

(行政相談資料)

令和 5 年 12 月 11 日
日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る行政相談

【概要】

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所核燃料物質使用施設（廃水处理室：別添 1）において、当該施設の老朽化に伴い、施設の廃止に向けた変更許可申請（許可書上からの記載削除）を令和元年 10 月 9 日申請（一部補正：令和元年 12 月 25 日）し、令和 2 年 2 月 26 日許可を受けた。

当該施設は、J棟、L棟、M棟、東海事業所第 2 ウラン貯蔵庫及び第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設で発生したウラン系液体廃棄物（廃水）を受入れ、処理後、放出基準を確認した後、中央廃水处理場（一般施設）に送水していた。現在は、J棟、L棟、M棟、東海事業所第 2 ウラン貯蔵庫及び第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設で発生したウラン系液体廃棄物（廃水）は、J棟の液体廃棄施設にて処理を行っている。（別添 1）

当該施設の廃止について、令和 3 年度より内装設備の撤去、汚染の可能性のある部位の除去及び給排気設備の撤去並びに管理区域解除に向けた建屋内の汚染検査を実施し、令和 6 年度初めの管理区域解除を目途に作業を進めている。

管理区域解除に伴う施設内の資材等を 12 月から搬出を予定しており、順次、物品の搬出も計画している。

管理区域からの放射性廃棄物でない廃棄物について、核燃料サイクル工学研究所核燃料物質使用施設保安規定においては、「使用施設等における保安規定の審査基準の制定について」（令和 2 年 4 月 1 日施行）（以下「審査基準」という。）に基づき、『原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて（指示）』（平成 20・04・21 原院第 1 号（平成 20 年 5 月 27 日原子力安全・保安院制定（NISA-111a-08-1））（以下「経済産業省指示文書」という。）を参考に、放射性廃棄物でない廃棄物の管理について、保安規定変更認可申請を令和 4 年 9 月 26 日申請し、令和 4 年 12 月 20 日付け認可を受けた。（別添 2）

これまで、放射性廃棄物でない廃棄物の管理区域からの搬出実績はなく、当該施設の廃止に伴い、物品の搬出を計画している。

【原子力機構の見解】

原子力規制委員会が定めた審査基準の使用規則第 2 条の 12 第 1 項第 8 号（線量、線量当量、汚染の除去等）の確認において、「放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに関することについては、経済産業省指示文書を参考として定められていることが要求されており、放射性廃棄物でない廃棄物の対象となる廃棄物については以下のように定義されている。（別添 3）

- 資材等：金属、コンクリート類、ガラスくず、廃油、プラスチック等
- 物品：工具類等

一方、『原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書』（平成19年10月10日 総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 廃棄物安全小委員会）においては、「日常保安活動で使用する工具類等の取扱い」の中で、日常の保安活動で使用する工具類等について、「工具類等」と「工具類」が使い分けて記載されている。（別添4）

今後、施設の廃止に伴い、管理区域からの放射性廃棄物でない廃棄物（資材等及び物品）の搬出に当たり、物品については、「工具類等」と記載されているが、管理区域内で日常の保安活動において使用する工具類だけでなく、資材等以外の物で適切な汚染防止対策が行われ、使用履歴等により汚染がないことが判断できる物は「物品」として放射性廃棄物でない廃棄物の対象にできるものと考えている。

【相談内容】

放射性廃棄物でない廃棄物の対象のうち、「物品（工具類等）」については、一般的な工具類の他、管理区域内で日常の保安活動において使用した物のうち、NR廃棄物として判断できる物を「物品」として対象とすることの是非についてご教示願いたい。

【添付資料】

別添1：廃水处理室施設概要

別添2：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所核燃料物質使用施設保安規定の変更の認可について（令和4年9月26日申請、令和4年12月20日認可）

別添3：原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて（指示）（平成20・04・21原院第1号（平成20年5月27日原子力安全・保安院制定（NISA-111a-08-1））

別添4：原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書（平成19年10月10日 総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 廃棄物安全小委員会）

以 上

廃水処理室 施設概要

作成：令和5年9月

1 施設概要

施設名	廃水処理室
許可区分	核燃料物質使用施設
主な設備	廃水処理設備
主に取り扱う放射性物質	ウラン
許可取得日	昭和51年9月24日
着工日	昭和51年9月
供用開始	昭和54年1月（管理区域設定）
供用終了	未定
廃止措置期間（予定）	平成30年度～令和6年度（管理区域解除予定）

2 事業内容

廃水処理室は、J棟、L棟、M棟、東海事業所第2ウラン貯蔵庫及び第2ウラン系廃棄物貯蔵施設の液体廃棄施設であり、同施設で発生したウラン系液体廃棄物（廃水）を容器で受入れ、処理後、放射線管理基準で定める基準を満たすことを確認した後、中央廃水処理場に送水する施設である。



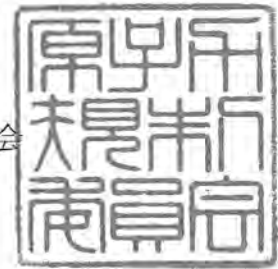
廃水処理室外観



原規規発第 2212203 号
令和 4 年 1 2 月 2 0 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 小口 正範 殿

原子力規制委員会



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所
核燃料物質使用施設保安規定の変更の認可について

令和 4 年 9 月 2 6 日付け令 0 4 原機 (サ保) 0 7 9 をもって申請があった標記の件について、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (昭和 3 2 年法律第 1 6 6 号) 第 5 7 条第 1 項の規定に基づき、認可します。

令04原機(サ保)079
令和4年9月26日

原子力規制委員会 殿

茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 小口 正範 (公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
核燃料物質使用施設保安規定の変更認可申請について

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第57条第1項の規定に
基づき、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所核燃
料物質使用施設保安規定について、別紙のとおり変更認可を申請します。

核燃料物質使用施設保安規定の変更

変更の内容及び理由

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所核燃料物質使用施設保安規定の主な変更の内容及び理由は、以下のとおりである。

なお、変更の詳細は別添に示す。

1. 変更の内容

- (1) 第 I 編 第 9 章 第 37 条の 2 として、放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る条文を規定する。
- (2) 第 I 編 第 I - 7 表（外部及び内部被ばくによる線量の測定）における個人線量計の名称を変更する。
- (3) 記載の適正化を図る。

2. 変更の理由

- (1) 放射性廃棄物の低減化を図ることに伴い、管理区域内において設置された資材等又は使用した物品であって「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物（放射性廃棄物でない廃棄物）として取り扱うための判断方法など、当該廃棄物の管理に必要な保安上の措置に関する事項を追加するため。
- (2) TLDの生産終了を踏まえた個人線量計測定業務の外部委託に伴い、個人線量計の種類が増えるため。
- (3) 用語の統一、文書名称の修正等、記載の適正化を図るため。

3. 施行期日

この規定は、原子力規制委員会の認可日以降、理事長が別に定める日から施行する。

以 上

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
核燃料物質使用施設保安規定 新旧対照表

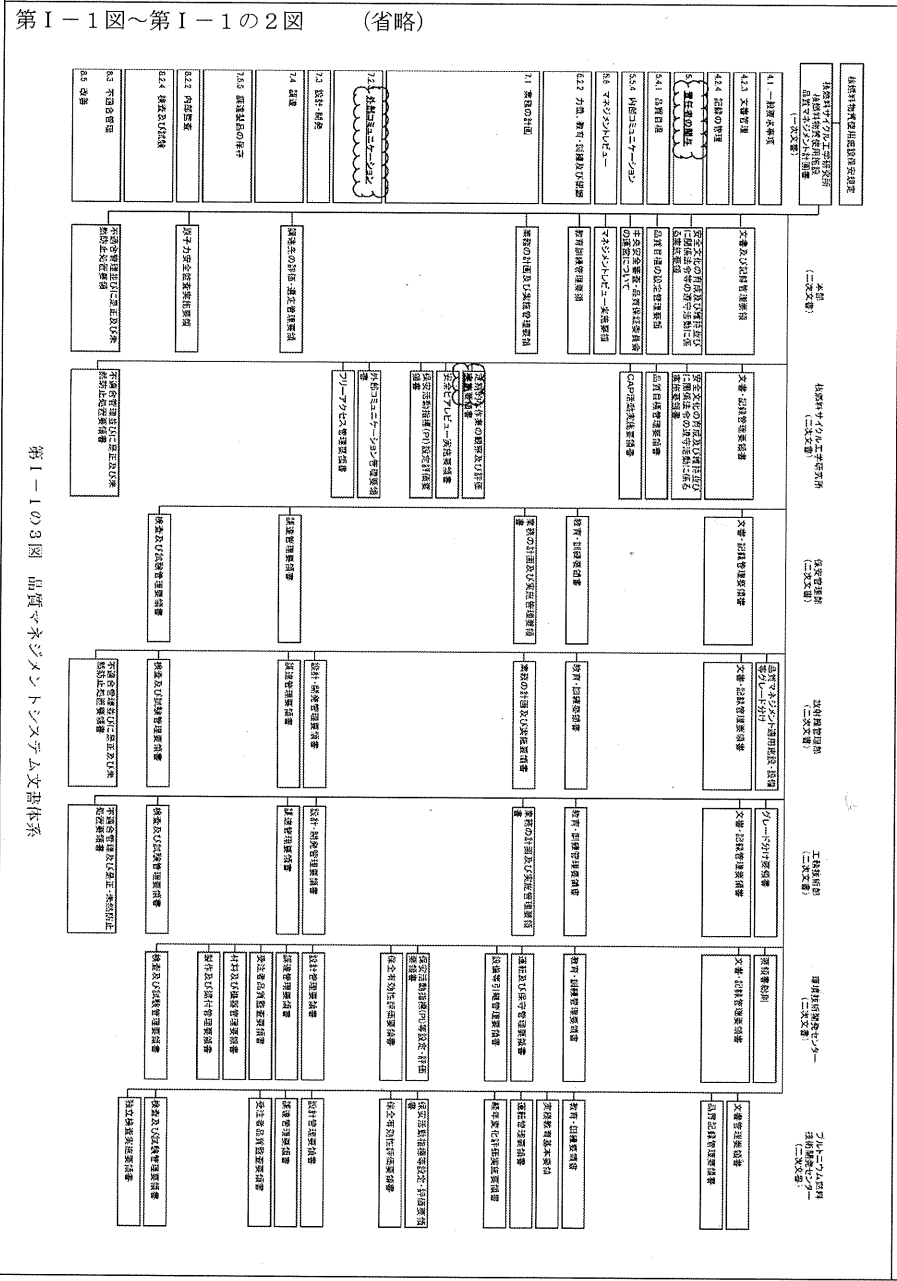
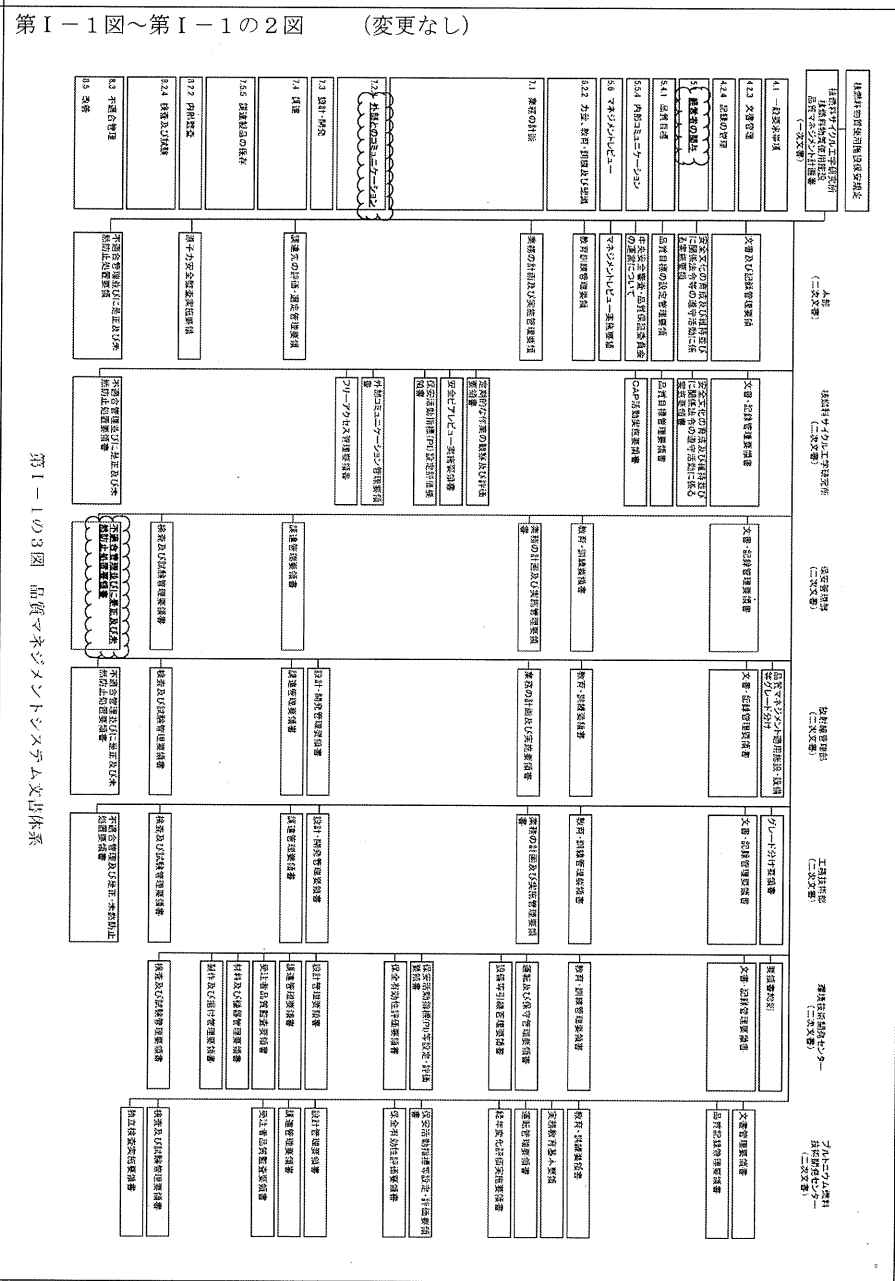
令和4年9月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p style="text-align: center;">第 I 編 共通編（総則及び放射線管理）</p> <p>第 1 章第 1 条～第 5 章第 19 条 （省略）</p> <p style="text-align: center;">第 6 章 放射線管理</p> <p>（管理区域）</p> <p>第 20 条 所長は、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号。以下「線量告示」という。）第 1 条に定める管理区域に係る線量等の値を超え、又は超えるおそれのある区域を管理区域として指定しなければならない。</p> <p>2. 管理区域は、第 I－2 図に掲げる区域とする。</p> <p>3. 統括者は、前項に定める管理区域を、壁、<u>さく</u>等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別しなければならない。</p> <p>4. 所長は、管理区域を解除する場合は、第 1 項の管理区域に係る値を超えていないことを確認しなければならない。</p> <p>（一時管理区域）</p> <p>第 21 条 統括者は、前条第 2 項に示す区域以外の場所が、核燃料物質等の使用等において、一時的に線量告示第 1 条に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある場合は、その区域を一時管理区域として指定しなければならない。</p> <p>2. 統括者は、前項に定める一時管理区域を<u>さく</u>、<u>縄張</u>等により区画し、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別しなければならない。</p> <p>3. 統括者は、一時管理区域の指定又は解除を行った場合は、直ちにその旨を核燃料取扱主務者、放射線管理部長及び放射線管理第 1 課長に通知するとともに、従業員に周知しなければならない。</p> <p>（立入制限区域）</p> <p>第 22 条 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、その所掌する管理区域について汚染の拡大を防止し、又は放射線による被ばくを制限する必要がある区域が生じた場合は、立入制限区域として設定しなければならない。</p> <p>2. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、前項に定める立入制限区域を<u>さく</u>、<u>縄張</u>等により区画し、標識を設けなければならない。</p> <p>3. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、第 1 項の立入制限区</p>	<p style="text-align: center;">第 I 編 共通編（総則及び放射線管理）</p> <p>第 1 章第 1 条～第 5 章第 19 条 （変更なし）</p> <p style="text-align: center;">第 6 章 放射線管理</p> <p>（管理区域）</p> <p>第 20 条 所長は、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号。以下「線量告示」という。）第 1 条に定める管理区域に係る線量等の値を超え、又は超えるおそれのある区域を管理区域として指定しなければならない。</p> <p>2. 管理区域は、第 I－2 図に掲げる区域とする。</p> <p>3. 統括者は、前項に定める管理区域を、壁、<u>柵</u>等の区画物によって区画するほか、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別しなければならない。</p> <p>4. 所長は、管理区域を解除する場合は、第 1 項の管理区域に係る値を超えていないことを確認しなければならない。</p> <p>（一時管理区域）</p> <p>第 21 条 統括者は、前条第 2 項に示す区域以外の場所が、核燃料物質等の使用等において、一時的に線量告示第 1 条に定める管理区域に係る値を超え、又は超えるおそれのある場合は、その区域を一時管理区域として指定しなければならない。</p> <p>2. 統括者は、前項に定める一時管理区域を<u>柵</u>、<u>縄張</u>等により区画し、標識を設けることによって明らかに他の場所と区別しなければならない。</p> <p>3. 統括者は、一時管理区域の指定又は解除を行った場合は、直ちにその旨を核燃料取扱主務者、放射線管理部長及び放射線管理第 1 課長に通知するとともに、従業員に周知しなければならない。</p> <p>（立入制限区域）</p> <p>第 22 条 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、その所掌する管理区域について汚染の拡大を防止し、又は放射線による被ばくを制限する必要がある区域が生じた場合は、立入制限区域として設定しなければならない。</p> <p>2. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、前項に定める立入制限区域を<u>柵</u>、<u>縄張</u>等により区画し、標識を設けなければならない。</p> <p>3. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、第 1 項の立入制限区</p>	<p>・記載の適正化（使用規則との用語の整合）</p> <p>・記載の適正化（使用規則との用語の整合）</p> <p>・記載の適正化（使用規則との用語の整合）</p>

