

第3表 敷地外固定源と評価点との位置関係

敷地外固定源	評価に 用いた 距離 <sup>※1</sup> (m)	評価点	高低差 <sup>※3</sup> (m)	発生源から 評価点 を見た方位
アンモニア① 塩酸①-1, 塩酸①-2	7300 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	NE
		緊急時対策所外気取入口		
アンモニア②	7500 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	NE
		緊急時対策所外気取入口		
アンモニア③ 塩酸③-1, 塩酸③-2 塩酸③-3	3300	中央制御室外気取入口	-	NNW
	3400	緊急時対策所外気取入口	-	NNW
アンモニア④ 塩酸④-1, 塩酸④-2 硝酸④, メタノール④	5300 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	E
		緊急時対策所外気取入口		
アンモニア⑤	5300 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	E
		緊急時対策所外気取入口		
アンモニア⑥	9300 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	SSW
		緊急時対策所外気取入口		
アンモニア⑦	7800 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	SSW
		緊急時対策所外気取入口		
塩酸⑧-1, 塩酸⑧-2 塩酸⑧-3, 塩酸⑧-4	720	中央制御室外気取入口	-	ENE
	440	緊急時対策所外気取入口	-	NE
塩酸⑨-1, 塩酸⑨-2	8900 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	ENE
		緊急時対策所外気取入口		
硝酸⑩-1, 硝酸⑩-2	4500 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	ESE
		緊急時対策所外気取入口		
メタノール⑪	7000 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	NNE
		緊急時対策所外気取入口		
メタノール⑫	8900 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	ENE
		緊急時対策所外気取入口		
ガソリン⑬	1100	中央制御室外気取入口	-	E
	840	緊急時対策所外気取入口	-	E
ガソリン⑭	5100 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	NNE
		緊急時対策所外気取入口		
ガソリン⑮	4200 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	SSW
		緊急時対策所外気取入口		
ガソリン⑯	7500 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	ENE
		緊急時対策所外気取入口		
塩化水素⑰ 硫化水素⑰	5500 <sup>※2</sup>	中央制御室外気取入口	-	E
		緊急時対策所外気取入口		

※1 100m未満若しくは10m未満を切り捨てた値を記載

※2 敷地外固定源と代表評価点との距離

※3 評価点との高低差を考慮せず地上放出として取り扱う。

## 6. 蒸発率等及び相対濃度の評価について

発生源ごとに、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。気体状の発生源については、全量が1時間で放出し、評価点まで拡散するものとする。液体状の発生源については、防液堤内に漏えいしたあとは、堰面積、温度等に応じた蒸発率で蒸発するものとする。なお、液体状の発生源のうち、届出情報より堰面積の情報が得られなかったものについては、全量が1時間で放出し、評価点まで拡散するものとした。

### (1) 蒸発率について

蒸発率は、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）」に基づき、以下に示す計算式で評価する。

- ・ 蒸発率E

$$E = A \times K_M \times \left( \frac{M_w \times P_v}{R \times T} \right) \quad \dots (3-1)$$

- ・ 物質移動係数 $K_M$

$$K_M = 0.0048 \times U^{\frac{7}{9}} \times Z^{-\frac{1}{9}} \times S_c^{-\frac{2}{3}} \quad \dots (3-2)$$

$$S_c = \frac{\nu}{D_M} \quad \dots (3-3)$$

$$D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{WH_2O}}{M_{Wm}}} \quad \dots (3-4)$$

$$D_{H_2O} = D_0 \times \left( \frac{T}{273.15} \right)^{1.75} \quad \dots (3-5)$$

- ・ 補正後の蒸発率 $E_C$

$$E_C = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E \quad \dots (3-6)$$

記号	単位	記号の意味	代入値	代入値又は算出式の根拠
$E$	kg/s	蒸発率	—	・(3-1)式により算出
$E_C$	kg/s	補正後の蒸発率	—	・(3-6)式により算出
$K_M$	m/s	化学物質の物質移動係数	—	・(3-2)式により算出
$M_w, M_{W_m}$	kg/kmol	化学物質のモル質量	—	・物性値
$P_a$	Pa	大気圧	101,325	・標準大気圧 文献：理科年表 平成31年(机上版) 丸善出版
$P_v$	Pa	化学物質の分圧	—	・物性値
$R$	J/kmol·K	気体定数	8314.45	・気体定数 文献：理科年表 平成31年(机上版) 丸善出版
$T$	K	温度	—	・気象データ
$U$	m/s	風速	—	・気象データ
$A$	m <sup>2</sup>	堰面積	—	・固定源に設置されている防液堤の堰面積
$Z$	m	プール直径	—	・堰面積より算出 ( $Z = (4/\pi \times A)^{0.5}$ )
$S_c$	—	化学物質のシュミット数	—	・(3-3)式により算出
$\nu$	m <sup>2</sup> /s	空気の動粘性係数	—	・雰囲気温度( $T$ )と大気圧における空気の密度及び粘性係数の文献値より算出 ( $\nu = \text{粘性係数}/\text{密度}$ ) 文献：伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会
$D_M$	m <sup>2</sup> /s	化学物質の分子拡散係数	—	・(3-4)式により算出
$D_0$	m <sup>2</sup> /s	水の物質拡散係数	$2.2 \times 10^{-5}$	・定数(温度0℃, 大気圧 $P_a$ のとき) 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	水の物質拡散係数	—	・(3-5)式により算出(温度 $T$ , 大気圧 $P_a$ のとき)
$M_{WH_2O}$	kg/kmol	水のモル質量	18.015	・物性値 文献：伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会

(2) 相対濃度及び評価点における有毒化学物質の濃度について

相対濃度は、気象指針の大気拡散の評価式である(1)式、(2-1)式及び(2-2)式に従い、発生源と評価点との位置関係に基づき評価する。

スクリーニング評価に使用する相対濃度は、放出率を一定として扱う有毒化学物質については、大気拡散の評価式により年間毎時刻のデータから求めた相対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。

また、堰を考慮する有毒化学物質については、年間毎時刻のデータから求めた相対濃度及び蒸発率の積により求めた評価点における有毒化学物質の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。

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 97% 値を超えて最初に値が出現した累積出現頻度の値を用いる。

実効放出継続時間は、大気拡散の評価式で設定できる最短時間である 1 時間とする。

評価に用いる気象データは、2018 年 9 月 26 日に原子炉設置変更許可を受けた東海第二発電所発電用原子炉設置変更許可申請書（発電用原子炉施設の変更）の被ばく評価に使用している気象期間（2005 年 4 月～2006 年 3 月）のデータとする。

大気拡散評価の条件を第 4 表に、放出率を一定として扱う有毒化学物質については相対濃度の累積出現頻度の評価結果を第 53 図から第 67 図に、堰を考慮する有毒化学物質については評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果を第 68 図から第 87 図に示す。



$$\chi/Q = \frac{1}{T} \sum_{i=1}^T (\chi/Q)_i \cdot {}_d\delta_i \quad \cdots (1)$$

(建屋影響を考慮しない場合)

$$(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \sigma_{yi} \cdot \sigma_{zi} \cdot U_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\sigma_{zi}^2}\right) \quad \cdots (2-1)$$

(建屋影響を考慮する場合)

$$(\chi/Q)_i = \frac{1}{\pi \cdot \Sigma_{yi} \cdot \Sigma_{zi} \cdot U_i} \cdot \exp\left(-\frac{H^2}{2\Sigma_{zi}^2}\right) \quad \cdots (2-2)$$

$\chi/Q$  : 実効放出継続時間中の相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)

$T$  : 実効放出継続時間 (h)

$(\chi/Q)_i$  : 時刻*i*における相対濃度 (s/m<sup>3</sup>)

${}_d\delta_i$  : 時刻*i*において風向が当該方位*d*にあるとき  ${}_d\delta_i = 1$

時刻*i*において風向が当該方位*d*にないとき  ${}_d\delta_i = 0$

$\sigma_{yi}$  : 時刻*i*における濃度分布の*y*方向の拡がりのパラメータ (m)

$\sigma_{zi}$  : 時刻*i*における濃度分布の*z*方向の拡がりのパラメータ (m)

$U_i$  : 時刻*i*における風速 (m/s)

$H$  : 放出源の有効高さ (m)

$\Sigma_{yi}$  :  $\left(\sigma_{yi}^2 + \frac{cA}{\pi}\right)^{1/2}$

$\Sigma_{zi}$  :  $\left(\sigma_{zi}^2 + \frac{cA}{\pi}\right)^{1/2}$

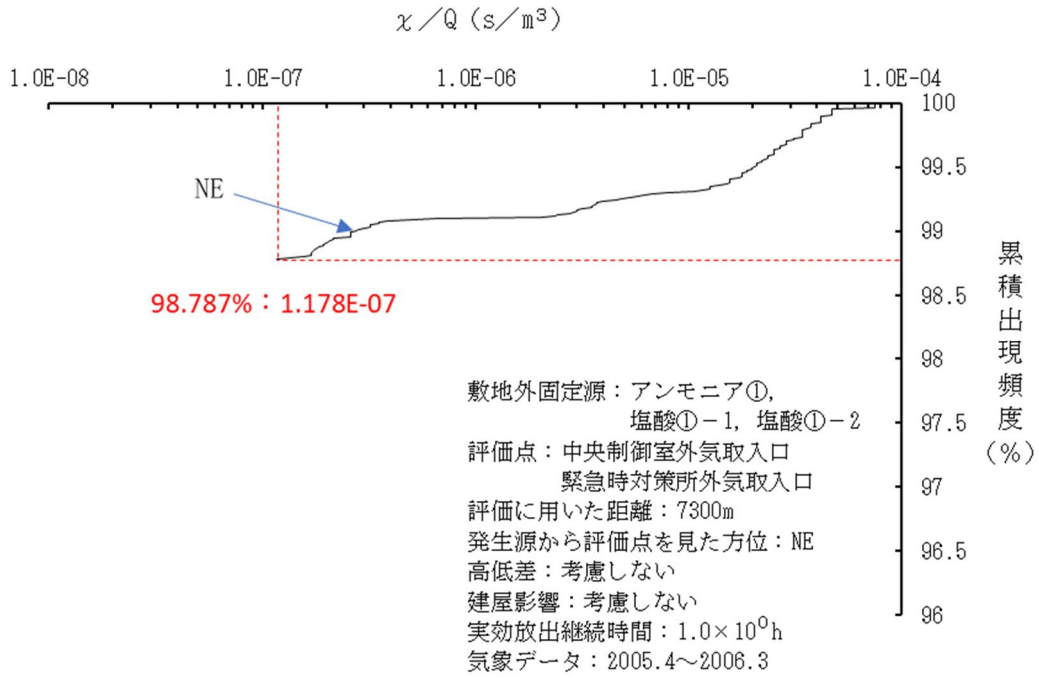
$A$  : 建屋等の風向方向の投影面積 (m<sup>2</sup>)

$c$  : 形状係数

第 4 表 大気拡散評価の条件

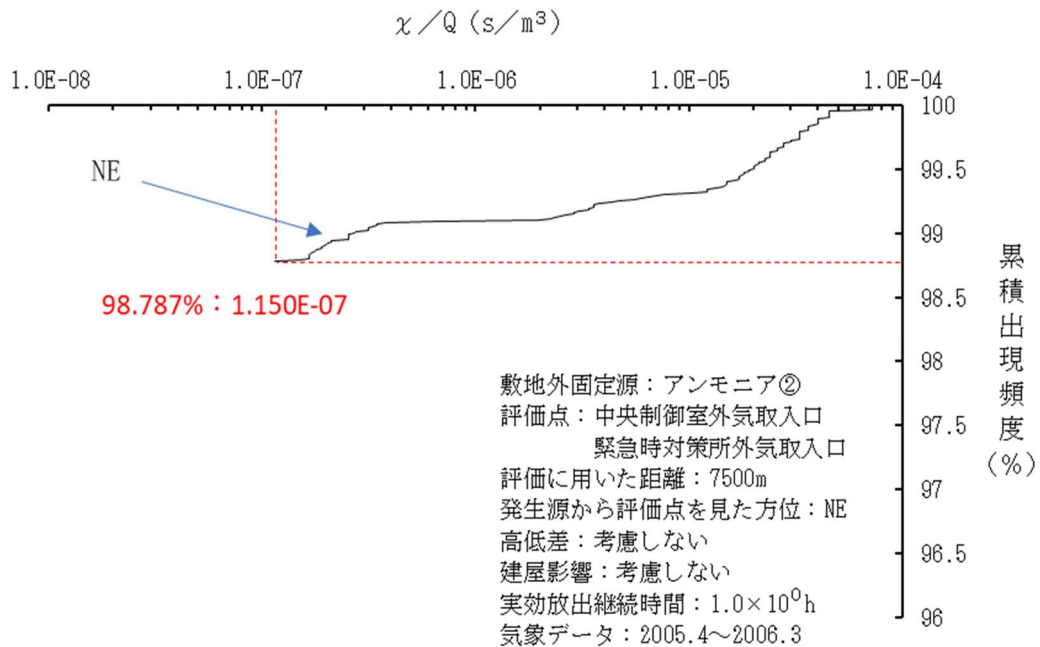
項目	評価条件	選定理由
大気拡散評価モデル	「気象指針」の大気拡散の評価式に従い算出	有毒ガスの放出形態を考慮して設定（別紙 10-1 参照）
気象データ	東海第二発電所における 1 年間の気象データ（2005 年 4 月～2006 年 3 月）	原子炉設置変更許可時点（2018 年 9 月 26 日）の至近 10 年（2008 年 4 月～2018 年 3 月）の気象データと比較して特に異常な年ではなく、また、評価対象とする地理的範囲を代表する気象であることから設定（別紙 9 参照）
実効放出継続時間	1 時間	「気象指針」の、想定事故時の大気拡散の評価式（短時間放出）の適用のため
放出源及び放出源高さ	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
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・敷地内固定源：考慮する</li> <li>・敷地外固定源：考慮しない</li> </ul>	敷地外固定源は、発生源から評価点の離隔が十分あるため考慮しない（別紙 10-2 参照）
濃度の評価点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中央制御室外気取入口</li> <li>・緊急時対策所外気取入口</li> <li>・重要操作地点</li> </ul>	ガイドに示されたとおり設定

※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 97%値を超えて最初に値が出現した累積出現頻度の値を用いる。



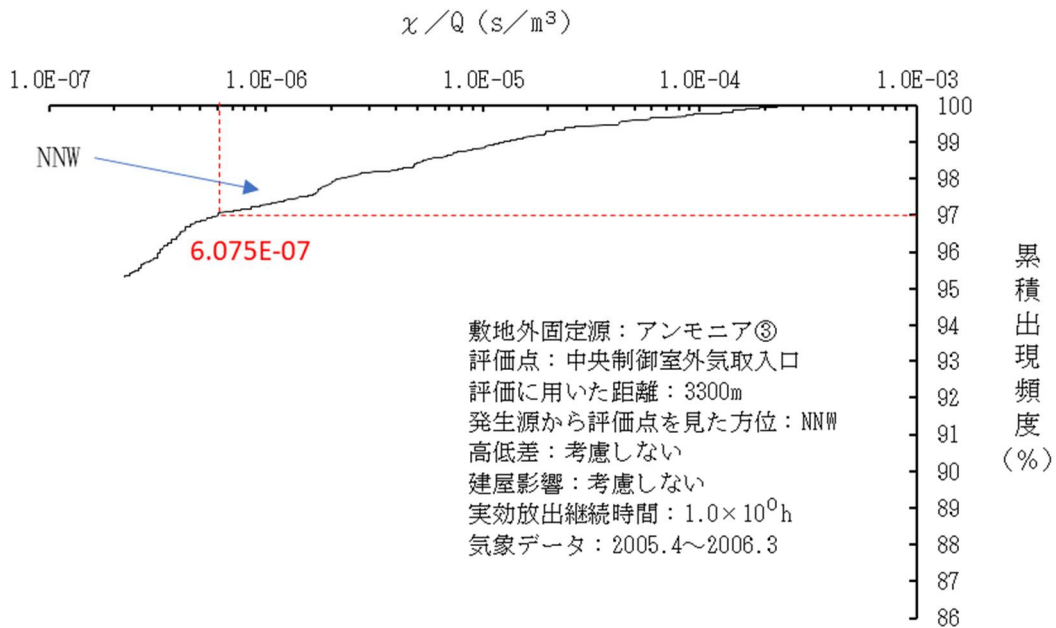
第 53 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：アンモニア①, 塩酸①-1, 塩酸①-2)



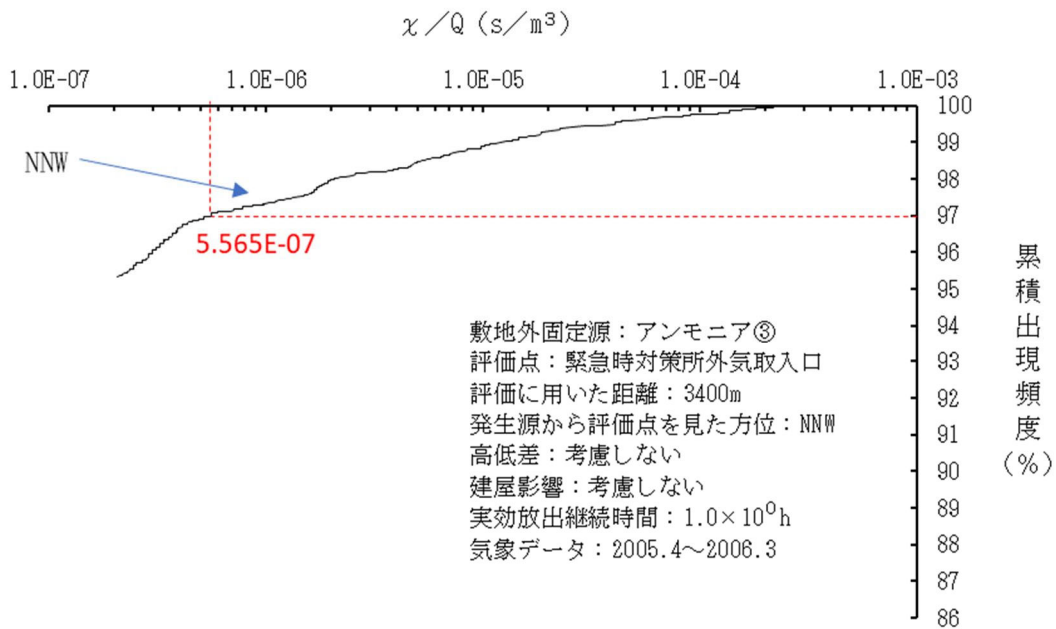
第 54 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：アンモニア②)



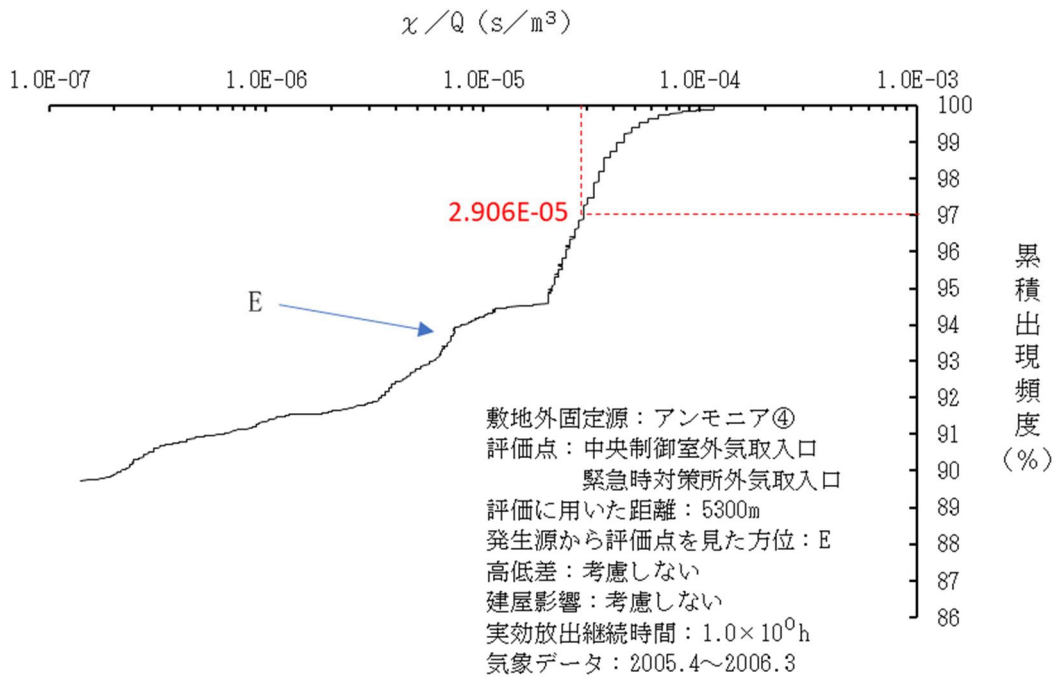
第 55 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：アンモニア③)



