

女川原子力発電所2号炉審査資料	
資料番号	02-G-007 (改7)
提出年月日	2022年4月8日

## 女川原子力発電所2号炉

# 中央制御室，緊急時対策所及び 重大事故等対処上特に重要な操作を 行う地点の有毒ガス防護について 比較表

2022年4月

東北電力株式会社

本資料のうち，枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

他社資料のうち，枠囲みの内容は防護上の観点又は機密に係る事項を含むため公開できません。



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: center;">柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉            中央制御室、緊急時対策所及び            重大事故等対処上特に重要な操作を            行う地点の有毒ガス防護について</p>	<p style="text-align: center;">中央制御室、緊急時対策所及び            重大事故等対処上特に重要な操作を            行う地点の有毒ガス防護について</p>	<p style="text-align: center;">別 添</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料構成の相違</li> <li>・記載表現の相違            （申請対象の相違。以下、同様の差異は記載を省略。）</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: center;">目次</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評価概要</li> <li>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</li> <li>3. 評価に当たって行う事項           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 固定源及び可動源の調査               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 敷地内固定源</li> <li>3.1.2 敷地内可動源</li> <li>3.1.3 敷地外固定源</li> </ol> </li> <li>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定</li> </ol> </li> <li>4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</li> <li>4.2 有毒ガスの発生事象の想定</li> <li>4.3 有毒ガスの放出の評価</li> <li>4.4 大気拡散及び濃度の評価               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4.1 原子炉制御室等外評価点</li> <li>4.4.2 原子炉制御室等外評価点での濃度評価</li> <li>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4.3.1 敷地外固定源</li> <li>4.4.3.2 敷地内可動源</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4.5 対象発生源の特定</li> </ol> </li> <li>5. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断           <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 対象発生源がある場合の対策</li> <li>5.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.2.1 防護具等の配備等</li> <li>5.2.2 通信連絡設備による伝達</li> <li>5.2.3 敷地外からの連絡</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. まとめ</li> </ol>	<p style="text-align: center;">目次</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 評価概要</li> <li>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</li> <li>3. 評価に当たって行う事項           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 固定源及び可動源の調査               <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1 敷地内固定源</li> <li>3.1.2 敷地内可動源</li> <li>3.1.3 敷地外固定源</li> </ol> </li> <li>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定</li> </ol> </li> <li>4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</li> <li>4.2 有毒ガスの発生事象の想定</li> <li>4.3 有毒ガスの放出の評価</li> <li>4.4 大気拡散及び濃度の評価               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4.1 原子炉制御室等外評価点</li> <li>4.4.2 原子炉制御室等外評価点での濃度評価</li> <li>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価                   <ol style="list-style-type: none"> <li>4.4.3.1 敷地外固定源</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4.5 対象発生源の特定</li> </ol> </li> <li>5. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断           <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 対象発生源がある場合の対策</li> <li>5.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.2.1 防護具等の配備等</li> <li>5.2.2 通信連絡設備による伝達</li> <li>5.2.3 敷地外からの連絡</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. まとめ</li> </ol>	<p>・スクリーニング評価の対象の相違        （女川は、スクリーニング評価の対象となる敷地内可動源がない。）</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
別紙 1 ガイドに対する適合性説明資料	別紙 1 ガイドに対する適合性説明資料	・資料名称の相違
別紙 2 調査対象とする有毒化学物質について	別紙 2 調査対象とする有毒化学物質について	・調査対象として特定された有毒化学物質の相違
別紙 3 敷地外固定源の特定に係る調査対象法令の選定について	別紙 3 敷地外固定源の特定に係る調査対象法令の選定について	(女川で調査対象として
別紙 4-1 固定源と可動源について	別紙 4-1 固定源と可動源について	特定された有毒化学物質
別紙 4-2 固体あるいは揮発性が乏しい液体の取り扱いについて	別紙 4-2 固体あるいは揮発性が乏しい液体の取り扱いについて	にメタノール及び亜酸化
別紙 4-3 有毒ガス評価に係る高圧ガス容器(ボンベ)に貯蔵された液化石油ガス(プロパンガス)の取り扱いについて	別紙 4-3 有毒ガス防護に係る影響評価における高圧ガス容器に貯蔵された液化石油ガス(プロパンガス)の取り扱いについて	窒素はないことから、当該資料は作成していない。(柏崎 別紙7))
別紙 4-4 圧縮ガスの取り扱いについて	別紙 4-4 圧縮ガスの取り扱いについて	・スクリーニング評価対象の相違
別紙 4-5 有毒ガス評価に係る建屋内有毒化学物質の取り扱いについて	別紙 4-5 有毒ガス防護に係る影響評価における建屋内有毒化学物質の取り扱いについて	(女川のスクリーニング
別紙 4-6 密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて	別紙 4-6 密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて	評価の対象である敷地外
別紙 4-7-1 柏崎刈羽原子力発電所の固定源整理表	別紙 4-7-1 女川原子力発電所の固定源整理表	固定源(アンモニア)は、
別紙 4-7-2 柏崎刈羽原子力発電所の可動源整理表	別紙 4-7-2 女川原子力発電所の可動源整理表	1 時間で全量放出を想定
別紙 4-8 調査対象外とした有毒化学物質について	別紙 4-8 調査対象外とした有毒化学物質について	しており、放出率の評価
別紙 5 他の有毒化学物質等との反応により発生する有毒ガスの考慮について	別紙 5 他の有毒化学物質等との反応により発生する有毒ガスの考慮について	に液だまり厚さ等を考慮
別紙 6 重要操作地点の選定フロー	別紙 6 重要操作地点の選定フロー	していない。(柏崎 別紙
別紙 7 メタノール及び亜酸化窒素の急性毒性について(補足)	別紙 7 有毒ガス防護に係る影響評価に使用する女川原子力発電所敷地内において観測した気象データについて	8~10))
別紙 8 可動源から漏えいした際の液だまり厚さについて	別紙 8-1 選定した解析モデル(ガウスブルームモデル)の適用性について	・スクリーニング評価対象の相違
別紙 9 有毒ガス影響評価に使用する温度条件について	別紙 8-2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散の影響について	(柏崎は、スクリーニング
別紙 10 有毒化学物質の物性値について	別紙 9-1 予期せず発生する有毒ガス防護に係る実施体制及び手順	評価の対象となる敷地
別紙 11 有毒ガス影響評価に使用する気象条件について	別紙 9-2 バックアップの供給体制について	内可動源があることから、
別紙 12-1 選定した解析モデル(ガウスブルームモデル)の適用性について	別紙 10 有毒ガス防護に係る規則等への適合性について	敷地内可動源から発生
別紙 12-2 原子炉施設周辺の建屋影響による拡散の影響について	別紙 11 1号炉廃棄物処理建屋から2号炉制御建屋への硫化水素の流出事象について	する有毒ガスがアクセ
別紙 13-1 予期せず発生する有毒ガス防護に係る実施体制及び手順	別紙 12 スクリーニング評価に用いる相対濃度について	スルートに与える影響を
別紙 13-2 バックアップの供給体制について		評価している。女川は、
別紙 14 発電所構内の要員への影響について		スクリーニング評価の対
別紙 15 有毒ガス防護に係る規則等への適合性について		象となる敷地内固定源及
		び敷地内可動源がないこ
		とから、当該資料は作成
		していない。(柏崎 別紙
		14))
		・女川特有の説明資料
		(女川 別紙 11, 別紙 12)

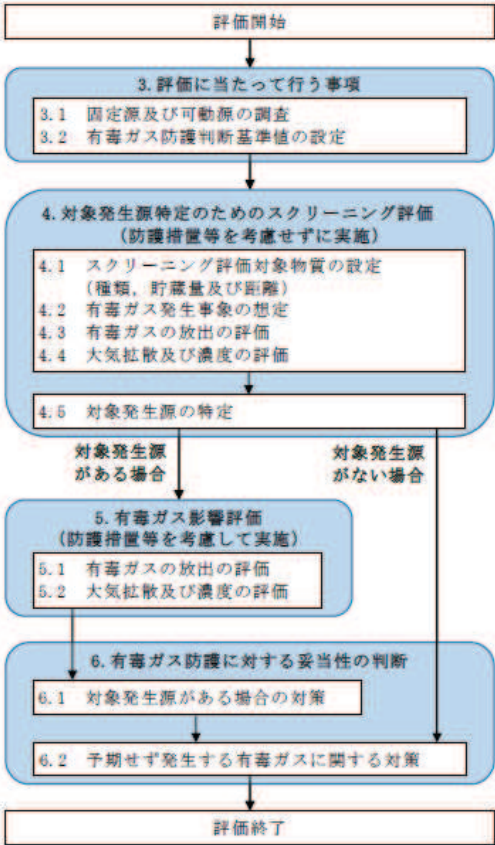
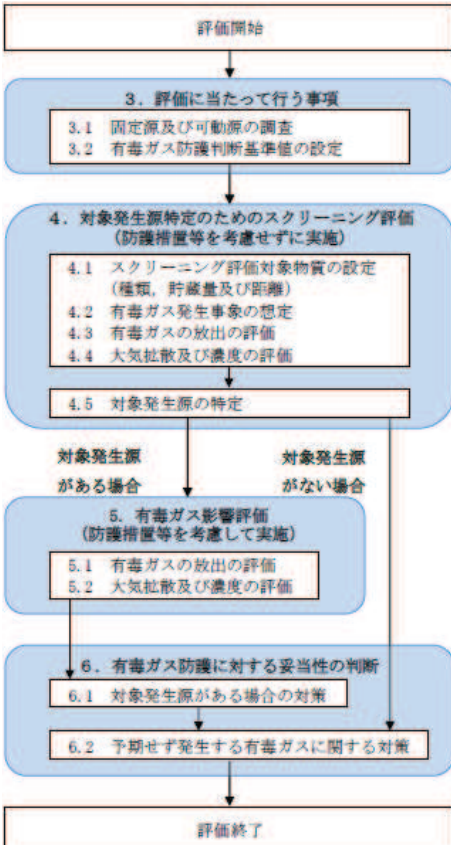
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>1. 評価概要</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び敷地内において輸送手段（タンクローリ等）の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）から有毒ガスが発生した場合に、中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点（以下「重要操作地点」という。）にとどまり対処する要員（以下「運転・対処要員」という。）に対する影響評価を実施した。</p> <p>スクリーニング評価の結果、柏崎刈羽原子力発電所の敷地内外の固定源及び敷地内可動源には、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれるおそれのある有毒ガスの発生源は存在しないことを確認した。また、その他予期せず発生する有毒ガスに対応するための対策を実施することとした。評価結果の詳細は後述のとおりである。</p> <p>本評価では、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（平成29年4月 原子力規制委員会）における「有毒ガス」<sup>1</sup>及び「有毒ガス防護判断基準値」<sup>2</sup>の定義を考慮し、国際化学物質安全性カード等の文献で、人に対する悪影響として吸入による急性毒性が示されている化学物質を有毒化学物質として取り扱うものとする。また、その際は、中枢神経等への影響を考慮する。</p> <p>なお、本評価では、危険物火災（大型航空機衝突に伴う火災を含む）により発生する有毒ガスは評価対象外とする。</p> <hr/> <p>1 「気体状の有毒化学物質（国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質）及び有毒化学物質のエアロゾル」</p> <p>2 「技術基準規則解釈第38条13、第46条2及び第53条3等に規定する「有毒ガス防護のための判断基準値」であって、有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力（情報を収集発信する能力、判断する能力、操作する能力等）に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。」</p>	<p>1. 評価概要</p> <p>女川原子力発電所の敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）及び敷地内において輸送手段（タンクローリ等）の輸送容器に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「可動源」という。）から有毒ガスが発生した場合に、中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点（以下「重要操作地点」という。）にとどまり対処する要員（以下「運転・対処要員」という。）に対する影響評価を実施した。</p> <p>スクリーニング評価の結果、女川原子力発電所の敷地内外の固定源及び敷地内可動源には、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれるおそれのある有毒ガスの発生源は存在しないことを確認した。また、その他予期せず発生する有毒ガスに対応するための対策を実施することとした。評価結果の詳細は後述のとおりである。</p> <p>本評価では、「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（平成29年4月 原子力規制委員会）（以下「ガイド」という。）における「有毒ガス」<sup>1</sup>及び「有毒ガス防護判断基準値」<sup>2</sup>の定義を考慮し、国際化学物質安全性カード等の文献で、人に対する悪影響として吸入による急性毒性が示されている化学物質を有毒化学物質として取り扱うものとする。また、その際は、中枢神経等への影響を考慮する。</p> <p>なお、本評価では、危険物火災（大型航空機衝突に伴う火災を含む）により発生する有毒ガスは評価対象外とする。</p> <hr/> <p>1 「気体状の有毒化学物質（国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質）及び有毒化学物質のエアロゾル」</p> <p>2 「技術基準規則解釈第38条13、第46条2及び第53条3等に規定する「有毒ガス防護のための判断基準値」であって、有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力（情報を収集発信する能力、判断する能力、操作する能力等）に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。」</p>	<p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</p> <p>有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れを第2-1図に示す。また、ガイドへの対応状況について別紙1に示す。</p>  <p>第2-1図 有毒ガス防護に係る妥当性確認</p>	<p>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</p> <p>有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れを第2-1図に示す。また、ガイドへの対応状況について別紙1に示す。</p>  <p>第2-1図 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</p>	<p>差異理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 記載表現の相違</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>3. 評価に当たって行う事項</p> <p>3.1 固定源及び可動源の調査</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所の敷地内の有毒化学物質の調査にあたっては、第3.1-1図及び第3.1-2図のフローに従い、調査対象とする敷地内固定源及び可動源を特定した。</p> <p>敷地内の有毒化学物質の調査対象の特定にあたっては、別紙2に示すとおり対象となる有毒化学物質を選定し、該当するものを整理したうえで、生活用品及び潤滑油やセメント固化の廃棄物のように製品性状により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては類型化して整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、または、性状により悪影響を与える可能性があるかを確認した。</p> <p>敷地外固定源の特定にあたっては、地方公共団体の定める地域防災計画に基づく調査を行った。さらに、別紙3に示す検討を踏まえ、法令に基づく届出情報の開示請求により敷地外の貯蔵施設に貯蔵された有毒化学物質を調査対象とした。</p>	<p>3. 評価に当たって行う事項</p> <p>3.1 固定源及び可動源の調査</p> <p>女川原子力発電所の敷地内外の有毒化学物質の調査にあたっては、第3.1-1図及び第3.1-2図のフローに従い、調査対象とする敷地内固定源、可動源及び敷地外固定源を特定した。</p> <p>敷地内の有毒化学物質の調査対象の特定にあたっては、別紙2に示すとおり対象となる有毒化学物質を選定し、該当するものを整理したうえで、生活用品及び潤滑油やセメント固化の廃棄物のように製品性状により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては類型化して整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、又は、性状により悪影響を与える可能性があるかを確認した。</p> <p>敷地外固定源の特定にあたっては、地方公共団体の定める地域防災計画に基づく調査を行った。さらに、別紙3に示す検討を踏まえ、法令に基づく届出情報の開示請求により敷地外の貯蔵施設に貯蔵された有毒化学物質を調査対象とした。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<div style="border: 2px solid green; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第 3.1-1 図 固定源の特定フロー</p> </div>	<div style="border: 2px solid green; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第 3.1-1 図 固定源の特定フロー</p> </div>	<p>・記載表現の相違        （調査対象とする固定源の特定に係る考え方に差異はない。）</p>
<p style="text-align: center;">第 3.1-2 図 可動源の特定フロー</p>	<p style="text-align: center;">第 3.1-2 図 可動源の特定フロー</p>	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>3.1.1 敷地内固定源</p> <p>国際化学物質安全性カード等を基に有毒化学物質を特定し、敷地内の全ての有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。そして、生活用品のように日常に存在しているものや、セメント固化の廃棄物のように製品性状等により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては、調査対象外とし、解説-4の考え方を参考に、第3.1-1図及び第3.1.1-1表のとおり整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、<b>または</b>、性状として密閉空間にて人体に悪影響があるものかを確認した。</p> <p>敷地内固定源の調査の結果、スクリーニング評価を必要とする敷地内固定源はないことを確認した。</p> <p>なお、確認に当たっては、別紙5に示すとおり設備の配置、堰の有無等を考慮し、有毒化学物質が貯蔵施設から流出した際に、他の有毒化学物質等と反応して発生する有毒ガスについても考慮した。</p> <p>また、重要操作地点については、別紙6に示すフローに従い、選定した。</p>	<p>3.1.1 敷地内固定源</p> <p>国際化学物質安全性カード等を基に有毒化学物質を特定し、敷地内の全ての有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。そして、生活用品のように日常に存在しているものや、セメント固化の廃棄物のように製品性状等により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては、調査対象外とし、解説-4の考え方を参考に、第3.1-1図及び第3.1.1-1表のとおり整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、<b>又は</b>、性状として密閉空間にて人体に悪影響があるものかを確認した。</p> <p>敷地内固定源の調査の結果、スクリーニング評価を必要とする敷地内固定源はないことを確認した。</p> <p>なお、確認に当たっては、別紙5に示すとおり設備の配置、堰の有無等を考慮し、有毒化学物質が貯蔵施設から流出した際に、他の有毒化学物質等と反応して発生する有毒ガスについても考慮した。</p> <p>また、重要操作地点については、別紙6に示すフローに従い、選定した。</p>	<p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																									
<p>第3.1.1-1表 調査対象外とする考え方</p> <table border="1" data-bbox="163 292 902 911"> <thead> <tr> <th>グループ</th> <th>理由</th> <th>物質の例<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調査対象</td> <td>調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。</td> <td>塩酸(35%)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">調査対象外<sup>※2</sup></td> <td>固体あるいは揮発性が乏しい液体であること</td> <td>硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等</td> </tr> <tr> <td>ポンプ等に保管された有毒化学物質</td> <td>プロパン、<b>ブタン</b>、二酸化炭素等</td> </tr> <tr> <td>試薬類</td> <td>少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。</td> <td>分析用薬品</td> </tr> <tr> <td>建屋内保管される薬品タンク</td> <td>別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。</td> <td>屋内のタンク</td> </tr> <tr> <td>密閉空間で人体に影響を与える性状</td> <td>別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する</td> <td>六フッ化硫黄</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：敷地内固定源及び可動源の詳細は、<b>別紙4-7-1,2</b>に示す。        ※2：調査対象外とした有毒化学物質に対する防護措置への影響については、別紙4-8に示す。        ※3：今後、新たに薬品を使用する場合には、固定源・可動源の特定フロー等を基に、有毒ガス影響評価ガイドへの適合性を確認し、必要に応じて防護措置をとることを発電所の文書に定め、運用管理するものとする。</p>	グループ	理由	物質の例 <sup>※1</sup>	調査対象	調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。	塩酸(35%)	調査対象外 <sup>※2</sup>	固体あるいは揮発性が乏しい液体であること	硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等	ポンプ等に保管された有毒化学物質	プロパン、 <b>ブタン</b> 、二酸化炭素等	試薬類	少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。	分析用薬品	建屋内保管される薬品タンク	別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。	屋内のタンク	密閉空間で人体に影響を与える性状	別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する	六フッ化硫黄	<p>第3.1.1-1表 調査対象外とする考え方</p> <table border="1" data-bbox="1081 292 1798 1023"> <thead> <tr> <th>グループ</th> <th>理由</th> <th>物質の例<sup>※1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>調査対象</td> <td>調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。</td> <td>対象なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">調査対象外<sup>※2</sup></td> <td>固体あるいは揮発性が乏しい液体であること</td> <td>硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等</td> </tr> <tr> <td>ポンプ等に保管された有毒化学物質</td> <td>別紙4-3,4-4のとおり、容器は高圧ガス保安法等に基づいて設計されており、少量漏えいが想定されることから、調査対象外とする。</td> <td>プロパン、<b>イソブタン</b>、二酸化炭素等</td> </tr> <tr> <td>試薬類</td> <td>少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。</td> <td>分析用薬品</td> </tr> <tr> <td>建屋内保管される薬品タンク</td> <td>別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。</td> <td>屋内のタンク</td> </tr> <tr> <td>密閉空間で人体に影響を与える性状</td> <td>別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する。</td> <td>六フッ化硫黄</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：敷地内固定源及び可動源の詳細は、<b>別紙4-7-1, 4-7-2</b>に示す。        ※2：調査対象外とした有毒化学物質に対する防護措置への影響については、別紙4-8に示す。        ※3：今後、新たに薬品を使用する場合には、固定源・可動源の特定フロー等を基に、ガイドへの適合性を確認し、必要に応じて防護措置をとることを発電所の文書に定め、運用管理するものとする。</p>	グループ	理由	物質の例 <sup>※1</sup>	調査対象	調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。	対象なし	調査対象外 <sup>※2</sup>	固体あるいは揮発性が乏しい液体であること	硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等	ポンプ等に保管された有毒化学物質	別紙4-3,4-4のとおり、容器は高圧ガス保安法等に基づいて設計されており、少量漏えいが想定されることから、調査対象外とする。	プロパン、 <b>イソブタン</b> 、二酸化炭素等	試薬類	少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。	分析用薬品	建屋内保管される薬品タンク	別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。	屋内のタンク	密閉空間で人体に影響を与える性状	別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する。	六フッ化硫黄	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（柏崎は、発電所で使用する純水の製造に塩酸を使用しているため、敷地内をタンクローリで輸送される塩酸を調査対象としている。女川は、純水の製造に硫酸を使用しているため、塩酸は調査対象として特定されない。）</li> <li>・記載表現の相違（固定源及び可動源の調査結果の違いによるものであり、調査対象外とする考え方に差異はない。）</li> <li>・女川における用途は以下のとおり。</li> <li>・硫酸：純水製造用の薬品等</li> <li>・水酸化ナトリウム：純水製造用の薬品等</li> <li>・プロパン：焼却炉設備の燃料</li> <li>・イソブタン：放射能分析装置の計数ガス</li> <li>・二酸化炭素：消火用ガス等</li> <li>・六フッ化硫黄：遮断器の絶縁ガス</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>
グループ	理由	物質の例 <sup>※1</sup>																																									
調査対象	調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。	塩酸(35%)																																									
調査対象外 <sup>※2</sup>	固体あるいは揮発性が乏しい液体であること	硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等																																									
	ポンプ等に保管された有毒化学物質	プロパン、 <b>ブタン</b> 、二酸化炭素等																																									
	試薬類	少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。	分析用薬品																																								
	建屋内保管される薬品タンク	別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。	屋内のタンク																																								
	密閉空間で人体に影響を与える性状	別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する	六フッ化硫黄																																								
	グループ	理由	物質の例 <sup>※1</sup>																																								
調査対象	調査対象として、貯蔵量、発生源と評価点の位置関係、受動的に機能を発揮する設備の有無など必要な情報を整理する。	対象なし																																									
調査対象外 <sup>※2</sup>	固体あるいは揮発性が乏しい液体であること	硫酸、水酸化ナトリウム、低濃度薬品等																																									
	ポンプ等に保管された有毒化学物質	別紙4-3,4-4のとおり、容器は高圧ガス保安法等に基づいて設計されており、少量漏えいが想定されることから、調査対象外とする。	プロパン、 <b>イソブタン</b> 、二酸化炭素等																																								
	試薬類	少量であり、使用場所も限られることから、防護対象者に対する影響はなく、調査対象外とする。	分析用薬品																																								
	建屋内保管される薬品タンク	別紙4-5のとおり、屋外に多量に放出されないことから、調査対象外とする。	屋内のタンク																																								
	密閉空間で人体に影響を与える性状	別紙4-6のとおり、評価地点との関係が密閉空間でないことから調査対象外と整理する。	六フッ化硫黄																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																							
<p>3.1.2 敷地内可動源</p> <p>国際化学物質安全性カード等を基に有毒化学物質を特定し、敷地内の全ての有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。そして、生活用品のように日常に存在しているものや、セメント固化の廃棄物のように製品性状等により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては、調査対象外とし、解説-4の考え方を参考に、第3.1-2図及び第3.1.1-1表のとおり整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、<b>または</b>、性状として密閉空間にて人体に悪影響があるものかを確認した。</p> <p>敷地内可動源を抽出した結果を第3.1.2-1表に示す。また、敷地内可動源の輸送ルートと中央制御室等の外気取入口の位置関係を第3.1.2-2表から第3.1.2-4表及び第3.1.2-1図から第3.1.2-3図に示す。評価点からの距離は、評価点から最も近い輸送ルートまでの距離を調査した。可動源の放出点は、慣例的に輸送に使用しているルートのうち、影響評価結果が最も厳しくなる地点を選定している。今後、別の輸送ルートを通過することも想定されるが、その場合においては、可動源から漏えいする有毒ガスによって、評価点の濃度が防護判断基準値を超えることがないよう、評価点に対する離隔距離が十分確保されていること等を確認する旨を、保安規定に紐づく社内マニュアルに定めることとする。</p> <div data-bbox="125 759 938 1110" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第3.1.2-1表 敷地内可動源の調査結果 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th colspan="3">輸送先</th> </tr> <tr> <th>設備名称</th> <th>場所</th> <th>貯蔵量(m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>塩酸貯槽</td> <td>水処理建屋</td> <td>5.9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第3.1.2-1表 敷地内可動源の調査結果 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>有毒化学物質</th> <th>最大輸送量(m<sup>3</sup>)</th> <th>濃度(%)</th> <th>質量換算(t)</th> <th>荷姿</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>3.0</td> <td>35</td> <td>3.5</td> <td>タンクローリ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	有毒化学物質	輸送先			設備名称	場所	貯蔵量(m <sup>3</sup> )	塩酸	塩酸貯槽	水処理建屋	5.9	有毒化学物質	最大輸送量(m <sup>3</sup> )	濃度(%)	質量換算(t)	荷姿	備考	塩酸	3.0	35	3.5	タンクローリ		<p>3.1.2 敷地内可動源</p> <p>国際化学物質安全性カード等を基に有毒化学物質を特定し、敷地内の全ての有毒化学物質を含む可能性のあるものを整理した。そして、生活用品のように日常に存在しているものや、セメント固化の廃棄物のように製品性状等により運転・対処要員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられるものについては、調査対象外とし、解説-4の考え方を参考に、第3.1-2図及び第3.1.1-1表のとおり整理し、有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法等から大気中に多量に放出されるおそれがあるか、<b>又は</b>、性状として密閉空間にて人体に悪影響があるものかを確認した。</p> <p>敷地内可動源の調査の結果、スクリーニング評価を必要とする敷地内可動源はないことを確認した。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。）</p>
有毒化学物質		輸送先																							
	設備名称	場所	貯蔵量(m <sup>3</sup> )																						
塩酸	塩酸貯槽	水処理建屋	5.9																						
有毒化学物質	最大輸送量(m <sup>3</sup> )	濃度(%)	質量換算(t)	荷姿	備考																				
塩酸	3.0	35	3.5	タンクローリ																					



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																														
<p>第 3.1.2-2 表 6号炉中央制御室外気取入口と可動源との位置関係</p> <table border="1" data-bbox="183 296 878 419"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>有毒化学物質</th> <th>距離(m)</th> <th>高度差(m)</th> <th>着目方位<sup>*1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6号炉 中央制御室 外気取入口</td> <td>塩酸</td> <td>1030</td> <td>0<sup>*2</sup></td> <td>SSE</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：評価点から評価結果が最も厳しくなる輸送ルートを見た方位          ※2：実際は、放出点と評価点の高度に差はあるが、評価結果が厳しくなるよう、放出点と評価点を同じ高さとし、いずれも地上面で評価を実施</p> <p>第 3.1.2-3 表 7号炉中央制御室外気取入口と可動源との位置関係</p> <table border="1" data-bbox="183 595 878 718"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>有毒化学物質</th> <th>距離(m)</th> <th>高度差(m)</th> <th>着目方位<sup>*1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7号炉 中央制御室 外気取入口</td> <td>塩酸</td> <td>1000</td> <td>0<sup>*2</sup></td> <td>SSE</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：評価点から評価結果が最も厳しくなる輸送ルートを見た方位          ※2：実際は、放出点と評価点の高度に差はあるが、評価結果が厳しくなるよう、放出点と評価点を同じ高さとし、いずれも地上面で評価を実施</p> <p>第 3.1.2-4 表 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所外気取入口と可動源との位置関係</p> <table border="1" data-bbox="183 927 878 1050"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>有毒化学物質</th> <th>距離(m)</th> <th>高度差(m)</th> <th>着目方位<sup>*1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所 外気取入口</td> <td>塩酸</td> <td>1300</td> <td>0<sup>*2</sup></td> <td>SSE</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：評価点から評価結果が最も厳しくなる輸送ルートを見た方位          ※2：実際は、放出点と評価点の高度に差はあるが、評価結果が厳しくなるよう、放出点と評価点を同じ高さとし、いずれも地上面で評価を実施</p>	評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>	6号炉 中央制御室 外気取入口	塩酸	1030	0 <sup>*2</sup>	SSE	評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>	7号炉 中央制御室 外気取入口	塩酸	1000	0 <sup>*2</sup>	SSE	評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>	5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所 外気取入口	塩酸	1300	0 <sup>*2</sup>	SSE		<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。）</p>
評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>																												
6号炉 中央制御室 外気取入口	塩酸	1030	0 <sup>*2</sup>	SSE																												
評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>																												
7号炉 中央制御室 外気取入口	塩酸	1000	0 <sup>*2</sup>	SSE																												
評価点	有毒化学物質	距離(m)	高度差(m)	着目方位 <sup>*1</sup>																												
5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所 外気取入口	塩酸	1300	0 <sup>*2</sup>	SSE																												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<div data-bbox="129 236 943 735" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  </div> <p data-bbox="241 738 806 758">第3.1.2-1図 中央制御室等と可動源の輸送ルートとの位置関係（6号炉中央制御室）</p> <div data-bbox="423 772 875 804" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">       防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。     </div>		<p data-bbox="1899 260 2130 419">・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（女川は，調査対象として特定された敷地内可動源がない。）</p>
<div data-bbox="129 850 943 1350" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  </div> <p data-bbox="241 1353 806 1372">第3.1.2-2図 中央制御室等と可動源の輸送ルートとの位置関係（7号炉中央制御室）</p> <div data-bbox="423 1386 875 1418" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">       防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。     </div>		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<div data-bbox="129 256 943 831" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p data-bbox="203 754 853 772">第3.1.2-3図 中央制御室等と可動源の輸送ルートとの位置関係（5号炉原子炉建屋内緊急時対策所）</p> <p data-bbox="434 788 853 810" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。</p> </div>		<p data-bbox="1899 260 2130 419">・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>3.1.3 敷地外固定源</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所における敷地外固定源の特定に当たっては、地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令に基づく届出情報の開示請求により敷地外の貯蔵施設に貯蔵された化学物質を調査し、貯蔵が確認された化学物質の性状から有毒ガスの発生が考えられるものを敷地外固定源とした。</p> <p>調査対象とする法令は、化学物質の規制に係る法律のうち、化学物質の貯蔵量等に係る届出義務のある以下の法律とした。(別紙3参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒物及び劇物取締法</li> <li>・消防法</li> <li>・高圧ガス保安法</li> </ul> <p>調査結果から得られた化学物質を、「3.1.1 敷地内固定源」の考え方を基に整理し、流出時に多量に放出されるおそれがあるかを確認した。</p> <p>敷地外固定源を抽出した結果を第3.1.3-1表に示す。また、柏崎刈羽原子力発電所と敷地外固定源との位置関係を第3.1.3-2表及び第3.1.3-1図に示す。</p> <p>なお、中央制御室から半径10km以内及び近傍には、多量の有毒化学物質を保有する化学工場はないことを確認している。</p>	<p>3.1.3 敷地外固定源</p> <p>女川原子力発電所における敷地外固定源の特定に当たっては、地方公共団体の定める地域防災計画を確認する他、法令に基づく届出情報の開示請求により敷地外の貯蔵施設に貯蔵された化学物質を調査し、貯蔵が確認された化学物質の性状から有毒ガスの発生が考えられるものを敷地外固定源とした。</p> <p>調査対象とする法令は、化学物質の規制に係る法律のうち、化学物質の貯蔵量等に係る届出義務のある以下の法律とした。(別紙3参照)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・毒物及び劇物取締法</li> <li>・消防法</li> <li>・高圧ガス保安法</li> <li>・ガス事業法</li> </ul> <p>調査結果から得られた化学物質を、「3.1.1 敷地内固定源」の考え方を基に整理し、流出時に多量に放出されるおそれがあるかを確認した。</p> <p>女川原子力発電所における敷地外固定源の調査では、地域防災計画及び上記の法令に基づく届出情報から、敷地外固定源を抽出している。</p> <p>これらのうち、地域防災計画から抽出された敷地外固定源は、消防法に基づく届出情報から抽出された敷地外固定源に包絡されることを確認している。</p> <p>また、消防法、高圧ガス保安法及びガス事業法に基づく届出情報から抽出された敷地外固定源は、届出情報等から、いずれもボンベ等に保管されていることを確認している。毒物及び劇物取締法からは敷地外固定源は抽出されなかった。</p> <p>以上の調査結果を踏まえ、届出情報から抽出された敷地外固定源のうち、有毒ガス防護判断基準値が最も小さいアンモニア(300ppm)については、大気中に放出された場合に中央制御室の運転員及び緊急時対策所の要員に及ぼす影響が大きいことを考慮して、有毒ガス防護に係る影響評価の観点からスクリーニング評価を実施することとした。(詳細は別紙4-7-1を参照)</p> <p>敷地外固定源を抽出した結果を第3.1.3-1表に示す。また、各評価点と敷地外固定源との位置関係を第3.1.3-2表、第3.1.3-1図及び第3.1.3-2図に示す。</p> <p>なお、中央制御室から半径10km以内及び近傍には、多量の有毒化学物質を保有する化学工場はないことを確認している。</p>	<p>・発電所の立地条件の相違による差異        (女川は中央制御室から半径10km以内に都市ガスがあることから「ガス事業法」についても調査を実施。)</p> <p>・敷地外固定源の調査結果の相違(女川は、有毒ガス防護判断基準値から見て、中央制御室等に及ぼす影響が大きいと考えられるアンモニアを対象としてスクリーニング評価を実施。高圧ガス保安法に基づく届出から抽出されたアンモニアを対象にスクリーニング評価を実施している点に差異はない。)</p> <p>・記載表現の相違        (高圧ガス保安法に基づく届出情報から確認された敷地外固定源(アンモニア)をスクリーニング評価の対象としている点に差異はない)</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																			
<p style="text-align: center;">第3.1.3-1表 敷地外固定源の調査結果</p> <table border="1" data-bbox="181 245 869 675"> <thead> <tr> <th>関連法令</th> <th>有毒化学物質<sup>※1</sup></th> <th>施設数</th> <th>薬品濃度 (Wt%)</th> <th>合計貯蔵量 (kg)</th> <th>貯蔵方法</th> <th>堰</th> <th>その他<sup>※3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>毒物及び劇物取締法</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">消防法</td> <td>アンモニア</td> <td>1</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>5.00E+02</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>1</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>3.00E+02</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>1</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>6.40E+01</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">高圧ガス保安法</td> <td rowspan="3">アンモニア</td> <td rowspan="3">3</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>5.00E+02</td> <td>容器<sup>※4</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>8.00E+03</td> <td>容器<sup>※4</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>7.58E+03</td> <td>容器<sup>※4</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>亜酸化窒素</td> <td>2</td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>2.40E+02</td> <td>容器<sup>※4</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>1.50E+02</td> <td>容器<sup>※4</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> <td>-<sup>※2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：敷地外固定源の詳細は、別紙4-7-1に示す        ※2：届出情報の開示請求を行ったが情報が得られなかったため“-”と記載        ※3：電源、人的操作等を必要とせずに、有毒ガス発生抑制等の効果が見込める設備（例えば、堰内のフロート等）        ※4：高圧ガス保安法に基づく容器</p>	関連法令	有毒化学物質 <sup>※1</sup>	施設数	薬品濃度 (Wt%)	合計貯蔵量 (kg)	貯蔵方法	堰	その他 <sup>※3</sup>	毒物及び劇物取締法	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	消防法	アンモニア	1	- <sup>※2</sup>	5.00E+02	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	塩酸	1	- <sup>※2</sup>	3.00E+02	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	メタノール	1	- <sup>※2</sup>	6.40E+01	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	高圧ガス保安法	アンモニア	3	- <sup>※2</sup>	5.00E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	8.00E+03	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	7.58E+03	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	亜酸化窒素	2	- <sup>※2</sup>	2.40E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>				- <sup>※2</sup>	1.50E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	<p style="text-align: center;">第3.1.3-1表 敷地外固定源の調査結果</p> <table border="1" data-bbox="1025 245 1861 472"> <thead> <tr> <th>関連法令</th> <th>敷地外固定源<sup>※1</sup></th> <th>届出種類<sup>※2</sup></th> <th>施設数</th> <th>薬品濃度 (wt%)</th> <th>合計貯蔵量 (kg)</th> <th>貯蔵方法</th> <th>堰</th> <th>標高<sup>※3</sup> (m)</th> <th>その他<sup>※4</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">高圧ガス保安法</td> <td>アンモニア①</td> <td>第1種製造</td> <td rowspan="4">4</td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>1500<sup>※6</sup></td> <td>容器<sup>※7</sup></td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>1.5</td> <td>-<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>第1種製造</td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>1500<sup>※6</sup></td> <td>容器<sup>※7</sup></td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>1.4</td> <td>-<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>第2種製造</td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>200<sup>※6</sup></td> <td>容器<sup>※7</sup></td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>9.0</td> <td>-<sup>※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>第2種製造</td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>200<sup>※6</sup></td> <td>容器<sup>※7</sup></td> <td>-<sup>※5</sup></td> <td>2.6</td> <td>-<sup>※5</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：敷地外固定源の詳細は、別紙4-7-1に示す        ※2：高圧ガス保安法に基づく届出        ※3：参考値。スクリーニング評価においては、評価点との高低差を考慮せず地上放出として取り扱う        ※4：電源、人的操作等を必要とせずに、有毒ガス発生抑制等の効果が見込める設備（例えば、堰内のフロート等）        ※5：届出情報の開示請求を行ったが情報が得られなかったため“-”と記載。薬品濃度については、スクリーニング評価における評価の保守性の観点から濃度100%として取り扱う        ※6：届出情報を考慮した推定値。届出情報からは冷媒の充填量は把握できないため、第1種製造は、薬種や冷媒種類を考慮して使用が想定される冷凍冷蔵機器の冷媒充填量の上限值である1500kgを採用。第2種製造は、第2種製造の届出の冷媒充填量の上限值（200kg）を採用        ※7：高圧ガス保安法に基づく容器</p>	関連法令	敷地外固定源 <sup>※1</sup>	届出種類 <sup>※2</sup>	施設数	薬品濃度 (wt%)	合計貯蔵量 (kg)	貯蔵方法	堰	標高 <sup>※3</sup> (m)	その他 <sup>※4</sup>	高圧ガス保安法	アンモニア①	第1種製造	4	- <sup>※5</sup>	1500 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	1.5	- <sup>※5</sup>	アンモニア②	第1種製造	- <sup>※5</sup>	1500 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	1.4	- <sup>※5</sup>	アンモニア③	第2種製造	- <sup>※5</sup>	200 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	9.0	- <sup>※5</sup>	アンモニア④	第2種製造	- <sup>※5</sup>	200 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	2.6	- <sup>※5</sup>	<p>・敷地外固定源の調査結果の相違</p>
関連法令	有毒化学物質 <sup>※1</sup>	施設数	薬品濃度 (Wt%)	合計貯蔵量 (kg)	貯蔵方法	堰	その他 <sup>※3</sup>																																																																																																														
毒物及び劇物取締法	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
消防法	アンモニア	1	- <sup>※2</sup>	5.00E+02	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
	塩酸	1	- <sup>※2</sup>	3.00E+02	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
	メタノール	1	- <sup>※2</sup>	6.40E+01	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
高圧ガス保安法	アンモニア	3	- <sup>※2</sup>	5.00E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
			- <sup>※2</sup>	8.00E+03	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
			- <sup>※2</sup>	7.58E+03	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
	亜酸化窒素	2	- <sup>※2</sup>	2.40E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
			- <sup>※2</sup>	1.50E+02	容器 <sup>※4</sup>	- <sup>※2</sup>	- <sup>※2</sup>																																																																																																														
関連法令	敷地外固定源 <sup>※1</sup>	届出種類 <sup>※2</sup>	施設数	薬品濃度 (wt%)	合計貯蔵量 (kg)	貯蔵方法	堰	標高 <sup>※3</sup> (m)	その他 <sup>※4</sup>																																																																																																												
高圧ガス保安法	アンモニア①	第1種製造	4	- <sup>※5</sup>	1500 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	1.5	- <sup>※5</sup>																																																																																																												
	アンモニア②	第1種製造		- <sup>※5</sup>	1500 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	1.4	- <sup>※5</sup>																																																																																																												
	アンモニア③	第2種製造		- <sup>※5</sup>	200 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	9.0	- <sup>※5</sup>																																																																																																												
	アンモニア④	第2種製造		- <sup>※5</sup>	200 <sup>※6</sup>	容器 <sup>※7</sup>	- <sup>※5</sup>	2.6	- <sup>※5</sup>																																																																																																												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

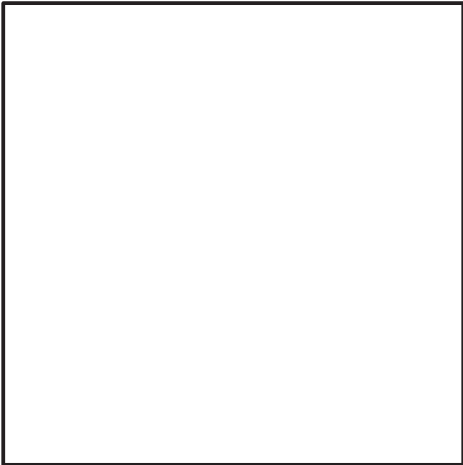



中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																												
<p style="text-align: center;">第3.1.3-2表 各評価点と敷地外固定源との位置関係</p> <table border="1" data-bbox="168 247 891 1209"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>有毒化学物質</th> <th>合計貯蔵量 (kg)</th> <th>着目方位<sup>※1</sup></th> <th>距離 (m)<sup>※2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">6号炉 中央制御室</td> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>5.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>5.00E+02</td> <td>ENE</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>8.00E+03</td> <td>S</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>7.58E+03</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>3.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6.40E+01</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>2.40E+02</td> <td>SSW</td> <td>8400</td> </tr> <tr> <td>1.50E+02</td> <td>S</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">7号炉 中央制御室</td> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>5.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>5.00E+02</td> <td>ENE</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>8.00E+03</td> <td>S</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>7.58E+03</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>3.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6.40E+01</td> <td>SSE</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>2.40E+02</td> <td>SSW</td> <td>8400</td> </tr> <tr> <td>1.50E+02</td> <td>S</td> <td>7200</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所</td> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>5.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6100</td> </tr> <tr> <td>5.00E+02</td> <td>E</td> <td>2800</td> </tr> <tr> <td>8.00E+03</td> <td>S</td> <td>5200</td> </tr> <tr> <td>7.58E+03</td> <td>SSE</td> <td>6100</td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>3.00E+02</td> <td>SSE</td> <td>6100</td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6.40E+01</td> <td>SSE</td> <td>6100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>2.40E+02</td> <td>SSW</td> <td>8600</td> </tr> <tr> <td>1.50E+02</td> <td>S</td> <td>7400</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：評価点から発生源を見た方位        ※2：保守的に外気取り入れ口がある建屋のうち最も近い点までの距離</p>	評価点	有毒化学物質	合計貯蔵量 (kg)	着目方位 <sup>※1</sup>	距離 (m) <sup>※2</sup>	6号炉 中央制御室	アンモニア	5.00E+02	SSE	6000	5.00E+02	ENE	3000	8.00E+03	S	5000	7.58E+03	SSE	6000	塩酸	3.00E+02	SSE	6000	メタノール	6.40E+01	SSE	6000	亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8400	1.50E+02	S	7200	7号炉 中央制御室	アンモニア	5.00E+02	SSE	6000	5.00E+02	ENE	3000	8.00E+03	S	5000	7.58E+03	SSE	6000	塩酸	3.00E+02	SSE	6000	メタノール	6.40E+01	SSE	6000	亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8400	1.50E+02	S	7200	5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所	アンモニア	5.00E+02	SSE	6100	5.00E+02	E	2800	8.00E+03	S	5200	7.58E+03	SSE	6100	塩酸	3.00E+02	SSE	6100	メタノール	6.40E+01	SSE	6100	亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8600	1.50E+02	S	7400	<p style="text-align: center;">第3.1.3-2表 各評価点と敷地外固定源との位置関係</p> <table border="1" data-bbox="1019 247 1861 582"> <thead> <tr> <th>評価点</th> <th>敷地外固定源</th> <th>合計貯蔵量 (kg)</th> <th>距離<sup>※1</sup> (m)</th> <th>高低差<sup>※2</sup> (m)</th> <th>評価点から発生源を見た方位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">中央制御室</td> <td>アンモニア①</td> <td>1500</td> <td>6300</td> <td>—</td> <td>NW</td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>1500</td> <td>6700</td> <td>—</td> <td>NW</td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>200</td> <td>2400</td> <td>—</td> <td>ESE</td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>200</td> <td>6400</td> <td>—</td> <td>NNW</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">緊急時対策所</td> <td>アンモニア①</td> <td>1500</td> <td>5900</td> <td>—</td> <td>NNW</td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>1500</td> <td>6300</td> <td>—</td> <td>NW</td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>200</td> <td>3000</td> <td>—</td> <td>ESE</td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>200</td> <td>6000</td> <td>—</td> <td>NNW</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：100m未満切り捨て        ※2：スクリーニング評価においては、評価点との高低差を考慮せず地上放出として取り扱う</p>	評価点	敷地外固定源	合計貯蔵量 (kg)	距離 <sup>※1</sup> (m)	高低差 <sup>※2</sup> (m)	評価点から発生源を見た方位	中央制御室	アンモニア①	1500	6300	—	NW	アンモニア②	1500	6700	—	NW	アンモニア③	200	2400	—	ESE	アンモニア④	200	6400	—	NNW	緊急時対策所	アンモニア①	1500	5900	—	NNW	アンモニア②	1500	6300	—	NW	アンモニア③	200	3000	—	ESE	アンモニア④	200	6000	—	NNW	<p>・敷地外固定源の調査結果の相違</p>
評価点	有毒化学物質	合計貯蔵量 (kg)	着目方位 <sup>※1</sup>	距離 (m) <sup>※2</sup>																																																																																																																																										
6号炉 中央制御室	アンモニア	5.00E+02	SSE	6000																																																																																																																																										
		5.00E+02	ENE	3000																																																																																																																																										
		8.00E+03	S	5000																																																																																																																																										
		7.58E+03	SSE	6000																																																																																																																																										
	塩酸	3.00E+02	SSE	6000																																																																																																																																										
	メタノール	6.40E+01	SSE	6000																																																																																																																																										
	亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8400																																																																																																																																										
		1.50E+02	S	7200																																																																																																																																										
	7号炉 中央制御室	アンモニア	5.00E+02	SSE	6000																																																																																																																																									
			5.00E+02	ENE	3000																																																																																																																																									
8.00E+03			S	5000																																																																																																																																										
7.58E+03			SSE	6000																																																																																																																																										
塩酸		3.00E+02	SSE	6000																																																																																																																																										
メタノール		6.40E+01	SSE	6000																																																																																																																																										
亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8400																																																																																																																																											
	1.50E+02	S	7200																																																																																																																																											
5号炉 原子炉建屋内 緊急時対策所	アンモニア	5.00E+02	SSE	6100																																																																																																																																										
		5.00E+02	E	2800																																																																																																																																										
		8.00E+03	S	5200																																																																																																																																										
		7.58E+03	SSE	6100																																																																																																																																										
	塩酸	3.00E+02	SSE	6100																																																																																																																																										
	メタノール	6.40E+01	SSE	6100																																																																																																																																										
亜酸化窒素	2.40E+02	SSW	8600																																																																																																																																											
	1.50E+02	S	7400																																																																																																																																											
評価点	敷地外固定源	合計貯蔵量 (kg)	距離 <sup>※1</sup> (m)	高低差 <sup>※2</sup> (m)	評価点から発生源を見た方位																																																																																																																																									
中央制御室	アンモニア①	1500	6300	—	NW																																																																																																																																									
	アンモニア②	1500	6700	—	NW																																																																																																																																									
	アンモニア③	200	2400	—	ESE																																																																																																																																									
	アンモニア④	200	6400	—	NNW																																																																																																																																									
緊急時対策所	アンモニア①	1500	5900	—	NNW																																																																																																																																									
	アンモニア②	1500	6300	—	NW																																																																																																																																									
	アンモニア③	200	3000	—	ESE																																																																																																																																									
	アンモニア④	200	6000	—	NNW																																																																																																																																									



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<div data-bbox="244 253 822 778" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。</p>  <p style="text-align: center;">第 3.1.3-1 図(1/4) 柏崎刈羽原子力発電所と敷地外固定源の位置関係 (アンモニア)</p> </div> <div data-bbox="244 842 822 1367" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。</p>  <p style="text-align: center;">第 3.1.3-1 図(2/4) 柏崎刈羽原子力発電所と敷地外固定源の位置関係 (塩酸)</p> </div>	<div data-bbox="1099 240 1780 767" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">第 3.1.3-1 図 中央制御室と敷地外固定源の位置関係</p> </div> <div data-bbox="1099 871 1780 1398" style="border: 2px solid red; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">第 3.1.3-2 図 緊急時対策所と敷地外固定源の位置関係</p> </div>	<p>・敷地外固定源の調査結果の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。         </div> <div style="border: 1px solid black; height: 200px; margin-bottom: 10px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">第 3.1.3-1 図 (3/4) 柏崎刈羽原子力発電所と敷地外固定源の位置関係 (メタノール)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           防護上の観点又は機密に係る事項を含むため、公開できません。         </div> <div style="border: 1px solid black; height: 200px;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">第 3.1.3-1 図 (4/4) 柏崎刈羽原子力発電所と敷地外固定源の位置関係 (亜酸化窒素)</p> </div>		<p style="color: red;">・敷地外固定源の調査結果の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																					
<p>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定</p> <p>固定源又は敷地内可動源として考慮すべき有毒化学物質である塩酸、アンモニア、メタノール及び亜酸化窒素について、有毒ガス防護判断基準値を設定した。有毒ガス防護判断基準値を第3.2-1表に示す。</p> <p>有毒ガス防護判断基準値は、第3.2-1図に示す考え方に基づき設定した。固定源又は敷地内可動源の有毒ガス防護判断基準値の設定に関する考え方を第3.2-2表に示す。</p> <div data-bbox="197 459 864 890" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第3.2-1表 有毒ガス防護判断基準値</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">有毒化学物質</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">有毒ガス防護判断基準値</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>50 ppm</td> <td>IDLH 値</td> </tr> <tr> <td>アンモニア</td> <td>300 ppm</td> <td>IDLH 値</td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>2200 ppm</td> <td>個別に設定<sup>※</sup></td> </tr> <tr> <td>亜酸化窒素</td> <td>150 ppm</td> <td>個別に設定<sup>※</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：個別に設定しているメタノール及び亜酸化窒素については、化学プラントの基準等も含め文献を確認している。（別紙7の通り）</p> </div> <div data-bbox="206 951 846 1359" style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">第3.2-1図 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方</p>	有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値	設定根拠	塩酸	50 ppm	IDLH 値	アンモニア	300 ppm	IDLH 値	メタノール	2200 ppm	個別に設定 <sup>※</sup>	亜酸化窒素	150 ppm	個別に設定 <sup>※</sup>	<p>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定</p> <p>固定源として考慮すべき有毒化学物質であるアンモニアについて、有毒ガス防護判断基準値を設定した。有毒ガス防護判断基準値を第3.2-1表に示す。</p> <p>有毒ガス防護判断基準値は、第3.2-1図に示す考え方に基づき設定した。固定源又は敷地内可動源の有毒ガス防護判断基準値の設定に関する考え方を第3.2-2表に示す。</p> <div data-bbox="1048 459 1827 593" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第3.2-1表 有毒ガス防護判断基準値</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ADD8E6;">有毒化学物質</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">有毒ガス防護判断基準値</th> <th style="background-color: #ADD8E6;">設定根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンモニア</td> <td>300ppm</td> <td>IDLH 値</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1146 906 1729 1359" style="border: 1px dashed red; padding: 5px;"> </div> <p style="text-align: center;">第3.2-1図 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方</p>	有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値	設定根拠	アンモニア	300ppm	IDLH 値	<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（アンモニアは、「IDLH値がある:Yes」、「中枢神経に対する影響ある:No」であることからIDLH値を有毒ガス防護判断基準値として設定。）</p>
有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値	設定根拠																					
塩酸	50 ppm	IDLH 値																					
アンモニア	300 ppm	IDLH 値																					
メタノール	2200 ppm	個別に設定 <sup>※</sup>																					
亜酸化窒素	150 ppm	個別に設定 <sup>※</sup>																					
有毒化学物質	有毒ガス防護判断基準値	設定根拠																					
アンモニア	300ppm	IDLH 値																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																	
<div data-bbox="219 248 846 967" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (1/4) (塩酸)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 70%;">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0163, 11月 2016)</td> <td></td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応 (RADS) を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">IDLH (1994)</td> <td style="text-align: center;">基準値</td> <td>50 ppm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">致死 (LC) データ</td> <td>1 時間の LC<sub>50</sub> 値 (マウス) 1,108ppm 等 [Wohlschlagel et al. 1976]</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">人体のデータ</td> <td>IDLH 値 50ppm はヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>IDLH 値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;">IDLH 値の 50ppm を有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">: 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> </div>			記載内容	国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0163, 11月 2016)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応 (RADS) を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。	IDLH (1994)	基準値	50 ppm	致死 (LC) データ	1 時間の LC <sub>50</sub> 値 (マウス) 1,108ppm 等 [Wohlschlagel et al. 1976]		人体のデータ	IDLH 値 50ppm はヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]			IDLH 値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</li> </ul>
		記載内容																	
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0163, 11月 2016)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応 (RADS) を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。																	
IDLH (1994)	基準値	50 ppm																	
	致死 (LC) データ	1 時間の LC <sub>50</sub> 値 (マウス) 1,108ppm 等 [Wohlschlagel et al. 1976]																	
	人体のデータ	IDLH 値 50ppm はヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]																	
		IDLH 値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																														
<p>第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (2/4) (アンモニア)</p> <table border="1" data-bbox="241 312 826 783"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0414, 10月2013)</td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td></td> <td>300ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td></td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]</td> </tr> <tr> <td>IDLH (1994)</td> <td>人体のデータ</td> <td>IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">IDLH値の300ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center;">■: 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p>			記載内容	国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0414, 10月2013)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。	基準値		300ppm	致死(LC)データ		1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]	IDLH (1994)	人体のデータ	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。	<p>第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (アンモニア)</p> <table border="1" data-bbox="1144 280 1729 807"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">国際化学物質安全性カード (短期曝露の影響) (ICSC:0414, 10月2013)</td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td></td> <td>300ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td></td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]</td> </tr> <tr> <td>IDLH (1994)</td> <td>人体のデータ</td> <td>IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">IDLH値の300ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center;">■: 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p>			記載内容	国際化学物質安全性カード (短期曝露の影響) (ICSC:0414, 10月2013)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。	基準値		300ppm	致死(LC)データ		1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]	IDLH (1994)	人体のデータ	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。	
		記載内容																														
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0414, 10月2013)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。																														
基準値		300ppm																														
致死(LC)データ		1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]																														
IDLH (1994)	人体のデータ	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																														
		記載内容																														
国際化学物質安全性カード (短期曝露の影響) (ICSC:0414, 10月2013)		この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。																														
基準値		300ppm																														
致死(LC)データ		1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]																														
IDLH (1994)	人体のデータ	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。 [Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。 [Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。 [Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																														