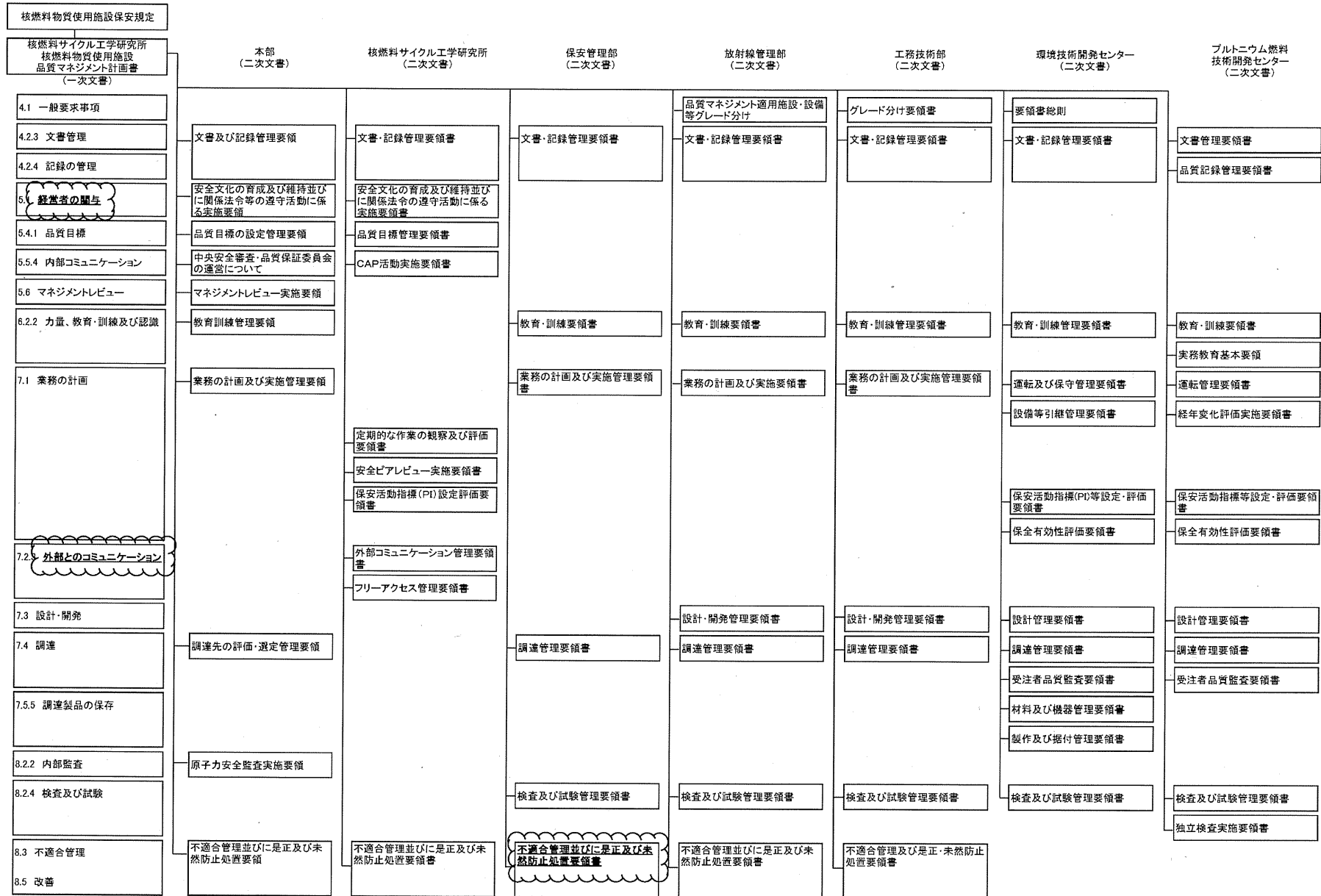
変 更 前	変 更 後	変更理由
<p>域を設定し、又はこれを解除する場合は、あらかじめ核燃料取扱主務者及び放射線管理第 1 課長と協議するとともに、統括者に報告しなければならない。</p> <p>4. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、第 1 項の規定により、立入制限区域を設定した場合は、その旨を従業員に周知しなければならない。</p> <p>第 6 章第 23 条 (省略)</p> <p>(周辺監視区域)</p> <p>第 24 条 周辺監視区域は、第 I - 3 図に掲げる区域とする。</p> <p>2. 危機管理課長は、前項の周辺監視区域境界に原則として<u>さく</u>を設けるか又は標識を掲げることにより、業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限しなければならない。</p> <p>第 6 章第 25 条～第 8 章第 37 条 (省略)</p> <p>(記載なし)</p>	<p>域を設定し、又はこれを解除する場合は、あらかじめ核燃料取扱主務者及び放射線管理第 1 課長と協議するとともに、統括者に報告しなければならない。</p> <p>4. 環境センター内各部長、当直長又はプルセンター内各部長は、第 1 項の規定により、立入制限区域を設定した場合は、その旨を従業員に周知しなければならない。</p> <p>第 6 章第 23 条 (変更なし)</p> <p>(周辺監視区域)</p> <p>第 24 条 周辺監視区域は、第 I - 3 図に掲げる区域とする。</p> <p>2. 危機管理課長は、前項の周辺監視区域境界に原則として<u>柵</u>を設けるか又は標識を掲げることにより、業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限しなければならない。</p> <p>第 6 章第 25 条～第 8 章第 37 条 (変更なし)</p> <p style="text-align: center;"><u>第 9 章 放射性廃棄物でない廃棄物の管理</u></p> <p><u>(放射性廃棄物でない廃棄物の管理)</u></p> <p><u>第 37 条の 2 統括者又は放射線管理部長は、管理区域内において設置された資材等(金属、コンクリート類、ガラスくず、廃油、プラスチック等)又は使用された物品(工具類等)を、「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物(放射性廃棄物でない廃棄物)として管理区域外に搬出する場合は、次の各号に掲げる事項を確認する。</u></p> <p><u>(1) 資材等については、適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないこと。また、適切な測定方法により念のための放射線測定評価を行い、測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であること。なお、汚染された資材等について汚染部位の特定・分離を行った場合には、残った汚染されていない部位についても同様に念のための放射線測定評価を行い、測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であること。</u></p> <p><u>(2) 物品については、適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴の記録等により汚染がないこと。また、適切な測定方法により念のための放射線測定評価を行い、測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であること。なお、使用履歴の記録等が適切に管理されていない物品については、適切な測定方法により放射線測定評価を行い、汚染がないことを確認した上で、それ以降に適切な汚染防止対策、使用履歴の記録等の管理が行われたこと。</u></p>	<p>・記載の適正化(使用規則との用語の整合)</p> <p>第 37 条の 2</p> <p>・放射性廃棄物でない廃棄物として取り扱う廃棄物の範囲、判断方法等に関する事項を追加する。</p>

変 更 前	変 更 後	変更理由
<p style="text-align: center;"><u>第 9 章</u> 放射性廃棄物等の管理</p> <p>第 38 条～第 40 条の 2 (省略)</p> <p style="text-align: center;"><u>第 10 章</u> 非常の場合に採るべき措置</p> <p>第 41 条～第 49 条 (省略)</p> <p style="text-align: center;"><u>第 11 章</u> 記録及び報告</p> <p>第 50 条～第 52 条 (省略)</p>	<p>(3) <u>前二号の資材等及び物品について管理区域から搬出するまでの間、他の資材等及び物品との混在防止の措置が講じられていること。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>第 10 章</u> 放射性廃棄物等の管理</p> <p>第 38 条～第 40 条の 2 (変更なし)</p> <p style="text-align: center;"><u>第 11 章</u> 非常の場合に採るべき措置</p> <p>第 41 条～第 49 条 (変更なし)</p> <p style="text-align: center;"><u>第 12 章</u> 記録及び報告</p> <p>第 50 条～第 52 条 (変更なし)</p>	<p>・記載の適正化(章番号の繰下げ)</p> <p>・記載の適正化(章番号の繰下げ)</p> <p>・記載の適正化(章番号の繰下げ)</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>第 I-1 図～第 I-1 の 2 図 (省略)</p> 	<p>第 I-1 図～第 I-1 の 2 図 (変更なし)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・記載の適正化(第 3 章第 12 条 (品質マネジメント計画) との記載の整合) ・記載の適正化(要領書名の誤記修正) ・記載の適正化(要領書名の追加)