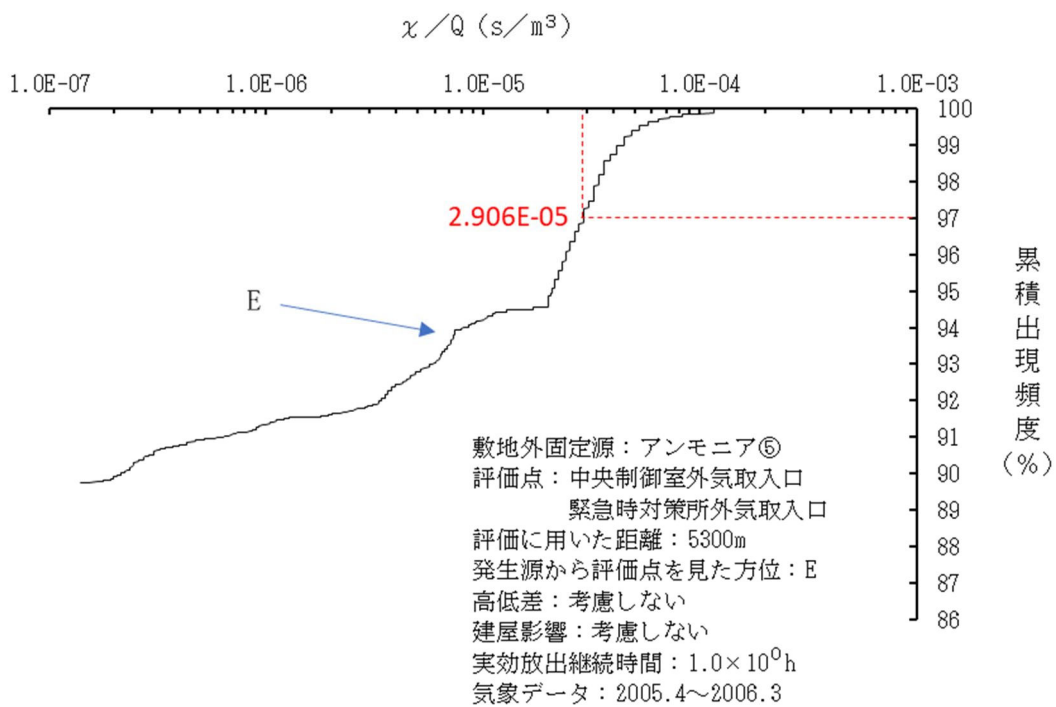
第 55 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：アンモニア③)



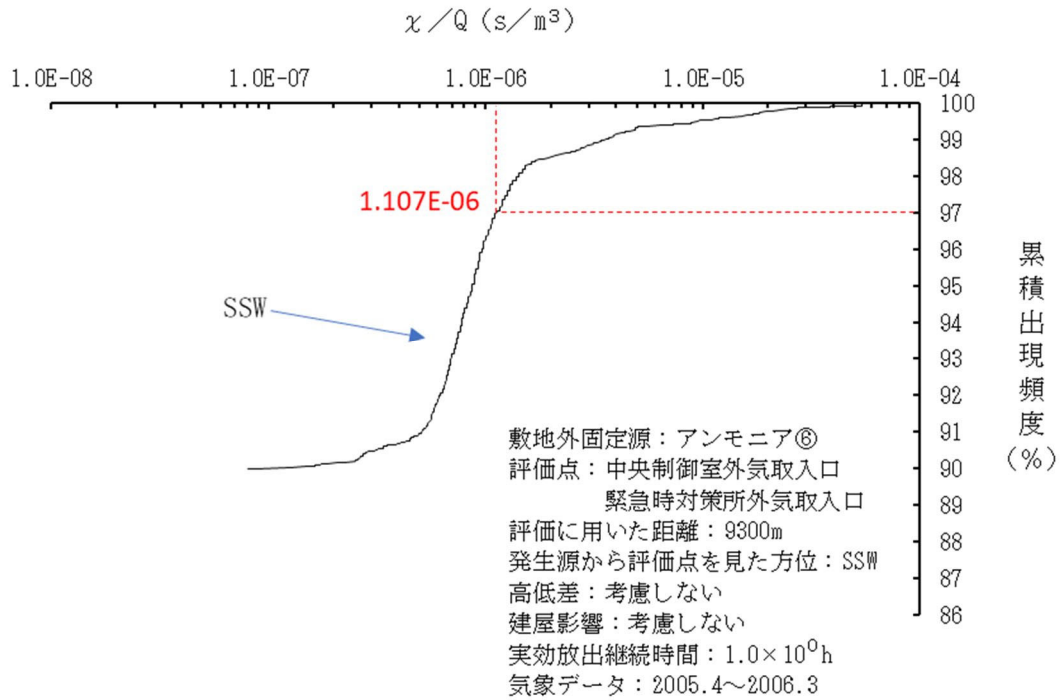
第 56 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源: アンモニア④)



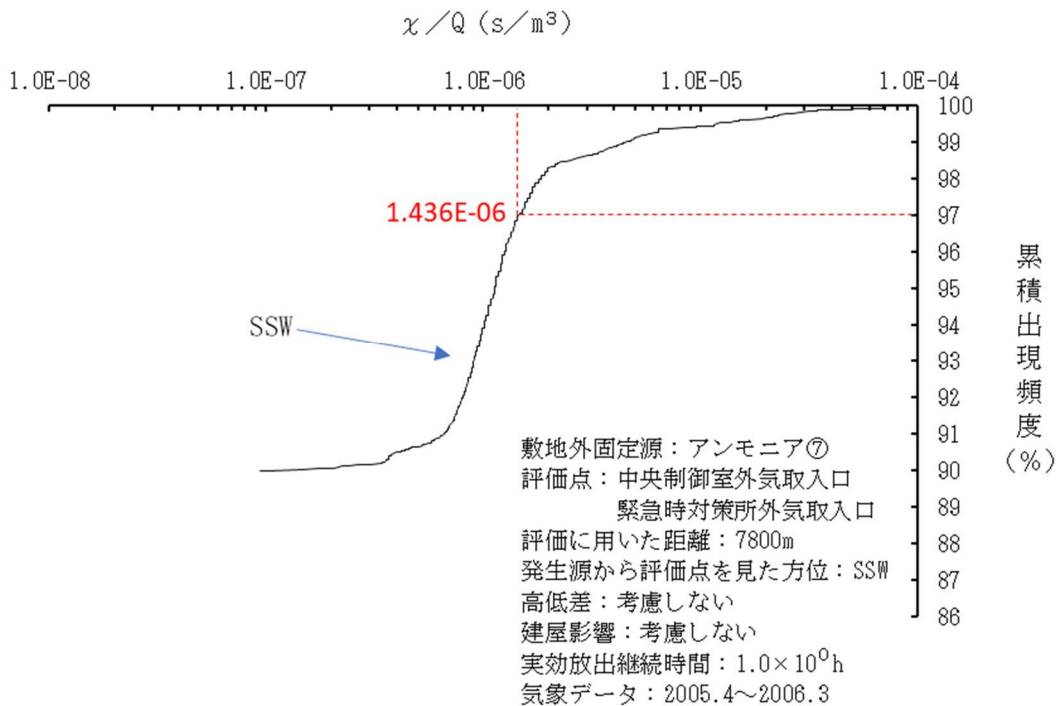
第 57 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源: アンモニア⑤)



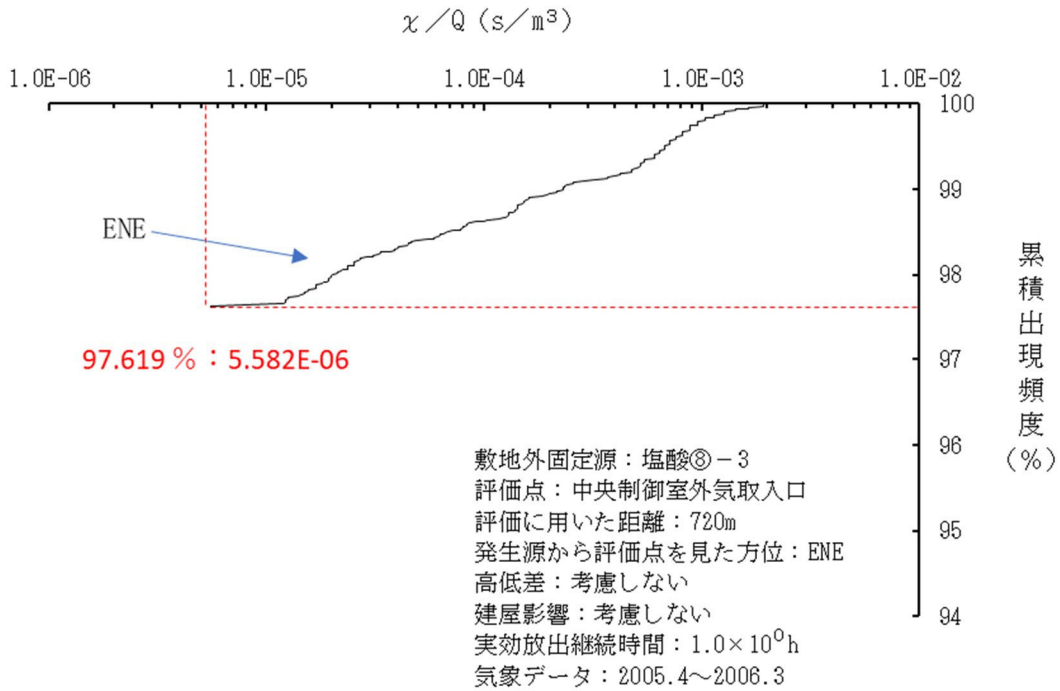
第 58 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：アンモニア⑥)



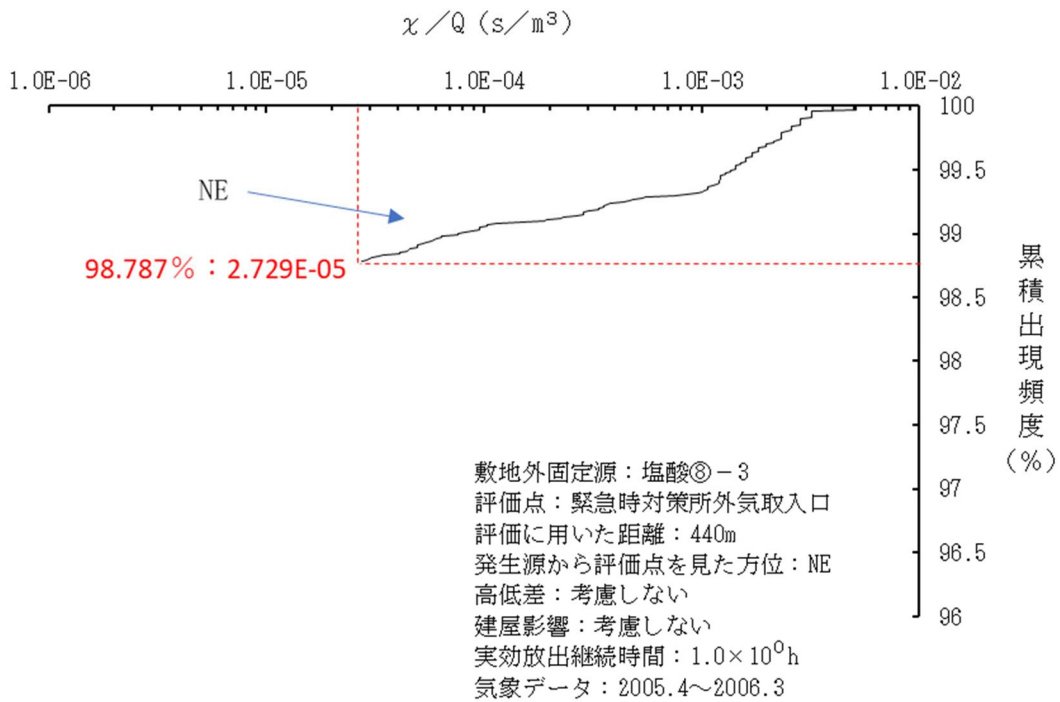
第 59 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：アンモニア⑦)



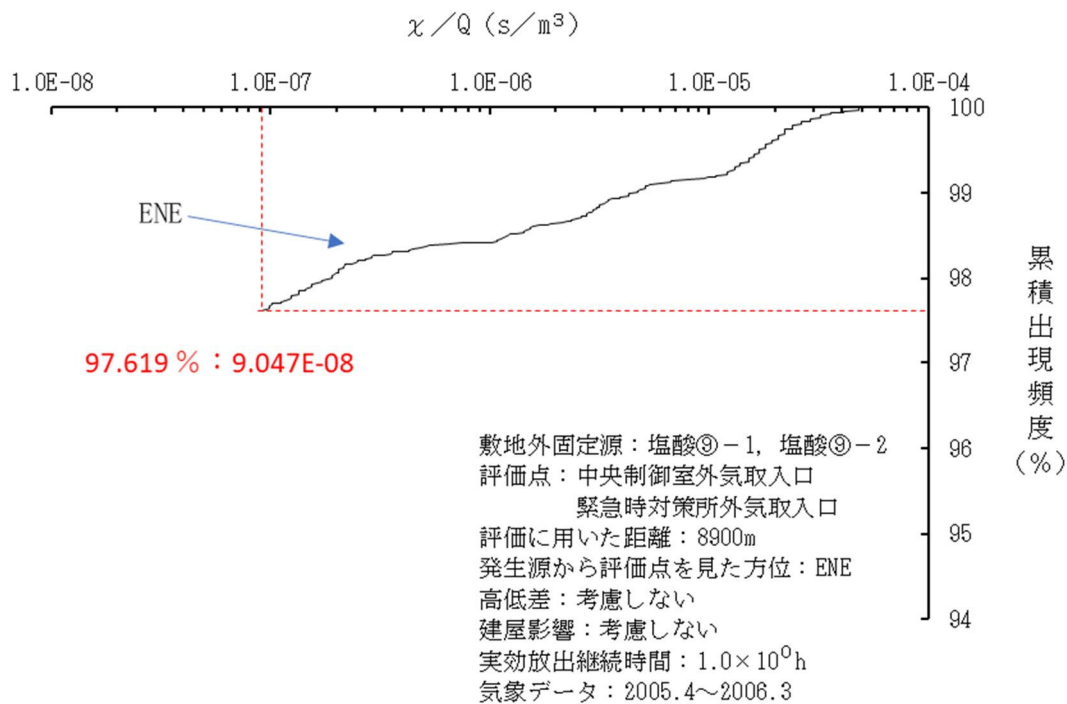
第 60 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-3)



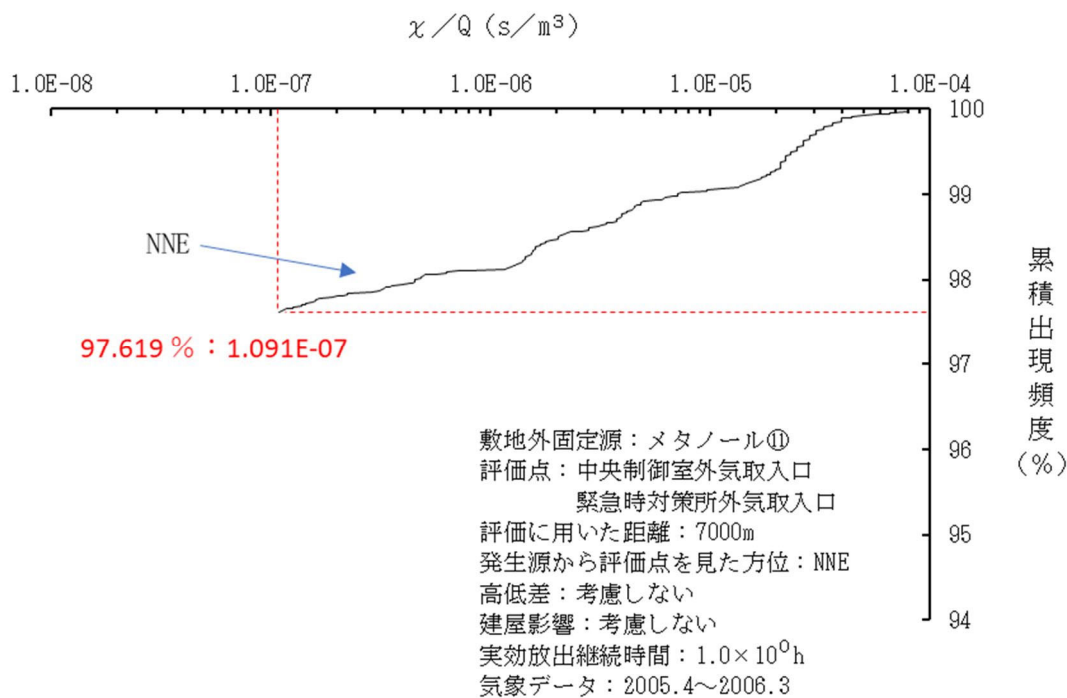
第 60 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-3)



第 61 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

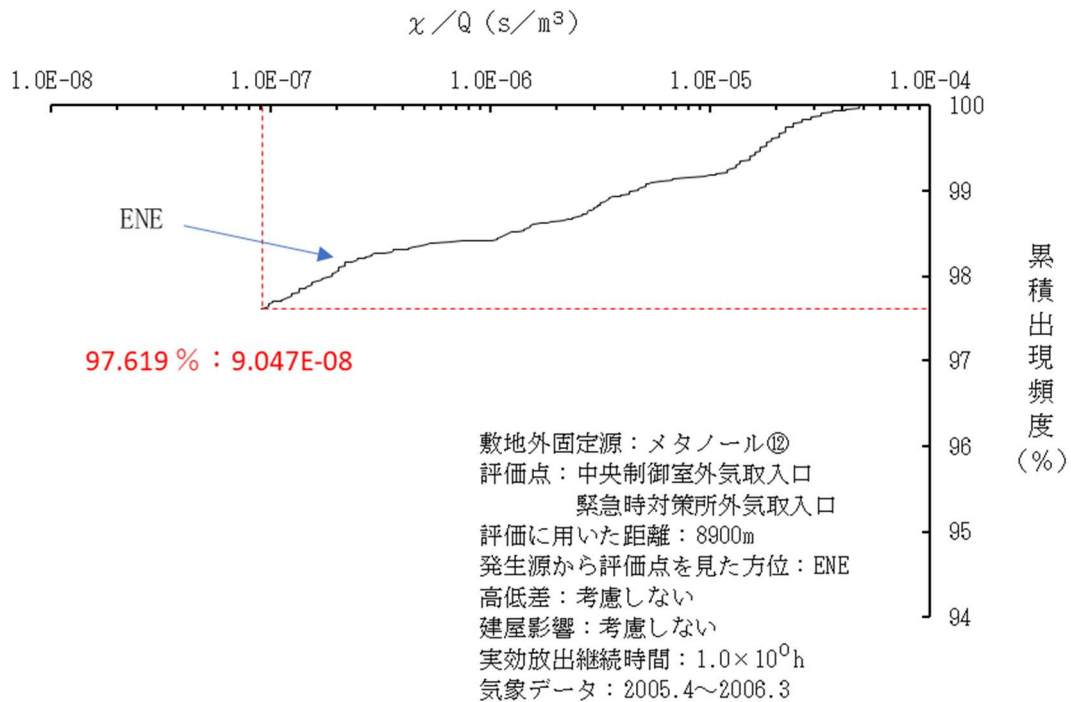
(敷地外固定源：塩酸㊸-1, 塩酸㊸-2)



第 62 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

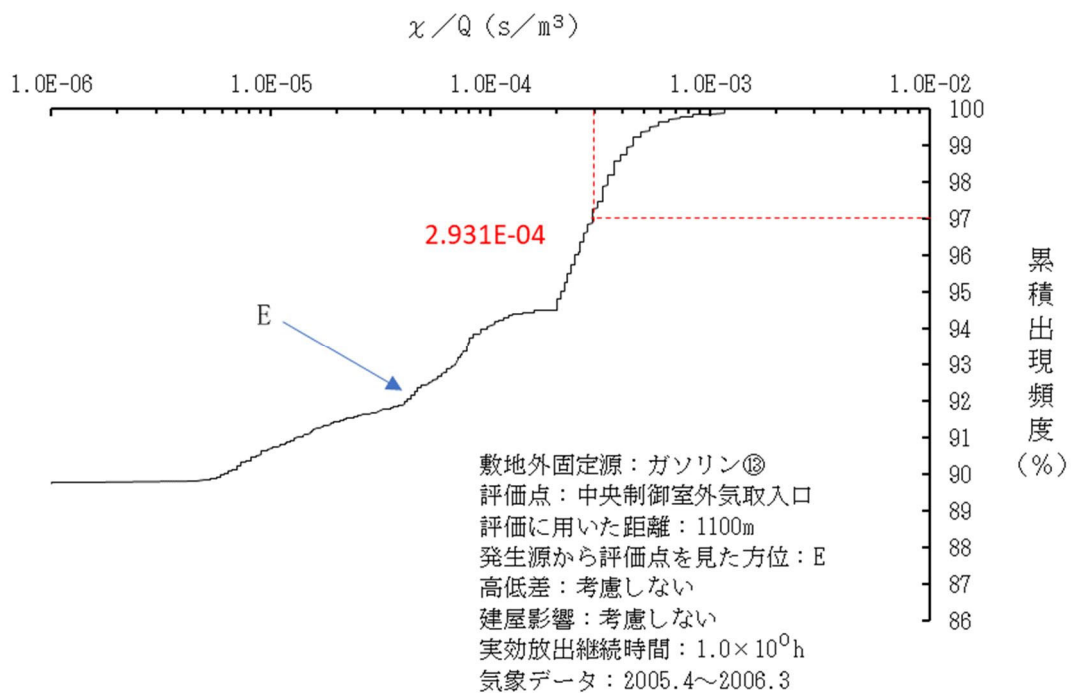
(敷地外固定源：メタノール㊸)