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）

青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）

緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																		
<div data-bbox="159 252 891 1278" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (3/4) (メタノール)</p> <table border="1" data-bbox="199 320 871 587"> <thead> <tr> <th colspan="2">記載内容</th> <th>記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)</td> <td>眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">IDLH (1994)</td> <td>基準値</td> <td>6000ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td>2時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)37,594ppm等 [Izmerov et al. 1982]</td> </tr> <tr> <td>人体のデータ</td> <td>なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <table border="1" data-bbox="199 651 871 1118"> <thead> <tr> <th colspan="2">出典</th> <th>記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NIOSH</td> <td>IDLH</td> <td>6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会</td> <td>最大許容濃度</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)</td> <td></td> <td>メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、胃腸障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppmが最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。<sup>*)</sup></td> </tr> <tr> <td>有害性評価書</td> <td></td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>許容濃度の提案理由 (1963)</td> <td></td> <td>アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの数値をあげている。</td> </tr> <tr> <td>化学物質安全性 (ハザード)評価シート</td> <td></td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">2200ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center;">*) : 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> </div>	記載内容		記載内容	国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)		眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。	IDLH (1994)	基準値	6000ppm	致死(LC)データ	2時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)37,594ppm等 [Izmerov et al. 1982]	人体のデータ	なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。	出典		記載内容	NIOSH	IDLH	6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定	日本産業衛生学会	最大許容濃度	なし	産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)		メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、胃腸障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppmが最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。 <sup>*)</sup>	有害性評価書		なし	許容濃度の提案理由 (1963)		アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの数値をあげている。	化学物質安全性 (ハザード)評価シート		なし		<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>
記載内容		記載内容																																		
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)		眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。																																		
IDLH (1994)	基準値	6000ppm																																		
	致死(LC)データ	2時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)37,594ppm等 [Izmerov et al. 1982]																																		
	人体のデータ	なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。																																		
出典		記載内容																																		
NIOSH	IDLH	6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定																																		
日本産業衛生学会	最大許容濃度	なし																																		
産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)		メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、胃腸障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppmが最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。 <sup>*)</sup>																																		
有害性評価書		なし																																		
許容濃度の提案理由 (1963)		アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの数値をあげている。																																		
化学物質安全性 (ハザード)評価シート		なし																																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																					
<p>表1: IDLHの算出方法については、「Derivation of Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH) Values (NIOSH(米国国立労働安全衛生研究所))」に詳細が記載されており、以下の式で求めることとしている。また、各係数の算出方法についても記載されている。</p> <p>IDLH Value = POD÷UF (不確実係数) ×時間換算係数        = 8,800ppm÷10×2.5 = 2,200ppm</p> <p>・POD:        動物試験やヒトの疫学調査などから得られた用量-反応評価の結果において、毒性反応曲線の基準となる出発点の値 (8,800ppm)</p> <p>・UF (不確実係数):        動物試験やその他の情報に基づいて設定する不確実係数(10)</p> <p>表 動物の最小影響濃度 (LOAEL) を用いた場合のIDLH算出事例</p> <p>Table A-3. Acute toxicity data and 30-minute equivalent non-lethal concentration values for chlorine</p> <table border="1" data-bbox="264 703 775 802"> <thead> <tr> <th>Species</th> <th>Reference</th> <th>LOAEL (ppm)</th> <th>Toxic Ingested (mg)</th> <th>Adjusted 30-minute LC<sup>50</sup></th> <th>UF</th> <th>30-minute derived value (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mouse</td> <td>Yang et al. (1993)</td> <td>9.1</td> <td>300</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>Rat</td> <td>Yang et al. (1993)</td> <td>9.1</td> <td>300</td> <td>32</td> <td>10</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Observation: LOAEL = lowest observed adverse effect level (ppm = parts per million, UF = uncertainty factor)        *No exposures other than 30 minutes. Dose (mg/kg) of 1 (900) related to used for dose in adjusted LC<sup>50</sup> (1) × (1 kg) as empirically estimated values were available. Therefore, the default values were used (n = 3 for species greater than 10 minutes and n = 6 for exposure less than 30 minutes)        The adjustment of the UF for chlorine was based on Chapter 4.5. Use of Uncertainty Factors. The UF of 10 was selected on the basis of (1) species-to-human differences, and (2) human variability.        Derived values are calculated by dividing the Adjusted 30-minute LC<sup>50</sup> by the UF.</p> <p>・時間換算係数:        30分の毒性値に換算する際に用いる係数で、濃度とばく露時間の関係式(濃度の3乗×時間=一定)から算出。(450分/30分)<sup>1/3</sup> ≈ 2.5)</p>	Species	Reference	LOAEL (ppm)	Toxic Ingested (mg)	Adjusted 30-minute LC <sup>50</sup>	UF	30-minute derived value (ppm)	Mouse	Yang et al. (1993)	9.1	300	11	10	3.2	Rat	Yang et al. (1993)	9.1	300	32	10	3.2		<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>
Species	Reference	LOAEL (ppm)	Toxic Ingested (mg)	Adjusted 30-minute LC <sup>50</sup>	UF	30-minute derived value (ppm)																	
Mouse	Yang et al. (1993)	9.1	300	11	10	3.2																	
Rat	Yang et al. (1993)	9.1	300	32	10	3.2																	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																	
<div data-bbox="136 256 945 1201" style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第 3.2-2 表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (4/4) (亜酸化窒素)</p> <table border="1" data-bbox="152 331 913 608"> <thead> <tr> <th colspan="2">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)</td> <td>液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ばく露 限界値</td> <td>IDLH</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会 最大許容濃度</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>TLV-TWA(8時間の時間 加重平均の作業 環境許容濃度)</td> <td>50ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <table border="1" data-bbox="152 679 913 1002"> <thead> <tr> <th>出典</th> <th>記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>産業中毒便覧 (増補版) (7月 1992)</td> <td>90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。</td> </tr> <tr> <td>人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・亜酸化二窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppmを超える濃度では、機敏性、認知性、運動及び視聴覚機能が低下する。</li> <li>・8時間の時間加重平均 (TWA) : 50ppm</li> <li>・職業的ばく露限界の推奨値 : TLV-TWA*を超えない場合でも、1日の合計 30分以内で TLV-TWA の 3倍 (150ppm) を超えてはならず、TLV-TWA の 5倍を超える状況があってはならない。</li> </ul>           ※：慢性毒性の基準         </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">150ppm を有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center; color: red;">❏ : 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> </div>	記載内容		国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)	液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。	ばく露 限界値	IDLH	なし	日本産業衛生学会 最大許容濃度	なし	TLV-TWA(8時間の時間 加重平均の作業 環境許容濃度)	50ppm	出典	記載内容	産業中毒便覧 (増補版) (7月 1992)	90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。	人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・亜酸化二窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppmを超える濃度では、機敏性、認知性、運動及び視聴覚機能が低下する。</li> <li>・8時間の時間加重平均 (TWA) : 50ppm</li> <li>・職業的ばく露限界の推奨値 : TLV-TWA*を超えない場合でも、1日の合計 30分以内で TLV-TWA の 3倍 (150ppm) を超えてはならず、TLV-TWA の 5倍を超える状況があってはならない。</li> </ul> ※：慢性毒性の基準		<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>
記載内容																			
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)	液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。																		
ばく露 限界値	IDLH	なし																	
	日本産業衛生学会 最大許容濃度	なし																	
	TLV-TWA(8時間の時間 加重平均の作業 環境許容濃度)	50ppm																	
出典	記載内容																		
産業中毒便覧 (増補版) (7月 1992)	90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。																		
人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・亜酸化二窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppmを超える濃度では、機敏性、認知性、運動及び視聴覚機能が低下する。</li> <li>・8時間の時間加重平均 (TWA) : 50ppm</li> <li>・職業的ばく露限界の推奨値 : TLV-TWA*を超えない場合でも、1日の合計 30分以内で TLV-TWA の 3倍 (150ppm) を超えてはならず、TLV-TWA の 5倍を超える状況があってはならない。</li> </ul> ※：慢性毒性の基準																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																								
<p>4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価</p> <p>スクリーニング評価は、<b>有毒ガス防護に係る影響評価ガイド</b>に従い、第4-1表のとおり実施する。</p> <p>敷地外固定源<b>及び</b>敷地内可動源からの有毒ガスの発生を想定し、防護措置を考慮せずに中央制御室及び緊急時対策所における有毒ガス濃度の評価を実施する。</p> <p>なお、スクリーニング評価が必要な敷地内固定源は存在しなかったことから、重要操作地点に対する評価は<b>不要である</b>。</p> <p><b>第4-1表 場所、対象発生源及びスクリーニング評価の要否に関する対応</b></p> <table border="1" data-bbox="199 523 842 679"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>敷地内固定源</th> <th>敷地外固定源</th> <th>敷地内可動源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>重要操作地点</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 ○：スクリーニング評価が必要            △：スクリーニング評価を行わず、対象発生源として対策を行ってもよい。            ×：スクリーニング評価は不要</p> <p>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</p> <p>3.1 で特定された全ての固定源<b>及び</b>可動源について、貯蔵されている有毒化学物質の種類、貯蔵量及び距離を設定する。</p> <p>4.2 有毒ガスの発生事象の想定</p> <p>敷地外の固定源については、同時に<b>すべての</b>貯蔵容器が損傷し、当該<b>すべての</b>容器に貯蔵された有毒化学物質の全量流出により発生する有毒ガスの放出を想定する。</p> <p><b>敷地内の可動源については、最も大きな輸送容器が損傷し、容器に貯蔵された有毒化学物質の全量流出により発生する有毒ガスの放出を想定する。</b></p> <p>4.3 有毒ガスの放出の評価</p> <p>固定源<b>及び</b>可動源ごとに、有毒化学物質の性状及び保管状態から放出形態を想定し、有毒ガスの単位時間当たりの大気中への放出量及びその継続時間を評価する。</p> <p>液体については、拡がり面積、温度等に応じた蒸発率で蒸発するものとする。なお、液体の可動源については、想定する液だまりの厚さを5mmとし拡がり面積を算出<sup>3</sup>する。</p> <p>有毒化学物質の蒸発率の評価は、文献「Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA」及び「伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会」に従って行い、以下に計算式を示す。</p>	場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源	原子炉制御室	○	△	△	緊急時対策所	○	△	△	緊急時制御室	○	△	△	重要操作地点	△	×	×	<p>4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価</p> <p>スクリーニング評価は、<b>ガイド</b>に従い、第4-1表のとおり実施する。</p> <p>敷地外固定源からの有毒ガスの発生を想定し、防護措置を考慮せずに中央制御室及び緊急時対策所における有毒ガス濃度の評価を実施する。</p> <p>なお、スクリーニング評価が必要な敷地内固定源<b>及び</b>敷地内可動源は存在しなかったことから、重要操作地点に対する評価<b>及び</b>敷地内可動源に係る評価は<b>実施していない</b>。</p> <p><b>第4-1表 場所、対象発生源及びスクリーニング評価の要否に関する対応</b></p> <table border="1" data-bbox="1081 520 1794 711"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>敷地内固定源</th> <th>敷地外固定源</th> <th>敷地内可動源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>重要操作地点</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 ○：スクリーニング評価が必要            △：スクリーニング評価を行わず、対象発生源として対策を行ってもよい。            ×：スクリーニング評価は不要</p> <p>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</p> <p>3.1 で特定された全ての固定源について、貯蔵されている有毒化学物質の種類、貯蔵量及び距離を設定する。</p> <p>4.2 有毒ガスの発生事象の想定</p> <p>敷地外の固定源については、同時に<b>全ての</b>貯蔵容器が損傷し、当該<b>全ての</b>容器に貯蔵された有毒化学物質の全量流出により発生する有毒ガスの放出を想定する。</p> <p>4.3 有毒ガスの放出の評価</p> <p>固定源ごとに、有毒化学物質の性状及び保管状態から放出形態を想定し、有毒ガスの単位時間当たりの大気中への放出量及びその継続時間を評価する。</p> <p>敷地外固定源であるアンモニアは、高圧ガス保安法に基づく届出がなされていることから、同法に基づく設計の容器に保管されていることを確認している。</p> <p>高圧ガス容器に係る過去の事故事例からは、東日本大震災等の災害時においても、配管破損の事例はあるものの、高圧ガス容器の破損事例は認められていないことを考慮すると、内容量が瞬時に全量</p>	場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源	原子炉制御室	○	△	△	緊急時対策所	○	△	△	緊急時制御室	○	△	△	重要操作地点	△	×	×	<p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違            （女川のスクリーニング評価の対象は敷地外固定源（アンモニア）のみ）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違            （女川のスクリーニング評価の対象は敷地外固定源（アンモニア）のみ）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違            （女川のスクリーニング評価の対象は敷地外固定源（アンモニア）のみ）</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違            （女川のスクリーニング評価の対象は敷地外固定源（アンモニア）のみ）</p>
場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源																																							
原子炉制御室	○	△	△																																							
緊急時対策所	○	△	△																																							
緊急時制御室	○	△	△																																							
重要操作地点	△	×	×																																							
場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源																																							
原子炉制御室	○	△	△																																							
緊急時対策所	○	△	△																																							
緊急時制御室	○	△	△																																							
重要操作地点	△	×	×																																							

赤字：設備，運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6，7号炉 有毒ガス（2020年2月28日版）	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p>・ 蒸発率 <math>E</math></p> <math display="block">E = A \times K_M \times \left( \frac{M_W \times P_v}{R \times T} \right) \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-1)</math> <p>・ 物質移動係数 <math>K_M</math></p> <math display="block">K_M = 0.0048 \times U^{\frac{7}{9}} \times Z^{-\frac{1}{9}} \times S_c^{-\frac{2}{3}} \text{ (m/s)} \quad \dots (4-2)</math> <math display="block">S_c = \frac{v}{D_M} \quad \dots (4-3)</math> <math display="block">D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{W_{H_2O}}}{M_{W_m}}} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-4)</math> <math display="block">D_{H_2O} = D_0 \times \left( \frac{T}{273.15} \right)^{1.75} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-5)</math> <p>・ 蒸発率補正 <math>E_C</math></p> <math display="block">E_C = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-6)</math> </div> <p>3 ソフトウェア「ALOHA」等において，最大の拡がり面積を算出する際に，液だまりの厚さの下限を5mmとしていることを参考に設定。（別紙8参照）</p>	<p>放出される漏えい形態は考え難く，接続配管や接続機器からの継続的な漏えいによる放出を想定するのが現実的と考えられる。</p> <p>これを踏まえ，本評価においては，敷地外固定源の貯蔵量を想定される上限値に設定した上で，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に示された実効放出継続時間のうち最も短い1時間での放出を想定する。</p> <p>本評価において使用するアンモニアの貯蔵量は，届出情報から得られた届出種類に内容量の上限値がある場合は当該の数値を，上限値がない場合は，業種や冷媒種類を考慮して使用が想定される冷凍冷蔵機器の冷媒充填量の上限値を設定している。</p> <p>また，本評価における有毒ガスの拡散は，「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」に示されたガウスプルームモデルを適用して評価しており，地表面粗度や建屋巻き込みの影響を考慮しない保守的な想定をしている。</p>	<p>固定源（アンモニア）は，冷凍設備の冷媒として使用されており，液化ガスとして高圧の状態では保管されていると想定されることから，貯蔵容器から流出した瞬間にガス化すると仮定している。そのため，液だまりを形成して蒸発することは想定していない。また，放出率は，1時間で全量が放出されると想定している。敷地外固定源の放出率の想定に係る考え方に差異はない。</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>単位</th> <th>記号の意味</th> <th>数値</th> <th>代入値または算出式の根拠</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>K_M</math></td> <td>m/s</td> <td>化学物質の物質移動係数</td> <td>-</td> <td>式(4-2)により算出</td> </tr> <tr> <td><math>M_w, M_{w0}</math></td> <td>g/mol</td> <td>化学物質の分子量</td> <td>-</td> <td>物性値</td> </tr> <tr> <td><math>P_0</math></td> <td>Pa</td> <td>大気圧</td> <td>101,325</td> <td>標準気圧 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA</td> </tr> <tr> <td><math>P_i</math></td> <td>Pa</td> <td>化学物質の分圧</td> <td>-</td> <td>物性値 (Tと化学物質濃度に依存する)</td> </tr> <tr> <td><math>R</math></td> <td>J/(kmol·K)</td> <td>ガス定数</td> <td>8314</td> <td>定数 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA</td> </tr> <tr> <td><math>T</math></td> <td>K</td> <td>温度</td> <td>298.15</td> <td>標準環境温度 (柏崎刈羽原子力発電所の平均気温12.7℃に対して、保守的な値)(別紙9)</td> </tr> <tr> <td><math>U</math></td> <td>m/s</td> <td>風速</td> <td>-</td> <td>気象データ</td> </tr> <tr> <td><math>A</math></td> <td>m<sup>2</sup></td> <td>拡がり面積</td> <td>-</td> <td>可動源から漏えいした際の拡がり面積</td> </tr> <tr> <td><math>Z</math></td> <td>m</td> <td>直径</td> <td>1</td> <td>拡がり面積から直径を算出すると約28mとなるが保守的に1mと設定</td> </tr> <tr> <td><math>S_c</math></td> <td>-</td> <td>化学物質のシュミット数</td> <td>-</td> <td>式(4-3)により算出</td> </tr> <tr> <td><math>\nu</math></td> <td>m<sup>2</sup>/s</td> <td>空気の動粘性係数</td> <td><math>1.5 \times 10^{-6}</math></td> <td>物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA</td> </tr> <tr> <td><math>D_M</math></td> <td>m<sup>2</sup>/s</td> <td>化学物質の分子拡散係数</td> <td>-</td> <td>式(4-4)により算出</td> </tr> <tr> <td><math>D_0</math></td> <td>m<sup>2</sup>/s</td> <td>水の拡散係数</td> <td><math>2.2 \times 10^{-6}</math></td> <td>物性値 文献:伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会</td> </tr> <tr> <td><math>D_{H_2O}</math></td> <td>m<sup>2</sup>/s</td> <td>水の分子拡散係数</td> <td><math>2.4 \times 10^{-6}</math></td> <td>物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA</td> </tr> <tr> <td><math>M_{wH_2O}</math></td> <td>g/mol</td> <td>水の分子量</td> <td>18</td> <td>物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA</td> </tr> </tbody> </table>	記号	単位	記号の意味	数値	代入値または算出式の根拠	$K_M$	m/s	化学物質の物質移動係数	-	式(4-2)により算出	$M_w, M_{w0}$	g/mol	化学物質の分子量	-	物性値	$P_0$	Pa	大気圧	101,325	標準気圧 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA	$P_i$	Pa	化学物質の分圧	-	物性値 (Tと化学物質濃度に依存する)	$R$	J/(kmol·K)	ガス定数	8314	定数 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA	$T$	K	温度	298.15	標準環境温度 (柏崎刈羽原子力発電所の平均気温12.7℃に対して、保守的な値)(別紙9)	$U$	m/s	風速	-	気象データ	$A$	m <sup>2</sup>	拡がり面積	-	可動源から漏えいした際の拡がり面積	$Z$	m	直径	1	拡がり面積から直径を算出すると約28mとなるが保守的に1mと設定	$S_c$	-	化学物質のシュミット数	-	式(4-3)により算出	$\nu$	m <sup>2</sup> /s	空気の動粘性係数	$1.5 \times 10^{-6}$	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA	$D_M$	m <sup>2</sup> /s	化学物質の分子拡散係数	-	式(4-4)により算出	$D_0$	m <sup>2</sup> /s	水の拡散係数	$2.2 \times 10^{-6}$	物性値 文献:伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会	$D_{H_2O}$	m <sup>2</sup> /s	水の分子拡散係数	$2.4 \times 10^{-6}$	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA	$M_{wH_2O}$	g/mol	水の分子量	18	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA		<p>・スクリーニング評価の対象の相違        (女川のスクリーニング評価の対象である敷地外固定源(アンモニア)は、冷凍設備の冷媒として使用されており、液化ガスとして高圧の状態では保管されていると想定されることから、貯蔵容器から流出した瞬間にガス化すると仮定している。そのため、液だまりを形成して蒸発することは想定していない。また、放出率は、1時間で全量が放出されると想定している。敷地外固定源の放出率に係る想定に差異はない。)</p>
記号	単位	記号の意味	数値	代入値または算出式の根拠																																																																														
$K_M$	m/s	化学物質の物質移動係数	-	式(4-2)により算出																																																																														
$M_w, M_{w0}$	g/mol	化学物質の分子量	-	物性値																																																																														
$P_0$	Pa	大気圧	101,325	標準気圧 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA																																																																														
$P_i$	Pa	化学物質の分圧	-	物性値 (Tと化学物質濃度に依存する)																																																																														
$R$	J/(kmol·K)	ガス定数	8314	定数 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA																																																																														
$T$	K	温度	298.15	標準環境温度 (柏崎刈羽原子力発電所の平均気温12.7℃に対して、保守的な値)(別紙9)																																																																														
$U$	m/s	風速	-	気象データ																																																																														
$A$	m <sup>2</sup>	拡がり面積	-	可動源から漏えいした際の拡がり面積																																																																														
$Z$	m	直径	1	拡がり面積から直径を算出すると約28mとなるが保守的に1mと設定																																																																														
$S_c$	-	化学物質のシュミット数	-	式(4-3)により算出																																																																														
$\nu$	m <sup>2</sup> /s	空気の動粘性係数	$1.5 \times 10^{-6}$	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA																																																																														
$D_M$	m <sup>2</sup> /s	化学物質の分子拡散係数	-	式(4-4)により算出																																																																														
$D_0$	m <sup>2</sup> /s	水の拡散係数	$2.2 \times 10^{-6}$	物性値 文献:伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会																																																																														
$D_{H_2O}$	m <sup>2</sup> /s	水の分子拡散係数	$2.4 \times 10^{-6}$	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA																																																																														
$M_{wH_2O}$	g/mol	水の分子量	18	物性値 文献:Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA																																																																														
<p>なお、スクリーニング評価に用いた有毒化学物質の物性値については、別紙10に示す。</p>																																																																																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4.4 大気拡散及び濃度の評価</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所における有毒ガス濃度を評価する。</p> <p>原子炉制御室等外評価点での濃度を評価し、運転員の吸気中の濃度を評価する。その際、原子炉制御室等外評価点での濃度の有毒ガスが、原子炉制御室等の換気空調設備の通常運転モードで原子炉制御室等に取り込まれると仮定する。</p> <p>4.4.1 原子炉制御室等外評価点</p> <p>原子炉制御室等外評価点として、中央制御室及び緊急時対策所を設定する。</p> <p>なお、スクリーニング評価対象となる敷地内固定源は存在しないことから、重要操作地点の評価は不要である。</p> <p>4.4.2 原子炉制御室等外評価点での濃度評価</p> <p>大気拡散の評価は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式である(4-7)式及び(4-8-1, 2)式に従い、相対濃度を算出する。</p> <p>解析に用いる気象条件は、柏崎刈羽原子力発電所の安全解析に使用している気象(1985年10月～1986年9月)とする。当該気象は、当該気象を検定年としたF分布棄却検定により、至近10年(2008年4月～2018年3月)の気象データと比較して異常はないことを確認している。(詳細は別紙11を参照)</p> <p>また、本評価では建屋巻き込みによる影響がある場合にはそれを考慮している。</p> $\chi/Q = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 (\chi/Q)_i \cdot a \delta_i \quad \dots (4-7)$ <p>(建屋影響を考慮しない場合)</p> $(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yi} \cdot \sigma_{zi} \cdot v_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_{zi}^2}\right) \quad \dots (4-8-1)$ <p>(建屋影響を考慮する場合)</p> $(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \Sigma_{yi} \cdot \Sigma_{zi} \cdot v_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\Sigma_{zi}^2}\right) \quad \dots (4-8-2)$	<p>4.4 大気拡散及び濃度の評価</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所における有毒ガス濃度を評価する。</p> <p>原子炉制御室等外評価点での濃度を評価し、運転員の吸気中の濃度を評価する。その際、原子炉制御室等外評価点での濃度の有毒ガスが、原子炉制御室等の換気空調設備の通常運転モードで原子炉制御室等に取り込まれると仮定する。</p> <p>4.4.1 原子炉制御室等外評価点</p> <p>原子炉制御室等外評価点として、中央制御室及び緊急時対策所の外気取入口を設定する。</p> <p>なお、スクリーニング評価対象となる敷地内固定源は存在しないことから、重要操作地点の評価は実施していない。</p> <p>4.4.2 原子炉制御室等外評価点での濃度評価</p> <p>大気拡散の評価は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式である(4-1)式及び(4-2-1, 2)式に従い、相対濃度を算出する。</p> <p>解析に用いる気象条件は、女川原子力発電所の安全解析に使用している気象(2012年1月～2012年12月)とする。当該気象は、当該気象を検定年としたF分布検定により、当該気象を除く至近10年(2010年1月～2020年12月)の気象データと比較して特に異常な年ではないことを確認している。(詳細は別紙7を参照)</p> <p>なお、スクリーニング評価が必要な敷地内固定源及び敷地内可動源がないことから、建屋影響を考慮した評価は実施していない。</p> $\chi/Q = \frac{1}{7} \sum_{i=1}^7 (\chi/Q)_i \cdot a \delta_i \quad \dots (4-1)$ <p>(建屋影響を考慮しない場合)</p> $(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yi} \cdot \sigma_{zi} \cdot U_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_{zi}^2}\right) \quad \dots (4-2-1)$ <p>(建屋影響を考慮する場合)</p> $(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \Sigma_{yi} \cdot \Sigma_{zi} \cdot U_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\Sigma_{zi}^2}\right) \quad \dots (4-2-2)$	<p>・記載表現の相違        (外気取入口を原子炉制御室等外評価点としている点に差異はない。)</p> <p>・記載表現の相違        ・式番号の相違        (以下、同様の差異は記載を省略。なお、女川は、スクリーニング評価の対象となる敷地内固定源及び敷地内可動源がないことから、建屋影響は考慮不要だが、評価の考え方は柏崎の考え方を踏襲した記載としている。)</p> <p>・評価に使用する気象データの相違</p> <p>・検定に使用する気象データの統計期間の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・資料番号の相違        (以下、同様の差異は記載を省略。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p><math>\chi/Q</math> : 実効放出継続時間中の相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p><math>T</math> : 実効放出継続時間 (h)</p> <p><math>(\chi/Q)_i</math> : 時刻<i>i</i>における相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p><math>{}_d\delta_i</math> : 時刻<i>i</i>において風向が当該方位 <i>d</i> にあるとき <math>{}_d\delta_i = 1</math>      時刻<i>i</i>において風向が当該方位 <i>d</i> にないとき <math>{}_d\delta_i = 0</math></p> <p><math>\sigma_{yi}</math> : 時刻<i>i</i>における濃度分布の <i>y</i> 方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p><math>\sigma_{zi}</math> : 時刻<i>i</i>における濃度分布の <i>z</i> 方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p><math>U_i</math> : 時刻<i>i</i>における風速 (m/s)</p> <p><math>H</math> : 放出源の有効高さ (m)</p> <p><math>\Sigma_{yi}</math> : <math>(\sigma_{yi}^2 + \frac{cA}{\pi})^{1/2}</math></p> <p><math>\Sigma_{zi}</math> : <math>(\sigma_{zi}^2 + \frac{cA}{\pi})^{1/2}</math></p> <p><math>A</math> : 建屋等の風向方向の投影面積 (m<sup>2</sup>)</p> <p><math>c</math> : 形状係数</p>	<p><math>\chi/Q</math> : 実効放出継続時間中の相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p><math>T</math> : 実効放出継続時間 (h)</p> <p><math>(\chi/Q)_i</math> : 時刻<i>i</i>における相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p><math>{}_d\delta_i</math> : 時刻<i>i</i>において風向が当該方位 <i>d</i> にあるとき <math>{}_d\delta_i = 1</math>      時刻<i>i</i>において風向が当該方位 <i>d</i> にないとき <math>{}_d\delta_i = 0</math></p> <p><math>\sigma_{yi}</math> : 時刻<i>i</i>における濃度分布の <i>y</i> 方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p><math>\sigma_{zi}</math> : 時刻<i>i</i>における濃度分布の <i>z</i> 方向の拡がりのパラメータ (m)</p> <p><math>U_i</math> : 時刻<i>i</i>における風速 (m/s)</p> <p><math>H</math> : 放出源の有効高さ (m)</p> <p><math>\Sigma_{yi}</math> : <math>(\sigma_{yi}^2 + \frac{cA}{\pi})^{1/2}</math></p> <p><math>\Sigma_{zi}</math> : <math>(\sigma_{zi}^2 + \frac{cA}{\pi})^{1/2}</math></p> <p><math>A</math> : 建屋等の風向方向の投影面積 (m<sup>2</sup>)</p> <p><math>c</math> : 形状係数</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価</p> <p>(4-7)式により算出した相対濃度を用いて、運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を評価する。評価に当たっては、まず外気濃度を評価する。外気濃度の評価は(4-9)式を用いて算出する。評価点における濃度は、年間毎時刻での外気濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度 97%に当たる値を用いる。</p> $C_{ppm(out)} = \frac{C}{M} \times 22.4 \times \frac{T}{273.15} \times 10^6 \text{ (ppm)} \quad \dots(4-9)$ <p>(液体状有毒化学物質の評価)</p> $C = E \times \frac{\chi}{Q} \text{ (kg/m}^3\text{)} \quad \dots(4-10-1)$ <p>(ガス状有毒化学物質の評価)</p> $C = q_{GW} \times \frac{\chi}{Q} \text{ (kg/m}^3\text{)} \quad \dots(4-10-2)$ <p><math>C_{ppm(out)}</math> : 外気濃度 (ppm)  <math>C</math> : 外気濃度 (kg/m<sup>3</sup>) = (g/L)  <math>M</math> : 物質の分子量 (g/mol)  <math>T</math> : 気温 (K)  <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>q_{GW}</math> : 質量放出率 (kg/s)  <math>\frac{\chi}{Q}</math> : 相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p>また、必要に応じ中央制御室及び緊急時対策所については、(4-9)式により算出した外気濃度を用いて、(4-11)式を用いて室内の濃度を算出する。</p> $C_{ppm(in)} = C_{ppm(out)} \times \{1 - \exp(-\lambda t)\} \quad \dots(4-11)$ <p><math>C_{ppm(in)}</math> : 室内濃度 (ppm)  <math>\lambda</math> : 換気率 (1/h)  <math>t</math> : 放出継続時間 (h)</p> <p>(4-9)式により算出した外気濃度又は(4-11)式により算出した室内濃度を用いて、中央制御室及び緊急時対策所の有毒ガス濃度を評価する。</p>	<p>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価</p> <p>(4-1)式により算出した相対濃度を用いて、運転・対処要員の吸気中の有毒ガス濃度を評価する。評価に当たっては、まず外気濃度を評価する。外気濃度の評価は(4-3)式を用いて算出する。評価点における濃度は、年間毎時刻での外気濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度 97%に当たる値を用いる。</p> <p>累積出現頻度 97%に当たる値が得られない場合においては、累積出現頻度 98%に当たる値を用いる。</p> $C_{ppm(out)} = \frac{C}{M} \times 22.4 \times \frac{T}{273.15} \times 10^6 \text{ (ppm)} \quad \dots(4-3)$ <p>(液体状有毒化学物質の評価)</p> $C = E \times \chi / Q \text{ (kg/m}^3\text{)} \quad \dots(4-4-1)$ <p>(ガス状有毒化学物質の評価)</p> $C = q_{GW} \times \chi / Q \text{ (kg/m}^3\text{)} \quad \dots(4-4-2)$ <p><math>C_{ppm(out)}</math> : 外気濃度 (ppm)  <math>C</math> : 外気濃度 (kg/m<sup>3</sup>) = (g/L)  <math>M</math> : 物質のモル質量 (g/mol)  <math>T</math> : 気温 (K)  <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>q_{GW}</math> : 質量放出率 (kg/s)  <math>\chi / Q</math> : 相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</p> <p>また、必要に応じ中央制御室及び緊急時対策所については、(4-3)式により算出した外気濃度を用いて、(4-5)式を用いて室内の濃度を算出する。</p> $C_{ppm(in)} = C_{ppm(out)} \times \{1 - \exp(-\lambda t)\} \quad \dots(4-5)$ <p><math>C_{ppm(in)}</math> : 室内濃度 (ppm)  <math>\lambda</math> : 換気率 (1/h)  <math>t</math> : 放出継続時間 (h)</p> <p>※：換気率は、以下の式から算出する。      換気率 (1/h) = 換気量 (m<sup>3</sup>/h) / 室内容積 (m<sup>3</sup>)</p> <p>(4-3)式により算出した外気濃度又は(4-5)式により算出した室内濃度を用いて、中央制御室及び緊急時対策所の有毒ガス濃度を評価する。</p>	<p>・評価方針の相違        (女川は、累積出現頻度 97%に当たる値が得られない場合でも、累積出現頻度 98%に当たる値で評価している。)</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>このとき、評価点から見て、評価点と固定源とを結んだ直線が含まれる風上側の1方位及びその隣接方位に敷地外の固定源が複数ある場合、個々の固定源からの中心軸上の濃度の計算結果を合算する。</p> <p>合算については、空气中にn種類の有毒ガスがある場合、(4-12)式により、各有毒ガスの濃度の、それぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和を算出する。</p> $I = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_i}{T_i} + \dots + \frac{C_n}{T_n} \quad \dots(4-12)$ <p><math>C_i</math> : 有毒ガス<i>i</i>の濃度  <math>T_i</math> : 有毒ガス<i>i</i>の有毒ガス防護判断基準値</p> <p>4.4.3.1 敷地外固定源</p> <p>大気拡散評価条件を第4.4.3.1-1表及び第4.4.3.1-2表に、蒸発率評価条件を第4.4.3.1-2表に、濃度の評価結果を第4.4.3.1-3表に示す。</p> <p>評価の結果、6, 7号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1を超過しないことを確認した。また、中央制御室等の外気取入口における有毒ガス濃度の防護判断基準値に対する割合の和が1を超えないことから、換気等を考慮した中央制御室等内の濃度評価は不要である。</p>	<p>このとき、評価点から見て、評価点と固定源とを結んだ直線が含まれる風上側の1方位及びその隣接方位に敷地外の固定源が複数ある場合、個々の固定源からの中心軸上の濃度の計算結果を合算する。</p> <p>なお、合算に当たり、空气中にn種類の有毒ガスがある場合は、(4-6)式により、各有毒ガスの濃度の、それぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和を算出する。</p> $I = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_i}{T_i} + \dots + \frac{C_n}{T_n} \quad \dots(4-6)$ <p><math>C_i</math> : 有毒ガス<i>i</i>の濃度  <math>T_i</math> : 有毒ガス<i>i</i>の有毒ガス防護判断基準値</p> <p>4.4.3.1 敷地外固定源</p> <p>大気拡散評価条件を第4.4.3.1-1表に、放出率及び相対濃度の評価結果を第4.4.3.1-2表に、固定源による有毒ガス濃度の評価結果を第4.4.3.1-3表に示す。</p> <p>なお、固定源として考慮すべき有毒化学物質はアンモニア1種類であることから、有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和の算出は実施していない。</p> <p>評価の結果、中央制御室及び緊急時対策所の外気取入口における有毒ガス濃度は、いずれもアンモニアの有毒ガス防護判断基準値(300ppm)を超えないことを確認した。また、中央制御室等の外気取入口における有毒ガス濃度が防護判断基準値を超えないことから、換気等を考慮した中央制御室等内の濃度評価は実施していない。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違        (敷地外固定源からの有毒ガスの放出率について評価している点に差異はない。)</p> <p>・記載表現の相違        (スクリーニング評価の対象となる有毒化学物質の種類の数の違いによる差であり、評価の方針に差異はない。)</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・記載表現の相違        (外気取入口における有毒ガス濃度の防護判断基準値に対する割合の和を評価している点に差異はない。)</p> <p>・記載表現の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																
<p style="text-align: center;">第4.4.3.1-1表 大気拡散評価条件</p> <table border="1" data-bbox="181 284 887 791"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大気拡散評価モデル</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出</td> <td>有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）</td> </tr> <tr> <td>気象データ</td> <td>柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）</td> <td>評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>1時間</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため</td> </tr> <tr> <td>放出源及び放出源高さ</td> <td>固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から累積して97%</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>建屋巻き込み</td> <td>考慮しない</td> <td>発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙12-2参照）</td> </tr> <tr> <td>濃度の評価点</td> <td>中央制御室及び緊急時対策所</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> </tbody> </table>	項目	評価条件	選定理由	大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）	気象データ	柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）	評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）	実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため	放出源及び放出源高さ	固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定	累積出現頻度	小さい方から累積して97%	ガイドに示されたとおり設定	建屋巻き込み	考慮しない	発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙12-2参照）	濃度の評価点	中央制御室及び緊急時対策所	ガイドに示されたとおり設定	<p style="text-align: center;">第4.4.3.1-1表 大気拡散評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1077 277 1798 970"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>評価条件</th> <th>選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大気拡散評価モデル</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出</td> <td>有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙8-1参照）</td> </tr> <tr> <td>気象データ</td> <td>女川原子力発電所における1年間の気象データ（2012年1月～2012年12月）</td> <td>当該気象を除く至近10年（2010年1月～2020年12月）の気象データと比較して特に異常な年ではなく、また、評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙7参照）</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>1時間</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の、想定事故時の大気拡散の評価式（短時間放出）の適用のため</td> </tr> <tr> <td>放出源及び放出源高さ</td> <td>固定源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>相対濃度の累積出現頻度</td> <td>毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積して97%<sup>※</sup></td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>建屋影響</td> <td>考慮しない</td> <td>発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙8-2参照）</td> </tr> <tr> <td>相対濃度の評価点</td> <td>中央制御室外気取入口及び緊急時対策所外気取入口</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：累積出現頻度97%値が得られない場合においては、累積出現頻度98%に当たる値を用いる</p>	項目	評価条件	選定理由	大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙8-1参照）	気象データ	女川原子力発電所における1年間の気象データ（2012年1月～2012年12月）	当該気象を除く至近10年（2010年1月～2020年12月）の気象データと比較して特に異常な年ではなく、また、評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙7参照）	実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の、想定事故時の大気拡散の評価式（短時間放出）の適用のため	放出源及び放出源高さ	固定源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定	相対濃度の累積出現頻度	毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積して97% <sup>※</sup>	ガイドに示されたとおり設定	建屋影響	考慮しない	発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙8-2参照）	相対濃度の評価点	中央制御室外気取入口及び緊急時対策所外気取入口	ガイドに示されたとおり設定	<p>・評価に使用する気象データの相違          ・記載表現の相違          （大気拡散の評価条件の設定の考え方に差異はない。）</p> <p>・評価方針の相違          （女川は、相対濃度の累積出現頻度97%に当たる値が得られない場合でも、累積出現頻度98%に当たる値で評価している。）</p>
項目	評価条件	選定理由																																																
大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）																																																
気象データ	柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）	評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）																																																
実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため																																																
放出源及び放出源高さ	固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定																																																
累積出現頻度	小さい方から累積して97%	ガイドに示されたとおり設定																																																
建屋巻き込み	考慮しない	発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙12-2参照）																																																
濃度の評価点	中央制御室及び緊急時対策所	ガイドに示されたとおり設定																																																
項目	評価条件	選定理由																																																
大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙8-1参照）																																																
気象データ	女川原子力発電所における1年間の気象データ（2012年1月～2012年12月）	当該気象を除く至近10年（2010年1月～2020年12月）の気象データと比較して特に異常な年ではなく、また、評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙7参照）																																																
実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の、想定事故時の大気拡散の評価式（短時間放出）の適用のため																																																
放出源及び放出源高さ	固定源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定																																																
相対濃度の累積出現頻度	毎時刻の相対濃度を年間について小さい方から累積して97% <sup>※</sup>	ガイドに示されたとおり設定																																																
建屋影響	考慮しない	発生源から評価点の離隔が十分あるため（別紙8-2参照）																																																
相対濃度の評価点	中央制御室外気取入口及び緊急時対策所外気取入口	ガイドに示されたとおり設定																																																

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>第 4.4.3.1-2 表 (1/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (6号炉中央制御室)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度<sup>※1</sup> (wt%)</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>堰面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率<sup>※2</sup> (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>ENE</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>8.00E+03</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>2.2×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>7.58E+03</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>2.1×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>100</td> <td>3.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>100</td> <td>6.40E+01</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.8×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>100</td> <td>2.40E+02</td> <td>-</td> <td>SSW</td> <td>6.7×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.50E+02</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>4.2×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="4">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>離隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる 代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>ENE</td> <td>3.2×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.9×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>8400</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSW</td> <td>1.5×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>7200</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.4×10<sup>-7</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：情報が得られなかったことから100%として評価。        ※2：敷地外固定源の蒸発率は1時間で全量が放出した値</p> <p>第 4.4.3.1-2 表 (2/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (7号炉中央制御室)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度<sup>※1</sup> (wt%)</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>堰面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率<sup>※2</sup> (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>ENE</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>8.00E+03</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>2.2×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>7.58E+03</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>2.1×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>100</td> <td>3.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>100</td> <td>6.40E+01</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.8×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>100</td> <td>2.40E+02</td> <td>-</td> <td>SSW</td> <td>6.7×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.50E+02</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>4.2×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="6">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>離隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる 代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>ENE</td> <td>3.2×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.9×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.5×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>8400</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSW</td> <td>1.5×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>7200</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.4×10<sup>-7</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：情報が得られなかったことから100%として評価。        ※2：敷地外固定源の蒸発率は1時間で全量が放出した値</p>	敷地外固定源	蒸発率評価条件						薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	堰面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)	アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	5.00E+02	-	ENE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	敷地外固定源	大気拡散評価条件				離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	アンモニア	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	3000	建屋考慮せず	ENE	3.2×10 <sup>-6</sup>	5000	建屋考慮せず	S	1.9×10 <sup>-7</sup>	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	塩酸	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	メタノール	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	亜酸化窒素	8400	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>	7200	建屋考慮せず	S	1.4×10 <sup>-7</sup>	敷地外固定源	蒸発率評価条件						薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	堰面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)	アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	5.00E+02	-	ENE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	敷地外固定源	大気拡散評価条件						離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	アンモニア	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	3000	建屋考慮せず	ENE	3.2×10 <sup>-6</sup>	5000	建屋考慮せず	S	1.9×10 <sup>-7</sup>	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	塩酸	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	メタノール	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>	亜酸化窒素	8400	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>	7200	建屋考慮せず	S	1.4×10 <sup>-7</sup>	<p>第 4.4.3.1-2 表 (1/2) 放出率及び大気拡散評価の評価結果 (中央制御室)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="3">放出率評価条件</th> <th rowspan="2">放出率<sup>※2</sup> (kg/s)</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度<sup>※1</sup> (wt%)</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンモニア①</td> <td>100</td> <td>1500</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>4.2×10<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>100</td> <td>1500</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>4.2×10<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>5.6×10<sup>-2</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>5.6×10<sup>-2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="6">相対濃度評価条件</th> <th rowspan="2">相対濃度<sup>※4</sup> (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>距離<sup>※3</sup> (m)</th> <th>発生源から 評価点 を見た方位</th> <th>風速 (m/s)</th> <th>風向</th> <th>大気 安定度</th> <th>実効放出 継続時間 (h)</th> <th>建屋影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンモニア①</td> <td>6300</td> <td>SE</td> <td>2.8</td> <td>NW</td> <td>F</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>1.7×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>6700</td> <td>SE</td> <td>2.8</td> <td>NW</td> <td>F</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>1.6×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>2400</td> <td>WNW</td> <td>0.8</td> <td>ESE</td> <td>B</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>2.7×10<sup>-6※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>6400</td> <td>SSE</td> <td>1.9</td> <td>NNW</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>4.1×10<sup>-6※5</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：情報が得られなかったことから100%として評価        ※2：アンモニアは冷凍設備の冷媒であり、液化ガスとして高圧の状態では保管されていると想定されるため、貯蔵容器から流出した瞬間に蒸発してガス化し、1時間で全量放出されると想定        ※3：100m未満切り捨て        ※4：有効数字3桁目切り上げ        ※5：累積出現頻度98%</p>	敷地外固定源	放出率評価条件			放出率 <sup>※2</sup> (kg/s)	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	放出継続時間 (h)	アンモニア①	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>	アンモニア②	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>	アンモニア③	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	アンモニア④	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	敷地外固定源	相対濃度評価条件						相対濃度 <sup>※4</sup> (s/m <sup>3</sup> )	距離 <sup>※3</sup> (m)	発生源から 評価点 を見た方位	風速 (m/s)	風向	大気 安定度	実効放出 継続時間 (h)	建屋影響	アンモニア①	6300	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.7×10 <sup>-5</sup>	アンモニア②	6700	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.6×10 <sup>-5</sup>	アンモニア③	2400	WNW	0.8	ESE	B	1	考慮しない	2.7×10 <sup>-6※5</sup>	アンモニア④	6400	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.1×10 <sup>-6※5</sup>	<p>・スクリーニング評価の条件の相違        (敷地外固定源の調査結果の違いによる差はあるが、放出率等の設定に係る考え方に差異はない。)</p>
敷地外固定源		蒸発率評価条件																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	堰面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	5.00E+02	-	ENE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
敷地外固定源	大気拡散評価条件																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	3000	建屋考慮せず	ENE	3.2×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	5000	建屋考慮せず	S	1.9×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
塩酸	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
メタノール	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
亜酸化窒素	8400	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7200	建屋考慮せず	S	1.4×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
敷地外固定源	蒸発率評価条件																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	堰面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	5.00E+02	-	ENE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
敷地外固定源	大気拡散評価条件																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	3000	建屋考慮せず	ENE	3.2×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	5000	建屋考慮せず	S	1.9×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
塩酸	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
メタノール	6000	建屋考慮せず	SSE	8.5×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
亜酸化窒素	8400	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7200	建屋考慮せず	S	1.4×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
敷地外固定源	放出率評価条件			放出率 <sup>※2</sup> (kg/s)																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	放出継続時間 (h)																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
アンモニア①	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア②	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア③	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア④	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
敷地外固定源	相対濃度評価条件						相対濃度 <sup>※4</sup> (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	距離 <sup>※3</sup> (m)	発生源から 評価点 を見た方位	風速 (m/s)	風向	大気 安定度	実効放出 継続時間 (h)		建屋影響																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
アンモニア①	6300	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.7×10 <sup>-5</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
アンモニア②	6700	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.6×10 <sup>-5</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
アンモニア③	2400	WNW	0.8	ESE	B	1	考慮しない	2.7×10 <sup>-6※5</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
アンモニア④	6400	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.1×10 <sup>-6※5</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																														
<p style="text-align: center;">第4.4.3.1-2表(3/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (5号炉原子炉建屋内緊急時対策所)</p> <table border="1" data-bbox="181 320 882 555"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度<sup>※1</sup> (wt%)</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>液面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率<sup>※2</sup> (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>5.00E+02</td> <td>-</td> <td>E</td> <td>1.4×10<sup>-1</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>8.00E+03</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>2.2×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>7.58E+03</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>2.1×10<sup>-9</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>100</td> <td>3.00E+02</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>100</td> <td>6.40E+01</td> <td>-</td> <td>SSE</td> <td>1.8×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>100</td> <td>2.40E+02</td> <td>-</td> <td>SSW</td> <td>6.7×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.50E+02</td> <td>-</td> <td>S</td> <td>4.2×10<sup>-2</sup></td> <td>1.0×10<sup>-9</sup></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="181 587 882 821"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="4">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>離隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる 代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>6100</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>2800</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>E</td> <td>2.3×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>5200</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.8×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>6100</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>6100</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>6100</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td>8.3×10<sup>-6</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>8600</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSW</td> <td>1.5×10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td>7400</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>S</td> <td>1.3×10<sup>-7</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：情報が得られなかったことから100%として評価。        ※2：敷地外固定源の蒸発率は1時間で全量が放出した値</p>	敷地外固定源	蒸発率評価条件						薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	液面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)	アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	5.00E+02	-	E	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>	敷地外固定源	大気拡散評価条件				離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	アンモニア	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>	2800	建屋考慮せず	E	2.3×10 <sup>-5</sup>	5200	建屋考慮せず	S	1.8×10 <sup>-7</sup>	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>	塩酸	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>	メタノール	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>	亜酸化窒素	8600	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>	7400	建屋考慮せず	S	1.3×10 <sup>-7</sup>	<p style="text-align: center;">第4.4.3.1-2表(2/2) 放出率及び大気拡散評価の評価結果(緊急時対策所)</p> <table border="1" data-bbox="1025 296 1848 472"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="3">放出率評価条件</th> <th rowspan="2">放出率<sup>※2</sup> (kg/s)</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度<sup>※1</sup> (wt%)</th> <th>貯蔵量 (kg)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンモニア①</td> <td>100</td> <td>1500</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>4.2×10<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>100</td> <td>1500</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>4.2×10<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>5.6×10<sup>-2</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>100</td> <td>200</td> <td>1.0×10<sup>0</sup></td> <td>5.6×10<sup>-2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1025 491 1848 691"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th colspan="7">相対濃度評価条件</th> </tr> <tr> <th>距離<sup>※3</sup> (m)</th> <th>発生源から 評価点を見 た方位</th> <th>風速 (m/s)</th> <th>風向</th> <th>大気 安定度</th> <th>実効放出 継続時間 (h)</th> <th>建屋影響</th> <th>相対濃度<sup>※4</sup> (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンモニア①</td> <td>5900</td> <td>SSE</td> <td>1.9</td> <td>NNW</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>4.6×10<sup>-6※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア②</td> <td>6300</td> <td>SE</td> <td>2.8</td> <td>NW</td> <td>F</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>1.7×10<sup>-5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア③</td> <td>3000</td> <td>WNW</td> <td>0.8</td> <td>ESE</td> <td>B</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>1.5×10<sup>-6※5</sup></td> </tr> <tr> <td>アンモニア④</td> <td>6000</td> <td>SSE</td> <td>1.9</td> <td>NNW</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>考慮しない</td> <td>4.5×10<sup>-6※5</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：情報が得られなかったことから100%として評価        ※2：アンモニアは冷凍設備の冷媒であり、液化ガスとして高圧の状態では保管されていると想定されるため、貯蔵容器から流出した瞬間に蒸発してガス化し、1時間で全量放出されると想定        ※3：100m未満切り捨て        ※4：有効数字3桁目切り上げ        ※5：累積出現頻度98%</p>	敷地外固定源	放出率評価条件			放出率 <sup>※2</sup> (kg/s)	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	放出継続時間 (h)	アンモニア①	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>	アンモニア②	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>	アンモニア③	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	アンモニア④	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	敷地外固定源	相対濃度評価条件							距離 <sup>※3</sup> (m)	発生源から 評価点を見 た方位	風速 (m/s)	風向	大気 安定度	実効放出 継続時間 (h)	建屋影響	相対濃度 <sup>※4</sup> (s/m <sup>3</sup> )	アンモニア①	5900	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.6×10 <sup>-6※5</sup>	アンモニア②	6300	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.7×10 <sup>-5</sup>	アンモニア③	3000	WNW	0.8	ESE	B	1	考慮しない	1.5×10 <sup>-6※5</sup>	アンモニア④	6000	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.5×10 <sup>-6※5</sup>	<p>・スクリーニング評価の条件の相違        (敷地外固定源の調査結果の違いによる差はあるが、放出率等の設定に係る考え方に差異はない。)</p>
敷地外固定源		蒸発率評価条件																																																																																																																																																																																														
	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	液面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 <sup>※2</sup> (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																																																																																																										
アンモニア	100	5.00E+02	-	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
	100	5.00E+02	-	E	1.4×10 <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
	100	8.00E+03	-	S	2.2×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
	100	7.58E+03	-	SSE	2.1×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
塩酸	100	3.00E+02	-	SSE	8.3×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
メタノール	100	6.40E+01	-	SSE	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
亜酸化窒素	100	2.40E+02	-	SSW	6.7×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
	100	1.50E+02	-	S	4.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-9</sup>																																																																																																																																																																																										
敷地外固定源	大気拡散評価条件																																																																																																																																																																																															
	離隔距離 (m)	巻き込みを生じる 代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																																												
アンモニア	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																												
	2800	建屋考慮せず	E	2.3×10 <sup>-5</sup>																																																																																																																																																																																												
	5200	建屋考慮せず	S	1.8×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																												
	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																												
塩酸	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																												
メタノール	6100	建屋考慮せず	SSE	8.3×10 <sup>-6</sup>																																																																																																																																																																																												
亜酸化窒素	8600	建屋考慮せず	SSW	1.5×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																												
	7400	建屋考慮せず	S	1.3×10 <sup>-7</sup>																																																																																																																																																																																												
敷地外固定源	放出率評価条件			放出率 <sup>※2</sup> (kg/s)																																																																																																																																																																																												
	薬品濃度 <sup>※1</sup> (wt%)	貯蔵量 (kg)	放出継続時間 (h)																																																																																																																																																																																													
アンモニア①	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>																																																																																																																																																																																												
アンモニア②	100	1500	1.0×10 <sup>0</sup>	4.2×10 <sup>-1</sup>																																																																																																																																																																																												
アンモニア③	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>																																																																																																																																																																																												
アンモニア④	100	200	1.0×10 <sup>0</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>																																																																																																																																																																																												
敷地外固定源	相対濃度評価条件																																																																																																																																																																																															
	距離 <sup>※3</sup> (m)	発生源から 評価点を見 た方位	風速 (m/s)	風向	大気 安定度	実効放出 継続時間 (h)	建屋影響	相対濃度 <sup>※4</sup> (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																																								
アンモニア①	5900	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.6×10 <sup>-6※5</sup>																																																																																																																																																																																								
アンモニア②	6300	SE	2.8	NW	F	1	考慮しない	1.7×10 <sup>-5</sup>																																																																																																																																																																																								
アンモニア③	3000	WNW	0.8	ESE	B	1	考慮しない	1.5×10 <sup>-6※5</sup>																																																																																																																																																																																								
アンモニア④	6000	SSE	1.9	NNW	D	1	考慮しない	4.5×10 <sup>-6※5</sup>																																																																																																																																																																																								