第 I-1 の 3 図 品質マネジメントシステム文書体系

【変更後】



第 I - 1 の 3 図 品質マネジメントシステム文書体系

変 更 前	変 更 後	変更理由																						
<p>第 I - 2 - (1) 図～第 I - 3 図 (省略)</p> <p>第 I - 1 - (1) 表～第 I - 3 表 (省略)</p> <p>第 I - 4 表 管理区域に係る線量率等の測定</p> <table border="1" data-bbox="85 459 936 906"> <thead> <tr> <th>測 定 項 目</th> <th>測 定 頻 度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)</td> <td>毎週 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域内の空気中の放射性物質濃度</td> <td>毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管理区域内の空間の線量率 (注 2)</td> <td>しゃへい物の側壁について 毎日作業中 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域の空間について 毎週 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)</td> <td>停電が発生したとき</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 管理区域の出入口、核燃料物質等を取り扱う作業室、管理区域内の主要通路等における適当な箇所 (注 2) しゃへい物の側壁、核燃料物質等を取り扱う作業室、管理区域境界等における適当な箇所 (注 3) J 棟、第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設及び M 棟の作業中に限る</p> <p>第 I - 5 表～第 I - 6 表 (省略)</p>	測 定 項 目	測 定 頻 度	管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)	毎週 1 回	管理区域内の空気中の放射性物質濃度	毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)	管理区域内の空間の線量率 (注 2)	しゃへい物の側壁について 毎日作業中 1 回	管理区域の空間について 毎週 1 回	管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)	停電が発生したとき	<p>第 I - 2 - (1) 図～第 I - 3 図 (変更なし)</p> <p>第 I - 1 - (1) 表～第 I - 3 表 (変更なし)</p> <p>第 I - 4 表 管理区域に係る線量率等の測定</p> <table border="1" data-bbox="981 459 1832 906"> <thead> <tr> <th>測 定 項 目</th> <th>測 定 頻 度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)</td> <td>毎週 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域内の空気中の放射性物質濃度</td> <td>毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">管理区域内の空間の線量率 (注 2)</td> <td>遮蔽物の側壁について 毎日作業中 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域の空間について 毎週 1 回</td> </tr> <tr> <td>管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)</td> <td>停電が発生したとき</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 管理区域の出入口、核燃料物質等を取り扱う作業室、管理区域内の主要通路等における適当な箇所 (注 2) 遮蔽物の側壁、核燃料物質等を取り扱う作業室、管理区域境界等における適当な箇所 (注 3) J 棟、第 2 ウラン系廃棄物貯蔵施設及び M 棟の作業中に限る</p> <p>第 I - 5 表～第 I - 6 表 (変更なし)</p>	測 定 項 目	測 定 頻 度	管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)	毎週 1 回	管理区域内の空気中の放射性物質濃度	毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)	管理区域内の空間の線量率 (注 2)	遮蔽物の側壁について 毎日作業中 1 回	管理区域の空間について 毎週 1 回	管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)	停電が発生したとき	<p>・記載の適正化 (使用規則との用語の整合)</p> <p>・記載の適正化 (使用規則との用語の整合)</p>
測 定 項 目	測 定 頻 度																							
管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)	毎週 1 回																							
管理区域内の空気中の放射性物質濃度	毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)																							
管理区域内の空間の線量率 (注 2)	しゃへい物の側壁について 毎日作業中 1 回																							
	管理区域の空間について 毎週 1 回																							
管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)	停電が発生したとき																							
測 定 項 目	測 定 頻 度																							
管理区域内の施設、設備等の表面密度 (注 1)	毎週 1 回																							
管理区域内の空気中の放射性物質濃度	毎週 1 回 (1 週間についての平均濃度)																							
管理区域内の空間の線量率 (注 2)	遮蔽物の側壁について 毎日作業中 1 回																							
	管理区域の空間について 毎週 1 回																							
管理区域の出入口における表面密度及び空気中の放射性物質濃度 (注 3)	停電が発生したとき																							

変 更 前	変 更 後	変更理由																																																
<p>第 I - 7 表 外部及び内部被ばくによる線量の測定</p> <p>(1) 外部被ばくによる線量</p> <table border="1" data-bbox="152 336 869 778"> <thead> <tr> <th>個人線量計</th> <th>対 象 者</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLD バッジ</td> <td>放射線業務従事者</td> <td>四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと</td> </tr> <tr> <td>TLD 指リング</td> <td>放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者</td> <td>四半期ごと</td> </tr> <tr> <td>TLD 又は電子式個人線量計</td> <td>一時立入者及び線量計測課長が必要と認める者</td> <td>必要のつど</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 内部被ばくによる線量</p> <table border="1" data-bbox="152 863 869 1331"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>対 象 者</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空気中の放射性物質濃度からの計算</td> <td>放射線業務従事者</td> <td>四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと</td> </tr> <tr> <td>全身カウンタ</td> <td>放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者</td> <td>入退所時及び1年に1回以上</td> </tr> <tr> <td>バイオアッセイ</td> <td>放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者</td> <td>1年に1回以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 I - 8 - (1) 表～第 I - 12 表 (省略)</p>	個人線量計	対 象 者	測定頻度	TLD バッジ	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと	TLD 指リング	放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者	四半期ごと	TLD 又は電子式個人線量計	一時立入者及び線量計測課長が必要と認める者	必要のつど	検査項目	対 象 者	測定頻度	空気中の放射性物質濃度からの計算	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと	全身カウンタ	放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者	入退所時及び1年に1回以上	バイオアッセイ	放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者	1年に1回以上	<p>第 I - 7 表 外部及び内部被ばくによる線量の測定</p> <p>(1) 外部被ばくによる線量</p> <table border="1" data-bbox="1048 336 1765 778"> <thead> <tr> <th>個人線量計</th> <th>対 象 者</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">体幹部用線量計</td> <td>放射線業務従事者</td> <td>四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと</td> </tr> <tr> <td>一時立入者</td> <td>必要の都度</td> </tr> <tr> <td>水晶体用線量計</td> <td rowspan="2">放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者</td> <td rowspan="2">四半期ごと</td> </tr> <tr> <td>末端部用線量計</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 内部被ばくによる線量</p> <table border="1" data-bbox="1048 863 1765 1331"> <thead> <tr> <th>検査項目</th> <th>対 象 者</th> <th>測定頻度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空気中の放射性物質濃度からの計算</td> <td>放射線業務従事者</td> <td>四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと</td> </tr> <tr> <td>全身カウンタ</td> <td>放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者</td> <td>入退所時及び1年に1回以上</td> </tr> <tr> <td>バイオアッセイ</td> <td>放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者</td> <td>1年に1回以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>第 I - 8 - (1) 表～第 I - 12 表 (変更なし)</p>	個人線量計	対 象 者	測定頻度	体幹部用線量計	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと	一時立入者	必要の都度	水晶体用線量計	放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者	四半期ごと	末端部用線量計	検査項目	対 象 者	測定頻度	空気中の放射性物質濃度からの計算	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと	全身カウンタ	放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者	入退所時及び1年に1回以上	バイオアッセイ	放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者	1年に1回以上	<p>・記載の適正化 (TLD の生産終了を踏まえた個人線量計測定業務の外部委託に伴い、線量計の種類を特定しない記載へ変更するとともに記載順を変更)</p>
個人線量計	対 象 者	測定頻度																																																
TLD バッジ	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと																																																
TLD 指リング	放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者	四半期ごと																																																
TLD 又は電子式個人線量計	一時立入者及び線量計測課長が必要と認める者	必要のつど																																																
検査項目	対 象 者	測定頻度																																																
空気中の放射性物質濃度からの計算	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと																																																
全身カウンタ	放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者	入退所時及び1年に1回以上																																																
バイオアッセイ	放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者	1年に1回以上																																																
個人線量計	対 象 者	測定頻度																																																
体幹部用線量計	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと																																																
	一時立入者	必要の都度																																																
水晶体用線量計	放射線業務従事者のうち線量計測課長が必要と認める者	四半期ごと																																																
末端部用線量計																																																		
検査項目	対 象 者	測定頻度																																																
空気中の放射性物質濃度からの計算	放射線業務従事者	四半期ごと ただし、妊娠を申告した女子にあっては1月ごと																																																
全身カウンタ	放射線業務従事者でCPFの管理区域に立入る者	入退所時及び1年に1回以上																																																
バイオアッセイ	放射線業務従事者でウラン又はプルトニウムの取扱いに従事する者から無作為に選出した者	1年に1回以上																																																

経済産業省

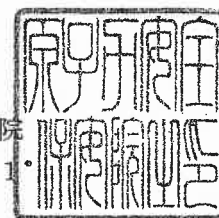
平成20・04・21 原院第1号

平成20年5月27日

原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて（指示）

経済産業省原子力安全・保安院

NISA-111a-08-1



原子力安全・保安院は、原子力施設において設置された資材等又は使用した物品であって「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物（以下「放射性廃棄物でない廃棄物」という。）と判断しようとするものの適切な判断及び取扱いのため、製錬事業者、加工事業者、原子炉設置者、使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者、廃棄物埋設事業者及び廃棄物管理事業者（以下「原子力事業者」という。）に対して、下記の対応を求めることとする。

なお、「原子力発電所から発生する放射性廃棄物（放射性廃棄物に該当しない廃棄物）の判別方法に関するガイドライン」（NISA-161b-05-2）（平成17・07・19原院第3号）は失効させることとする。

記

1. 管理区域内で生じた廃棄物のうち、「放射性廃棄物でない廃棄物」として廃棄又は資源として有効利用しようとするものについては、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会廃棄物安全小委員会において取りまとめられた「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書」（平成19年10月10日）を踏まえた別添の「原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関するガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）に従い、「放射性廃棄物でない廃棄物」であることを判断し、また適切に取り扱うこと。
2. ガイドラインに従い、「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断を行う廃棄物の範囲、判断方法、「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱い等について、保安規定（保安規定に基づく文書を含む。）に定めるとともに、協力会社を含めた関係組織にその内容を周知徹底すること。
3. 協力会社に業務委託する場合についても、責任を持って「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断及び取扱いに関する協力会社の業務内容を管理すること。

原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関するガイドライン

1. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断の対象範囲

本ガイドラインに基づき「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断の対象となる施設及び廃棄物は以下のとおり。

1) 対象施設

- ・ 原子力施設（製錬施設、加工施設、原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設）

2) 対象とする廃棄物

- ① 原子力施設において設置された資材等（金属、コンクリート類、ガラスくず、廃油、プラスチック等）であって「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断をしようとするもの
 - ・ 汚染のおそれがない管理区域内において設置されたもの
 - ・ 汚染のおそれがある管理区域内において設置されたもの
- ② 原子力施設において使用された物品（工具類等）であって「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断をしようとするもの
 - ・ 汚染のおそれがない管理区域内において使用された物品
 - ・ 汚染のおそれがある管理区域内において使用された物品

「管理区域」

外部放射線に係る線量、空気中の放射性物質の濃度又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度について主務大臣が告示する値を超えるおそれがある場所であって、主務大臣の認可を受けた保安規定において設定するものをいう。

<関連規定>

実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第1条第2項第4号、第16条第8号 等

「汚染のおそれがない管理区域」

管理区域のうち、外部放射線に係る線量のみが主務大臣が告示する線量を超えるおそれがある場所であって、主務大臣の認可を受けた保安規定において設定するものをいう。

「汚染のおそれがある管理区域」

管理区域のうち、汚染のおそれがない管理区域以外の場所であって、主務大臣の認可を受けた保安規定において設定するものをいう。

2. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断方法

「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について（第2次中間報告）」（平成4年6月18日、原子力安全委員会）及び「原子炉施設におけるクリアランスレベル検認のあり方について」（平成13年7月16日、原子力安全委員会）（以下「検認のあり方」という。）を踏まえて、廃棄物の種類に応じ、それぞれ以下に示す方法によって「放射性廃棄物でない廃棄物」と判断する。

(1) 汚染のおそれがない管理区域において設置された資材等

適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないことを判断した場合は「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

(2) 汚染のおそれがある管理区域において設置された資材等

適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないことを判断した場合は「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

汚染された資材等については、汚染部位の特定・分離を行った場合には、残った汚染されていない部位は「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

当面は、信頼性を高める観点から、適切な測定方法により念のための放射線測定評価を行い、測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であることを確認する。

(3) 汚染のおそれがない管理区域で使用された物品

適切に管理された使用履歴の記録等により汚染がないことを判断した場合は「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