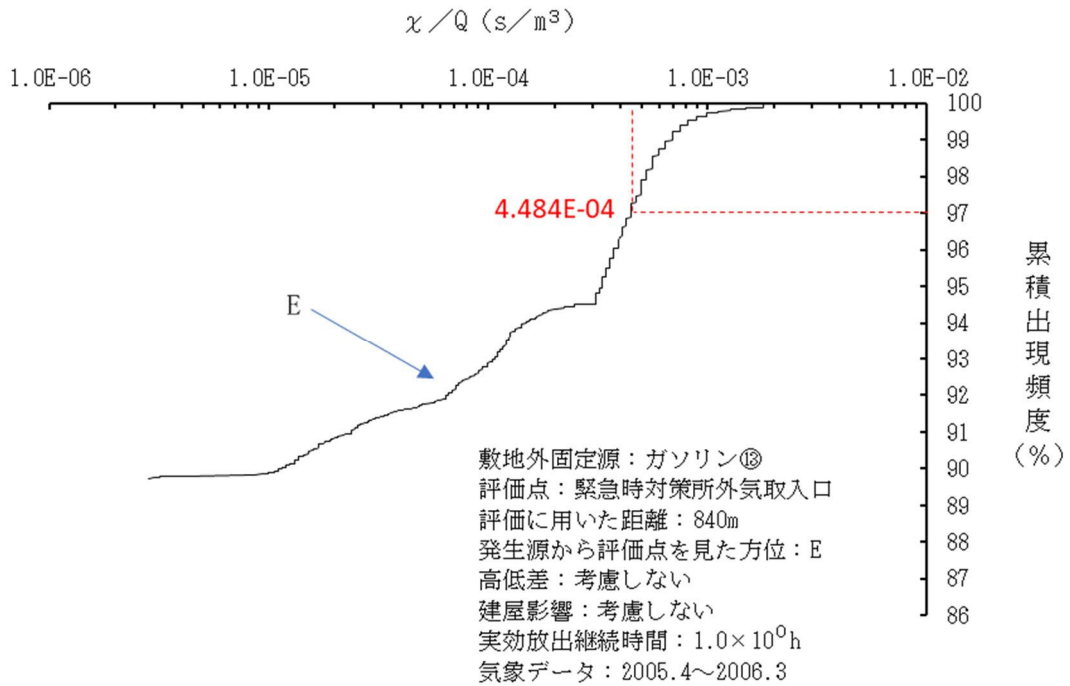
第 63 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：メタノール⑫)



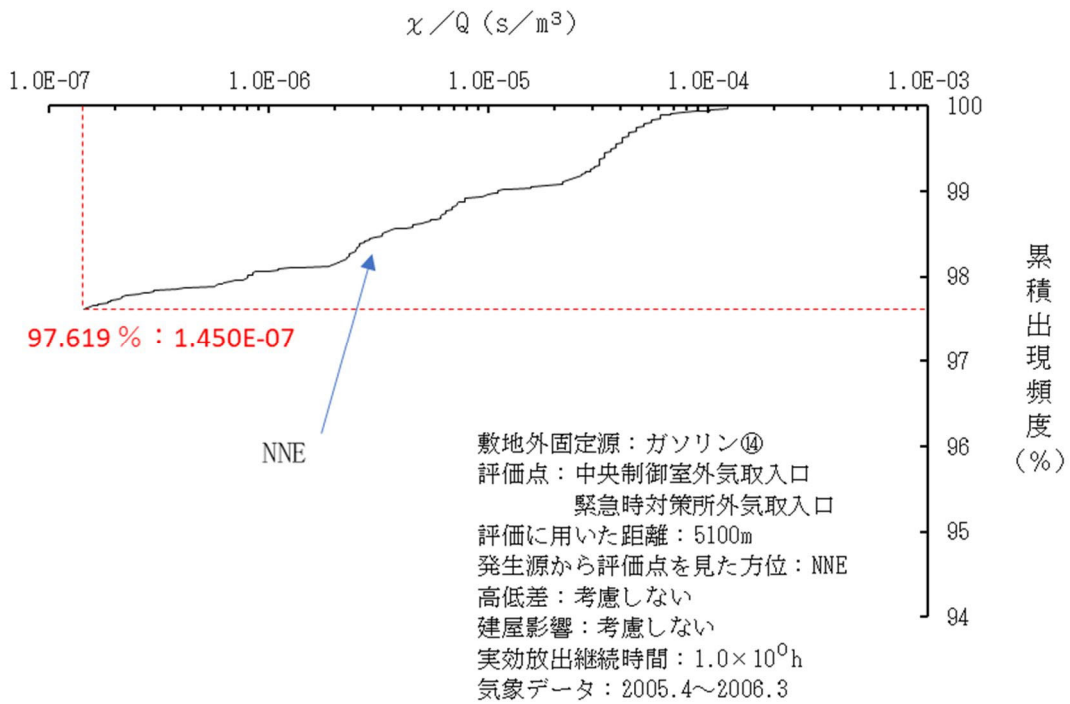
第 64 図 相対濃度 ( $\chi/Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：ガソリン⑬)



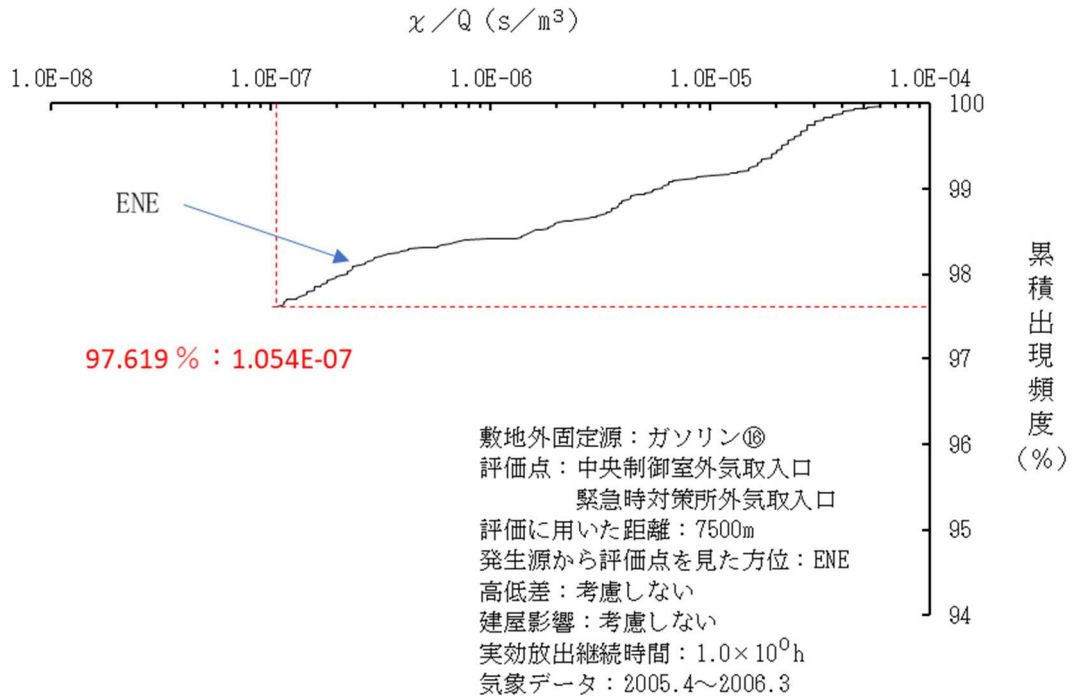
第 64 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果 (2 / 2)

(敷地外固定源：ガソリン⑬)



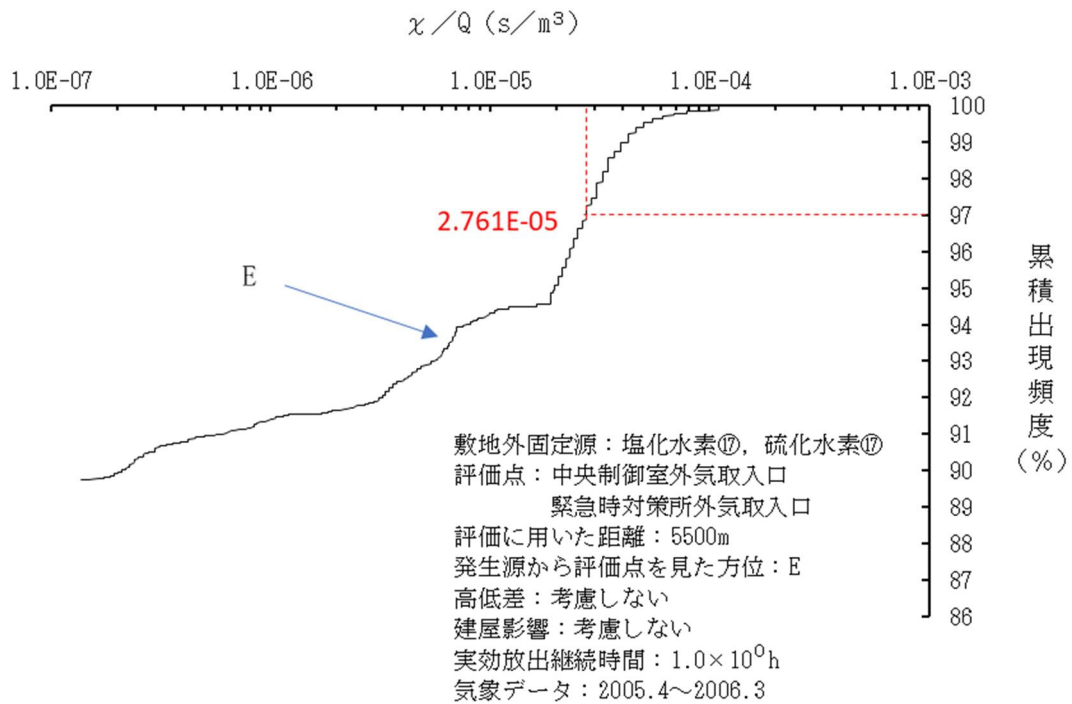
第 65 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：ガソリン⑭)



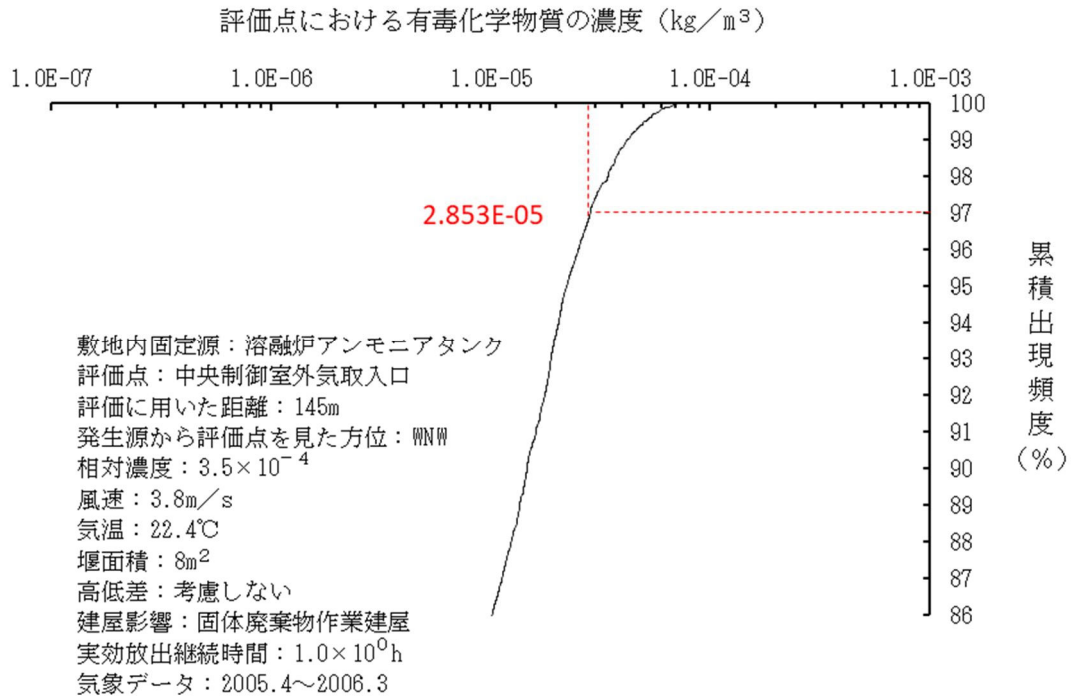
第 66 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：ガソリン⑩)



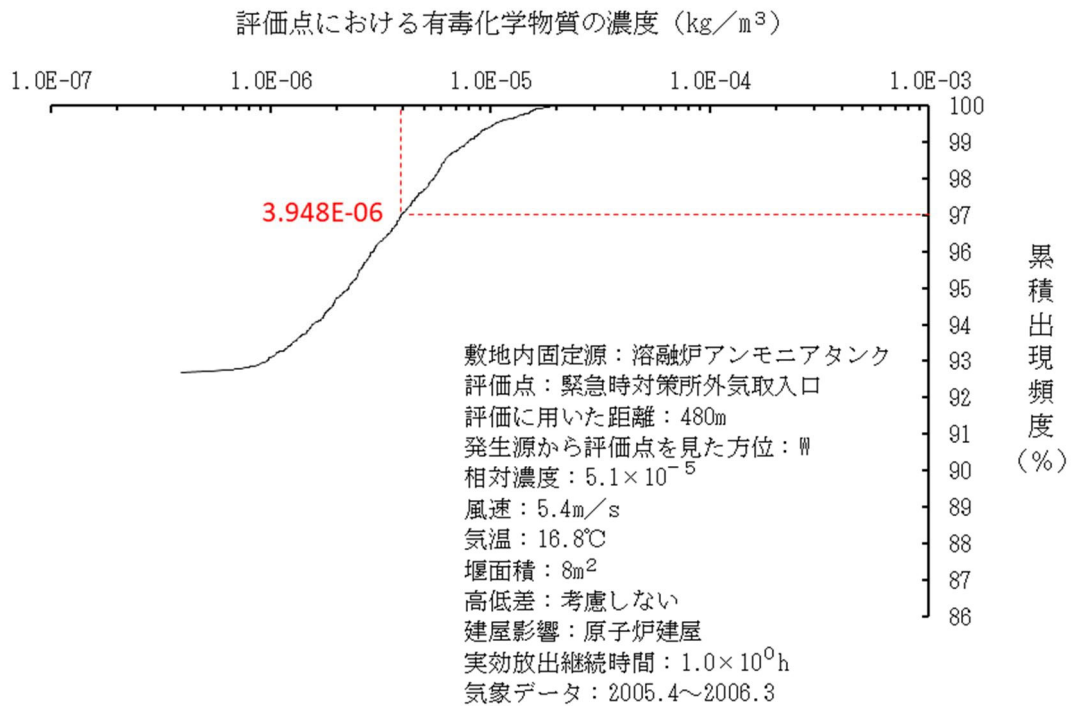
第 67 図 相対濃度 ( $\chi / Q$ ) の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：塩化水素⑰, 硫化水素⑱)



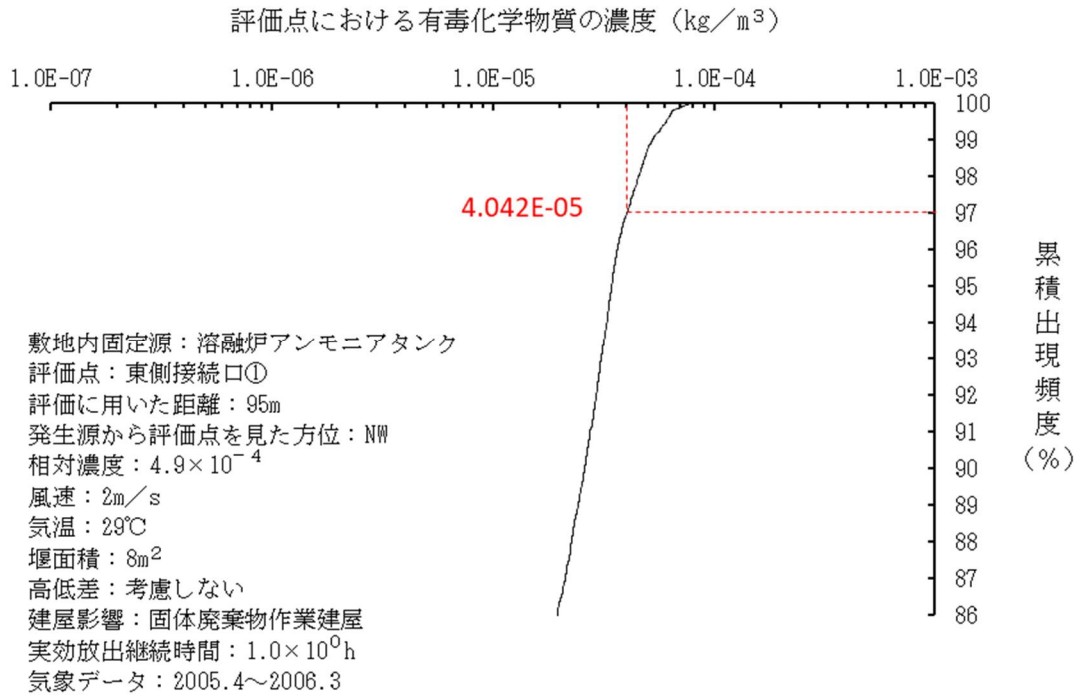
第 68 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地内固定源：アンモニア—評価点：中央制御室外気取入口)



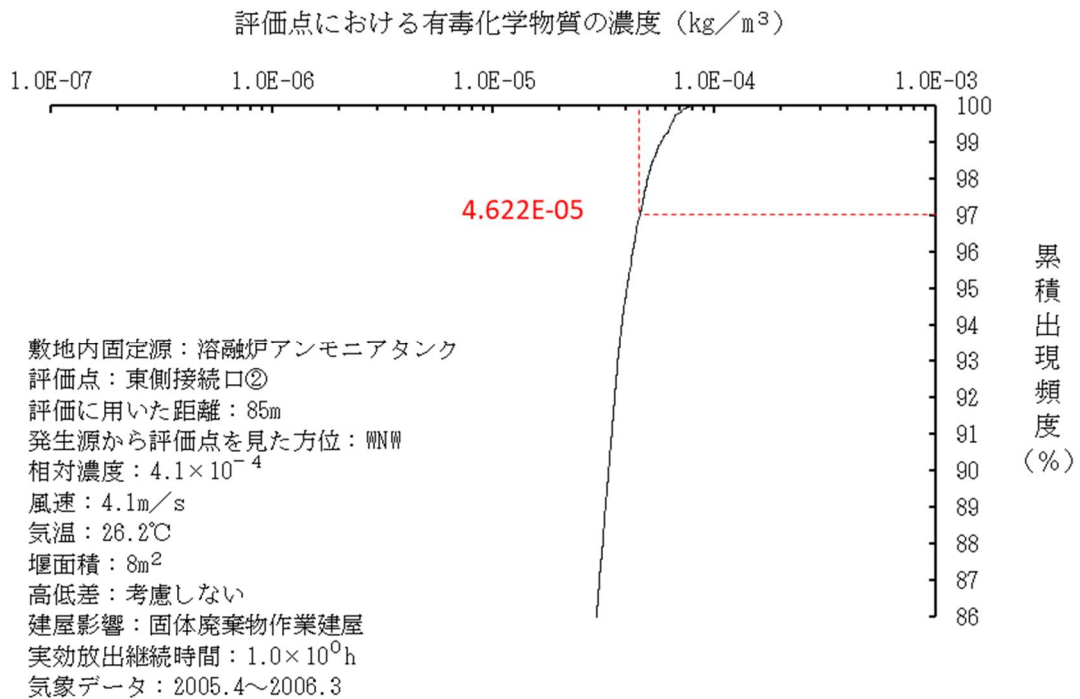
第 69 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地内固定源：アンモニア—評価点：緊急時対策所外気取入口)



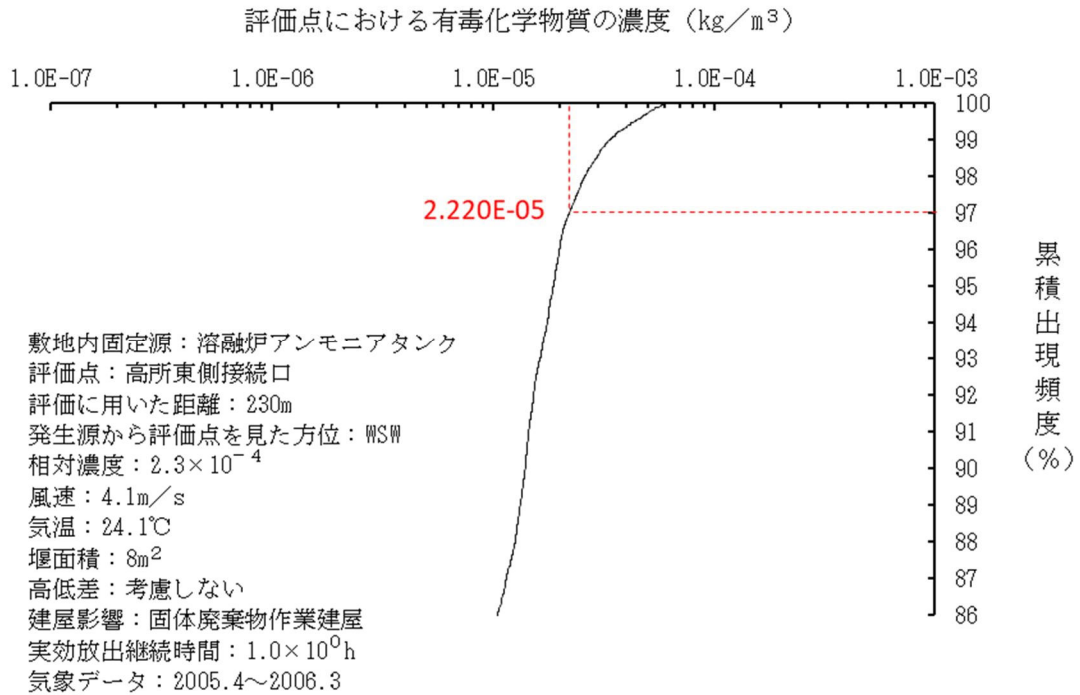
第 70 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地内固定源：アンモニア－評価点：東側接続口①)