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																						
<p>第4.4.3.1-3表(1/3) 固定源による有毒ガス影響評価結果            (6号炉中央制御室、影響が最大となる着目方位：SSE, S, SSW)</p> <table border="1" data-bbox="295 320 768 560"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="2">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">アンモニア</td> <td>SSE</td> <td>1.7</td> <td><math>5.7 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td><math>(6.6 \times 10^{-1})</math></td> <td><math>(2.2 \times 10^{-2})</math></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td><math>6.0 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>2.0 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">塩酸</td> <td>SSE</td> <td><math>2.6 \times 10^1</math></td> <td><math>8.6 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td><math>4.8 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>9.5 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">メタノール</td> <td>SSE</td> <td><math>1.2 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>5.3 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>SSW</td> <td><math>5.6 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>3.8 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>S</td> <td><math>3.1 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>2.1 \times 10^{-2}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※括弧内の値は、敷地外固定源が設置されている方位のうち、隣接方位の濃度を合算した値が最も高くなる方位 (S) 及びその隣接方位 (SSE, SSW) に該当しない方位における濃度を示す。</p> <table border="1" data-bbox="181 635 882 1043"> <thead> <tr> <th>敷地外固定源</th> <th>着目方位</th> <th>当該方位における判断基準値との比</th> <th>隣接方位を含めた判断基準値との比の合計</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-</td><td>N</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア</td><td>ENE</td><td><math>2.2 \times 10^{-2}</math></td><td><math>2.2 \times 10^{-2}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>E</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>ESE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>SE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア、塩酸、メタノール</td><td>SSE</td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>アンモニア、亜酸化窒素</td><td>S</td><td><math>2.0 \times 10^{-2}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>亜酸化窒素</td><td>SSW</td><td><math>3.8 \times 10^{-2}</math></td><td><math>2.1 \times 10^{-2}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>SW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>W</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※固定源がない着目方位に“-”と記載。</p>	敷地外固定源	着目方位	評価結果		外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比	アンモニア	SSE	1.7	$5.7 \times 10^{-3}$	ENE	$(6.6 \times 10^{-1})$	$(2.2 \times 10^{-2})$	S	$6.0 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-2}$	塩酸	SSE	$2.6 \times 10^1$	$8.6 \times 10^{-2}$	SSE	$4.8 \times 10^{-1}$	$9.5 \times 10^{-2}$	メタノール	SSE	$1.2 \times 10^{-1}$	$5.3 \times 10^{-3}$	SSW	$5.6 \times 10^{-2}$	$3.8 \times 10^{-3}$	亜酸化窒素	S	$3.1 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-2}$	敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価	-	N	-	-	-	-	NNE	-	-	-	-	NE	-	-	-	アンモニア	ENE	$2.2 \times 10^{-2}$	$2.2 \times 10^{-2}$	影響なし	-	E	-	-	-	-	ESE	-	-	-	-	SE	-	-	-	アンモニア、塩酸、メタノール	SSE	$1.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	アンモニア、亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	亜酸化窒素	SSW	$3.8 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-2}$	影響なし	-	SW	-	-	-	-	WSW	-	-	-	-	W	-	-	-	-	WNW	-	-	-	-	NW	-	-	-	-	NNW	-	-	-	<p>第4.4.3.1-3表(1/2) 固定源による有毒ガス影響評価結果            (中央制御室、影響が最大となる方位：NW, NNW)</p> <table border="1" data-bbox="1077 316 1800 517"> <thead> <tr> <th>敷地外固定源</th> <th>評価点から発生源を見た方位</th> <th>放出率 (kg/s)</th> <th>相対濃度 (<math>s/m^3</math>)</th> <th>評価点における有毒ガス濃度<sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>アンモニア①</td><td>NW</td><td><math>4.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.7 \times 10^{-5}</math></td><td><math>1.1 \times 10^1</math></td></tr> <tr><td>アンモニア②</td><td>NW</td><td><math>4.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.6 \times 10^{-5}</math></td><td><math>9.6 \times 10^0</math></td></tr> <tr><td>アンモニア③</td><td>ESE</td><td><math>5.6 \times 10^{-2}</math></td><td><math>2.7 \times 10^{-6}</math></td><td><math>(2.2 \times 10^{-1})</math></td></tr> <tr><td>アンモニア④</td><td>NNW</td><td><math>5.6 \times 10^{-2}</math></td><td><math>4.1 \times 10^{-6}</math></td><td><math>3.3 \times 10^{-1}</math></td></tr> </tbody> </table> <p>※1：括弧内の値は、敷地外固定源が設置されている方位のうち、隣接方位の濃度を合算した値が最も高くなる方位 (NW, NNW) 及びその隣接方位 (WNW, N) に該当しない方位における濃度を示す            ※2：外気取入口における濃度。25℃ (298.15K)、1気圧におけるアンモニア (モル質量 17.0g/mol) の体積分率            ※3：有効数字3桁目を切り上げ</p> <table border="1" data-bbox="1077 644 1800 1222"> <thead> <tr> <th>評価点から発生源を見た方位</th> <th>敷地外固定源</th> <th>評価点における有毒ガス濃度<sup>※1</sup> (ppm)</th> <th>隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計<sup>※1, ※2</sup> (ppm)</th> <th>防護判断基準値<sup>※1</sup> (ppm)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>N</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NNE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>アンモニア③</td><td><math>2.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>2.2 \times 10^{-1}</math></td><td>300</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>W</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NW</td><td>アンモニア① アンモニア②</td><td><math>1.1 \times 10^1</math> <math>9.6 \times 10^0</math></td><td><math>2.1 \times 10^1</math></td><td><math>2.2 \times 10^1</math></td><td>300 影響なし</td></tr> <tr><td>NNW</td><td>アンモニア④</td><td><math>3.3 \times 10^{-1}</math></td><td><math>2.2 \times 10^1</math></td><td>300</td><td>影響なし</td></tr> </tbody> </table> <p>※1：固定源がない方位に“-”と記載            ※2：有効数字3桁目を切り上げ</p>	敷地外固定源	評価点から発生源を見た方位	放出率 (kg/s)	相対濃度 ( $s/m^3$ )	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)	アンモニア①	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^1$	アンモニア②	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$9.6 \times 10^0$	アンモニア③	ESE	$5.6 \times 10^{-2}$	$2.7 \times 10^{-6}$	$(2.2 \times 10^{-1})$	アンモニア④	NNW	$5.6 \times 10^{-2}$	$4.1 \times 10^{-6}$	$3.3 \times 10^{-1}$	評価点から発生源を見た方位	敷地外固定源	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1</sup> (ppm)	隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計 <sup>※1, ※2</sup> (ppm)	防護判断基準値 <sup>※1</sup> (ppm)	評価	N	-	-	-	-	-	NNE	-	-	-	-	-	NE	-	-	-	-	-	ENE	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	ESE	アンモニア③	$2.2 \times 10^{-1}$	$2.2 \times 10^{-1}$	300	影響なし	SE	-	-	-	-	-	SSE	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	SSW	-	-	-	-	-	SW	-	-	-	-	-	WSW	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-	WNW	-	-	-	-	-	NW	アンモニア① アンモニア②	$1.1 \times 10^1$ $9.6 \times 10^0$	$2.1 \times 10^1$	$2.2 \times 10^1$	300 影響なし	NNW	アンモニア④	$3.3 \times 10^{-1}$	$2.2 \times 10^1$	300	影響なし	<p>・スクリーニング評価の結果の相違</p>
敷地外固定源			着目方位	評価結果																																																																																																																																																																																																																																																				
	外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比																																																																																																																																																																																																																																																						
アンモニア	SSE	1.7	$5.7 \times 10^{-3}$																																																																																																																																																																																																																																																					
	ENE	$(6.6 \times 10^{-1})$	$(2.2 \times 10^{-2})$																																																																																																																																																																																																																																																					
	S	$6.0 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																					
塩酸	SSE	$2.6 \times 10^1$	$8.6 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																					
	SSE	$4.8 \times 10^{-1}$	$9.5 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																					
メタノール	SSE	$1.2 \times 10^{-1}$	$5.3 \times 10^{-3}$																																																																																																																																																																																																																																																					
	SSW	$5.6 \times 10^{-2}$	$3.8 \times 10^{-3}$																																																																																																																																																																																																																																																					
亜酸化窒素	S	$3.1 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																					
	敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価																																																																																																																																																																																																																																																			
-	N	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	NNE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	NE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア	ENE	$2.2 \times 10^{-2}$	$2.2 \times 10^{-2}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																				
-	E	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	ESE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	SE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア、塩酸、メタノール	SSE	$1.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア、亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																				
亜酸化窒素	SSW	$3.8 \times 10^{-2}$	$2.1 \times 10^{-2}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																				
-	SW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	WSW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	W	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	WNW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	NW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
-	NNW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																				
敷地外固定源	評価点から発生源を見た方位	放出率 (kg/s)	相対濃度 ( $s/m^3$ )	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア①	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^1$																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア②	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.6 \times 10^{-5}$	$9.6 \times 10^0$																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア③	ESE	$5.6 \times 10^{-2}$	$2.7 \times 10^{-6}$	$(2.2 \times 10^{-1})$																																																																																																																																																																																																																																																				
アンモニア④	NNW	$5.6 \times 10^{-2}$	$4.1 \times 10^{-6}$	$3.3 \times 10^{-1}$																																																																																																																																																																																																																																																				
評価点から発生源を見た方位	敷地外固定源	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1</sup> (ppm)	隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計 <sup>※1, ※2</sup> (ppm)	防護判断基準値 <sup>※1</sup> (ppm)	評価																																																																																																																																																																																																																																																			
N	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
NNE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
NE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
ENE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
E	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
ESE	アンモニア③	$2.2 \times 10^{-1}$	$2.2 \times 10^{-1}$	300	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																			
SE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
SSE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
S	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
SSW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
SW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
WSW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
W	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
WNW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																			
NW	アンモニア① アンモニア②	$1.1 \times 10^1$ $9.6 \times 10^0$	$2.1 \times 10^1$	$2.2 \times 10^1$	300 影響なし																																																																																																																																																																																																																																																			
NNW	アンモニア④	$3.3 \times 10^{-1}$	$2.2 \times 10^1$	300	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																							
<p>第4.4.3.1-3表(2/3) 固定源による有毒ガス影響評価結果            (7号炉中央制御室、影響が最大となる着目方位：SSE, S, SSW)</p> <table border="1" data-bbox="280 335 788 590"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="2">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">アンモニア</td> <td>SSE</td> <td>1.7</td> <td><math>5.7 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td><math>(6.5 \times 10^{-2})</math></td> <td><math>(2.2 \times 10^{-3})</math></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td><math>6.0 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>2.0 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td><math>2.6 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>8.6 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>塩酸</td> <td>SSE</td> <td><math>4.8 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>9.5 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>メタノール</td> <td>SSE</td> <td><math>1.2 \times 10^{-2}</math></td> <td><math>5.3 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>SSW</td> <td><math>5.6 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>3.8 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td><math>3.1 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2.1 \times 10^{-3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※括弧内の値は、敷地外固定源が設置されている方位のうち、隣接方位の濃度を合算した値が最も高くなる方位 (S) 及びその隣接方位 (SSE, SSW) に該当しない方位における濃度を示す。</p> <table border="1" data-bbox="159 671 911 1110"> <thead> <tr> <th>敷地外固定源</th> <th>着目方位</th> <th>当該方位における判断基準値との比</th> <th>隣接方位を含めた判断基準値との比の合計</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-</td><td>N</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア</td><td>ENE</td><td><math>2.2 \times 10^{-3}</math></td><td><math>2.2 \times 10^{-3}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>E</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>ESE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>SE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア, 塩酸, メタノール</td><td>SSE</td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>アンモニア, 亜酸化窒素</td><td>S</td><td><math>2.0 \times 10^{-3}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>亜酸化窒素</td><td>SSW</td><td><math>3.8 \times 10^{-3}</math></td><td><math>2.1 \times 10^{-3}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>SW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>W</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※固定源がない着目方位に“-”と記載。</p>	敷地外固定源	着目方位	評価結果		外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比	アンモニア	SSE	1.7	$5.7 \times 10^{-3}$	ENE	$(6.5 \times 10^{-2})$	$(2.2 \times 10^{-3})$	S	$6.0 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-3}$	SSE	$2.6 \times 10^{-1}$	$8.6 \times 10^{-2}$	塩酸	SSE	$4.8 \times 10^{-2}$	$9.5 \times 10^{-3}$	メタノール	SSE	$1.2 \times 10^{-2}$	$5.3 \times 10^{-3}$	亜酸化窒素	SSW	$5.6 \times 10^{-3}$	$3.8 \times 10^{-3}$	S	$3.1 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$	敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価	-	N	-	-	-	-	NNE	-	-	-	-	NE	-	-	-	アンモニア	ENE	$2.2 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$	影響なし	-	E	-	-	-	-	ESE	-	-	-	-	SE	-	-	-	アンモニア, 塩酸, メタノール	SSE	$1.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	アンモニア, 亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	亜酸化窒素	SSW	$3.8 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$	影響なし	-	SW	-	-	-	-	WSW	-	-	-	-	W	-	-	-	-	WNW	-	-	-	-	NW	-	-	-	-	NNW	-	-	-		<p>・申請対象の相違            (柏崎は6号炉及び7号炉を申請対象としており、女川は2号炉のみを申請対象としていることによる差異。)</p>
敷地外固定源			着目方位	評価結果																																																																																																																					
	外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比																																																																																																																							
アンモニア	SSE	1.7	$5.7 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
	ENE	$(6.5 \times 10^{-2})$	$(2.2 \times 10^{-3})$																																																																																																																						
	S	$6.0 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
	SSE	$2.6 \times 10^{-1}$	$8.6 \times 10^{-2}$																																																																																																																						
塩酸	SSE	$4.8 \times 10^{-2}$	$9.5 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
メタノール	SSE	$1.2 \times 10^{-2}$	$5.3 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
亜酸化窒素	SSW	$5.6 \times 10^{-3}$	$3.8 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
	S	$3.1 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$																																																																																																																						
敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価																																																																																																																					
-	N	-	-	-																																																																																																																					
-	NNE	-	-	-																																																																																																																					
-	NE	-	-	-																																																																																																																					
アンモニア	ENE	$2.2 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$	影響なし																																																																																																																					
-	E	-	-	-																																																																																																																					
-	ESE	-	-	-																																																																																																																					
-	SE	-	-	-																																																																																																																					
アンモニア, 塩酸, メタノール	SSE	$1.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																					
アンモニア, 亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																					
亜酸化窒素	SSW	$3.8 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$	影響なし																																																																																																																					
-	SW	-	-	-																																																																																																																					
-	WSW	-	-	-																																																																																																																					
-	W	-	-	-																																																																																																																					
-	WNW	-	-	-																																																																																																																					
-	NW	-	-	-																																																																																																																					
-	NNW	-	-	-																																																																																																																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																											
<p>第4.4.3.1-3表(3/3) 固定源による有毒ガス影響評価結果            (5号炉原子炉建屋内緊急時対策所、影響が最大となる着目方位：SSE, S, SSW)</p> <table border="1" data-bbox="293 336 775 576"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地外固定源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="2">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">アンモニア</td> <td>SSE</td> <td>1.7</td> <td><math>5.5 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>(4.5)</td> <td><math>(1.5 \times 10^{-2})</math></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td><math>5.8 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>1.9 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">塩酸</td> <td>SSE</td> <td><math>2.5 \times 10^1</math></td> <td><math>8.4 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>SSE</td> <td><math>4.6 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>9.3 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">メタノール</td> <td>SSE</td> <td><math>1.1 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>5.1 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>SSW</td> <td><math>5.5 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>3.7 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">亜酸化窒素</td> <td>SSW</td> <td><math>3.1 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>2.0 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>S</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※括弧内の値は、敷地外固定源が設置されている方位のうち、隣接方位の濃度を合算した値が最も高くなる方位 (S) 及びその隣接方位 (SSE, SSW) に該当しない方位における濃度を示す。</p> <table border="1" data-bbox="176 655 891 1070"> <thead> <tr> <th>敷地外固定源</th> <th>着目方位</th> <th>当該方位における判断基準値との比</th> <th>隣接方位を含めた判断基準値との比の合計</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-</td><td>N</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>ENE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア</td><td>E</td><td><math>1.5 \times 10^{-2}</math></td><td><math>1.5 \times 10^{-2}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>ESE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>SE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>アンモニア、塩酸、メタノール</td><td>SSE</td><td><math>9.9 \times 10^{-2}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>アンモニア、亜酸化窒素</td><td>S</td><td><math>2.0 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>亜酸化窒素</td><td>SSW</td><td><math>3.7 \times 10^{-1}</math></td><td><math>2.0 \times 10^{-1}</math></td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>-</td><td>SW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>W</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>WNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>NNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>※固定源がない着目方位に“-”と記載。</p>	敷地外固定源	着目方位	評価結果		外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比	アンモニア	SSE	1.7	$5.5 \times 10^{-2}$	E	(4.5)	$(1.5 \times 10^{-2})$	S	$5.8 \times 10^{-1}$	$1.9 \times 10^{-2}$	塩酸	SSE	$2.5 \times 10^1$	$8.4 \times 10^{-2}$	SSE	$4.6 \times 10^{-1}$	$9.3 \times 10^{-2}$	メタノール	SSE	$1.1 \times 10^{-1}$	$5.1 \times 10^{-5}$	SSW	$5.5 \times 10^{-1}$	$3.7 \times 10^{-5}$	亜酸化窒素	SSW	$3.1 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$	S			敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価	-	N	-	-	-	-	NNE	-	-	-	-	NE	-	-	-	-	ENE	-	-	-	アンモニア	E	$1.5 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-2}$	影響なし	-	ESE	-	-	-	-	SE	-	-	-	アンモニア、塩酸、メタノール	SSE	$9.9 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	アンモニア、亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし	亜酸化窒素	SSW	$3.7 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-1}$	影響なし	-	SW	-	-	-	-	WSW	-	-	-	-	W	-	-	-	-	WNW	-	-	-	-	NW	-	-	-	-	NNW	-	-	-	<p>第4.4.3.1-3表(2/2) 固定源による有毒ガス影響評価結果            (緊急時対策所、影響が最大となる方位：NW, NNW)</p> <table border="1" data-bbox="1077 320 1798 520"> <thead> <tr> <th>敷地外固定源</th> <th>評価点から発生源を見た方位</th> <th>放出率 (kg/s)</th> <th>相対濃度 (<math>s/m^3</math>)</th> <th>評価点における有毒ガス濃度<sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>アンモニア①</td><td>NNW</td><td><math>4.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>4.6 \times 10^{-6}</math></td><td><math>2.8 \times 10^0</math></td></tr> <tr><td>アンモニア②</td><td>NW</td><td><math>4.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.7 \times 10^{-5}</math></td><td><math>1.1 \times 10^1</math></td></tr> <tr><td>アンモニア③</td><td>ESE</td><td><math>5.6 \times 10^{-2}</math></td><td><math>1.5 \times 10^{-6}</math></td><td><math>(1.2 \times 10^{-1})</math></td></tr> <tr><td>アンモニア④</td><td>NNW</td><td><math>5.6 \times 10^{-2}</math></td><td><math>4.5 \times 10^{-6}</math></td><td><math>3.6 \times 10^{-1}</math></td></tr> </tbody> </table> <p>※1：括弧内の値は、敷地外固定源が設置されている方位のうち、隣接方位の濃度を合算した値が最も高くなる方位 (NW, NNW) 及びその隣接方位 (WNW, N) に該当しない方位における濃度を示す            ※2：外気取入口における濃度。25℃ (298.15K), 1気圧におけるアンモニア (モル質量 17.0g/mol) の体積分率            ※3：有効数字3桁目を切り上げ</p> <table border="1" data-bbox="1077 647 1798 1222"> <thead> <tr> <th>評価点から発生源を見た方位</th> <th>敷地外固定源</th> <th>評価点における有毒ガス濃度<sup>※1</sup> (ppm)</th> <th>隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計<sup>※1, ※2</sup> (ppm)</th> <th>防護判断基準値<sup>※1</sup> (ppm)</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>N</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NNE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>E</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>アンモニア③</td><td><math>1.2 \times 10^{-1}</math></td><td><math>1.2 \times 10^{-1}</math></td><td>300</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>SW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>W</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>NW</td><td>アンモニア②</td><td><math>1.1 \times 10^1</math></td><td><math>1.5 \times 10^1</math></td><td>300</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td rowspan="2">NNW</td><td>アンモニア①</td><td><math>2.8 \times 10^0</math></td><td rowspan="2"><math>3.2 \times 10^0</math></td><td rowspan="2">300</td><td rowspan="2">影響なし</td></tr> <tr><td>アンモニア④</td><td><math>3.6 \times 10^{-1}</math></td></tr> </tbody> </table> <p>※1：固定源がない方位に“-”と記載            ※2：有効数字3桁目を切り上げ</p>	敷地外固定源	評価点から発生源を見た方位	放出率 (kg/s)	相対濃度 ( $s/m^3$ )	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)	アンモニア①	NNW	$4.2 \times 10^{-1}$	$4.6 \times 10^{-6}$	$2.8 \times 10^0$	アンモニア②	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^1$	アンモニア③	ESE	$5.6 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$(1.2 \times 10^{-1})$	アンモニア④	NNW	$5.6 \times 10^{-2}$	$4.5 \times 10^{-6}$	$3.6 \times 10^{-1}$	評価点から発生源を見た方位	敷地外固定源	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1</sup> (ppm)	隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計 <sup>※1, ※2</sup> (ppm)	防護判断基準値 <sup>※1</sup> (ppm)	評価	N	-	-	-	-	-	NNE	-	-	-	-	-	NE	-	-	-	-	-	ENE	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	ESE	アンモニア③	$1.2 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^{-1}$	300	影響なし	SE	-	-	-	-	-	SSE	-	-	-	-	-	S	-	-	-	-	-	SSW	-	-	-	-	-	SW	-	-	-	-	-	WSW	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-	WNW	-	-	-	-	-	NW	アンモニア②	$1.1 \times 10^1$	$1.5 \times 10^1$	300	影響なし	NNW	アンモニア①	$2.8 \times 10^0$	$3.2 \times 10^0$	300	影響なし	アンモニア④	$3.6 \times 10^{-1}$	<p>・スクリーニング評価の結果の相違</p>
敷地外固定源			着目方位	評価結果																																																																																																																																																																																																																																																									
	外気取入口濃度 (ppm)	判断基準値との比																																																																																																																																																																																																																																																											
アンモニア	SSE	1.7	$5.5 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																										
	E	(4.5)	$(1.5 \times 10^{-2})$																																																																																																																																																																																																																																																										
	S	$5.8 \times 10^{-1}$	$1.9 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																										
塩酸	SSE	$2.5 \times 10^1$	$8.4 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																										
	SSE	$4.6 \times 10^{-1}$	$9.3 \times 10^{-2}$																																																																																																																																																																																																																																																										
メタノール	SSE	$1.1 \times 10^{-1}$	$5.1 \times 10^{-5}$																																																																																																																																																																																																																																																										
	SSW	$5.5 \times 10^{-1}$	$3.7 \times 10^{-5}$																																																																																																																																																																																																																																																										
亜酸化窒素	SSW	$3.1 \times 10^{-3}$	$2.0 \times 10^{-3}$																																																																																																																																																																																																																																																										
	S																																																																																																																																																																																																																																																												
敷地外固定源	着目方位	当該方位における判断基準値との比	隣接方位を含めた判断基準値との比の合計	評価																																																																																																																																																																																																																																																									
-	N	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	NNE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	NE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	ENE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア	E	$1.5 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-2}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																									
-	ESE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	SE	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア、塩酸、メタノール	SSE	$9.9 \times 10^{-2}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア、亜酸化窒素	S	$2.0 \times 10^{-1}$	$1.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																									
亜酸化窒素	SSW	$3.7 \times 10^{-1}$	$2.0 \times 10^{-1}$	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																									
-	SW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	WSW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	W	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	WNW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	NW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
-	NNW	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																									
敷地外固定源	評価点から発生源を見た方位	放出率 (kg/s)	相対濃度 ( $s/m^3$ )	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1, ※2, ※3</sup> (ppm)																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア①	NNW	$4.2 \times 10^{-1}$	$4.6 \times 10^{-6}$	$2.8 \times 10^0$																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア②	NW	$4.2 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^1$																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア③	ESE	$5.6 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-6}$	$(1.2 \times 10^{-1})$																																																																																																																																																																																																																																																									
アンモニア④	NNW	$5.6 \times 10^{-2}$	$4.5 \times 10^{-6}$	$3.6 \times 10^{-1}$																																																																																																																																																																																																																																																									
評価点から発生源を見た方位	敷地外固定源	評価点における有毒ガス濃度 <sup>※1</sup> (ppm)	隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合計 <sup>※1, ※2</sup> (ppm)	防護判断基準値 <sup>※1</sup> (ppm)	評価																																																																																																																																																																																																																																																								
N	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
NNE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
NE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
ENE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
E	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
ESE	アンモニア③	$1.2 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^{-1}$	300	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																								
SE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
SSE	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
S	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
SSW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
SW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
WSW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
W	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
WNW	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																								
NW	アンモニア②	$1.1 \times 10^1$	$1.5 \times 10^1$	300	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																								
NNW	アンモニア①	$2.8 \times 10^0$	$3.2 \times 10^0$	300	影響なし																																																																																																																																																																																																																																																								
	アンモニア④	$3.6 \times 10^{-1}$																																																																																																																																																																																																																																																											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																								
<p>4.4.3.2 敷地内可動源</p> <p>大気拡散評価条件を第4.4.3.2-1表及び第4.4.3.2-2表に、蒸発率評価条件を第4.4.3.2-2表に、換気率評価条件を第4.4.3.2-3表に、濃度の評価結果を第4.4.3.2-4表に示す。</p> <p>評価の結果、6, 7号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合が1を超過しないことを確認した。</p> <p>なお、評価に当たっては、中央制御室等の換気空調系の通常運転モードによって取り込まれると仮定して中央制御室等内の濃度評価を実施した。</p> <div data-bbox="165 488 904 1050" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第4.4.3.2-1表 大気拡散評価条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">項目</th> <th style="width: 35%;">評価条件</th> <th style="width: 50%;">選定理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大気拡散評価モデル</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出</td> <td>有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）</td> </tr> <tr> <td>気象データ</td> <td>柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）</td> <td>評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）</td> </tr> <tr> <td>実効放出継続時間</td> <td>1時間</td> <td>「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため</td> </tr> <tr> <td>放出源及び放出源高さ</td> <td>固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>累積出現頻度</td> <td>小さい方から累積して97%</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> <tr> <td>建屋巻き込み</td> <td>考慮しない</td> <td>発生源から評価点の距離が十分あるため（別紙12-2参照）</td> </tr> <tr> <td>濃度の評価点</td> <td>中央制御室及び緊急時対策所</td> <td>ガイドに示されたとおり設定</td> </tr> </tbody> </table> </div>	項目	評価条件	選定理由	大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）	気象データ	柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）	評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）	実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため	放出源及び放出源高さ	固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定	累積出現頻度	小さい方から累積して97%	ガイドに示されたとおり設定	建屋巻き込み	考慮しない	発生源から評価点の距離が十分あるため（別紙12-2参照）	濃度の評価点	中央制御室及び緊急時対策所	ガイドに示されたとおり設定		<p>・スクリーニング評価の対象の相違        （女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。）</p>
項目	評価条件	選定理由																								
大気拡散評価モデル	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙12-1参照）																								
気象データ	柏崎刈羽原子力発電所における1年間の気象データ（1985年10月～1986年9月）	評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙11）																								
実効放出継続時間	1時間	「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」の大気拡散の評価式適用のため																								
放出源及び放出源高さ	固定源及び可動源ごとに評価点との位置関係を考慮し設定	ガイドに示されたとおり設定																								
累積出現頻度	小さい方から累積して97%	ガイドに示されたとおり設定																								
建屋巻き込み	考慮しない	発生源から評価点の距離が十分あるため（別紙12-2参照）																								
濃度の評価点	中央制御室及び緊急時対策所	ガイドに示されたとおり設定																								



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																						
<p>第4.4.3.2-2表(1/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (6号炉中央制御室)</p> <table border="1" data-bbox="145 316 920 411"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度 (wt%)</th> <th>貯蔵量 (m<sup>3</sup>)</th> <th>拡がり面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率 (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>35</td> <td>3.0</td> <td>600</td> <td>SSE</td> <td><math>9.6 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>3.6 \times 10^{-18}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：放出継続時間は1時間未満であるが、大気拡散評価においては、<math>9.6 \times 10^{-1}</math>kg/sの蒸発率が1時間継続するとして評価を実施</p> <table border="1" data-bbox="145 475 920 571"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="4">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>耐隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>1030</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td><math>1.4 \times 10^{-3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>第4.4.3.2-2表(2/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (7号炉中央制御室)</p> <table border="1" data-bbox="145 662 920 758"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度 (wt%)</th> <th>貯蔵量 (m<sup>3</sup>)</th> <th>拡がり面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率 (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>35</td> <td>3.0</td> <td>600</td> <td>SSE</td> <td><math>9.6 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>3.6 \times 10^{-18}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：放出継続時間は1時間未満であるが、大気拡散評価においては、<math>9.6 \times 10^{-1}</math>kg/sの蒸発率が1時間継続するとして評価を実施</p> <table border="1" data-bbox="145 821 920 917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="4">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>耐隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>1000</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td><math>1.5 \times 10^{-3}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>第4.4.3.2-2表(3/3) 蒸発率評価条件・大気拡散評価条件 (6号炉原子炉建屋内緊急時対策所)</p> <table border="1" data-bbox="145 1008 920 1104"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="6">蒸発率評価条件</th> </tr> <tr> <th>薬品濃度 (wt%)</th> <th>貯蔵量 (m<sup>3</sup>)</th> <th>拡がり面積 (m<sup>2</sup>)</th> <th>着目方位</th> <th>蒸発率 (kg/s)</th> <th>放出継続時間 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>35</td> <td>3.0</td> <td>600</td> <td>SSE</td> <td><math>9.6 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>3.6 \times 10^{-18}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>※：放出継続時間は1時間未満であるが、大気拡散評価においては、<math>9.6 \times 10^{-1}</math>kg/sの蒸発率が1時間継続するとして評価を実施</p> <table border="1" data-bbox="145 1168 920 1264"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th colspan="4">大気拡散評価条件</th> </tr> <tr> <th>耐隔距離 (m)</th> <th>巻き込みを生じる代表建屋</th> <th>着目方位</th> <th>相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>塩酸</td> <td>1300</td> <td>建屋考慮せず</td> <td>SSE</td> <td><math>9.6 \times 10^{-3}</math></td> </tr> </tbody> </table>	敷地内可動源	蒸発率評価条件						薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)	塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$	敷地内可動源	大気拡散評価条件				耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	塩酸	1030	建屋考慮せず	SSE	$1.4 \times 10^{-3}$	敷地内可動源	蒸発率評価条件						薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)	塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$	敷地内可動源	大気拡散評価条件				耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	塩酸	1000	建屋考慮せず	SSE	$1.5 \times 10^{-3}$	敷地内可動源	蒸発率評価条件						薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)	塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$	敷地内可動源	大気拡散評価条件				耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	塩酸	1300	建屋考慮せず	SSE	$9.6 \times 10^{-3}$		<p>・スクリーニング評価の対象の相違        (女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。)</p>
敷地内可動源		蒸発率評価条件																																																																																																						
	薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																		
塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$																																																																																																		
敷地内可動源	大気拡散評価条件																																																																																																							
	耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																				
塩酸	1030	建屋考慮せず	SSE	$1.4 \times 10^{-3}$																																																																																																				
敷地内可動源	蒸発率評価条件																																																																																																							
	薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																		
塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$																																																																																																		
敷地内可動源	大気拡散評価条件																																																																																																							
	耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																				
塩酸	1000	建屋考慮せず	SSE	$1.5 \times 10^{-3}$																																																																																																				
敷地内可動源	蒸発率評価条件																																																																																																							
	薬品濃度 (wt%)	貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	拡がり面積 (m <sup>2</sup> )	着目方位	蒸発率 (kg/s)	放出継続時間 (h)																																																																																																		
塩酸	35	3.0	600	SSE	$9.6 \times 10^{-1}$	$3.6 \times 10^{-18}$																																																																																																		
敷地内可動源	大気拡散評価条件																																																																																																							
	耐隔距離 (m)	巻き込みを生じる代表建屋	着目方位	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )																																																																																																				
塩酸	1300	建屋考慮せず	SSE	$9.6 \times 10^{-3}$																																																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																						
<p style="text-align: center;">第 4.4.3.2-4 表 (1/3) 可動源による有毒ガス影響評価結果 (6号炉中央制御室、影響が最大となる着目方位：SSE)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="4">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>屋内濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="15" style="text-align: center;">塩酸</td><td>N</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NNE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>ENE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>E</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>ESE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>SE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>SSE</td><td>91</td><td>27</td><td>0.54</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>S</td><td>2.5</td><td>—<sup>※2</sup></td><td>0.05</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>1.1</td><td>—<sup>※2</sup></td><td>0.02</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>WSW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>W</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>WNW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NNW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>※1 可動源の輸送ルートではない着目方位に“—<sup>※1</sup>”と記載。          ※2 外気取入口の濃度が防護判断基準値以下になることから、屋内濃度の評価は実施していない。</p> <p style="text-align: center;">第 4.4.3.2-4 表 (2/3) 可動源による有毒ガス影響評価結果 (7号炉中央制御室、影響が最大となる着目方位：SSE)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="4">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>屋内濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="15" style="text-align: center;">塩酸</td><td>N</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NNE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>ENE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>E</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>ESE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>SE</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>SSE</td><td>95</td><td>28</td><td>0.56</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>S</td><td>2.9</td><td>—<sup>※2</sup></td><td>0.06</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>1.1</td><td>—<sup>※2</sup></td><td>0.02</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>WSW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>W</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>WNW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>NNW</td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td><td>—<sup>※1</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>※1 可動源の輸送ルートではない着目方位に“—<sup>※1</sup>”と記載。          ※2 外気取入口の濃度が防護判断基準値以下になることから、屋内濃度の評価は実施していない。</p>	敷地内可動源	着目方位	評価結果				外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)	判断基準値との比	評価	塩酸	N	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NNE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	ENE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	E	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	ESE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	SE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	SSE	91	27	0.54	影響なし	S	2.5	— <sup>※2</sup>	0.05	影響なし	SSW	1.1	— <sup>※2</sup>	0.02	影響なし	SW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	WSW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	W	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	WNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	敷地内可動源	着目方位	評価結果				外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)	判断基準値との比	評価	塩酸	N	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NNE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	ENE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	E	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	ESE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	SE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	SSE	95	28	0.56	影響なし	S	2.9	— <sup>※2</sup>	0.06	影響なし	SSW	1.1	— <sup>※2</sup>	0.02	影響なし	SW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	WSW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	W	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	WNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	NNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>		<p>・スクリーニング評価の対象の相違          (女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。)</p>
敷地内可動源			着目方位	評価結果																																																																																																																																																																																				
	外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)		判断基準値との比	評価																																																																																																																																																																																			
塩酸	N	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NNE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	ENE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	E	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	ESE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	SE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	SSE	91	27	0.54	影響なし																																																																																																																																																																																			
	S	2.5	— <sup>※2</sup>	0.05	影響なし																																																																																																																																																																																			
	SSW	1.1	— <sup>※2</sup>	0.02	影響なし																																																																																																																																																																																			
	SW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	WSW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	W	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	WNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
NNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																				
敷地内可動源	着目方位	評価結果																																																																																																																																																																																						
		外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)	判断基準値との比	評価																																																																																																																																																																																			
塩酸	N	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NNE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	ENE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	E	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	ESE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	SE	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	SSE	95	28	0.56	影響なし																																																																																																																																																																																			
	S	2.9	— <sup>※2</sup>	0.06	影響なし																																																																																																																																																																																			
	SSW	1.1	— <sup>※2</sup>	0.02	影響なし																																																																																																																																																																																			
	SW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	WSW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	W	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	WNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
	NW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																			
NNW	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>	— <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																				



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																											
<p>第4.4.3.2-4表(3/3) 可動源による有毒ガス影響評価結果            (5号炉原子炉建屋内緊急時対策所、影響が最大となる着目方位：SSE)</p> <table border="1" data-bbox="168 247 907 758"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敷地内可動源</th> <th rowspan="2">着目方位</th> <th colspan="4">評価結果</th> </tr> <tr> <th>外気取入口濃度 (ppm)</th> <th>屋内濃度 (ppm)</th> <th>判断基準値との比</th> <th>評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="16">塩酸</td><td>N</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>NNE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>NE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>ENE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>E</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>ESE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>SE</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>SSE</td><td>62</td><td>18</td><td>0.37</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>S</td><td>1.0</td><td>—</td><td>0.02</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SSW</td><td>1.0</td><td>—</td><td>0.02</td><td>影響なし</td></tr> <tr><td>SW</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>WSW</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>W</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>WNW</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>NW</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>NNW</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 可動源の輸送ルートではない着目方位に“—”と記載。            ※2 外気取入口の濃度が防護判断基準値以下になることから、屋内濃度の評価は実施していない。</p> <p>4.5 対象発生源の特定            敷地外固定源及び敷地内可動源から有毒ガスの発生を想定し、6, 7号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所に与える影響を評価した結果、6, 7号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所における有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が1を超過しない。この結果より、柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉において、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれるおそれのある有毒ガスの対象発生源はないことを確認した。</p>	敷地内可動源	着目方位	評価結果				外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)	判断基準値との比	評価	塩酸	N	—	—	—	—	NNE	—	—	—	—	NE	—	—	—	—	ENE	—	—	—	—	E	—	—	—	—	ESE	—	—	—	—	SE	—	—	—	—	SSE	62	18	0.37	影響なし	S	1.0	—	0.02	影響なし	SSW	1.0	—	0.02	影響なし	SW	—	—	—	—	WSW	—	—	—	—	W	—	—	—	—	WNW	—	—	—	—	NW	—	—	—	—	NNW	—	—	—	—	<p>4.5 対象発生源の特定            敷地外固定源から有毒ガスの発生を想定し、中央制御室及び緊急時対策所に与える影響を評価した結果、中央制御室外気取入口及び緊急時対策所外気取入口における有毒ガス濃度は、いずれも有毒ガス防護判断基準値を超過しない。この結果より、女川原子力発電所2号炉において、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれるおそれのある有毒ガスの対象発生源はないことを確認した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スクリーニング評価の対象の相違              (女川は、調査対象として特定された敷地内可動源がない。)</li> <li>スクリーニング評価の対象の相違              (女川のスクリーニング評価の対象は敷地外固定源(アンモニア)のみ。)</li> <li>設備名称の相違</li> <li>記載表現の相違              (中央制御室及び緊急時対策所を評価対象にしている点に差異はない。)</li> <li>記載表現の相違              (スクリーニング評価の対象となる有毒化学物質の種類の数の違いによる差であり、評価の方針に差異はない。)</li> </ul>
敷地内可動源			着目方位	評価結果																																																																																									
	外気取入口濃度 (ppm)	屋内濃度 (ppm)		判断基準値との比	評価																																																																																								
塩酸	N	—	—	—	—																																																																																								
	NNE	—	—	—	—																																																																																								
	NE	—	—	—	—																																																																																								
	ENE	—	—	—	—																																																																																								
	E	—	—	—	—																																																																																								
	ESE	—	—	—	—																																																																																								
	SE	—	—	—	—																																																																																								
	SSE	62	18	0.37	影響なし																																																																																								
	S	1.0	—	0.02	影響なし																																																																																								
	SSW	1.0	—	0.02	影響なし																																																																																								
	SW	—	—	—	—																																																																																								
	WSW	—	—	—	—																																																																																								
	W	—	—	—	—																																																																																								
	WNW	—	—	—	—																																																																																								
	NW	—	—	—	—																																																																																								
	NNW	—	—	—	—																																																																																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>5. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所において、6, 7号炉中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の防護対象となる運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれることがないように、有毒ガス防護対策を以下のとおり実施する。</p> <p>5.1 対象発生源がある場合の対策</p> <p>柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉に対しては、対象発生源がないことから、“対象発生源がある場合の対策”に該当するものはない。</p> <p>5.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>予期せず発生する有毒ガスが及ぼす影響により、運転・対処要員のうち初動対応を行う者（以下「運転・初動要員」という。）の対処能力が著しく損なわれることがないように、運転・初動要員に対して、以下の対策を実施する。</p> <p>5.2.1 防護具等の配備等</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器を有毒ガス防護用に配備するとともに、予期せず発生する有毒ガスからの防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>酸素ボンベについては、酸素呼吸器を1人当たり6時間使用するために必要となる数量を有毒ガス防護用に配備する。</p> <p>さらに、予期せず発生する有毒ガスに対し、継続的な対応が可能となるよう、バックアップの供給体制を整備する。</p> <p>(1) 必要人数分の酸素呼吸器の配備</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、第5.2.1-1表に示す、必要となる酸素呼吸器の数量を確保し、所定の場所に配備する。</p>	<p>5. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断</p> <p>女川原子力発電所において、中央制御室及び緊急時対策所の防護対象となる運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれることがないように、有毒ガス防護対策を以下のとおり実施する。</p> <p>5.1 対象発生源がある場合の対策</p> <p>女川原子力発電所 2号炉に対しては、対象発生源がないことから、“対象発生源がある場合の対策”に該当するものはない。</p> <p>5.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>予期せず発生する有毒ガスが及ぼす影響により、運転・対処要員のうち初動対応を行う者（以下「運転・初動要員」という。）の対処能力が著しく損なわれることがないように、運転・初動要員に対して、以下の対策を実施する。なお、本対策の実施においては、特定の発生地点は想定していない。</p> <p>5.2.1 防護具等の配備等</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、必要人数分の自給式呼吸器を有毒ガス防護用に配備するとともに、予期せず発生する有毒ガスからの防護のための実施体制及び手順を整備する。</p> <p>酸素ボンベについては、自給式呼吸器を1人当たり6時間使用するために必要となる数量を有毒ガス防護用に配備する。</p> <p>さらに、予期せず発生する有毒ガスに対し、継続的な対応が可能となるよう、バックアップの供給体制を整備する。</p> <p>(1) 必要人数分の自給式呼吸器の配備</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため、第5.2.1-1表に示す、必要となる自給式呼吸器の数量を確保し、所定の場所に配備する。</p>	<p>・設備名称の相違</p> <p>・記載方針の相違（予期せず発生する有毒ガスに関する対策の前提を明確にする観点から記載している）</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・設備名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																								
<p style="text-align: center;">第5.2.1-1表 酸素呼吸器の配備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>対象箇所（防護対象者）</th> <th>要員数</th> <th>酸素呼吸器数量</th> <th>配備場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">中央制御室 （運転員）</td> <td>18人<sup>*1</sup> 13人<sup>*2</sup> 10人<sup>*3</sup></td> <td>18個<sup>*1</sup> 13個<sup>*2</sup> 10個<sup>*3</sup></td> <td>6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋<sup>*4</sup></td> </tr> <tr> <td>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）</td> <td>4人</td> <td>4個</td> <td>5号炉 サービス建屋</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：6号及び7号炉がどちらも運転中の場合          ※2：6号及び7号炉のどちらかが停止中の場合          ※3：6号及び7号炉のどちらも停止中の場合          ※4：6,7号炉中央制御室へISLOCA等対応用と役割を兼ねる5個を配備し、残りを6,7号炉サービス建屋へ配備する。</p>	対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素呼吸器数量	配備場所	中央制御室 （運転員）	18人 <sup>*1</sup> 13人 <sup>*2</sup> 10人 <sup>*3</sup>	18個 <sup>*1</sup> 13個 <sup>*2</sup> 10個 <sup>*3</sup>	6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋 <sup>*4</sup>	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	4人	4個	5号炉 サービス建屋	<p style="text-align: center;">第5.2.1-1表 自給式呼吸器の配備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>対象箇所（防護対象者）</th> <th>要員数</th> <th>自給式呼吸器数量</th> <th>配備場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">中央制御室（運転員）</td> <td>7人</td> <td>7個</td> <td>制御建屋 （中央制御室）</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）</td> <td>6人</td> <td>6個</td> <td>緊急時対策建屋 （緊急時対策所）</td> </tr> </tbody> </table>	対象箇所（防護対象者）	要員数	自給式呼吸器数量	配備場所	中央制御室（運転員）	7人	7個	制御建屋 （中央制御室）	緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	6人	6個	緊急時対策建屋 （緊急時対策所）	<p>・配備数、配備場所の相違</p>
対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素呼吸器数量	配備場所																							
中央制御室 （運転員）	18人 <sup>*1</sup> 13人 <sup>*2</sup> 10人 <sup>*3</sup>	18個 <sup>*1</sup> 13個 <sup>*2</sup> 10個 <sup>*3</sup>	6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋 <sup>*4</sup>																							
5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	4人	4個	5号炉 サービス建屋																							
対象箇所（防護対象者）	要員数	自給式呼吸器数量	配備場所																							
中央制御室（運転員）	7人	7個	制御建屋 （中央制御室）																							
緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	6人	6個	緊急時対策建屋 （緊急時対策所）																							
<p>(2) 一定量の酸素ポンベの配備</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せず発生する有毒ガスから一定期間防護が可能となるよう、第5.2.1-2表に示す、必要となる酸素ポンベの数量を確保し、所定の場所に配備する。</p>	<p>(2) 一定量の酸素ポンベの配備</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せず発生する有毒ガスから一定期間防護が可能となるよう、第5.2.1-2表に示す、必要となる酸素ポンベの数量を確保し、所定の場所に配備する。</p>	<p>・設備名称の相違</p>																								
<p style="text-align: center;">第5.2.1-2表 酸素ポンベの配備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>対象箇所（防護対象者）</th> <th>要員数</th> <th>酸素ポンベ<sup>※5</sup>数量</th> <th>配備場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">中央制御室 （運転員）</td> <td>18人<sup>*6</sup> 13人<sup>*7</sup> 10人<sup>*8</sup></td> <td>18本<sup>*6</sup> 13本<sup>*7</sup> 10本<sup>*8</sup></td> <td>6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋<sup>*9</sup></td> </tr> <tr> <td>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）</td> <td>4人</td> <td>4本</td> <td>5号炉 サービス建屋</td> </tr> </tbody> </table> <p>※5：有毒ガス防護に係る影響評価ガイドに基づき、1人当たり酸素呼吸器を6時間使用するのに必要となる酸素ポンベの数量を設定（別紙13-1参照）          ※6：6号及び7号炉がどちらも運転中の場合          ※7：6号及び7号炉のどちらかが停止中の場合          ※8：6号及び7号炉のどちらも停止中の場合          ※9：6,7号炉中央制御室へISLOCA等対応用と役割を兼ねる5本を配備し、残りを6,7号炉サービス建屋へ配備する。</p>	対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素ポンベ <sup>※5</sup> 数量	配備場所	中央制御室 （運転員）	18人 <sup>*6</sup> 13人 <sup>*7</sup> 10人 <sup>*8</sup>	18本 <sup>*6</sup> 13本 <sup>*7</sup> 10本 <sup>*8</sup>	6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋 <sup>*9</sup>	5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	4人	4本	5号炉 サービス建屋	<p style="text-align: center;">第5.2.1-2表 酸素ポンベの配備</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>対象箇所（防護対象者）</th> <th>要員数</th> <th>酸素ポンベ数量<sup>※</sup></th> <th>配備場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">中央制御室（運転員）</td> <td>7人</td> <td>7本</td> <td>制御建屋 （中央制御室）</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）</td> <td>6人</td> <td>6本</td> <td>緊急時対策建屋 （緊急時対策所）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：ガイドに基づき、1人当たり自給式呼吸器を6時間使用するのに必要となる酸素ポンベの数量を設定（別紙9-1参照）</p>	対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素ポンベ数量 <sup>※</sup>	配備場所	中央制御室（運転員）	7人	7本	制御建屋 （中央制御室）	緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	6人	6本	緊急時対策建屋 （緊急時対策所）	<p>・配備数、配備場所の相違</p>
対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素ポンベ <sup>※5</sup> 数量	配備場所																							
中央制御室 （運転員）	18人 <sup>*6</sup> 13人 <sup>*7</sup> 10人 <sup>*8</sup>	18本 <sup>*6</sup> 13本 <sup>*7</sup> 10本 <sup>*8</sup>	6,7号炉 中央 制御室及び 6,7号炉 サー ビス建屋 <sup>*9</sup>																							
5号炉原子炉建屋内緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	4人	4本	5号炉 サービス建屋																							
対象箇所（防護対象者）	要員数	酸素ポンベ数量 <sup>※</sup>	配備場所																							
中央制御室（運転員）	7人	7本	制御建屋 （中央制御室）																							
緊急時対策所 （運転員以外の運転・初動要員）	6人	6本	緊急時対策建屋 （緊急時対策所）																							
<p>(3) 防護のための実施体制及び手順</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せず発生する有毒ガス防護に係る実施体制及び手順を、別紙13-1のとおり整備する。</p>	<p>(3) 防護のための実施体制及び手順</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せず発生する有毒ガス防護に係る実施体制及び手順を、別紙9-1のとおり整備する。</p>	<p>・設備名称の相違</p>																								

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>(4) バックアップの供給体制の整備</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生が継続した場合を考慮し、継続的な対応が可能となるよう、敷地外からの酸素ボンベの供給体制を、別紙13-2のとおり整備する。</p> <p>5.2.2 通信連絡設備による伝達</p> <p>中央制御室及び5号炉原子炉建屋内緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための実施体制及び手順を、別紙13-1のとおり整備する。</p> <p>有毒ガス発生の情報、異臭の連絡又は複数の体調不良者の同時発生の情報を得た場合、連絡責任者へ連絡する。</p> <p>連絡を受けた連絡責任者は運転員以外の運転・初動要員を召集し、召集された<b>統括責任者（発電所長又はその代行者）</b>は、有毒ガスによる影響が考えられる場合、<b>非常災害対策本部</b>を設置する。</p> <p><b>非常災害対策本部長（発電所長又はその代行者）</b>は、号機統括及び総務統括に対して<b>防護措置を指示し、号機統括は当直長に対して防護措置を指示する。</b></p> <p>なお、通信連絡設備は、既存のもの（設置許可基準規則第35条、第62条）を使用する。</p> <p>5.2.3 敷地外からの連絡</p> <p>敷地外から予期せぬ有毒ガスの発生に係る情報を入手した場合に、中央制御室の<b>当直長</b>に対して敷地外の予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための仕組みについては、5.2.2の実施体制及び手順と同様である。</p>	<p>(4) バックアップの供給体制の整備</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生が継続した場合を考慮し、継続的な対応が可能となるよう、敷地外からの酸素ボンベの供給体制を、別紙9-2のとおり整備する。</p> <p>5.2.2 通信連絡設備による伝達</p> <p>中央制御室及び緊急時対策所の運転・初動要員に対して、予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための実施体制及び手順を、別紙9-1のとおり整備する。</p> <p>有毒ガス発生の情報、異臭の連絡又は複数の体調不良者の同時発生の情報を得た場合、連絡責任者へ連絡する。</p> <p>連絡を受けた連絡責任者は、運転員以外の運転・初動要員を召集し、召集された<b>総括責任者（平日勤務時間は発電所長又はその代行者、休日・夜間は休日当番者）</b>は、有毒ガスによる影響が考えられる場合、<b>発電所対策本部</b>を設置する。</p> <p><b>発電所対策本部長（発電所長又はその代行者）</b>は、発電課長等に対して<b>防護措置を指示する。</b></p> <p>なお、通信連絡設備は、既存のもの（設置許可基準規則第35条、第62条）を使用する。</p> <p>5.2.3 敷地外からの連絡</p> <p>敷地外から予期せぬ有毒ガスの発生に係る情報を入手した場合に、中央制御室の<b>発電課長</b>に対して敷地外の予期せぬ有毒ガスの発生を知らせるための仕組みについては、5.2.2の実施体制及び手順と同様である。</p>	<p>・設備名称の相違</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・体制の相違</p> <p>・対策本部名称の相違</p> <p>・体制の相違</p> <p>・要員名称の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>6. まとめ</p> <p>有毒ガス防護に関する規制改正をうけ、柏崎刈羽原子力発電所における有毒ガス発生時の影響評価を実施した。</p> <p>評価手法は、「有毒ガス防護に係る評価ガイド」を参照し、有毒ガス発生時の影響評価を実施した。評価にあたり、柏崎刈羽原子力発電所内外の有毒化学物質を特定し、防護判断基準値を設定した。</p> <p>敷地内固定源はスクリーニング評価対象物質が無いことを確認した。また敷地外固定源及び敷地内可動源に対しては、漏えい時の評価を実施し、中央制御室の外気取入口等の評価地点において、各々の有毒ガス濃度の防護判断基準値に対する和が、1を下回る（運転員等の対処能力が損なわれない）ことから、設置許可基準規則にて定義される「有毒ガス発生源」はなく、検出器及び警報装置を設けなくとも、運転員等は、中央制御室等に一定期間とどまり、支障なく必要な措置をとるための操作を行うことができることを確認した。</p> <p>その他対応として、予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため酸素呼吸器の配備、着用の手順及び体制を整備し、酸素呼吸器の補給に係るバックアップ体制を整備することとした。また、有毒ガスの確認時の通信連絡設備の手順についても整備することとした。</p> <p>今後、新たな薬品を使用する場合には、固定源・可動源の特定フロー等を基に、有毒ガス影響評価ガイドへの適合性を確認し、必要に応じて防護措置を取ることを発電所の文書に定め、運用管理するものとする。</p> <p>以上のことから、有毒ガス防護に係る設置許可基準規則に適合していることを確認した。有毒ガス防護に係る規則等への適合性を別紙 15 に示す。</p>	<p>6. まとめ</p> <p>有毒ガス防護に関する規制改正をうけ、女川原子力発電所における有毒ガス発生時の影響評価を実施した。</p> <p>評価手法は、ガイドを参照し、有毒ガス発生時の影響評価を実施した。</p> <p>評価に当たり、女川原子力発電所内外の有毒化学物質を特定し、防護判断基準値を設定した。</p> <p>敷地内固定源及び敷地内可動源はスクリーニング評価対象物質が無いことを確認した。また、敷地外固定源に対しては、漏えい時の評価を実施し、中央制御室の外気取入口等の評価地点において、有毒ガス濃度が防護判断基準値を超えない（運転員等の対処能力が損なわれない）ことから、設置許可基準規則にて定義される「有毒ガスの発生源」はなく、検出器及び警報装置を設けなくとも、運転員等は、中央制御室等に一定期間とどまり、支障なく必要な措置をとるための操作を行うことができることを確認した。</p> <p>その他対応として、予期せぬ有毒ガスの発生に対応するため自給式呼吸器の配備、着用の手順及び体制を整備し、自給式呼吸器の補給に係るバックアップ体制を整備することとした。また、有毒ガスの確認時の通信連絡設備の手順についても整備することとした。</p> <p>今後、新たな薬品を使用する場合には、固定源・可動源の特定フロー等を基に、ガイドへの適合性を確認し、必要に応じて防護措置を取ることを発電所の文書に定め、運用管理するものとする。</p> <p>以上のことから、有毒ガス防護に係る設置許可基準規則に適合していることを確認した。有毒ガス防護に係る規則等への適合性を別紙 10 に示す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違（女川で調査対象として特定された有毒化学物質は敷地外固定源（アンモニア）のみ。）</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・設備名称の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>



赤字：設備，運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																	
<p>1. 総則</p> <p>1. 1 目的</p> <p>本評価ガイドは、設置許可基準規則<sup>1</sup>第26条第3項等に関し、実用発電用原子炉及びその附属施設（以下「実用発電用原子炉施設」という。）の敷地内外（以下単に「敷地内外」という。）において貯蔵又は輸送されている有毒化学物質から有毒ガスが発生した場合に、1. 2に示す原子炉制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所（以下「原子炉制御室等」という。）内並びに重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点（1. 3（11）参照。以下「重要操作地点」という。）にとどまり対処する必要のある要員に対する有毒ガス防護の妥当性<sup>2</sup>を審査官が判断するための考え方の一例を示すものである。</p> <p>1. 2 適用範囲</p> <p>本評価ガイドは、実用発電用原子炉施設の表1に示す有毒ガス防護対象者の有毒ガス防護に関して適用する。</p> <p>また、研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設並びに再処理施設については、本評価ガイドを参考にし、施設の特性に応じて判断する。</p> <p>なお、火災・爆発による原子炉制御室等の影響評価は、原子力規制委員会が別に定める「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」<sup>※1</sup>及び「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」<sup>※2</sup>による。</p> <table border="1" data-bbox="91 1045 674 1300"> <caption>表1 有毒ガス防護対象者</caption> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>有毒ガス防護対象者</th> <th colspan="3">本評価ガイドでの略称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉制御室 緊急時制御室</td> <td>運転員</td> <td rowspan="2">運転・ 初動要員</td> <td rowspan="2">運転・ 指示要員</td> <td rowspan="2">運転・ 対処要員</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td>指示要員<sup>3</sup>のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員<sup>4</sup>のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 重大事故等に対処するために必要な要員<sup>5</sup></td> </tr> <tr> <td>重要操作地点</td> <td>重大事故等対処上特に重要な操作を行う要員<sup>6</sup></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>（解説-1）初動対応を行う者</p> <p>設計基準事故等の発生初期に、緊急時対策所において、緊急時組織の指揮、通報連絡及び要員招集を行う者であり、指揮、通報連絡及び要員招集のため、夜間及び休日も敷地内に常駐する者を</p>	場所	有毒ガス防護対象者	本評価ガイドでの略称			原子炉制御室 緊急時制御室	運転員	運転・ 初動要員	運転・ 指示要員	運転・ 対処要員	緊急時対策所	指示要員 <sup>3</sup> のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 <sup>4</sup> のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 重大事故等に対処するために必要な要員 <sup>5</sup>	重要操作地点	重大事故等対処上特に重要な操作を行う要員 <sup>6</sup>				<p>別紙1</p> <p>1.1 目的</p> <p>（目的については省略）</p> <p>1.2 適用範囲 → 評価ガイドどおり</p> <p>中央制御室，緊急時対策所，重要操作地点における有毒ガス防護対象者を評価対象としている。</p> <p>なお、火災（大型航空機衝突に伴う火災を含む）・爆発による影響評価は本評価では対象外とする。</p>	<p>別紙1</p> <p>1.1 目的</p> <p>（目的については省略）</p> <p>1.2 適用範囲 → ガイドのとおり</p> <p>中央制御室，緊急時対策所，重要操作地点における有毒ガス防護対象者を評価対象としている。</p> <p>なお、火災（大型航空機衝突に伴う火災を含む）・爆発による影響評価は本評価では対象外とする。</p>	<p>・記載表現の相違</p>
場所	有毒ガス防護対象者	本評価ガイドでの略称																		
原子炉制御室 緊急時制御室	運転員	運転・ 初動要員	運転・ 指示要員	運転・ 対処要員																
緊急時対策所	指示要員 <sup>3</sup> のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 <sup>4</sup> のうち初動対応を行う者（解説-1） 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員 重大事故等に対処するために必要な要員 <sup>5</sup>																			
重要操作地点	重大事故等対処上特に重要な操作を行う要員 <sup>6</sup>																			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>いう。</p> <p>1. 3 用語の定義</p> <p>(1) IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) 値        NIOSH<sup>7</sup>で定められている急性の毒性限度（人間が30 分間ばく露された場合、その物質が生命及び健康に対して危険な影響を即時に与える、又は避難能力を妨げるばく露レベルの濃度限度値）をいう<sup>※3</sup>。</p> <p>(2) インリーク        換気空調設備のフィルタを経由しないで原子炉制御室等内に流入する空気をいう。</p> <p>(3) インリーク率        「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」<sup>※4</sup>の別添資料「原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」において定められた空気流入率で、換気空調設備のフィルタを経由しないで原子炉制御室等内に流入する単位時間当たりの空気量と原子炉制御室等バウンダリ内の体積との比をいう。</p> <p>(4) 可動源        敷地内において輸送手段（例えば、タンクローリー等）の輸送容器に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。</p> <p>(5) 緊急時制御室        設置許可基準規則第4 2条等に規定する特定重大事故等対処施設の緊急時制御室をいう。</p> <p>(6) 緊急時対策所        設置許可基準規則第3 4条等に規定する緊急時対策所をいう。</p> <p>(7) 空気呼吸具        高圧空気容器（以下「空気ボンベ」という。）から減圧弁等を通して、空気を面体<sup>※</sup>に供給する器具のうち顔全体を覆う自給式のプレッシャデマンド型のものをいう。</p> <p>(8) 原子炉制御室        設置許可基準規則第2 6条等に規定する原子炉制御室をいう。</p> <p>(9) 原子炉制御室等バウンダリ        有毒ガスの発生時に、原子炉制御室等の換気空調設備によって、給・排気される区画の境界によって取り囲まれている空間全</p>	<p>1.3 用語の定義        ガイドに基づき用語の定義を用いる。</p>	<p>1.3 用語の定義 → ガイドのとおり        ガイドに基づき用語の定義を用いる。</p>	<p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>体をいう。</p> <p>(10) 固定源          敷地内外において貯蔵施設（例えば、貯蔵タンク、配管ライン等）に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。</p> <p>(11) 重要操作地点          重大事故等対処上、要員が一定期間とどまり特に重要な操作を行う屋外の地点のことで、常設設備と接続する屋外に設けられた可搬型重大事故等対処設備（原子炉建屋の外から水又は電力を供給するものに限る。）の接続を行う地点をいう。</p> <p>(12) 有毒ガス          気体状の有毒化学物質（国際化学安全性カード<sup>9</sup>等において、人に対する悪影響が示されている物質）及び有毒化学物質のエアロゾルをいう（有毒化学物質から発生するもの及び他の有毒化学物質等との化学反応によって発生するものを含む。）。</p> <p>(13) 有毒ガス防護判断基準値          技術基準規則解釈<sup>10</sup> 第38条13、第46条2及び第53条3等に規定する「有毒ガス防護のための判断基準値」であって、有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力（情報を収集発信する能力、判断する能力、操作する能力等）に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。</p> <p>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ          敷地内の固定源及び可動源並びに敷地外の固定源の流出に対して、運転・対処要員に対する有毒ガス防護の妥当性を確認する。確認の流れを図1に示す。          表2に、対象発生源（有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガス濃度<sup>11</sup>の評価値が有毒ガス防護判断基準値を超える発生源をいう。以下同じ。）と有毒ガス防護対象者との関係を示す。（解説-2）</p>	<p>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ → 評価ガイドどおり          敷地内の固定源及び可動源並びに敷地外の固定源に対して、第2-1図のフローに従い評価している。          有毒ガス影響評価にあたっては、防護対象者を評価ガイド表2のとおり設定している。</p>	<p>2. 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ → ガイドのとおり          敷地内の固定源及び可動源並びに敷地外の固定源に対して、第2-1図のフローに従い評価している。          有毒ガス影響評価に当たっては、防護対象者をガイド表2のとおり設定している。</p>	<p>・記載表現の相違          ・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由										
<p>図1 妥当性確認の全体の流れ</p>	<p>第2-1図 → 評価ガイドどおり</p>	<p>第2-1図 有毒ガス防護に係る妥当性確認の流れ</p>	<p>・記載方針の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>										
<p>表2 有毒ガス防護対象者と対象発生源の関係</p> <table border="1" data-bbox="136 1007 667 1075"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒ガス 防護対象者</th> <th colspan="2">対象発生源がある場合</th> <th rowspan="2">予期せず発生する有毒ガス (対象発生源がない場合を含む。)</th> </tr> <tr> <th>敷地内外の固定源</th> <th>敷地内の可動源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転・対処要員</td> <td>運転・指示要員</td> <td>運転・初動要員</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(解説-2) 有毒ガス防護対象者と発生源の関係</p> <p>① 原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員      原子炉制御室及び緊急時制御室の運転員については、対象発生源の有無に関わらず、有毒ガスに対する防護を求めることとした。</p> <p>② 対象発生源から発生する有毒ガス及び予期せず発生する有毒ガス(対象発生源がない場合を含む。)に係る有毒ガス</p>	有毒ガス 防護対象者	対象発生源がある場合		予期せず発生する有毒ガス (対象発生源がない場合を含む。)	敷地内外の固定源	敷地内の可動源	運転・対処要員	運転・指示要員	運転・初動要員		<p>表2 有毒ガス防護対象者と対象発生源の関係 → 評価ガイドのとおり</p> <p>敷地内外の固定源は、運転・対処要員を防護対象者としている。      敷地内の可動源は、運転・指示要員を防護対象者としている。      予期せず発生する有毒ガスは、運転・初動要員を防護対象者としている。</p>	<p>表2 有毒ガス防護対象者と対象発生源の関係</p> <p>敷地内外の固定源は、運転・対処要員を防護対象者としている。      敷地内の可動源は、運転・指示要員を防護対象者としている。      予期せず発生する有毒ガスは、運転・初動要員を防護対象者としている。</p>	
有毒ガス 防護対象者		対象発生源がある場合			予期せず発生する有毒ガス (対象発生源がない場合を含む。)								
	敷地内外の固定源	敷地内の可動源											
運転・対処要員	運転・指示要員	運転・初動要員											

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>防護対象者</p> <p>➤ 対象発生源から発生する有毒ガスに係る有毒ガス防護対象者</p> <p>敷地内外の固定源については、特定されたハザードがあるため、設計基準事故時及び重大事故時（大規模損壊時を含む。）に有毒ガスが発生する可能性を考慮し、運転・対処要員を有毒ガス防護対象者とする事とした。</p> <p>ただし、ブルーム通過中及び重大事故等対処上特に重要な操作中において、敷地内に可動源が存在する（有毒化学物質の補給を行う）ことが想定し難いことから、当該可動源に対しては、運転・指示要員以外については有毒ガス防護対象者としなくてもよいこととした。</p> <p>➤ 予期せず発生する有毒ガス（対象発生源がない場合を含む。）に係る有毒ガス防護対象者</p> <p>特定されたハザードはない場合でも、通常運転時に有毒ガスが発生する可能性を考慮し、運転・初動要員を有毒ガス防護対象者とする事とした。</p> <p>また、当該有毒ガス防護対象者は、設計基準事故時及び重大事故時（大規模損壊時を含む。）にも、通常運転時と同様に防護される必要がある。</p> <p>3. 評価に当たって行う事項</p> <p>3.1 固定源及び可動源の調査</p> <p>(1) 敷地内の固定源及び可動源並びに原子炉制御室から半径10km以内にある敷地外の固定源を調査対象としていることを確認する。（解説-3）</p> <p>1) 固定源</p> <p>① 敷地内に保管されている全ての有毒化学物質</p>	<p>3. 評価に当たって行う事項</p> <p>3.1 固定源及び可動源の調査 → 評価ガイドのとおり</p> <p>(1) 敷地内の固定源及び可動源並びに中央制御室等から半径10km以内にある敷地外固定源を調査対象としている。なお、固定源及び可動源については、評価ガイドの定義等に従う。（別紙4-1）</p> <p>1) 固定源</p> <p>①敷地内の固定源は、以下のように調査した。</p> <p>調査対象とする有毒化学物質は、「(12) 有毒ガス」の定義中に「有毒化学物質（国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質）」と定義されていることから、「人に対する悪影響が示されている物質」として「(13) 有毒ガス防護判断基準値」の定義における「有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、」に記載されている「中枢神経影響」だけでなく、対</p>	<p>3. 評価に当たって行う事項 → ガイドのとおり</p> <p>3.1 固定源及び可動源の調査</p> <p>(1) 敷地内の固定源及び可動源並びに中央制御室から半径10km以内にある敷地外固定源を調査対象としている。なお、固定源及び可動源については、ガイドの定義等に従う。（別紙4-1）</p> <p>1) 固定源</p> <p>①敷地内の固定源は、以下のように調査した。</p> <p>調査対象とする有毒化学物質は、「(12) 有毒ガス」の定義中に「有毒化学物質（国際化学安全性カード等において、人に対する悪影響が示されている物質）」と定義されていることから、「人に対する悪影響が示されている物質」として「(13) 有毒ガス防護判断基準値」の定義における「有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、」に記載されている「中枢神経影響」だけでなく、対</p>	<p>・ 記載表現の相違</p> <p>・ 記載表現の相違</p> <p>・ 記載表現の相違</p>