(4) 汚染のおそれがある管理区域で使用された物品

適切な汚染防止対策が行われていることを確認した上で、適切に管理された使用履歴の記録等により汚染がないことを判断した場合は「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

現時点において使用履歴の記録等が適切に管理されていない物品について、適切な測定方法により放射線測定評価を行い、汚染がないことを確認した上で、それ以後に適切な汚染防止対策、使用履歴の記録等の管理が行われた場合には、上記と同様に、「放射性廃棄物でない廃棄物」とする。

当面は、信頼性を高める観点から、適切な測定方法により念のための放射線測定評価を行い、測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満であることを確認する。

「適切な汚染防止対策」の例

(資材等に係るもののうち(1)に係るもの)

- ・ 汚染のおそれのある区域と汚染のおそれのない区域の壁等によって区域を区画すること。
- ・ 汚染のおそれのない区域から汚染のおそれのある区域に向かって空気の流れを確保することによって区域を区画すること（給排気機能）。
- ・ 放射性物質は、容器等に封入し、取扱い又は貯蔵保管すること。
- ・ 中性子線量測定結果又は放射化計算等に基づき中性子の影響評価を行うこと。等

(資材等に係るもののうち(2)に係るもの)

- ・ 核燃料物質によって汚染された物を内包する機器等を開放する場合は、グリーンハウス、局所排風装置等によって区域を区画すること。
- ・ 保温材等によって核燃料物質によって汚染された物から表面防護をすること。
- ・ 汚染のおそれのある区域は、建屋の床及び壁面で耐水性を有する塗装等を施すこと。
- ・ 核燃料物質によって汚染された物を内包する機器等は独立した区画内に設けるか周辺に堰等を設置することによって区域を区画すること。
- ・ 中性子線量測定結果又は放射化計算等に基づき中性子の影響評価を行うこと。
- ・ 区域に移動する人及び物に対して出入り管理を行うことによって表面汚染密度を確認すること。
- ・ 定期的に区域内の表面汚染密度を測定すること。

- ・ 作業工程毎に汚染状況の確認を行うこと。 等

(物品に係るもの)

- ・ 核燃料物質によって汚染された物と直接接触する可能性のある工具類は養生すること。
- ・ 工事管理要領、物品搬出記録及び区域の測定記録等によって管理すること。 等

「適切に管理された使用履歴、設置状況の記録等」

保安規定、品質保証計画に基づいて適切に管理された記録その他の資料をいう。

(例) 資材等に係るもの 設計図、配置図、放射線管理測定記録、事故記録 等

物品に係るもの 工事管理要領、物品搬出記録、放射線管理測定記録 等

「汚染部位の特定・分離」

浸透汚染の場合は、汚染部位と想定される部位をはつり等により分離した上で、適切な測定方法により汚染範囲の評価を行う。さらに、信頼性を高める観点から、汚染されていない部位についても余裕をもってはつり等を行う。

「適切な測定方法」

極めて低いレベルの放射能濃度の測定においては、周辺の自然放射線の変動等の影響が無視できないことから、バックグラウンド変動を考慮した理論検出限界曲線の検出限界値未満であることにより評価する必要がある。また、放射線測定方法については、バックグラウンドの影響等を十分低減できる場合など、実効性のある適切な方法を選定し実施することが重要である。

3. 「放射性廃棄物でない廃棄物」に関する保安上の措置

1) 保安規定上の位置づけ

原子力施設において設置された資材等又は使用した物品であつて「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断をしようとするものの判断、取扱い等については、個々の形態に応じ適宜保安規定において対応することが必要である。念のため測定は、保安規定の下部規定として対応することが適切である。

2) 管理責任

管理区域内における管理は原子力事業者が責任を持って管理することが重要であり、物品搬出業務、放射線測定業務等を協力会社等に外部委託する場合であっても、協力会社等の業務内容については、原子力事業者が責任を持って管理すること。

3) 産業廃棄物等としての取扱い

「放射性廃棄物でない廃棄物」であると原子力事業者により判断されたものは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年6月10日法律第166号）に基づく規制の対象ではなく、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）等の関係法令などに従って、適切に処分又は資源として有効利用すること。

原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」
の取扱いに関する報告書

平成19年10月10日

総合資源エネルギー調査会

原子力安全・保安部会 廃棄物安全小委員会

- 目 次 -

はじめに	1
1. 原子力施設における廃棄物	2
2. 「放射性廃棄物でない廃棄物」に係わる経緯	2
3. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する検討の必要性	3
4. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の対象範囲	4
5. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断方法	4
6. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の規制上の位置づけ	8
7. 「放射性廃棄物でない廃棄物」に関する留意事項	9
おわりに.....	10
参考資料1 110万kW級原子力施設の廃止措置に伴い発生する廃棄物の例.....	11
参考資料2 「放射性廃棄物でない廃棄物」の基本的考え方と「汚染がないことが明らかであること」 の判断方法.....	12
参考資料3 原子力施設における使用履歴、設置状況等の観点からの汚染防止対策例について	14
原子力施設における使用履歴、設置状況等の観点からの判断に係わる記録等について.....	16
参考資料4 原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断に係わる現地放射線測定 調査結果	19
参考資料5 「バックグラウンド変動を考慮した理論検出限界曲線」について	22
参考資料6 保安規定の規定概念(原子炉施設の場合)	23
参考資料7 「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する品質保証の例について	24
主な用語解説	25
添付1 廃棄物安全小委員会委員	28
添付2 放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに係る技術ワーキンググループ委員	29

はじめに

原子力施設の運転等に伴い様々な種類の廃棄物が発生するが、これらの廃棄物の中には放射性物質によって汚染されていない廃棄物（「放射性廃棄物でない廃棄物」）や汚染のレベルが極めて低く放射性物質として扱う必要のないもの（いわゆる、「クリアランス物」）がある。

このうち、「放射性廃棄物でない廃棄物」については、「低レベル放射性廃棄物の固体廃棄物の陸地処分安全規制に関する基準値について（第2次中間報告）」（平成4年2月14日、原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会）において「放射性廃棄物でない廃棄物」の基本的な考え方が示され、また、「原子炉施設におけるクリアランスレベル検認のあり方について」（平成13年7月16日、原子力安全委員会）において、汚染がないことが明らかであることの判断基準が明確化されている。

実用発電用原子炉施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」としては、この原子力安全委員会の考え方を踏まえ、国及び事業者は平成5年から平成15年にかけて11件を対象として個々に判断して対応してきた実績がある。

このような状況に鑑み、原子力施設の放射線管理区域内で設置又は使用したものであって廃棄しようとするものについて、実務的な判断方法を確立することが必要であることから、これまでの経緯を踏まえ、「放射性廃棄物でない廃棄物」の概念、汚染防止対策、検出限界、「放射性廃棄物でない廃棄物」の部位の選定の考え方、現地調査等について審議を行い、「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに係わる実務的な判断方法をとりまとめた。

なお、本報告書で示した事項は、現時点における最新の知見及び技術動向を可能な限り反映することに努めたが、今後の経験と新しい知見、技術の進展に応じて有益な情報が得られた場合には、適宜見直されることが適当である。

1. 原子力施設における廃棄物

原子力施設の運転等に伴い様々な種類の廃棄物が発生するが、これらの廃棄物の中には、放射性廃棄物として放射線防護の観点から特別の管理を要するもの以外に、元来、放射性物質によって汚染されていない廃棄物（「放射性廃棄物でない廃棄物（NR（Non radioactive Waste））」）や汚染のレベルが極めて低く放射性物質として扱う必要のないもの（いわゆる、「クリアランス物」）が含まれている。

平成17年、クリアランス制度として、「放射性廃棄物として扱う必要のないもの」については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）の改正で認可、確認による安全規制制度を導入したところである。一方、「放射性廃棄物でない廃棄物」については、原子力安全委員会において放射性廃棄物でない廃棄物を区分する際に考慮されるべき基本的考え方が示され、実用発電用原子炉施設において11例の実績がある。

2. 「放射性廃棄物でない廃棄物」に係わる経緯

1) 「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について（第2次中間報告（平成4年2月14日、原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会）」報告書によると、原子力施設の解体等に伴って発生する固体状の廃棄物のうち「放射性廃棄物でない廃棄物」の範囲に関する考え方として、放射性廃棄物の処理処分の最適化、合理化等に資する目的から、汚染の原因、廃棄物の発生形態等を踏まえ、汚染がないこと又は放射化の影響を考慮する必要がないことが、明らかであるもの、汚染部分が限定されていることが明らかであって、当該汚染部分が分離されたもの、放射化の影響を評価し、有意な差がある部分が分離されたもの又は有意な差を生じさせていないと評価されるものは、「放射性廃棄物でない廃棄物」とすることができるとしている。

「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断に係わる基本的な考え方については、以下の通りである。

放射化による汚染については、

- ・ 十分な遮へい体により遮へいされていた等、施設の構造上、中性子線による放射化の影響を考慮する必要がないことが明らかであるもの
- ・ 計算等により、中性子線による放射化の影響が、一般的に存在するコンクリートとの間に有意な差を生じさせていないと評価されるもの
- ・ 計算等により、中性子線による放射化の影響を評価し、一般的に存在するコンクリートとの有意な差がある部分が分離されたもの

放射性物質の付着、浸透等による汚染（以下「付着、浸透等の汚染」という。）^()

() 「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について」（平成4年2月14日、原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会第2次中間報告）等においては「二次的な汚染」と表現されている。

については、

- ・ 使用履歴、設置状況等から、放射性物質の付着、浸透等による汚染がないことが明らかであるもの
- ・ 使用履歴、設置状況等から、放射性物質の付着、浸透等による汚染部分が限定されていることが明らかであって、当該汚染部分が分離されたもの。

2) 「放射性廃棄物でない廃棄物」の実績としては、原子力安全委員会の放射性廃棄物でない廃棄物に対する考え方を踏まえ、国及び事業者は、平成5年より、蒸気発生器取替に伴うコンクリート廃棄物のうちの一部を「放射性廃棄物でない廃棄物」として処理したことに始まり、各種大型工事に伴い発生する外部遮へい壁等切断部コンクリート廃棄物について個別に検討を行い、現在まで11件を「放射性廃棄物でない廃棄物」として判断してきたところであり、今後は、これら実績を踏まえ、実務的な判断方法を確立することが必要である。

実績例（平成5年～平成15年）

- ・ 蒸気発生器取替（以下「SGR」という。）に伴う機器搬入口(E/H)前外部遮へい壁仮撤去部コンクリート（美浜3号）
- ・ 原子炉容器上部ふた取替(VHR)に伴う原子炉格納容器搬入口(E/H)前の外部遮へい改造工事切断コンクリート（高浜2号、伊方1号、玄海1号）
- ・ SGRに伴う外部遮へい壁(O/S)開口切断コンクリート（高浜2号、玄海1号、美浜1号、美浜2号、高浜1号）
- ・ SGRに伴う原子炉補助建屋開口拡幅工事切断コンクリート（大飯1号）
- ・ 2号機増設に伴う管理区域境界壁貫通工事切断コンクリート（志賀1号）

これらの実績によると、「放射性廃棄物でない廃棄物」の基本的考え方に基づき使用履歴、設置状況等から放射性物質による汚染が明らかでない判断している。

なお、事業者は、念のための測定も実施している。

3. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する検討の必要性

クリアランス制度の導入及び放射性廃棄物でない廃棄物の処理実績を踏まえ、今後、原子力施設の廃止措置に伴い「放射性廃棄物でない廃棄物」が多量に発生することが見込まれることから、実用発電用原子炉施設の設置、運転等に関する規則（昭和53年12月28日通商産業省令第77号）第1条第2項第2号及び「核燃料物質等の工場又は事業所の外における廃棄に関する規則（昭和53年12月28日総理府令第56号）第1条第1号に規定する「放射性廃棄物（核燃料物質及び核燃料物質によつて汚染された物で廃棄しようとするもの）」に該当しないものを「放射性廃棄物でない廃棄物」として、実務的に判断する方法を示す必要がある。なお、研究開発段階炉、加工施設、再処理施設、廃棄物埋設及び管理施設についても、同様に実務的に判断する方法を示す必要がある。

4. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の対象範囲

外部放射線に係わる線量、又は空気中の放射性物質の濃度、又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が経済産業省の定める告示の値を超えるおそれのある区域は、管理区域として管理されていることから、これらの管理区域を設定している施設を対象として、以下の対象範囲が考えられる。

1) 対象施設

- ・原子力施設

2) 対象とする廃棄物

- ・管理区域内において設置又は使用したものであって廃棄しようとするもの（放射性物質で汚染されたもの及び工場等において用いた資材その他に含まれる放射性物質について放射能濃度が放射線による障害防止のための措置を必要としないものとして主務省令で定める基準を超えないことについて主務省令で定めるところにより、主務大臣の確認を受けようとするものを除く。）