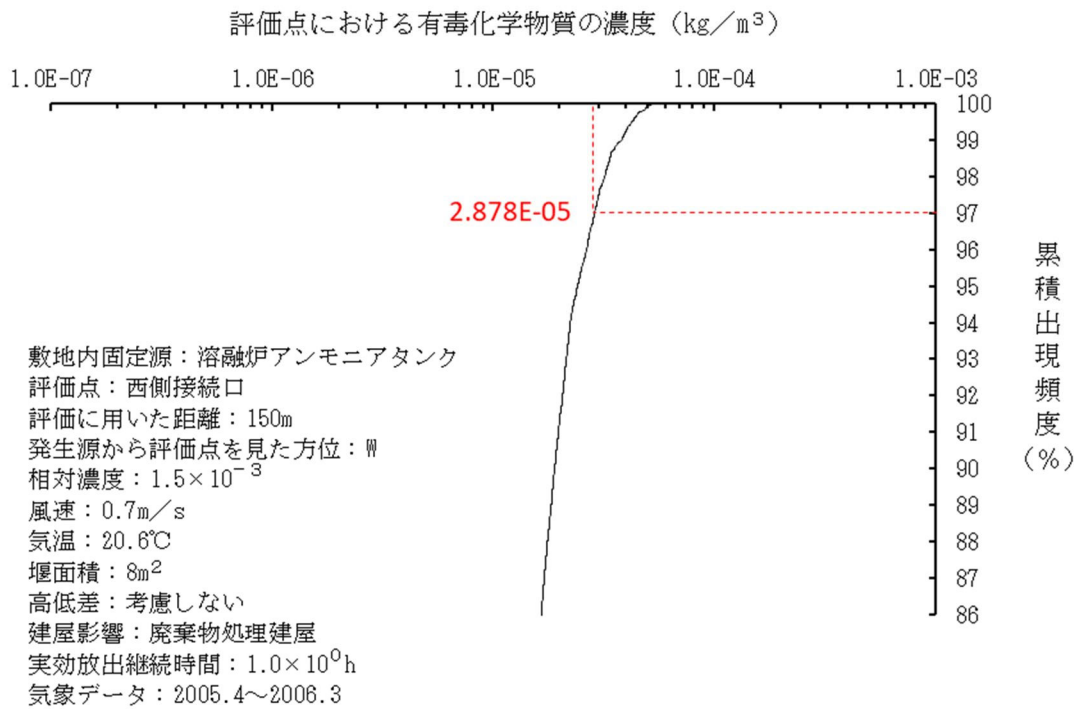
第 71 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地内固定源：アンモニア－評価点：東側接続口②)



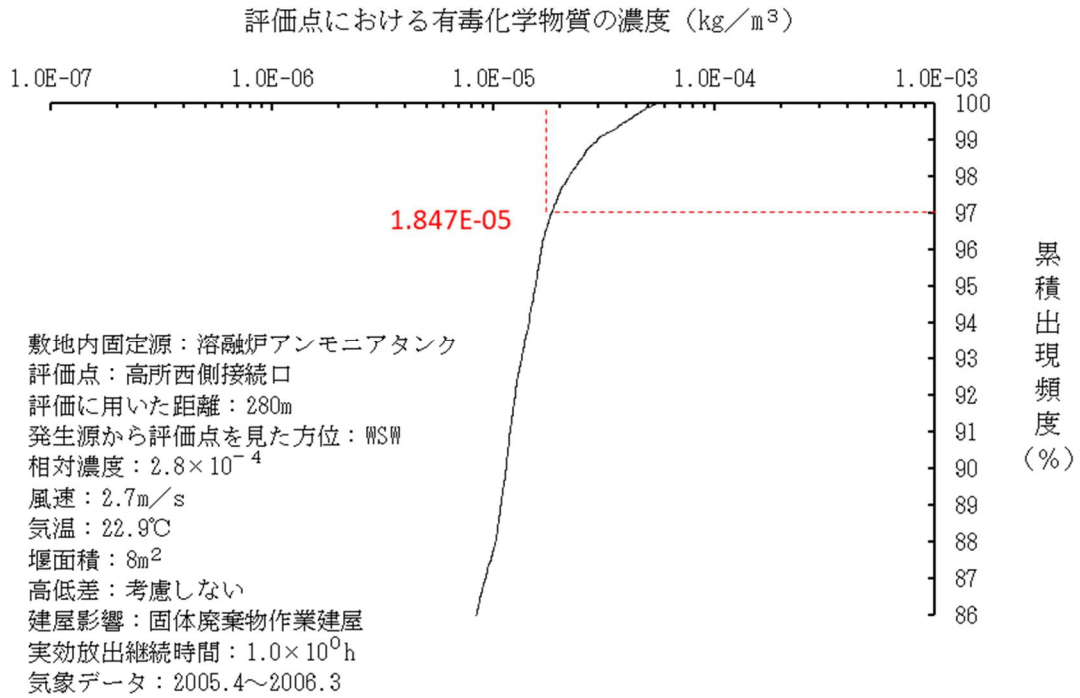
第 72 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地内固定源：アンモニア－評価点：高所東側接続口)



第 73 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

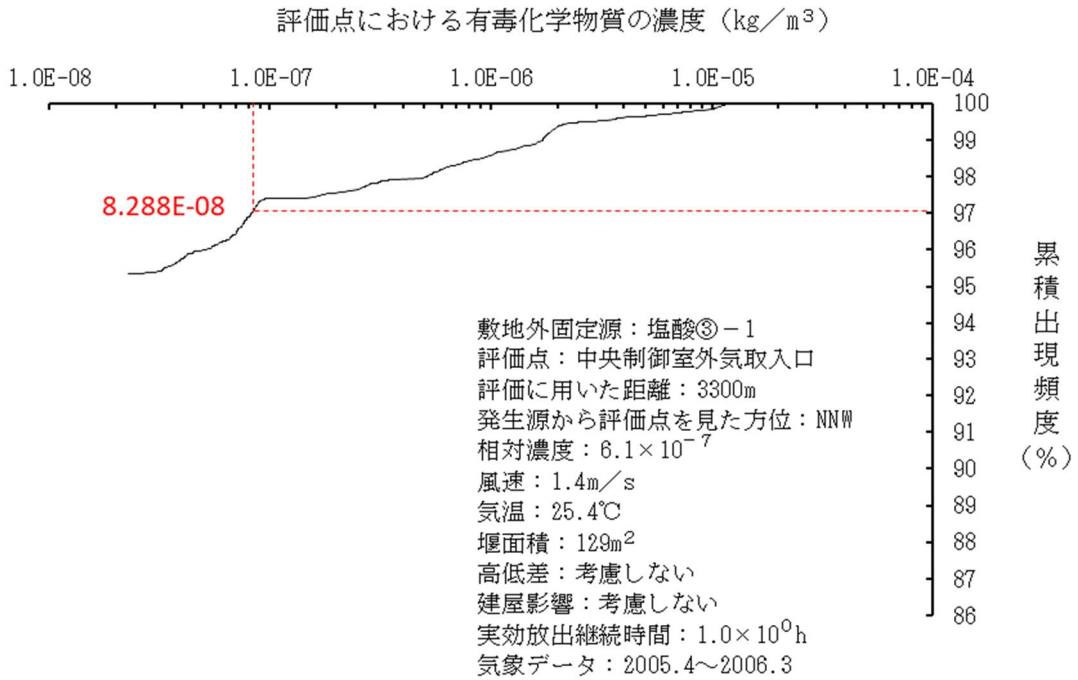
(敷地内固定源：アンモニア－評価点：西側接続口)



第 74 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

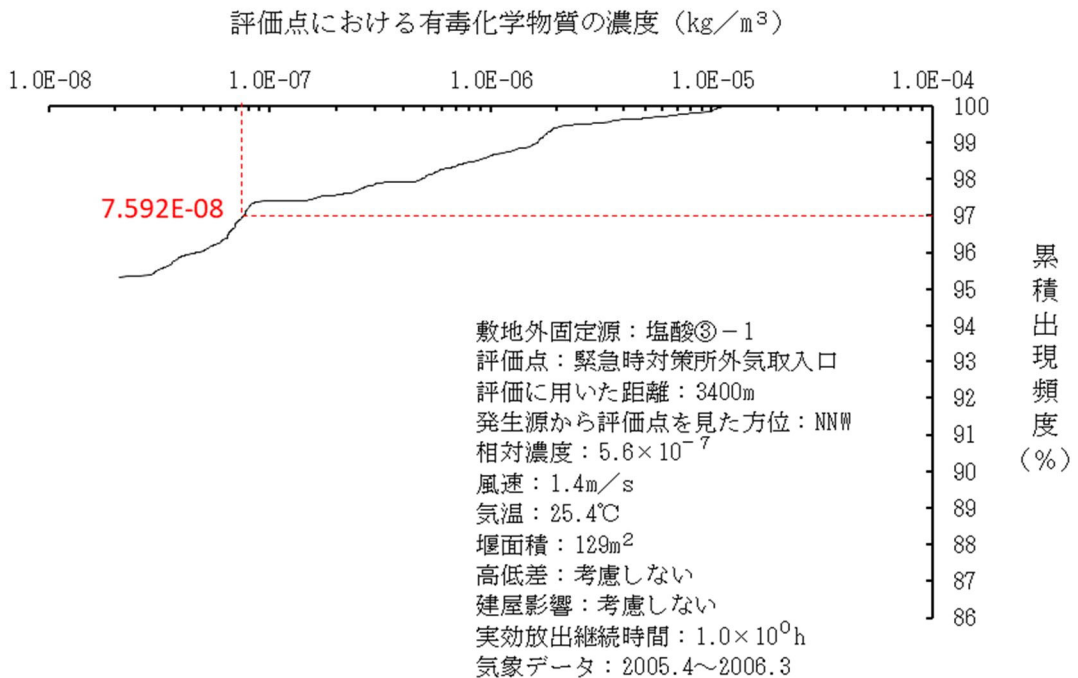
(敷地内固定源：アンモニア－評価点：高所西側接続口)





第 75 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

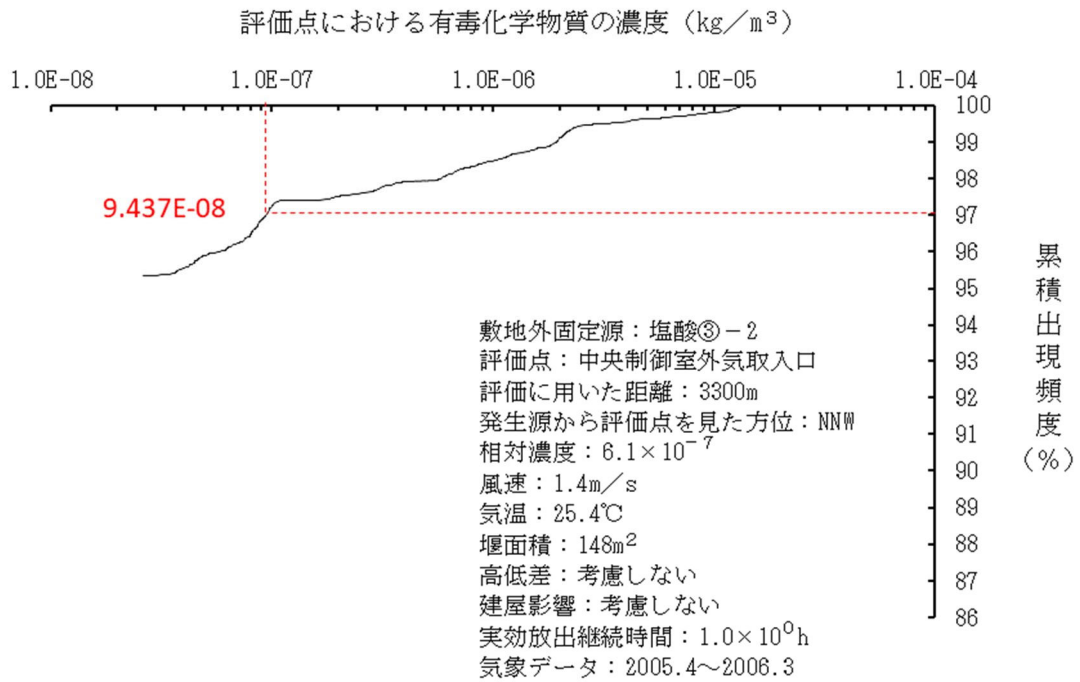
(敷地外固定源：塩酸③-1)



第 75 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

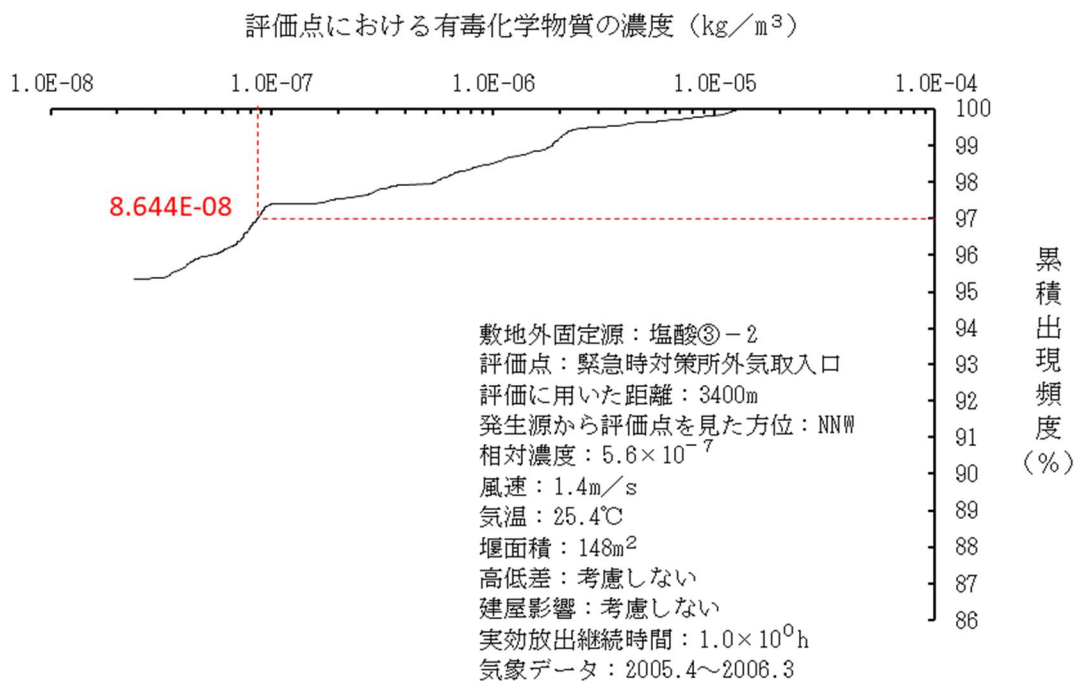
(敷地外固定源：塩酸③-1)





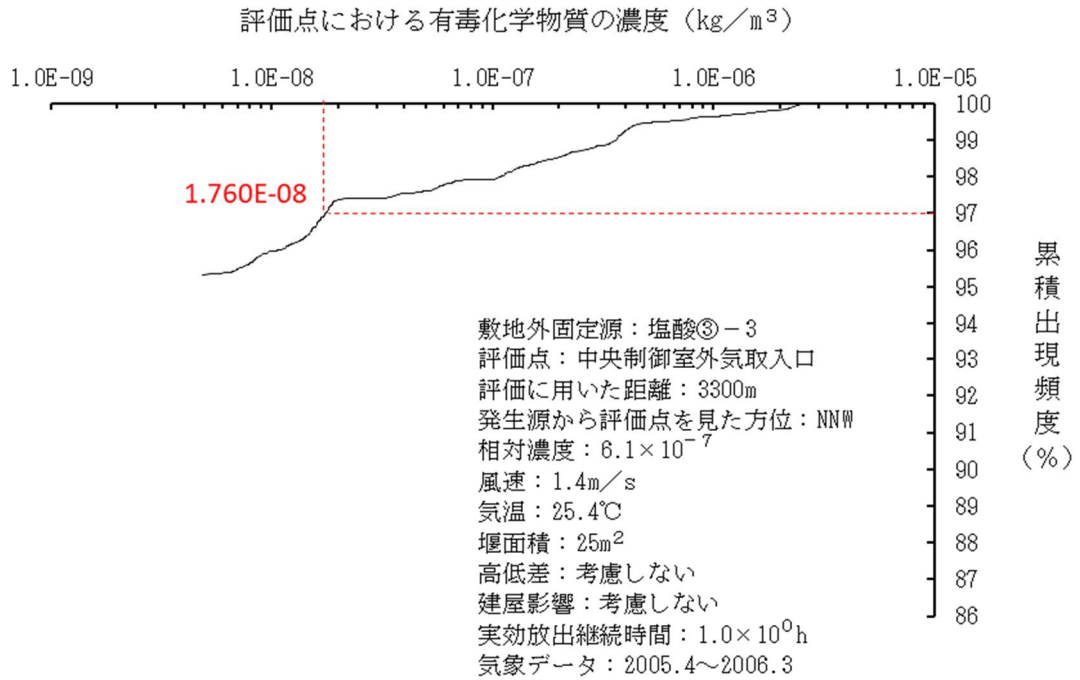
第 76 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：塩酸③-2)



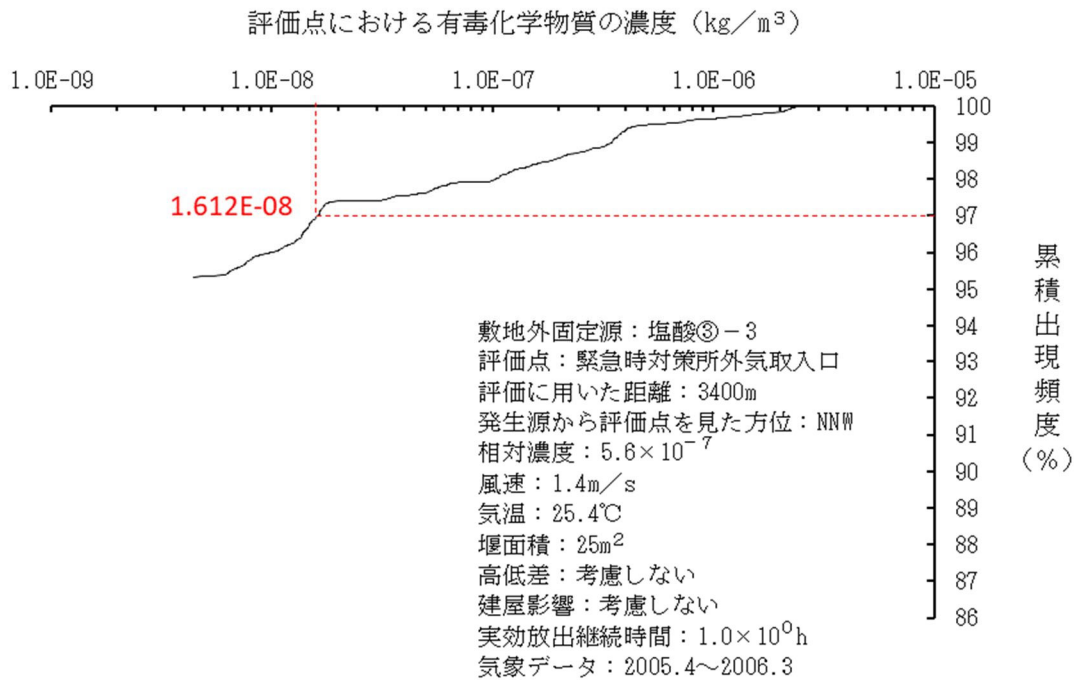
第 76 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：塩酸③-2)