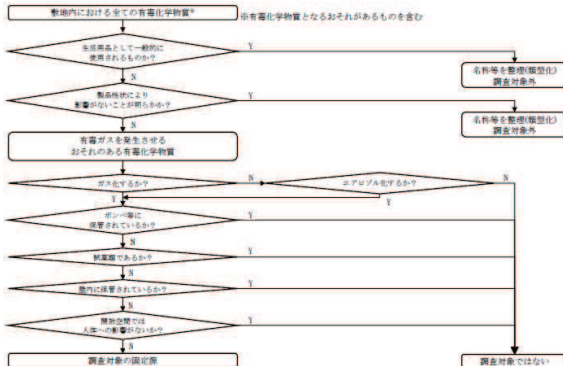
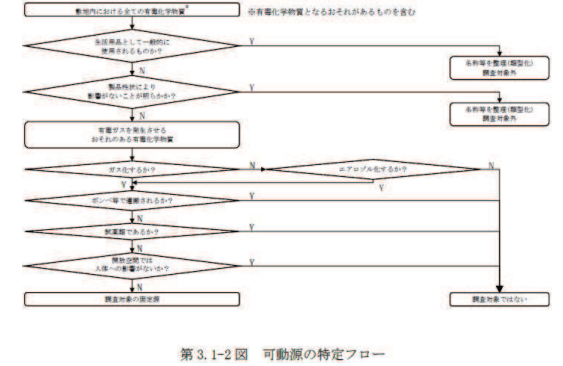
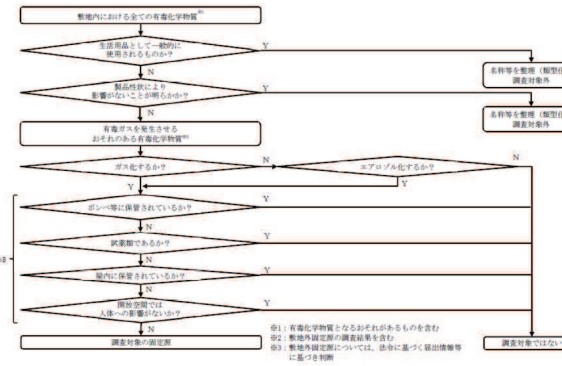
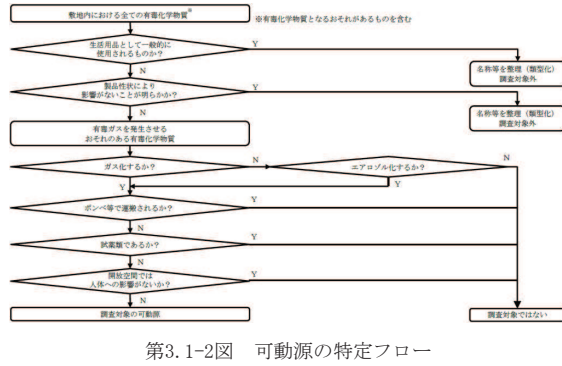
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>② 敷地外に保管されている有毒化学物質のうち、運転・対処要員の有毒ガス防護の観点から、種類及び量によって影響があるおそれのある有毒化学物質</p> <p>a) 原子炉制御室から半径10km より遠方であっても、原子炉制御室から半径10km 近傍に立地する化学工場において多量に保有されている有毒化学物質は対象とする。</p> <p>b) 地方公共団体が定めた「地域防災計画」等の情報（例えば、有毒化学物質を使用する工場、有毒化学物質の貯蔵所の位置、物質の種類・量）を活用してもよい。ただし、これらの情報によって保管されている有毒化学物質が特定できない場合は、事業所の業種等を考慮して物質を推定するものとする。</p> <p>2) 可動源 敷地内で輸送される全ての有毒化学物質</p>	<p>処能力を損なう要因として、急性の致死影響及び呼吸障害（呼吸器への影響）も考慮した。</p> <p>また、参照する情報源は、定義に記載されている「国際化学安全性カード」のみではなく、急性毒性の観点で国内法令にて規制されている物質及び化学物質の有害性評価等の世界標準システムを参照とすることで、網羅的に抽出することとした。（別紙2）</p> <p>発電所構内で有毒化学物質を含むものを整理したうえで、生活用品については、日常に存在するものであり、運転・対処要員の処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられることから、調査対象外と整理した。</p> <p>また、製品性状として、固体や潤滑油のように、有毒ガスを発生させるおそれがないものについては、調査対象外と整理した。</p> <p>なお、「4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価」対象とする敷地内の固定源は無いことを確認した。</p> <p>②敷地外の固定源は、運転・対処要員の有毒ガス防護の観点から、種類及び量によって影響があるおそれのある有毒化学物質を調査対象とすべく、「地域防災計画」のみではなく、届出義務のある対象法令を選定し、取扱量の観点及び発電所の立地から「毒物及び劇物取締法」、「消防法」及び「高圧ガス保安法」に対して調査を実施した。（別紙3）</p> <p>2) 可動源 敷地内の可動源は、敷地内固定源と同様に整理を実施した。</p> <p>具体的には、有毒化学物質として抽出する化学物質は同じで、生活用品や性状等により、運転・対処要員の処能力に影響を与える観点で考慮不要と判断できるものは調査</p>	<p>処能力を損なう要因として、急性の致死影響及び呼吸障害（呼吸器への影響）も考慮した。</p> <p>また、参照する情報源は、定義に記載されている「国際化学安全性カード」のみではなく、急性毒性の観点で国内法令にて規制されている物質及び化学物質の有害性評価等の世界標準システムを参照とすることで、網羅的に抽出することとした。（別紙2）</p> <p>発電所構内で有毒化学物質を含むものを整理したうえで、生活用品については、日常に存在するものであり、運転・対処要員の処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられることから、調査対象外と整理した。</p> <p>また、製品性状として、固体や潤滑油のように、有毒ガスを発生させるおそれがないものについては、調査対象外と整理した。</p> <p>なお、「4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価」対象とする敷地内の固定源は無いことを確認した。</p> <p>②敷地外の固定源は、運転・対処要員の有毒ガス防護の観点から、種類及び量によって影響があるおそれのある有毒化学物質を調査対象とすべく、「地域防災計画」のみではなく、届出義務のある対象法令を選定し、取扱量の観点及び発電所の立地から「毒物及び劇物取締法」、「消防法」、「高圧ガス保安法」及び「ガス事業法」に対して調査を実施した。（別紙3）</p> <p>2) 可動源 敷地内の可動源は、敷地内固定源と同様に整理を実施した。</p> <p>具体的には、有毒化学物質として抽出する化学物質は同じで、生活用品や性状等により、運転・対処要員の処能力に影響を与える観点で考慮不要と判断できるものは調査</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・発電所の立地条件の相違による差異 （女川は中央制御室から半径 10km 以内に都市ガスがあることから「ガス事業法」についても調査を実施。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>(2) 有毒化学物質の性状、貯蔵量、貯蔵方法その他の理由により調査対象外としている場合には、その根拠を確認する。(解説-4)</p>	<p>対象外と整理した。</p> <p>(2) → 評価ガイドのとおり</p> <p>性状等により人体への影響がないと判断できるもの以外は、有毒化学物質の性状・保管状況（揮発性及びエアロゾル化の可能性、ボンベ保管、配備量、建屋内保管）に基づき、漏れ時に大気中に多量に放出されるおそれのないものを整理した。また、性状から密閉空間のみで影響があるものは調査対象外としている。(別紙4-7-1,2)</p>  <p>第3.1-1図 固定源の特定フロー</p>  <p>第3.1-2図 可動源の特定フロー</p>	<p>対象外と整理した。</p> <p>(2)</p> <p>性状等により人体への影響がないと判断できるもの以外は、有毒化学物質の性状・保管状況（揮発性及びエアロゾル化の可能性、ボンベ保管、配備量、建屋内保管）に基づき、漏れ時に大気中に多量に放出されるおそれのないものを整理した。また、性状から密閉空間のみで影響があるものは調査対象外としている。(別紙4-7-1,2)</p> <p>なお、「4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価」対象とする敷地内の可動源は無いことを確認した。</p>  <p>第3.1-1図 固定源の特定フロー</p>  <p>第3.1-2図 可動源の特定フロー</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>(3) 調査対象としている固定源及び可動源に対して、次の項目を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－有毒化学物質の名称</li> <li>－有毒化学物質の貯蔵量</li> <li>－有毒化学物質の貯蔵方法</li> <li>－原子炉制御室等及び重要操作地点と有毒ガスの発生源との位置関係（距離、高さ、方位を含む。）</li> <li>－防液堤の有無（防液堤がある場合は、防液堤までの最短距離、防液堤の内面積及び廃液処理槽の有無）（解説-5）</li> <li>－電源、人的操作等を必要とせずに、有毒ガス発生の抑制等の効果が見込める設備（例えば、防液堤内のフロート等）（解説-5）</li> </ul> <p>（解説-3）調査対象とする地理的範囲  「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」（火災発生の地理的範囲を発電所敷地から半径10km に設定。）及び米国規制ガイド（有毒化学物質の地理的範囲を原子炉制御室から5 マイル（約8km）に設定。）<sup>※5</sup>を参考として設定した。</p> <p>（解説-4）調査対象外とする場合  貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。（例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等）</p> <p>（解説-5）対象発生源特定のためのスクリーニング評価の際に考慮してもよい設備  有毒ガスが発生した際に、受動的に機能を発揮する設備については、考慮してもよいこととする。例えば、防液堤は、防液堤が破損する可能性があったとしても、更地となるような壊れ方はせず、堰としての機能を発揮すると考えられる。また、防液堤内のフロートや電源、人的操作等を必要としない中和槽等の設備は、有毒ガス発生の抑制等の機能が恒常的に見込めると考えられる。このことから、対象発生源特定のためのスクリーニング評価（以下単に「スクリーニング評価」という。）においても、これらの設備は評価上考慮してもよい。</p>	<p>(3) → 評価ガイドのとおり</p> <p>調査対象としている固定源及び可動源に対して、名称、貯蔵量、貯蔵方法、位置関係、防液堤の有無及び有毒ガス発生の抑制等の効果が見込める設備を示している。（敷地内固定源：対象なし、可動源：第3.1.2-1表～第3.1.2-4表、敷地外固定源：第3.1.3-1表～第3.1.3-2表）</p>	<p>(3)</p> <p>調査対象としている固定源に対して、名称、貯蔵量、貯蔵方法、位置関係、防液堤の有無及び有毒ガス発生の抑制等の効果が見込める設備を示している。（敷地内固定源：対象なし、可動源：対象なし、敷地外固定源：第3.1.3-1表～第3.1.3-2表）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</li> </ul>

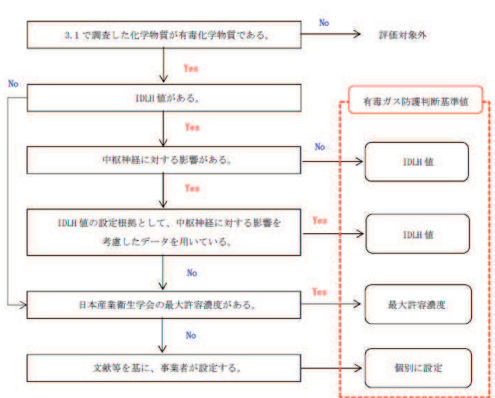
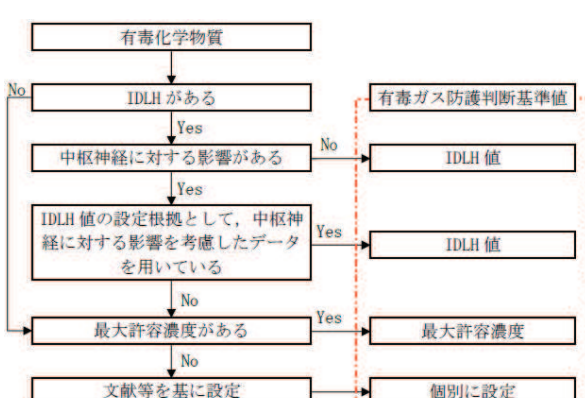
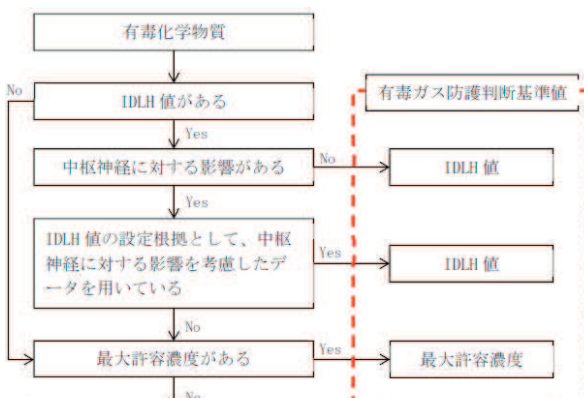
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>3. 2 有毒ガス防護判断基準値の設定</p> <p>1)~6)の考えに基づき、発電用原子炉設置者が有毒ガス防護判断基準値を設定していることを確認する。(図2参照)</p> <p>1) 3. 1で調査した化学物質が有毒化学物質であるかを確認する。有毒化学物質である場合は、2)による。そうでない場合には、評価の対象外とする。</p> <p>2) 当該有毒化学物質にIDLH値があるかを確認する。ある場合は3)に、ない場合は5)による。</p> <p>3) 当該有毒化学物質に中枢神経に対する影響があるかを確認する。ある場合は4)に、ない場合は当該IDLH値を有毒ガス防護判断基準値とする。</p> <p>4) IDLH値の設定根拠として、中枢神経に対する影響も考慮したデータを用いているかを確認する。用いている場合は、当該IDLH値を有毒ガス防護判断基準値とする。用いていない場合は、5)による。</p> <p>5) 日本産業衛生学会の定める最大許容濃度<sup>12</sup>があるか確認する。ある場合は、当該最大許容濃度を有毒ガス防護判断基準値とする。ない場合は、6)による。</p> <p>6) 文献等を基に、発電用原子炉設置者が有毒ガス防護判断基準値を適切に設定する。</p> <p>設定に当たっては、次の複数の文献等に基づき、物質ごとに、運転・対処要員の対処能力に支障を来さないと想定される限界濃度を、有毒ガス防護判断基準値として発電用原子炉設置者が適切に設定していることを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－化学物質総合情報提供システム Chemical Risk Information Platform (CHRIP)<sup>13</sup></li> <li>－産業中毒便覧<sup>14</sup></li> <li>－有害性評価書<sup>15</sup></li> <li>－許容濃度等の提案理由<sup>16</sup>、許容濃度の暫定値の提案理由<sup>10</sup></li> <li>－化学物質安全性（ハザード）評価シート<sup>17</sup></li> </ul> <p>また、「適切に設定している」とは、設定に際し、最低限、次の①～③を行っていることをいう。</p>	<p>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定 → 評価ガイドのとおり</p> <p>固定源及び可動源として特定した物質「塩酸」、「アンモニア」、「メタノール」、「亜酸化窒素」は、図2のフローに従い防護判断基準値を設定している。</p> <p>1) 有毒化学物質を抽出しており、2)へ移行。</p> <p>2) 「塩酸」、「アンモニア」、「メタノール」は、IDLH 値があるため3)へ、「亜酸化窒素」は、IDLH 値がないため5)へ。</p> <p>3) 「メタノール」は、中枢神経影響があることから4)へ。「塩酸」、「アンモニア」は、中枢神経影響がないことから、IDLH 値を有毒ガス防護判断基準値とする。</p> <p>4) 「メタノール」は、IDLH 値の設定根拠が中枢神経に対する影響を考慮したデータを用いていないため5)へ。</p> <p>5) 「メタノール」、「亜酸化窒素」は、最大許容濃度がないため、6)へ。</p> <p>6) 「メタノール」は文献として、「産業中毒便覧」を参考とし、中枢神経影響に係る吸入毒性情報を基に、2200ppm を有毒ガス防護判断基準値とした。</p> <p>「亜酸化窒素」は文献として、「TOXNET DATABASE」を参考とし、慢性毒性の基準 (TLV-TWA (8 時間の時間加重平均)) 50ppm に対し、1 日の合計30 分以内においては、その3 倍の濃度(150ppm)以下のばく露が推奨されていることから、150ppmを有毒ガス防護判断基準値とした。</p>	<p>3.2 有毒ガス防護判断基準値の設定</p> <p>固定源として特定した物質「アンモニア」は、第3.2-1図のフローに従い防護判断基準値を設定している。</p> <p>1) 有毒化学物質を抽出しており、2)へ移行。</p> <p>2) 「アンモニア」は、IDLH値があるため3)へ。</p> <p>3) 「アンモニア」は、中枢神経影響がないことから、IDLH値を有毒ガス防護判断基準値とする。</p> <p>4) 以降、該当する物質はない。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p> <p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>① 人に対する急性ばく露影響のデータを可能な限り用いていること</p> <p>② 中枢神経に対する影響がある有毒化学物質については、人の中枢神経に対する影響に関するデータを参考にしていること</p> <p>③ 文献の最新版を踏まえていること</p> <p>図3に、文献等に基づき有毒ガス防護判断基準値を設定する場合の考え方の例を示す。</p>  <p>図2 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方</p>	<p>① ICSCの短期ばく露の影響を参照している。</p> <p>② 中枢神経に影響がある物質は、「メタノール」、「亜酸化窒素」であり、「メタノール」は、「産業中毒便覧」を参考に、「亜酸化窒素」は「TOXNET DATABASE」を参考にしている。</p> <p>③ ICSCは各物質毎の最新更新年月版、IDLH は1994年版、産業中毒便覧は1992年7月版、TOXNET DATABASE は2016年5月版を参照した。</p>  <p>第3.2-1図 → 評価ガイドどおり</p>	<p>① ICSCの短期ばく露の影響を参照している。</p> <p>② 「アンモニア」は中枢神経に影響がある物質ではないことを確認している。</p> <p>③ ICSCは各物質毎の最新更新年月版、IDLHは1994年版を参照した。</p>  <p>第3.2-1図 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方</p>	<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違による参考文献の差異</p> <p>・記載方針の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																		
<p>国際化学物質安全性カード</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>エタノールアミン</td> <td>ヒドラジン</td> </tr> <tr> <td>国際化学物質安全性カード</td> <td>悪臭は眼、皮膚及び気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。意識が低下することがある。</td> <td>吸入すると眼や気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。肝臓、中枢神経系に影響を与えることがある。ばく露すると、死に至ることがある。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td>30ppm</td> <td>50ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)が233ppm等 [Treson et al. 1977]</td> <td>4時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)が252ppm等 [Fontook et al. 1954], [Jacobson et al. 1955]</td> </tr> <tr> <td>IDLH</td> <td>なし</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>人体のデータ</td> <td>中枢神経に対する影響を考慮していない。</td> <td></td> </tr> </table> <p>(例1) ヒドラジン (例1)及び(例2)参照</p> <table border="1"> <tr> <td>出典</td> <td>記載内容</td> </tr> <tr> <td>NIOSH</td> <td>IDLH 50ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会</td> <td>最大許容濃度 なし</td> </tr> <tr> <td>産業中毒情報</td> <td>人体に対する影響についての記載無し</td> </tr> <tr> <td>有害性評価書</td> <td>対象 状況・量 結果</td> </tr> <tr> <td>許容濃度の提案理由</td> <td>作業員427人(6か月以上作業従事者) ばく露期間1948-1971年 再現ばく露濃度 78人1-10ppm(時×100ppm) 残り11ppm以下</td> <td>発がんリスクの増加なし。発がん、他のタイプのがん、その他の原因による死亡に至りしれども肺腫瘍の以内。</td> </tr> <tr> <td>化学物質安全性(ハザード)評価シート</td> <td>健康事故 健康ある144吸入による暴露</td> <td>全身の22%にやけどを負い、14時間後に昏睡状態になり、血尿、呼吸障害を示した。</td> </tr> </table> <p>10ppmを有毒ガス防護判断基準値とする。</p> <p>(例2) エタノールアミン</p> <table border="1"> <tr> <td>出典</td> <td>記載内容</td> </tr> <tr> <td>NIOSH</td> <td>IDLH 30ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会</td> <td>最大許容濃度 なし</td> </tr> <tr> <td>産業中毒情報</td> <td>人体に対する影響についての記載無し</td> </tr> <tr> <td>有害性評価書</td> <td>対象 状況・量 結果</td> </tr> <tr> <td>許容濃度の提案理由</td> <td>12名の被験者の視覚試験の結果</td> <td>2.0ppm(95%信頼限界2-3.3ppm) 50%が認知した濃度(アンモニア)明らかに臭いを感じる。それ以下は刺激を感じる。</td> </tr> <tr> <td>化学物質安全性(ハザード)評価シート</td> <td>2名の労働者</td> <td>高濃度の蒸気に偶発的にばく露</td> </tr> </table> <p>25ppmを有毒ガス防護判断基準値とする。</p> <p>図3 文献等に基づき有毒ガス防護判断基準値を設定する場合の考え方の例</p>		エタノールアミン	ヒドラジン	国際化学物質安全性カード	悪臭は眼、皮膚及び気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。意識が低下することがある。	吸入すると眼や気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。肝臓、中枢神経系に影響を与えることがある。ばく露すると、死に至ることがある。	基準値	30ppm	50ppm	致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が233ppm等 [Treson et al. 1977]	4時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が252ppm等 [Fontook et al. 1954], [Jacobson et al. 1955]	IDLH	なし	なし	人体のデータ	中枢神経に対する影響を考慮していない。		出典	記載内容	NIOSH	IDLH 50ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定	日本産業衛生学会	最大許容濃度 なし	産業中毒情報	人体に対する影響についての記載無し	有害性評価書	対象 状況・量 結果	許容濃度の提案理由	作業員427人(6か月以上作業従事者) ばく露期間1948-1971年 再現ばく露濃度 78人1-10ppm(時×100ppm) 残り11ppm以下	発がんリスクの増加なし。発がん、他のタイプのがん、その他の原因による死亡に至りしれども肺腫瘍の以内。	化学物質安全性(ハザード)評価シート	健康事故 健康ある144吸入による暴露	全身の22%にやけどを負い、14時間後に昏睡状態になり、血尿、呼吸障害を示した。	出典	記載内容	NIOSH	IDLH 30ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定	日本産業衛生学会	最大許容濃度 なし	産業中毒情報	人体に対する影響についての記載無し	有害性評価書	対象 状況・量 結果	許容濃度の提案理由	12名の被験者の視覚試験の結果	2.0ppm(95%信頼限界2-3.3ppm) 50%が認知した濃度(アンモニア)明らかに臭いを感じる。それ以下は刺激を感じる。	化学物質安全性(ハザード)評価シート	2名の労働者	高濃度の蒸気に偶発的にばく露	<p>第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方(1/4) (塩酸)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>記載内容</td> </tr> <tr> <td>国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0163, 11月2016)</td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応(RADS)を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td>50 ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)1,108ppm等[Wohlslager et al. 1976]</td> </tr> <tr> <td>IDLH(1994)</td> <td>IDLH値50ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]</td> </tr> <tr> <td>人体のデータ</td> <td>IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </table> <p>IDLH値の50ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</p> <p>Ⓜ : 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> <p>第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方(2/4) (アンモニア)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>記載内容</td> </tr> <tr> <td>国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0414, 10月2013)</td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td>300ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]</td> </tr> <tr> <td>IDLH(1994)</td> <td>IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </table> <p>IDLH値の300ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</p> <p>Ⓜ : 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p>		記載内容	国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0163, 11月2016)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応(RADS)を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。	基準値	50 ppm	致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)1,108ppm等[Wohlslager et al. 1976]	IDLH(1994)	IDLH値50ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]	人体のデータ	IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。		記載内容	国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0414, 10月2013)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。	基準値	300ppm	致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]	IDLH(1994)	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。	<p>第3.2-2表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方(アンモニア)</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>記載内容</td> </tr> <tr> <td>国際化学物質安全性カード(短期曝露の影響)(ICSC:0414, 10月2013)</td> <td>この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。</td> </tr> <tr> <td>基準値</td> <td>300ppm</td> </tr> <tr> <td>致死(LC)データ</td> <td>1時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]</td> </tr> <tr> <td>IDLH(1994)</td> <td>IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。</td> </tr> </table> <p>IDLH値の300ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</p> <p>Ⓜ : 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p>		記載内容	国際化学物質安全性カード(短期曝露の影響)(ICSC:0414, 10月2013)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。	基準値	300ppm	致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]	IDLH(1994)	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。	<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>
	エタノールアミン	ヒドラジン																																																																																			
国際化学物質安全性カード	悪臭は眼、皮膚及び気道を刺激する。中枢神経系に影響を与えることがある。意識が低下することがある。	吸入すると眼や気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。肝臓、中枢神経系に影響を与えることがある。ばく露すると、死に至ることがある。																																																																																			
基準値	30ppm	50ppm																																																																																			
致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が233ppm等 [Treson et al. 1977]	4時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が252ppm等 [Fontook et al. 1954], [Jacobson et al. 1955]																																																																																			
IDLH	なし	なし																																																																																			
人体のデータ	中枢神経に対する影響を考慮していない。																																																																																				
出典	記載内容																																																																																				
NIOSH	IDLH 50ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定																																																																																				
日本産業衛生学会	最大許容濃度 なし																																																																																				
産業中毒情報	人体に対する影響についての記載無し																																																																																				
有害性評価書	対象 状況・量 結果																																																																																				
許容濃度の提案理由	作業員427人(6か月以上作業従事者) ばく露期間1948-1971年 再現ばく露濃度 78人1-10ppm(時×100ppm) 残り11ppm以下	発がんリスクの増加なし。発がん、他のタイプのがん、その他の原因による死亡に至りしれども肺腫瘍の以内。																																																																																			
化学物質安全性(ハザード)評価シート	健康事故 健康ある144吸入による暴露	全身の22%にやけどを負い、14時間後に昏睡状態になり、血尿、呼吸障害を示した。																																																																																			
出典	記載内容																																																																																				
NIOSH	IDLH 30ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定																																																																																				
日本産業衛生学会	最大許容濃度 なし																																																																																				
産業中毒情報	人体に対する影響についての記載無し																																																																																				
有害性評価書	対象 状況・量 結果																																																																																				
許容濃度の提案理由	12名の被験者の視覚試験の結果	2.0ppm(95%信頼限界2-3.3ppm) 50%が認知した濃度(アンモニア)明らかに臭いを感じる。それ以下は刺激を感じる。																																																																																			
化学物質安全性(ハザード)評価シート	2名の労働者	高濃度の蒸気に偶発的にばく露																																																																																			
	記載内容																																																																																				
国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0163, 11月2016)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。本ガスを吸入すると、喘息様反応(RADS)を引き起こすことがある。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。高濃度で吸入すると、眼や上気道に腐食の影響が現われてから、肺水腫を引き起こすことがある。高濃度を吸入すると、肺炎を引き起こすことがある。肺水腫の症状は、2~3時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。																																																																																				
基準値	50 ppm																																																																																				
致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)1,108ppm等[Wohlslager et al. 1976]																																																																																				
IDLH(1994)	IDLH値50ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Flury and Zernik 1931; Henderson and Haggard 1943; Tab Biol Per 1933]																																																																																				
人体のデータ	IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																																																																																				
	記載内容																																																																																				
国際化学物質安全性カード(短期ばく露の影響)(ICSC: 0414, 10月2013)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。																																																																																				
基準値	300ppm																																																																																				
致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]																																																																																				
IDLH(1994)	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間ばく露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間ばく露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																																																																																				
	記載内容																																																																																				
国際化学物質安全性カード(短期曝露の影響)(ICSC:0414, 10月2013)	この液体が急速に気化すると、凍傷を引き起こすことがある。本物質は眼、皮膚および気道に対して、腐食性を示す。曝露すると、のどが腫れ、窒息を引き起こすことがある。吸入すると、眼や気道に腐食の影響が現われてから肺水腫を引き起こすことがある。																																																																																				
基準値	300ppm																																																																																				
致死(LC)データ	1時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)が4,230ppm等 [Kapeghian et al. 1982]																																																																																				
IDLH(1994)	IDLH値300ppmはヒトの急性吸入毒性データに基づいている。[Henderson and Haggard 1943; Silverman et al. 1946] 最大短時間曝露許容値は、0.5-1時間で300-500ppmであると報告されている。[Henderson and Haggard 1943] 500ppmに30分間曝露された7人の被験者において、呼吸数の変化及び中等度から重度の刺激が報告されている。[Silverman et al. 1946] IDLH値があるが、中枢神経に対する影響が明示されていない。																																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																				
	<div style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">第 3.2-2 表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (3/4) (メタノール)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">記載内容</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)</td> <td>眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。</td> </tr> <tr> <td>IDLH (1994)</td> <td>基準値 6000ppm 致死(LC)データ 2時間のLC<sub>50</sub>値(マウス)37,594ppm等 [Imarov et al. 1982] 人体のデータ なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">出典</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NIOSH (1984)</td> <td>IDLH 6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会 濃度</td> <td>最大許容濃度 なし</td> </tr> <tr> <td>産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)</td> <td>メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、腎臓障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm 以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppm が最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。</td> </tr> <tr> <td>有毒性評価書</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>許容濃度の発表理由 (1983)</td> <td>アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの濃度をあげている。</td> </tr> <tr> <td>化学物質安全性 (ハザード)評価シート</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 5px;">2200ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center; color: red;">: 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> <p style="text-align: center;">第 3.2-2 表 有毒ガス防護判断基準値設定の考え方 (4/4) (亜酸化窒素)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">記載内容</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)</td> <td>液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。</td> </tr> <tr> <td>IDLH</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>日本産業衛生学会 最大許容濃度</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>ばく露 限界値</td> <td>TLV-TWA(8時間の時間加重平均の作業環境許容濃度) 50ppm</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">出典</th> <th style="width: 60%;">記載内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)</td> <td>90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。</td> </tr> <tr> <td>人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)</td> <td>・亜酸化窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppm を超える濃度では、機械性、認知性、運動及び視覚機能が低下する。 ・8時間の時間加重平均(TWA): 50ppm ・職業的ばく露限界の推奨値: TLV-TWAを超えない場合でも、1日の合計30分以内でTLV-TWAの3倍(150ppm)を超えてはならず、TLV-TWAの5倍を超える状況があってはならない。 ※: 慢性毒性の基準</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 5px;">150ppmを有毒ガス防護判断基準値とする</div> <p style="text-align: center; color: red;">: 有毒ガス防護判断基準値設定の直接的根拠</p> </div>	記載内容	記載内容	国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)	眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。	IDLH (1994)	基準値 6000ppm 致死(LC)データ 2時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)37,594ppm等 [Imarov et al. 1982] 人体のデータ なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。	出典	記載内容	NIOSH (1984)	IDLH 6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定	日本産業衛生学会 濃度	最大許容濃度 なし	産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)	メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、腎臓障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm 以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppm が最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。	有毒性評価書	なし	許容濃度の発表理由 (1983)	アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの濃度をあげている。	化学物質安全性 (ハザード)評価シート	なし	記載内容	記載内容	国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)	液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。	IDLH	なし	日本産業衛生学会 最大許容濃度	なし	ばく露 限界値	TLV-TWA(8時間の時間加重平均の作業環境許容濃度) 50ppm	出典	記載内容	産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)	90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。	人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)	・亜酸化窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppm を超える濃度では、機械性、認知性、運動及び視覚機能が低下する。 ・8時間の時間加重平均(TWA): 50ppm ・職業的ばく露限界の推奨値: TLV-TWAを超えない場合でも、1日の合計30分以内でTLV-TWAの3倍(150ppm)を超えてはならず、TLV-TWAの5倍を超える状況があってはならない。 ※: 慢性毒性の基準		<p>・調査対象として特定された有毒化学物質の相違</p>
記載内容	記載内容																																						
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0057, 5月 2018)	眼、皮膚、気道を刺激する。中枢神経系に影響を与え、意識を喪失することがある。失明することがあり、場合によっては死に至る。これらの影響は遅れて現れることがある。医学的な経過観察が必要である。																																						
IDLH (1994)	基準値 6000ppm 致死(LC)データ 2時間のLC <sub>50</sub> 値(マウス)37,594ppm等 [Imarov et al. 1982] 人体のデータ なし 中枢神経に対する影響を考慮していない。																																						
出典	記載内容																																						
NIOSH (1984)	IDLH 6,000ppm: 哺乳動物の急性吸入毒性データを基に設定																																						
日本産業衛生学会 濃度	最大許容濃度 なし																																						
産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)	メチルアルコールガスに繰り返し曝露して生じる慢性中毒症状は、結膜炎、頭痛、眩暈、不眠、腎臓障害、視力障害などである。気中濃度が200ppm 以下であれば、産業現場における中毒はほとんど起こらない。 動物の中枢神経影響に係る吸入毒性情報としては、8時間×8,800ppm が最小の影響濃度(軽い麻酔作用)とされている。当該情報から時間換算係数及びUF(不確実係数)を考慮するとIDLH相当値は2200ppmとなる。																																						
有毒性評価書	なし																																						
許容濃度の発表理由 (1983)	アメリカ(ACGIH)、英国(ICI)、独乙、イタリアでは200ppmの濃度をあげている。																																						
化学物質安全性 (ハザード)評価シート	なし																																						
記載内容	記載内容																																						
国際化学物質安全性カード (短期ばく露の影響) (ICSC: 0067, 6月 2015)	液体は、凍傷を引き起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識低下を生じることがある。																																						
IDLH	なし																																						
日本産業衛生学会 最大許容濃度	なし																																						
ばく露 限界値	TLV-TWA(8時間の時間加重平均の作業環境許容濃度) 50ppm																																						
出典	記載内容																																						
産業中毒便覧(増補版) (7月 1992)	90%以上のガスで深麻酔を起こさせる。																																						
人体に対する影響 Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (U.S. National Library of Medicine "TOXNET DATABASE" 2016)	・亜酸化窒素は無害であり、気道に刺激を与えないが、50ppm を超える濃度では、機械性、認知性、運動及び視覚機能が低下する。 ・8時間の時間加重平均(TWA): 50ppm ・職業的ばく露限界の推奨値: TLV-TWAを超えない場合でも、1日の合計30分以内でTLV-TWAの3倍(150ppm)を超えてはならず、TLV-TWAの5倍を超える状況があってはならない。 ※: 慢性毒性の基準																																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																				
<p>なお、空气中に n 種類の有毒ガス（他の有毒化学物質等との化学反応によって発生するものを含む。）がある場合は、それらの有毒ガスの濃度の、それぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が 1 より小さいことを確認する。</p> $I = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_i}{T_i} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$ <p><math>C_i</math>：有毒ガス i の濃度  <math>T_i</math>：有毒ガス i の有毒ガス防護判断基準値</p> <p>4. スクリーニング評価</p> <p>敷地内の固定源及び可動源並びに敷地外の固定源から有毒ガスが発生した場合、防護措置を考慮せずに、原子炉制御室等及び重要操作地点ごとにスクリーニング評価を行い、対象発生源を特定していることを確認する。表3に場所と対象発生源ごとのスクリーニング評価の可否を、4. 1～4. 5に、スクリーニング評価の手順の例を示す。</p> <p>表3 場所、対象発生源及びスクリーニング評価の可否に関する対応</p> <table border="1" data-bbox="143 817 631 954"> <thead> <tr> <th>場所</th> <th>敷地内固定源</th> <th>敷地外固定源</th> <th>敷地内可動源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>緊急時制御室</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>重要操作地点</td> <td>△</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>凡例 ○：スクリーニング評価が必要  △：スクリーニング評価を行わず、対象発生源として0. 1. 2の対策を行ってもよい。  ×：スクリーニング評価は不要</p> <p>4. 1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</p> <p>3. 1を基に、スクリーニング評価対象となった有毒化学物質の全てについて、貯蔵されている有毒化学物質の種類、貯蔵量及び距離が設定されているか確認する。</p>	場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源	原子炉制御室	○	△	△	緊急時対策所	○	△	△	緊急時制御室	○	△	△	重要操作地点	△	×	×	<p>複数の有毒ガスを考慮する必要がある場合、それらの有毒ガス濃度が、それぞれの有毒ガス防護判断基準値に対する割合の和が 1 を超えないことを確認している。</p> <p>4. スクリーニング評価 → 評価ガイドのとおり</p> <p>敷地内の可動源及び敷地外の固定源から有毒ガスが発生した場合、防護措置を考慮せずに中央制御室及び緊急時対策所ごとにスクリーニング評価を行った。評価の結果、対象発生源はなかった。なお、スクリーニング評価対象となる敷地内の固定源はないことから、重要操作地点に対する評価は不要とした。</p> <p>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定 → 評価ガイドのとおり</p> <p>3.1をもとに、スクリーニング対象となった有毒化学物質のすべてについて、貯蔵されている有毒化学物質の種類、貯蔵量及び距離が設定されている。なお、敷地内固定源については、スクリーニング評価対象となる物質が無いことを確認している。（敷地内固定源：対象なし，可動源：第3.1.2-1表～第3.1.2-4表，敷地外固定源：第3.1.3-1表～第3.1.3-2表）</p>	<p>女川のスクリーニング評価の対象は、敷地外固定源（アンモニア）であり、有毒化学物質はアンモニア1種類のみであることから、複数の有毒ガスを考慮する必要がある場合はない。</p> <p>4. スクリーニング評価 → ガイドのとおり</p> <p>敷地外の固定源から有毒ガスが発生した場合、防護措置を考慮せずに中央制御室，緊急時対策所ごとにスクリーニング評価を行った。評価の結果、対象発生源はなかった。</p> <p>なお、スクリーニング評価対象となる敷地内の固定源はないことから、重要操作地点に対する評価は不要とした。</p> <p>4.1 スクリーニング評価対象物質の設定（種類、貯蔵量及び距離）</p> <p>3.1をもとに、スクリーニング対象となった有毒化学物質の全てについて、貯蔵されている有毒化学物質の種類、貯蔵量及び距離が設定されている。なお、敷地内固定源及び敷地内可動源については、スクリーニング評価対象となる物質が無いことを確認している。（敷地内固定源：対象なし，可動源：対象なし，敷地外固定源：第3.1.3-1表～第3.1.3-2表）</p>	<p>・スクリーニング評価の対象の相違による差異（女川の評価対象はアンモニア1種類のみ）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>
場所	敷地内固定源	敷地外固定源	敷地内可動源																				
原子炉制御室	○	△	△																				
緊急時対策所	○	△	△																				
緊急時制御室	○	△	△																				
重要操作地点	△	×	×																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4. 2 有毒ガスの発生事象の想定</p> <p>有毒ガスの発生事象として、①及び②をそれぞれ想定する。</p> <p>① 敷地内外の固定源については、敷地内外の貯蔵容器全てが損傷し、当該全ての容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象</p> <p>② 敷地内の可動源については、敷地内可動源の中で影響の最も大きな輸送容器が1基損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象</p> <p>有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、(1)及び(2)について確認する。</p> <p>(1) 敷地内外の固定源</p> <p>① 原子炉制御室、緊急時制御室、緊急時対策所及び重要操作地点を評価対象としていること。</p> <p>② 敷地内外の貯蔵容器については、同時に全ての貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出すると仮定していること。</p> <p>(2) 敷地内の可動源</p> <p>① 原子炉制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所を評価対象としていること。</p> <p>② 有毒ガスの発生事故の発生地点は、敷地内の実際の輸送ルート全てを考慮して決められていること。</p> <p>③ 輸送量の最大のもので、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出すると仮定していること。</p>	<p>4.2 有毒ガスの発生事象の想定 → 評価ガイドのとおり</p> <p>①敷地外の固定源は、貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量放出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定している。また、有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、中央制御室及び緊急時対策所を評価対象としている。</p> <p>②敷地内の可動源は、敷地内可動源の中で影響の最も大きな輸送容器が1基損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定している。</p> <p>(1) 敷地内外の固定源</p> <p>①有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、中央制御室及び緊急時対策所を評価対象としている。</p> <p>②敷地外の固定源は、貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量放出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定している。</p> <p>(2) 敷地内の可動源</p> <p>①有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、中央制御室及び緊急時対策所を評価対象としている。</p> <p>②有毒ガスの発生事故の発生地点は、敷地内の実際の輸送ルート全てを考慮して評価を実施している。(第3.1.2-2表～第3.1.2-4表、第3.1.2-1図～第3.1.2-3図)</p> <p>③輸送量の最大のもので、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出すると仮定して評価を実施している。</p>	<p>4.2 有毒ガスの発生事象の想定</p> <p>①敷地外固定源は、貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量放出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定している。また、有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、中央制御室及び緊急時対策所を評価対象としている。</p> <p>②スクリーニング評価対象となる敷地内の可動源はないことから対象外。</p> <p>(1) 敷地内外の固定源</p> <p>①有毒ガス発生事象の想定を判断するに当たり、中央制御室及び緊急時対策所を評価対象としている。</p> <p>②敷地外の固定源は、貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量放出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定している。</p> <p>(2) 敷地内の可動源</p> <p>スクリーニング評価対象となる敷地内の可動源はないことから対象外。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4. 3 有毒ガスの放出の評価</p> <p>固定源及び可動源ごとに、有毒ガスの単位時間当たりの大気中への放出量及びその継続時間が評価されていることを確認する。ただし、同じ種類の有毒化学物質が同一防液堤内に複数ある場合には、一つの固定源と見なしてもよい。</p> <p>有毒ガスの放出量評価の妥当性を判断するに当たり、1)～5)を確認する。</p> <p>1) 貯蔵されている有毒化学物質の性状に応じた、有毒ガスの大気中への放出形態になっていること（例えば、液体で保管されている場合、液体で放出されプールを形成し蒸発する等。）。</p> <p>2) 貯蔵されている有毒化学物質が液体で放出される場合、液体が広がる面積（例えば、防液堤の容積及び材質、排液口の有無、防液堤がない場合に広がる面積等）の妥当性が示されていること。</p> <p>3) 次の項目から判断して、有毒ガスの性状、放出形態に応じて、有毒ガスの放出量評価モデルが適切に用いられていること。        ー有毒化学物質の漏えい量        ー有毒化学物質及び有毒ガスの物性値（例えば、蒸気圧、密度等）        ー有毒ガスの放出率（評価モデルの技術的妥当性を含む。）</p> <p>4) 他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する可能性のある場合には、それを考慮していること。</p> <p>5) 放出継続時間については、終息活動が行われないものと仮定し、有毒ガスの発生が自然に終息するまでの時間を計算していること。</p>	<p>4.3 有毒ガスの放出の評価 → 評価ガイドどおり</p> <p>固定源及び可動源について、有毒ガスの放出の評価にあたり、大気中への放出量及び継続時間を評価している。（第4.4.3.1-2表、第4.4.3.2-2表）</p> <p>なお、同じ種類の有毒化学物質が、同一防液堤内に複数ないことを確認している。</p> <p>1) 敷地内の可動源からの液体の漏えいは、全量が流出し、プールを形成し蒸発するとしている。敷地外の固定源からの漏えいは、固定源が気体又は液体で保管されていると特定しており、過去の事故事例から損傷形態を考慮すると、瞬時放出は考えにくく、現実的な破断口径による継続的な漏えい形態を想定する。</p> <p>2) 敷地内の可動源から漏えいした際の拡がり面積は、ソフトウェア「ALPHA」等において液だまり厚さの下限を5mm としていることを参考に設定している。</p> <p>3) 1)で想定する漏えい状態、全量漏えいを想定すること、有毒化学物質の物性値(別紙10)から、温度に応じた蒸発率にて開口部面積で蒸発すると想定した。</p> <p>4) 他の有毒化学物質との化学反応によって有毒ガスが発生することのないよう、貯蔵容器を配置していることを確認した。（別紙5）</p> <p>5) 放出継続時間については、終息活動をしないと仮定したうえで、評価している。（表4.4.3.1-2表、第4.4.3.2-2表）</p>	<p>4.3 有毒ガスの放出の評価</p> <p>固定源について、有毒ガスの放出の評価に当たり、大気中への放出量及び継続時間を評価している。（第4.4.3.1-2表）</p> <p>なお、同じ種類の有毒化学物質が同一防液堤内に複数ないことを確認している。</p> <p>1) 敷地外の固定源からの漏えいは、固定源が冷媒で保管されていると特定しており、過去の事故事例から損傷形態を考慮すると、瞬時放出は考えにくく、現実的な破断口径による継続的な漏えい形態を想定する。</p> <p>2) スクリーニング評価対象となる敷地内の可動源はないことから対象外。</p> <p>3) 1)で想定する漏えい状態、全量漏えいを想定した。</p> <p>4) 他の有毒化学物質との化学反応によって有毒ガスが発生することのないよう、貯蔵容器を配置していることを確認した。（別紙5）</p> <p>5) 放出継続時間については、終息活動をしないと仮定したうえで、評価している。（第4.4.3.1-2表）</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違        (女川のスクリーニング評価対象であるアンモニアは冷媒であることから、瞬時に気化するものと想定している。)</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4. 4 大気拡散及び濃度の評価</p> <p>下記の原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度の評価が行われ、運転・対処要員の吸気中の濃度が評価されていることを確認する。</p> <p>また、その際に、原子炉制御室等外評価点での濃度の有毒ガスが原子炉制御室等の換気空調設備の通常運転モードで、原子炉制御室内に取り込まれると仮定していることを確認する。</p> <p>4. 4. 1 原子炉制御室等外評価点</p> <p>原子炉制御室等の外気取入口が設置されている位置を原子炉制御室等外評価点としていることを確認する。</p> <p>4. 4. 2 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価</p> <p>大気中へ放出された有毒ガスの原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度が評価されていることを確認する。</p> <p>原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価の妥当性を判断するに当たり、1)～6)を確認する。</p> <p>1) 次の項目から判断して、評価に用いる大気拡散条件（気象条件を含む。）が適切であること。</p> <p>－気象データ（年間の風向、風速、大気安定度）は評価対象とする地理的範囲を代表していること。</p> <p>－評価に用いた観測年が異常年でないという根拠が示されていること<sup>※6</sup>。</p> <p>2) 次の項目から判断して、有毒ガスの性状、放出形態に応じて、大気拡散モデルが適切に用いられていること。</p> <p>－大気拡散の解析モデルは、検証されたものであり、かつ適用範囲内で用いられていること（選定した解析モデルの妥当性、不確かさ等が試験解析、ベンチマーク解析等により確認されていること。）。</p> <p>3) 地形及び建屋等の影響を考慮する場合には、そのモデル化の妥当性が示されていること（例えば、三次元拡散シミュレーションモデルを用いる場合等）。</p>	<p>4. 4 大気拡散及び濃度の評価 → 評価ガイドのとおり</p> <p>中央制御室等の外気取入口での濃度評価を実施している。</p> <p>また、中央制御室等内については、外気取入口での濃度の有毒ガスが、換気空調設備の通常運転モードで、原子炉制御室内に取り込まれると仮定して評価をしている。</p> <p>4. 4. 1 原子炉制御室等外評価点 → 評価ガイドどおり</p> <p>中央制御室等の外気取入口が設置されている位置を中央制御室等外評価点としている。（第3.1.2-1 図～第3.1.2-3 図、第3.1.3-1 図）</p> <p>4. 4. 2 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価 → 評価ガイドどおり</p> <p>大気中へ放出された有毒ガスの中央制御室等外評価点での濃度を評価している。（第4.4.3.1-3 表、第4.4.3.2-4 表）</p> <p>1) 評価に用いる大気拡散条件（気象条件を含む。）のうち、気象データ（年間の風向、風速、大気安定度）は評価対象とする地理的範囲を代表しており、評価に用いた観測年が異常年でないことを確認している。（別紙11）</p> <p>2) 大気拡散の解析モデルは、有毒ガスの性状、放出形態等を考慮し、ガウスブルームモデルを用いている。ガウスブルームモデルは、検証されており、中央制御室居住性評価においても使用した実績がある。</p> <p>3) 建屋等の影響は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づき、考慮している。</p>	<p>4. 4 大気拡散及び濃度の評価</p> <p>中央制御室等の外気取入口での濃度評価を実施している。</p> <p>4. 4. 1 原子炉制御室等外評価点</p> <p>中央制御室等の外気取入口が設置されている位置を原子炉制御室等外評価点としている。（第3.1.3-1図）</p> <p>4. 4. 2 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価</p> <p>大気中へ放出された有毒ガスの原子炉制御室等外評価点での濃度を評価している。（第4.4.3.1-3表）</p> <p>1) 評価に用いる大気拡散条件（気象条件を含む。）のうち、気象データ（年間の風向、風速、大気安定度）は評価対象とする地理的範囲を代表しており、評価に用いた観測年が異常年でないことを確認している。（別紙7）</p> <p>2) 大気拡散の解析モデルは、有毒ガスの性状、放出形態等を考慮し、ガウスブルームモデルを用いている。ガウスブルームモデルは、検証されており、中央制御室居住性評価においても使用した実績がある。</p> <p>3) 建屋等の影響は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づき、考慮している。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の結果の相違</p> <p>（女川は、外気取入口における有毒ガス濃度が有毒ガス防護判断基準値を超えないことから、室内における有毒ガス濃度は算出していない。）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4) 敷地内外に関わらず、複数の固定源から大気中へ放出された有毒ガスの重ね合わせを考慮していること。(解説-6)</p> <p>5) 有毒ガスの発生が自然に終息し、原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での有毒ガスの濃度がおおむね発生前の濃度となるまで計算していること。</p> <p>6) 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度は、年間の気象条件を用いて計算したもののうち、厳しい値が評価に用いられていること(例えば、毎時刻の原子炉制御室等外評価点での濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値が用いられていること等<sup>6)</sup>)。</p> <p>(解説-6) 敷地内外の複数の固定源からの有毒ガスの重ね合わせ        例えば、ガウスプルームモデルを用いる場合、評価点から見て、評価点と固定源とを結んだ直線が含まれる風上側の(16方位のうちの)1方位及びその隣接方位に敷地内外の固定源が複数ある場合、個々の固定源からの中心軸上の濃度の計算結果を合算することは保守的な結果を与えると考えられる。評価点と個々の固定源の位置関係、風向等を考慮した、より現実的な濃度の重ね合わせ評価を実施する場合には、その妥当性が示されていることを確認する。なお、敷地内可動源については、敷地内外の固定源との重ね合わせは考慮しなくてもよい。</p> <p>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価        運転・対処要員の吸気中の濃度として、原子炉制御室等については室内の濃度が、重要操作地点については4.4.2の濃度が、それぞれ評価されていることを確認する。        原子炉制御室等内及び重要操作地点の運転・対処要員の吸気中の濃度評価の妥当性を判断するに当たり、1)及び2)を確認する。</p> <p>1) 原子炉制御室等外評価点の空気に含まれる有毒ガスが、原子炉制御室等の換気空調設備の通常運転モードによって原子炉制御室等内に取り込まれると仮定していること。</p>	<p>4) 固定源が存在する16方位の1方位に対して、その隣接方位に存在する固定源からの大気中へ放出された有毒ガスの重ね合わせを考慮する。</p> <p>5) 放出継続時間については、終息活動をしないと仮定したうえで、蒸発率が一定として評価している。</p> <p>6) 中央制御室外評価点での濃度は、年間の気象条件を用いて計算したもののうち、毎時刻の中央制御室外評価点での濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値を用いている。</p> <p>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価→ 評価ガイドどおり        原子炉制御室等については1)の評価をすることで室内の濃度を評価している。なお、重要操作地点に対する評価は不要である。</p> <p>1) 中央制御室等の外気取込口の空気に含まれる有毒ガスが、中央制御室等の換気空調設備の通常運転モードによって中央制御室等内に取り込まれると仮定している。</p>	<p>4) 固定源が存在する16方位の1方位に対して、その隣接方位に存在する固定源からの大気中へ放出された有毒ガスの重ね合わせを考慮する。</p> <p>5) 放出継続時間については、終息活動をしないと仮定したうえで、蒸発率が一定として評価している。</p> <p>6) 原子炉制御室等外評価点での濃度は、年間の気象条件を用いて計算したもののうち、毎時刻の原子炉制御室等外評価点での濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値を用いている。</p> <p>4.4.3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価        原子炉制御室等については1)の評価をすることで室内の濃度を評価している。なお、重要操作地点に対する評価は実施していない。</p> <p>1) 中央制御室等の外気取入口の空気に含まれる有毒ガスが、中央制御室等の換気空調設備の通常運転モードによって中央制御室等内に取り込まれると仮定している。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>2) 敷地内の可動源の場合は、有毒化学物質ごとに想定された輸送ルート上で有毒ガス濃度を評価した結果の中で、最も高い濃度が選定されていること。(図4参照)</p>  <p>図4 敷地内可動源からの有毒ガス発生想定地点の例</p> <p>4. 5 対象発生源の特定      基本的にスクリーニング評価の結果に基づき、対象発生源が特定されていることを確認する。ただし、タンクの移設等を行う場合には、再スクリーニングの評価結果も確認する。</p> <p>5. 有毒ガス影響評価      スクリーニング評価の結果、特定された対象発生源を対象に、防護措置等を考慮した有毒ガス影響評価が行われていることを確認する。5. 1及び5. 2に有毒ガス影響評価の手順の例を示す。</p> <p>5. 1 有毒ガスの放出の評価      特定した対象発生源ごとに、有毒ガスの単位時間当たりの大気中への放出量及びその継続時間が評価されていることを確認する。ただし、同じ種類の有毒化学物質が同一防液堤内に複数ある場合には、一つの固定源と見なしてもよい。      有毒ガスの放出量評価の妥当性を判断するに当たり、1)～5)を確認する。</p> <p>1) 貯蔵されている有毒化学物質の性状に応じた、有毒ガスの大気中への放出形態になっていること(例えば、液体で保管されている場合、液体で放出されプールを形成し蒸発する等)。      2) 貯蔵されている有毒化学物質が液体で放出される場合、液体が広がる面積(例えば、防液堤の容積及び材質、排液口の有無、</p>	<p>2) 敷地内の可動源の場合は、有毒化学物質ごとに想定された輸送ルート上で有毒ガス濃度を評価した結果の中で、最も高い濃度を選定している。(第4.4.3.2-4表)</p> <p>4.5 対象発生源の特定→ 評価ガイドどおり      敷地内外の固定源及び敷地内の可動源は、スクリーニング評価の結果に基づき、対象発生源がないことを確認している。(第4.4.3.1-3表, 第4.4.3.2-4表)</p> <p>5. 有毒ガス影響評価→ 評価ガイドどおり      敷地内外の固定源及び敷地内の可動源は、対象発生源がないため、防護措置等を考慮した有毒ガス影響評価は不要である。</p>	<p>2) スクリーニング評価対象となる敷地内の可動源はないことから対象外。</p> <p>4.5 対象発生源の特定      敷地外の固定源は、スクリーニング評価の結果に基づき、対象発生源がないことを確認している。(第4.4.3.1-3表)</p> <p>5. 有毒ガス影響評価 → ガイドのとおり      敷地外の固定源は、対象発生源がないため、防護措置等を考慮した有毒ガス影響評価は実施していない。</p>	<p>・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・記載表現の相違      ・スクリーニング評価の対象の相違</p> <p>・記載表現の相違      ・スクリーニング評価の対象の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>防液堤がない場合に広がる面積等)の妥当性が示されていること。</p> <p>3) 次の項目から判断して、有毒ガスの性状、放出形態に応じて、有毒ガスの放出量評価モデルが適切に用いられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－有毒化学物質の漏えい量</li> <li>－有毒化学物質及び有毒ガスの物性値（例えば、蒸気圧、密度等）</li> <li>－有毒ガスの放出率（評価モデルの技術的妥当性を含む。）</li> </ul> <p>4) 他の有毒化学物質等との化学反応によって有毒ガスが発生する場合には、それを考慮していること。</p> <p>5) 放出継続時間については、中和等の終息活動を行わない場合は、有毒ガスの発生が自然に終息するまでの時間を計算していること。終息活動を行う場合は、有毒ガスの発生が終息するまでの時間としてもよい。</p> <p>5. 2 大気拡散及び濃度の評価</p> <p>下記の原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度の評価が行われ、運転・対処要員の吸気中の濃度が評価されていることを確認する。</p> <p>また、その際に、原子炉制御室等外評価点での濃度の有毒ガスが原子炉制御室等の換気空調設備の運転モードに応じて、原子炉制御室等内に取り込まれると仮定していることを確認する。</p> <p>5. 2. 1 原子炉制御室等外評価点</p> <p>原子炉制御室等外評価点の設定の妥当性を判断するに当たり、原子炉制御室等の換気空調設備の隔離を考慮する場合、1)及び2)を確認する。（解説-7）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 外気取入口から外気を取り入れている間は、外気取入口が設置されている位置を評価点としていること。</li> <li>2) 外気を遮断している間は、発生源から最も近い原子炉制御室等バウンダリ位置を評価点として選定していること。</li> </ol> <p>(解説-7) 原子炉制御室等外評価点の選定</p> <p>有毒ガスの発生時に外気を取り入れている場合には主に外気取入口を介して、また有毒ガスの発生時に外気を遮断している場合にはインリークによって、原子炉制御室等の属する建屋外から</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>原子炉制御室等内に有毒ガスが取り込まれることが考えられる。このため、原子炉制御室等の換気空調設備の運転モードに応じて、評価点を適切に選定する。</p> <p>5. 2. 2 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価</p> <p>大気中へ放出された有毒ガスの原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度が評価されていることを確認する。</p> <p>原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度評価の妥当性を判断するに当たり、1)～5)を確認する。</p> <p>1) 次の項目から判断して、評価に用いる大気拡散条件（気象条件を含む。）が適切であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－気象データ（年間の風向、風速、大気安定度）は評価対象とする地理的範囲を代表していること。</li> <li>－評価に用いた観測年が異常年でないという根拠が示されていること<sup>※6</sup>。</li> </ul> <p>2) 次の項目から判断して、有毒ガスの性状、放出形態に応じて、大気拡散モデルが適切に用いられていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－大気拡散の解析モデルは、検証されたものであり、かつ適用範囲内で用いられていること（選定した解析モデルの妥当性、不確かさ等が試験解析、ベンチマーク解析等により確認されていること。）。</li> </ul> <p>3) 地形及び建屋等の影響を考慮する場合には、そのモデル化の妥当性が示されていること（例えば、三次元拡散シミュレーションモデルを用いる場合等）。</p> <p>4) 敷地内外に関わらず、複数の固定源から大気中へ放出された有毒ガスの重ね合わせを考慮していること。（解説-6）</p> <p>5) 原子炉制御室等外評価点及び重要操作地点での濃度は、年間の気象条件を用いて計算したもののうち、厳しい値が評価に用いられていること（例えば、毎時刻の原子炉制御室等外評価点での濃度を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が97%に当たる値が用いられていること等<sup>※6</sup>。）。</p>			