たとえば、主なものとして金属類、コンクリート類であり、その他ガラスくず、廃油、プラスチックなども対象になると考えられる。

5. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断方法

「放射性廃棄物」と「放射性廃棄物でない廃棄物」を区分する際に考慮されるべき基本的考え方は、すでに「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について（第2次中間報告）（平成4年2月14日、原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会）」において、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の考え方について示されており、また、汚染がないことが明らかであることの判断の考え方は、「原子炉施設におけるクリアランスレベル検認のあり方について（平成13年7月16日、原子力安全委員会）（以下「検認のあり方」という。）」で明確化されている。

これまでの経緯を踏まえ、廃棄物安全小委員会では、「放射性廃棄物でない廃棄物」の概念、汚染防止対策、検出限界、「放射性廃棄物でない廃棄物」の部位の選定の考え方、現地調査等について審議を行い、「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに係わる実務的な判断方法を以下のとおりとりまとめるものである。

（参考資料1、2、3）

1) 判断方法

「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断方法

放射性物質による汚染が明らかでないことは、使用履歴、設置状況等の記録等により判断することが適切である。

これは、付着、浸透等の汚染に対する防止対策及び放射化の汚染に対する防止対策などが適切であることを条件に使用履歴、設置状況等で確認することにより、「放射性廃棄物でない廃棄物」を判断するものである。

また、汚染のおそれのある管理区域から放射性廃棄物でない廃棄物を持出処分（廃棄）するに当たり、当該廃棄物を上述のとおり使用履歴、設置状況等で判断するが、当面は、より信頼性を高める観点から、対象物について、念のための測定を行うことが適切である。

「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断は、汚染防止対策が適切であることを条件に使用履歴、設置状況等から判断することとしており、この汚染防止対策が適切であるかについては、日々の運転記録や区域の測定記録で、その機能の健全性が担保されていることを確認することが重要である。

また、原子力施設の廃止措置中の「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断においては、使用履歴、設置状況等が解体の進捗により操業中の状況から変更されることから、基本的には、その進捗に沿った使用履歴、設置状況等の資料で判断することで問題はない。なお、管理区域の解除等に当たって、たとえば、汚染のおそれのある管理区域から同おそれのない管理区域への変更等について、その管理区域内で汚染防止対策が講じられていない区域からの廃棄物は、放射性廃棄物でない廃棄物の対象とすることができないと整理すべきである。

汚染防止対策

使用履歴、設置状況等に関する主な汚染防止対策の例として、たとえば、放射性物質の密閉及び区画分離、汚染物からの離隔、保温材や塗装等による表面保護、出入管理による作業靴、衣服の交換、開放点検時の汚染拡大防止、換気設備及び施設内放射線測定管理などがある。

なお、汚染物からの離隔等は、事前にその妥当性を含めて評価することが重要である。

また、原子力施設からの気体及び液体放射性廃棄物の放出に関連する設備については、適切な放出管理等が行われていることも考慮して、汚染防止対策が適切に行われていることに配慮して、個別具体的に判断することが適切である。

<使用履歴、設置状況等に係わる汚染防止対策>

- ・ 汚染のおそれのある区域と汚染のおそれのない区域の壁等による区域区画。
- ・ 汚染のおそれのない区域から汚染のおそれのある区域に向かって空気の流れを確保することによる区域区画（給排気機能）。
- ・ 汚染物を内包する機器等を開放する場合は、グリーンハウス、局所排風装置等による区域区画。
- ・ 保温材等による汚染物から表面防護。
- ・ 容器等に封入し取扱い、貯蔵保管している区域区画。
- ・ 建屋の床及び壁面で耐水性を有する塗装等が施されている区域区画。
- ・ 汚染物を内包する機器等は独立した区画内に設けるか周辺に堰等を設置している区域区画。
- ・ 中性子線量測定結果又は放射化計算等により中性子の影響評価を行った区域区画。
- ・ 区域に移動する人及び物に対する出入り管理としての表面汚染密度確認。
- ・ 定期的に区域内の表面汚染密度測定。
- ・ 作業工程毎に行う汚染状況の確認。など

記録等の保管管理

これら使用履歴、設置状況等により判断を行うに当たり、使用履歴、設置状況等に関する記録として、保安規定に基づく記録はもちろんのこと、施設の保全に係わる品質保証に係わる資料、たとえば、設計図、配置図、放射線管理測定記録、事故記録等において、放射性物質による汚染がないことが明らかであることを判断することができることから、放射性廃棄物でない廃棄物として処理処分するためには、これら記録等を事業者自らが保管管理することが重要である。

汚染形態等に関する配慮

汚染形態としては、付着、浸透等の汚染及び放射化の汚染が考えられ、汚染に関しては、放射性物質の付着等による表面汚染と内部汚染（浸透汚染及び放射化汚染）に分類される。

放射性廃棄物でない廃棄物を判断するに当たり、放射性物質の付着等による表面汚染と内部汚染は、この汚染部位を特定し、はつり等の分離を行ってから、明らかに汚染がない部分を放射性廃棄物でない廃棄物として取り扱うことが原子力安全委員会で報告されている。

特に、放射性廃棄物でない廃棄物を判断するに当たり、浸透汚染については、浸透形態が多種多様であることから、汚染部位のはつりを一律に厚みで定めることは困難である。このため、浸透汚染における汚染部位を除染する行為は、通常の除染の一環と位置づけ、測定等により汚染範囲の評価を行い、さらに、余裕をもってはつり除去することで、当該部位を放射性廃棄物でない廃棄物として扱うことが可能となる。

このような除染、はつり等の一連の工程は、個別具体的に工程管理において適切に処理されることが重要である。

また、放射性廃棄物でない廃棄物は、同対象物の形状に関係なく、使用履歴、設置状況等で判断することから、可燃物であるかどうかは問題ではないが、浸透汚染等がないと使用履歴、設置状況等から判断できる汚染のおそれのある管理区域からの持出し可燃物（木材、紙など）の念のため測定については、その形状に応じた適切な測定方法が選定されることが重要である。

日常保安活動で使用する工具類等の取扱い

汚染のおそれのある管理区域からの持出又は処分（廃棄）することが考えられる日常の保安活動（日々の設備点検、パトロール、定期検査など）で使用する工具類等について分類すると、汚染物と接触する作業工程で使用する工具類等は、当該管理区域内で再使用することを前提に物品管理庫等で必要に応じ汚染拡大防止措置を講じて汚染された可能性があるものとして保管管理することとしている。一方、汚染物と直接接触する可能性のある工具類であっても、養生等の汚染防止対策を講じて、使用後放射線測定で汚染がないことを確認する等の管理が行われる工具類等や汚染物と接触しない作業工程で使用する工具類等は、工事管理要領、物品搬出記録及び区域の測定記録等により使用履歴が管理されることから、「放射性廃棄物でない

い廃棄物」と判断することができるものと考えられる。

なお、事業者が本報告書を踏まえた使用履歴の管理ができる品質保証体制を確立するまでの間に使用された工具類は、使用履歴が十分に管理されていたとは言えない可能性があるものもあることから、適切な放射線測定で汚染がないことを一度、確認した上で、それ以降の使用履歴を管理することにより「放射性廃棄物でない廃棄物」を判断することができるものと考えられる。

(参考資料3)

2) 念のための放射線測定評価

使用履歴、設置状況等の観点からの判断により、放射性廃棄物ではない廃棄物として判断した場合であって、当面、より信頼性を高める観点から念のため放射線測定を行うに当たり、汚染のないことを評価するためにバックグラウンド変動を考慮した理論検出限界曲線を用いて、放射線測定結果が理論検出限界曲線の検出限界値未満(測定不能領域(理論検出限界値の減少が緩やかになる領域))であることで評価することが適切である。

また、放射化汚染に関する評価は、中性子線測定、放射化計算或いは放射線測定により理論検出限界曲線の測定不能領域で評価することは、適切である。

なお、測定に係わる選定、実施方法等は、事前にその妥当性を含めて評価することが重要である。

理論検出限界曲線等

理論検出限界曲線は、バックグラウンドの影響を考慮した検出限界曲線であり、この曲線は、各施設で適宜設定されるものである。

しかしながら、特に、ウラン核種による汚染が主である加工施設の場合は、透過性が強く機器に内包された放射性物質の影響を受けやすい線ではなくバックグラウンドの影響を受けにくい線を測定することから、測定条件によっては直接測定(ZnSシンチレーション式サーベイメータ)を用いることも適当である。

また、放射線測定方法については、バックグラウンドの影響等を十分低減出来る場合など、実効性のある適切な方法を選定し実施することが極めて重要である。

(参考資料5)

放射化の汚染

原子力安全委員会「検認のあり方」報告書においては、放射化の汚染がないことが明らかであることの判断の一つとして、「十分な遮へい体により遮へいされていた等、施設の構造上、中性子線による放射化の影響を考慮する必要がないことが明らかであるもの」を挙げており、十分遮へいされた中性子線量当量率のレベルとして $6.25 \mu\text{Sv/h}$ を例に検討し、放射化の汚染がないことが明らかな範囲として区分する一例であるとしている。なお、今回の理論検出限界曲線上の「放射性廃棄物でない廃棄物」を判断する限界値の減少が緩やかになる領域である測定不能領域とこの中性子線量当量率のレベル領域が重なることから、放射化の汚染に関する評価は、放射化計算或いは放射線測定により理論検出限界曲線の検出限界未満(測定不能領

域)で評価することが可能であると考えられる。

具体的に放射化の影響がないことの確認の例として、

使用履歴、設置状況としては、

- ・ 原子炉等から発生する中性子の一次遮へい等による減衰の確認。
- ・ 使用済燃料を貯蔵したプール、水による中性子の減衰の確認。
- ・ 運転中の格納容器等の内側又は使用済燃料プール内に対象物が存在していないことの確認。
- ・ その他の区域における中性子線量測定や放射化計算等による中性子影響評価。

(参考資料3,5)

3) 使用履歴、設置状況等の判断に関する現地調査結果

上述の使用履歴、設置状況等の観点から放射性物質による汚染がないことの判断が確実なものであることを確認するため、原子力安全基盤機構(JNES)において、各原子力施設において放射線測定を行った。

原子力施設における汚染防止対策が適切である区域区画においての放射線測定結果は、理論検出限界曲線の検出限界未満(測定不能領域)であることを確認した。

(参考資料4)

6. 「放射性廃棄物でない廃棄物」の規制上の位置づけ

原子炉等規制法において、原子炉設置者等に対し保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置として、たとえば、第35条(原子炉の場合)において施設の保全、運転、核燃料物質によって汚染された物の貯蔵、廃棄等について保安のための必要な措置を講じなければならないとしている。

また、保安規定認可において核燃料物質によって汚染された物(核燃料物質によって汚染されたもので廃棄しようとするもの)又は原子炉による災害防止上十分でないことを認めるときは認可してはならないとしている。

更に、保安規定の遵守状況については年最大4回、国の保安検査を受けなければならないとしている。

原子力施設の管理区域内で設置又は使用したものであって「放射性廃棄物でない廃棄物」として取扱い処分しようとする行為は、保安規定の放射性廃棄物の廃棄に関する措置、品質保証などの保安活動に該当する可能性があることから、個々の形態に応じ適宜保安規定において対応することが必要であると考えられる。

なお、念のため測定は、当面、その判断の信頼性を高める観点から実施されるものであり、保安規定の下部規定として対応することが適切であると考えられる。

以上のように原子力事業者が責任をもって、品質保証のもとに「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断、念のための測定を行う場合のサンプリング、測定等について適切に行うことが重要である。

なお、これに関して、放射性廃棄物として扱うべきものを不適切に「放射性廃棄物でない廃棄物」として扱った場合には、必要な措置の命令、罰則等の措置を講ずる対象となる可能性がある。

7 . 「放射性廃棄物でない廃棄物」に関する留意事項

1) 「放射性廃棄物でない廃棄物」のトレーサビリティ等

放射性物質による汚染が明らかに無いことは、使用履歴、設置状況等の記録等により判断することが適切であるが、当面は、より信頼性を高める観点から、対象物について、念のための測定を行うことが適切である。

また、「放射性廃棄物でない廃棄物」として取扱い、処分しようとするものについては、個々の形態に応じ保安規定の放射性廃棄物の廃棄に関する措置、品質保証などの保安活動に該当する可能性があることから、適宜個別に保安規定において対応することとなる。このため、事業者は、これらの工程管理に関する品質保証に鑑み、この放射性廃棄物でない廃棄物に関して、その発生から判断に至るトレーサビリティを確保することが重要である。

2) 放射性廃棄物の混入防止対策

放射性廃棄物の混入防止対策が必要であることは前述の通りであるが、解体中は、特に、クリアランス物との混在にも注意する必要がある。特に、放射性廃棄物でない廃棄物にクリアランス物として確認を受ける前の同物が混入することは不適切であることから、クリアランス物の品質保証として放射性廃棄物の混入対策を測定方法の認可における品質保証の一部として規制しているところであり、合わせて放射性廃棄物でない廃棄物にクリアランス物等が混入しないよう、事業者は、品質保証を行うことが必要である。