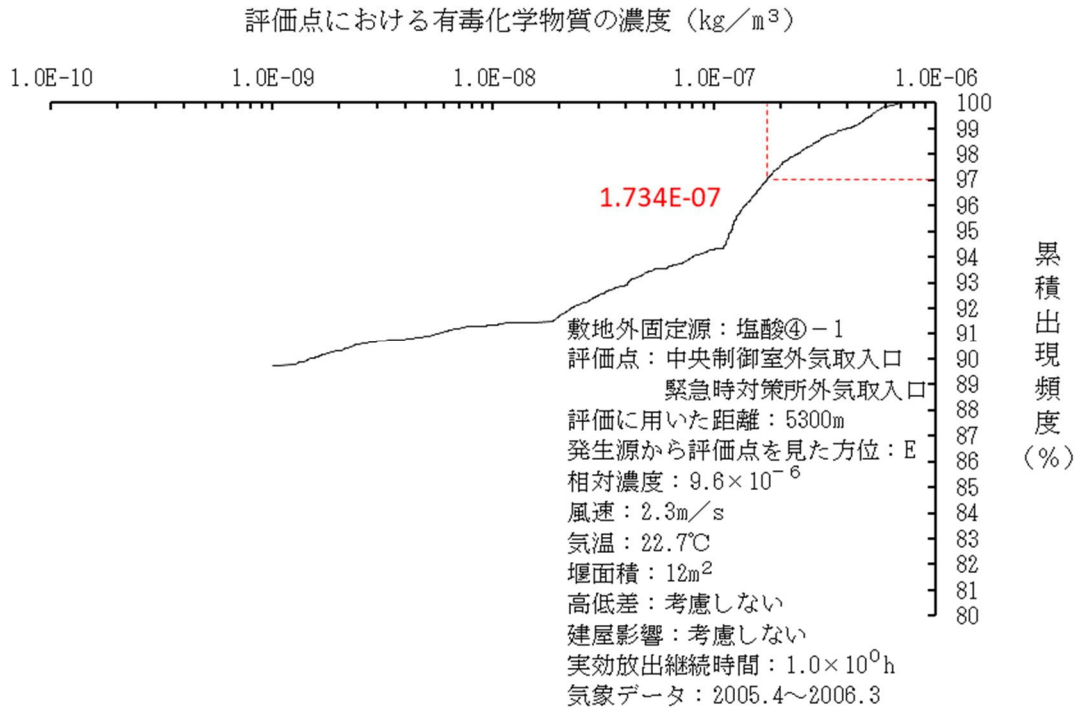
第 77 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：塩酸③-3)



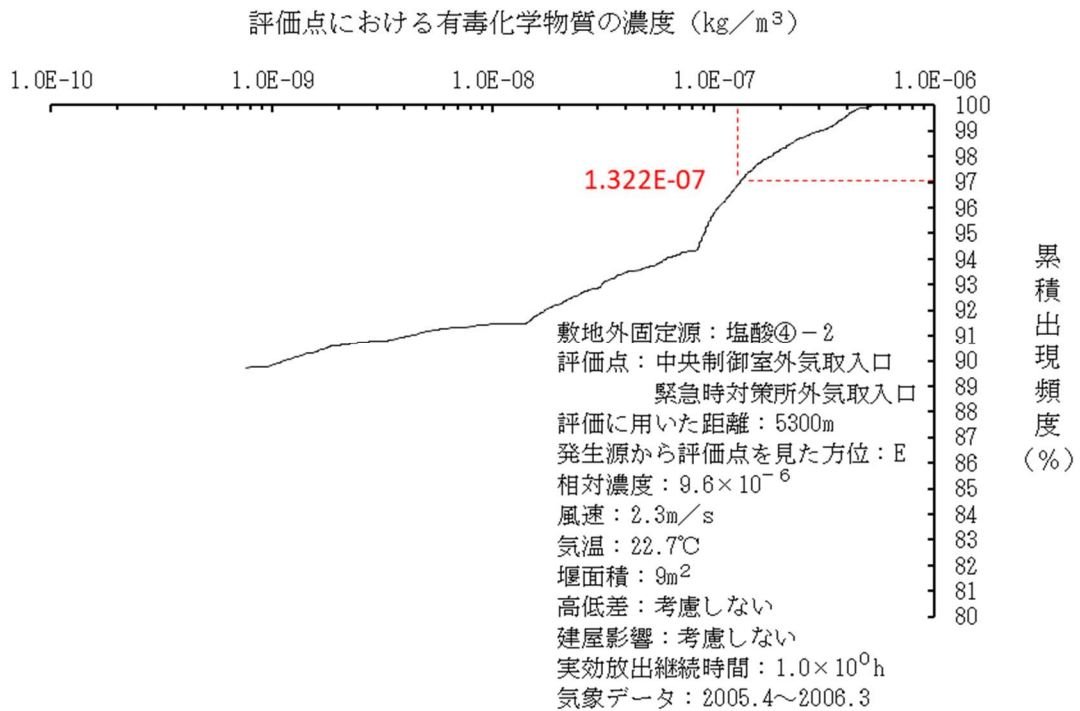
第 77 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：塩酸③-3)



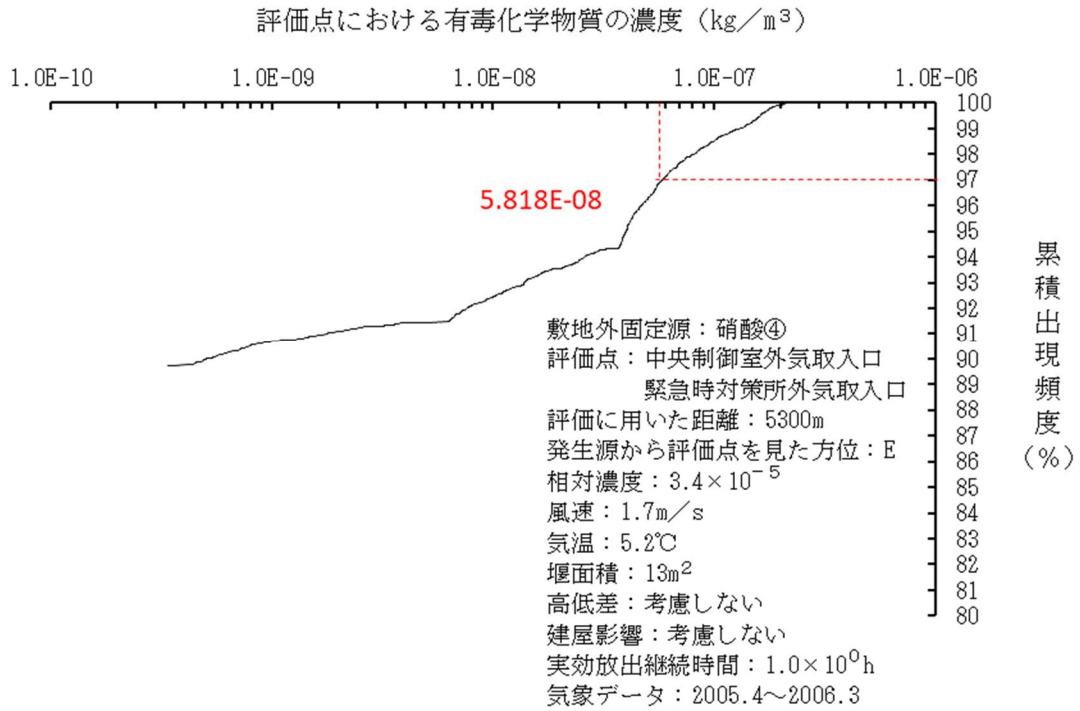
第 78 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：塩酸④-1)



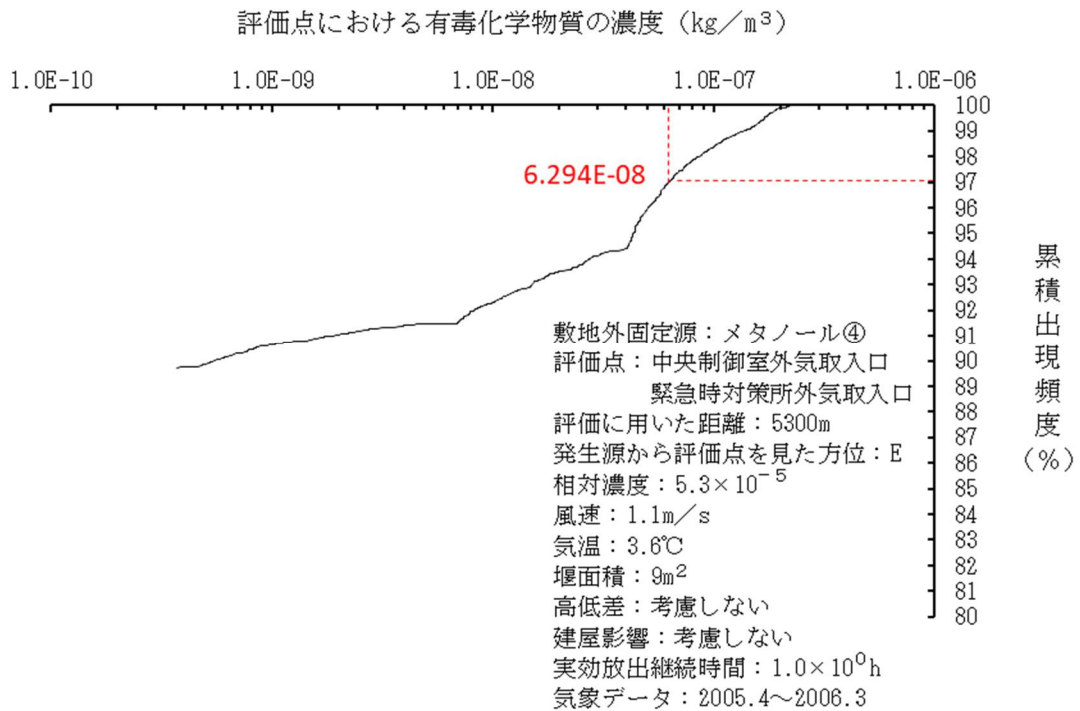
第 79 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：塩酸④-2)



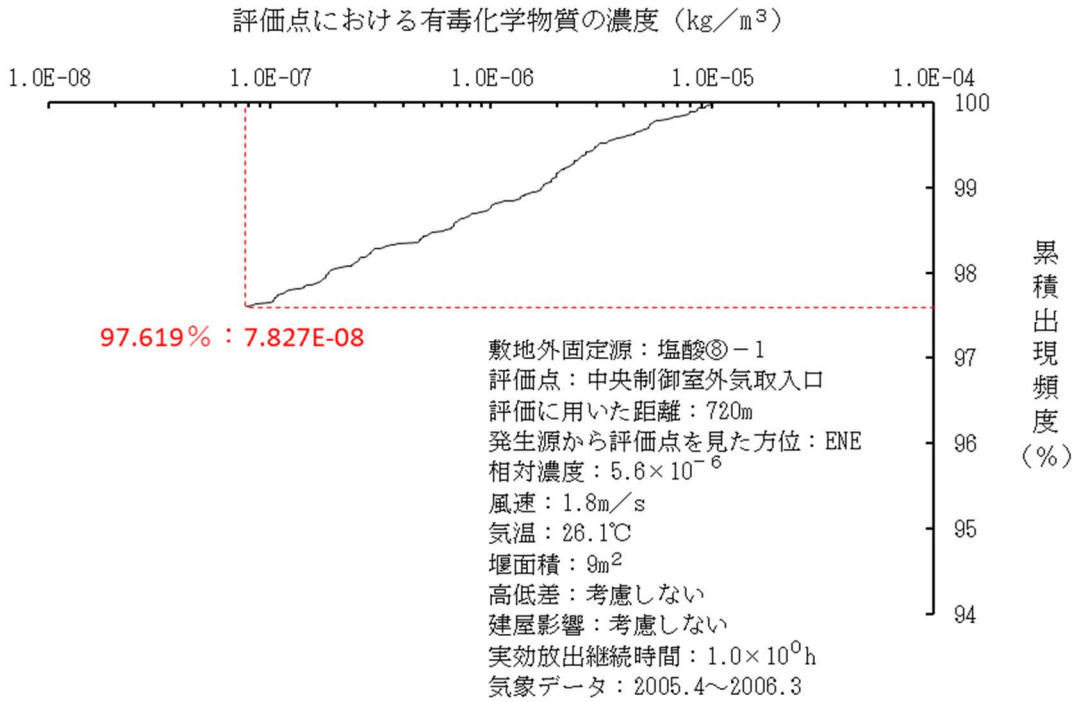
第 80 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：硝酸④)



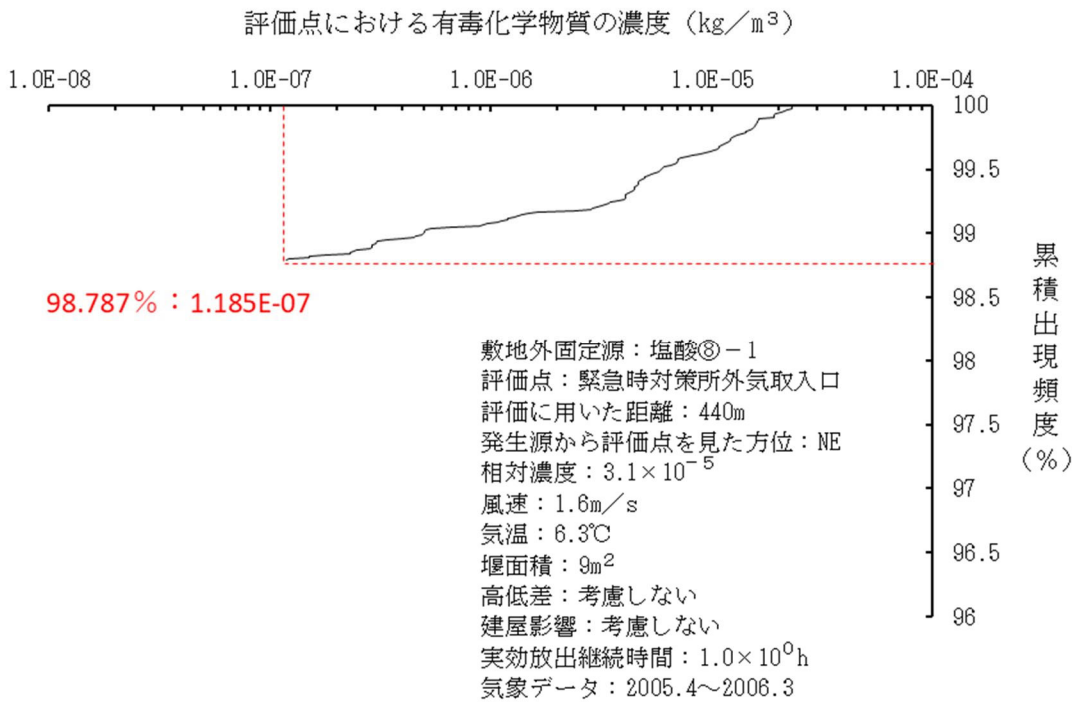
第 81 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：メタノール④)



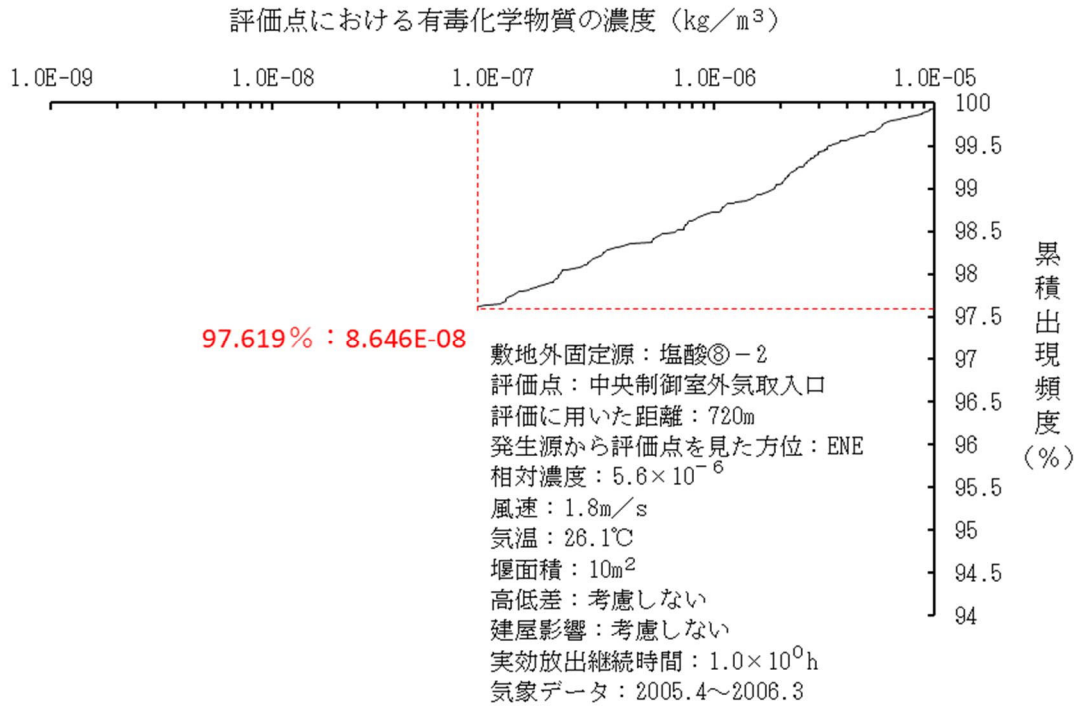
第 82 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-1)



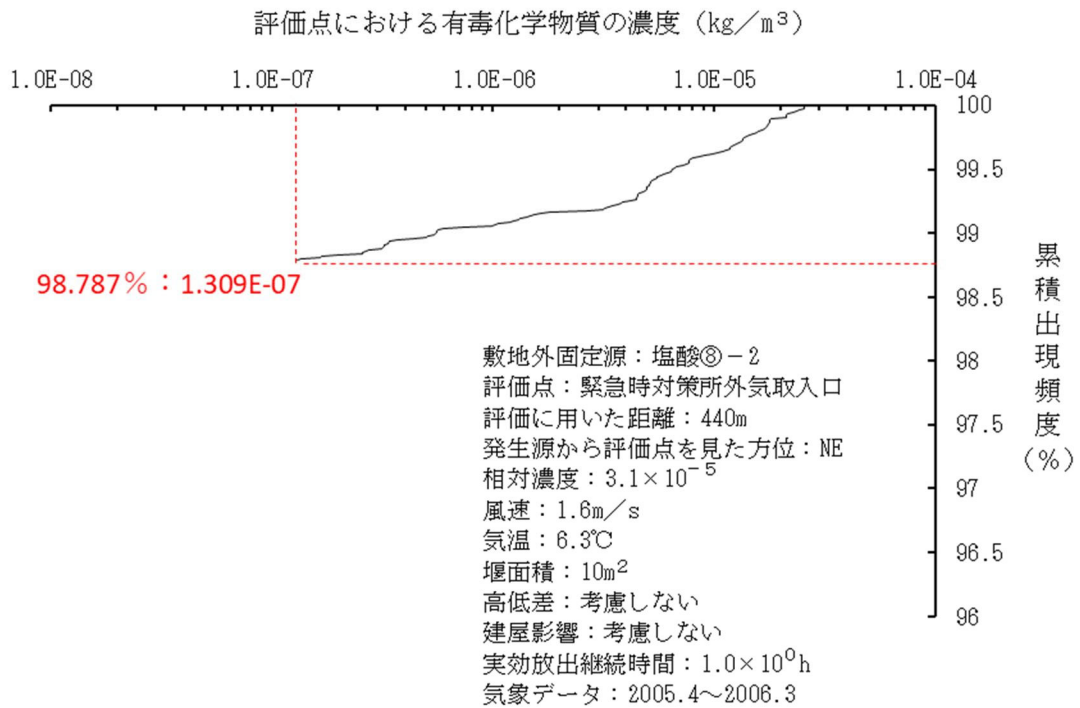
第 82 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-1)



第 83 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

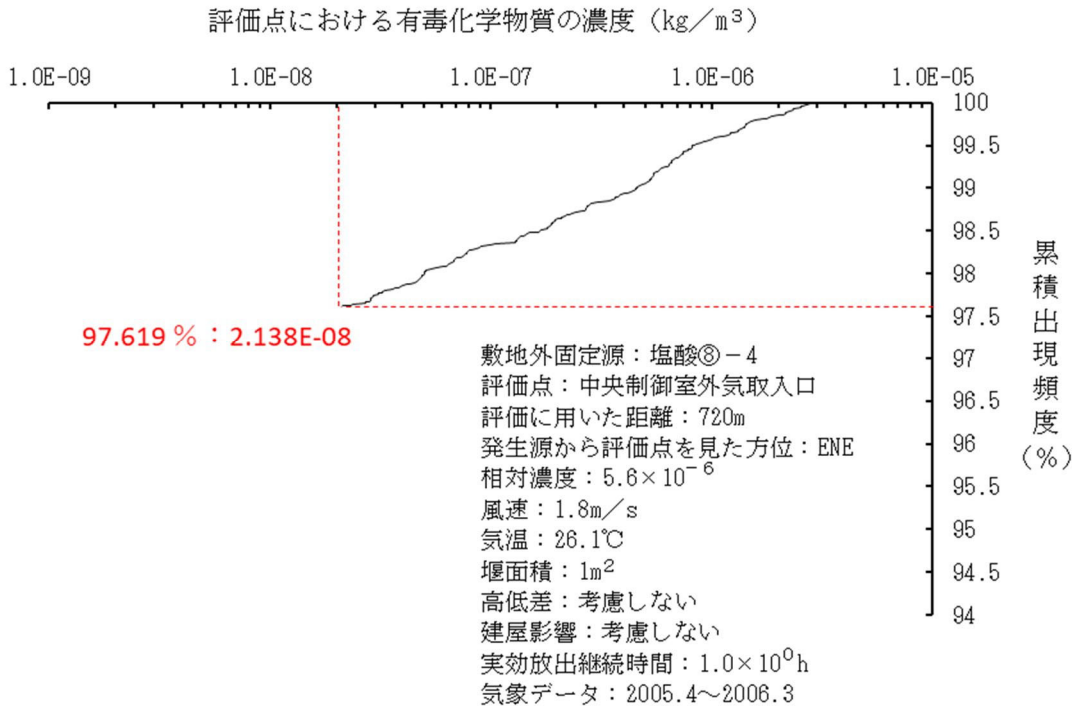
(敷地外固定源：塩酸⑧-2)