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>5. 2. 3 運転・対処要員の吸気中の濃度評価</p> <p>運転・対処要員の吸気中の濃度として、原子炉制御室等については室内の濃度が、重要操作地点については5. 2. 2の濃度が、それぞれ評価されていることを確認する。</p> <p>原子炉制御室等内及び重要操作地点の運転・対処要員の吸気中の濃度評価の妥当性を判断するに当たり、1)～5)を確認する。</p> <p>1) 有毒ガスの発生時に、原子炉制御室等の換気空調設備の隔離を想定している場合には、外気を遮断した後は、インリークを考慮していること。また、その際に、設定したインリーク率の妥当性が示されていること。</p> <p>2) 原子炉制御室等内及び重要操作地点の濃度が最大となるまで計算していること。</p> <p>3) 原子炉制御室等内及び重要操作地点の濃度が有毒ガス防護判断基準値を超える場合には、有毒ガス防護判断基準値への到達時間を計算していること。</p> <p>4) 敷地内の可動源の場合、有毒化学物質ごとに想定された輸送ルート上で有毒ガス濃度を評価した結果の中で、最も高い濃度が選定されていること。（図2参照）</p> <p>5) 次に例示するような、敷地内の有毒化学物質の漏えい等の検出から対応までの適切な所要時間を考慮していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－原子炉制御室等の換気空調設備の隔離を想定している場合は、換気空調設備の隔離完了までの所要時間。</li> <li>－原子炉制御室等の正圧化を想定している場合は、正圧化までの所要時間。</li> <li>－空気呼吸具若しくは同等品（酸素呼吸器等）又は防毒マスク（以下「空気呼吸具等」という。）の着用を想定している場合は、着用までの所要時間。</li> </ul> <p>6. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断</p> <p>運転・対処要員に対する有毒ガス防護の妥当性を判断するに当たり、6. 1及び6. 2を確認する。</p> <p>6. 1 対象発生源がある場合の対策</p> <p>6. 1. 1 運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの最大濃度</p> <p>有毒ガス影響評価の結果、原子炉制御室等内及び重要操作地点の運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの最大濃度が、有毒ガス防護判断基準値を下回ることを確認する<sup>18</sup>。</p>	<p>6. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断</p> <p>6.1 対象発生源がある場合の対策</p> <p>6.1.1 運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの最大濃度</p> <p>→ 評価ガイドどおり</p> <p>敷地内外の固定源及び敷地内の可動源は、スクリーニング評価の結果、対象発生源がないため、防護措置等を考慮</p>	<p>6. 有毒ガス防護に対する妥当性の判断 → ガイドのとおり</p> <p>6.1 対象発生源がある場合の対策</p> <p>6.1.1 運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの最大濃度</p> <p>敷地外の固定源は、スクリーニング評価の結果、対象発生源がないため、防護措置等を考慮した有毒ガス影響評価</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>6. 1. 2 スクリーニング評価結果を踏まえて行う対策</p> <p>6. 1. 2. 1 敷地内の対象発生源への対応</p> <p>(1) 有毒ガスの発生及び到達の検出</p> <p>有毒ガスの発生及び到達の検出について、1)及び2)を確認する。(解説-8)</p> <p>1) 有毒ガスの発生の検出</p> <p>次の項目を踏まえ、敷地内の対象発生源(固定源)の近傍において、有毒ガスの発生又は発生の兆候を検出する装置が設置されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－当該装置の選定根拠が示されていること。</li> <li>－検出までの応答時間が適切であること。</li> </ul> <p>2) 有毒ガスの到達の検出</p> <p>次の項目を踏まえ、原子炉制御室等の換気空調設備等において、有毒ガスの到達を検出するための装置が設置されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－当該装置の選定根拠が示されていること。</li> <li>－有毒ガス防護判断基準値レベルよりも十分低い濃度レベルで検出できること。</li> <li>－検出までの応答時間が適切であること。</li> </ul> <p>(2) 有毒ガスの警報</p> <p>有毒ガスの警報について、①～④を確認する。(解説-8)</p> <p>① 原子炉制御室及び緊急時制御室に、前項(1)1)及び2)の検出装置からの信号を受信して自動的に警報する装置が設置されていること。</p> <p>② 緊急時対策所については、前項(1)2)の検出装置からの信号を受信して自動的に警報する装置が設置されていること。</p> <p>③ 「警報する装置」は、表示ランプ点灯だけでなく同時にブザー鳴動等を行うことができること。</p> <p>④ 有毒ガスの警報は、原子炉制御室等の運転・対処要員が適切に確認できる場所に設置されていること(例えば、見やすい場所に設置する等)。</p> <p>(3) 通信連絡設備による伝達</p> <p>通信連絡設備による伝達について、①及び②を確認する。</p>	<p>した有毒ガス影響評価は不要である。</p> <p>6.1.2 スクリーニング評価結果を踏まえて行う対策</p> <p>敷地内外の固定源及び敷地内の可動源は、スクリーニング評価の結果、対象発生源がないため、スクリーニング評価結果を踏まえて行う対策は不要である。</p>	<p>は実施していない。</p> <p>6.1.2 スクリーニング評価結果を踏まえて行う対策</p> <p>敷地外の固定源は、スクリーニング評価の結果、対象発生源がないため、スクリーニング評価結果を踏まえて行う対策は実施していない。</p>	<p>・スクリーニング評価の対象の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス（2020年2月28日版）	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>① 既存の通信連絡設備により、有毒ガスの発生又は到達を検知した運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に有毒ガスの発生を知らせるための手順及び実施体制が整備されていること。</p> <p>② 敷地内で異臭等の異常が確認された場合には、これらの異常の内容を原子炉制御室又は緊急時制御室の運転員に知らせ、運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせるための手順及び実施体制が整備されていること。</p> <p>(4) 防護措置</p> <p>原子炉制御室等内及び重要操作地点において、運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護判断基準値を超えないよう、スクリーニング評価結果を踏まえ、必要に応じて1)～5)の防護措置を講じることを有毒ガス影響評価において前提としている場合には、妥当性の判断において、講じられた防護措置を確認する<sup>19)</sup>。</p> <p>1) 換気空調設備の隔離</p> <p>防護措置として換気空調設備の隔離を講じる場合、①及び②を確認する。</p> <p>① 対象発生源から発生した有毒ガスを原子炉制御室等の換気空調設備によって取り入れないように外気との連絡口は遮断可能であること。</p> <p>② 隔離時の酸欠防止等を考慮して外気取り入れの再開が可能であること。</p> <p>2) 原子炉制御室等の正圧化</p> <p>防護措置として原子炉制御室等の正圧化を講じる場合は、①～④を確認する。</p> <p>① 加圧ポンベによって原子炉制御室等を正圧化する場合、有毒ガスの放出継続時間を考慮して、加圧に必要な期間に対して十分な容量の加圧ポンベが配備されること。また、加圧ポンベの容量は、有毒ガスの発生時に確保されること（放射性物質の放出時用等との兼用は不可。）。</p> <p>② 中和作業の所要時間を考慮して、加圧ポンベの容量を確保してもよい。その場合は、有毒化学物質の広がり想定が適切であること（例えば、敷地内可動源の場合、道路幅、傾斜等を考慮し広がり面積が想定されていること、敷地内固定源の場合、堰全体に広がるのが想定されていること</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>等。)</p> <p>③ 原子炉制御室等内の正圧が保たれているかどうか確認できる測定器が配備されること。</p> <p>④ 原子炉制御室等を正圧化するための手順及び実施体制が整備されること。</p> <p>3) 空気呼吸具等の配備</p> <p>防護措置として空気呼吸具等及び防護服の配備を講じる場合は、①～④を確認する。</p> <p>なお、対象発生源の場合、有毒ガスが特定できるため、防毒マスクを配備してもよい。</p> <p>① 空気呼吸具等及び防護服を着用する場合、運転操作に悪影響を与えないこと。空気呼吸具等及び防護服は、原子炉制御室等内及び重要操作地点にとどまる人数に対して十分な数が配備されること。</p> <p>② 空気呼吸具等を使用する場合、有毒ガスの放出継続時間を考慮して、空気呼吸具等を着用している時間に対して十分な容量の空気ボンベ又は吸収缶（以下「空気ボンベ等」という。）が原子炉制御室等内又は重要操作地点近傍に適切に配備されること。</p> <p>なお、原子炉制御室等内又は重要操作地点近傍に全て配備できない場合には、継続的に供給できる手順及び実施体制が整備されること。</p> <p>空気ボンベ等の容量については、次の項目を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－有毒ガス影響評価を基に、有毒ガスの放出継続時間に対して、容量が確保されること。</li> <li>－有毒ガス影響評価を行わない場合は、対象発生源の有毒化学物質保有量等から有毒ガスの放出継続時間を想定し、容量を確保してもよい。</li> <li>－中和作業の所要時間を考慮して、空気ボンベ等の容量を確保してもよい。その場合は、有毒化学物質の広がり想定が適切であること（例えば、敷地内可動源の場合、道路幅、傾斜等を考慮し広がり面積が想定されていること、敷地内固定源の場合、堰全体に広がること想定されていること等。)</li> <li>－容量は、有毒ガスの発生時に確保されること（空気の容量については、放射性物質の放出時用等との兼用</li> </ul>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>は不可。ただし、空気ボンベ以外の器具(面体を含む)は、兼用してもよい。)</p> <p>③ 原子炉制御室等内及び重要操作地点の有毒ガス防護対象者の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護判断基準値以下となるように、運転・対処要員が空気呼吸具等の使用を開始できること。(解説-9)</p> <p>④ 空気呼吸具等を使用するための手順及び実施体制が整備されること。</p> <p>4) 敷地内の有毒化学物質の中和等の措置        防護措置として敷地内の有毒化学物質の中和等の措置を講じる場合、有毒ガスの発生を終息させるための活動(漏えいした有毒化学物質の中和等)を速やかに行うための手順及び実施体制が整備されることを確認する。(解説-10)</p> <p>5) その他</p> <p>① 空気浄化装置を利用する場合には、その浄化能力に対する技術的根拠が示されていること。</p> <p>② インリーク率の低減のための設備(加圧設備以外)を利用する場合、設備設置後のインリーク率が示されていること。</p> <p>③ その他の防護具等を考慮する場合は、その技術的根拠が示されていること。</p> <p>(解説-8) 有毒ガスの発生及び到達を検出し警報する装置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有毒ガスの発生を検出する装置については、必ずしも有毒ガスの発生そのものではなく、有毒ガスの発生の兆候を検出することとしてもよい。例えば、検出装置として貯蔵タンクの液位計を用いており、当該液位計の故障等によって原子炉制御室及び緊急時制御室への信号が途絶えた場合、その信号の途絶を貯蔵タンクの損傷とみなし、有毒ガスの発生の兆候を検出したとしてもよい。</li> <li>● 有毒ガスの到達を検出するための装置については、検出装置の応答時間を考慮し、防護措置のための時間的余裕が見込める場合は、可搬型でもよい。また、当該装置に警報機能がある場合は、その機能をもって有毒ガスの到達を警報する装置としてもよい。</li> <li>● 敷地内可動源については、人による認知が期待できること</li> </ul>			



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																						
<p>から、発生及び到達を検出する装置の設置は求めないこととした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 有毒ガスが検出装置に到達してから、検出装置が応答し警報装置に信号を送るまでの時間について、その後の対応等に要する時間を考慮しても、必要な時間までに換気空調設備の隔離を行えるものであること。</li> </ul> <p>(解説-9) 米国におけるIDLH と空気呼吸具の使用との関係</p> <p>米国では、急性毒性の判断基準としてIDLH が用いられている。IDLH 値の例を表4 に示す。30 分間のばく露を想定したIDLH 値は、多数の有毒ガスについて空気呼吸具の選択のために策定されており、米国規制指針<sup>6</sup>において、有毒化学物質の漏えい等の検出から2 分以内に空気呼吸具の使用を開始すべきとされ、解説<sup>7</sup>では、この2 分という設定はIDLH 値の使用における安全余裕を与えるものであるとされている。</p> <p style="text-align: center;">表4 代表的な有毒化学物質に対する IDLH 値の例</p> <table border="1" data-bbox="147 798 649 1037"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th colspan="2">IDLH 値</th> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th colspan="2">IDLH 値</th> </tr> <tr> <th>ppm<sup>a</sup></th> <th>mg/m<sup>3b</sup></th> <th>ppm<sup>a</sup></th> <th>mg/m<sup>3b</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アクリロニトリル</td> <td>85</td> <td>184</td> <td>硝酸</td> <td>25</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>アンモニア</td> <td>300</td> <td>208</td> <td>水酸化ナトリウム</td> <td>—</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>エタノールアミン</td> <td>30</td> <td>75</td> <td>スチレン</td> <td>700</td> <td>2980</td> </tr> <tr> <td>塩化水素</td> <td>50</td> <td>75</td> <td>トルエン</td> <td>500</td> <td>1883</td> </tr> <tr> <td>塩素</td> <td>10</td> <td>29</td> <td>ヒドラジン</td> <td>50</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>オキシラン</td> <td>800</td> <td>1442</td> <td>ベンゼン</td> <td>500</td> <td>1596</td> </tr> <tr> <td>過酸化水素</td> <td>75</td> <td>104</td> <td>ホルムアルデヒド</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>キシレン</td> <td>900</td> <td>3907</td> <td>メタノール</td> <td>6000</td> <td>7872</td> </tr> <tr> <td>シクロヘキサン</td> <td>1300</td> <td>4472</td> <td>硫酸</td> <td>—</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>1,1-ジクロロエタン</td> <td>3000</td> <td>12135</td> <td>リン酸トリブチル</td> <td>30</td> <td>327</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>a: 標準温度 (20℃) 及び標準圧力 (1013.25hPa) における空気中の蒸気またはガス濃度  b: 空気中濃度 (ppm) から標準温度、標準圧力、有毒化学物質の分子量、気体定数を用いて換算した濃度</small></p> <p>(解説-10) 有毒ガスばく露下で作業予定の要員について</p> <p>有毒ガスの発生時に有毒ガスばく露下での作業(漏えいした有毒化学物質の中和等)を行う予定の要員についても、手順及び実施体制を整備すべき対象に含まれることから、空気呼吸具等及び必要な作業時間分の空気ボンベ等の容量が配備されていることを確認する必要がある(6.2の対策においては、防毒マスク及び吸収缶を除く。)</p>	有毒化学物質	IDLH 値		有毒化学物質	IDLH 値		ppm <sup>a</sup>	mg/m <sup>3b</sup>	ppm <sup>a</sup>	mg/m <sup>3b</sup>	アクリロニトリル	85	184	硝酸	25	64	アンモニア	300	208	水酸化ナトリウム	—	10	エタノールアミン	30	75	スチレン	700	2980	塩化水素	50	75	トルエン	500	1883	塩素	10	29	ヒドラジン	50	66	オキシラン	800	1442	ベンゼン	500	1596	過酸化水素	75	104	ホルムアルデヒド	20	25	キシレン	900	3907	メタノール	6000	7872	シクロヘキサン	1300	4472	硫酸	—	15	1,1-ジクロロエタン	3000	12135	リン酸トリブチル	30	327			
有毒化学物質		IDLH 値			有毒化学物質	IDLH 値																																																																			
	ppm <sup>a</sup>	mg/m <sup>3b</sup>	ppm <sup>a</sup>	mg/m <sup>3b</sup>																																																																					
アクリロニトリル	85	184	硝酸	25	64																																																																				
アンモニア	300	208	水酸化ナトリウム	—	10																																																																				
エタノールアミン	30	75	スチレン	700	2980																																																																				
塩化水素	50	75	トルエン	500	1883																																																																				
塩素	10	29	ヒドラジン	50	66																																																																				
オキシラン	800	1442	ベンゼン	500	1596																																																																				
過酸化水素	75	104	ホルムアルデヒド	20	25																																																																				
キシレン	900	3907	メタノール	6000	7872																																																																				
シクロヘキサン	1300	4472	硫酸	—	15																																																																				
1,1-ジクロロエタン	3000	12135	リン酸トリブチル	30	327																																																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>6. 1. 2. 2 敷地外の対象発生源への対応</p> <p>(1) 敷地外からの連絡</p> <p>敷地外で有毒ガスが発生した場合、その発生を原子炉制御室又は緊急時制御室内の運転員に知らせる仕組み（例えば、次の情報源から有毒ガスの発生事故情報を入手し、運転員に知らせるための手順及び実施体制）が整備されること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－消防、警察、海上保安庁、自衛隊</li> <li>－地方公共団体（例えば、防災有線放送、防災行政無線、防災メール、防災ラジオ等）</li> <li>－報道（例えば、ニュース速報等）</li> <li>－その他有毒ガスの発生事故に係る情報源</li> </ul> <p>(2) 通信連絡設備による伝達</p> <p>① 敷地外からの連絡があった場合には、既存の通信連絡設備により、運転・対処要員に有毒ガスの発生を知らせるための手順及び実施体制が整備されること。</p> <p>② 敷地外からの連絡がなくても、敷地内で異臭がする等の異常が確認された場合には、これらの異常の内容を原子炉制御室又は緊急時制御室の運転員に知らせ、運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせるための手順及び実施体制が整備されること。</p> <p>(3) 防護措置</p> <p>原子炉制御室等内及び重要操作地点において、運転・対処要員の吸気中の有毒ガスの濃度が有毒ガス防護判断基準値を超えないよう、スクリーニング評価結果を基に、有毒ガス影響評価において、必要に応じて防護措置を講じることを前提としている場合には、妥当性の判断において、講じられた防護措置を確認する<sup>20</sup>。確認項目は、6. 1. 2. 1 (4)と同じとする。</p> <p>(解説-11)</p> <p>(解説-11) 敷地外において発生する有毒ガスの認知</p> <p>敷地外の対象発生源で、有毒ガスの種類が特定できるものについて、有毒ガス影響評価において、有毒ガスの到達と敷地外からの連絡に見込まれる時間の関係などにより、防護措置の一部として、当該発生源からの有毒ガスの到達を検出するための設備等を前提としている場合には、妥当性の判断において、講じられた防護措置を確認する。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>6. 2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>対象発生源が特定されない場合においても、予期せぬ有毒ガスの発生（例えば、敷地外可動源から発生する有毒ガス、敷地内固定源及び可動源において予定されていた中和等の終息作業ができなかった場合に発生する有毒ガス等）を考慮し、原子炉制御室等に対し、最低限の対策として、（1）～（3）を確認する。（解説-1 2）</p> <p>（1）防護具等の配備等</p> <p>① 運転・初動要員に対して、必要人数分の防護具等が配備されているとともに、防護のための手順及び実施体制が整備されていること。少なくとも、次のものが用意されていること。</p> <p>—敷地内における必要人数分の空気呼吸具又は同等品（酸素呼吸器等）<sup>21</sup>の配備（着用のための手順及び実施体制を含む。）</p> <p>—一定量の空気ポンベの配備（例えば、6 時間分。なお、6. 1. 2. 1（4）3）において配備する空気ポンベの容量と兼用してもよい。）（解説-1 3）</p> <p>② 敷地内固定源及び可動源において中和等の終息作業を考慮する場合には、予定されていた中和等の終息作業ができなかった場合を考慮し、スクリーニング評価（中和等の終息作業を仮定せずに実施。）の結果有毒ガスの放出継続時間が6 時間を超える場合は、①に加え、当該放出継続時間まで空気呼吸具又は同等品（酸素呼吸器等）の継続的な利用ができることを考慮し、空気ポンベ等が配備されていること。（解説-1 4）</p> <p>③ バックアップとして、供給体制が用意されていること（例えば、空気圧縮機による使用済空気ポンベへの空気の再充填等）。</p> <p>④ ①において配備した防護具等については、必要に応じて有毒ガスばく露下で作業予定の要員が使用できるよう、手順及び実施体制（防護具等の追加を含む。）が整備されていること。（解説-1 0）</p> <p>（2）通信連絡設備による伝達</p> <p>① 敷地外からの連絡があった場合には、既存の通信連絡設備により、原子炉制御室等の運転・対処要員に有毒ガスの発生を知らせるための手順及び実施体制が整備されていること。</p>	<p>6.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>（1）防護具等の配備等 → 評価ガイドどおり</p> <p>① 運転・初動要員に対して、必要人数分の酸素呼吸器及び酸素ポンベを配備するとともに、防護のための手順及び実施体制を整備することとしている。（5. 2. 1, 第5. 2. 1-1 表及び第5. 2. 1-2 表, 別紙13-1）</p> <p>② 1人当たり酸素呼吸器を6時間使用するのに必要となる酸素ポンベを配備することとしている。（5. 2. 1, 第5. 2. 1-2 表, 別紙13-1）</p> <p>③ バックアップとして、酸素呼吸器に使用する酸素ポンベの継続的な供給体制を整備することとしている。（5. 2. 1, 別紙13-2）</p> <p>④ 予期せず発生する有毒ガスが発生した場合においても、酸素呼吸器等を使用することで、必要な対処・初動対応が行えるよう手順及び実施体制を整備することとしている。（別紙13-1）</p> <p>（2）通信連絡設備による伝達 → 評価ガイドどおり</p> <p>敷地外からの連絡があった場合には、既存の通信連絡設備により、中央制御室等の運転・対処要員に有毒ガスの発生を知らせるための手順及び実施体制を整備することとしている。</p>	<p>6.2 予期せず発生する有毒ガスに関する対策</p> <p>（1）防護具等の配備等</p> <p>① 運転・初動要員に対して、必要人数分の自給式呼吸器及び酸素ポンベを配備するとともに、防護のための手順及び実施体制を整備することとしている。（5. 2. 1, 第5. 2. 1-1表及び第5. 2. 1-2表, 別紙9-1）</p> <p>② 1人当たり自給式呼吸器を6時間使用するのに必要となる酸素ポンベを配備することとしている。（5. 2. 1, 第5. 2. 1-2表, 別紙9-1）</p> <p>③ バックアップとして、自給式呼吸器に使用する酸素ポンベの継続的な供給体制を整備することとしている。（5. 2. 1, 別紙9-2）</p> <p>④ 予期せず発生する有毒ガスが発生した場合においても、自給式呼吸器等を使用することで、必要な対処・初動対応が行えるよう手順及び実施体制を整備することとしている。（別紙9-1）</p> <p>（2）通信連絡設備による伝達</p> <p>敷地外からの連絡があった場合には、既存の通信連絡設備により、中央制御室等の運転・対処要員に有毒ガスの発生を知らせるための手順及び実施体制を整備することとしている。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・設備名称の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>② 敷地内で異臭等の異常が確認された場合には、これらの異常の内容を原子炉制御室又は緊急時制御室の運転員に知らせ、運転員から、当該運転員以外の運転・対処要員に知らせるための手順及び実施体制が整備されていること。</p> <p>(3) 敷地外からの連絡          有毒ガスが発生した場合、その発生を原子炉制御室又は緊急時制御室内の運転員に知らせる仕組み（例えば、次の情報源から有毒ガスの発生事故情報を入手し、運転員に知らせるための手順及び実施体制）が整備されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－消防、警察、海上保安庁、自衛隊</li> <li>－地方公共団体（例えば、防災有線放送、防災行政無線、防災メール、防災ラジオ等）</li> <li>－報道（例えば、ニュース速報等）</li> <li>－その他有毒ガスの発生事故に係る情報源</li> </ul> <p>(解説-1 2) 予期せず発生する有毒ガスの検出          予期せず発生する有毒ガスについて、有毒ガスの種類と量が特定できないものもあり、その場合、検出装置の設置は困難なことから、それを求めないこととし、人による異常の認知（例えば、臭気での検出、動植物等の異常の発見等）によることとした。</p> <p>(解説-1 3) 空気ボンベの容量          米国では、空気呼吸具の空気の容量について、影響評価の結果対応が必要となった場合、敷地内で少なくとも6時間分を用意し、追加分については、敷地外から数百時間分の空気ボンベの供給が可能であることを求めており、予期せず発生する有毒ガスについては考慮の対象としていない<sup>※5</sup>。今般、国内のタンクローリーによる有毒化学物質輸送事故等の事例<sup>※8</sup>を踏まえ、中和、回収等の作業の所要時間を考慮して、一定量として、6時間分が用意されていることとした。</p> <p>予期せず発生する有毒ガスについては、影響評価の結果、有毒ガスが発生しないとされる場合であっても求める対応であることから、空気の容量は他の用途の容量（例えば、「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する命令」（平成24年文部科学</p>	<p>また、敷地内で異臭等の異常が確認された場合には、これらの異常の内容を中央制御室の当直長等に知らせ、当直長等から、その他の運転・対処要員に知らせるための手順及び実施体制を整備することとしている。（5.2.2、別紙13-1）</p> <p>(3) 敷地外からの連絡 → 評価ガイドどおり          有毒ガスが発生した場合、その発生を中央制御室の運転員に知らせる仕組みを整備することとしている。（5.2.3、別紙13-1）</p>	<p>また、敷地内で異臭等の異常が確認された場合には、これらの異常の内容を中央制御室の発電課長等に知らせ、発電課長等から、その他の運転・対処要員に知らせるための手順及び実施体制を整備することとしている。（5.2.2、別紙9-1）</p> <p>(3) 敷地外からの連絡          有毒ガスが発生した場合、その発生を中央制御室の運転員に知らせる仕組みを整備することとしている。（5.2.3、別紙9-1）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 要員名称の相違</li> <li>・ 記載表現の相違</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

有毒ガス防護に係る影響評価ガイド	柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>省、経済産業省令第4号)第4条の要求により保有しているもの等)と兼用してもよいこととする。</p> <p>(解説-14)バックアップについて        バックアップについては、敷地内外からの空気の供給体制(例えば、空気圧縮機による使用済空気ボンベへの清浄な空気の再充填、離れた場所からの空気ボンベの供給等)により、継続的に供給されることが望ましい。</p>			



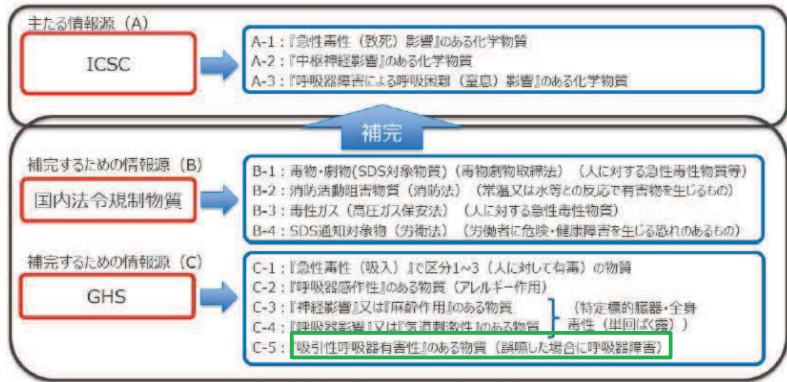
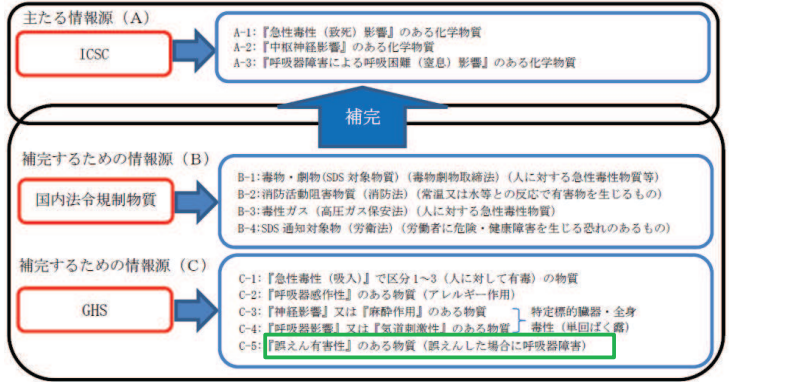
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">調査対象とする有毒化学物質について</p> <p>1. 有毒化学物質の設定</p> <p>固定源及び可動源の調査において、ガイド3. 1 (1) では、調査対象とする有毒化学物質を示すことが求められている。一方、ガイド3. 1 (2) で調査対象外の説明を求めている。このため、3. 1 (1) の説明では調査対象を示すとともに、有毒化学物質について定義する必要がある。</p> <p>よって、ガイド3. 1 で調査対象とする有毒化学物質は、ガイド1. 3の有毒化学物質の定義に基づき、人に対する悪影響を考慮した上で参照する情報源を整理し、以下の通り定義し、有毒化学物質を設定した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】 1. 3          有毒化学物質：国際化学安全性カード等において、<u>人に対する悪影響</u>が示されている物質</p> </div> <p>(1) 設定方法</p> <p>○人に対する悪影響</p> <p>「人に対する悪影響」については、ガイドにて定義されていないが、有毒ガス防護判断基準値の定義及びその参照情報として採用されているIDLH値や最大許容濃度の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有毒ガス防護判断基準値：           <p>有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。(ガイド1. 3 (13))</p> </li> <li>・IDLH値：           <p>米国NIOSHが定める急性の毒性限度(ガイド1. 3 (1))</p> </li> <li>・最大許容濃度：           <p>短時間で発現する刺激、中枢神経抑制等の生体影響を主とすることから勧告されている値。(ガイド脚注12)</p> </li> </ul> <p>上記内容を勘案し、有毒化学物質とは、以下のような「人に対する悪影響」を与えるものとし、設定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①中枢神経影響物質</li> <li>②急性毒性(致死)影響物質</li> <li>③呼吸器障害の原因となるおそれがある物質</li> </ul>	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">調査対象とする有毒化学物質について</p> <p>1. 有毒化学物質の設定</p> <p>固定源及び可動源の調査において、ガイド3. 1 (1) では、調査対象とする有毒化学物質を示すことが求められている。一方、ガイド3. 1 (2) で調査対象外の説明を求めている。このため、3. 1 (1) の説明では調査対象を示すとともに、有毒化学物質について定義する必要がある。</p> <p>よって、ガイド3. 1 で調査対象とする有毒化学物質は、ガイド1. 3の有毒化学物質の定義に基づき、人に対する悪影響を考慮した上で参照する情報源を整理し、以下の通り定義し、有毒化学物質を設定した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】 1. 3          有毒化学物質：国際化学安全性カード等において、<u>人に対する悪影響</u>が示されている物質</p> </div> <p>(1) 設定方法</p> <p>○人に対する悪影響</p> <p>「人に対する悪影響」については、ガイドにて定義されていないが、有毒ガス防護判断基準値の定義及びその参照情報として採用されているIDLH値や最大許容濃度の内容は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・有毒ガス防護判断基準値：           <p>有毒ガスの急性ばく露に関し、中枢神経等への影響を考慮し、運転・対処要員の対処能力に支障を来さないと想定される濃度限度値をいう。(ガイド1. 3 (13))</p> </li> <li>・IDLH値：           <p>米国NIOSHが定める急性の毒性限度(ガイド1. 3 (1))</p> </li> <li>・最大許容濃度：           <p>短時間で発現する刺激、中枢神経抑制等の生体影響を主とすることから勧告されている値。(ガイド脚注12)</p> </li> </ul> <p>上記内容を勘案し、有毒化学物質とは、以下のような「人に対する悪影響」を与えるものとし、設定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①中枢神経影響物質</li> <li>②急性毒性(致死)影響物質</li> <li>③呼吸器障害の原因となるおそれがある物質</li> </ul>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

<p>柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)</p>	<p>女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス</p>	<p>差異理由</p>
<p>○参照する情報源</p> <p>有毒化学物質の選定のための情報源として、以下の3種類のものとした。</p> <p>①国際化学安全性カード(ICSC)による情報を主たる情報源とする。</p> <p>ICSCにない有毒化学物質を補完するために、以下の2種類の情報源を追加し、網羅性を確保した。</p> <p>②急性毒性の観点で国内法令で規制されている物質</p> <p>③化学物質の有害性評価等の世界標準システム (GHS) で作成されたデータベース</p> <p>(2) 設定範囲</p> <p>参照する各情報源において、『人に対する悪影響』(急性毒性影響)のある有毒化学物質として、急性毒性(致死)影響物質、中枢神経影響物質、呼吸器障害の原因となるおそれがある物質を、図1のように網羅的に抽出し、設定の対象とした。</p>  <p>図1 各情報源における急性毒性影響</p> <p>【出典元】</p> <p>それぞれの情報源の出典等は以下のとおりである。</p> <p>[1]ICSC カード：医薬品食品衛生研究所『国際化学物質安全性カード (ICSC) 日本語版』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最終更新：平成29年12月5日</li> </ul> <p>[2]各法令</p> <p>①消防法：危険物の規制に関する政令及びその関連省令</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最新改正：平成30年11月30日総務省令第65号</li> </ul> <p>②毒物及び劇物取締法：医薬品食品衛生研究所『毒物および劇物取締法（毒劇法）（2）毒劇物検索用ファイル』</p>	<p>○参照する情報源</p> <p>有毒化学物質の選定のための情報源として、以下の3種類のものとした。</p> <p>①国際化学安全性カード(ICSC)による情報を主たる情報源とする。</p> <p>ICSCにない有毒化学物質を補完するために、以下の2種類の情報源を追加し、網羅性を確保した。</p> <p>②急性毒性の観点で国内法令で規制されている物質</p> <p>③化学物質の有害性評価等の世界標準システム (GHS) で作成されたデータベース</p> <p>(2) 設定範囲</p> <p>参照する各情報源において、『人に対する悪影響』(急性毒性影響)のある有毒化学物質として、急性毒性(致死)影響物質、中枢神経影響物質、呼吸器障害の原因となるおそれがある物質を、図1のように網羅的に抽出し、設定の対象とした。</p>  <p>図1 各情報源における急性毒性影響</p> <p>【出典元】</p> <p>それぞれの情報源の出典等は以下のとおりである。</p> <p>[1]ICSCカード：医薬品食品衛生研究所『国際化学物質安全性カード (ICSC) 日本語版』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最終更新：令和2年7月21日</li> </ul> <p>[2]各法令</p> <p>①消防法：危険物の規制に関する政令及びその関連省令</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最新改正：令和3年7月21日総務省令第71号</li> </ul> <p>②毒物及び劇物取締法：医薬品食品衛生研究所『毒物及び劇物取締法（毒劇法）（2）毒劇物検索用ファイル』</p>	<p>・記載表現の相違        (政府による GHS 分類の記載フォーマットの変更 (2020.6.30) に伴う名称の相違)</p> <p>・更新日の相違</p> <p>・更新日の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>・最終更新：平成30年12月25日</p> <p>③高圧ガス保安法：一般高圧ガス保安規則</p> <p>・最新改正：平成31年1月11日経済産業省令第2号</p> <p>④労働安全衛生法：厚生労働省『職場のあんぜんサイト：表示・通知対象物質の一覧・検索』</p> <p>・最終更新：平成30年12月18日</p> <p>[3]GHS分類：経済産業省『政府によるGHS分類結果』</p> <p>・最終更新：平成30年12月</p> <p>(3) 設定結果</p> <p>上記の方法により，各情報源から抽出された有毒化学物質の例を表1に示す。</p> <p>なお，水素及び窒素については，表2に示すとおりICSC及びGHSのデータベースにおいていずれも急性毒性に関する記載がなく，ICSCの吸入の危険性において「窒息」の記載はあるが，閉ざされた場所に限定されているため，開放空間において設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガスは固定源及び可動源の対象外とする。</p>	<p>・最終更新：令和2年7月2日</p> <p>③高圧ガス保安法：一般高圧ガス保安規則</p> <p>・最新改正：令和3年2月22日経済産業省令第5号</p> <p>④労働安全衛生法：厚生労働省『職場のあんぜんサイト：表示・通知対象物質の一覧・検索』</p> <p>・最終更新：令和3年1月1日</p> <p>[3]GHS分類：経済産業省『政府によるGHS分類結果』</p> <p>・最終更新：令和3年5月</p> <p>(3) 設定結果</p> <p>上記の方法により，各情報源から抽出された有毒化学物質の例を表1に示す。</p> <p>なお，水素及び窒素については，表2に示すとおりICSC及びGHSのデータベースにおいていずれも急性毒性に関する記載がなく，ICSCの吸入の危険性において「窒息」の記載はあるが，閉ざされた場所に限定されているため，開放空間において設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガスは固定源及び可動源の対象外とする。</p>	<p>・更新日の相違</p> <p>・更新日の相違</p> <p>・更新日の相違</p> <p>・更新日の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

表1 各情報源から抽出された有毒化学物質の調査結果 (例)

情報源	影響による分類	代表例
I C S C	A-1:『急性毒性(致死)影響』のある化学物質	・塩酸 ・ヒドラジン ・硫酸 ・フッ化水素 ・塩素 ・二酸化窒素
	A-2:『中枢神経影響』のある化学物質	・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・ほう酸 ・酸素 ・プロパン
	A-3:『呼吸器障害による呼吸困難(窒息)影響』のある化学物質	・塩酸 ・硫酸 ・フッ化水素 ・プロパン ・硝酸 ・二酸化窒素
国内法令規制物質	B-1:毒物・劇物(SDS対象物質)(毒物劇物取締法)(人に対する急性毒性物質等)	・アンモニア ・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・フッ化水素 ・水酸化ナトリウム
	B-2:消防活動阻害物質(消防法)(常温又は水等との反応で有害物を生じるもの)	・アセチレン ・生石灰 ・無水硫酸 ・水銀 ・ヒ素 ・フッ化水素
	B-3:毒性ガス(高圧ガス保安法)(人に対する急性毒性物質)	・アンモニア ・ベンゼン ・塩素 ・一酸化炭素 ・硫化水素 ・フッ素
	B-4:SDS通知対象物(労働法)(労働者に危険・健康障害を生じる恐れのあるもの)	・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・過酸化水素 ・水酸化ナトリウム ・硫酸
G H S	C-1:『急性毒性(吸入)』で区分1~3(人に対して有毒)の物質	・塩酸 ・ヒドラジン ・硫酸 ・フッ化水素 ・過酸化水素 ・硫化水素
	C-2:『呼吸器感受性』のある物質(アレルギー作用)	・塩酸 ・アセチルサリチル酸 ・クロム ・ホルムアルデヒド ・ニッケル ・コバルト
	C-3:『神経影響』又は『麻酔作用』のある物質	・アンモニア ・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・過酸化水素 ・炭酸ガス
	C-4:『呼吸器影響』又は『気道刺激性』のある物質	・アンモニア ・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・水酸化ナトリウム
	C-5:『吸引性呼吸器有害性』のある物質(顕著した場合に呼吸器障害)	・スチレン ・ベンゼン ・トルエン ・キシレン ・水酸化カリウム

表1 各情報源から抽出された有毒化学物質の調査結果 (例)

情報源	影響による分類	代表例
I C S C	A-1:『急性毒性(致死)影響』のある化学物質	・塩酸 ・ヒドラジン ・硫酸 ・フッ化水素 ・塩素 ・二酸化窒素
	A-2:『中枢神経影響』のある化学物質	・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・ほう酸 ・酸素 ・プロパン
	A-3:『呼吸器障害による呼吸困難(窒息)影響』のある化学物質	・塩酸 ・硫酸 ・フッ化水素 ・プロパン ・硝酸 ・二酸化窒素
国内法令規制物質	B-1:毒物・劇物(SDS対象物質)(毒物劇物取締法)(人に対する急性毒性物質等)	・アンモニア ・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・フッ化水素 ・水酸化ナトリウム
	B-2:消防活動阻害物質(消防法)(常温又は水等との反応で有害物を生じるもの)	・アセチレン ・生石灰 ・無水硫酸 ・水銀 ・ヒ素 ・フッ化水素
	B-3:毒性ガス(高圧ガス保安法)(人に対する急性毒性物質)	・アンモニア ・ベンゼン ・塩素 ・一酸化炭素 ・硫化水素 ・フッ素
	B-4:SDS通知対象物(労働法)(労働者に危険・健康障害を生じる恐れのあるもの)	・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・過酸化水素 ・水酸化ナトリウム ・硫酸
G H S	C-1:『急性毒性(吸入)』で区分1~3(人に対して有毒)の物質	・塩酸 ・ヒドラジン ・硫酸 ・フッ化水素 ・過酸化水素 ・硫化水素
	C-2:『呼吸器感受性』のある物質(アレルギー作用)	・塩酸 ・アセチルサリチル酸 ・クロム ・ホルムアルデヒド ・ニッケル ・コバルト
	C-3:『神経影響』又は『麻酔作用』のある物質	・アンモニア ・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・過酸化水素 ・炭酸ガス
	C-4:『呼吸器影響』又は『気道刺激性』のある物質	・アンモニア ・塩酸 ・ヒドラジン ・メタノール ・エチレングリコール ・水酸化ナトリウム
	C-5:『吸引性呼吸器有害性』のある物質(顕著した場合に呼吸器障害)	・スチレン ・ベンゼン ・トルエン ・キシレン ・水酸化カリウム

・記載表現の相違  
 (政府によるGHS分類の記載フォーマットの変更(2020.6.30)に伴う名称の相違)



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																
<p style="text-align: center;">表2 ICSC及びGHSにおける窒素及び水素の記載</p> <table border="1" data-bbox="165 280 920 724"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 280 566 304">ICSC</th> <th data-bbox="571 280 920 304">GHS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 308 566 435">           窒素（気体）  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。  <b>【短期ばく露の影響】</b>            記載無し。         </td> <td data-bbox="571 308 920 435">           ・急性毒性（吸入）：区分外            ・呼吸器感受性：データなし            ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし            ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 438 566 566">           窒素（液化）  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。  <b>【短期ばく露の影響】</b>            液体は、凍傷を引き起こすことがある。         </td> <td data-bbox="571 438 920 566"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 569 566 724">           水素  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。  <b>【短期ばく露の影響】</b>            窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。         </td> <td data-bbox="571 569 920 724">           ・急性毒性（吸入）：区分外            ・呼吸器感受性：データなし            ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし            ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外         </td> </tr> </tbody> </table>	ICSC	GHS	窒素（気体） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 記載無し。	・急性毒性（吸入）：区分外 ・呼吸器感受性：データなし ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外	窒素（液化） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 液体は、凍傷を引き起こすことがある。		水素 <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。	・急性毒性（吸入）：区分外 ・呼吸器感受性：データなし ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外	<p style="text-align: center;">表2 ICSC及びGHSにおける窒素及び水素の記載</p> <table border="1" data-bbox="1090 290 1787 782"> <thead> <tr> <th data-bbox="1090 290 1207 314">ICSC</th> <th data-bbox="1211 290 1787 314">GHS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1090 317 1207 461">           窒素（気体）  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。  <b>【短期曝露の影響】</b>            記載無し。         </td> <td data-bbox="1211 317 1787 461">           ・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない            ・呼吸器感受性：分類できない（データなし）         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1090 464 1207 592">           窒素（液化）  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。  <b>【短期曝露の影響】</b>            液体は、凍傷を引き起こすことがある。         </td> <td data-bbox="1211 464 1787 592">           ・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし）            ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1090 595 1207 782">           水素  <b>【吸入の危険性】</b>            容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。  <b>【短期曝露の影響】</b>            窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。         </td> <td data-bbox="1211 595 1787 782">           ・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない            ・呼吸器感受性：分類できない（データなし）            ・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし）            ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）         </td> </tr> </tbody> </table>	ICSC	GHS	窒素（気体） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期曝露の影響】</b> 記載無し。	・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない ・呼吸器感受性：分類できない（データなし）	窒素（液化） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。 <b>【短期曝露の影響】</b> 液体は、凍傷を引き起こすことがある。	・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし） ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）	水素 <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期曝露の影響】</b> 窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。	・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない ・呼吸器感受性：分類できない（データなし） ・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし） ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）	<p>・記載表現の相違        （政府によるGHS分類の記載フォーマットの変更（2020.6.30）に伴う名称の相違）</p>
ICSC	GHS																	
窒素（気体） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 記載無し。	・急性毒性（吸入）：区分外 ・呼吸器感受性：データなし ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外																	
窒素（液化） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 液体は、凍傷を引き起こすことがある。																		
水素 <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期ばく露の影響】</b> 窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。	・急性毒性（吸入）：区分外 ・呼吸器感受性：データなし ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）：データなし ・吸引性呼吸器有害性：分類対象外																	
ICSC	GHS																	
窒素（気体） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期曝露の影響】</b> 記載無し。	・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない ・呼吸器感受性：分類できない（データなし）																	
窒素（液化） <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では窒息の危険を生じる。 <b>【短期曝露の影響】</b> 液体は、凍傷を引き起こすことがある。	・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし） ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）																	
水素 <b>【吸入の危険性】</b> 容器を開放すると、閉ざされた場所では空気中の酸素濃度が低下して、窒息を起こすことがある。 <b>【短期曝露の影響】</b> 窒息。冷ガスに曝露すると、凍傷を引き起こすことがある。	・急性毒性（吸入：ガス）：区分に該当しない ・呼吸器感受性：分類できない（データなし） ・特定標的臓器毒性（単回暴露）：分類できない（データなし） ・誤えん有害性：区分に該当しない（分類対象外）																	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																		
<p>2. 発電所内の有毒化学物質</p> <p>原子力発電所では、運転管理に伴い様々な化学物質を使用している。柏崎刈羽原子力発電所で使用される化学物質の代表例を表3に示す。</p> <div data-bbox="181 392 882 1410" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">表3 柏崎刈羽原子力発電所で使用される化学物質(例)(1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">給水・復水系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐食防止</td> <td style="color: red;">酸素</td> <td>安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制およびクラッド低減</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">液体・固体廃棄物処理系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH調整</td> <td style="color: red;">硫酸</td> <td>廃液のpHを調整する</td> </tr> <tr> <td>pH調整</td> <td style="color: red;">水酸化ナトリウム</td> <td>廃液のpHを調整する</td> </tr> <tr> <td>セメント固化処理</td> <td style="color: red;">セメント</td> <td>セメント固化処理充填剤</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">ほう酸水注入系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ほう酸水注入系</td> <td style="color: red;">五ホウ酸ナトリウム 十水和物</td> <td>代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">補機冷却水系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防錆材</td> <td style="color: red;">亜硝酸ナトリウム</td> <td>配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">海水系統</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>海生生物付着防止</td> <td style="color: red;">過酸化水素</td> <td>海水中の海生生物が付着するのを防止する</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">純水装置</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">純水生成</td> <td style="color: red;">硫酸</td> <td>純水製造装置での純水生成に使用する</td> </tr> <tr> <td style="color: red;">亜硝酸水素ナトリウム (重亜硝酸ソーダ)</td> <td>純水製造装置での純水生成に使用する</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※化学物質名称の下線部分は、有毒化学物質を示す。</p> </div>	給水・復水系			使用用途	化学物質名称	備考	腐食防止	酸素	安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制およびクラッド低減	液体・固体廃棄物処理系			使用用途	化学物質名称	備考	pH調整	硫酸	廃液のpHを調整する	pH調整	水酸化ナトリウム	廃液のpHを調整する	セメント固化処理	セメント	セメント固化処理充填剤	ほう酸水注入系			使用用途	化学物質名称	備考	ほう酸水注入系	五ホウ酸ナトリウム 十水和物	代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する	補機冷却水系			使用用途	化学物質名称	備考	防錆材	亜硝酸ナトリウム	配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる	海水系統			使用用途	化学物質名称	備考	海生生物付着防止	過酸化水素	海水中の海生生物が付着するのを防止する	純水装置			使用用途	化学物質名称	備考	純水生成	硫酸	純水製造装置での純水生成に使用する	亜硝酸水素ナトリウム (重亜硝酸ソーダ)	純水製造装置での純水生成に使用する	<p>2. 発電所内の有毒化学物質</p> <p>原子力発電所では、運転管理に伴い様々な化学物質を使用している。女川原子力発電所で使用される化学物質の代表例を表3に示す。</p> <div data-bbox="1048 392 1827 1299" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">表3 女川原子力発電所で使用される化学物質(例)(1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">給水・復水系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐食防止</td> <td style="color: red;">酸素</td> <td>安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制及びクラッド低減</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">液体・固体廃棄物処理系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH調整</td> <td style="color: red;">硫酸</td> <td>廃液のpHを調整する</td> </tr> <tr> <td>pH調整</td> <td style="color: red;">水酸化ナトリウム</td> <td>廃液のpHを調整する</td> </tr> <tr> <td>セメント固化処理</td> <td style="color: red;">セメント</td> <td>セメント固化処理充填剤</td> </tr> <tr> <td>廃液処理</td> <td style="color: red;">硫酸アルミニウム</td> <td>洗濯廃液に含まれる洗剤成分を凝集沈殿により除去する</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">ほう酸水注入系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ほう酸水注入系</td> <td style="color: red;">五ホウ酸ナトリウム 十水和物</td> <td>代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">補機冷却水系</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>防錆材</td> <td style="color: red;">亜硝酸ナトリウム</td> <td>配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">純水装置</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">純水生成</td> <td style="color: red;">硫酸</td> <td>純水製造装置での純水生成に使用する</td> </tr> <tr> <td style="color: red;">水酸化ナトリウム</td> <td>純水製造装置での純水生成に使用する</td> </tr> </tbody> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">飲料水製造</th> </tr> <tr> <th>使用用途</th> <th>化学物質名称</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>不純物除去</td> <td style="color: red;">ポリ塩化アルミニウム</td> <td>原水中に含まれる混濁成分を凝集し除去する</td> </tr> <tr> <td>殺菌剤</td> <td style="color: red;">次亜塩素酸ナトリウム</td> <td>飲料水中の微生物の繁殖を抑制する</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">※：化学物質名称の下線部分は有毒化学物質を示す。</p> </div>	給水・復水系			使用用途	化学物質名称	備考	腐食防止	酸素	安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制及びクラッド低減	液体・固体廃棄物処理系			使用用途	化学物質名称	備考	pH調整	硫酸	廃液のpHを調整する	pH調整	水酸化ナトリウム	廃液のpHを調整する	セメント固化処理	セメント	セメント固化処理充填剤	廃液処理	硫酸アルミニウム	洗濯廃液に含まれる洗剤成分を凝集沈殿により除去する	ほう酸水注入系			使用用途	化学物質名称	備考	ほう酸水注入系	五ホウ酸ナトリウム 十水和物	代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する	補機冷却水系			使用用途	化学物質名称	備考	防錆材	亜硝酸ナトリウム	配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる	純水装置			使用用途	化学物質名称	備考	純水生成	硫酸	純水製造装置での純水生成に使用する	水酸化ナトリウム	純水製造装置での純水生成に使用する	飲料水製造			使用用途	化学物質名称	備考	不純物除去	ポリ塩化アルミニウム	原水中に含まれる混濁成分を凝集し除去する	殺菌剤	次亜塩素酸ナトリウム	飲料水中の微生物の繁殖を抑制する	<p style="color: red;">・設備の相違</p>
給水・復水系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
腐食防止	酸素	安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制およびクラッド低減																																																																																																																																		
液体・固体廃棄物処理系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
pH調整	硫酸	廃液のpHを調整する																																																																																																																																		
pH調整	水酸化ナトリウム	廃液のpHを調整する																																																																																																																																		
セメント固化処理	セメント	セメント固化処理充填剤																																																																																																																																		
ほう酸水注入系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
ほう酸水注入系	五ホウ酸ナトリウム 十水和物	代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する																																																																																																																																		
補機冷却水系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
防錆材	亜硝酸ナトリウム	配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる																																																																																																																																		
海水系統																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
海生生物付着防止	過酸化水素	海水中の海生生物が付着するのを防止する																																																																																																																																		
純水装置																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
純水生成	硫酸	純水製造装置での純水生成に使用する																																																																																																																																		
	亜硝酸水素ナトリウム (重亜硝酸ソーダ)	純水製造装置での純水生成に使用する																																																																																																																																		
給水・復水系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
腐食防止	酸素	安定な酸化鉄の保護被膜形成による腐食抑制及びクラッド低減																																																																																																																																		
液体・固体廃棄物処理系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
pH調整	硫酸	廃液のpHを調整する																																																																																																																																		
pH調整	水酸化ナトリウム	廃液のpHを調整する																																																																																																																																		
セメント固化処理	セメント	セメント固化処理充填剤																																																																																																																																		
廃液処理	硫酸アルミニウム	洗濯廃液に含まれる洗剤成分を凝集沈殿により除去する																																																																																																																																		
ほう酸水注入系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
ほう酸水注入系	五ホウ酸ナトリウム 十水和物	代替スクラム機能としてほう酸水注入系にて原子炉へ注入する																																																																																																																																		
補機冷却水系																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
防錆材	亜硝酸ナトリウム	配管内面に保護被膜を形成することにより耐食性を向上させる																																																																																																																																		
純水装置																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
純水生成	硫酸	純水製造装置での純水生成に使用する																																																																																																																																		
	水酸化ナトリウム	純水製造装置での純水生成に使用する																																																																																																																																		
飲料水製造																																																																																																																																				
使用用途	化学物質名称	備考																																																																																																																																		
不純物除去	ポリ塩化アルミニウム	原水中に含まれる混濁成分を凝集し除去する																																																																																																																																		
殺菌剤	次亜塩素酸ナトリウム	飲料水中の微生物の繁殖を抑制する																																																																																																																																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

表3 柏崎刈羽原子力発電所で使用される化学物質(例)(2/2)

構内排水処理		
使用用途	化学物質名称	備考
中和処理	水酸化ナトリウム	排水基準項目を満たすためにpHを調整する
補助ボイラ系統		
使用用途	化学物質名称	備考
水質調整	ヒドランジーン水和物	補助ボイラ水質を調整する
中和処理	水酸化ナトリウム	補助ボイラ排水の中和処理を行う
中和処理	硫酸	補助ボイラ排水の中和処理を行う
ポンペ		
使用用途	化学物質名称	備考
水素再結合装置	酸素	水素除去のための酸素を供給する
発電機	水素	発電機を冷却する
	二酸化炭素	発電機から水素を除去する
	窒素	発電機から水素を除去する
消火	二酸化炭素	空気中の酸素濃度を下げることにより窒息消火を行う
	ハロン	
焼却炉設備の燃料	プロパン	焼却炉の燃料として使用
燃料関係		
使用用途	化学物質名称	備考
ガスタービン発電機	軽油	発電用の燃料として使用する
ディーゼル発電機		
開閉所関係		
使用用途	化学物質名称	備考
絶縁体	六フッ化硫黄	遮断器の絶縁ガスとして使用する

※化学物質名称の下線部分は、有毒化学物質を示す。

表3 女川原子力発電所で使用される化学物質(例)(2/2)

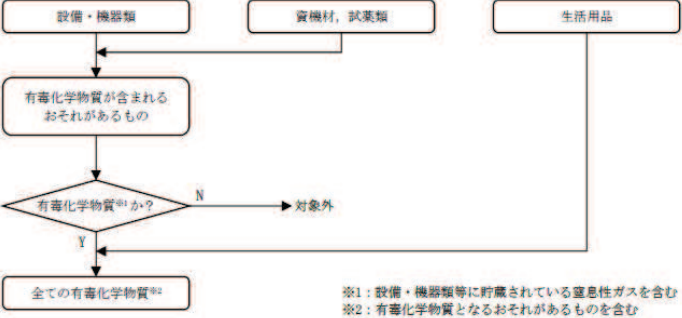
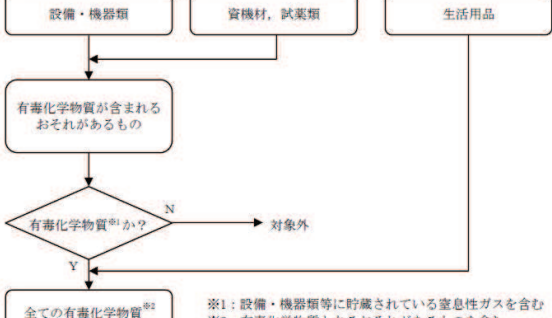
ポンペ		
使用用途	化学物質名称	備考
発電機	水素	発電機を冷却する
	二酸化炭素	発電機から水素を除去する
	窒素	発電機から水素を除去する
消火	二酸化炭素	空気中の酸素濃度を下げることにより窒息消火を行う
	ハロン 1301	
焼却炉設備の燃料	プロパン	焼却炉の燃料として使用する
分析装置	イソブタン	ヘリウムとの混合ガスを放射能分析装置の計数ガスとして使用する
燃料関係		
使用用途	化学物質名称	備考
ガスタービン発電機 ディーゼル発電機	軽油	発電用の燃料として使用する
開閉所関係		
使用用途	化学物質名称	備考
絶縁体	六フッ化硫黄	遮断器の絶縁ガスとして使用する