3) 管理責任

管理区域内で使用されたものについては、原子炉設置者等が責任を持って管理することが重要であり、物品搬出業務、放射線測定業務等を協力会社等に外部委託する場合であっても、協力会社等の業務内容については、原子炉設置者等が責任を持って管理する必要があると考える。

4) 産業廃棄物等としての取扱い

「放射性廃棄物でない廃棄物」であることが確認されたものは、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 3 2 年 6 月 1 0 日法律第 1 6 6 号）に基づく規制の対象ではなく、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 4 5 年法律第 1 3 7 号）等の関係法令などに従って、適切に処分又は資源として有効利用される必要がある。

おわりに

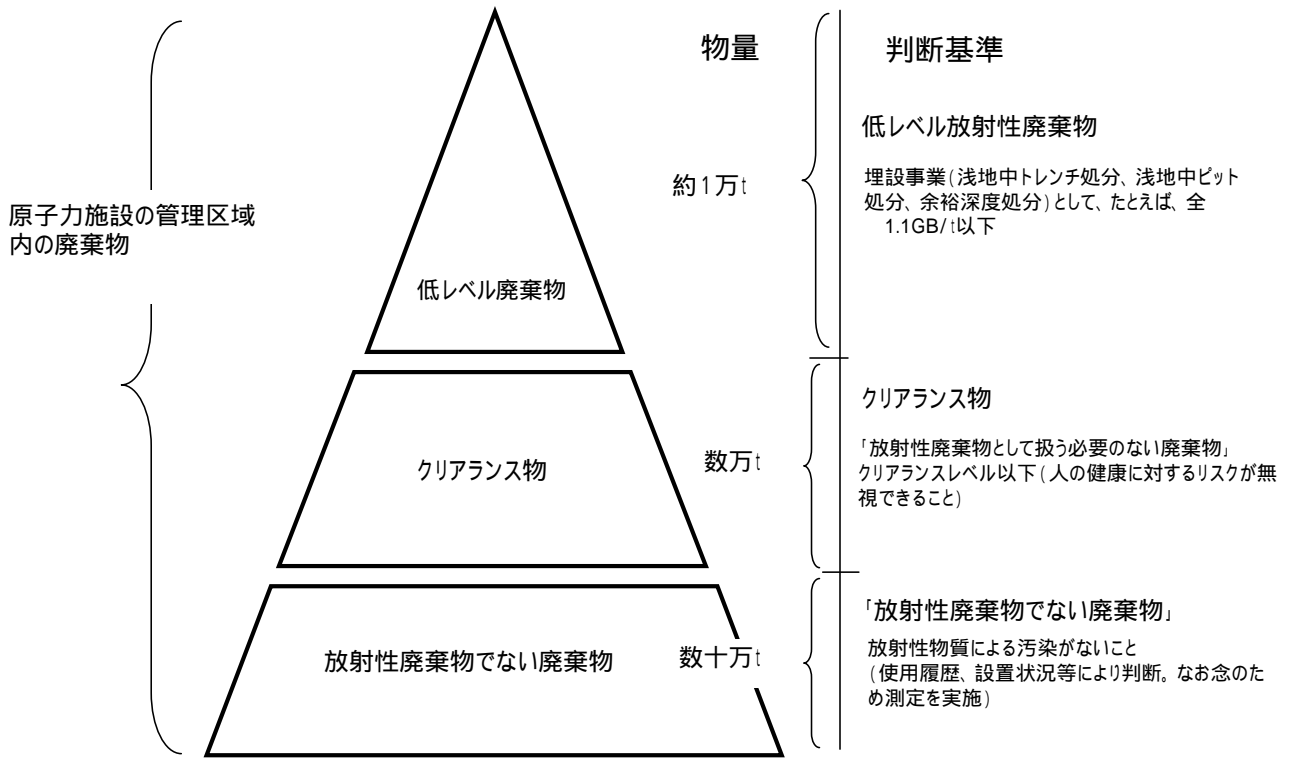
原子力施設の運転等に伴って、様々な廃棄物が発生するが、今回「放射性廃棄物でない廃棄物」の実務的な判断の考え方が示されたことによって、今後、資源の有効利用と環境への負荷低減を図りつつ廃棄物の処分を行うことが可能になる。

原子力事業者においては、排出事業者としての責務を十分自覚し、国民や社会の理解を得つつ、「放射性廃棄物でない廃棄物」の適切な判断を図っていくことが重要である。

国においては、本報告書を事業者に周知徹底することによって、事業者において「放射性廃棄物でない廃棄物」の適切な対応が確保されるように図っていくことが重要である。

(参考資料 1)

110 万 kW 級原子力施設の廃止措置に伴い発生する廃棄物の例



「放射性廃棄物でない廃棄物」の基本的考え方と「汚染がないことが明らかであること」の判断方法について
(原子力安全委員会報告書「第2次中間報告」及び「検認のあり方」からの抜粋等を含む)

「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断の解説

1. 放射化による汚染について

- (1) 十分な遮へい体により遮へいされていた等、施設の構造上、中性子線による放射化の影響を考慮する必要がないことが明らかであるもの

(解説)

「検認のあり方」においては、放射化の汚染がないことが明らかであることの判断基準の一つとして、「十分な遮へい体により遮へいされていた等、施設の構造上、中性子線による放射化の影響を考慮する必要がないことが明らかである」ことを挙げており、十分遮へいされた中性子線量当量率のレベルとして $6.25 \mu\text{Sv/h}$ を例に検討し、放射化の汚染がないことが明らか範囲として区分する一例であるとしている。

- (2) 計算等により、中性子線による放射化の影響が、一般的に存在するコンクリートとの間に有意な差を生じさせていないと評価されるもの

(解説)

「検認のあり方」においては、「計算等により、中性子線による放射化の影響が一般的に存在するコンクリートとの間に有意な差を生じさせていない」ことを示す判断例として、計算等で評価した濃度が一般に存在するコンクリートに含まれる天然放射性核種の放射能濃度の変動幅(3)に含まれることを確認することとしている。この方法については、平成5年8月に原子力安全委員会に報告された「関西電力(株)美浜発電所2号機、高浜発電所2号機及び大飯発電所1号機並びに九州電力(株)玄海原子力発電所1号機の蒸気発生器取替えに伴い発生するコンクリート廃棄物の取扱いについて」(資源エネルギー庁)で示された例があるとしている。

- (3) 計算等により、中性子線による放射化の影響を評価し、一般的に存在するコンクリートとの有意な差がある部分が分離されたもの

(解説)

計算又は測定により放射化の汚染範囲を推定し、明らかに汚染がない範囲まで余裕をもってはつり等を行い、汚染部分を分離した後、残った部分が(2)を満足していると評価された対象物としている。

2. 付着、浸透等の汚染⁽¹⁾について

(1) 使用履歴、設置状況等から、付着、浸透等の汚染がないことが明らかであるもの (解説)

「検認のあり方」においては、対象物又は対象範囲について運用上・構造上当該位置に付着、浸透等の汚染が生ずる可能性がないことにより判断するものである。この対象物又は対象範囲については、主として汚染管理状況（管理上の汚染区分やサーベイ記録、汚染漏洩の有無等）、使用履歴、配管等の配置状況、系統構成等の調査結果に基づき区分する。具体的には、汚染がないように運用管理されていた対象物又は対象範囲及び汚染を生ずる配管等は存在しなかったこと又は配管等が存在しても密閉が確保されていたことなどで構造上汚染の生ずる可能性のない対象物又は対象範囲が当てはまるとしている。

(2) 使用履歴、設置状況等から、付着、浸透等の汚染部分が限定されていることが明らかであって、当該汚染部分が分離されたもの (解説)

「検認のあり方」においては、付着、浸透等の汚染の分離範囲（汚染の程度、汚染の範囲（汚染の深さ、平面的な広がり））が明確になっており、かつ、当該部が適切な方法（汚染部分のはつりなど）で確実に分離されていることに基づき判断するとしている。

⁽¹⁾ 「低レベル放射性固体廃棄物の陸地処分の安全規制に関する基準値について」（平成4年2月14日、原子力安全委員会放射性廃棄物安全基準専門部会第2次中間報告）等においては「二次的な汚染」と表現されている。

原子力施設における使用履歴、設置状況等の観点からの汚染防止対策例について

放射性物質による汚染形態は、放射性物質による付着、浸透等の汚染及び放射化の汚染に大別され、汚染原因別に分類すると気体中への放射性物質の拡散による汚染、固体状の放射性物質による汚染、液体中への放射性物質の拡散による汚染、中性子線の作用により生成する放射性物質による汚染に分類される。

1 . 気体中への放射性物質（粒子状物質）の拡散に対する使用履歴、設置状況等の汚染防止対策

- 1) 構造面としては、換気空調により、汚染のおそれのない区域から汚染のおそれのある区域に向かって空気の流れを確保。区域区画により、壁等により、汚染のおそれのある区域と汚染のおそれのない区域を区画など。
- 2) 運用面としては、汚染管理の一環として、定期的に区域内の空気中放射能濃度を測定。汚染を内包する機器等を開放する場合は、グリーンハウス、局所排風装置等により区画を設置し、汚染拡大防止対策を実施など。

2 . 固体状の放射性物質による汚染に対する使用履歴、設置状況等の汚染防止対策

- 1) 構造面としては、区域区画による汚染拡大防止措置として、壁等により、汚染のおそれのある区域と汚染のおそれのない区域を区画。放射性廃棄物は、容器等に封入し取り扱い、貯蔵保管。
- 2) 運用面としては、汚染管理の一環として、定期的に区域内の表面汚染密度を測定。建屋の出入口や通路についても適宜表面汚染密度を測定。作業前に現場測定等により、汚染部位を特定。汚染を内包する機器等を取り扱う場合は、ポリシート等による養生により区画を設定し、汚染拡大防止対策を実施。管理区域外又は管理区域内で汚染のおそれのない管理区域に移動する人及び物の表面汚染密度を確認。

3 . 液体中への放射性物質の拡散に対する使用履歴、設置状況等の汚染防止対策

- 1) 構造面としては、汚染拡大防止、漏えい拡大防止として、建屋の床及び壁面に対する耐水性を有する塗装等。設備は独立した区画内に設けるか周辺にせき等を設置するとともに、床面は傾斜をつけ、ドレンファンネルを設置、また、漏えい検知装置を設置し早期漏洩検知対応。
- 2) 運用面としては、汚染拡大防止として、液体を内包する機器等を開放する場合は、ポリシート等により区画の設定及び必要に応じてグリーンハウス等を設置し、汚染拡大防止対策を実施。

4 . 中性子線の作用により生成する放射性物質に対する使用履歴、設置状況等の汚染防止対策

- 1) 構造面としては、1次遮へい等により、原子炉等から発生する中性子を減衰。使用済燃料を貯蔵したプール、水により中性子を減衰。

2) 運用面としては、運転中の格納容器等の内側又は使用済燃料プール内に対象物が存在していないことの確認。また、中性子線量当量率測定を実施した結果、又は放射化計算等により中性子の影響を評価。

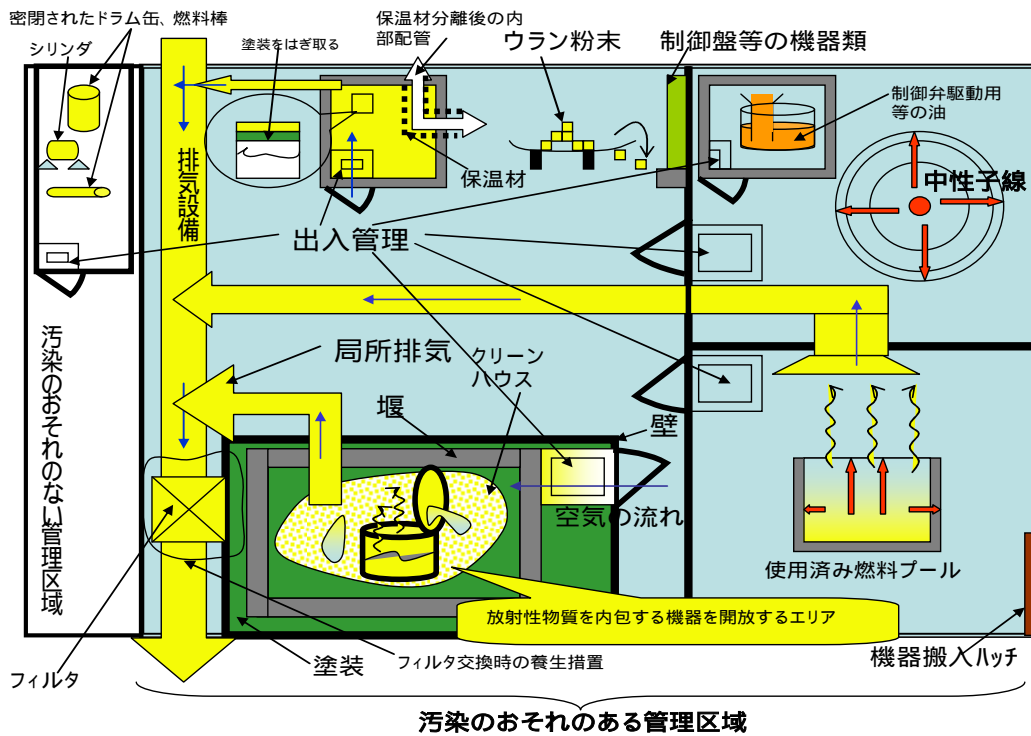
5. 日常の保安活動で使用する工具類等における使用履歴、設置状況等の汚染防止対策