第 83 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

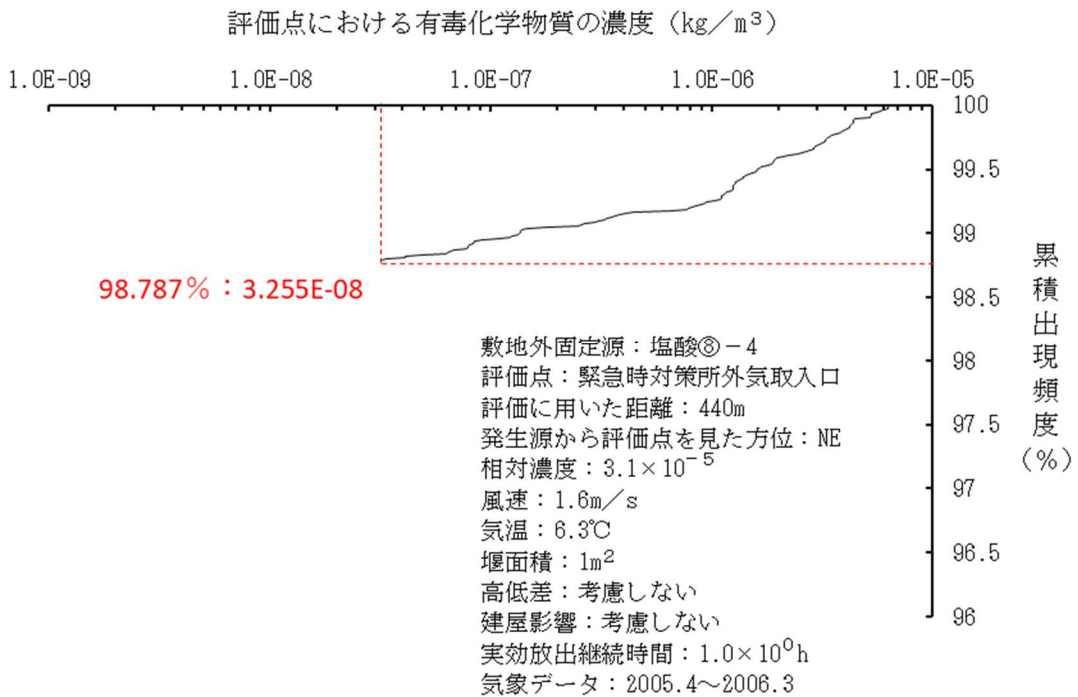
(敷地外固定源：塩酸⑧-2)





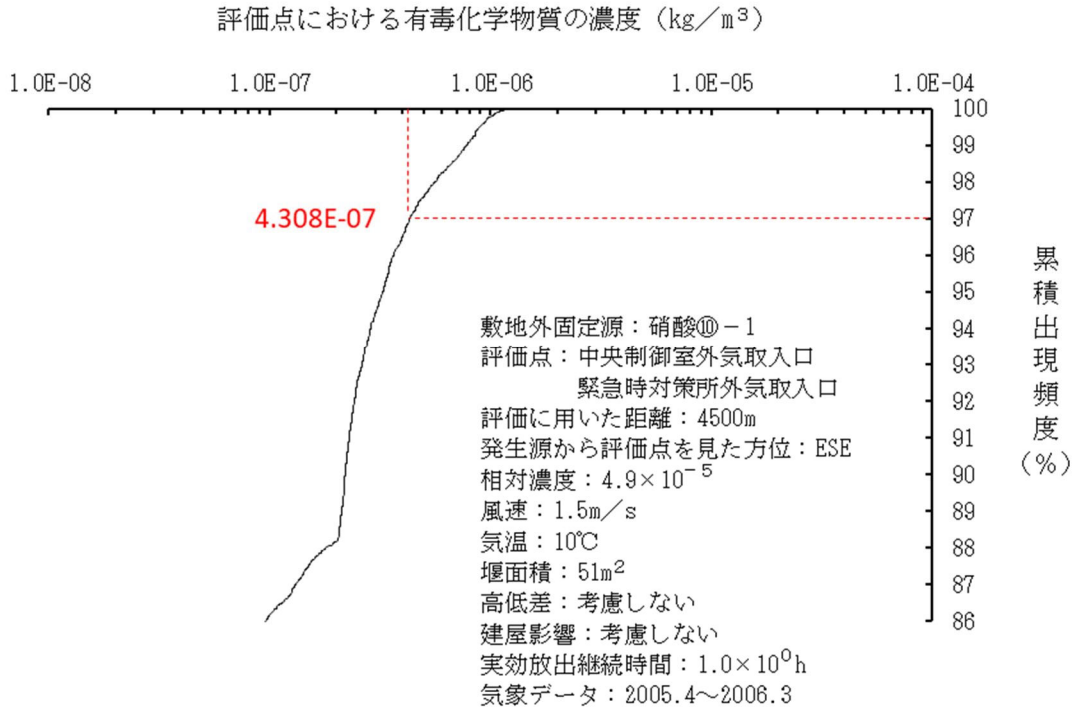
第 84 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (1/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-4)



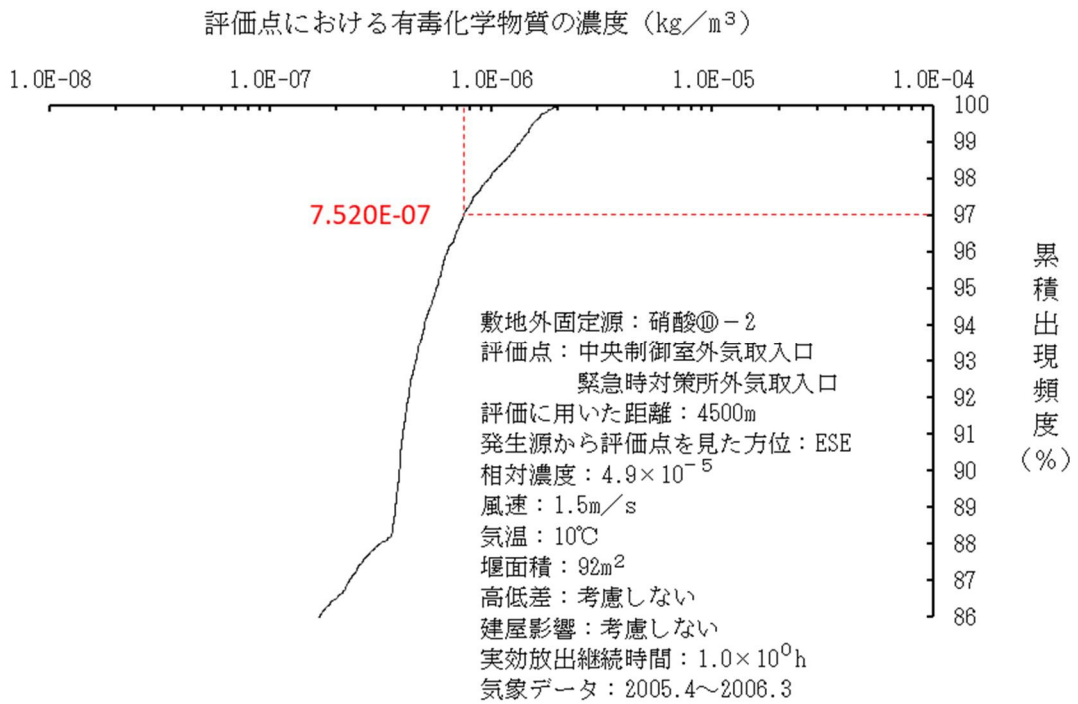
第 84 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果 (2/2)

(敷地外固定源：塩酸⑧-4)



第 85 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

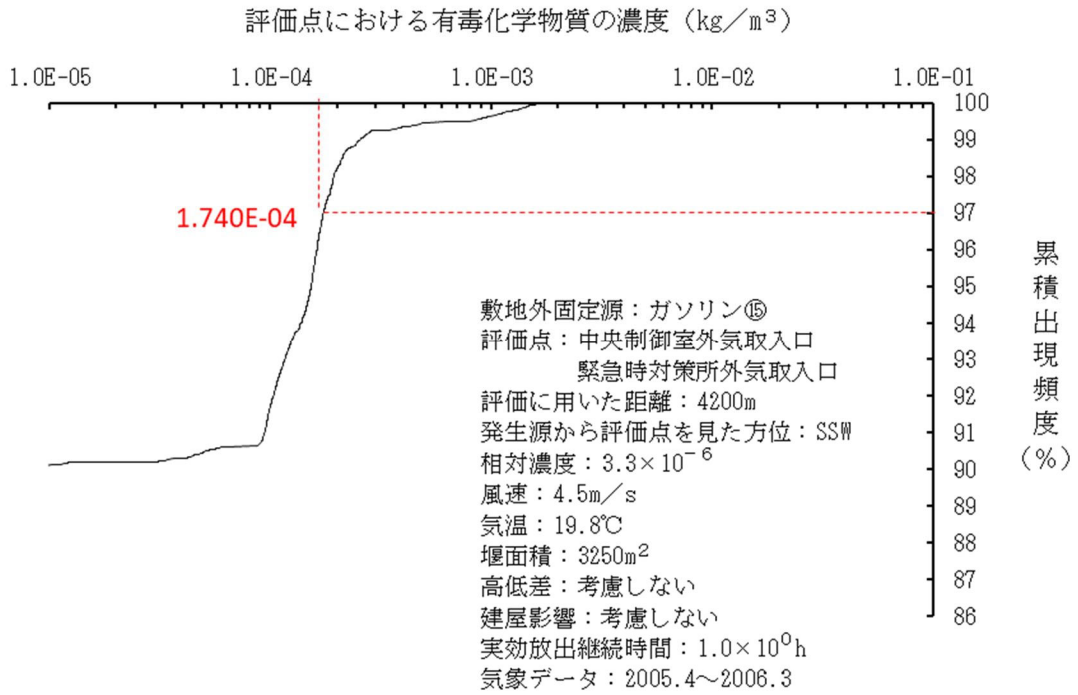
(敷地外固定源：硝酸⑩-1)



第 86 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：硝酸⑩-2)





第 87 図 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度の評価結果

(敷地外固定源：ガソリン⑮)

7. スクリーニング評価に用いる蒸発率等及び相対濃度について

スクリーニング評価に使用する蒸発率又は放出率及び相対濃度を第5表に示す。

第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (1/7)

(中央制御室外気取入口)

敷地内	固定源	蒸発率又は放出率の評価条件					蒸発率又は放出率 (kg/s)	蒸発率から求めた放出継続時間 (h)
		貯蔵量	薬品濃度 (wt%)		堰面積 (m <sup>2</sup> )			
			届出情報	評価条件	届出情報	評価条件		
	熔融炉 アンモニア タンク	1.0 (m <sup>3</sup> )	25	26 <sup>*1</sup>	8	8	$8.2 \times 10^{-2}$	$8.8 \times 10^{-1}$
敷地外	アンモニア①	10000 (kg)	25	25	—	— <sup>*6</sup>	$6.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸①-1	5000 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$4.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸①-2	9450 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$9.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア②	2000 (kg)	10	10	—	— <sup>*6</sup>	$5.6 \times 10^{-2}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア③	150000 (kg) ×2基	99	99	292	— <sup>*5</sup>	$8.3 \times 10^1$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸③-1	22420 (kg) ×2基	35	35	129	129	$1.4 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^1$
	塩酸③-2	44840 (kg)	35	35	148	148	$1.5 \times 10^{-1}$	$2.8 \times 10^1$
	塩酸③-3	7080 (kg)	35	35	25	25	$2.9 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^1$
	アンモニア④	18 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$5.0 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸④-1	900 (kg)	35	35	11.5	12 <sup>*4</sup>	$1.8 \times 10^{-2}$	$4.9 \times 10^0$
	塩酸④-2	3000 (L)	35	35	9	9	$1.4 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^1$
	硝酸④	7000 (kg)	62	62	12.8	13 <sup>*4</sup>	$1.7 \times 10^{-3}$	$7.1 \times 10^2$
	メタノール④	3000 (L)	50	50	9	9	$1.2 \times 10^{-3}$	$3.5 \times 10^2$
	アンモニア⑤	11.28 (t)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$3.1 \times 10^0$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア⑥	1800 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$5.0 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア⑦	800 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$2.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑧-1	2400 (kg)	35	35	8.8	9 <sup>*4</sup>	$1.4 \times 10^{-2}$	$1.7 \times 10^1$
	塩酸⑧-2	1180 (kg)	35	35	10	10	$1.5 \times 10^{-2}$	$7.4 \times 10^0$
	塩酸⑧-3	2000 (kg)	35以上	37 <sup>*3</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$2.1 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑧-4	354 (kg)	35以上	37 <sup>*3</sup>	0.64	1	$3.8 \times 10^{-3}$	$9.5 \times 10^0$
	塩酸⑨-1	1180 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$1.1 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑨-2	3540 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$3.4 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	硝酸⑩-1	3.0 (m <sup>3</sup> )	67.5	68 <sup>*4</sup>	51	51	$8.9 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^2$
	硝酸⑩-2	1.5 (m <sup>3</sup> )	67.5	68 <sup>*4</sup>	92	92	$1.5 \times 10^{-2}$	$2.9 \times 10^1$
	メタノール⑪	12500 (L)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$3.5 \times 10^0$ <sup>*7</sup>	—
	メタノール⑫	1405 (L)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$3.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	ガソリン⑬	2800 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$6.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	ガソリン⑭	576 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$1.3 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	ガソリン⑮	910000 (L) 2625000 (L)	—	—	3249.43	3250 <sup>*4</sup>	$5.3 \times 10^1$	$1.5 \times 10^1$
	ガソリン⑯	574 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$1.3 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
塩化水素⑰	6.4 (m <sup>3</sup> )	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$1.8 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—	
硫化水素⑰	6.4 (m <sup>3</sup> )	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$1.8 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—	

固定源	相対濃度評価条件								相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	
	評価に 用いた 距離 (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	気 温 (℃)	実効 放出 継続 時間 (h)	建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )		
敷 地 内	溶融炉 アンモニア タンク	145	WNW	3.8	ENE	D	22.4	1	1000 <sup>**</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup> <sup>**10</sup>
敷 地 外	アンモニア①	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.2×10 <sup>-7</sup>
	塩酸①-1	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.2×10 <sup>-7</sup>
	塩酸①-2	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.2×10 <sup>-7</sup>
	アンモニア②	7500 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.2×10 <sup>-7</sup>
	アンモニア③	3300	NNW	1.4	SSE	B	23.7	1	考慮せず <sup>**</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup>
	塩酸③-1	3300	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず <sup>**</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸③-2	3300	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず <sup>**</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸③-3	3300	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず <sup>**</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	アンモニア④	5300 <sup>**</sup>	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	2.9×10 <sup>-5</sup>
	塩酸④-1	5300 <sup>**</sup>	E	2.3	W	E	22.7	1	考慮せず <sup>**</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸④-2	5300 <sup>**</sup>	E	2.3	W	E	22.7	1	考慮せず <sup>**</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	硝酸④	5300 <sup>**</sup>	E	1.7	W	F	5.2	1	考慮せず <sup>**</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	メタノール④	5300 <sup>**</sup>	E	1.1	W	F	3.6	1	考慮せず <sup>**</sup>	5.3×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	アンモニア⑤	5300 <sup>**</sup>	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	2.9×10 <sup>-5</sup>
	アンモニア⑥	9300 <sup>**</sup>	SSW	4.0	NNE	D	7.7	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.1×10 <sup>-6</sup>
	アンモニア⑦	7800 <sup>**</sup>	SSW	4.0	NNE	D	7.7	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.4×10 <sup>-6</sup>
	塩酸⑧-1	720	ENE	1.8	WSW	A	26.1	1	考慮せず <sup>**</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸⑧-2	720	ENE	1.8	WSW	A	26.1	1	考慮せず <sup>**</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸⑧-3	720	ENE	1.8	WSW	A	26.1	1	考慮せず <sup>**</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup>
	塩酸⑧-4	720	ENE	1.8	WSW	A	26.1	1	考慮せず <sup>**</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
塩酸⑨-1	8900 <sup>**</sup>	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	9.0×10 <sup>-8</sup>	
塩酸⑨-2	8900 <sup>**</sup>	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	9.0×10 <sup>-8</sup>	
硝酸⑩-1	4500 <sup>**</sup>	ESE	1.5	WNW	F	10.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>	
硝酸⑩-2	4500 <sup>**</sup>	ESE	1.5	WNW	F	10.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>	
メタノール⑪	7000 <sup>**</sup>	NNE	3.7	SSW	B	25.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.1×10 <sup>-7</sup>	
メタノール⑫	8900 <sup>**</sup>	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	9.0×10 <sup>-8</sup>	
ガソリン⑬	1100	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	
ガソリン⑭	5100 <sup>**</sup>	NNE	3.7	SSW	B	25.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.5×10 <sup>-7</sup>	
ガソリン⑮	4200 <sup>**</sup>	SSW	4.5	NNE	D	19.8	1	考慮せず <sup>**</sup>	3.3×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>	
ガソリン⑯	7500 <sup>**</sup>	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず <sup>**</sup>	1.1×10 <sup>-7</sup>	
塩化水素⑰	5500 <sup>**</sup>	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	2.8×10 <sup>-5</sup>	
硫化水素⑰	5500 <sup>**</sup>	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず <sup>**</sup>	2.8×10 <sup>-5</sup>	

- ※1 敷地内固定源のアンモニアについては、薬品濃度が25%であるが、運用に余裕を見込んだ値としてスクリーニング評価では26%と設定した。
- ※2 届出情報及び開示情報から情報が得られなかった薬品濃度は、スクリーニング評価では100%と設定した。
- ※3 塩酸の薬品濃度が35%以上となっているものについては、JIS（日本産業規格）により、塩酸の薬品濃度規格値が35.0%～37.0%と定められているため、スクリーニング評価では37%と設定した。
- ※4 スクリーニング評価時に、薬品濃度及び堰面積については小数第一位を切り上げた値とした。
- ※5 堰面積が得られたものの、薬品濃度99%のアンモニアは常温常圧で気体と考えられるため、防液堤を考慮せず1時間で全量放出するとしてスクリーニング評価を実施した。
- ※6 届出情報及び開示情報から情報が得られなかった堰面積は、防液堤を考慮せず1時間で全量放出するとしてスクリーニング評価を実施した。
- ※7 全量1時間放出としてスクリーニング評価を行うため放出率（kg/s）を設定
- ※8 スクリーニング評価結果が保守的となるよう外気取入口がある建屋のうち最も近い評価点までの距離とした。
- ※9 巻き込みを生じる代表建屋を「固体廃棄物作業建屋」とする。
- ※10 評価点における有毒化学物質の濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度97%に当たる値の相対濃度（s/m<sup>3</sup>）

第5表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (2/7)

(緊急時対策所外気取入口)

固定源		蒸発率又は放出率の評価条件					蒸発率又は 放出率 (kg/s)	蒸発率から 求めた 放出継続 時間 (h)
		貯蔵量	薬品濃度 (wt%)		堰面積 (m <sup>2</sup> )			
			届出情報	評価条件	届出情報	評価条件		
敷 地 内	熔融炉 アンモニア タンク	1.0 (m <sup>3</sup> )	25	26 <sup>*1</sup>	8	8	$7.7 \times 10^{-2}$	$9.4 \times 10^{-1}$
	アンモニア①	10000 (kg)	25	25	—	— <sup>*6</sup>	$6.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
敷 地 外	塩酸①-1	5000 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$4.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸①-2	9450 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$9.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア②	2000 (kg)	10	10	—	— <sup>*6</sup>	$5.6 \times 10^{-2}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア③	150000 (kg) ×2基	99	99	292	— <sup>*5</sup>	$8.3 \times 10^1$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸③-1	22420 (kg) ×2基	35	35	129	129	$1.4 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^1$
	塩酸③-2	44840 (kg)	35	35	148	148	$1.6 \times 10^{-1}$	$2.8 \times 10^1$
	塩酸③-3	7080 (kg)	35	35	25	25	$2.9 \times 10^{-2}$	$2.4 \times 10^1$
	アンモニア④	18 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$5.0 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸④-1	900 (kg)	35	35	11.5	12 <sup>*4</sup>	$1.8 \times 10^{-2}$	$4.9 \times 10^0$
	塩酸④-2	3000 (L)	35	35	9	9	$1.4 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^1$
	硝酸④	7000 (kg)	62	62	12.8	13 <sup>*4</sup>	$1.7 \times 10^{-3}$	$7.1 \times 10^2$
	メタノール④	3000 (L)	50	50	9	9	$1.2 \times 10^{-3}$	$3.5 \times 10^2$
	アンモニア⑤	11.28 (t)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$3.1 \times 10^0$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア⑥	1800 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$5.0 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	アンモニア⑦	800 (kg)	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$2.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑧-1	2400 (kg)	35	35	8.8	9 <sup>*4</sup>	$3.9 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^1$
	塩酸⑧-2	1180 (kg)	35	35	10	10	$4.3 \times 10^{-3}$	$2.7 \times 10^1$
	塩酸⑧-3	2000 (kg)	35以上	37 <sup>*3</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$2.1 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑧-4	354 (kg)	35以上	37 <sup>*3</sup>	0.64	1	$1.1 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^1$
	塩酸⑨-1	1180 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$1.1 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	塩酸⑨-2	3540 (kg)	35	35	—	— <sup>*6</sup>	$3.4 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	硝酸⑩-1	3.0 (m <sup>3</sup> )	67.5	68 <sup>*4</sup>	51	51	$8.9 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^2$
	硝酸⑩-2	1.5 (m <sup>3</sup> )	67.5	68 <sup>*4</sup>	92	92	$1.5 \times 10^{-2}$	$2.9 \times 10^1$
	メタノール⑪	12500 (L)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$3.5 \times 10^0$ <sup>*7</sup>	—
	メタノール⑫	1405 (L)	—	100 <sup>*2</sup>	—	— <sup>*6</sup>	$3.9 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	ガソリン⑬	2800 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$6.2 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
	ガソリン⑭	576 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$1.3 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—
ガソリン⑮	910000 (L)	—	—	3249.43	3250 <sup>*4</sup>	$5.3 \times 10^1$	$1.5 \times 10^1$	
	2625000 (L)							
ガソリン⑯	574 (L)	—	—	—	— <sup>*6</sup>	$1.3 \times 10^{-1}$ <sup>*7</sup>	—	
塩化水素⑰	6.4 (m <sup>3</sup> )	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$1.8 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—	
硫化水素⑰	6.4 (m <sup>3</sup> )	—	100 <sup>*2</sup>	—	—	$1.8 \times 10^{-3}$ <sup>*7</sup>	—	