※：化学物質名称の下線部分は有毒化学物質を示す。

・設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>固定源及び可動源の調査では、ガイド3.1のとおり、敷地内に保管、輸送される全ての有毒化学物質を調査対象とする必要があることから、以下のとおり、調査を行い柏崎刈羽原子力発電所内で使用される有毒化学物質を抽出した。抽出フローを図2に示す。</p> <p>(1) 有毒化学物質を含むおそれがある化学物質抽出        柏崎刈羽原子力発電所において使用される有毒化学物質が含まれるおそれがある化学物質を調査対象範囲とし、以下のとおり実施した。</p> <p>①設備、機器類        図面類、法令に基づく届出情報等により、対象設備、機器類を抽出した。</p> <p>②資機材、試薬類        購買記録、点検記録、現場確認等により、対象物品を抽出した。</p> <p>③生活用品        生活用品については、運転員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられることから、名称等を整理(類型化)し、抽出した。</p> <p>(2) 有毒化学物質との照合        2. (1)で抽出した①、②の化学物質について、CAS番号等をもとに、1. (3)で設定した有毒化学物質リストとの照合を行い、有毒化学物質か否か判定を行った。</p> <p>(3) 抽出した有毒化学物質のリスト化        2. (1)、(2)をとりまとめ、発電所で使用する全ての有毒化学物質としてリスト化した。リストの詳細は、別紙4-7-1, 2に示す。</p>  <p>※1：設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガスを含む        ※2：有毒化学物質となるおそれがあるものを含む</p> <p>図2 有毒化学物質の抽出フロー</p>	<p>固定源及び可動源の調査では、ガイド3.1のとおり、敷地内に保管、輸送される全ての有毒化学物質を調査対象とする必要があることから、以下のとおり、調査を行い女川原子力発電所内で使用される有毒化学物質を抽出した。抽出フローを図2に示す。</p> <p>(1) 有毒化学物質を含むおそれがある化学物質抽出        女川原子力発電所において使用される有毒化学物質が含まれるおそれがある化学物質を調査対象範囲とし、以下のとおり実施した。</p> <p>①設備、機器類        図面類、法令に基づく届出情報等により、対象設備、機器類を抽出した。</p> <p>②資機材、試薬類        購買記録、点検記録、現場確認等により、対象物品を抽出した。</p> <p>③生活用品        生活用品については、運転員の対処能力に影響を与える観点で考慮不要と考えられることから、名称等を整理(類型化)し、抽出した。</p> <p>(2) 有毒化学物質との照合        2. (1)で抽出した①、②の化学物質について、CAS番号等をもとに、1. (3)で設定した有毒化学物質リストとの照合を行い、有毒化学物質か否か判定を行った。</p> <p>(3) 抽出した有毒化学物質のリスト化        2. (1)、(2)をとりまとめ、発電所で使用する全ての有毒化学物質としてリスト化した。リストの詳細は、別紙4-7-1, 2に示す。</p>  <p>※1：設備・機器類等に貯蔵されている窒息性ガスを含む        ※2：有毒化学物質となるおそれがあるものを含む</p> <p>図2 有毒化学物質の抽出フロー</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">敷地外固定源の特定に係る調査対象法令の選定について</p> <p>対象とする法令は、環境省の「化学物質情報検索支援システム」にて、化学物質の管理に係る主要な法律として示された法律及び「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 逐条解説」に示された化学物質に関連する法律の内容を調査し、化学物質の貯蔵を規制している法律を選定した。</p> <p>また、多量の化学物質を貯蔵する施設として化学工場等の産業施設が想定されることから、経済産業省に関連する法律のうち、特にガスの貯蔵を規制する法律についても選定した。</p> <p>具体的には、上記の法律のうち貯蔵量等に係る届出義務のある法律を対象として開示請求を実施した。届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果を表1に示す。</p>	<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">敷地外固定源の特定に係る調査対象法令の選定について</p> <p>対象とする法令は、環境省の「化学物質情報検索支援システム」にて、化学物質の管理に係る主要な法律として示された法律及び「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 逐条解説」に示された化学物質に関連する法律の内容を調査し、化学物質の貯蔵を規制している法律を選定した。</p> <p>また、多量の化学物質を貯蔵する施設として化学工場等の産業施設が想定されることから、経済産業省に関連する法律のうち、特にガスの貯蔵を規制する法律についても選定した。</p> <p>具体的には、上記の法律のうち貯蔵量等に係る届出義務のある法律を対象として開示請求を実施した。届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果を表1に示す。</p>	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																												
<p>表1 届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>法律名</th> <th>貯蔵量等に係る届出義務</th> <th>開示請求の対象選定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>毒物及び劇物取締法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>環境基本法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>大気汚染防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>水質汚濁防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>土壌汚染対策法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>農薬取締法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>悪臭防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>廃棄物の処理及び清掃に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>下水道法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>ダイオキシン類対策特別措置法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>地球温暖化対策の推進に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>食品衛生法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>水道法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>建築基準法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>労働安全衛生法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>肥料取締法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>麻薬及び向精神薬取締法</td><td>○</td><td>×<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>覚せい剤取締法</td><td>○</td><td>×<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>消防法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律</td><td>○</td><td>×<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>高圧ガス保安法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律</td><td>○</td><td>×<sup>※3</sup></td></tr> <tr><td>ガス事業法</td><td>○</td><td>×<sup>※4</sup></td></tr> <tr><td>石油コンビナート等災害防止法</td><td>○</td><td>×<sup>※4</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>※1：貯蔵量の届出義務はあるが、化学物質の使用禁止を目的とした法令であり、主に医療用、研究用などに限定され、取扱量は少量と想定されるため対象外とした。</p> <p>※2：貯蔵量の届出義務はあるが、放射性同位元素の数量に係るものであることから対象外とした。</p> <p>※3：貯蔵量の届出義務はあるが、人の健康の保護を目的とした法令ではなく、急性毒性に係る情報もないことから対象外とした。</p> <p>※4：都市ガスに係る法律。取替所から10km圏内に都市ガスはないため対象外とした。</p> <p>※5：発電所の最寄りの石油コンビナート等特別防災区域は直江津地区、新潟西岸地区、新潟東岸地区であるが、敷地が固定座に係る調査対象範囲外であることから対象外とした。</p>	法律名	貯蔵量等に係る届出義務	開示請求の対象選定	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	×	×	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	×	×	毒物及び劇物取締法	○	○	環境基本法	×	×	大気汚染防止法	×	×	水質汚濁防止法	×	×	土壌汚染対策法	×	×	農薬取締法	×	×	悪臭防止法	×	×	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	×	×	下水道法	×	×	海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	×	×	ダイオキシン類対策特別措置法	×	×	ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	×	×	特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	×	×	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	×	×	地球温暖化対策の推進に関する法律	×	×	食品衛生法	×	×	水道法	×	×	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	×	×	建築基準法	×	×	有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	×	×	労働安全衛生法	×	×	肥料取締法	×	×	麻薬及び向精神薬取締法	○	× <sup>※1</sup>	覚せい剤取締法	○	× <sup>※1</sup>	消防法	○	○	飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	×	×	放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	○	× <sup>※2</sup>	高圧ガス保安法	○	○	液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	○	× <sup>※3</sup>	ガス事業法	○	× <sup>※4</sup>	石油コンビナート等災害防止法	○	× <sup>※4</sup>	<p>表1 届出情報の開示請求を実施する法律の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>法律名</th> <th>貯蔵量等に係る届出義務</th> <th>開示請求の対象選定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>毒物及び劇物取締法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>環境基本法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>大気汚染防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>水質汚濁防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>土壌汚染対策法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>農薬取締法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>悪臭防止法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>廃棄物の処理及び清掃に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>下水道法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>ダイオキシン類対策特別措置法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>地球温暖化対策の推進に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>食品衛生法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>水道法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>建築基準法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>労働安全衛生法</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>肥料の品質の確保等に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>麻薬及び向精神薬取締法</td><td>○</td><td>×<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>覚醒剤取締法</td><td>○</td><td>×<sup>※1</sup></td></tr> <tr><td>消防法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律</td><td>×</td><td>×</td></tr> <tr><td>放射性同位元素等の規制に関する法律</td><td>○</td><td>×<sup>※2</sup></td></tr> <tr><td>高圧ガス保安法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律</td><td>○</td><td>×<sup>※3</sup></td></tr> <tr><td>ガス事業法</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>石油コンビナート等災害防止法</td><td>○</td><td>×<sup>※4</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>※1：貯蔵量の届出義務はあるが、化学物質の使用禁止を目的とした法令であり、主に医療用、研究用などに限定され、取扱量は少量と想定されるため対象外とした。</p> <p>※2：貯蔵量の届出義務はあるが、対象が放射性同位元素の放射能であることから対象外とした。</p> <p>※3：貯蔵量の届出義務はあるが、人の健康の保護を目的とした法令ではなく、急性毒性に係る情報もないことから対象外とした。</p> <p>※4：発電所に最寄りの石油コンビナート等特別防災区域は塩釜地区及び仙台地区であるが、敷地外固定座に係る調査対象範囲外であることから対象外とした。</p>	法律名	貯蔵量等に係る届出義務	開示請求の対象選定	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	×	×	特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	×	×	毒物及び劇物取締法	○	○	環境基本法	×	×	大気汚染防止法	×	×	水質汚濁防止法	×	×	土壌汚染対策法	×	×	農薬取締法	×	×	悪臭防止法	×	×	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	×	×	下水道法	×	×	海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	×	×	ダイオキシン類対策特別措置法	×	×	ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	×	×	特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	×	×	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	×	×	地球温暖化対策の推進に関する法律	×	×	食品衛生法	×	×	水道法	×	×	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	×	×	建築基準法	×	×	有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	×	×	労働安全衛生法	×	×	肥料の品質の確保等に関する法律	×	×	麻薬及び向精神薬取締法	○	× <sup>※1</sup>	覚醒剤取締法	○	× <sup>※1</sup>	消防法	○	○	飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	×	×	放射性同位元素等の規制に関する法律	○	× <sup>※2</sup>	高圧ガス保安法	○	○	液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	○	× <sup>※3</sup>	ガス事業法	○	○	石油コンビナート等災害防止法	○	× <sup>※4</sup>	<p>・発電所の立地条件の相違による差異        (女川は中央制御室から半径 10km 以内に都市ガスがあることから「ガス事業法」についても調査を実施。)</p> <p>・記載表現の相違        ・記載表現の相違        (最寄りの石油コンビナート等特別防災区域の相違)</p>
法律名	貯蔵量等に係る届出義務	開示請求の対象選定																																																																																																																																																																																																												
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
毒物及び劇物取締法	○	○																																																																																																																																																																																																												
環境基本法	×	×																																																																																																																																																																																																												
大気汚染防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
水質汚濁防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
土壌汚染対策法	×	×																																																																																																																																																																																																												
農薬取締法	×	×																																																																																																																																																																																																												
悪臭防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
下水道法	×	×																																																																																																																																																																																																												
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
ダイオキシン類対策特別措置法	×	×																																																																																																																																																																																																												
ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	×	×																																																																																																																																																																																																												
特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
地球温暖化対策の推進に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
食品衛生法	×	×																																																																																																																																																																																																												
水道法	×	×																																																																																																																																																																																																												
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
建築基準法	×	×																																																																																																																																																																																																												
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
労働安全衛生法	×	×																																																																																																																																																																																																												
肥料取締法	×	×																																																																																																																																																																																																												
麻薬及び向精神薬取締法	○	× <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																																												
覚せい剤取締法	○	× <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																																												
消防法	○	○																																																																																																																																																																																																												
飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	○	× <sup>※2</sup>																																																																																																																																																																																																												
高圧ガス保安法	○	○																																																																																																																																																																																																												
液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	○	× <sup>※3</sup>																																																																																																																																																																																																												
ガス事業法	○	× <sup>※4</sup>																																																																																																																																																																																																												
石油コンビナート等災害防止法	○	× <sup>※4</sup>																																																																																																																																																																																																												
法律名	貯蔵量等に係る届出義務	開示請求の対象選定																																																																																																																																																																																																												
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
毒物及び劇物取締法	○	○																																																																																																																																																																																																												
環境基本法	×	×																																																																																																																																																																																																												
大気汚染防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
水質汚濁防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
土壌汚染対策法	×	×																																																																																																																																																																																																												
農薬取締法	×	×																																																																																																																																																																																																												
悪臭防止法	×	×																																																																																																																																																																																																												
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
下水道法	×	×																																																																																																																																																																																																												
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
ダイオキシン類対策特別措置法	×	×																																																																																																																																																																																																												
ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法	×	×																																																																																																																																																																																																												
特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
地球温暖化対策の推進に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
食品衛生法	×	×																																																																																																																																																																																																												
水道法	×	×																																																																																																																																																																																																												
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
建築基準法	×	×																																																																																																																																																																																																												
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
労働安全衛生法	×	×																																																																																																																																																																																																												
肥料の品質の確保等に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
麻薬及び向精神薬取締法	○	× <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																																												
覚醒剤取締法	○	× <sup>※1</sup>																																																																																																																																																																																																												
消防法	○	○																																																																																																																																																																																																												
飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律	×	×																																																																																																																																																																																																												
放射性同位元素等の規制に関する法律	○	× <sup>※2</sup>																																																																																																																																																																																																												
高圧ガス保安法	○	○																																																																																																																																																																																																												
液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律	○	× <sup>※3</sup>																																																																																																																																																																																																												
ガス事業法	○	○																																																																																																																																																																																																												
石油コンビナート等災害防止法	○	× <sup>※4</sup>																																																																																																																																																																																																												



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

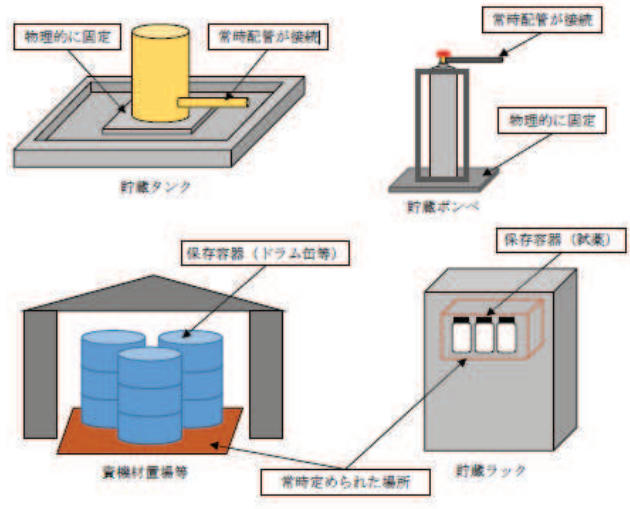
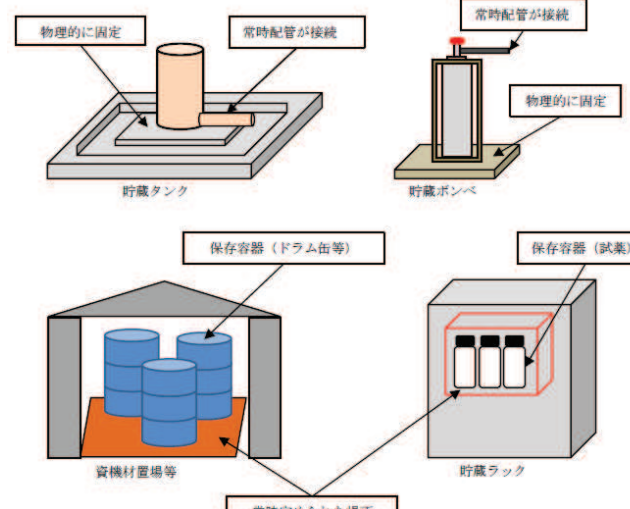
中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由						
	<p>参考資料 「液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律」について</p> <p>1. 法律の目的          「液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律」（以下「液化石油ガス法」という。）は、一般消費者等に対する液化石油ガスの販売、液化石油ガス器具等の製造及び販売等を規制することにより、液化石油ガスによる災害を防止するとともに液化石油ガスの取引を適正にし、公共の福祉を増進することを目的として制定された法律である。</p> <p>2. 液化石油ガス法の規制対象及び要求事項について          「液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則（以下「液化石油ガス法施行規則」という。）」にて、事業者が義務付けられている届出のうち、液化石油ガスの貯蔵に関連する要求事項を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1048 486 1830 722"> <thead> <tr> <th data-bbox="1048 486 1438 515">規制対象</th> <th data-bbox="1438 486 1830 515">要求事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1048 515 1438 587">           ✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が、500kg以上である貯蔵設備の工事         </td> <td data-bbox="1438 515 1830 587">           ✓ 液化石油ガス設備工事届出<sup>※1</sup>            ⇒項目「貯蔵設備の貯蔵能力」            (記載例：50kg(容積) 24≒(1,200kg))         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1048 587 1438 722">           ✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が1 t 以上3 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備に貯槽等が含まれる場合）の工事            ✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が3 t 以上10 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備が容器である場合）の工事         </td> <td data-bbox="1438 587 1830 722">           ✓ 貯蔵施設等設置許可申請書<sup>※2</sup>            ⇒添付書類「特定供給設備の位置及び構造等の明細書」の項目「3. 特定供給設備の技術上の基準に対応する事項<sup>※3</sup> 第1号 貯蔵設備の基準 イ 設備距離 (1) 貯蔵能力」            (記載例：50 kg(容積)×24(≒)=1,200 kg)         </td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 様式第48（液化石油ガス法施行規則第68条）、※2 様式第28（液化石油ガス法施行規則第51条）、          ※3 液化石油ガス法施行規則第53条各号</p> <p><u>液化石油ガス法の届出では貯蔵設備における液化石油ガスの貯蔵能力が記載されているが、液化石油ガスの貯蔵能力は消防法の届出における「最大貯蔵数量又は最大取扱数量」と同等である。このため、消防法の届出に対する開示請求によって貯蔵能力についての情報は得ることが可能である。</u></p>	規制対象	要求事項	✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が、500kg以上である貯蔵設備の工事	✓ 液化石油ガス設備工事届出 <sup>※1</sup> ⇒項目「貯蔵設備の貯蔵能力」 (記載例：50kg(容積) 24≒(1,200kg))	✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が1 t 以上3 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備に貯槽等が含まれる場合）の工事 ✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が3 t 以上10 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備が容器である場合）の工事	✓ 貯蔵施設等設置許可申請書 <sup>※2</sup> ⇒添付書類「特定供給設備の位置及び構造等の明細書」の項目「3. 特定供給設備の技術上の基準に対応する事項 <sup>※3</sup> 第1号 貯蔵設備の基準 イ 設備距離 (1) 貯蔵能力」 (記載例：50 kg(容積)×24(≒)=1,200 kg)	<p>・記載方針の相違          （液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律の整理の考え方に差異はない。）</p>
規制対象	要求事項							
✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が、500kg以上である貯蔵設備の工事	✓ 液化石油ガス設備工事届出 <sup>※1</sup> ⇒項目「貯蔵設備の貯蔵能力」 (記載例：50kg(容積) 24≒(1,200kg))							
✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が1 t 以上3 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備に貯槽等が含まれる場合）の工事 ✓ 液化石油ガス（民生用途）の貯蔵能力が3 t 以上10 t 未満である貯蔵設備（貯蔵設備が容器である場合）の工事	✓ 貯蔵施設等設置許可申請書 <sup>※2</sup> ⇒添付書類「特定供給設備の位置及び構造等の明細書」の項目「3. 特定供給設備の技術上の基準に対応する事項 <sup>※3</sup> 第1号 貯蔵設備の基準 イ 設備距離 (1) 貯蔵能力」 (記載例：50 kg(容積)×24(≒)=1,200 kg)							



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙4-1</p> <p style="text-align: center;">固定源と可動源について</p> <p>固定源及び可動源の調査において、ガイド3.1(1)では、敷地内の固定源及び可動源を調査対象としていることが求められている。</p> <p>今回、調査対象とする固定源及び可動源について考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイド1.3の固定源及び可動源の定義を参照した。</p> <p>○固定源</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">       固定源（ガイド1.3(10)）        敷地内外において貯蔵施設（例えば、貯蔵タンク、配管ライン等）に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。     </div> <p>貯蔵施設は、貯蔵タンクのように物理的に固定され、常時配管が接続されているもの他、タンクのみが設置されるもの、バッテリーのように機器に内包されるもの、貯蔵庫や資材置場等に薬品等が単品で保管される場合もあることから、有毒ガス防護上、これら全てを貯蔵施設に保管されたものとして取り扱う。固定源の例を図1に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 固定源の例</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-1</p> <p style="text-align: center;">固定源と可動源について</p> <p>固定源及び可動源の調査において、ガイド3.1(1)では、敷地内の固定源及び可動源を調査対象としていることが求められている。</p> <p>今回、調査対象とする固定源及び可動源について考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイド1.3の固定源及び可動源の定義を参照した。</p> <p>○固定源</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">       固定源（ガイド1.3(10)）        敷地内外において貯蔵施設（例えば、貯蔵タンク、配管ライン等）に保管されている、有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。     </div> <p>貯蔵施設は、貯蔵タンクのように物理的に固定され、常時配管が接続されているもの他、タンクのみが設置されるもの、バッテリーのように機器に内包されるもの、貯蔵庫や資材置場等に薬品等が単品で保管される場合もあることから、有毒ガス防護上、これら全てを貯蔵施設に保管されたものとして取り扱う。固定源の例を図1に示す。</p>  <p style="text-align: center;">図1 固定源の例</p>	<p style="text-align: center;">差異理由</p> <p style="text-align: center; color: green;">・記載表現の相違</p>

赤字：設備，運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現，設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室，緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6，7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>○可動源</p> <div data-bbox="120 261 909 347" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>可動源（ガイド1.3(4)）            敷地内において輸送手段（例えば、タンクローリー等）の輸送容器に保管されている、            有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。</p> </div> <p>可動源については，固定源へ補給を行うため，タンクローリーに加え，車両等により運搬されるものも対象として取り扱う。</p>	<p>○可動源</p> <div data-bbox="1016 261 1805 347" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>可動源（ガイド1.3(4)）            敷地内において輸送手段（例えば、タンクローリー等）の輸送容器に保管されている、            有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質をいう。</p> </div> <p>可動源については，固定源へ補給を行うため，タンクローリーに加え，車両等により運搬されるものも対象として取り扱う。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙4-2</p> <p>固体あるいは揮発性が乏しい液体の取り扱いについて</p> <p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（以下「ガイド」という。）における有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については、「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、スクリーニング評価において「固体あるいは揮発性が乏しい液体」の取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          （解説-4）調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。（例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等）</p> </div> <p>常温で固体あるいは揮発性が乏しい液体は、以下の理由により蒸発量が少ないことから、有毒ガスのうち気体状の有毒化学物質が大気中に多量に放出されることはないため、調査対象外とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○固体は揮発するものではないため、固体又は固体を溶解している水溶液中の固体分子は蒸発量が少ない。</li> <li>○濃度が生活用品程度の水溶液は、一般的に生活用品として使用される濃度であり、蒸発量は少ない。</li> <li>○沸点は、化学物質の飽和蒸気圧が外圧と等しくなる温度であり、化学物質が沸点以上になると沸騰し多量に気化するため、発電所の一般的な環境として超えることのない100℃を沸点の基準とし、それ以上の沸点をもつ物質は多量に放出されるおそれがない。ただし、沸点が100℃以上の物質を一律に除外するのではなく、念のため分圧が過度の値でないことを確認する。</li> </ul> <p>また、薬品の蒸発率は、文献「Modeling hydrochloric acid evaporation in ALOHA」に記載の下記の式に従い、化学物質の分圧に依存するため、濃度が低く分圧が小さい薬品も揮発性が乏しい液体に含まれる。</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-2</p> <p>固体あるいは揮発性が乏しい液体の取り扱いについて</p> <p>ガイドにおける有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については、「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、スクリーニング評価において「固体あるいは揮発性が乏しい液体」の取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理に当たっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          （解説-4）調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。（例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等）</p> </div> <p>常温で固体あるいは揮発性が乏しい液体は、以下の理由により蒸発量が少ないことから、有毒ガスのうち気体状の有毒化学物質が大気中に多量に放出されることはないため、調査対象外とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○固体は揮発するものではないため、固体又は固体を溶解している水溶液中の固体分子は蒸発量が少ない。</li> <li>○濃度が生活用品程度の水溶液は、一般的に生活用品として使用される濃度であり、蒸発量は少ない。</li> <li>○沸点は、化学物質の飽和蒸気圧が外圧と等しくなる温度であり、化学物質が沸点以上になると沸騰し多量に気化するため、発電所の一般的な環境として超えることのない100℃を沸点の基準とし、それ以上の沸点をもつ物質は多量に放出されるおそれがない。ただし、沸点が100℃以上の物質を一律に除外するのではなく、念のため分圧が過度の値でないことを確認する。</li> </ul> <p>また、薬品の蒸発率は、文献「Modeling hydrochloric acid evaporation in ALOHA」に記載の下記の式に従い、化学物質の分圧に依存するため、濃度が低く分圧が小さい薬品も揮発性が乏しい液体に含まれる。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p> <math>E = A \times K_M \times \left( \frac{M_W \times P_v}{R \times T} \right)</math> (kg/s)  <math>E_C = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E</math> (kg/s)         </p> <p> <b>E</b> : 蒸発率 (kg/s)  <b>E<sub>C</sub></b> : 補正蒸発率 (kg/s)  <b>A</b> : 拡がり面積 (m<sup>2</sup>)  <b>K<sub>M</sub></b> : 化学物質の物質移動係数 (m/s)  <b>M<sub>W</sub></b> : 化学物質の分子量 (g/mol)  <b>P<sub>a</sub></b> : 大気圧 (Pa)  <b>P<sub>v</sub></b> : 化学物質の分圧 (Pa)  <b>R</b> : ガス定数 (J/kmol・K)  <b>T</b> : 温度 (K)         </p> <p>           柏崎刈羽原子力発電所敷地内において評価対象としている塩酸の場合、20℃において、濃度20%の塩酸の分圧が27.3Pa、評価で用いている濃度36%の塩酸の分圧が14,065Paである。よって、濃度20%の塩酸の蒸発率は濃度36%の塩酸の蒸発率の1/500以下となるため、大気中に多量に放出されることはない。         </p> <p>           以上を踏まえ、具体的な判断フローを図1に示す。         </p> <p> <b>図1 固体あるいは揮発性が乏しい液体の判断フロー</b> </p> <p>           図1のフローに基づき、固体あるいは揮発性が乏しい液体について抽出した。また、対象物質の物性値を表1に示す。         </p>	<p> <math>E = A \times K_M \times \left( \frac{M_W \times P_v}{R \times T} \right)</math> (kg/s)  <math>E_C = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E</math> (kg/s)         </p> <p> <b>E</b> : 蒸発率 (kg/s)  <b>E<sub>C</sub></b> : 補正蒸発率 (kg/s)  <b>A</b> : 拡がり面積 (m<sup>2</sup>)  <b>K<sub>M</sub></b> : 化学物質の物質移動係数 (m/s)  <b>M<sub>W</sub></b> : 化学物質のモル質量 (kg/kmol)  <b>P<sub>a</sub></b> : 大気圧 (Pa)  <b>p<sub>v</sub></b> : 化学物質の分圧 (Pa)  <b>R</b> : ガス定数 (J/kmol・K)  <b>T</b> : 温度 (K)         </p> <p>           女川原子力発電所敷地内に貯蔵される薬品のうち試薬である塩酸の場合、20℃において、濃度20%の塩酸の分圧が27.3Pa、濃度36%の塩酸の分圧が14,065Paである。よって、濃度20%の塩酸の蒸発率は濃度36%の塩酸の蒸発率の1/500以下となるため、大気中に多量に放出されることはない。         </p> <p>           以上を踏まえ、具体的な判断フローを図1に示す。         </p> <p> <b>図1 固体あるいは揮発性が乏しい液体の判断フロー</b> </p> <p>           図1のフローに基づき、固体あるいは揮発性が乏しい液体について抽出した。また、対象物質の物性値を表1に示す。         </p>	<p>           ・記載表現の相違         </p> <p>           ・記載表現の相違            （敷地内における塩酸の保管状態の相違による。女川の敷地内に保管されている塩酸は試薬のみ。）         </p> <p>           ・調査対象として特定された有毒化学物質の相違            （女川は、調査対象として特定された敷地内固定源及び敷地内可動源がないことから、調査対象として特定された有毒化学物質との影響の比較によるガス化の判断は実施していない。）         </p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																														
<p style="text-align: center;">表1 対象物質の物性値</p> <table border="1" data-bbox="145 284 887 533"> <thead> <tr> <th>物質名</th> <th>100%濃度における沸点</th> <th>100%濃度における分圧</th> <th>低濃度における分圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エチレングリコール (4%, 5%, 30%)</td> <td>197℃<sup>※1</sup></td> <td>6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ヒドラジン (1%)</td> <td>114℃<sup>※1</sup></td> <td>2,100Pa (20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>塩酸 (2%, 20%, 35%)</td> <td>-85.1℃<sup>※1</sup> 約108℃(約20%濃度)<sup>※2</sup></td> <td>約8.05MPa (50℃) <sup>※3</sup></td> <td>14.065Pa (36%濃度, 20℃) <sup>※4</sup> 27.3Pa (20%濃度, 20℃) <sup>※4</sup></td> </tr> <tr> <td>過酸化水素 (35%)</td> <td>141℃ (90%濃度) <sup>※1</sup></td> <td>200Pa (90%濃度, 20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>硫酸 (35%, 98%)</td> <td>340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup></td> <td>&lt;10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>軽油 (100%)</td> <td>160~360℃<sup>※3</sup></td> <td>約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：国際化学物質安全性カード          ※2：安全データシート (http://www.daiwa-yakuhin.com/pic/syuhin/SDS-HCl.pdf)          ※3：安全データシート (モデルSDS)          ※4：Perry's Chemical Engineers' Handbook</p> <p>一方、有毒化学物質の保管状態によっては、放出時にエアロゾル化する場合もあることから、以下のとおり有毒化学物質のエアロゾル化について検討を行った。</p> <p>エアロゾルは、その生成過程の違いから、粉塵、フェーム、煙及びミストに分類される。(表2参照)</p> <p>放射性固体廃棄物処理用に使用するセメントは、常温常圧で固体の対象物質であるが、廃棄物と固化させる過程において水又は濃縮廃液と混練する。混練したセメントと水又は濃縮廃液は、固化するまでの間は、常温常圧下の液体である。</p> <p>液体の対象物質のエアロゾルの形態としては、煙又はミストが挙げられるが、煙については、燃焼に伴い発生するものであり、本規制の適用範囲外であることから、液体のエアロゾル化に対してはミストへの考慮が必要である。</p> <p style="text-align: center;">表2 エアロゾルの形態及び生成メカニズム</p> <table border="1" data-bbox="174 1066 871 1406"> <thead> <tr> <th>エアロゾルの形態</th> <th>メカニズム<sup>1)</sup></th> <th>対象物質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粉塵 (dust)</td> <td>固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。</td> <td>固体</td> </tr> <tr> <td>フェーム (fume)</td> <td>固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。</td> <td>固体</td> </tr> <tr> <td>煙 (smoke)</td> <td>燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック状をなすものが多い。</td> <td>液体 固体</td> </tr> <tr> <td>ミスト (mist)</td> <td>一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などにより分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。</td> <td>液体</td> </tr> </tbody> </table>	物質名	100%濃度における沸点	100%濃度における分圧	低濃度における分圧	エチレングリコール (4%, 5%, 30%)	197℃ <sup>※1</sup>	6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—	ヒドラジン (1%)	114℃ <sup>※1</sup>	2,100Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—	塩酸 (2%, 20%, 35%)	-85.1℃ <sup>※1</sup> 約108℃(約20%濃度) <sup>※2</sup>	約8.05MPa (50℃) <sup>※3</sup>	14.065Pa (36%濃度, 20℃) <sup>※4</sup> 27.3Pa (20%濃度, 20℃) <sup>※4</sup>	過酸化水素 (35%)	141℃ (90%濃度) <sup>※1</sup>	200Pa (90%濃度, 20℃) <sup>※1</sup>	—	硫酸 (35%, 98%)	340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup>	<10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup>	—	軽油 (100%)	160~360℃ <sup>※3</sup>	約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup>	—	エアロゾルの形態	メカニズム <sup>1)</sup>	対象物質	粉塵 (dust)	固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。	固体	フェーム (fume)	固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。	固体	煙 (smoke)	燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック状をなすものが多い。	液体 固体	ミスト (mist)	一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などにより分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。	液体	<p style="text-align: center;">表1 対象物質の物性値</p> <table border="1" data-bbox="1041 284 1816 443"> <thead> <tr> <th>物質名</th> <th>100%濃度における沸点</th> <th>100%濃度における分圧</th> <th>低濃度における分圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸 (5%, 20%, 25%, 85%, 98%)</td> <td>340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup></td> <td>&lt;10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>エチレングリコール (30%)</td> <td>197℃<sup>※1</sup></td> <td>6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>次亜塩素酸ナトリウム (12%)</td> <td>111℃<sup>※2</sup></td> <td>2000~2500Pa<sup>※1</sup></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>軽油 (100%)</td> <td>160~360℃<sup>※3</sup></td> <td>約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup></td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：国際化学物質安全性カード          ※2：PubChem (https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sodium-hypochlorite)          ※3：安全データシート (モデルSDS)</p> <p>一方、有毒化学物質の保管状態によっては、放出時にエアロゾル化する場合もあることから、以下のとおり有毒化学物質のエアロゾル化について検討を行った。</p> <p>エアロゾルは、その生成過程の違いから、粉塵、フェーム、煙及びミストに分類される。(表2参照)</p> <p>放射性固体廃棄物処理用に使用するセメントは、常温常圧で固体の対象物質であるが、廃棄物と固化させる過程において水又は濃縮廃液と混練する。混練したセメントと水又は濃縮廃液は、固化するまでの間は、常温常圧下の液体である。</p> <p>液体の対象物質のエアロゾルの形態としては、煙又はミストが挙げられるが、煙については、燃焼に伴い発生するものであり、本規制の適用範囲外であることから、液体のエアロゾル化に対してはミストへの考慮が必要である。</p> <p style="text-align: center;">表2 エアロゾルの形態及び生成メカニズム</p> <table border="1" data-bbox="1077 1066 1774 1433"> <thead> <tr> <th>エアロゾルの形態</th> <th>メカニズム<sup>1)</sup></th> <th>対象物質</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粉塵 (dust)</td> <td>固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。</td> <td>固体</td> </tr> <tr> <td>フェーム (fume)</td> <td>固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。</td> <td>固体</td> </tr> <tr> <td>煙 (smoke)</td> <td>燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック上をなすものが多い。</td> <td>液体 固体</td> </tr> <tr> <td>ミスト (mist)</td> <td>一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などによる分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。</td> <td>液体</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">・敷地内固定源及び敷地内可動源の相違</p>	物質名	100%濃度における沸点	100%濃度における分圧	低濃度における分圧	硫酸 (5%, 20%, 25%, 85%, 98%)	340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup>	<10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup>	—	エチレングリコール (30%)	197℃ <sup>※1</sup>	6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—	次亜塩素酸ナトリウム (12%)	111℃ <sup>※2</sup>	2000~2500Pa <sup>※1</sup>	—	軽油 (100%)	160~360℃ <sup>※3</sup>	約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup>	—	エアロゾルの形態	メカニズム <sup>1)</sup>	対象物質	粉塵 (dust)	固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。	固体	フェーム (fume)	固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。	固体	煙 (smoke)	燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック上をなすものが多い。	液体 固体	ミスト (mist)	一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などによる分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。	液体	
物質名	100%濃度における沸点	100%濃度における分圧	低濃度における分圧																																																																													
エチレングリコール (4%, 5%, 30%)	197℃ <sup>※1</sup>	6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
ヒドラジン (1%)	114℃ <sup>※1</sup>	2,100Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
塩酸 (2%, 20%, 35%)	-85.1℃ <sup>※1</sup> 約108℃(約20%濃度) <sup>※2</sup>	約8.05MPa (50℃) <sup>※3</sup>	14.065Pa (36%濃度, 20℃) <sup>※4</sup> 27.3Pa (20%濃度, 20℃) <sup>※4</sup>																																																																													
過酸化水素 (35%)	141℃ (90%濃度) <sup>※1</sup>	200Pa (90%濃度, 20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
硫酸 (35%, 98%)	340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup>	<10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
軽油 (100%)	160~360℃ <sup>※3</sup>	約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup>	—																																																																													
エアロゾルの形態	メカニズム <sup>1)</sup>	対象物質																																																																														
粉塵 (dust)	固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。	固体																																																																														
フェーム (fume)	固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。	固体																																																																														
煙 (smoke)	燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック状をなすものが多い。	液体 固体																																																																														
ミスト (mist)	一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などにより分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。	液体																																																																														
物質名	100%濃度における沸点	100%濃度における分圧	低濃度における分圧																																																																													
硫酸 (5%, 20%, 25%, 85%, 98%)	340℃ (分解) (100%未満) <sup>※1</sup>	<10Pa (100%未満, 20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
エチレングリコール (30%)	197℃ <sup>※1</sup>	6.5Pa (20℃) <sup>※1</sup>	—																																																																													
次亜塩素酸ナトリウム (12%)	111℃ <sup>※2</sup>	2000~2500Pa <sup>※1</sup>	—																																																																													
軽油 (100%)	160~360℃ <sup>※3</sup>	約280~350Pa (21℃) <sup>※3</sup>	—																																																																													
エアロゾルの形態	メカニズム <sup>1)</sup>	対象物質																																																																														
粉塵 (dust)	固形物がその化学組成が変わらないままで、形、大きさが変わって粒状になり空気中に分散したもので、粉碎、研磨、穿孔、爆破、飛散など、主として物理的粉碎・分散過程で生じる。したがって、球状、針状、薄片状など、形、大きさともに不均一でかつ大きさは1μm以上のものが多い。	固体																																																																														
フェーム (fume)	固体が蒸発し、これが凝縮して粒子となったもので、金属の加熱溶融、溶接、溶断、スパークなどの場合に生じる。このような過程では、一般に物理的作用に化学的変化が加わり、空気中では多くの場合酸化物となっており、球状が結晶状である。粒径は小さく1μm以下のものが多い。	固体																																																																														
煙 (smoke)	燃焼に際して生じるいわゆる「けむり」に類するもので、一般に有機物の不完全燃焼物、灰分、水分などを含む有色性の粒子である。一つ一つの粒子は小さく球形に近いが、これらがフロック上をなすものが多い。	液体 固体																																																																														
ミスト (mist)	一般には微小な液滴粒子を総称している。すなわち、液滴が蒸発凝縮したものの、液面の破砕や噴霧などによる分散したものが全て含まれ、形状は球形であるが、大きさは生成過程によってかなり幅がある。	液体																																																																														

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																
<p>ミストとしてのエアロゾル粒子は、粒子が直接大気中に放出される一次粒子と、ガス状物質として放出されたものが、物理的影響又は化学的变化を受けて粒子となる二次粒子があり、その生成過程は、破砕や噴霧などの機械的な力による分散過程と、蒸気の冷却や膨張あるいは化学反応に伴う凝集過程に大別される<sup>2)</sup>。</p> <p>代表的なミスト化の生成メカニズム<sup>2)~4)</sup>に対する液体状の有毒化学物質のエアロゾル化の検討結果を表3に示す。</p> <p>エアロゾル化の生成メカニズムとしては、加圧状態からの噴霧及び高温加熱による蒸発後の凝集及び飛散が考えられるが、保管状態等を考慮するといずれの生成過程でも有毒化学物質が大気中に多量に放出されることはないことを確認した。</p> <p>以上のことから、固体あるいは揮発性が乏しい液体については、有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p>	<p>ミストとしてのエアロゾル粒子は、粒子が直接大気中に放出される一次粒子と、ガス状物質として放出されたものが、物理的影響又は化学的变化を受けて粒子となる二次粒子があり、その生成過程は、破砕や噴霧などの機械的な力による分散過程と、蒸気の冷却や膨張あるいは化学反応に伴う凝集過程に大別される<sup>2)</sup>。</p> <p>代表的なミスト化の生成メカニズム<sup>2)~4)</sup>に対する液体状の有毒化学物質のエアロゾル化の検討結果を表3に示す。</p> <p>エアロゾル化の生成メカニズムとしては、加圧状態からの噴霧及び高温加熱による蒸発後の凝集及び飛散が考えられるが、保管状態等を考慮するといずれの生成過程でも有毒化学物質が大気中に多量に放出されることはないことを確認した。</p> <p>以上のことから、固体あるいは揮発性が乏しい液体については、有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p>																																																	
<p style="text-align: center;">表3 エアロゾル(ミスト)に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="161 651 902 1136"> <thead> <tr> <th>エアロゾル粒子<sup>2)</sup></th> <th>生成過程<sup>2)~4)</sup></th> <th>具体例</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">一次粒子</td> <td>①飛散</td> <td>・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散</td> <td>貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。</td> </tr> <tr> <td>②噴霧(加圧状態)</td> <td>・加圧状態で保管されている物質の噴出</td> <td>液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2 MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている<sup>5)</sup>。柏崎刈羽原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。</td> </tr> <tr> <td>③飛沫同伴</td> <td>・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂</td> <td>攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二次粒子(ガス状物質からの生成)</td> <td>①化学的生成</td> <td>・大気中の硫黄酸化物の硫酸化</td> <td>大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。</td> </tr> <tr> <td>②大気中のガスの凝集</td> <td>・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集</td> <td>高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。従って、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。</td> </tr> <tr> <td>③高温加熱による蒸発後の凝集</td> <td>・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集</td> <td>高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。</td> </tr> </tbody> </table>	エアロゾル粒子 <sup>2)</sup>	生成過程 <sup>2)~4)</sup>	具体例	検討結果	一次粒子	①飛散	・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散	貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。	②噴霧(加圧状態)	・加圧状態で保管されている物質の噴出	液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2 MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている <sup>5)</sup> 。柏崎刈羽原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。	③飛沫同伴	・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂	攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。	二次粒子(ガス状物質からの生成)	①化学的生成	・大気中の硫黄酸化物の硫酸化	大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。	②大気中のガスの凝集	・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。従って、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。	③高温加熱による蒸発後の凝集	・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。	<p style="text-align: center;">表3 エアロゾル(ミスト)に対する検討結果</p> <table border="1" data-bbox="1104 651 1769 1165"> <thead> <tr> <th>エアロゾル粒子<sup>2)</sup></th> <th>生成過程<sup>2)~4)</sup></th> <th>具体例</th> <th>検討結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">一次粒子</td> <td>①飛散</td> <td>・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散</td> <td>貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。</td> </tr> <tr> <td>②噴霧(加圧状態)</td> <td>・加圧状態で保管されている物質の噴出</td> <td>液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている<sup>5)</sup>。女川原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。</td> </tr> <tr> <td>③飛沫同伴</td> <td>・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂</td> <td>攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二次粒子(ガス状物質からの生成)</td> <td>①化学的生成</td> <td>・大気中の硫黄酸化物の硫酸化</td> <td>大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。</td> </tr> <tr> <td>②大気中のガスの凝集</td> <td>・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集</td> <td>高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。</td> </tr> <tr> <td>③高温加熱による蒸発後の凝集</td> <td>・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集</td> <td>高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。</td> </tr> </tbody> </table>	エアロゾル粒子 <sup>2)</sup>	生成過程 <sup>2)~4)</sup>	具体例	検討結果	一次粒子	①飛散	・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散	貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。	②噴霧(加圧状態)	・加圧状態で保管されている物質の噴出	液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている <sup>5)</sup> 。女川原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。	③飛沫同伴	・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂	攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。	二次粒子(ガス状物質からの生成)	①化学的生成	・大気中の硫黄酸化物の硫酸化	大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。	②大気中のガスの凝集	・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。	③高温加熱による蒸発後の凝集	・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。	
エアロゾル粒子 <sup>2)</sup>	生成過程 <sup>2)~4)</sup>	具体例	検討結果																																															
一次粒子	①飛散	・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散	貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。																																															
	②噴霧(加圧状態)	・加圧状態で保管されている物質の噴出	液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2 MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている <sup>5)</sup> 。柏崎刈羽原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。																																															
	③飛沫同伴	・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂	攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。																																															
二次粒子(ガス状物質からの生成)	①化学的生成	・大気中の硫黄酸化物の硫酸化	大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。																																															
	②大気中のガスの凝集	・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。従って、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。																																															
	③高温加熱による蒸発後の凝集	・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。																																															
エアロゾル粒子 <sup>2)</sup>	生成過程 <sup>2)~4)</sup>	具体例	検討結果																																															
一次粒子	①飛散	・貯蔵容器の破損に伴う周囲への飛散	貯蔵施設の下部には堰等が設置されており、流出時にも堰等内にとどめることが可能である。																																															
	②噴霧(加圧状態)	・加圧状態で保管されている物質の噴出	液体が加圧状態で噴霧された場合には、一部は微粒子となりエアロゾルが発生するが、液体の微粒子化には最小でも0.2MPa程度の圧力(差圧)が必要とされている <sup>5)</sup> 。女川原子力発電所においては、加圧状態で保管されている貯蔵施設はなく、エアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれがあるものはない。																																															
	③飛沫同伴	・激しい攪拌に伴う発生気泡の破裂	攪拌された状態で保管されている有毒化学物質はないことから、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。																																															
二次粒子(ガス状物質からの生成)	①化学的生成	・大気中の硫黄酸化物の硫酸化	大気中のガスからエアロゾルが生成するメカニズムであり、揮発性が乏しい液体のエアロゾル化のメカニズムには該当しない。																																															
	②大気中のガスの凝集	・断熱膨張等の冷却作用による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。																																															
	③高温加熱による蒸発後の凝集	・加熱(化学反応による発熱を含む)による蒸気の生成、凝集	高温加熱状態で保管されている有毒化学物質はなく、また、化学反応により多量の蒸気を生じさせるような保管状態にある揮発性が乏しい液体の有毒化学物質はないため、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがない。仮に加熱された場合を考慮すると、加熱により蒸発した化学物質が冷却され、再凝集することでエアロゾルが発生することから、一般的には沸点以上の加熱があった場合に、エアロゾルが発生する可能性がある。したがって、沸点が高い有毒化学物質(100℃以上)については、その温度まで周囲の気温が上昇することは考えられず、仮に気温が上昇したとしても、溶媒である水が先に蒸発し、その気化熱(蒸発潜熱)により液温の上昇は抑制されることから、加熱の原因としてエアロゾルが大気中に多量に放出されるおそれはない。また、沸点が低いものは、全量気体としてスクリーニング評価することとしている。																																															
<p>&lt;参考文献&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「エアロゾル学の基礎」(日本エアロゾル学会 編)</li> <li>大気圏エアロゾルの化学組成と発生機構、発生源 (笠原 (1996) )</li> <li>テスト用エアロゾルの発生 (金岡 (1982) )</li> <li>大気中SO<sub>x</sub>及びNO<sub>x</sub>の有害性の本質 (北川 (1977) )</li> <li>液体微粒化の基礎 (<a href="http://www.ilass-japan.gr.jp/activity/other/12th_suzuki.pdf">http://www.ilass-japan.gr.jp/activity/other/12th_suzuki.pdf</a>) (鈴木)</li> </ol>	<p>&lt;参考文献&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「エアロゾル学の基礎」(日本エアロゾル学会 編)</li> <li>大気圏エアロゾルの化学組成と発生機構、発生源 (笠原 (1996) )</li> <li>テスト用エアロゾルの発生 (金岡 (1982) )</li> <li>大気中SO<sub>x</sub>及びNO<sub>x</sub>の有害性の本質 (北川 (1977) )</li> <li>液体微粒化の基礎 (<a href="http://www.ilass-japan.gr.jp/activity/other/12th_suzuki.pdf">http://www.ilass-japan.gr.jp/activity/other/12th_suzuki.pdf</a>) (鈴木)</li> </ol>																																																	



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙4-3</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス評価に係る高圧ガス容器(ボンベ)に貯蔵された 液化石油ガス(プロパンガス)の取り扱いについて</p> <p>1. プロパンガスの取り扱いの考え方</p> <p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」(以下「ガイド」という。)における有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査(3. 評価に当たって行う事項)』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定(4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価)』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価(5. 有毒ガス影響評価)』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、高圧ガス容器(以下、ボンベという)に貯蔵された液化石油ガスの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4(調査対象外とする場合)を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】        (解説-4) 調査対象外とする場合        貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>高圧ガス容器(ボンベ)は、JIS B 8241に基づき製造され、高圧ガス保安法によって、耐圧試験、気密試験等を行い、合格したものだけが使用される。また、高圧ガス容器は、高圧ガス保安法により、転落・転倒防止措置を講じることが定められており、適切に固縛等対策が施されている。このため、ボンベからのプロパンガスの漏えい形態としては、配管等からの少量漏えいが想定される。</p> <p>また、ボンベ内の圧力が高まる事象が発生したとしても、安全弁からプロパンが放出されることになり、多量に放出されるような気体の噴出に至ることはない。</p> <p>プロパンは常温・常圧で気体であり、空気よりも重たい物質であることから、一般的に屋外に保管されているボンベから漏えいしたとしても、気化して低所に拡散して希釈されることになる。</p> <p>さらに、プロパンの人体影響は窒息影響が生じる程の高濃度で発生することから、少量漏えいの場合では人体影響は発生しないものと考えられる。</p> <p>なお、プロパンが短時間で多量に放出される場合は、ボンベが外からの衝撃により破損する事象が考えられるが、そのような場合は衝撃の際に火花が生じ、プロパン等は引火して爆発すると考えられ、火災・爆発による原子炉制御室等の影響評価は、有毒ガス影響評価ガイドの適用範囲外である。</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-3</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス防護に係る影響評価における高圧ガス容器に貯蔵された 液化石油ガス(プロパンガス)の取り扱いについて</p> <p>1. プロパンガスの取り扱いの考え方</p> <p>ガイドにおける有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査(3. 評価に当たって行う事項)』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定(4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価)』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価(5. 有毒ガス影響評価)』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、高圧ガス容器に貯蔵された液化石油ガスの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4(調査対象外とする場合)を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】        (解説-4) 調査対象外とする場合        貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>高圧ガス容器は、JIS B 8241に基づき製造され、高圧ガス保安法によって、耐圧試験、気密試験等を行い、合格したものだけが使用される。また、高圧ガス容器は、高圧ガス保安法により、転落・転倒防止措置を講じることが定められており、適切に固縛等対策が施されている。このため、高圧ガス容器からのプロパンガスの漏えい形態としては、配管等からの少量漏えいが想定される。</p> <p>また、高圧ガス容器内の圧力が高まる事象が発生したとしても、安全弁からプロパンが放出されることになり、多量に放出されるような気体の噴出に至ることはない。</p> <p>プロパンは常温・常圧で気体であり、空気よりも重たい物質であることから、一般的に屋外に保管されている高圧ガス容器から漏えいしたとしても、気化して低所に拡散して希釈されることになる。</p> <p>さらに、プロパンの人体影響は窒息影響が生じる程の高濃度で発生することから、少量漏えいの場合では人体影響は発生しないものと考えられる。</p> <p>なお、プロパンが短時間で多量に放出される場合は、高圧ガス容器が外からの衝撃により破損する事象が考えられるが、そのような場合は衝撃の際に火花が生じ、プロパン等は引火して爆発すると考えられ、火災・爆発による原子炉制御室等の影響評価は、ガイドの適用範囲外である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料名称の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																		
<p>以上より、ボンベに貯蔵されているプロパンが漏えいしたとしても、多量に漏えいすることは考えられず、配管等からの少量漏えいとなり、速やかに拡散、希釈されるため、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれる可能性は限りなく低いことから、ボンベに貯蔵されたプロパンは調査対象外として取扱うことが適切であると考ええる。</p> <p>2. 事故事例</p> <p>(1) 事故統計に基づく情報</p> <p>○事故の内容</p> <p>LPガスによる事故情報を、経済産業省のLPガスの安全のページ<sup>1)</sup>に基づき、平成24年～平成30年の7年間のLPガスに関係する事故概要を整理したものが表1である。</p> <p>プロパンに関する事故は年間に100件以上発生しており、中毒等の事故も10件程度が発生しているが、中毒等の全ては一酸化炭素中毒又は酸素欠乏によるもので、プロパン自体での中毒事故は記録がない。</p> <table border="1" data-bbox="159 695 904 963"> <caption>表1 液化石油ガスに係る過去の事故事例数 (2019年3月現在)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>H24</th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事故合計</td> <td>260</td> <td>210</td> <td>187</td> <td>182</td> <td>139</td> <td>193</td> <td>206</td> </tr> <tr> <td>爆発・火災(※)</td> <td>252</td> <td>204</td> <td>184</td> <td>176</td> <td>130</td> <td>190</td> <td>199</td> </tr> <tr> <td>中毒等</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>中毒等</td> <td>CO中毒</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>内訳</td> <td>酸素欠乏</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：漏えい、漏えい爆発等、漏えい火災。</p> <p>(2) 地震によるLPガス事故事例</p> <p>地震等の災害時にはLPガスボンベの流出等の事故が想定される。以下では災害時の事故事例を集約した。</p> <p>東日本大震災等の災害時においても、配管破損の事例はあるものの、ボンベの破損事例は認められていない。</p> <p>○東日本大震災時の事故事例</p> <p>東日本大震災時のLPガスに係る事故事例を、経済産業省の総合資源エネルギー調査会の報告書<sup>2)</sup>から抽出した。</p> <p>本資料に記載のLPガス漏えい爆発・火災事故は以下の1例のみであった。</p>	年	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	事故合計	260	210	187	182	139	193	206	爆発・火災(※)	252	204	184	176	130	190	199	中毒等	8	6	3	6	9	3	7	中毒等	CO中毒	8	4	3	4	9	3	6	内訳	酸素欠乏	0	2	0	2	0	0	1	<p>以上より、高圧ガス容器に貯蔵されているプロパンが漏えいしたとしても、多量に漏えいすることは考えられず、配管等からの少量漏えいとなり、速やかに拡散、希釈されるため、運転・対処要員の対処能力が著しく損なわれる可能性は限りなく低いことから、高圧ガス容器に貯蔵されたプロパンは調査対象外として取り扱うことが適切であると考ええる。</p> <p>2. 事故事例</p> <p>(1) 事故統計に基づく情報</p> <p>○事故の内容</p> <p>LPガスによる事故情報を、経済産業省のLPガスの安全のページ<sup>1)</sup>に基づき、平成26年～令和2年の7年間のLPガスに関係する事故概要を整理したものが表1である。</p> <p>プロパンに関する事故は年間に100件以上発生しており、中毒等の事故も10件程度が発生しているが、中毒等の全ては一酸化炭素中毒又は酸素欠乏によるもので、プロパン自体での中毒事故は記録がない。</p> <table border="1" data-bbox="1077 695 1800 963"> <caption>表1 液化石油ガスに係る過去の事故事例数</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R01</th> <th>R02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>事故合計</td> <td>187</td> <td>182</td> <td>140</td> <td>195</td> <td>212</td> <td>202</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>爆発・火災等(※1)</td> <td>184</td> <td>176</td> <td>131</td> <td>192</td> <td>205</td> <td>202</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>中毒等</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>3(※2)</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>中毒等</td> <td>CO中毒</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>3(※2)</td> <td>6</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>内訳</td> <td>酸素欠乏</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：漏えい、漏えい爆発等、漏えい火災。    ※2：CO中毒の疑いを中毒事案に含むと、爆発・火災等は191件、中毒等(CO中毒)は4件になる。</p> <p>(2) 地震によるLPガス事故事例</p> <p>地震等の災害時にはLPガスボンベの流出等の事故が想定される。以下では災害時の事故事例を集約した。</p> <p>東日本大震災等の災害時においても、配管破損の事例はあるものの、ボンベの破損事例は認められていない。</p> <p>○東日本大震災時の事故事例</p> <p>東日本大震災時のLPガスに係る事故事例を、経済産業省の総合資源エネルギー調査会の報告書<sup>2)</sup>から抽出した。</p> <p>本資料に記載のLPガス漏えい爆発・火災事故は以下の1例のみであった。</p>	年	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02	事故合計	187	182	140	195	212	202	192	爆発・火災等(※1)	184	176	131	192	205	202	192	中毒等	3	6	9	3(※2)	7	0	0	中毒等	CO中毒	3	4	9	3(※2)	6	0	内訳	酸素欠乏	0	2	0	0	1	0	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・調査期間の相違</p> <p>・記載表現の相違        (調査期間の相違による差異)</p>
年	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30																																																																																													
事故合計	260	210	187	182	139	193	206																																																																																													
爆発・火災(※)	252	204	184	176	130	190	199																																																																																													
中毒等	8	6	3	6	9	3	7																																																																																													
中毒等	CO中毒	8	4	3	4	9	3	6																																																																																												
内訳	酸素欠乏	0	2	0	2	0	0	1																																																																																												
年	H26	H27	H28	H29	H30	R01	R02																																																																																													
事故合計	187	182	140	195	212	202	192																																																																																													
爆発・火災等(※1)	184	176	131	192	205	202	192																																																																																													
中毒等	3	6	9	3(※2)	7	0	0																																																																																													
中毒等	CO中毒	3	4	9	3(※2)	6	0																																																																																													
内訳	酸素欠乏	0	2	0	0	1	0																																																																																													





赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<div data-bbox="300 237 555 438" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="309 438 546 478" data-label="Caption"> <p>東日本大震災でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div> <div data-bbox="560 237 824 438" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="568 438 806 478" data-label="Caption"> <p>東日本大震災後の津波で流された容器の一例<sup>3)</sup></p> </div> <p data-bbox="125 529 389 555">○その他の災害時の事故事例</p> <p data-bbox="161 563 851 590">東日本大震災以外の災害時の事故事例については、以下のような情報がある。</p> <ul data-bbox="161 596 981 692" style="list-style-type: none"> <li>➢ 熊本地震では、地震による崩落で容器が転倒し、供給設備が破損した事例はあるが、ガス漏えいによる二次被害（火災・爆発等事故）は無し。（熊本内LPガス消費世帯数約50万戸）</li> </ul> <div data-bbox="398 711 689 954" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="362 957 721 983" data-label="Caption"> <p>熊本地震でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div> <ul data-bbox="161 1007 981 1067" style="list-style-type: none"> <li>➢ 東日本豪雨（常総市の水害）では、水の勢いで容器が引っ張られ、配管が破損した事例がある。（事故情報は記載なし）</li> </ul> <div data-bbox="250 1086 873 1370" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="300 1377 788 1402" data-label="Caption"> <p>東日本豪雨(常総市の水害)でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div>	<div data-bbox="1173 228 1451 438" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1196 438 1433 478" data-label="Caption"> <p>東日本大震災でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div> <div data-bbox="1473 228 1751 438" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1496 438 1733 478" data-label="Caption"> <p>東日本大震災後の津波で流された容器の一例<sup>3)</sup></p> </div> <p data-bbox="1030 529 1294 555">○その他の災害時の事故事例</p> <p data-bbox="1066 563 1756 590">東日本大震災以外の災害時の事故事例については、以下のような情報がある。</p> <ul data-bbox="1066 596 1886 692" style="list-style-type: none"> <li>➢ 熊本地震では、地震による崩落で容器が転倒し、供給設備が破損した事例はあるが、ガス漏えいによる二次被害（火災・爆発等事故）は無し。（熊本内LPガス消費世帯数約50万戸）</li> </ul> <div data-bbox="1312 711 1603 954" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1299 938 1626 963" data-label="Caption"> <p>熊本地震でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div> <ul data-bbox="1066 1007 1886 1067" style="list-style-type: none"> <li>➢ 東日本豪雨（常総市の水害）では、水の勢いで容器が引っ張られ、配管が破損した事例がある。（事故情報は記載なし）</li> </ul> <div data-bbox="1187 1082 1742 1382" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1258 1382 1666 1407" data-label="Caption"> <p>東日本豪雨(常総市の水害)でのLPガスボンベの被災状況の一例<sup>3)</sup></p> </div>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>&lt;参考文献&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 経済産業省HP LPガスの安全</li> <li>2) 東日本大震災を踏まえた今後の液化石油ガス保安の在り方について～真に災害に強いLPガスの確立に向けて～平成24年3月総合資源エネルギー調査会 高圧ガス及び火薬類保安分科会 液化石油ガス部会</li> <li>3) 自然災害対策について 平成29年11月 関東液化石油ガス協議会業務主任者・管理者研修会</li> </ol> <p>3. 発電所におけるプロパンボンベの保管状況</p> <p>発電所にて保管されているプロパンボンベは建屋内に保管されており、また高圧ガス保安法の規則に則り<b>固縛</b>されているため、何らかの外力がかかったとしても、<b>ボンベ</b>自体が損傷することは考えにくい。発電所におけるプロパン<b>ボンベ</b>の保管状況を以下に示す。</p>  <p>4. 漏えい率評価</p> <p>4.1 評価方法</p> <p>前述の通り、<b>ボンベ</b>単体としては健全性が保たれることから、<b>ガスボンベ</b>からの漏えい形態としては、<b>接続配管</b>からの少量漏えいを想定した。漏えい率は、下記の「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における災害現象解析モデル式によって<b>プロパンボンベ</b>を例に評価した。</p>	<p>&lt;参考文献&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 経済産業省HP LPガスの安全</li> <li>2) 東日本大震災を踏まえた今後の液化石油ガス保安の在り方について～真に災害に強いLPガスの確立に向けて～平成24年3月 総合資源エネルギー調査会 高圧ガス及び火薬類保安分科会 液化石油ガス部会</li> <li>3) 自然災害対策について 平成29年11月 関東液化石油ガス協議会業務主任者・管理者研修会</li> </ol> <p>3. 発電所におけるプロパンの保管状況</p> <p>発電所にて保管されているプロパンは<b>高圧ガス容器であるバルク貯槽</b>に保管されている。<b>プロパンのバルク貯槽</b>は建屋内に保管されており、また、高圧ガス保安法の規則に則り<b>固定</b>されているため、何らかの外力がかかったとしても、<b>バルク貯槽</b>自体が損傷することは考えにくい。発電所におけるプロパンの保管状況を以下に示す。</p>  <p>4. 漏えい率評価</p> <p>(1) 評価方法</p> <p>前述のとおり、<b>高圧ガス容器</b>単体としては健全性が保たれることから、<b>高圧ガス容器</b>からの漏えい形態としては、<b>接続配管</b>からの少量漏えいを想定した。漏えい率は、下記の「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における災害現象解析モデル式によって<b>高圧ガス容器であるプロパンのバルク貯槽</b>を例に評価した。</p>	<p>・記載表現の相違        ・設備の相違        （女川に保管されているプロパンはバルク貯槽である。）</p> <p>・記載表現の相違        （項目番号の相違。以下、同様の差異は記載を省略。）        ・記載表現の相違        ・設備の相違</p>