1) 構造面としては、機器類等に内蔵収納し、放射性物質から区画して使用。

2) 運用面としては、使用又は設置場所を明確に限定。(設置されてから持ち出しされるまで設置位置が変わらないこと、若しくは汚染されたものと接触しないように運用されていること)。

また、使用場所を特定したり、個々の記録を確認することが困難なものについては、汚染防止対策として、各原子力施設における「品質保証」に基づく汚染防止対策に係るルール(汚染区域へ持ち込む場合の養生等)に従った管理方法、および記録(区域の測定記録等)、並びに作業後の放射線サーベイ等で確認。

原子力施設における使用履歴、設置状況等の観点からの判断に係わる記録等について



気体中への放射性物質(粒子状物質)の拡散による汚染に対する使用履歴、設置状況等の判断事項(例)。

以下の汚染防止対策が、適切に機能し、管理されていること。

[設置状況]

密閉容器、密閉構造:「シリンダ仕様」「設備系統図」など

換気空調、排気設備:工事計画類: (「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係書類: (「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)

区画(床、壁、天井、離隔)

工事計画類: (「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係書類: (「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)

(使用履歴)

汚染拡大防止

- ・ グリーンハウス:「放射線作業記録」「作業管理要領書」など
 - ・ シリンダ交換時等のリーク防止対策:「シリンダ取付チェックシート」など
 - ・ 局所排気:「放射線作業記録」「局所排気装置摘要書」など
 - ・ 負圧:「局所排気装置摘要書」「排風機運転記録」「設備操作記録」など
- 出入管理(物品、人):「持ち出し管理票」「サーベイ記録」など
- 管理区域内測定:「放射線作業記録」「作業環境サーベイ記録」「外部線量評価報告書」「表面放射性物質密度測定記録」「空气中放射性物質濃度測定記録」「汚染測定記録」など

固体状の放射性物質による汚染による汚染(☐)に対する使用履歴、設置状況等の判断事項(例)。以下の汚染防止対策が、適切に機能し、管理されていること。

(設置状況)

密閉容器:「容器仕様書」「試験成績書」など

区画(床、壁、天井、離隔)、機器

工事計画類:(「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係書類:(「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)

排気設備:

工事計画類:(「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係書類:(「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)

(使用履歴)

出入管理(物品、人):「持ち出し管理票」「サーベイ記録」など

管理区域内測定:「放射線作業記録」「作業環境サーベイ記録」「外部線量評価報告書」「表面放射性物質密度測定記録」「空气中放射性物質濃度測定記録」「汚染測定記録」など

液体中への放射性物質の拡散(👉)による汚染に対する使用履歴、設置状況等の判断事項(例)
以下の汚染防止対策が、適切に機能し、管理されていること。

(設置状況)

耐水性補強(塗装)

工事計画書類:(「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工図書類:(「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)

漏えい拡大防止(区画(堰、床面の傾斜、ファンネル))

工事計画書類:(「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係図書類:(「施工管理記録、工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」「竣工図」など)


(使用履歴)

汚染拡大防止

グリーンハウス:「放射線作業管理記録」「作業管理要領書」など

出入管理(物品、人(作業靴や衣服の交換)):「持ち出し管理票」「サーベイ記録」など

管理区域内測定:「放射線作業記録」「作業環境サーベイ記録」「外部線量評価報告書」「表面放射性物質密度測定記録」「空气中放射性物質濃度測定記録」「汚染測定記録」など

「中性子線の作用」()により生成する放射性物質に対する使用履歴、設置状況等の判断事項(例)

以下の汚染防止対策が、適切に機能し、管理されていること。

[設置状況]

遮へい、使用済燃料プール

工事計画類：(「設計図書類」「設備仕様書」「設備配置図」など)

竣工関係書類：(「施工管理記録」「工事監理報告書」「建築設備工事監理報告書」など)

(使用履歴)

遮へい、使用済燃料プール：「中性子線測定記録」、「運転記録(水位)」「中性子線測定記録」など
放射化計算：「放射化計算書」など

日常の保安活動で使用する工具類等の汚染に対する使用履歴、設置状況等の判断事項(例)

以下の汚染防止対策が、適切に機能し、管理されていること。

[設置状況・使用履歴]

密閉された使用：明らかに収納された状態でのみ使用される電池等については、その管理について示す記録など(対象物：機器類に内蔵収納される電池など)。

設置場所：設置場所を示す記録(対象物：固定された場所で使用される蛍光灯、消火器等)、汚染されたものと接触しないよう管理している管理方法を示す記録など

養生：品質保証に基づく記録類(「放射線作業記録」「請負作業仕様書」「作業管理要領書」など)、工具類等の管理方法等を示す記録など

管理区域内測定：「放射線作業記録」「作業環境サーベイ記録」「外部線量評価報告書」「表面放射性物質密度記録」「空气中放射性物質濃度測定記録」「汚染測定記録」など

原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の判断に係わる現地放射線測定調査結果について

(独)原子力安全基盤機構(JNES)は、平成19年3月から5月に原子力施設において、現地放射線測定調査を実施した。

なお、本測定調査に係る測定結果や測定方法等は、JNES-SS「放射性廃棄物でない廃棄物に係る現地測定調査に関する報告書(JNES-SS-0705)(以下「JNES-SSレポート」という。)に詳細が掲示されているが、以下のとおり、原子力施設毎の「使用履歴、設置状況等からの汚染防止対策」を考慮し、明らかに放射性廃棄物でない廃棄物の対象とできるエリアを選定し、本測定調査が実施された。以下に本測定調査の結果等の概要を示す。

・結果の概要

1. 原子炉施設

(1) 選定エリア

- 1) 放射性物質を内包する「密閉」されたドラム缶や配管、機器があるが、開放工事等が行われない場合、又は開放工事等が行われる場合には、「汚染防止対策」が実施された場所及び当該場所から「離隔」された場所(汚染のおそれのない管理区域)
- 2) 汚染された履歴があるか、若しくは汚染されている場所であるが、「漏えい防止対策」として塗装が施されており、当該塗装部を除去した後の場所(汚染のおそれのある管理区域)
- 3) 配管や保温材等により「分離」される場所及び「混入防止対策」が実施されている場所(汚染のおそれのある管理区域)
- 4) 放射性物質を内包する配管、機器は「密閉」されているが、開放工事等が行われる場合には「汚染防止対策」が実施されるとともに、当該場所から堰等により「離隔」された場所(汚染のおそれのある管理区域)
- 5) 放射性物質を内包する設備であり、開放された状態であるが、「汚染防止対策」が実施され、当該設備から「離隔」された場所(汚染のおそれのある管理区域)

(2) 測定結果

検出限界値未満(理論検出限界曲線における測定不能領域のこと)

2. 加工施設

(1) 選定エリア

- 1) 放射性物質が「密閉」され、また、汚染のおそれのある管理区域(第1種管理区域)から作業員の「往来ができない措置」が講じられている場所(汚染のおそれのない管理区域(第2種管理区域))
- 2) 放射性物質を取扱う機器が設置されておらず、放射性物質を取扱うエリアから区画されており、作業員の靴の履きかえ等の措置が実施される場所(汚染のおそれのある管理区域(第1種管理区域))
- 3) 放射性物質を取扱う機器が設置されており、当該機器から「離隔」された場所(汚

染のおそれのある管理区域(第1種管理区域)

(2) 測定結果

検出限界値未満(理論検出限界曲線における測定不能領域のこと)

3. 濃縮施設

(1) 選定エリア

- 1) 放射性物質が「密閉」され、また、汚染のおそれのある管理区域(第1種管理区域)から作業員の「往来ができない措置」が講じられている場所(汚染のおそれのない管理区域)
- 2) 汚染する場所を構造上「隔離」し、出入管理等の汚染の「汚染防止対策」を実施している場所に隣接している場所(汚染のおそれのある管理区域)
- 3) 放射性物質を内包したシリンダ容器、配管・設備等がない場所、若しくは放射性物質を内包したシリンダ容器・配管等があっても、当該容器等は「密閉」されており、運転に伴うシリンダ容器と配管・設備等との接続作業やバルブ等の保守・点検が実施されない構造となっている場所(汚染のおそれのある管理区域)
- 4) 放射性物質を内包したシリンダ容器、配管・設備等があり、運転に伴うシリンダ容器と配管・設備等と接続作業が実施され、また、バルブ等の保守・点検作業が実施されるが、「汚染防止対策」を実施している場所(汚染のおそれのある管理区域)

(2) 測定結果

検出限界値未満(理論検出限界曲線における測定不能領域のこと)

今回の測定の結果、有意な検出が確認されたが、追加測定の結果、これは天然放射性物質による影響と判断された。この追加測定の方法等については、JNES-SSレポートに例を示している。

4. 再処理施設

(1) 選定エリア

- 1) 放射性物質が「密閉」され、また、放射性物質で汚染されたエリアとは独立した建屋内にある等区画されている場所(汚染のおそれのない管理区域に相当)
- 2) 放射性物質を扱わない場所であって、放射性物質が内包されているエリアから、構造上区画され、汚染された場所から作業員が当該エリアに入る場合には、事前に汚染のないことを確認した後で入る場所(汚染のおそれのない管理区域に相当)
- 3) 放射性物質が内包されているエリアから構造上区画されており、汚染された場所から作業員が当該エリアに入る場合には、事前に汚染のないことを確認した後で入るとともに、「密閉」した放射性物質を取扱う可能性のある場所(汚染のおそれのある管理区域に相当)
- 4) 放射性物質を取り扱わないが、再処理工程内の貯槽内の液位等を測定するために設置されている計装類(導圧管)等の開放作業が適切な管理のもと実施される場所(汚染のおそれのある管理区域に相当)

(2) 測定結果

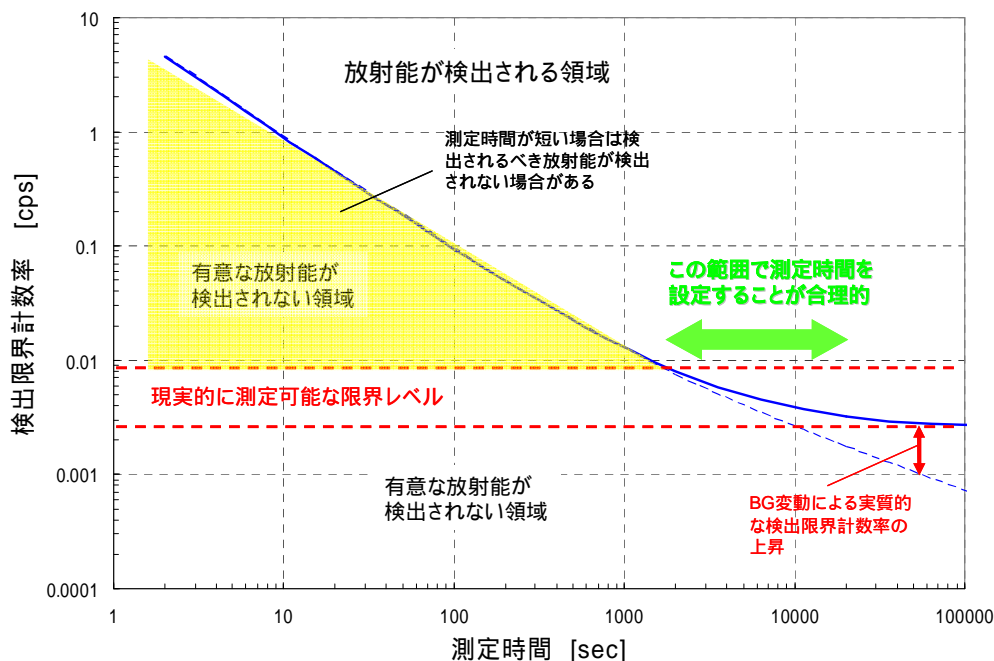
検出限界値未満(理論検出限界曲線における測定不能領域のこと)

．その他

本測定調査で使用した測定機器類等は、各事業所において通常の放射線管理業務で使用されている放射線測定機器類等を使用した。

なお、「放射性廃棄物でない廃棄物」の念のため測定に係る評価については、理論検出限界曲線から判断するので、この判断に適した測定機器が選定される必要がある。

「バックグラウンド変動を考慮した理論検出限界曲線」について



< 解説 >

実際の測定においては測定装置周辺の自然放射線レベルの変化や人工放射線源の影響等によってバックグラウンド自体が変動することも考えられる。極めて低い放射線レベルの測定ではこのような影響が無視できないことから、日本原子力学会標準⁽¹⁾においてはクリアランスレベル測定の検出限界の導出にあたってバックグラウンド変動の影響を考慮することが定められており、バックグラウンド変動を考慮した検出限界計数率を求める理論式⁽²⁾が示されている(理論検出限界曲線)。