固定源		相対濃度評価条件							相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効 放出 継続 時間 (h)		建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )
敷 地 内	溶融炉 アンモニア タンク	480	W	5.4	ENE	D	16.8	1	3000 <sup>**</sup>	5.1×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
敷 地 外	アンモニア①	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず	1.2×10 <sup>-7</sup>
	塩酸①-1	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず	1.2×10 <sup>-7</sup>
	塩酸①-2	7300 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず	1.2×10 <sup>-7</sup>
	アンモニア②	7500 <sup>**</sup>	NE	3.3	SW	B	9.9	1	考慮せず	1.2×10 <sup>-7</sup>
	アンモニア③	3400	NNW	1.4	SSE	B	26.7	1	考慮せず	5.6×10 <sup>-7</sup>
	塩酸③-1	3400	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず	5.6×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸③-2	3400	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず	5.6×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸③-3	3400	NNW	1.4	SSE	B	25.4	1	考慮せず	5.6×10 <sup>-7</sup> <sup>**10</sup>
	アンモニア④	5300	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず	2.9×10 <sup>-5</sup>
	塩酸④-1	5300	E	2.3	W	E	22.7	1	考慮せず	9.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸④-2	5300	E	2.3	W	E	22.7	1	考慮せず	9.6×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>
	硝酸④	5300	E	1.7	W	F	5.2	1	考慮せず	3.4×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	メタノール④	5300	E	1.1	W	F	3.6	1	考慮せず	5.3×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	アンモニア⑤	5300	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず	2.9×10 <sup>-5</sup>
	アンモニア⑥	9300 <sup>**</sup>	SSW	4.0	NNE	D	7.7	1	考慮せず	1.1×10 <sup>-6</sup>
	アンモニア⑦	7800 <sup>**</sup>	SSW	4.0	NNE	D	7.7	1	考慮せず	1.4×10 <sup>-6</sup>
	塩酸⑧-1	440	NE	1.6	SW	A	6.3	1	考慮せず	3.1×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸⑧-2	440	NE	1.6	SW	A	6.3	1	考慮せず	3.1×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
	塩酸⑧-3	440	NE	1.8	SW	A	7.3	1	考慮せず	2.7×10 <sup>-5</sup>
	塩酸⑧-4	440	NE	1.6	SW	A	6.3	1	考慮せず	3.1×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>
塩酸⑨-1	8900	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず	9.0×10 <sup>-8</sup>	
塩酸⑨-2	8900	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず	9.0×10 <sup>-8</sup>	
硝酸⑩-1	4500	ESE	1.5	WNW	F	10.0	1	考慮せず	4.9×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>	
硝酸⑩-2	4500	ESE	1.5	WNW	F	10.0	1	考慮せず	4.9×10 <sup>-5</sup> <sup>**10</sup>	
メタノール⑪	7000 <sup>**</sup>	NNE	3.7	SSW	B	25.0	1	考慮せず	1.1×10 <sup>-7</sup>	
メタノール⑫	8900	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず	9.0×10 <sup>-8</sup>	
ガソリン⑬	840	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず	4.5×10 <sup>-4</sup>	
ガソリン⑭	5100 <sup>**</sup>	NNE	3.7	SSW	B	25.0	1	考慮せず	1.5×10 <sup>-7</sup>	
ガソリン⑮	4200 <sup>**</sup>	SSW	4.5	NNE	D	19.8	1	考慮せず	3.3×10 <sup>-6</sup> <sup>**10</sup>	
ガソリン⑯	7500	ENE	3.6	WSW	B	21.9	1	考慮せず	1.1×10 <sup>-7</sup>	
塩化水素⑰	5500	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず	2.8×10 <sup>-5</sup>	
硫化水素⑰	5500	E	2.0	W	F	0.0	1	考慮せず	2.8×10 <sup>-5</sup>	

- ※1 敷地内固定源のアンモニアについては、薬品濃度が25%であるが、運用に余裕を見込んだ値としてスクリーニング評価では26%と設定した。
- ※2 届出情報及び開示情報から情報が得られなかった薬品濃度は、スクリーニング評価では100%と設定した。
- ※3 塩酸の薬品濃度が35%以上となっているものについては、JIS（日本産業規格）により、塩酸の薬品濃度規格値が35.0%～37.0%と定められているため、スクリーニング評価では37%と設定した。
- ※4 スクリーニング評価時に、薬品濃度及び堰面積については小数第一位を切り上げた値とした。
- ※5 堰面積が得られたものの、薬品濃度99%のアンモニアは常温常圧で気体と考えられるため、防液堤を考慮せず1時間で全量放出するとしてスクリーニング評価を実施した。
- ※6 届出情報及び開示情報から情報が得られなかった堰面積は、防液堤を考慮せず1時間で全量放出するとしてスクリーニング評価を実施した。
- ※7 全量1時間放出としてスクリーニング評価を行うため放出率（kg/s）を設定
- ※8 スクリーニング評価結果が保守的となるよう外気取入口がある建屋のうち最も近い評価点までの距離とした。
- ※9 巻き込みを生じる代表建屋を「原子炉建屋」とする。
- ※10 評価点における有毒化学物質の濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度97%に当たる値の相対濃度（s/m<sup>3</sup>）



第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (3/7)

(東側接続口①)

	固定源	蒸発率評価条件			蒸発率 (kg/s)	蒸発率から求めた 放出継続時間(h)
		貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	薬品濃度 (wt%)	堰面積 (m <sup>2</sup> )		
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	1.0	26	8	$8.2 \times 10^{-2}$	$8.8 \times 10^{-1}$

	固定源	相対濃度評価条件							相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効放出 継続時間 (h)		建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	95	NW	2.0	SE	B	29.0	1	1000*	$4.9 \times 10^{-4}$

※ 巻き込みを生じる代表建屋を「固体廃棄物作業建屋」とする。

第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (4/7)

(東側接続口②)

	固定源	蒸発率評価条件			蒸発率 (kg/s)	蒸発率から求めた 放出継続時間(h)
		貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	薬品濃度 (wt%)	堰面積 (m <sup>2</sup> )		
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	1.0	26	8	$1.1 \times 10^{-1}$	$6.4 \times 10^{-1}$

	固定源	相対濃度評価条件							相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効放出 継続時間 (h)		建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	85	WNW	4.1	NE	D	26.2	1	1000*	$4.1 \times 10^{-4}$

※ 巻き込みを生じる代表建屋を「固体廃棄物作業建屋」とする。

第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (5/7)

(高所東側接続口)

	固定源	蒸発率評価条件			蒸発率 (kg/s)	蒸発率から求めた 放出継続時間(h)
		貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	薬品濃度 (wt%)	堰面積 (m <sup>2</sup> )		
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	1.0	26	8	$9.8 \times 10^{-2}$	$7.4 \times 10^{-1}$

	固定源	相対濃度評価条件								相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効放出 継続時間 (h)	建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )	
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	230	WSW	4.1	NE	D	24.1	1	1000*	$2.3 \times 10^{-4}$

※ 巻き込みを生じる代表建屋を「固体廃棄物作業建屋」とする。

第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (6/7)

(西側接続口)

	固定源	蒸発率評価条件			蒸発率 (kg/s)	蒸発率から求めた 放出継続時間(h)
		貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	薬品濃度 (wt%)	堰面積 (m <sup>2</sup> )		
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	1.0	26	8	$2.0 \times 10^{-2}$	$3.7 \times 10^0$

	固定源	相対濃度評価条件								相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効放出 継続時間 (h)	建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )	
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	150	W	0.7	ESE	D	20.6	1	1400*	$1.5 \times 10^{-3}$

※ 巻き込みを生じる代表建屋を「廃棄物処理建屋」とする。

第 5 表 蒸発率等及び大気拡散評価の評価結果 (7/7)

(高所西側接続口)

	固定源	蒸発率評価条件			蒸発率 (kg/s)	蒸発率から求めた 放出継続時間 (h)
		貯蔵量 (m <sup>3</sup> )	薬品濃度 (wt%)	堰面積 (m <sup>2</sup> )		
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	1.0	26	8	$6.5 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^0$

	固定源	相対濃度評価条件							相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	
		評価に 用いた 距離 (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	気温 (°C)	実効放出 継続時間 (h)		建屋影響 及び 投影面積 (m <sup>2</sup> )
敷地内	溶融炉 アンモニア タンク	280	WSW	2.7	NE	D	22.9	1	1000*	$2.8 \times 10^{-4}$

※ 巻き込みを生じる代表建屋を「固体廃棄物作業建屋」とする。

## 8. 固定源による有毒ガス影響評価結果について

固定源が液体状の発生源の場合は、蒸発率と相対濃度を用いて、評価点における有毒化学物質の濃度を（4-2-1）式にて算出する。また、固定源がガス状の発生源の場合又は液体状の発生源のうち、全量が1時間で放出するとしたものについては、放出率と相対濃度を用いて、評価点における有毒化学物質の濃度を（4-2-2）式にて算出する。これらの評価点における有毒化学物質の濃度は、年間毎時刻での評価点における有毒化学物質の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。

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 97% 値を超えて最初に値が出現した累積出現頻度の値を用いる。

有毒ガスの外気濃度（ppm）の評価は（4-1）式を用いて算出する。その際、気温は 25℃、気圧は 1 気圧として評価した。

$$C_{ppm} = \frac{C}{M} \times 22.4 \times \frac{T}{273.15} \times 10^6 \quad \cdots (4-1)$$

$$C = E_C \times \frac{\chi}{Q} \quad \cdots (4-2-1) \quad (\text{液体状有毒化学物質の評価})$$

$$C = q_{GW} \times \frac{\chi}{Q} \quad \cdots (4-2-2) \quad (\text{ガス状有毒化学物質の評価})$$

$C_{ppm}$	: 外気濃度 (ppm)
$C$	: 外気濃度 (kg/m <sup>3</sup> )
$M$	: 物質のモル質量 (g/mol)
$T$	: 気温 (K)
$E_C$	: 補正後の蒸発率 (kg/s)
$q_{GW}$	: 質量放出率 (kg/s)
$\frac{\chi}{Q}$	: 相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )

評価の結果、隣接方位を含めた有毒ガス濃度の合算値が最大となる方位であっても、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した。また、重要操作地点の評価点においても、敷地内固定源のアンモニアの有毒ガス濃度が、アンモニアの有毒ガス防護判断基準値を超えないことを確認した。

固定源による有毒ガス影響評価結果を第 6 表に、隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果のうち、中央制御室外気取入口における評価結果を第 7 表及び第 88 図に、緊急時対策所外気取入口における評価結果を第 8 表及び第 89 図に示す。

第6表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (1/7)

(中央制御室外気取入口)

固定源	評価点から発生源を見た方位	蒸発率又は放出率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
				評価点における有毒ガス濃度*2 (ppm)	防護判断基準値との比	
敷地内 溶融炉 アンモニア タンク	ESE	8.2×10 <sup>-2</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>	4.1×10 <sup>1</sup>	1.4×10 <sup>-1</sup>	
敷地外	アンモニア①	SW	6.9×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>
	塩酸①-1	SW	4.9×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	3.8×10 <sup>-2</sup>	7.7×10 <sup>-4</sup>
	塩酸①-2	SW	9.2×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	7.3×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>
	アンモニア②	SW	5.6×10 <sup>-2</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	9.2×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-5</sup>
	アンモニア③	SSE	8.3×10 <sup>1</sup> ※1	6.1×10 <sup>-7</sup>	7.2×10 <sup>1</sup>	2.4×10 <sup>-1</sup>
	塩酸③-1	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup>	5.6×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>
	塩酸③-2	SSE	1.6×10 <sup>-1</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup>	6.3×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>
	塩酸③-3	SSE	2.9×10 <sup>-2</sup>	6.1×10 <sup>-7</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>
	アンモニア④	W	5.0×10 <sup>-3</sup> ※1	2.9×10 <sup>-5</sup>	2.1×10 <sup>-1</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>
	塩酸④-1	W	1.8×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>
	塩酸④-2	W	1.4×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup>	8.9×10 <sup>-2</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
	硝酸④	W	1.7×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-2</sup>	9.0×10 <sup>-4</sup>
	メタノール④	W	1.2×10 <sup>-3</sup>	5.3×10 <sup>-5</sup>	4.8×10 <sup>-2</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>
	アンモニア⑤	W	3.1×10 <sup>0</sup> ※1	2.9×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>2</sup>	4.4×10 <sup>-1</sup>
	アンモニア⑥	NNE	5.0×10 <sup>-1</sup> ※1	1.1×10 <sup>-6</sup>	8.0×10 <sup>-1</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>
	アンモニア⑦	NNE	2.2×10 <sup>-1</sup> ※1	1.4×10 <sup>-6</sup>	4.6×10 <sup>-1</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-1	WSW	1.4×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup>	5.2×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-2	WSW	1.5×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup>	5.8×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-3	WSW	2.1×10 <sup>-1</sup> ※1	5.6×10 <sup>-6</sup>	7.7×10 <sup>-1</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>
	塩酸⑧-4	WSW	3.8×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-6</sup>	1.4×10 <sup>-2</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>
塩酸⑨-1	WSW	1.1×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	7.0×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>	
塩酸⑨-2	WSW	3.4×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	2.1×10 <sup>-2</sup>	4.2×10 <sup>-4</sup>	
硝酸⑩-1	WNW	8.9×10 <sup>-3</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup>	1.7×10 <sup>-1</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	
硝酸⑩-2	WNW	1.5×10 <sup>-2</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup>	2.9×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	
メタノール⑪	SSW	3.5×10 <sup>0</sup> ※1	1.1×10 <sup>-7</sup>	2.9×10 <sup>-1</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	
メタノール⑫	WSW	3.9×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	2.7×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>	
ガソリン⑬	W	6.2×10 <sup>-1</sup> ※1	2.9×10 <sup>-4</sup>	5.7×10 <sup>1</sup>	8.2×10 <sup>-2</sup>	
ガソリン⑭	SSW	1.3×10 <sup>-1</sup> ※1	1.5×10 <sup>-7</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	8.3×10 <sup>-6</sup>	
ガソリン⑮	NNE	5.3×10 <sup>1</sup>	3.3×10 <sup>-6</sup>	5.4×10 <sup>1</sup>	7.8×10 <sup>-2</sup>	
ガソリン⑯	WSW	1.3×10 <sup>-1</sup> ※1	1.1×10 <sup>-7</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-6</sup>	
塩化水素⑰	W	1.8×10 <sup>-3</sup> ※1	2.8×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	
硫化水素⑰	W	1.8×10 <sup>-3</sup> ※1	2.8×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	

※1 全量1時間放出としてスクリーニング評価を行うため放出率 (kg/s) を設定

※2 25℃ (298.15K), 1気圧における各有毒化学物質の体積分率。各有毒化学物質のモル質量は別紙8参照

第6表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (2/7)

(緊急時対策所外気取入口)

固定源	評価点から発生源を見た方位	蒸発率等又は放出率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
				評価点における有毒ガス濃度※2 (ppm)	防護判断基準値との比	
敷地内 溶融炉 アンモニア タンク	E	7.7×10 <sup>-2</sup>	5.1×10 <sup>-5</sup>	5.7×10 <sup>0</sup>	1.9×10 <sup>-2</sup>	
敷地外	アンモニア①	SW	6.9×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>
	塩酸①-1	SW	4.9×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	3.8×10 <sup>-2</sup>	7.7×10 <sup>-4</sup>
	塩酸①-2	SW	9.2×10 <sup>-1</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	7.3×10 <sup>-2</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>
	アンモニア②	SW	5.6×10 <sup>-2</sup> ※1	1.2×10 <sup>-7</sup>	9.2×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-5</sup>
	アンモニア③	SSE	8.3×10 <sup>1</sup> ※1	5.6×10 <sup>-7</sup>	6.6×10 <sup>1</sup>	2.2×10 <sup>-1</sup>
	塩酸③-1	SSE	1.4×10 <sup>-1</sup>	5.6×10 <sup>-7</sup>	5.1×10 <sup>-2</sup>	1.0×10 <sup>-3</sup>
	塩酸③-2	SSE	1.6×10 <sup>-1</sup>	5.6×10 <sup>-7</sup>	5.8×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>
	塩酸③-3	SSE	2.9×10 <sup>-2</sup>	5.6×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	2.2×10 <sup>-4</sup>
	アンモニア④	W	5.0×10 <sup>-3</sup> ※1	2.9×10 <sup>-5</sup>	2.1×10 <sup>-1</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>
	塩酸④-1	W	1.8×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>
	塩酸④-2	W	1.4×10 <sup>-2</sup>	9.6×10 <sup>-6</sup>	8.9×10 <sup>-2</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
	硝酸④	W	1.7×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-2</sup>	9.0×10 <sup>-4</sup>
	メタノール④	W	1.2×10 <sup>-3</sup>	5.3×10 <sup>-5</sup>	4.8×10 <sup>-2</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>
	アンモニア⑤	W	3.1×10 <sup>0</sup> ※1	2.9×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>2</sup>	4.4×10 <sup>-1</sup>
	アンモニア⑥	NNE	5.0×10 <sup>-1</sup> ※1	1.1×10 <sup>-6</sup>	8.0×10 <sup>-1</sup>	2.7×10 <sup>-3</sup>
	アンモニア⑦	NNE	2.2×10 <sup>-1</sup> ※1	1.4×10 <sup>-6</sup>	4.6×10 <sup>-1</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-1	SW	3.9×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-5</sup>	7.9×10 <sup>-2</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-2	SW	4.3×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-5</sup>	8.8×10 <sup>-2</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
	塩酸⑧-3	SW	2.1×10 <sup>-1</sup> ※1	2.7×10 <sup>-5</sup>	3.8×10 <sup>0</sup>	7.5×10 <sup>-2</sup>
	塩酸⑧-4	SW	1.1×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-5</sup>	2.2×10 <sup>-2</sup>	4.4×10 <sup>-4</sup>
塩酸⑨-1	WSW	1.1×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	7.0×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>	
塩酸⑨-2	WSW	3.4×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	2.1×10 <sup>-2</sup>	4.2×10 <sup>-4</sup>	
硝酸⑩-1	WNW	8.9×10 <sup>-3</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup>	1.7×10 <sup>-1</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	
硝酸⑩-2	WNW	1.5×10 <sup>-2</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup>	2.9×10 <sup>-1</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	
メタノール⑪	SSW	3.5×10 <sup>0</sup> ※1	1.1×10 <sup>-7</sup>	2.9×10 <sup>-1</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	
メタノール⑫	WSW	3.9×10 <sup>-1</sup> ※1	9.0×10 <sup>-8</sup>	2.7×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>	
ガソリン⑬	W	6.2×10 <sup>-1</sup> ※1	4.5×10 <sup>-4</sup>	8.7×10 <sup>1</sup>	1.2×10 <sup>-1</sup>	
ガソリン⑭	SSW	1.3×10 <sup>-1</sup> ※1	1.5×10 <sup>-7</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	8.3×10 <sup>-6</sup>	
ガソリン⑮	NNE	5.3×10 <sup>1</sup>	3.3×10 <sup>-6</sup>	5.4×10 <sup>1</sup>	7.8×10 <sup>-2</sup>	
ガソリン⑯	WSW	1.3×10 <sup>-1</sup> ※1	1.1×10 <sup>-7</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-6</sup>	
塩化水素⑰	W	1.8×10 <sup>-3</sup> ※1	2.8×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	
硫化水素⑰	W	1.8×10 <sup>-3</sup> ※1	2.8×10 <sup>-5</sup>	5.4×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	

※1 全量1時間放出としてスクリーニング評価を行うため放出率 (kg/s) を設定

※2 25℃ (298.15K), 1気圧における各有毒化学物質の体積分率。各有毒化学物質のモル質量は別紙8参照



第 6 表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (3/7)