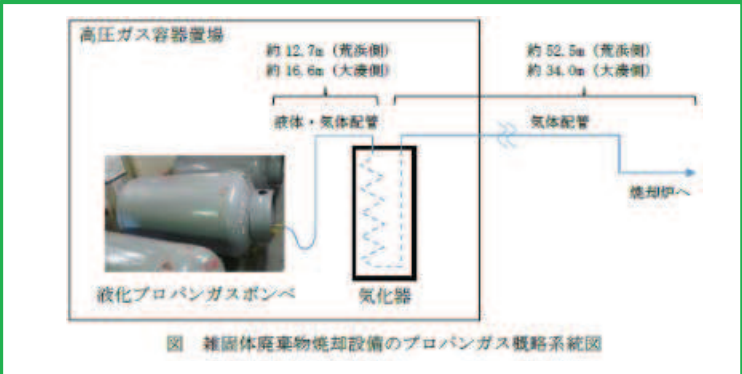
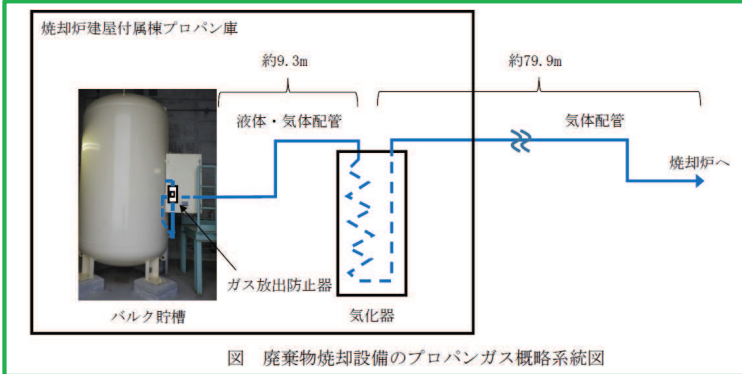
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																						
<p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>) の場合)</p> $q_G = c\alpha p \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad \text{ただし, } \gamma_c = \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p><math>q_G</math> : 気体流出率 (kg/s)  <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は 0.5 とする)  <math>\alpha</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>M</math> : 気体のモル重量 (kg/mol)  <math>T</math> : 容器内温度 (K)  <math>\gamma</math> : 気体の比熱比  <math>R</math> : 気体定数 (=8.314J/mol・K)  <math>Z</math> : ガスの圧縮係数 (=1.0 : 理想気体)</p>	<p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>) の場合)</p> $q_G = c\alpha p \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left(\frac{\gamma}{\gamma-1}\right) \left\{ \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}} \quad \text{ただし, } \gamma_c = \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>) の場合)</p> $q_G = c\alpha p \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad \text{ただし, } \gamma_c = \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p><math>q_G</math> : 気体流出率 (kg/s)  <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は 0.5 とする)  <math>\alpha</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>M</math> : 気体のモル重量 (kg/mol)  <math>T</math> : 容器内温度 (K)  <math>\gamma</math> : 気体の比熱比  <math>R</math> : 気体定数 (=8.314J/mol・K)  <math>Z</math> : ガスの圧縮係数 (=1.0 : 理想気体)</p> <p>(出典：石油コンビナートの防災アセスメント指針 (総務省消防庁))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>記載箇所の相違 (柏崎は 4.3 に記載。)</li> <li>記載表現の相違</li> </ul>																																																						
<p>4.2 評価結果</p> <p>プロパンボンベからの放出率は約 <math>6.6 \times 10^{-3}</math> kg/s であり、評価対象の可動源 (塩酸) と比較して、1/100 以下となった。更に、防護判断基準値が 400 倍以上高いことを考慮すると、影響は小さいと説明できる。</p> <table border="1" data-bbox="145 997 922 1101"> <thead> <tr> <th></th> <th>プロパンボンベ</th> <th>(参考) 塩酸 (可動源)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放出率 (kg/s)</td> <td><math>6.6 \times 10^{-3}</math></td> <td><math>9.6 \times 10^{-1}</math></td> </tr> <tr> <td>防護判断基準値 (ppm)</td> <td>23,500</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(評価条件)</p> <table border="1" data-bbox="145 1165 922 1372"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td><math>4.9 \times 10^{-6}</math></td> <td>接続配管径 (最大のもの) : 25mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>容器内温度 (℃)</td> <td>66</td> <td>最高使用温度</td> </tr> <tr> <td>容器内圧力 (MPa)</td> <td>1.06</td> <td>最高使用圧力</td> </tr> <tr> <td>気体のモル重量 (kg/mol)</td> <td>0.044096</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> <tr> <td>気体の比熱比</td> <td>1.143</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> </tbody> </table>		プロパンボンベ	(参考) 塩酸 (可動源)	放出率 (kg/s)	$6.6 \times 10^{-3}$	$9.6 \times 10^{-1}$	防護判断基準値 (ppm)	23,500	50	パラメータ	設定値	備考	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	$4.9 \times 10^{-6}$	接続配管径 (最大のもの) : 25mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)	容器内温度 (℃)	66	最高使用温度	容器内圧力 (MPa)	1.06	最高使用圧力	気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧	気体の比熱比	1.143	機械工学便覧	<p>(2) 評価結果</p> <p>バルク貯槽からの放出率は約 <math>3.4 \times 10^{-3}</math> kg/s であり、評価対象の敷地外固定源 (アンモニア) と比較して、1/122 以下となった。更に、防護判断基準値が 78 倍以上高いことを考慮すると、影響は小さいと説明できる。</p> <table border="1" data-bbox="1131 997 1751 1093"> <thead> <tr> <th></th> <th>バルク貯槽</th> <th>(参考) アンモニア (敷地外固定源)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>放出率 (kg/s)</td> <td><math>3.4 \times 10^{-3}</math><sup>※1</sup></td> <td><math>4.2 \times 10^{-1}</math><sup>※2</sup></td> </tr> <tr> <td>防護判断基準値 (ppm)</td> <td>23,500</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：流速は音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>)    ※2：スクリーニング評価におけるアンモニア放出率の設定値 (1時間で全量放出を想定)。設定値は、敷地外固定源からのアンモニアの放出率の試算値と比較して保守的であることを確認 (詳細は参考資料を参照)</p> <p>(評価条件)</p> <table border="1" data-bbox="1131 1220 1751 1428"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td><math>2.2 \times 10^{-5}</math></td> <td>接続配管径 (最大のもの) : 52.7mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>配管内温度 (K)</td> <td>298.15</td> <td>標準環境温度 (25℃)</td> </tr> <tr> <td>配管内圧力 (Pa)</td> <td><math>1.3 \times 10^5</math></td> <td>設計圧力 + 大気圧</td> </tr> <tr> <td>気体のモル重量 (kg/mol)</td> <td>0.044096</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> <tr> <td>気体の比熱比</td> <td>1.143</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> </tbody> </table>		バルク貯槽	(参考) アンモニア (敷地外固定源)	放出率 (kg/s)	$3.4 \times 10^{-3}$ <sup>※1</sup>	$4.2 \times 10^{-1}$ <sup>※2</sup>	防護判断基準値 (ppm)	23,500	300	パラメータ	設定値	備考	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	$2.2 \times 10^{-5}$	接続配管径 (最大のもの) : 52.7mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)	配管内温度 (K)	298.15	標準環境温度 (25℃)	配管内圧力 (Pa)	$1.3 \times 10^5$	設計圧力 + 大気圧	気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧	気体の比熱比	1.143	機械工学便覧	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価結果の相違</li> <li>スクリーニング評価の対象の相違</li> <li>評価結果の相違</li> </ul>
	プロパンボンベ	(参考) 塩酸 (可動源)																																																						
放出率 (kg/s)	$6.6 \times 10^{-3}$	$9.6 \times 10^{-1}$																																																						
防護判断基準値 (ppm)	23,500	50																																																						
パラメータ	設定値	備考																																																						
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	$4.9 \times 10^{-6}$	接続配管径 (最大のもの) : 25mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)																																																						
容器内温度 (℃)	66	最高使用温度																																																						
容器内圧力 (MPa)	1.06	最高使用圧力																																																						
気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧																																																						
気体の比熱比	1.143	機械工学便覧																																																						
	バルク貯槽	(参考) アンモニア (敷地外固定源)																																																						
放出率 (kg/s)	$3.4 \times 10^{-3}$ <sup>※1</sup>	$4.2 \times 10^{-1}$ <sup>※2</sup>																																																						
防護判断基準値 (ppm)	23,500	300																																																						
パラメータ	設定値	備考																																																						
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	$2.2 \times 10^{-5}$	接続配管径 (最大のもの) : 52.7mm 配管断面積の 1/100 (少量漏えい)																																																						
配管内温度 (K)	298.15	標準環境温度 (25℃)																																																						
配管内圧力 (Pa)	$1.3 \times 10^5$	設計圧力 + 大気圧																																																						
気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧																																																						
気体の比熱比	1.143	機械工学便覧																																																						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

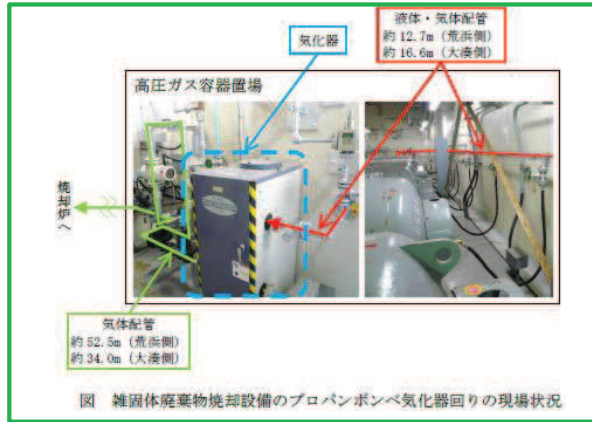
柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>4.3 横置きポンペの影響</p> <p>ポンペは通常縦置きにて設置され、配管に接続されるため、充填されたガスは気体として供給されるが、焼却炉建屋（荒浜側・大湊側）では横置きで設置され、配管に接続されるため、液体で供給された場合の漏えい影響を検討した。</p> <p>なお、ポンペが横置きで設置されるのは焼却炉建屋のプロパンのみである。</p> <p>○配管長さ</p> <p>焼却炉建屋において、ポンペ庫内にあるポンペから気化器までの配管長さは、荒浜側、大湊側それぞれ、約12.7m、約16.6mあり、配管内は液体、気体の混合物である。</p> <p>気化器通過後は、配管内は気体となり、焼却炉へ供給されることとなるが、その配管長さは、荒浜側、大湊側それぞれ、約52.5m、約34.0mある。</p> <p>気体プロパンの配管長さは、液体、気体の混合物の配管長さ比べて、約2～4倍あることから、気体配管からの気体放出が発生しやすいことが想定される。</p> <p>また、ポンペには、過流防止弁が設置されており、多量流出は想定されない。</p> 	<p>(3) 液体放出の影響</p> <p>ポンペは通常縦置きにて設置され、配管に接続されるため、充填されたガスは気体として供給されるが、焼却炉建屋付属棟のバルク貯槽は横から配管に接続される設計のため、液体で放出した場合の漏えい影響を検討した。</p> <p>なお、女川原子力発電所には、横置きで設置されるポンペはない。</p> <p>○配管長さ</p> <p>焼却炉建屋付属棟において、バルク貯槽から気化器までの配管長さは約9.3mであり、配管内は液体、気体の混合物である。</p> <p>気化器通過後は、配管内は気体となり、焼却炉へ供給されることとなるが、その配管長さは約79.9mある。</p> <p>気体プロパンの配管長さは、液体、気体の混合物の配管長さ比べて、約9倍あることから、気体配管からの気体放出が発生しやすいことが想定される。</p> <p>また、バルク貯槽には、ガス放出防止器が設置されており、多量流出は想定されない。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違        （液体放出の影響評価を実施している点に差異はない。）</li> <li>・評価対象の相違        （女川は、横置きポンペがないため、バルク貯槽を対象に評価している。）</li> <li>・保管場所の相違</li> <li>・設備の相違        （配管長の相違による差異。）</li> <li>・設備名称の相違</li> <li>・設備の相違による差異</li> </ul>



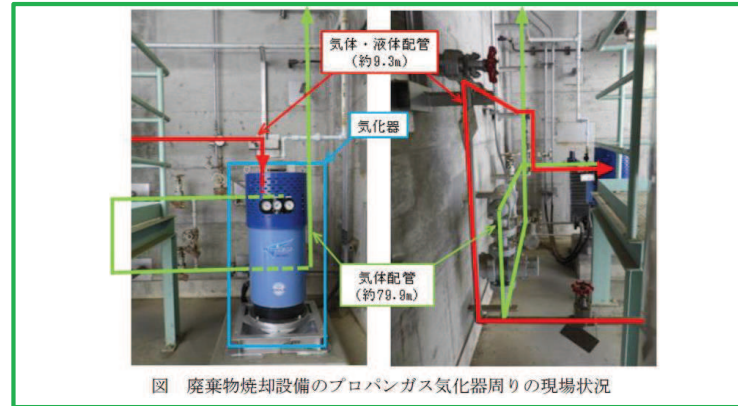
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)



女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス



差異理由

・設備の相違による差異

○漏えい時の放出率

漏えい率は、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における災害現象解析モデル式により評価した。

配管から気体として漏えいするとした場合のプロパンの放出率は、最大約 $6.6 \times 10^{-3}$ kg/sであり、評価対象の可動源（塩酸）と比較して1/100以下となる。

なお、配管から液体として漏えいするとした場合でも、プロパンの放出率は、最大約 $1.9 \times 10^{-1}$ kg/sであり、評価対象の可動源（塩酸）の1/5以下となる。また、防護判断基準値が400倍以上高いことを考慮すると、影響は小さい。

○漏えい時の放出率

漏えい率は、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における災害現象解析モデル式により評価した。

配管から気体として漏えいするとした場合のプロパンの放出率は、最大約 $3.4 \times 10^{-3}$ kg/sであり、評価対象の敷地外固定源（アンモニア）と比較して1/122以下となる。

なお、配管から液体として漏えいするとした場合でも、プロパンの放出率は、最大約 $1.5 \times 10^{-1}$ kg/sであり、評価対象の敷地外固定源（アンモニア）の1/2以下となる。また、防護判断基準値が78倍以上高いことを考慮すると、影響は小さい。

・評価結果の相違  
 ・スクリーニング評価の対象の相違  
 ・評価結果の相違

	焼却炉プロパンボンベ		(参考) 塩酸 (可動源)
	気体放出	液体放出	
放出率(kg/s)	(荒浜側) $6.6 \times 10^{-3}$ (大湊側) $3.6 \times 10^{-3}$	(荒浜側) $1.2 \times 10^{-1}$ (大湊側) $1.9 \times 10^{-1}$	$9.6 \times 10^{-1}$
防護判断基準値 (ppm)	23,500		50

	バルク貯槽		(参考) アンモニア (敷地外固定源)
	気体放出	液体放出	
放出率(kg/s)	$3.4 \times 10^{-3※1}$	$1.5 \times 10^{-1}$	$4.2 \times 10^{-1※2}$
防護判断基準値(ppm)	23,500		300

※1：流速は音速未満 ( $p_0/p > \gamma_c$ )

※2：スクリーニング評価におけるアンモニア放出率の設定値（1時間で全量放出を想定）。設定値は、敷地外固定源からのアンモニアの放出率の試算値と比較して保守的であることを確認（詳細は参考資料を参照）

・評価条件の相違  
 （設備の相違による差異であり、評価条件の設定の考え方に差異はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																				
<div data-bbox="165 245 860 683" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>) の場合)</p> <math display="block">q_G = c\alpha p \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left( \frac{\gamma}{\gamma-1} \right) \left\{ \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}}</math> <p>ただし、<math>\gamma_c = \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}</math></p> <p> <math>q_G</math> : 気体流出率 (kg/s)  <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は0.5とする)  <math>\alpha</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>M</math> : 気体のモル重量 (kg/mol)  <math>T</math> : 容器内温度 (K)  <math>\gamma</math> : 気体の比熱比  <math>R</math> : 気体定数 (=8.314J/mol・K)  <math>Z</math> : ガスの圧縮係数 (=1.0 : 理想気体)         </p> </div> <div data-bbox="165 692 689 794" style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速以上の場合)</p> <p>4.1の評価式に同じ。</p> </div> <div data-bbox="147 804 927 1104" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(評価条件)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td>(荒浜側) 4.9×10<sup>-6</sup> (大湊側) 1.9×10<sup>-6</sup></td> <td>配管断面積の1/100 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>容器内温度 (°C)</td> <td>66</td> <td>最高使用温度</td> </tr> <tr> <td>容器内圧力 (MPa)</td> <td>(荒浜側) 1.06 (大湊側) 0.15</td> <td>最高使用圧力</td> </tr> <tr> <td>気体のモル重量 (kg/mol)</td> <td>0.044096</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> <tr> <td>気体の比熱比</td> <td>1.143</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> </tbody> </table> </div>	パラメータ	設定値	備考	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	(荒浜側) 4.9×10 <sup>-6</sup> (大湊側) 1.9×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)	容器内温度 (°C)	66	最高使用温度	容器内圧力 (MPa)	(荒浜側) 1.06 (大湊側) 0.15	最高使用圧力	気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧	気体の比熱比	1.143	機械工学便覧	<div data-bbox="1055 239 1579 341" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>) の場合)</p> <p>(1)の評価式に同じ。</p> </div> <div data-bbox="1055 686 1579 788" style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>&lt;気体放出&gt; (流速が音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>) の場合)</p> <p>(1)の評価式に同じ。</p> </div> <div data-bbox="1095 798 1794 1098" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(評価条件)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td>2.2×10<sup>-5</sup></td> <td>配管断面積の1/100(少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>配管内温度 (K)</td> <td>298.15</td> <td>標準環境温度 (25°C)</td> </tr> <tr> <td>配管内圧力 (Pa)</td> <td>1.3×10<sup>5</sup></td> <td>設計圧力+大気圧</td> </tr> <tr> <td>気体のモル重量 (kg/mol)</td> <td>0.044096</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> <tr> <td>気体の比熱比</td> <td>1.143</td> <td>機械工学便覧</td> </tr> </tbody> </table> </div>	パラメータ	設定値	備考	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	2.2×10 <sup>-5</sup>	配管断面積の1/100(少量漏えい)	配管内温度 (K)	298.15	標準環境温度 (25°C)	配管内圧力 (Pa)	1.3×10 <sup>5</sup>	設計圧力+大気圧	気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧	気体の比熱比	1.143	機械工学便覧	<p>・記載表現の相違 (女川は、4. (1)に記載。)</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・評価条件の相違 (設備の相違による差異であり、評価条件の設定の考え方に差異はない。)</p>
パラメータ	設定値	備考																																				
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	(荒浜側) 4.9×10 <sup>-6</sup> (大湊側) 1.9×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)																																				
容器内温度 (°C)	66	最高使用温度																																				
容器内圧力 (MPa)	(荒浜側) 1.06 (大湊側) 0.15	最高使用圧力																																				
気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧																																				
気体の比熱比	1.143	機械工学便覧																																				
パラメータ	設定値	備考																																				
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	2.2×10 <sup>-5</sup>	配管断面積の1/100(少量漏えい)																																				
配管内温度 (K)	298.15	標準環境温度 (25°C)																																				
配管内圧力 (Pa)	1.3×10 <sup>5</sup>	設計圧力+大気圧																																				
気体のモル重量 (kg/mol)	0.044096	機械工学便覧																																				
気体の比熱比	1.143	機械工学便覧																																				

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由																																										
<div data-bbox="165 225 875 624" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>&lt;液体放出&gt;</p> <math display="block">q_L = c_a a \sqrt{2gh + \frac{2(p-p_0)}{\rho_L}}</math> <math display="block">q_G = q_L f \rho_L</math> <p> <math>q_L</math> : 液体流出率 (m<sup>3</sup>/s)  <math>c_a</math> : 流出係数  <math>a</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>\rho_L</math> : 液密度 (kg/m<sup>3</sup>)  <math>g</math> : 重力加速度 (=9.8) (m/s<sup>2</sup>)  <math>h</math> : 液位 (m) (液面と流出孔の高さの差)  <math>q_G</math> : 有毒ガスの重量放出率 (kg/s)  <math>f</math> : フラッシュ率         </p> </div> <div data-bbox="165 743 869 1058" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(評価条件)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出係数</td> <td>1</td> <td>「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した</td> </tr> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td>(荒浜側) 3.0×10<sup>-6</sup> (大湊側) 4.9×10<sup>-6</sup></td> <td>配管断面積の1/100 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>容器内圧力 (MPa)</td> <td>(荒浜側) 1.9 (大湊側) 1.6</td> <td>最高使用圧力</td> </tr> <tr> <td>液密度 (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>492.8</td> <td>日本LPガス協会HP</td> </tr> <tr> <td>液位 (m)</td> <td>0</td> <td>液面と流出孔の高さの差</td> </tr> <tr> <td>フラッシュ率</td> <td>1</td> <td>全量気化する*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：フラッシュ率は、以下の式で評価できる。</p> <math display="block">f = \frac{H - H_b}{h_b} = C_p \frac{T - T_b}{h_b}</math> <p> <math>f</math> : フラッシュ率  <math>T</math> : 液体の貯蔵温度 (K)  <math>H</math> : 液体の貯蔵温度におけるエンタルピー (J/kg)  <math>T_b</math> : 液体の大気圧での沸点 (K)  <math>H_b</math> : 液体の沸点におけるエンタルピー (J/kg)  <math>C_p</math> : 液体の比熱 (<math>T_b \sim T</math>の平均) (J/kg・K)  <math>h_b</math> : 沸点での蒸発潜熱 (J/kg)         </p> <p>フラッシュ率は、ガスの種類と流出前の温度によって決まり、<b>焼却炉プロパンボンベ</b>から流出した場合のフラッシュ率は0.71となるが、少量流出のため全量気化するものとした。</p> </div>	パラメータ	設定値	備考	流出係数	1	「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	(荒浜側) 3.0×10 <sup>-6</sup> (大湊側) 4.9×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)	容器内圧力 (MPa)	(荒浜側) 1.9 (大湊側) 1.6	最高使用圧力	液密度 (kg/m <sup>3</sup> )	492.8	日本LPガス協会HP	液位 (m)	0	液面と流出孔の高さの差	フラッシュ率	1	全量気化する*	<div data-bbox="1070 225 1780 699" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>&lt;液体放出&gt;</p> <math display="block">q_L = ca \sqrt{2gh + \frac{2(p-p_0)}{\rho}}</math> <math display="block">q_G = q_L f \rho</math> <p> <math>q_L</math> : 液体流出率 (m<sup>3</sup>/s)  <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は0.5とする)  <math>a</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>\rho</math> : 液密度 (kg/m<sup>3</sup>)  <math>g</math> : 重力加速度 (=9.8m/s<sup>2</sup>)  <math>h</math> : 液面と流出孔の高さの差 (m)            (出典：石油コンビナートの防災アセスメント指針 (総務省消防庁))         </p> <p> <math>q_G</math> : 有毒ガスの放出率 (m<sup>3</sup>/s)  <math>f</math> : フラッシュ率         </p> </div> <div data-bbox="1077 719 1812 1042" style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(評価条件)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>設定値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出係数</td> <td>1</td> <td>「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した</td> </tr> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td>3.6×10<sup>-6</sup></td> <td>配管断面積の1/100 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>配管内圧力 (Pa)</td> <td>1.9×10<sup>6</sup></td> <td>設計圧力+大気圧</td> </tr> <tr> <td>液密度 (kg/m<sup>3</sup>)</td> <td>492.8</td> <td>日本LPガス協会HP</td> </tr> <tr> <td>液面と流出孔の高さの差 (m)</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>フラッシュ率</td> <td>1</td> <td>全量気化する*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：フラッシュ率は、以下の式で評価できる。</p> <math display="block">f = \frac{H - H_b}{h_b} = C_p \frac{T - T_b}{h_b}</math> <p> <math>f</math> : フラッシュ率  <math>T</math> : 液体の貯蔵温度 (K)  <math>H</math> : 液体の貯蔵温度におけるエンタルピー (J/kg)  <math>T_b</math> : 液体の大気圧での沸点 (K)  <math>H_b</math> : 液体の沸点におけるエンタルピー (J/kg)  <math>C_p</math> : 液体の比熱 (<math>T_b \sim T</math>の平均) (J/kg・K)  <math>h_b</math> : 沸点での蒸発潜熱 (J/kg)         </p> <p>(出典：石油コンビナートの防災アセスメント指針 (総務省消防庁))</p> <p>フラッシュ率は、ガスの種類と流出前の温度によって決まり、<b>プロパンのバルク貯槽</b>から流出した場合のフラッシュ率は0.38となるが、少量流出のため全量気化するものとした。</p> </div>	パラメータ	設定値	備考	流出係数	1	「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	3.6×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)	配管内圧力 (Pa)	1.9×10 <sup>6</sup>	設計圧力+大気圧	液密度 (kg/m <sup>3</sup> )	492.8	日本LPガス協会HP	液面と流出孔の高さの差 (m)	0		フラッシュ率	1	全量気化する*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載表現の相違</li> <li>・評価結果の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・設備の相違</li> <li>・評価結果の相違</li> </ul>
パラメータ	設定値	備考																																										
流出係数	1	「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した																																										
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	(荒浜側) 3.0×10 <sup>-6</sup> (大湊側) 4.9×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)																																										
容器内圧力 (MPa)	(荒浜側) 1.9 (大湊側) 1.6	最高使用圧力																																										
液密度 (kg/m <sup>3</sup> )	492.8	日本LPガス協会HP																																										
液位 (m)	0	液面と流出孔の高さの差																																										
フラッシュ率	1	全量気化する*																																										
パラメータ	設定値	備考																																										
流出係数	1	「石油コンビナートの防災アセスメント指針」には、不明の場合0.5としているものの、保守的に1と設定した																																										
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	3.6×10 <sup>-6</sup>	配管断面積の1/100 (少量漏えい)																																										
配管内圧力 (Pa)	1.9×10 <sup>6</sup>	設計圧力+大気圧																																										
液密度 (kg/m <sup>3</sup> )	492.8	日本LPガス協会HP																																										
液面と流出孔の高さの差 (m)	0																																											
フラッシュ率	1	全量気化する*																																										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
	<p>参考資料 冷凍設備からのアンモニアの放出率の試算について</p> <p>女川原子力発電所においてスクリーニング評価の対象としている敷地外固定源（アンモニア）について、放出率を試算した結果を以下に示す。</p> <p>アンモニアは、高圧ガス保安法に基づく届出情報から抽出されており、冷凍設備に冷媒として保管されていることを確認している。</p> <p>1. 評価方法</p> <p>アンモニアの放出率は、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における災害現象解析モデル式の気体放出の式により評価する。</p> <p>&lt;気体放出&gt;（流速が音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>) の場合）</p> $q_G = \alpha c p \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left( \frac{\gamma}{\gamma-1} \right) \left\{ \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}} \quad \text{ただし、} \gamma_c = \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p>&lt;気体放出&gt;（流速が音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>) の場合）</p> $q_G = \alpha c p \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad \text{ただし、} \gamma_c = \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p> <math>q_G</math> : 気体流出率 (kg/s)  <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は0.5とする)  <math>\alpha</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>)  <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa)  <math>p_0</math> : 大気圧力 (=0.101MPa=0.101×10<sup>6</sup>Pa)  <math>M</math> : 気体のモル重量 (kg/mol)  <math>T</math> : 容器内温度 (K)  <math>\gamma</math> : 気体の比熱比  <math>R</math> : 気体定数 (=8.314J/mol・K)  <math>Z</math> : ガスの圧縮係数 (=1.0 ; 理想気体)            (出典：石油コンビナートの防災アセスメント指針 (総務省消防庁))         </p> <p>2. 評価条件</p> <p>評価条件は、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」等の文献及び冷媒としてアンモニアを使用する冷凍設備のカタログを参考に設定した。</p> <p>漏えい箇所は、冷凍設備の内部で冷媒が気体の状態で存在する圧縮機の入口配管を想定する。漏えい形態は、アンモニアが高圧ガス保安法に基づく設計の容器に冷媒として保管されていることを踏まえ、少量漏えいを想定する。</p> <p>評価条件を以下に示す。</p>	<p>・女川特有の説明資料であり比較対象なし</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																										
	<p>(評価条件)</p> <table border="1" data-bbox="1037 279 1839 651"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流出係数</td> <td>0.5</td> <td>・不明のため0.5とした</td> </tr> <tr> <td>流出孔面積 (m<sup>2</sup>)</td> <td>1.0×10<sup>-4</sup></td> <td>・圧縮機の入口配管からの流出を想定 ・接続配管径：114.3mm (カタログ記載値) ・配管断面積の1/100を想定 (少量漏えい)</td> </tr> <tr> <td>容器内圧力 (Pa)</td> <td>1.17×10<sup>6</sup></td> <td>・アンモニアの飽和蒸気圧 (30℃) ・伝熱工学資料記載値</td> </tr> <tr> <td>大気圧力 (Pa)</td> <td>0.101×10<sup>6</sup></td> <td>・大気圧力</td> </tr> <tr> <td>気体のモル重量 (kg/mol)</td> <td>0.017030</td> <td>・アンモニアのモル重量 (298K) ・機械工学便覧記載値</td> </tr> <tr> <td>容器内温度 (K)</td> <td>298.15</td> <td>・標準環境温度 (25℃)</td> </tr> <tr> <td>気体の比熱比</td> <td>1.331</td> <td>・アンモニアの比熱比 (298K) ・機械工学便覧記載値</td> </tr> <tr> <td>気体定数 (J/mol・K)</td> <td>8.314</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ガスの圧縮計数</td> <td>1</td> <td>・理想気体を想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 評価結果            評価結果を以下に示す。</p> <p>(評価結果)</p> <table border="1" data-bbox="1037 831 1839 954"> <thead> <tr> <th>パラメータ</th> <th>数値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>貯蔵量 (kg)</td> <td>1500</td> <td>・敷地外固定源のうち最大のものを想定</td> </tr> <tr> <td>放出率 (kg/s)</td> <td>1.1×10<sup>-1</sup></td> <td>・流速は音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>)</td> </tr> <tr> <td>(参考) 放出率 (kg/s) (スクリーニング評価)</td> <td>4.2×10<sup>-1</sup></td> <td>・スクリーニング評価における放出率の設定値 ・1時間で全量が放出されると想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>評価結果より、敷地外固定源からのアンモニアの放出率の試算値は、スクリーニング評価において想定しているアンモニアの放出率と比較して小さいことから、スクリーニング評価において1時間での全量放出を想定することは、本評価の前提条件によるところはあるものの、一定の保守性を有しているものと考えている。</p>	パラメータ	数値	備考	流出係数	0.5	・不明のため0.5とした	流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	1.0×10 <sup>-4</sup>	・圧縮機の入口配管からの流出を想定 ・接続配管径：114.3mm (カタログ記載値) ・配管断面積の1/100を想定 (少量漏えい)	容器内圧力 (Pa)	1.17×10 <sup>6</sup>	・アンモニアの飽和蒸気圧 (30℃) ・伝熱工学資料記載値	大気圧力 (Pa)	0.101×10 <sup>6</sup>	・大気圧力	気体のモル重量 (kg/mol)	0.017030	・アンモニアのモル重量 (298K) ・機械工学便覧記載値	容器内温度 (K)	298.15	・標準環境温度 (25℃)	気体の比熱比	1.331	・アンモニアの比熱比 (298K) ・機械工学便覧記載値	気体定数 (J/mol・K)	8.314		ガスの圧縮計数	1	・理想気体を想定	パラメータ	数値	備考	貯蔵量 (kg)	1500	・敷地外固定源のうち最大のものを想定	放出率 (kg/s)	1.1×10 <sup>-1</sup>	・流速は音速以上 ( $p_0/p \leq \gamma_c$ )	(参考) 放出率 (kg/s) (スクリーニング評価)	4.2×10 <sup>-1</sup>	・スクリーニング評価における放出率の設定値 ・1時間で全量が放出されると想定	
パラメータ	数値	備考																																										
流出係数	0.5	・不明のため0.5とした																																										
流出孔面積 (m <sup>2</sup> )	1.0×10 <sup>-4</sup>	・圧縮機の入口配管からの流出を想定 ・接続配管径：114.3mm (カタログ記載値) ・配管断面積の1/100を想定 (少量漏えい)																																										
容器内圧力 (Pa)	1.17×10 <sup>6</sup>	・アンモニアの飽和蒸気圧 (30℃) ・伝熱工学資料記載値																																										
大気圧力 (Pa)	0.101×10 <sup>6</sup>	・大気圧力																																										
気体のモル重量 (kg/mol)	0.017030	・アンモニアのモル重量 (298K) ・機械工学便覧記載値																																										
容器内温度 (K)	298.15	・標準環境温度 (25℃)																																										
気体の比熱比	1.331	・アンモニアの比熱比 (298K) ・機械工学便覧記載値																																										
気体定数 (J/mol・K)	8.314																																											
ガスの圧縮計数	1	・理想気体を想定																																										
パラメータ	数値	備考																																										
貯蔵量 (kg)	1500	・敷地外固定源のうち最大のものを想定																																										
放出率 (kg/s)	1.1×10 <sup>-1</sup>	・流速は音速以上 ( $p_0/p \leq \gamma_c$ )																																										
(参考) 放出率 (kg/s) (スクリーニング評価)	4.2×10 <sup>-1</sup>	・スクリーニング評価における放出率の設定値 ・1時間で全量が放出されると想定																																										



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙4-4</p> <p style="text-align: center;">圧縮ガスの取り扱いについて</p> <p>1. 圧縮ガスの取り扱いの考え方</p> <p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（以下「ガイド」という。）における有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、スクリーニング評価において高圧ガス容器（以下、ボンベという）に貯蔵された二酸化炭素等の圧縮ガスの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          （解説-4）調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。（例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等）</p> </div> <p>原子力発電所内での圧縮ガスは、屋外又は中央制御室以外の建屋内に保管されている。</p> <p>圧縮ガスは、高圧ガス保安法で規定された高圧容器で保管されており、溶接容器では溶接部試験、容器の破裂試験や耐圧試験等が規定されており、十分な強度を有しているもののみが認可されている。したがって、高圧ガスの漏えい事故は容器やバルブからではなく、主に配管からの漏えいであるものと考えられる。</p> <p>事故事例をみても、圧縮ガスの事故の多くが製造時に生じており、消費段階では事故の発生は少なく、主に配管や接続機器で生じたものである。また、容器本体からの漏えい事故の原因は、火災や容器管理不良が原因であり、東日本大震災による事故情報でも容器本体の事故は認められていない。</p> <p>上記の高圧容器で保管している圧縮ガスの漏えい箇所としては、事故事例からみても容器本体やバルブからの漏えいは少なく、配管からの漏えいとすることが現実的な想定であり、この場合のガスの流出率は少量であり、建屋外に拡散した場合に周囲の空気で希釈されるため、高濃度になることはない。</p> <p>一方、これらの圧縮ガスは、IDLH値が高く（例えば二酸化炭素では40,000ppm(4%)）、窒息影響に匹敵する高濃度での影響であり、閉鎖空間での漏えいといった状況以外では影響が生じる濃度に至ることはないものと考えられる。</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-4</p> <p style="text-align: center;">圧縮ガスの取り扱いについて</p> <p>1. 圧縮ガスの取り扱いの考え方</p> <p>ガイドにおける有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、スクリーニング評価において高圧ガス容器（以下「ボンベ」という。）に貯蔵された二酸化炭素等の圧縮ガスの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理に当たっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          （解説-4）調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。（例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等）</p> </div> <p>原子力発電所内での圧縮ガスは、屋外又は中央制御室以外の建屋内に保管されている。</p> <p>圧縮ガスは、高圧ガス保安法で規定されたボンベで保管されており、溶接容器では溶接部試験、容器の破裂試験や耐圧試験等が規定されており、十分な強度を有しているもののみが認可されている。したがって、高圧ガスの漏えい事故は容器やバルブからではなく、主に配管からの漏えいであるものと考えられる。</p> <p>事故事例をみても、圧縮ガスの事故の多くが製造時に生じており、消費段階では事故の発生は少なく、主に配管や接続機器で生じたものである。また、容器本体からの漏えい事故の原因は、火災や容器管理不良が原因であり、東日本大震災による事故情報でも容器本体の事故は認められていない。</p> <p>上記の高圧容器で保管している圧縮ガスの漏えい箇所としては、事故事例からみても容器本体やバルブからの漏えいは少なく、配管からの漏えいとすることが現実的な想定であり、この場合のガスの流出率は少量であり、建屋外に拡散した場合に周囲の空気で希釈されるため、高濃度になることはない。</p> <p>一方、これらの圧縮ガスは、IDLH値が高く（例えば二酸化炭素では40,000ppm(4%)）、窒息影響に匹敵する高濃度での影響であり、閉鎖空間での漏えいといった状況以外では影響が生じる濃度に至ることはないものと考えられる。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

<p>柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)</p>	<p>女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス</p>	<p>差異理由</p>
<p>以上のことから、圧縮ガスについては有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p> <p>2. 発電所におけるガスボンベの保管状況</p> <p>発電所では、耐震重要度に対応した架台に設置、または、高圧ガス保安法の規則に則り固縛がなされ、何らかの外力がかかったとしても、ボンベ自体が倒壊することは考えにくい。</p> <p>発電所におけるガスボンベの保管状況を以下に示す。</p> 	<p>以上のことから、圧縮ガスについては有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p> <p>2. 発電所におけるガスボンベの保管状況</p> <p>発電所では、耐震重要度に対応した架台に設置、又は、高圧ガス保安法の規則に則り固縛がなされ、何らかの外力がかかったとしても、ボンベ自体が倒壊することは考えにくい。</p> <p>発電所におけるガスボンベの保管状況を以下に示す。</p> 	<p>・記載表現の相違</p> <p>・設備の相違</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																				
<p>3. 漏えい率評価</p> <p>前述の通り、ボンベ単体としては健全性が保たれることから、ボンベからの漏えい形態としては接続配管からの少量漏えいが想定される。漏えい率は別紙4-3の<b>プロパンボンベ</b>からの漏えい率評価と同様であり、防護判断基準値を考慮するとその影響は小さい。</p> <table border="1" data-bbox="181 400 925 549"> <thead> <tr> <th>化学物質名</th> <th>防護判断基準値 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハロン1301</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>アセチレン</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>六フッ化硫黄</td> <td>220,000</td> </tr> </tbody> </table>	化学物質名	防護判断基準値 (ppm)	ハロン1301	40,000	二酸化炭素	40,000	アセチレン	100,000	六フッ化硫黄	220,000	<p>3. 漏えい率評価</p> <p>前述のとおり、ボンベ単体としては健全性が保たれることから、ボンベからの漏えい形態としては接続配管からの少量漏えいが想定される。漏えい率は別紙4-3の<b>プロパンのバルク貯槽</b>からの漏えい率評価と同様であり、防護判断基準値を考慮するとその影響は小さい。</p> <table border="1" data-bbox="1178 389 1697 564"> <thead> <tr> <th>化学物質名</th> <th>防護判断基準値 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ハロン 1301</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>二酸化炭素</td> <td>40,000</td> </tr> <tr> <td>アセチレン</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>六フッ化硫黄</td> <td>220,000</td> </tr> </tbody> </table>	化学物質名	防護判断基準値 (ppm)	ハロン 1301	40,000	二酸化炭素	40,000	アセチレン	100,000	六フッ化硫黄	220,000	<p>・記載表現の相違          ・設備の相違          （プロパンの漏えい率評価を実施している点に差異はない）</p>
化学物質名	防護判断基準値 (ppm)																					
ハロン1301	40,000																					
二酸化炭素	40,000																					
アセチレン	100,000																					
六フッ化硫黄	220,000																					
化学物質名	防護判断基準値 (ppm)																					
ハロン 1301	40,000																					
二酸化炭素	40,000																					
アセチレン	100,000																					
六フッ化硫黄	220,000																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

<p>柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)</p>	<p>女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス</p>	<p>差異理由</p>
<p style="text-align: right;">別紙4-5</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス評価に係る建屋内有毒化学物質の取り扱いについて</p> <p>1. 建屋内有毒化学物質の取り扱いの考え方</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源および可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、「敷地内」には建屋外だけでなく、建屋内にも有毒化学物質は存在すること等も踏まえ、確実に調査、影響評価および防護措置の策定ができるように、建屋内の化学物質の扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          (解説-4) 調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>建屋内に貯蔵された有毒化学物質については、全量が流出しても、以下の理由から有毒ガスが建屋外（大気中）に多量に放出される可能性はないと考えられる。</p> <p>○分析試薬などとして使用する有毒化学物質について、薬品庫等で適切に保管管理されており、それら試薬は分析室で使用されるのみであり、分析室においては局所排気装置が設置されていること、また、保管量は、薬品タンク等と比較して少量であること等から、流出しても建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○建屋内にある有毒化学物質を貯蔵しているタンクから流出した場合であっても、タンク周辺の堰にとどまる又はサンプルや中和槽に流出することになる。流出先で他の流出水等により希釈されるとき、サンプルや中和槽内に留まることになり、有毒ガスが建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○また、液体状態から揮発した有毒化学物質は、液体表面からの拡散により、連続的に揮発、拡散が継続することで周辺環境の濃度が上昇していくこととなる。しかし、建屋内は風量が小さく蒸発量が屋外に比べて小さいため、有毒ガスが建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○密度の大きいガスの場合、重力によって下層に移動、滞留することから多量に大気中に放出されることはない。また、密度の小さいガスの場合、浮力によって上層に移動し、建屋外に放出される可能性もあるが、建屋内で希釈されることから多量の有毒ガスが短時間に建屋外に放出されることはない。</p> <p>以上のことから、建屋内に貯蔵された有毒化学物質により、有毒ガスが建屋外（大気中）に多量に放出されることはなく、有毒ガス防護対象者の必要な操作等を阻害しないことから、建屋内に貯蔵された有毒化学物質についてはガイド解説-4を適用することで、調査対象外と整理することが</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-5</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス防護に係る影響評価における建屋内有毒化学物質の取り扱いについて</p> <p>1. 建屋内有毒化学物質の取り扱いの考え方</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、「敷地内」には建屋外だけでなく、建屋内にも有毒化学物質は存在すること等も踏まえ、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、建屋内の化学物質の扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理に当たっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】          (解説-4) 調査対象外とする場合          貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>建屋内に貯蔵された有毒化学物質については、全量が流出しても、以下の理由から有毒ガスが建屋外（大気中）に多量に放出される可能性はないと考えられる。</p> <p>○分析試薬などとして使用する有毒化学物質について、薬品庫等で適切に保管管理されており、それら試薬は分析室で使用されるのみであり、分析室においては局所排気装置が設置されていること、また、保管量は、薬品タンク等と比較して少量であること等から、流出しても建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○建屋内にある有毒化学物質を貯蔵しているタンクから流出した場合であっても、タンク周辺の堰にとどまる又はサンプルや中和槽に流出することになる。流出先で他の流出水等により希釈されるとき、サンプルや中和槽内にとどまることになり、有毒ガスが建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○また、液体状態から揮発した有毒化学物質は、液体表面からの拡散により、連続的に揮発、拡散が継続することで周辺環境の濃度が上昇していくこととなる。しかし、建屋内は風量が小さく蒸発量が屋外に比べて小さいため、有毒ガスが建屋外に多量に放出されることはない。</p> <p>○密度の大きいガスの場合、重力によって下層に移動、滞留することから多量に大気中に放出されることはない。また、密度の小さいガスの場合、浮力によって上層に移動し、建屋外に放出される可能性もあるが、建屋内で希釈されることから多量の有毒ガスが短時間に建屋外に放出されることはない。</p> <p>以上のことから、建屋内に貯蔵された有毒化学物質により、有毒ガスが建屋外（大気中）に多量に放出されることはなく、有毒ガス防護対象者の必要な操作等を阻害しないことから、建屋内に貯蔵された有毒化学物質についてはガイド解説-4を適用することで、調査対象外と整理することが</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資料名称の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>適切と判断できる。</p> <p>2. 建屋効果の確認          建屋内は風速が小さく蒸発量が建屋外に比べて小さいことを定量的に確認するため、建屋内の薬品タンク周りの風速を測定するとともに、建屋内温度による影響及び拡散効果を評価した。</p> <p>2.1 建屋内風速          2.1.1 測定対象          柏崎刈羽原子力発電所において建屋内に薬品が保管される以下のエリアを風速測定の対象とした。          (1) 保安倉庫[HCFC-123]          (2) 補助建屋[HCFC-225cb]</p> <p>2.1.2 測定方法          測定対象において、漏えいが想定される箇所、風速計を用いて風速測定を実施した。測定例を図1に示す。測定は、測定対象毎に複数点行い、平均値を算定した。</p> <div data-bbox="309 786 846 1313" data-label="Image"> <p>図1 建屋内風速の測定例（保安倉庫）</p> </div> <p>2.1.3 測定結果          測定結果を表1に示す。建屋内の風速は、いずれの測定対象においても、0.04m/sであり、屋外風速約3.0m/sに対して、十分小さかった。</p>	<p>適切と判断できる。</p> <p>2. 建屋効果の確認          建屋内は風速が小さく蒸発量が建屋外に比べて小さいことを定量的に確認するため、建屋内の薬品タンク周りの風速を測定するとともに、建屋内温度による影響及び拡散効果を評価した。</p> <p>2.1 建屋内風速          2.1.1 測定対象          女川原子力発電所において建屋内に薬品が保管される以下のエリアを風速測定の対象とした。          (1) 3号炉給排水処理建屋[硫酸]</p> <p>2.1.2 測定方法          測定対象において、漏えいが想定される箇所、風速計を用いて風速測定を実施した。建屋内風速の測定状況を図1に示す。測定は、複数点行い、平均値を算定した。</p> <div data-bbox="1167 794 1704 1321" data-label="Image"> <p>図1 建屋内風速の測定状況（3号炉給排水処理建屋）</p> </div> <p>2.1.3 測定結果          測定結果を表1に示す。建屋内の風速は0.14m/sであり、屋外風速約1.87m/sに対して、十分小さかった。</p>	<p>・測定対象の相違          （設備の相違による差異であり、建屋内の薬品タンクを対象としている点に差異はない。）</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・測定対象の相違          （設備の相違による差異であり、建屋内の薬品タンクを対象としている点に差異はない。）</p> <p>・記載表現の相違          ・測定結果の相違</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																			
<p>表1 建屋内における風速測定結果</p> <table border="1" data-bbox="208 248 853 352"> <thead> <tr> <th>薬品タンク</th> <th>建屋</th> <th>風速 (m/s) ※1</th> <th>(参考) 屋外風速 (m/s) ※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HCFC-123 (ドラム缶)</td> <td>保安倉庫</td> <td>0.04</td> <td rowspan="2">3.0</td> </tr> <tr> <td>HCFC-225cb (ポリ容器)</td> <td>補助建屋</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：測定器の検出下限値は0.01m/sである。測定は複数点行い、風速の算定にあたっては、平均値を算出。        ※2：屋外風速は、地上風を代表する観測点（標高20m）における観測風速の年間平均を示す。</p> <p>2.2 建屋内温度</p> <p>2.2.1 調査対象</p> <p>薬品タンクエリアは、温度を測定していないことから、建屋内における外気温との気温差を把握するため、定期的に温度測定を実施している1号炉循環水ポンプの軸受けデータを調査した。なお、1号炉循環水ポンプは停止していることから、建屋内温度は軸受け温度と有意な差がないことを確認している。</p> <p>2.2.2 調査方法</p> <p>1号炉循環水ポンプ建屋内における循環水ポンプの軸受け温度は、状態監視のため常時測定し、記録しており、これらのデータより蒸発率への影響が大きい夏場（7,8月）の温度データを調査した。</p> <div data-bbox="309 900 864 1425" data-label="Image"> <p>図2 建屋内温度の測定箇所 (1号炉 循環水ポンプ建屋)</p> </div>	薬品タンク	建屋	風速 (m/s) ※1	(参考) 屋外風速 (m/s) ※2	HCFC-123 (ドラム缶)	保安倉庫	0.04	3.0	HCFC-225cb (ポリ容器)	補助建屋	0.04	<p>表1 建屋内における風速測定結果</p> <table border="1" data-bbox="1070 248 1809 392"> <thead> <tr> <th>薬品タンク</th> <th>建屋</th> <th>風速 (m/s) ※1</th> <th>(参考) 屋外風速 (m/s) ※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸希釈槽</td> <td>3号炉 給排水処理建屋</td> <td>0.14</td> <td>1.87</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：測定器の検出下限値は0.01m/sである。測定は複数点行い、風速の算定にあたっては平均値を算出。        ※2：屋外風速は、地上風を代表する観測点（標高70m）における観測風速の年間平均を示す。</p> <p>2.2 建屋内温度</p> <p>2.2.1 調査対象</p> <p>薬品タンクエリアは、温度を測定していないことから、建屋内における外気温との気温差を把握するため、定期的に温度測定を実施している固体廃棄物貯蔵所のデータを調査した。</p> <p>2.2.2 調査方法</p> <p>固体廃棄物貯蔵所は、保安規定に基づき定期的に巡視点検を実施している。その際、建物内に設置した温度計より温度データを採取し、記録しており、これらデータより蒸発率への影響が大きい夏場（7,8月）の温度データを調査した。建屋内温度の測定状況を図2に示す。</p> <div data-bbox="1151 895 1706 1422" data-label="Image"> <p>図2 建屋内温度の測定状況 (固体廃棄物貯蔵所)</p> </div>	薬品タンク	建屋	風速 (m/s) ※1	(参考) 屋外風速 (m/s) ※2	硫酸希釈槽	3号炉 給排水処理建屋	0.14	1.87	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測定結果の相違</li> <li>・測定対象の相違          (建屋内の気温を測定対象としている点に差異はない。)</li> <li>・測定対象の相違          (建屋内の気温を測定対象としている点に差異はない。)</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>
薬品タンク	建屋	風速 (m/s) ※1	(参考) 屋外風速 (m/s) ※2																		
HCFC-123 (ドラム缶)	保安倉庫	0.04	3.0																		
HCFC-225cb (ポリ容器)	補助建屋	0.04																			
薬品タンク	建屋	風速 (m/s) ※1	(参考) 屋外風速 (m/s) ※2																		
硫酸希釈槽	3号炉 給排水処理建屋	0.14	1.87																		

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由												
<p>2.2.3 調査結果</p> <p>建屋内温度の測定結果を表2に示す。夏場における建屋内の温度は、外気温と比較して+約4.8℃であることを確認した。</p> <div data-bbox="170 363 891 528" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>表2 夏場(7~8月)における建屋内温度測定結果(H30年度)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 40%;">1号炉循環水ポンプ建屋内 (循環水ポンプ軸受温度)</th> <th style="width: 40%;">(参考)外気温※1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>30.6℃</td> <td>25.8℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：同時刻の外気平均温度。</p> </div> <p>2.3 評価</p> <p>風速測定結果を用いて、蒸発率を算定するとともに、建屋内温度の影響を評価した。蒸発率は、文献「Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA」に従い、下記の式で評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸発率E           <math display="block">E = A \times K_M \times \left( \frac{M_w \times P_v}{R \times T} \right) \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-5-1)</math> </li> <li>・物質移動係数K<sub>M</sub> <math display="block">K_M = 0.0048 \times U^{0.7} \times Z^{-\frac{1}{9}} \times S_C^{-\frac{2}{3}} \text{ (m/s)} \quad \dots (4-5-2)</math> <math display="block">S_C = \frac{v}{D_M} \quad \dots (4-5-3)</math> <math display="block">D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{WH_2O}}{M_{Wm}}} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-5-4)</math> <math display="block">D_{H_2O} = D_0 \times \left( \frac{T}{273.15} \right)^{1.75} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-5-5)</math> </li> <li>・蒸発率補正E<sub>c</sub> <math display="block">E_c = - \left( \frac{P_a}{P} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-5-6)</math> </li> </ul>		1号炉循環水ポンプ建屋内 (循環水ポンプ軸受温度)	(参考)外気温※1	温度	30.6℃	25.8℃	<p>2.2.3 調査結果</p> <p>建屋内温度の測定結果を表2に示す。夏場における建屋内の温度は、外気温と比較して+約2.0℃であることを確認した。</p> <div data-bbox="1111 352 1771 533" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>表2 夏場(7~8月)における建屋内温度測定結果(令和3年度)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 40%;">固体廃棄物貯蔵所※1</th> <th style="width: 40%;">(参考)外気温※2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>26.8℃</td> <td>24.8℃</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：巡視点検における採取記録。夏場における平均温度。            ※2：敷地内露場における観測温度。巡視点検と同日(日中)における外気平均気温。</p> </div> <p>2.3 評価</p> <p>風速測定結果を用いて、蒸発率を算定するとともに、建屋内温度の影響を評価した。蒸発率は、文献「Modeling Hydrochloric Acid Evaporation in ALOHA」に従い、下記の式で評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸発率E           <math display="block">E = A \times K_M \times \left( \frac{M_w \times P_v}{R \times T} \right) \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-5-1)</math> </li> <li>・物質移動係数K<sub>M</sub> <math display="block">K_M = 0.0048 \times U^{0.7} \times Z^{-\frac{1}{9}} \times S_C^{-\frac{2}{3}} \text{ (m/s)} \quad \dots (4-5-2)</math> <math display="block">S_C = \frac{v}{D_M} \quad \dots (4-5-3)</math> <math display="block">D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{WH_2O}}{M_{Wm}}} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-5-4)</math> <math display="block">D_{H_2O} = D_0 \times \left( \frac{T}{273.15} \right)^{1.75} \text{ (m}^2\text{/s)} \quad \dots (4-5-5)</math> </li> <li>・蒸発率補正E<sub>c</sub> <math display="block">E_c = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E \text{ (kg/s)} \quad \dots (4-5-6)</math> </li> </ul>		固体廃棄物貯蔵所※1	(参考)外気温※2	温度	26.8℃	24.8℃	<p>差異理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定結果の相違</li> <li>・測定結果の相違</li> </ul>
	1号炉循環水ポンプ建屋内 (循環水ポンプ軸受温度)	(参考)外気温※1												
温度	30.6℃	25.8℃												
	固体廃棄物貯蔵所※1	(参考)外気温※2												
温度	26.8℃	24.8℃												