具体的な適用の例として、測定時間に対する検出限界計数率の変化について上図に示す。バックグラウンド変動を考慮した理論検出限界計数率は実線で、バックグラウンド変動を考慮しない理論検出限界計数率は破線で示されており、この例においては理論検出限界計数は一定値に近づくような傾向を示し、測定時間の延長は効果的な検出限界の向上につながらない。したがって、実際の測定においては、図に示すような検出限界計数率の減少が緩やかになる領域において、その際の理論検出限界計数率を下回る放射線については有意に検出することができないことが分かる(検出限界値未満(測定不能領域))。

1: 「クリアランスの判断方法: 2005」、(社)日本原子力学会、2005年7月

2: 理論式

$$n_{DB} = \frac{3}{2} \left\{ \frac{3}{t_T} + \sqrt{\left(\frac{3}{t_T}\right)^2 + 4 \left[n_B \left(\frac{1}{t_T} + \frac{1}{t_B} \right) + r_1^2 n_B^2 \right]} \right\}$$

n_{DB} : バックグラウンド変動を考慮した検出限界計数率[cps]

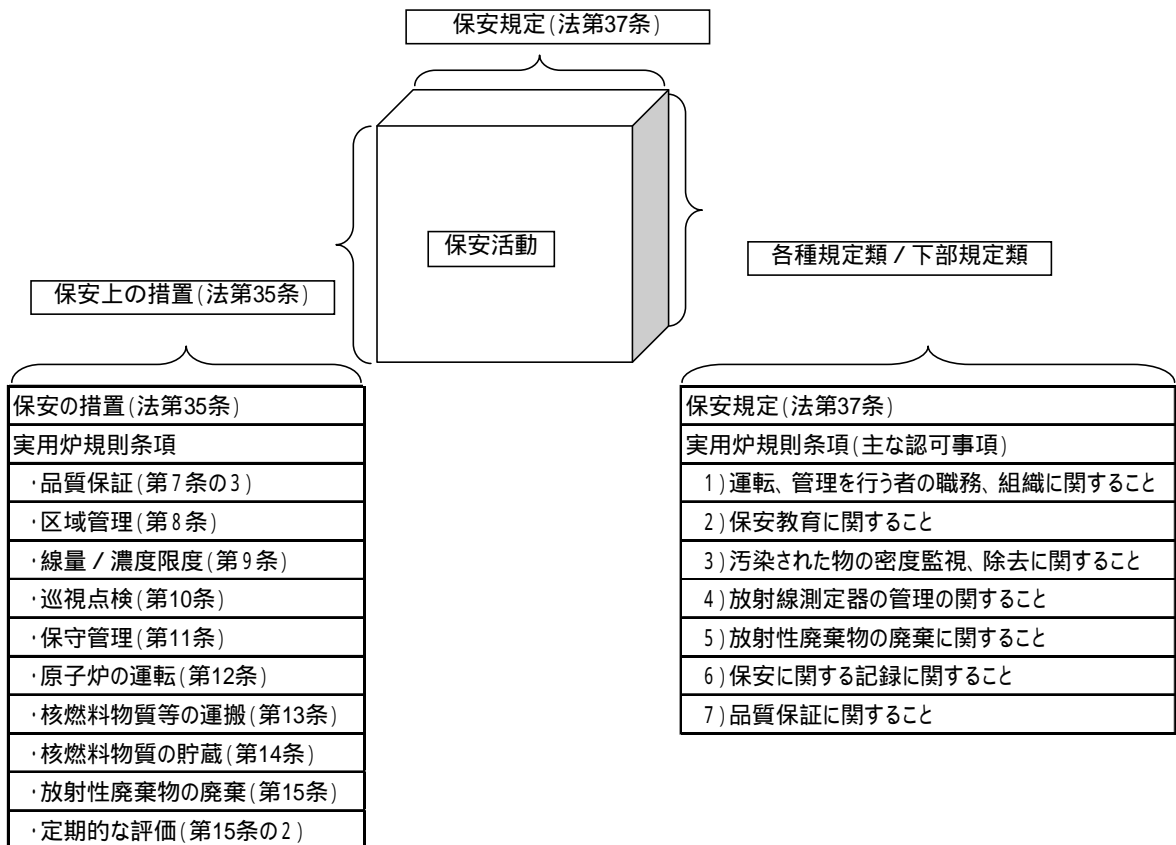
r_1 : バックグラウンド変動に起因する相対誤差

t_T : 総計数率を測定する測定時間[s]

t_B : バックグラウンド測定時間[s]

n_B : バックグラウンド計数率[cps]

保安規定の規定概念 (原子炉施設の場合)



「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する品質保証の例について
- 原子炉施設の解体に伴い多量のNR物が発生する場合の代表例 -

. NRの同定

保安のための重要度に応じて、実施すべき内容を定めること。など

1. NRに係る管理業務要領の作成

事業者は、NRの評価、NRの事前評価、NRに係る記録の管理、並びにNRの対象範囲の設定等に関する手順書を定める。

当該計画が要求事項を満たしていることを適切な段階で確認すること。など

2. 表面汚染に係る防止対策の情報の収集・整理

3. 放射化汚染に係る防止対策の情報の収集・整理

4. NRの事前評価

事業者は、NR物の決定、NRに係る「事前調査報告書」を作成し、検討し、承認を得る。

事業者は、放射性物質による汚染が明らかでないことを使用履歴・設置状況等の観点から判断できる汚染防止対策の情報を収集・整理する。

. NRの処理

実施に必要な事項及びこれが確実に守られるよう管理する方法を定めること。など

5. NR物の解体、分離に係る工事計画
(付着、浸透等の汚染の防止方法等)の策定と実施

6. NR物の管理、放射性廃棄物との混入等の防止

事業者は、NR物の分離等の作業により、放射性物質による汚染を防ぐ観点から、工事内容(隔離・養生・出入管理・負圧管理等)を策定し、事業者内責任者による当該工事内容の承認を受けた後、NR物の解体等を実施する。

「念のための放射線測定」

事業者は、当面、信頼性の観点から、NR物の「念のための放射線測定」を実施する。

NR物の搬出

事業者は、トレーサビリティ(発生元)等を確保しつつ、NRの搬出を適切に実施する。

. NRの評価

保安活動が適切に行われていることを明確にするため、計画的に監査を行うこと。など

7. NRに係る監査

事業者は、NRに係る監査を実施する。

. 全体

保安活動の改善に関する事項

8. NRに係る記録の整理・保存

事業者は、トレーサビリティ(発生元)の観点からNRに係る記録の整理・保存を実施する。

主な用語解説

あ

- ・ 汚染防止対策

放射性物質による汚染がある場合、それ以外の部分に汚染を拡大させないような対策を講ずることをいう。

か

- ・ 管理区域

外部放射線に係る線量、又は空気中の放射性物質の濃度、又は放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める告示第2条の値を超えるおそれのある区域

- ・ 汚染のおそれのある管理区域

空気中の放射性物質の濃度、若しくは放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度が経済産業大臣の定める告示第2条の値を超えるおそれのある区域

- ・ 汚染のおそれのない管理区域

外部放射線に係る線量が経済産業大臣の定める告示第2条の値を超えるおそれのある区域であり、構造上、放射性物質が存在しない又は密閉されており、運用上においても汚染のおそれのある管理区域からの放射性物質が伝搬されないような対策を行っている区域

- ・ クリアランス制度

その物質の放射性物質の濃度が極めて低く、人の健康への影響が無視できるものは、国の認可・確認を受けることによって、放射性物質として取扱う必要がないものとして一般の産業廃棄物や再生利用品として取り扱うことができる制度をいう。

さ

- ・ 除染

機器類や床壁等に付着した放射性物質（汚染）を除去することをいうが、除染においては必ずしも全ての放射性物質を除去できるわけではない。全ての放射性物質を完全に除去するためには当該部位を分離する必要がある。

- ・ 測定不能領域

放射線計測においては測定値が検出限界未満である場合は有意に検出されたものとし

ては扱われない。理論検出限界曲線において曲線の下側は検出限界未満の領域となることから、この領域をここでは測定不能領域と呼ぶ。

た

- ・ 直接測定

放射性表面汚染サーベイメータを用い、対象物の固定性及び遊離性表面汚染の放射能面密度を直接的に測定する方法

- ・ トレーサビリティ

ISO9000「品質マネジメントシステム」においては、考慮の対象となっているものの履歴、適用又は所在を追跡できることと定義されている。なお、本報告書における「トレーサビリティ」とは、原子力事業者が「放射性廃棄物でない廃棄物」を持出处分（廃棄）する際、「放射性廃棄物でない廃棄物」が原子力事業所のどこから発生したかを、作業記録等の履歴を辿れば、発生元が特定できることをいう。

は

- ・ バックグラウンド

放射線計測において対象とする放射線源以外のものから計測される量をいう。バックグラウンドの要因としては、天然の放射性物質や宇宙線によるものなどである。

- ・ 放射化汚染

中性子線の照射を受け、放射性物質が生成されることによる汚染をいう。

- ・ はつり

表面を削り取る行為をいう。汚染部位が表面に限定される対象物について汚染表面をはつることで全ての汚染を分離できる場合は、はつり後の対象物は放射性廃棄物でない廃棄物の対象となりうる。

- ・ 保安規定

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」は、原子力事業者に対し、保安のために講ずべき措置として、施設の保全、核燃料物質によって汚染された物の廃棄等について規定しているとともに、事業者は、保安規定を定めることとしており、経済産業大臣は、この保安規定が核燃料物質によって汚染された物等による災害の防止上十分でないとき、原子力事業者に対し、変更を命ずることができる。

ら

- ・ 理論検出限界曲線

放射線計測においては放射性壊変がランダムに生じることに起因する統計的変動が避けられないが、この統計的変動を超えて正味計数が有意に検出できる最低値のことを検出限界という。ここでは、この検出限界を測定時間の関数として曲線に表したものを理論検出限界曲線と呼ぶ。

総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会
 廃棄物安全小委員会委員名簿
 (平成19年7月10日現在)

委員長	石 樽	頭 吉	社団法人日本アイソトープ協会常務理事
	井 川	陽次郎	読売新聞東京本社論説委員
	岡 田	義 光	独立行政法人防災科学技術研究所理事長
	織 原	彦之丞	東北工業大学教授
	川 上	泰	財団法人原子力安全研究協会研究参与
	小佐古	敏 荘	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授
	小 玉	喜三郎	独立行政法人産業技術総合研究所特別顧問
	駒 田	広 也	財団法人電力中央研究所地球工学研究所首席研究員
	斎 藤	誠	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	嶋 田	純	熊本大学大学院自然科学研究科教授
	登 坂	博 行	東京大学大学院工学系研究科地球システム工学専攻 助准教授
	中 山	真 一	独立行政法人日本原子力研究開発機構安全研究セン ター廃棄物・廃止措置安全評価研究グループリーダー
	長 崎	晋 也	東京大学大学院工学系研究科原子力専攻教授
	満 木	泰 郎	大学共同利用機関法人自然科学研究機構監事
	山 内	喜 明	弁護士
	和 気	洋 子	慶應義塾大学商学部教授

検討の経緯

第27回 平成19年1月22日

- ・ 放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに係る技術ワーキンググループの設置について

第28回 平成19年3月20日

- ・ 放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに係る技術ワーキンググループの進捗状況と委員の決定等について

第29回 平成19年7月10日

- ・ 原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いについて

総合資源エネルギー調査会 原子力安全・保安部会 廃棄物安全小委員会
放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いに係る技術ワーキンググループ委員名簿

主査	かわかみ ゆたか 川上 泰	(財)原子力安全研究協会 研究参与
委員	おり あけみ 織 朱實	関東学院大学 法学部 准教授
	くどう ひさあき 工藤 久明	東京大学大学院 工学系研究科 准教授
	すぎうら のぶゆき 杉浦 紳之	近畿大学 原子力研究所 准教授
	もりもと たかお 森本 隆夫	(財)日本分析センター 事務局 参事

検討の経緯

第1回 平成19年2月15日

- ・ワーキンググループの主旨説明
- ・これまでの検討状況及び実績
- ・管理区域内のNR（放射性廃棄物でない廃棄物）対象物の概念

第2回 平成19年4月5日

- ・原子力施設における構造・運用履歴上の汚染防止対策について
- ・原子力施設における放射能測定調査と理論検出限界の適用について
- ・原子力施設における放射能測定調査結果について
- ・原子力施設における「構造、運用上の汚染防止対策」と「測定検出限界」について

第3回 平成19年4月27日

- ・「放射性廃棄物でない廃棄物（NR）」対象物の処理に関する品質保証について
- ・「放射性廃棄物でない廃棄物（NR）」対象物の判別に係わる使用履歴、設置状況等の観点からの判別事項について
- ・「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する規制について
- ・原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書（骨子（案））

第4回 平成19年5月24日

- ・原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取扱いに関する報告書（案）