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p> <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>E_c</math> : 補正蒸発率 (kg/s)  <math>A</math> : 堰面積 (m<sup>2</sup>)  <math>K_M</math> : 化学物質の物質移動係数 (m/s)  <math>M_W</math> : 化学物質の分子量 (kg/kmol)  <math>P_a</math> : 大気圧 (Pa)  <math>P_v</math> : 化学物質の分圧 (Pa)  <math>R</math> : ガス定数 (J/kmol・K)  <math>T</math> : 温度 (K)  <math>U</math> : 風速 (m/s)  <math>Z</math> : 堰直径 (m)  <math>S_C</math> : 化学物質のシュミット数  <math>\nu</math> : 動粘性係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>D_M</math> : 化学物質の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>D_{H_2O}</math> : 温度<math>T</math> (K)、圧力<math>P_v</math> (Pa)における水の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>M_{W_{H_2O}}</math> : 水の分子量 (kg/kmol)  <math>M_{W_m}</math> : 化学物質の分子量 (kg/kmol)  <math>D_0</math> : 水の拡散係数 (=2.2×10<sup>-5</sup>m<sup>2</sup>/s)         </p> <p>           風速は、物質移動係数<math>K_M</math>の<math>U</math>項に該当し、蒸発率は<math>U^{\frac{1}{2}}</math>に比例する。            屋内風速0.04m/s（測定結果の最大値）の場合<sup>*</sup>、<math>U^{\frac{1}{2}}=0.08</math>、屋外風速3.0m/s（年間平均）では、<math>U^{\frac{1}{2}}=2.37</math>となる。            従って、建屋内の蒸発率は、屋外に対して、1/20以下となる。            また、温度は、4-5-1式と4-5-5式における<math>T</math>項に該当するとともに、分圧<math>P_v</math>、動粘度係数<math>\nu</math>も温度の影響を受ける。これらのパラメータから塩酸を例に評価すると、蒸発率は<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}</math>に比例する。            室内温度30.6℃（夏場建屋内温度）の場合、<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}=14.4</math>、外気温25.8℃（夏場外気温）では、<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}=11.0</math>となる。            従って、気温が高い夏場でも建屋内の蒸発率は、屋外に対して約1.31倍であり、蒸発率に及ぼす影響は、風速と比較し小さい。            さらに、漏えい時には、建屋内で拡散し、放出経路も限定されることから、大気中に多量に放出されるおそれはなく、建屋効果を見込むことが可能であると考えられる。            ※弱風時の蒸発率の考え方            風速が0m/sの場合でも、液面から蒸発したガスは濃度勾配を駆動力として分子拡散によって移動するが、これは風による移流を考慮した前述の評価式では模擬できない。            ただし、分子拡散のみによる移動量は極めて小さく、弱風時(0.04m/s)では風による移流が分子拡散より支配的であることから、分子拡散のみによる移動は、弱風時の移流に大きな影響を与えることはないと考えられる。            塩酸(36wt%)を例に比較すると、以下のとおり無風時の分子拡散のみによる移動量を考慮         </p>	<p> <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>E_c</math> : 補正蒸発率 (kg/s)  <math>A</math> : 堰面積 (m<sup>2</sup>)  <math>K_M</math> : 化学物質の物質移動係数 (m/s)  <math>M_W</math> : 化学物質のモル質量 (kg/kmol)  <math>P_a</math> : 大気圧 (Pa)  <math>P_v</math> : 化学物質の分圧 (Pa)  <math>R</math> : ガス定数 (J/kmol・K)  <math>T</math> : 温度 (K)  <math>U</math> : 風速 (m/s)  <math>Z</math> : 堰直径 (m)  <math>S_C</math> : 化学物質のシュミット数  <math>\nu</math> : 動粘性係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>D_M</math> : 化学物質の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>D_{H_2O}</math> : 温度<math>T</math> (K)、圧力<math>P_v</math> (Pa)における水の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>M_{W_{H_2O}}</math> : 水のモル質量 (kg/kmol)  <math>M_{W_m}</math> : 化学物質のモル質量 (kg/kmol)  <math>D_0</math> : 水の拡散係数 (=2.2×10<sup>-5</sup>m<sup>2</sup>/s)         </p> <p>           風速は、物質移動係数<math>K_M</math>の<math>U</math>項に該当し、蒸発率は<math>U^{\frac{1}{2}}</math>に比例する。            屋内風速0.14m/s（測定結果の平均値）の場合<sup>*</sup>、<math>U^{\frac{1}{2}}=0.22</math>、屋外風速1.87m/s（年間平均）では、<math>U^{\frac{1}{2}}=1.63</math>となる。            したがって、建屋内の蒸発率は、屋外に対して、1/7以下となる。            また、温度は、4-5-1式と4-5-5式における<math>T</math>項に該当するとともに、分圧<math>P_v</math>、動粘度係数<math>\nu</math>も温度の影響を受ける。これらのパラメータから塩酸を例に評価すると、蒸発率は<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}</math>に比例する。            室内温度26.8℃（299.95K、夏場建屋内温度）の場合、<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}=11.6</math>、外気温24.8℃（297.95K、夏場外気温）では、<math>T^{\frac{1}{2}} \times e^{0.056(T-273.15)}=10.4</math>となる。            したがって、気温が高い夏場でも建屋内の蒸発率は、屋外に対して約1.12倍であり、蒸発率に及ぼす影響は、風速と比較し小さい。            さらに、漏えい時には、建屋内で拡散し、放出経路も限定されることから、大気中に多量に放出されるおそれはなく、建屋効果を見込むことが可能であると考えられる。            ※弱風時の蒸発率の考え方            風速が0m/sの場合でも、液面から蒸発したガスは濃度勾配を駆動力として分子拡散によって移動するが、これは風による移流を考慮した前述の評価式では模擬できない。            ただし、分子拡散のみによる移動量は極めて小さく、弱風時(0.14m/s)では風による移流が分子拡散より支配的であることから、分子拡散のみによる移動は、弱風時の移流に大きな影響を与えることはないと考えられる。            塩酸(36wt%)を例に比較すると、以下のとおり無風時の分子拡散のみによる移動量を考慮         </p>	<p>           ・記載表現の相違             ・測定結果の相違            （測定箇所数の相違）            ・評価結果の相違            （測定結果に基づく評価結果の相違であり、評価の方法に差異はない。）            ・記載表現の相違            ・評価結果の相違             ・記載表現の相違            ・評価結果の相違             ・測定結果の相違         </p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>した蒸発率は、弱風時の風による移流を考慮した蒸発率の約1/3であり、弱風時では風による移流が分子拡散より支配的である。</p> <p>①無風時 (0m/s) の蒸発現象をフィックの法則にてモデル化し、4-5-7式及び4-5-8式に示すとおり単位面積当たりの蒸発率を評価した。</p> <p>その結果1気圧、20℃、塩酸 (36wt%) の場合、単位面積当たりの蒸発率は約<math>3.7 \times 10^{-5}</math>kg/s・m<sup>2</sup>となる。</p> <p>②弱風時 (0.04m/s) の風による移流を考慮すると、同じく1気圧、20℃、塩酸 (36wt%) の場合、単位面積当たりの蒸発率は約<math>9.7 \times 10^{-5}</math>kg/s・m<sup>2</sup>となる。</p> $F = -D_M \frac{\partial c}{\partial n} \quad \dots(4-5-7)$ <p>F : 単位面積当たりの蒸発率 (kg/s・m<sup>2</sup>)  D<sub>M</sub> : 化学物質の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>\frac{\partial c}{\partial n}</math> : 質量濃度勾配 ((kg/m<sup>3</sup>)/m)</p> $C = \frac{P_v M_w}{RT} \quad \dots(4-5-8)$ <p>C : 質量濃度 (kg/m<sup>3</sup>)  P<sub>v</sub> : 化学物質の分圧 (Pa)  M<sub>w</sub> : 化学物質の分子量 (kg/kmol)  R : ガス定数 (J/kmol・K)  T : 温度 (K)</p> <p>2.4 拡散効果</p> <p>薬品タンク漏えい時における建屋内の拡散効果については、建屋規模、換気の有無、設置状況等で影響を受ける。一方、固定源判定により抽出される建屋内のタンクは、数が限定される。</p> <p>そのため、図3の特定フローに従い、建屋内における薬品タンクの保管状況に応じ、漏えい時の影響を評価した。</p> <p>なお、建屋内のタンクから漏えいが発生しても、大気への放出口が限定され、放出時には建屋の巻き込み効果も発生し拡散が促進されることから、<b>実際の</b>評価地点における濃度は、評価値よりも低いものになる。</p> <p>評価結果は、表3に示すとおりであり、いずれの建屋においても、抑制効果が期待できる。</p> <p>建屋内における漏えい時の蒸発率が、屋外に対し1/20以下となることに加え、上述の抑制効果をあわせると建屋内タンクから多量に放出されるおそれはないと説明できる。</p>	<p>した蒸発率は、弱風時の風による移流を考慮した蒸発率の約1/7であり、弱風時では風による移流が分子拡散より支配的である。</p> <p>①無風時 (0m/s) の蒸発現象をフィックの法則にてモデル化し、4-5-7式及び4-5-8式に示すとおり単位面積当たりの蒸発率を評価した。</p> <p>その結果、1気圧、20℃ (293.15K)、塩酸 (36wt%) の場合、単位面積当たりの蒸発率は約<math>3.7 \times 10^{-5}</math>kg/s・m<sup>2</sup>となる。</p> <p>②弱風時 (0.14m/s) の風による移流を考慮すると、同じく1気圧、20℃ (293.15K)、塩酸 (36wt%) の場合、単位面積当たりの蒸発率は約<math>2.6 \times 10^{-4}</math>kg/s・m<sup>2</sup>となる。</p> $F = -D_M \frac{\partial c}{\partial n} \quad \dots (4-5-7)$ <p>F : 単位面積当たりの蒸発率 (kg/s・m<sup>2</sup>)  D<sub>M</sub> : 化学物質の分子拡散係数 (m<sup>2</sup>/s)  <math>\frac{\partial c}{\partial n}</math> : 質量濃度勾配 ( (kg/m<sup>3</sup>)/m)</p> $C = \frac{P_v M_w}{RT} \quad \dots (4-5-8)$ <p>C : 質量濃度 (kg/m<sup>3</sup>)  P<sub>v</sub> : 化学物質の分圧 (Pa)  M<sub>w</sub> : 化学物質のモル質量 (kg/kmol)  R : ガス定数 (J/kmol・K)  T : 温度 (K)</p> <p>2.4 拡散効果</p> <p>薬品タンク漏えい時における建屋内の拡散効果については、建屋規模、換気の有無、設置状況等で影響を受ける。一方、固定源判定により抽出される建屋内のタンクは、数が限定される。</p> <p>そのため、図3の特定フローに従い、建屋内における薬品タンクの保管状況に応じ、漏えい時の影響を評価する。</p> <p>女川原子力発電所には、図3に示す建屋内タンク特定フローで調査対象から除外される建屋内タンクはないことを確認している。</p> <p>なお、建屋内のタンクから漏えいが発生しても、大気への放出口が限定され、放出時には建屋の巻き込み効果も発生し拡散が促進されることから、評価地点における濃度は低いものになる。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・測定結果の相違</p> <p>・評価結果の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>・設備の相違  (調査対象とする建屋内のタンクに対する考え方に差異はない。)</p> <p>・設備の相違  (女川は、建屋内タンク特定フローで調査対象から除外される建屋内タンクがないことから評価を実施していない。)</p>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

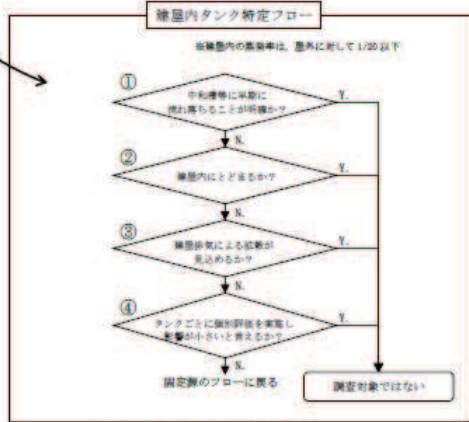
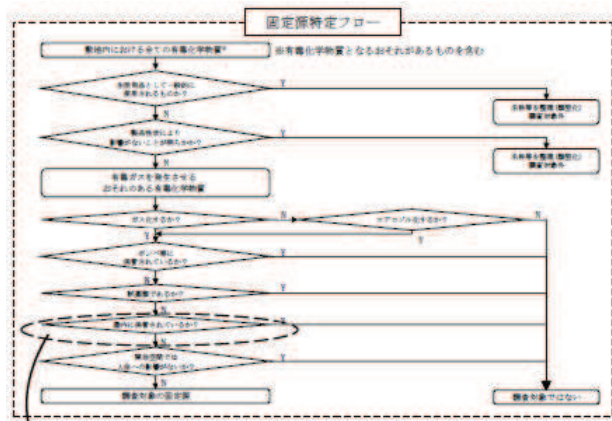


図3 建屋内タンク特定フロー

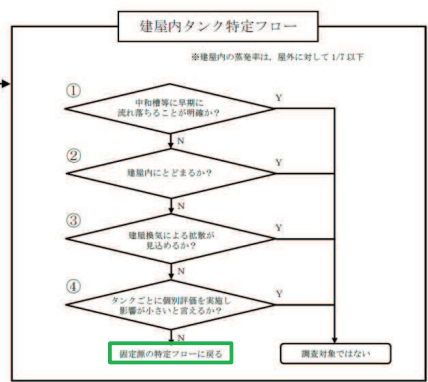
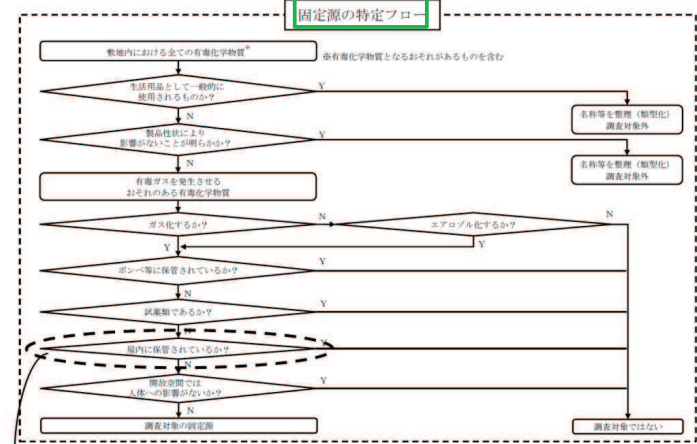


図3 建屋内タンク特定フロー

・記載表現の相違

・設備の相違  
 (女川は、建屋内タンク特定フローで調査対象から除外される建屋内タンクがないことから評価を実施していない。)

・記載表現の相違  
 (建屋換気による拡散が見込める場合の評価の考え方に差異はない。)

表3 建屋内タンク漏えい時の影響評価結果

建屋	薬品タンク	容量	フローでの分類	評価結果
保安倉庫	HCPC-123 (ドラム缶)	310kg	②Y	建屋内に換気設備はあるが、常時換気されていないため、薬品が漏れしても建屋内に溜まる。
補助建屋	HCPC-225cb (ポリ容器)	2910kg	③Y	補助建屋は、常時換気ファンにより換気(1905m <sup>3</sup> /min)される。漏れ時には、排気ファンによる希釈され、建屋外に放出される。換気ファンによる希釈効果としては、1/30以下 <sup>※1)</sup> となる。

※1: 薬品漏れ時、建屋内濃度が定常状態となった場合の排気濃度は、ザイデル式に従い、以下の式で評価できる。

③Yの場合、薬品漏れ時、建屋内濃度が定常状態となった場合の排気濃度は、ザイデル式に従い、以下の式で評価できる。



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
$C = \frac{E}{Q} \quad \dots (4-5-9)$ $C_{ppm} = C \times \frac{22.4}{M} \times \frac{273+T}{273} \times \frac{1013}{P} \times 10^6 \quad \dots (4-5-10)$ <p> <math>C</math> : 排気濃度 (kg/m<sup>3</sup>)  <math>C_{ppm}</math> : 排気濃度 (ppm)  <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>Q</math> : 換気量 (m<sup>3</sup>/s)  <math>M</math> : 分子量 (g/mol)  <math>T</math> : 温度 (°C)  <math>P</math> : 気圧 (hPa)         </p> <p>排気濃度は、4-5-9式におけるC項に該当し、換気量に反比例する。</p> <p>換気量1,935m<sup>3</sup>/minの場合、換気量は約32m<sup>3</sup>/sであり、排気濃度は、蒸発率に対して1/30以下となる。</p>	$C = \frac{E}{Q} \quad \dots (4-5-9)$ $C_{ppm} = C \times \frac{22.4}{M} \times \frac{273+T}{273} \times \frac{1013}{P} \times 10^6 \quad \dots (4-5-10)$ <p> <math>C</math> : 排気濃度 (kg/m<sup>3</sup>)  <math>C_{ppm}</math> : 排気濃度 (ppm)  <math>E</math> : 蒸発率 (kg/s)  <math>Q</math> : 換気量 (m<sup>3</sup>/s)  <math>M</math> : <span style="border: 1px solid green; padding: 2px;">モル質量</span> (g/mol)  <math>T</math> : 温度 (°C)  <math>P</math> : 気圧 (hPa)         </p> <p>排気濃度は、4-5-9式におけるC項に該当し、換気量に反比例する。</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・設備の相違            (女川は、建屋内タンク特定フローで調査対象から除外される建屋内タンクがないことから評価を実施していない。)</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p style="text-align: right;">別紙4-6</p> <p style="text-align: center;">密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて</p> <p>1. 密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いの考え方</p> <p>「有毒ガス防護に係る影響評価ガイド」（以下「ガイド」という。）における有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理にあたっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】        (解説-4) 調査対象外とする場合        貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>六フッ化硫黄は、防護判断基準値が高く（22万ppm：空気中の22%）、人体に影響を与えるのは、密閉空間で放出される場合に限定される。六フッ化硫黄が漏えいしたとしても、評価地点である中央制御室等の中に保管されておらず、密閉空間ではないことから、運転員等に影響を与えることはないと考えられる。</p> <p>プロパン、ブタン、二酸化炭素についても同様に、運転員等に影響を与えることはないと考えられる。</p> <p>以上のことから、密閉空間で人体影響を考慮すべきものについては、有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p> <p>2. 六フッ化硫黄の防護判断基準値</p> <p>産業中毒便覧においては、「ラットを80%六弗化硫黄ガス（=800,000ppm）と、20%酸素の混合ガスに16～24時間曝露したが、何ら特異的な生体影響はない。六弗化硫黄ガスは薬理学的に不活性ガスと考えられる。」と記載されており、六フッ化硫黄に毒性はない。</p> <p>また、六フッ化硫黄は、有毒化学物質の設定において主たる情報源である国際化学安全性カードにIDLH値がなく急性毒性影響は示されていない物質である。</p> <p>しかしながら、化学物質の有害性評価等の世界標準システム（GHS）で作成されたデータベース</p>	<p style="text-align: right;">別紙4-6</p> <p style="text-align: center;">密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて</p> <p>1. 密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いの考え方</p> <p>ガイドにおける有毒ガス防護に係る妥当性確認においては、『ガス発生源の調査（3. 評価に当たって行う事項）』の後、『評価対象物質の評価を行い、対象発生源を特定（4. 対象発生源特定のためのスクリーニング評価）』したうえで、『防護措置等を考慮した放出量、拡散の評価（5. 有毒ガス影響評価）』を行う。</p> <p>スクリーニング評価に先立ち実施する固定源及び可動源の調査のうち、敷地内固定源については「敷地内に保管されている全ての有毒化学物質」が調査対象とされているが、確実に調査、影響評価及び防護措置の策定ができるように、密閉空間で人体影響を考慮すべきものの取り扱いについて考え方を整理した。</p> <p>整理に当たっては、ガイドの「3. 評価に当たって行う事項」の解説-4（調査対象外とする場合）を考慮した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【ガイド記載】        (解説-4) 調査対象外とする場合        貯蔵容器が損傷し、容器に貯蔵されている有毒化学物質の全量が流出しても、有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがないと説明できる場合。(例えば、使用場所が限定されていて貯蔵量及び使用量が少ない試薬等)</p> </div> <p>六フッ化硫黄は、防護判断基準値が高く（22万ppm：空気中の22%）、人体に影響を与えるのは、密閉空間で放出される場合に限定される。六フッ化硫黄が漏えいしたとしても、評価地点である中央制御室等の中に保管されておらず、密閉空間ではないことから、運転員等に影響を与えることはないと考えられる。</p> <p>プロパン、ブタン、二酸化炭素についても同様に、運転員等に影響を与えることはないと考えられる。</p> <p>以上のことから、密閉空間で人体影響を考慮すべきものについては、有毒ガスとしての評価の対象外であるものと考えられる。</p> <p>2. 六フッ化硫黄の防護判断基準値</p> <p>産業中毒便覧においては、「ラットを80%六弗化硫黄ガス（=800,000ppm）と、20%酸素の混合ガスに16～24時間曝露したが、何ら特異的な生体影響はない。六弗化硫黄ガスは薬理学的に不活性ガスと考えられる。」と記載されており、六フッ化硫黄に毒性はない。</p> <p>また、六フッ化硫黄は、有毒化学物質の設定において主たる情報源である国際化学安全性カードにIDLH値がなく急性毒性影響は示されていない物質である。</p> <p>しかしながら、化学物質の有害性評価等の世界標準システム（GHS）で作成されたデータベース</p>	<p>・記載表現の相違</p> <p>・記載表現の相違</p>

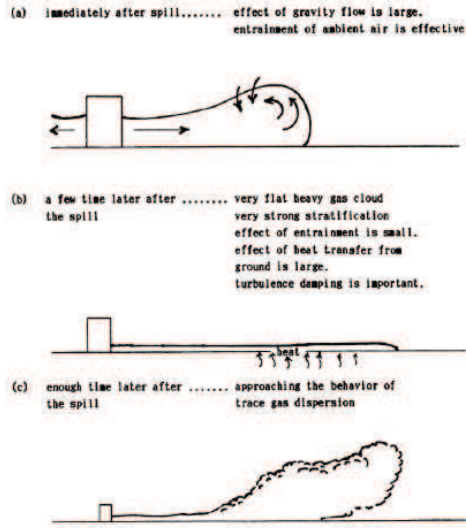
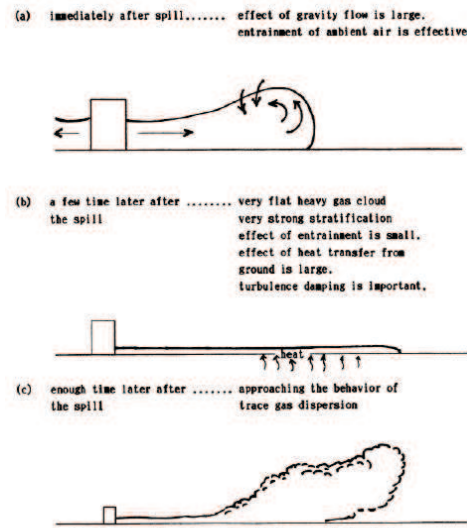
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>においては、毒性影響はないとしているものの、「当該物質には麻酔作用があることを示す記述があり、極めて高濃度での弱い麻酔作用以外は不活性のガスであるとの記述もあり、区分3（麻酔作用）とした」と記載されている。</p> <p>また、OECD SIDs文書において、「20人の若年成人に79%のSF6（21%のO2）を約10分間曝露した結果、55%以上のSF6に曝露した被験者は、鎮静作用、眠気および深みのある声質を認めた。4人の被験者はわずかに呼吸困難を感じた。最初の麻酔効果は22%SF6で経験された。」と記載されていることから、六フッ化硫黄の防護判断基準値については、保守的に22%を採用した。</p> <p>3. 漏えい時の影響確認</p> <p>3.1 高密度ガスの拡散について</p> <p>六フッ化硫黄は空気より分子量が大きい高密度ガス（六フッ化硫黄の密度は空気の約5倍）であるため、瞬時に大量に漏えいした場合、事象発生直後は鉛直方向には拡散し難く、水平方向に拡散する中で地表面付近に滞留するが、時間の経過とともに徐々に拡散、希釈される。（図1参照）</p> <p>(a) 漏えい直後の状態        拡散するガスの前面で鉛直方向に空気を巻き込みながら、水平方向に広がっていく。</p> <p>(b) 漏えいから暫く時間が経過した状態        水平方向（地表付近）に非常に安定な成層を形成するため、周囲の空気の巻込みの影響は小さく、地表面からの熱を受けやすくなる。</p> <p>(c) 漏えいから十分時間が経過した状態        漏えいガスへの周囲からの入熱、風等の影響で鉛直方向にも拡散が起こり、次第に高密度ガスとしての性質を失い、拡散、希釈される。</p>	<p>においては、毒性影響はないとしているものの、「当該物質には麻酔作用があることを示す記述があり、極めて高濃度での弱い麻酔作用以外は不活性のガスであるとの記述もあり、区分3（麻酔作用）とした」と記載されている。</p> <p>また、OECD SIDs文書において、「20人の若年成人に79%のSF6（21%のO2）を約10分間曝露した結果、55%以上のSF6に曝露した被験者は、鎮静作用、眠気および深みのある声質を認めた。4人の被験者はわずかに呼吸困難を感じた。最初の麻酔効果は22%SF6で経験された。」と記載されていることから、六フッ化硫黄の防護判断基準値については、保守的に22%を採用した。</p> <p>3. 漏えい時の影響確認</p> <p>3.1 高密度ガスの拡散について</p> <p>六フッ化硫黄は空気より分子量が大きい高密度ガス（六フッ化硫黄の密度は空気の約5倍）であるため、瞬時に大量に漏えいした場合、事象発生直後は鉛直方向には拡散し難く、水平方向に拡散する中で地表面付近に滞留するが、時間の経過とともに徐々に拡散、希釈される。（図1参照）</p> <p>(a) 漏えい直後の状態        拡散するガスの前面で鉛直方向に空気を巻き込みながら、水平方向に広がっていく。</p> <p>(b) 漏えいから暫く時間が経過した状態        水平方向（地表付近）に非常に安定な成層を形成するため、周囲の空気の巻込みの影響は小さく、地表面からの熱を受けやすくなる。</p> <p>(c) 漏えいから十分時間が経過した状態        漏えいガスへの周囲からの入熱、風等の影響で鉛直方向にも拡散が起こり、次第に高密度ガスとしての性質を失い、拡散、希釈される。</p>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

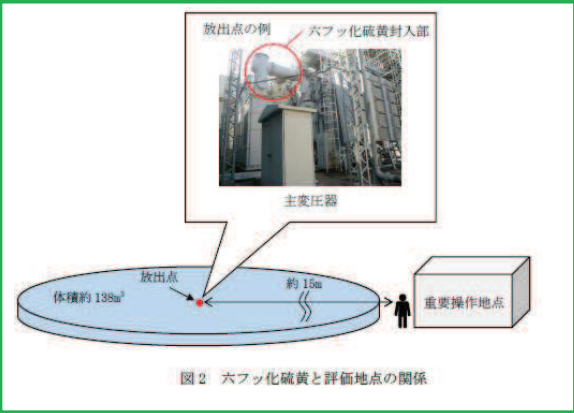
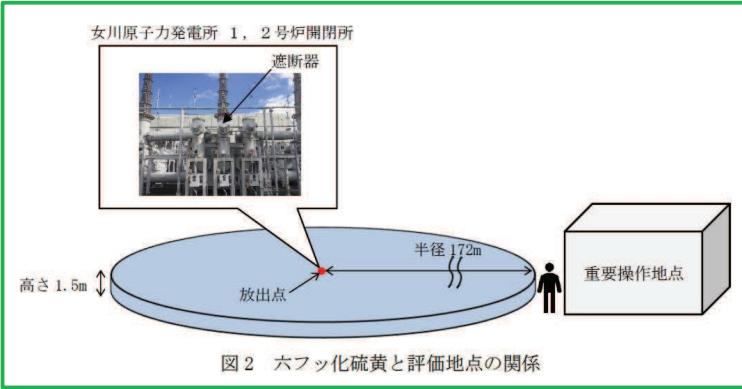
中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
 <p>Fig. 3. Dispersion of vapor cloud of the cryogenic liquefied gas  <b>図1 高密度ガスの拡散について</b></p> <p>(出典：高密度ガスの拡散予測について（大気汚染学会誌 第27巻 第1号（1992）））</p> <p>放出点からある程度距離が離れた地点において、最も漏えいガスが高濃度となるのは、(b)の漏えいから暫く時間が経過した段階における、地表付近に非常に安定な成層を形成した状態だと考えられる。</p> <p>3.2 六フッ化硫黄漏えい時の影響評価  <b>柏崎刈羽原子力発電所7号炉 主変圧器</b>に設置されている機器（GIS Tr2次側接続部）に内包されている六フッ化硫黄（約825kg）の全量漏えいを想定した場合、気体の状態方程式に基づき体積換算すると、約138m<sup>3</sup>となる。また、<b>柏崎刈羽原子力発電所7号炉 主変圧器エリア</b>中心から最も近い重要操作地点までの距離は約15mである。</p> <p>六フッ化硫黄の漏えい時の挙動を考慮して、半径15mの円柱状に広がり、前頁(b)のように成層を形成した場合を考えると、この六フッ化硫黄が対処要員の口元相当である高さ（1.5m）まで広がった場合の濃度は約13%となり、防護判断基準値の22%を下回る。また、濃度100%で希釈されることなく成層を形成した場合、その高さは約19cmとなり、対処要員の活動に支障はない。</p> <p>なお、実際には漏えいガスが評価点の範囲内で成層状にとどまり続けることはなく、周囲からの入熱や風等の影響で鉛直方向にも拡散、希釈されると考えられることから、対処要員への影響はさらに小さくなると考えられる。</p>	 <p>Fig. 3. Dispersion of vapor cloud of the cryogenic liquefied gas  <b>図1 高密度ガスの拡散について</b></p> <p>(出典：高密度ガスの拡散予測について（大気汚染学会誌 第27巻 第1号（1992）））</p> <p>放出点からある程度距離が離れた地点において、最も漏えいガスが高濃度となるのは、(b)の漏えいから暫く時間が経過した段階における、地表付近に非常に安定な成層を形成した状態だと考えられる。</p> <p>3.2 六フッ化硫黄漏えい時の影響評価  <b>女川原子力発電所 1, 2号炉開閉所</b>に設置されている機器（母線、遮断器）に内包されている六フッ化硫黄（約6468kg）の全量漏えいを想定した場合、気体の状態方程式に基づき体積換算すると、約1083m<sup>3</sup>となる。また、<b>女川原子力発電所 1, 2号炉開閉所</b>中心から最も近い重要操作地点までの距離は約172mである。</p> <p>六フッ化硫黄の漏えい時の挙動を考慮して、半径172mの円柱状に広がり、前頁(b)のように成層を形成した場合を考えると、この六フッ化硫黄が対処要員の口元相当高さ（1.5m）まで広がった場合の濃度は約0.78%となり、防護判断基準値の22%を下回る。また、濃度100%で希釈されることなく成層を形成した場合、その高さは約1.2cmとなり、対処要員の活動に支障はない。</p> <p>なお、実際には漏えいガスが評価点の範囲内で成層状にとどまり続けることはなく、周囲からの入熱や風等の影響で鉛直方向にも拡散、希釈されると考えられることから、対処要員への影響はさらに小さくなると考えられる。</p>	<p>差異理由</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設備の相違        （六フッ化硫黄を内包する施設を評価対象としている点に差異はない。）</li> <li>・評価条件及び結果評価の相違        （設備の相違による差異。評価の考え方に差異はない。）</li> </ul>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>○評価式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気体の状態方程式</li> </ul> $pV = \frac{w}{M}RT$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・機器設置中心から最も近い重要操作地点における対処要員口元相当までのエアアの体積<math>V'</math>の算出</li> </ul> $V' = \pi r^2 h$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・機器設置中心から最も近い重要操作地点における六フッ化硫黄の濃度<math>C</math>(%)の算出</li> </ul> $C = \frac{V}{V'} \times 100$ <p>(評価条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>p</math> : 圧力 (=1atm)</li> <li><math>V</math> : 六フッ化硫黄の体積</li> <li><math>w</math> : 六フッ化硫黄の質量 (=825kg)</li> <li><math>M</math> : 六フッ化硫黄のモル質量 (=146g/mol)</li> <li><math>R</math> : モル気体定数 (=0.082L・atm/(K・mol))</li> <li><math>T</math> : 温度 (=25℃)</li> <li><math>r</math> : 六フッ化硫黄を内包する機器設置エリア中心から最も近い重要操作地点までの距離 (=15m)</li> <li><math>h</math> : 対処要員の口元相当高さ (=1.5m)</li> <li><math>C</math> : 機器設置中心から最も近い重要操作地点における六フッ化硫黄の濃度 (%)</li> </ul>  <p>図2 六フッ化硫黄と評価地点の関係</p>	<p>○評価式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気体の状態方程式</li> </ul> $pV = \frac{w}{M}RT$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・機器設置中心から最も近い重要操作地点における対処要員口元相当までのエアアの体積<math>V'</math>の算出</li> </ul> $V' = \pi r^2 h$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・機器設置中心から最も近い重要操作地点における六フッ化硫黄の濃度<math>C</math>(%)の算出</li> </ul> $C = \frac{V}{V'} \times 100$ <p>(評価条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>p</math> : 圧力 (=1atm)</li> <li><math>V</math> : 六フッ化硫黄の体積</li> <li><math>w</math> : 六フッ化硫黄の質量 (=6468kg)</li> <li><math>M</math> : 六フッ化硫黄のモル質量 (=146g/mol)</li> <li><math>R</math> : モル気体定数 (=0.082L・atm/(K・mol))</li> <li><math>T</math> : 温度 (=298.15K (25℃))</li> <li><math>r</math> : 六フッ化硫黄を内包する機器設置エリア中心から最も近い重要操作地点までの距離 (=172m)</li> <li><math>h</math> : 対処要員の口元相当高さ (=1.5m)</li> <li><math>C</math> : 機器設置中心から最も近い重要操作地点における六フッ化硫黄の濃度 (%)</li> </ul>  <p>図2 六フッ化硫黄と評価地点の関係</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価条件の相違 (設備の相違による差異)</li> <li>・記載表現の相違</li> <li>・評価条件の相違 (設備の相違による差異)</li> <li>・記載表現の相違</li> </ul>



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由
<p>3.3 重要操作地点での作業手順を踏まえた影響検討</p> <p>「3.2 六フッ化硫黄漏えい時の影響評価」では7号炉主変圧器の中心から最も近い重要操作地点（7号炉原子炉建屋南側ケーブル貫通口）での対処要員の口元相当である高さ1.5mにおける濃度を約13%と評価したが、防護判断基準値（22%）に対して余裕がないことから、重要操作地点における作業を踏まえて、対処要員の対処能力が損なわれることがないように以下のとおり対応する。</p> <p>当該重要操作地点での作業は、電源車から原子炉建屋内に位置するAM用動力変圧器を經由しAM用MCCへ給電するために、屋外から原子炉建屋内への高圧ケーブル通線を実施するもので、以下の作業がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ケーブル貫通口の蓋の鍵を外し、貫通口を開放する</li> <li>② 高圧ケーブルを、電源車のケーブルドラムより引き出す</li> <li>③ 高圧ケーブルを、ケーブル貫通口から建屋内に通線する</li> </ol> <p>・上記作業はいずれも、屋外の開放空間での作業である。</p> <p>・ケーブル貫通口の高さは約3mであり、①の作業は六フッ化硫黄の影響を受けるものではない。また、②及び③の作業は、ケーブルを敷設するため一時的に低姿勢での作業が必要となるが、作業時間は積算で5～10分である。</p> <p>以上を踏まえて、7号炉主変圧器が損傷し、六フッ化硫黄が放出されている可能性がある場合には、重要操作地点での対処要員が損なわれないように以下の通り留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブル敷設における低姿勢の連続作業時間は10分以内とする。<sup>※1</sup></li> <li>・作業中に六フッ化硫黄の症状（眠気、深みのある声）が現れていないか確認する。</li> </ul> <p>なお、主変圧器の取り扱い説明書において、六フッ化硫黄の漏えいが開放空間で想定される場合の作業上の注意事項の記載はないが、万全を期すために上記対応を実施するものである。</p> <p>※1：六フッ化硫黄の防護判断基準値はOECD SIDs文書に基づき濃度79%での10分間ばく露の結果から設定しており、濃度が22%であっても、低姿勢での連続作業時間が10分以内であれば影響はない。</p>	<p>3.3 重要操作地点での作業を踏まえた影響検討</p> <p>「3.2 六フッ化硫黄漏えい時の影響評価」では1, 2号炉開閉所の中心から最も近い重要操作地点（電源車接続口）での対処要員の口元相当である高さ1.5mにおける濃度を約0.78%と評価しており、防護判断基準値（22%）に対して1/28以下となり、十分余裕がある。</p> <p>また、重要操作地点では、大容量送水ポンプ（タイプI）、原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット及び電源車の接続作業があり、接続口への接続及びホース展張等の際に低姿勢での作業が必要となるが、六フッ化硫黄が濃度100%で希釈されることなく成層を形成した場合の高さは約1.2cmであり十分低いため、重要操作地点で作業を行う対処要員の対処能力は損なわれない。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・評価結果の相違</p> <p>（六フッ化硫黄を内包する機器設置エリアの中心と、当該地点から最も近い重要操作地点までの距離の差（女川：172m、柏崎：15m）による評価結果の相違。柏崎は、六フッ化硫黄漏えい時の評価をした結果、六フッ化硫黄を内包する機器設置エリア中心から最も近い重要操作地点における対処要員の口元相当高さの六フッ化硫黄濃度が、防護判断基準値に対して余裕がないことから、対処要員の対処能力が損なわれることがないように作業上の留意事項を記載。女川は、評価をした結果、防護判断基準値に対して十分に余裕があることから、作業上の留意事項については記載していない。）</p>

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)										女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス										差異理由						
別紙4-7-1										別紙4-7-1										・敷地内固定源の調査結果の相違						
表1 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (1/5)										表1 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (1/4)																
令和元年10月末時点										令和3年3月末時点																
有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	
				数値	単位	a	b	1	2	3	4						数値	単位	a	b	1	2	3	4		
エチレングリコール	屋外	1号炉 泡原液槽	5%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 副副建屋	硫酸希釈タンク	5%	250	L	×	×	-	-	-	-	-	
	屋外	2号炉 泡原液槽	5%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 副副建屋	濃硫酸計量タンク	98%	7	L	×	×	-	-	-	-	-	-
	屋外	3号炉 泡原液槽	5%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 タービン建屋	復水脱塩装置 硫酸計量槽	98%	156	L	×	×	-	-	-	-	-	-
	屋外	4号炉 泡原液槽	4%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 タービン建屋	復水脱塩装置 硫酸希釈槽	85%	1239	L	×	×	-	-	-	-	-	-
	屋外	5号炉 泡原液槽	4%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 廃棄物処理建屋	中和硫酸タンク	98%	0.5	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-
	屋外	6号炉 泡原液槽	4%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	屋外	1号炉 廃棄物処理建屋	中和硫酸計量タンク	98%	0.003	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-
	屋外	7号炉 泡原液槽	4%	1200	L	×	×	-	-	-	-	-	2号炉 原子炉建屋	中和硫酸タンク	98%	0.1	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-	
	4号炉 タービン建屋	貯蔵タンク	30%	1.2	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	2号炉 タービン建屋	硫酸希釈槽	20%	2.1	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-	
	5号炉 タービン建屋	貯蔵タンク	30%	1.2	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	3号炉 タービン建屋	硫酸希釈槽	20%	2.1	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-	
	6号炉 タービン建屋	貯蔵タンク	30%	1.2	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	3号炉 サービス建屋	中和薬液注入装置薬注ボット(A)(B)(C)	98%	0.006	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-	
セメント	2号炉 原子炉建屋	サイロ	100%	10	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	1, 2号炉 給排水処理建屋	MB-P塔再生用 硫酸貯留槽	98%	0.025	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
ヒドラジン	大浜側 補助ボイラ建屋	貯蔵タンク	1%	700	L	×	×	-	-	-	-	1, 2号炉 給排水処理建屋	H塔用硫酸希釈槽	20%	0.88	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
塩酸	水処理建屋	貯蔵タンク	20%	5.9	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	1, 2号炉 給排水処理建屋	MB-P塔用 硫酸希釈槽	20%	0.21	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	水処理建屋	貯蔵タンク	2%	10	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	1, 2号炉 給排水処理建屋	排水用硫酸希釈槽	25%	1	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
過酸化水素	1号炉 CWP 建屋	貯蔵タンク	35%	300	L	×	×	-	-	-	-	3号炉 給排水処理建屋	硫酸貯槽	98%	3	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	2号炉 CWP 建屋	貯蔵タンク	35%	300	L	×	×	-	-	-	-	3号炉 給排水処理建屋	硫酸計量槽	98%	0.16	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
軽油	屋外	1号炉 軽油タンク (A)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	硫酸貯槽	98%	3.9	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	1号炉 軽油タンク (B)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	H塔再生用 硫酸貯留槽	98%	0.115	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	2号炉 軽油タンク (A)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	復水脱塩装置 硫酸貯槽	98%	5.4	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	2号炉 軽油タンク (B)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	硫酸貯槽	98%	7.5	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	3号炉 軽油タンク (A)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	硫酸計量槽	98%	0.265	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	3号炉 軽油タンク (B)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	屋外	硫酸貯槽	98%	2.2	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-	-	-		
	屋外	4号炉 軽油タンク (A)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-															
	屋外	4号炉 軽油タンク (B)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-															
	屋外	5号炉 軽油タンク (A)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-															
	屋外	5号炉 軽油タンク (B)	100%	344	m <sup>3</sup>	×	×	-	-	-	-															

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類であるか  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間での人体への影響がない

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類である  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間では人体への影響がない

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所2号炉 有毒ガス

差異理由

表1 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (2/5)

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	a	b	1	2	3	4	
軽油	屋外	6号炉 軽油タンク(A)	100%	565	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	6号炉 軽油タンク(B)	100%	565	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	7号炉 軽油タンク(A)	100%	565	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	7号炉 軽油タンク(B)	100%	565	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	地下	ガスタービン車他 燃料供給設備	100%	144	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	水処理建屋	貯蔵タンク	100%	330	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	給水建屋	貯蔵タンク	100%	200	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	新大湊 DDポンプ室	新DDFP 軽油タンクA	-	200	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	新大湊 DDポンプ室	新DDFP 軽油タンクB	-	200	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	第一GTG 燃料タンクA	-	50000	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	第一GTG 燃料タンクB	-	50000	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	第二GTG 燃料タンクA	-	50000	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	屋外	第二GTG 燃料タンクB	-	50000	L	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク (A)	-	20	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク (B)	-	20	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク (H)	-	14	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(A)	-	0.14	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(B)	-	0.14	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(H)	-	0.14	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク(A)	-	20	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク(B)	-	20	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	燃料ディタンク(H)	-	14	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(A)	-	0.184	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(B)	-	0.184	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク(H)	-	0.184	m <sup>3</sup>	×※2	×	-	-	-	-	-

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類であるか  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間で人体への影響がない

表1 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (2/4)

令和3年3月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	a	b	1	2	3	4	
硫酸 アルミニウム	1号炉 廃棄物処理建屋	硫酸バンド貯槽	98%	1.1	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1号炉 廃棄物処理建屋	硫酸バンド 計量ホップ	98%	0.1	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
水酸化 ナトリウム	1号炉 タービン建屋	復水脱塩装置 苛性ソーダ計量槽	25%	753	L	×※1	×	-	-	-	-	-
	1号炉 廃棄物処理建屋	苛性ソーダ貯槽	25%	0.6	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1号炉 廃棄物処理建屋	固化装置 苛性タンク	25%	0.2	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1号炉 廃棄物処理建屋	中和苛性タンク	25%	1	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1号炉 廃棄物処理建屋	中和苛性 計量タンク	25%	0.006	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	中和苛性タンク	25%	0.12	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	原子炉格納容器 pH 調整系貯蔵タンク	48%	4.8	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	原子炉格納容器 pH 調整系テストタンク	48%	0.87	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	2号炉 タービン建屋	苛性ソーダ計量槽	25%	1.3	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	3号炉 タービン建屋	苛性ソーダ計量槽	25%	1.3	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	3号炉 サービス建屋	中和苛性タンク	25%	0.12	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1, 2号炉 給排水処理建屋	OH塔用 苛性ソーダ計量槽	25%	0.44	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	1, 2号炉 給排水処理建屋	MB-1塔用 苛性ソーダ計量槽	25%	0.155	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	3号炉 給排水処理建屋	苛性ソーダ貯槽	25%	7	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	3号炉 給排水処理建屋	苛性ソーダ計量槽	25%	0.16	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	屋外	復水脱塩装置 苛性ソーダ貯槽	25%	20	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	屋外	苛性ソーダ貯槽	25%	32	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	屋外	苛性ソーダ貯槽	25%	10.5	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	屋外	苛性ソーダ貯槽	25%	7	m <sup>3</sup>	×※1	×	-	-	-	-	-
	屋外	ドラム缶	25%	400	L	×※1	×	-	-	-	-	-
屋外	ドラム缶	25%	400	L	×※1	×	-	-	-	-	-	

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類である  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間で人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違  
 (女川では、硫酸アルミニウムを洗濯廃液に含まれる洗剤成分を凝集沈殿により除去するのに使用している。)



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)										女川原子力発電所2号炉 有毒ガス										差異理由								
表1 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (3/5)										表1 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表(タンク類) (3/4)										・敷地内固定源の調査結果の相違								
										令和3年3月末時点																		
有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象			
				数値	単位	a	b	1	2	3	4						数値	単位	a	b	1	2	3	4				
軽油	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	-	15.7	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	100%	660	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-		
	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	-	15.7	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	100%	660	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	
	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	-	11.6	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	100%	30	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	100%	0.118	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	100%	0.118	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	100%	0.118	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	-	17.6	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	100%	12.5	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	-	17.6	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	100%	12.5	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	-	11.3	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	100%	14	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	-	0.184	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	-	0.184	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	-	0.184	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	-	19.13	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	100%	20	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	-	19.13	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	100%	20	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	-	12.65	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (H)	100%	14	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	-	0.198	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	-	0.198	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	-	0.198	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (H)	100%	0.184	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	-	15.7	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (A)	100%	20	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	-	15.7	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (B)	100%	20	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (C)	-	15.7	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	燃料デイトank (C)	100%	14	kl.	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (A)	100%	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (B)	100%	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (C)	-	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	D/G燃料油 ドレンタンク (C)	100%	0.14	m <sup>3</sup>	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類であるか  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間での人体への影響がない

a: ガス化する (※1: 固体又は固体を溶かした水溶液, ※2: 揮発性が乏しい液体)  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類であるか  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間での人体への影響がない

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所2号炉 有毒ガス

差異理由

表1 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（タンク類）(4/5)

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	a	b	1	2	3	4	
軽油	7号炉原子炉建屋	燃料デイトンク (A)	-	12.6	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	燃料デイトンク (B)	-	12.6	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	燃料デイトンク (C)	-	12.6	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	D/G 燃料油	-	0.14	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	ドレンタンク (A)	-	0.14	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	ドレンタンク (B)	-	0.14	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	7号炉原子炉建屋	ドレンタンク (C)	-	0.14	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	第二無線局舎	貯蔵タンク	-	990	L × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
五ホウ酸ナトリウム十水和物	原子炉建屋	SLC タンク	14%	2992	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	14%	3250	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	14%	3265	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	14%	3420	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	13%	3420	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	14%	4084	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	原子炉建屋	SLC タンク	14%	4091	kg × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
水酸化ナトリウム	水処理建屋	貯蔵タンク	25%	4.9	m <sup>3</sup> × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	大液側補助ボイラ建屋	貯蔵タンク	20%	700	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	1号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	25%	100	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	2号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	25%	100	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	25%	120	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	4号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	25%	120	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	5号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	25%	100	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	貯蔵タンク	25%	120	L × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-

a：ガス化する（※1：固体又は固体を溶かした水溶液、※2：揮発性が乏しい液体）  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

表1 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表（タンク類）(4/4)

令和3年3月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	a	b	1	2	3	4	
軽油	3号炉原子炉建屋	燃料油	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	ドレンタンク (A)	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	燃料油	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	ドレンタンク (B)	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	燃料油	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	ドレンタンク (B)	100%	0.184	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	屋外消火ポンプ建屋	ディーゼルエンジン駆動消火ポンプ燃料タンク	100%	40	L × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	緊急時対策建屋	軽油タンク (A)	100%	10.78	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	緊急時対策建屋	軽油タンク (B)	100%	10.78	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	緊急時対策建屋	軽油タンク (C)	100%	10.78	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	ガスタービン発電設備	ガスタービン発電設備軽油タンク (A)	100%	122.8	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	ガスタービン発電設備	ガスタービン発電設備軽油タンク (B)	100%	122.8	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	ガスタービン発電設備	ガスタービン発電設備軽油タンク (C)	100%	122.8	kl. × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	緊急用電気品建屋	ガスタービン発電設備制御車 (A) 燃料小出槽	100%	630	L × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
緊急用電気品建屋	ガスタービン発電設備制御車 (B) 燃料小出槽	100%	630	L × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-	
五ホウ酸ナトリウム	1号炉原子炉建屋	S L C 貯蔵タンク	100%	13	m <sup>3</sup> × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	2号炉原子炉建屋	S L C 貯蔵タンク	100%	18.6	m <sup>3</sup> × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	3号炉原子炉建屋	S L C 貯蔵タンク	100%	18.6	m <sup>3</sup> × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-
次亜塩素酸ナトリウム	浄水場	次亜塩素酸ナトリウム貯槽	12%	0.22	m <sup>3</sup> × <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	-
	2号炉原子炉建屋	原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置		54.18	t × <sup>※1</sup>	×	-	-	-	-	-	-

a：ガス化する（※1：固体又は固体を溶かした水溶液、※2：揮発性が乏しい液体）  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

・敷地内固定源の調査結果の相違



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																				
<p>表1 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（タンク類）(5/5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="2">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">硫酸</td> <td>大海側補助ボイラ建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>35%</td> <td>250</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1号炉原子炉建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2号炉原子炉建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3号炉原子炉建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4号炉原子炉建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5号炉原子炉建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号及び7号炉廃棄物処理建屋</td> <td>貯蔵タンク</td> <td>98%</td> <td>100</td> <td>L</td> <td>×<sup>※2</sup></td> <td>×</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>HCFC-123</td> <td>保安倉庫</td> <td>ドラム缶</td> <td>99.5%以上</td> <td>310</td> <td>kg</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>HCFC-225cb</td> <td>補助建屋</td> <td>ポリ容器</td> <td>99%以上</td> <td>3910</td> <td>kg</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>a：ガス化する（※1：固体又は固体を溶かした水溶液，※2：揮発性が乏しい液体）  b：エアロゾル化する  1：ボンベ等に保管されている  2：試薬類であるか  3：屋内に保管されている  4：開放空間での人体への影響がない</p>	有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	a	b	1	2	3	4	硫酸	大海側補助ボイラ建屋	貯蔵タンク	35%	250	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	1号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	2号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	3号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	4号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	5号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-	HCFC-123	保安倉庫	ドラム缶	99.5%以上	310	kg	○	-	×	×	○	-	-	HCFC-225cb	補助建屋	ポリ容器	99%以上	3910	kg	○	-	×	×	○	-	-		<p>・敷地内固定源の調査結果の相違</p>
有毒化学物質					保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																						
	数値	単位	a	b				1	2	3	4																																																																																																																											
硫酸	大海側補助ボイラ建屋	貯蔵タンク	35%	250	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	1号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	2号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	3号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	4号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	5号炉原子炉建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	貯蔵タンク	98%	100	L	× <sup>※2</sup>	×	-	-	-	-	-																																																																																																																										
HCFC-123	保安倉庫	ドラム缶	99.5%以上	310	kg	○	-	×	×	○	-	-																																																																																																																										
HCFC-225cb	補助建屋	ポリ容器	99%以上	3910	kg	○	-	×	×	○	-	-																																																																																																																										

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(1/13)

令和元年10月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	
二酸化炭素	1号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	16	○	○	-	-	-	-	-
	1号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	39	○	○	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	46	○	○	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	48	○	○	-	-	-	-	-
	1号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	38	○	○	-	-	-	-	-
	2号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	16	○	○	-	-	-	-	-
	2号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	32	○	○	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	43	○	○	-	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	40	○	○	-	-	-	-	-
	3号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	16	○	○	-	-	-	-	-
	3号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	36	○	○	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	43	○	○	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	42	○	○	-	-	-	-	-
	4号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	16	○	○	-	-	-	-	-
	4号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	48	○	○	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	41	○	○	-	-	-	-	-
	4号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	41	○	○	-	-	-	-	-
	5号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	16	○	○	-	-	-	-	-
	5号炉 ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	45	○	○	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	44	○	○	-	-	-	-	-
	5号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	40	○	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	○	-	-	-	-	-

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

表2 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(1/3)

令和3年3月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4		
ハロゲン 1301	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	5	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	101	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	65	kg	35	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	70	kg	153	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	75	kg	17	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	15	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	25	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	26	kg	5	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	44	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	9	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	50	kg	11	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	6	○	-	○	-	-	-	-	
	2号炉 新御建屋	ガスボンベ	100%	70	kg	63	○	-	○	-	-	-	-	
	緊急時対策建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	
	緊急時対策建屋	ガスボンベ	100%	70	kg	8	○	-	○	-	-	-	-	
	酸素	1号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	7	m <sup>3</sup>	2	○	-	○	-	-	-	-
		2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	7	m <sup>3</sup>	2	○	-	○	-	-	-	-
3号炉 原子炉建屋		ガスボンベ	100%	7	m <sup>3</sup>	2	○	-	○	-	-	-	-	
2号炉 ガスボンベ庫		ガスボンベ	100%	7	m <sup>3</sup>	20	○	-	○	-	-	-	-	

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類である  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間では人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（2/13）

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断	調査対象整理				調査対象	
				数値	単位	個数		a	b	1	2		3
二酸化炭素	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	4	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

表2 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（2/3）

令和3年3月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断	調査対象整理				調査対象	
				数値	単位	個数		a	b	1	2		3
二酸化炭素	1号炉 タービン建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	21	○	-	○	-	-	-	-
	1号炉 制御建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	128	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	60	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	79	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 タービン建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	43	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 制御建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	5	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 制御建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	26	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 制御建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	18	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	90	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉 サービズ建屋	ガスボンベ	100%	1.5	m <sup>3</sup>	1	○	-	○	-	-	-	-
	緊急時対策建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	30	○	-	○	-	-	-	-
	2号炉 ガスボンベ庫	ガスボンベ	100%	30	kg	30	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉 ガスボンベ庫	ガスボンベ	100%	30	kg	30	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉 ガスボンベ庫	ガスボンベ	100%	45	kg	20	○	-	○	-	-	-	-
	プロパン	焼却炉建屋 付風機	バルク貯槽	100%	2846	kg	1	○	-	○	-	-	-
アセチレン	ガスボンベ庫 (化学分析用)	ガスボンベ	100%	7	kg	1	○	-	○	-	-	-	
	3号炉 サービズ建屋	ガスボンベ	100%	7	kg	1	○	-	○	-	-	-	
	環境放射能 測定センター	ガスボンベ	100%	7	kg	1	○	-	○	-	-	-	

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)

女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス

差異理由

表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(3/13)

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	
二酸化炭素	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	2	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉コントロール建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	4	○	-	○	-	-	-	-
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	17	○	-	○	-	-	-	-
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	30	○	-	○	-	-	-	-	
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	55	kg	21	○	-	○	-	-	-	-	
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
6号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試験種であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

表2 女川原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(3/3)

令和3年3月末時点

有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	
混合ガス（ヘリウム+イソブタン）	1号炉制御建屋	ガスボンベ	99% 1%	10	L	1	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉サービス建屋	ガスボンベ	99% 1%	10	L	1	○	-	○	-	-	-	-
六フッ化硫黄	構内変圧器室	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	3号炉給排水処理建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-
	第四定検管機材倉庫	ガスボンベ	100%	1	kg	2	○	-	○	-	-	-	-

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試験種である  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違  
 （女川では、混合ガスを放射能分析装置の計数ガスとして使用している。）







赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（5/13）		・敷地内固定源の調査結果の相違																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
有毒化学物質	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="3">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>個数</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>3</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>6号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>		保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
保管場所	貯蔵施設					濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			数値	単位	個数		a	b	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	3	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ		100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
二酸化炭素																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
a：ガス化する b：エアロゾル化する 1：ボンベ等に保管されている 2：試薬類であるか 3：屋内に保管されている 4：開放空間での人体への影響がない																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
<p>表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（7/13）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="2">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>個数</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="20">二酸化炭素</td> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>0.65</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉ボンベ建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>30</td> <td>kg</td> <td>17</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>45</td> <td>kg</td> <td>21</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>45</td> <td>kg</td> <td>22</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>0.65</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>0.65</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>1</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>0.65</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>0.65</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>a：ガス化する  b：エアロゾル化する  1：ボンベ等に保管されている  2：試験用であるか  3：屋内に保管されている  4：開放空間での人体への影響がない</p>		有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	二酸化炭素	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	17	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	21	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	22	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-		<p>・敷地内固定源の調査結果の相違</p>
有毒化学物質	保管場所					貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		数値	単位	個数	a			b	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																															
二酸化炭素	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉ボンベ建屋	ガスボンベ	100%	30	kg	17	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	21	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	45	kg	22	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)		女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス		差異理由										
表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(8/13)														
有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象		
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3		4	
二酸化炭素	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	・敷地内固定源の調査結果の相違
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	

a: ガス化する  
 b: エアロゾル化する  
 1: ボンベ等に保管されている  
 2: 試薬類であるか  
 3: 屋内に保管されている  
 4: 開放空間での人体への影響がない



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<p>表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(9/13)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="2">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>個数</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="20">二酸化炭素</td><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>0.65</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>0.65</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>0.65</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>7号炉 原子炉建屋</td><td>ガスボンベ</td><td>100%</td><td>1</td><td>kg</td><td>1</td><td>○</td><td>-</td><td>○</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>a：ガス化する  b：エアロゾル化する  1：ボンベ等に保管されている  2：試薬類であるか  3：屋内に保管されている  4：開放空間での人体への影響がない</p>		有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	二酸化炭素	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-		<p>・敷地内固定源の調査結果の相違</p>
有毒化学物質	保管場所					貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																																																																																																																																																																														
		数値	単位	個数	a			b	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																		
二酸化炭素	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由												
表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（10/13）														
有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象		
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3		4	
二酸化炭素	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	1	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	0.65	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	No. 1~4 ボンベ室	ガスボンベ	100%	30	kg	85	○	-	○	-	-	-	-	-
ハロン 1301	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	7	○	-	○	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	3号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	100%	60	kg	12	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	5	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	5	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	54%	20	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	40%	15	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	-
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	-

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)				女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス										差異理由
表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（11/13）														
有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象		
				数値	単位	個数	a	b	1	2	3		4	
ハロン 1301	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	10	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	43	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	5	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	9	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	45	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	7	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	12	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 コントロール建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	6	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	8	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	12	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	15	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	7	○	-	○	-	-	-	-	
	6号及び7号炉 廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	68	L	11	○	-	○	-	-	-	-	

a：ガス化する  
 b：エアロゾル化する  
 1：ボンベ等に保管されている  
 2：試薬類であるか  
 3：屋内に保管されている  
 4：開放空間での人体への影響がない

・敷地内固定源の調査結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p>表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）(12/13)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="3">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>個数</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="30">ハロン 1301</td> <td>6号及び7号炉廃棄物処理建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>50</td> <td>kg</td> <td>2</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>9</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>10</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>27</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>32</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>25</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>33</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>3</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>13</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>13</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>2</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>31</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>20</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>54%</td> <td>24</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>2</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>25</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉タービン建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>7</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>5</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>3</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>6</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>a：ガス化する  b：エアロゾル化する  1：ボンベ等に保管されている  2：試薬類であるか  3：屋内に保管されている  4：開放空間での人体への影響がない</p>		有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	ハロン 1301	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	9	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	10	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	27	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	32	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	25	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	33	○	-	○	-	-	-	-	-	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	13	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	13	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	31	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	20	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	54%	24	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	25	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	7	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	5	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	6	○	-	○	-	-	-	-	-		<p>・敷地内固定源の調査結果の相違</p>
有毒化学物質	保管場所					貯蔵施設	濃度	内容量			有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		数値	単位	個数	a			b	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ハロン 1301	6号及び7号炉廃棄物処理建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	2	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	9	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	10	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	27	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	32	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	25	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	33	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	6号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	13	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	13	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	31	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	20	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	54%	24	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	25	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉タービン建屋	ガスボンベ	47%	68	L	7	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	5	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	7号炉原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	6	○	-	○	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）  
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）  
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について 比較表

柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉 有毒ガス (2020年2月28日版)	女川原子力発電所 2号炉 有毒ガス	差異理由																																																																																																																																																																																																																														
<p>表2 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内固定源整理表（ボンベ類）（13/13）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">有毒化学物質</th> <th rowspan="2">保管場所</th> <th rowspan="2">貯蔵施設</th> <th rowspan="2">濃度</th> <th colspan="2">内容量</th> <th colspan="2">有毒ガス判断</th> <th colspan="4">調査対象整理</th> <th rowspan="2">調査対象</th> </tr> <tr> <th>数値</th> <th>単位</th> <th>個数</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">ハロン 1301</td> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>9</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>2</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>3</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>68</td> <td>L</td> <td>6</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>50</td> <td>kg</td> <td>3</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>50</td> <td>kg</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7号炉 原子炉建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>47%</td> <td>50</td> <td>kg</td> <td>8</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">プロパン</td> <td>技能訓練施設 技能訓練棟</td> <td>ガスボンベ</td> <td>80%以上</td> <td>10</td> <td>kg</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>焼却炉建屋 (荒浜側)</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>500</td> <td>kg</td> <td>8</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>焼却炉建屋 (大湊側)</td> <td>ガスボンベ</td> <td>100%</td> <td>500</td> <td>kg</td> <td>8</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>アセチレン</td> <td>技能訓練施設 技能訓練棟</td> <td>ガスボンベ</td> <td>98%以上</td> <td>3.6</td> <td>L</td> <td>1</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">六フッ化硫黄</td> <td>66kV 南側開閉所 補助建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>99%</td> <td>105</td> <td>kg</td> <td>4</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>66kV 北側開閉所 補助建屋</td> <td>ガスボンベ</td> <td>99%</td> <td>105</td> <td>kg</td> <td>3</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>○</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>a：ガス化する  b：エアロゾル化する  1：ボンベ等に保管されている  2：試薬類であるか  3：屋内に保管されている  4：開放空間での人体への影響がない</p>	有毒化学物質	保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象	数値	単位	個数	a	b	1	2	3	4	ハロン 1301	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	9	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	6	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	3	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	8	○	-	○	-	-	-	-	プロパン	技能訓練施設 技能訓練棟	ガスボンベ	80%以上	10	kg	1	○	-	○	-	-	-	-	焼却炉建屋 (荒浜側)	ガスボンベ	100%	500	kg	8	○	-	○	-	-	-	-		焼却炉建屋 (大湊側)	ガスボンベ	100%	500	kg	8	○	-	○	-	-	-	-	アセチレン	技能訓練施設 技能訓練棟	ガスボンベ	98%以上	3.6	L	1	○	-	○	-	-	-	-	六フッ化硫黄	66kV 南側開閉所 補助建屋	ガスボンベ	99%	105	kg	4	○	-	○	-	-	-	-	66kV 北側開閉所 補助建屋	ガスボンベ	99%	105	kg	3	○	-	○	-	-	-	-		<p>・敷地内固定源の調査結果の相違</p>
有毒化学物質					保管場所	貯蔵施設	濃度	内容量		有毒ガス判断		調査対象整理				調査対象																																																																																																																																																																																																																
	数値	単位	個数	a				b	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																				
ハロン 1301	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	9	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	4	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	2	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	3	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	68	L	6	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	3	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	4	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	7号炉 原子炉建屋	ガスボンベ	47%	50	kg	8	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
プロパン	技能訓練施設 技能訓練棟	ガスボンベ	80%以上	10	kg	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	焼却炉建屋 (荒浜側)	ガスボンベ	100%	500	kg	8	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	焼却炉建屋 (大湊側)	ガスボンベ	100%	500	kg	8	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
アセチレン	技能訓練施設 技能訓練棟	ガスボンベ	98%以上	3.6	L	1	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
六フッ化硫黄	66kV 南側開閉所 補助建屋	ガスボンベ	99%	105	kg	4	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			
	66kV 北側開閉所 補助建屋	ガスボンベ	99%	105	kg	3	○	-	○	-	-	-	-																																																																																																																																																																																																																			