(東側接続口①)

固定源		発生源から 評価点を見 た方位	蒸発率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
					評価点における 有毒ガス濃度* (ppm)	防護判断 基準値 との比	評価
敷 地 内	溶融炉 アンモニア タンク	NW	$8.2 \times 10^{-2}$	$4.9 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^1$	$1.9 \times 10^{-1}$	影響なし

※ 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

第 6 表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (4/7)

(東側接続口②)

固定源		発生源から 評価点を見 た方位	蒸発率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
					評価点における 有毒ガス濃度* (ppm)	防護判断 基準値 との比	評価
敷 地 内	溶融炉 アンモニア タンク	WNW	$1.1 \times 10^{-1}$	$4.1 \times 10^{-4}$	$6.6 \times 10^1$	$2.2 \times 10^{-1}$	影響なし

※ 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

第 6 表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (5/7)

(高所東側接続口)

固定源		発生源から 評価点を見 た方位	蒸発率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
					評価点における 有毒ガス濃度* (ppm)	防護判断 基準値 との比	評価
敷 地 内	溶融炉 アンモニア タンク	WSW	$9.8 \times 10^{-2}$	$2.3 \times 10^{-4}$	$3.2 \times 10^1$	$1.1 \times 10^{-1}$	影響なし

※ 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

第 6 表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (6/7)

(西側接続口)

固定源		発生源から 評価点 を見た方位	蒸発率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
					評価点における 有毒ガス濃度* (ppm)	防護判断 基準値 との比	評価
敷 地 内	熔融炉 アンモニア タンク	W	$2.0 \times 10^{-2}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$4.1 \times 10^1$	$1.4 \times 10^{-1}$	影響なし

※ 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

第 6 表 固定源による有毒ガス影響評価結果 (7/7)

(高所西側接続口)

固定源		発生源から 評価点 を見た方位	蒸発率 (kg/s)	相対濃度 (s/m <sup>3</sup> )	評価結果		
					評価点における 有毒ガス濃度* (ppm)	防護判断 基準値 との比	評価
敷 地 内	熔融炉 アンモニア タンク	WSW	$6.5 \times 10^{-2}$	$2.8 \times 10^{-4}$	$2.7 \times 10^1$	$8.9 \times 10^{-2}$	影響なし

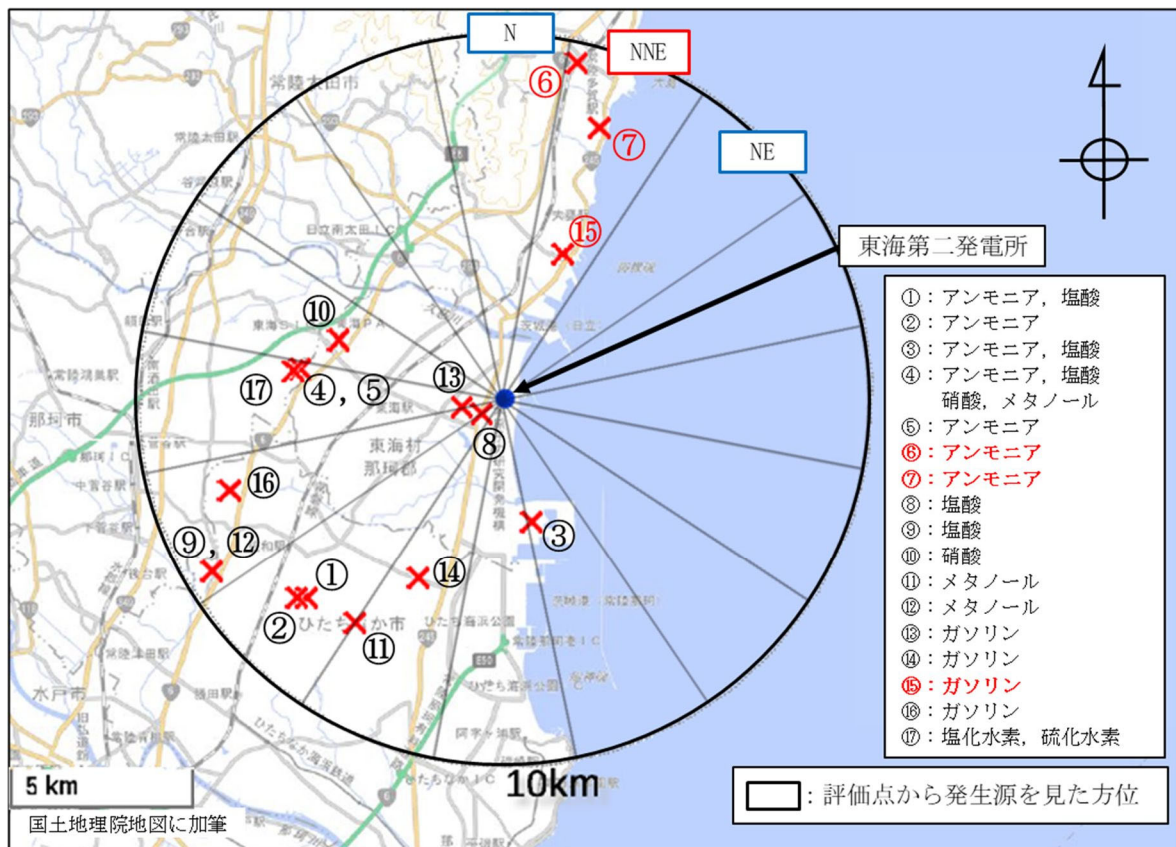
※ 25℃ (298.15K), 1 気圧におけるアンモニア (モル質量 17.0g/mol) の体積分率

第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (1/8)  
(評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：NNE)

評価点	評価点から固定源を見た方位	固定源	当該方位における防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた防護判断基準値との比の合計 <sup>※2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	N	—	—		8.3 × 10 <sup>-2</sup>	影響なし
	NNE	アンモニア⑥	2.7 × 10 <sup>-3</sup>	8.2 × 10 <sup>-2</sup>		
		アンモニア⑦	1.5 × 10 <sup>-3</sup>			
		ガソリン⑮	7.8 × 10 <sup>-2</sup>			
NE	—	—				

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



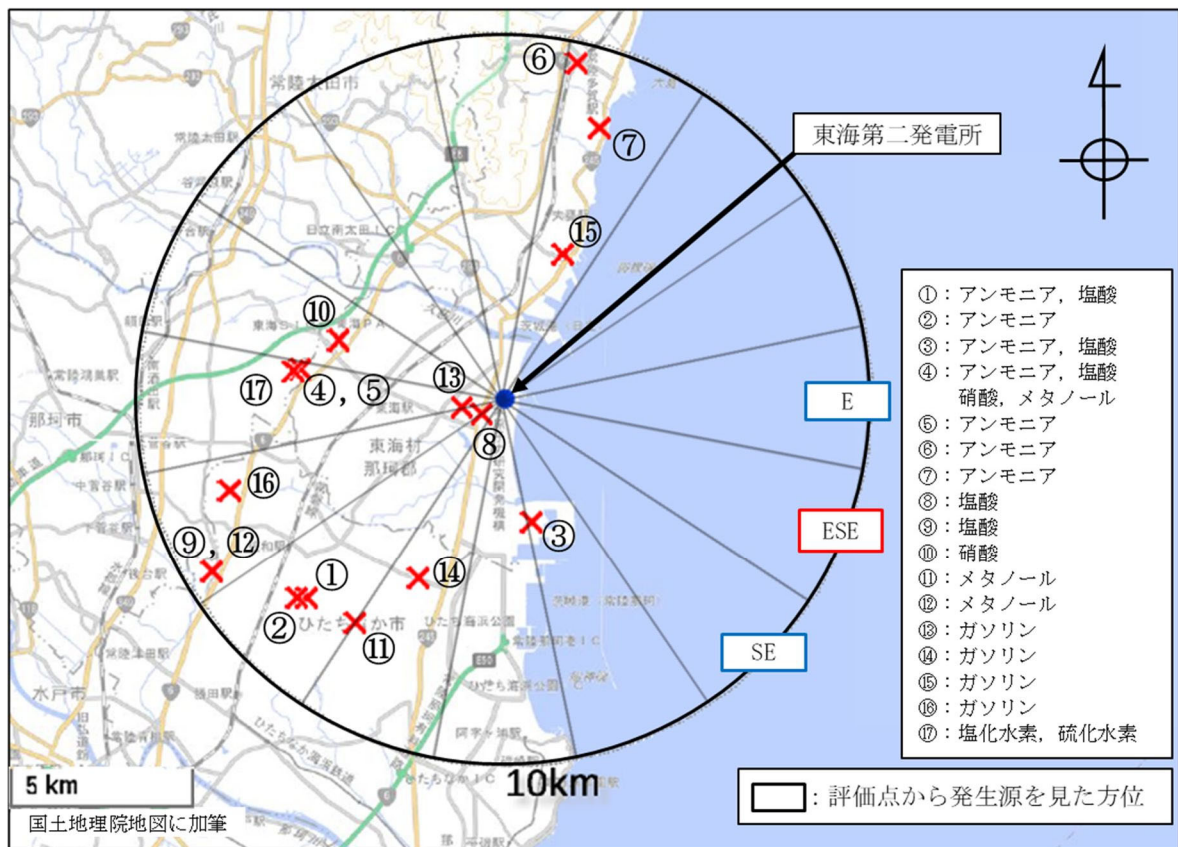
第88図 評価点から発生源を見た方位 (1/8)

第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (2/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：ESE)

評価点	評価点から固定源を見た方位	固定源	当該方位における防護判断基準値との比※1	隣接方位を含めた防護判断基準値との比の合計※2	評価
中央 制御室 外気 取入口	E	—	—	1.4 × 10 <sup>-1</sup>	影響なし
	ESE	アンモニア (敷地内)	1.4 × 10 <sup>-1</sup>		
	SE	—	—		

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



第88図 評価点から発生源を見た方位 (2/8)

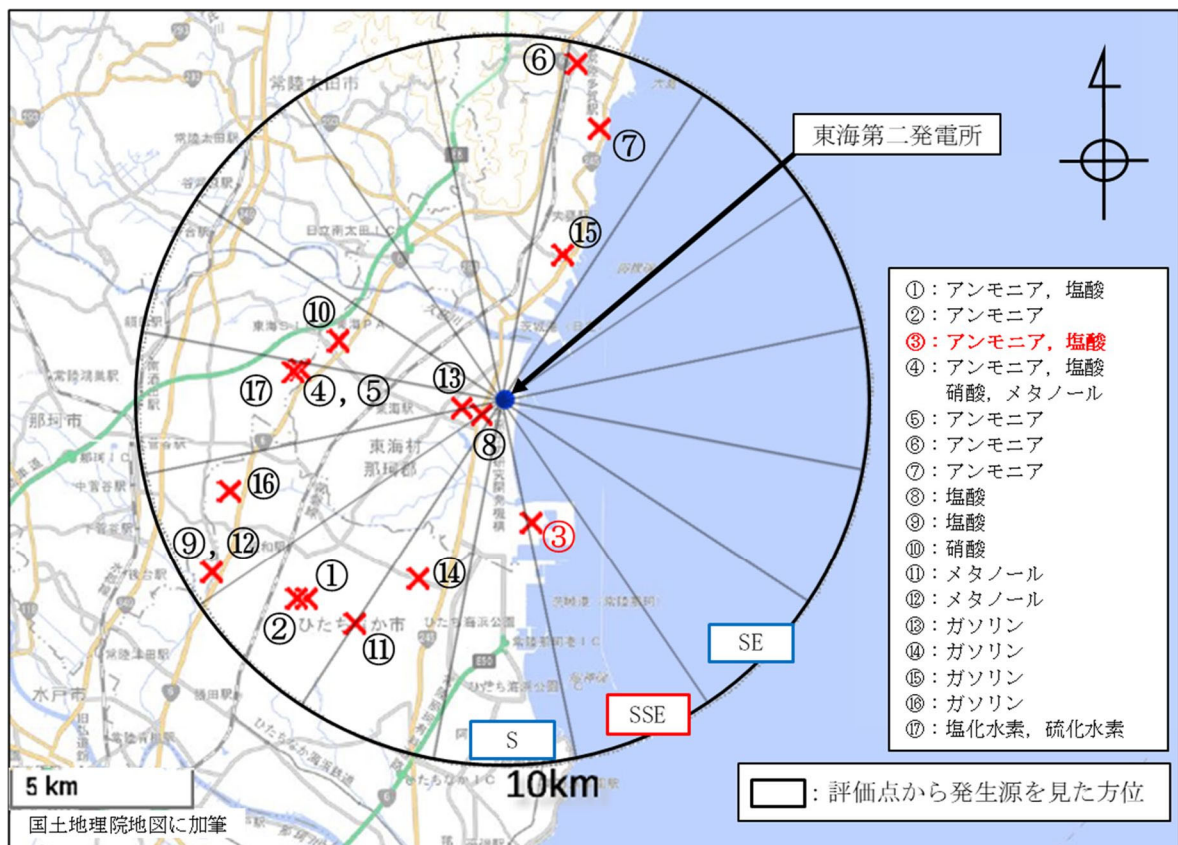


第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (3/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：SSE)

評価点	評価点から固定源を見た方位	固定源	当該方位における防護判断基準値との比※ <sup>1</sup>		隣接方位を含めた防護判断基準値との比の合計※ <sup>2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	SE	—	—		2.5 × 10 <sup>-1</sup>	影響なし
	SSE	アンモニア③	2.4 × 10 <sup>-1</sup>	2.4 × 10 <sup>-1</sup>		
		塩酸③-1	1.1 × 10 <sup>-3</sup>			
		塩酸③-2	1.3 × 10 <sup>-3</sup>			
		塩酸③-3	2.4 × 10 <sup>-4</sup>			
S	—	—				

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



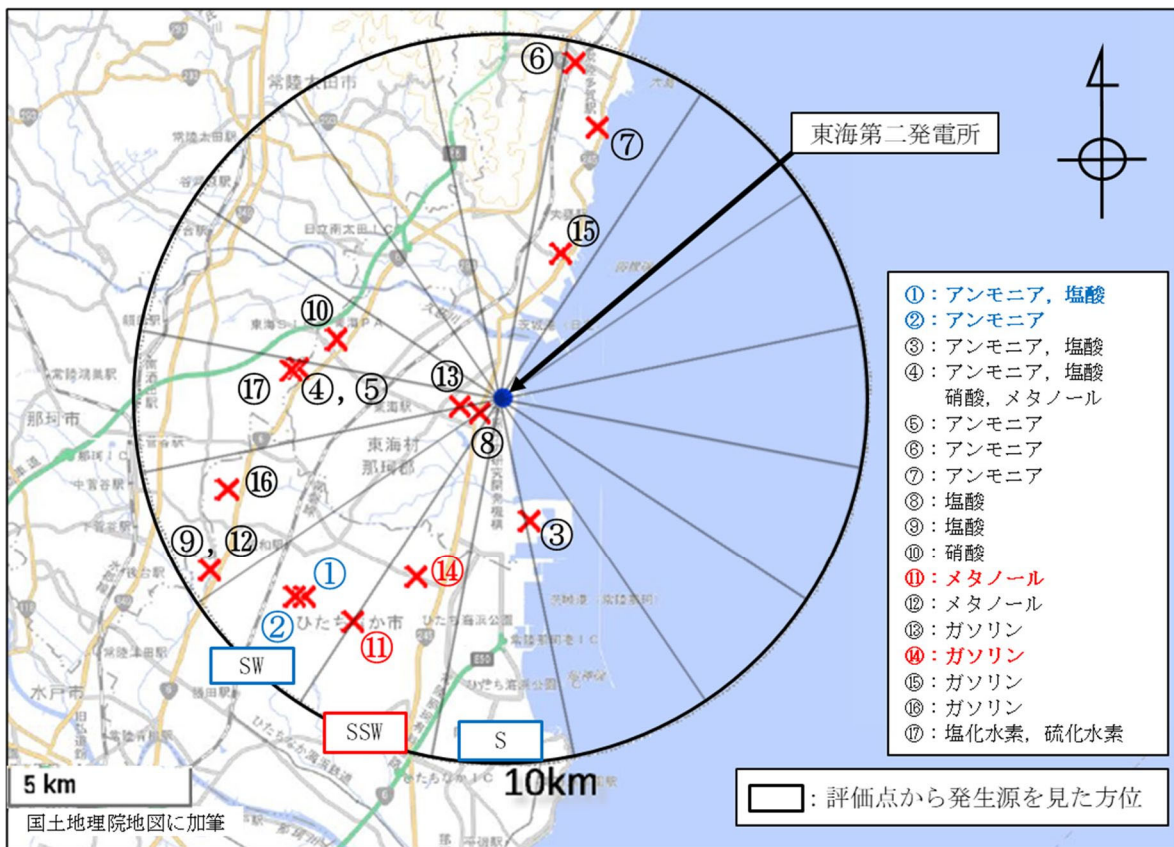
第88図 評価点から発生源を見た方位 (3/8)

第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果（4/8）  
 （評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：SSW）

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比※1		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計※2	評価
中央 制御室 外気 取入口	S	—	—		4.1×10 <sup>-3</sup>	影響なし
	SSW	メタノール⑪	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>		
		ガソリン⑭	8.3×10 <sup>-6</sup>			
	SW	アンモニア①	3.9×10 <sup>-4</sup>	2.6×10 <sup>-3</sup>		
		塩酸①-1	7.7×10 <sup>-4</sup>			
		塩酸①-2	1.4×10 <sup>-3</sup>			
		アンモニア②	3.1×10 <sup>-5</sup>			

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



第88図 評価点から発生源を見た方位（4/8）

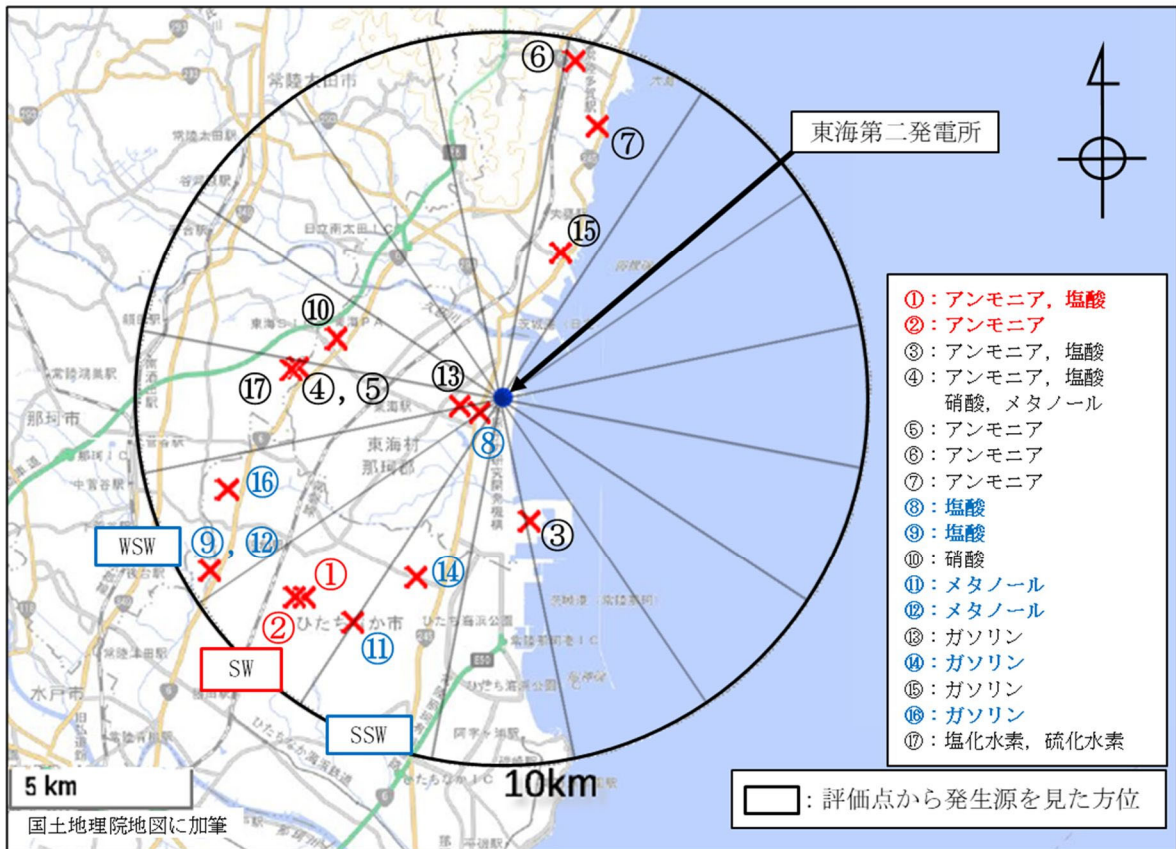
第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (5/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：SW)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	SSW	メタノール⑩	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-2}$	影響なし
		ガソリン⑭	$8.3 \times 10^{-6}$			
	SW	アンモニア①	$3.9 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-3}$		
		塩酸①-1	$7.7 \times 10^{-4}$			
		塩酸①-2	$1.4 \times 10^{-3}$			
		アンモニア②	$3.1 \times 10^{-5}$			
	WSW	塩酸⑧-1	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-2}$		
		塩酸⑧-2	$1.2 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-3	$1.5 \times 10^{-2}$			
		塩酸⑧-4	$2.9 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
	ガソリン⑮	$6.0 \times 10^{-6}$				

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載





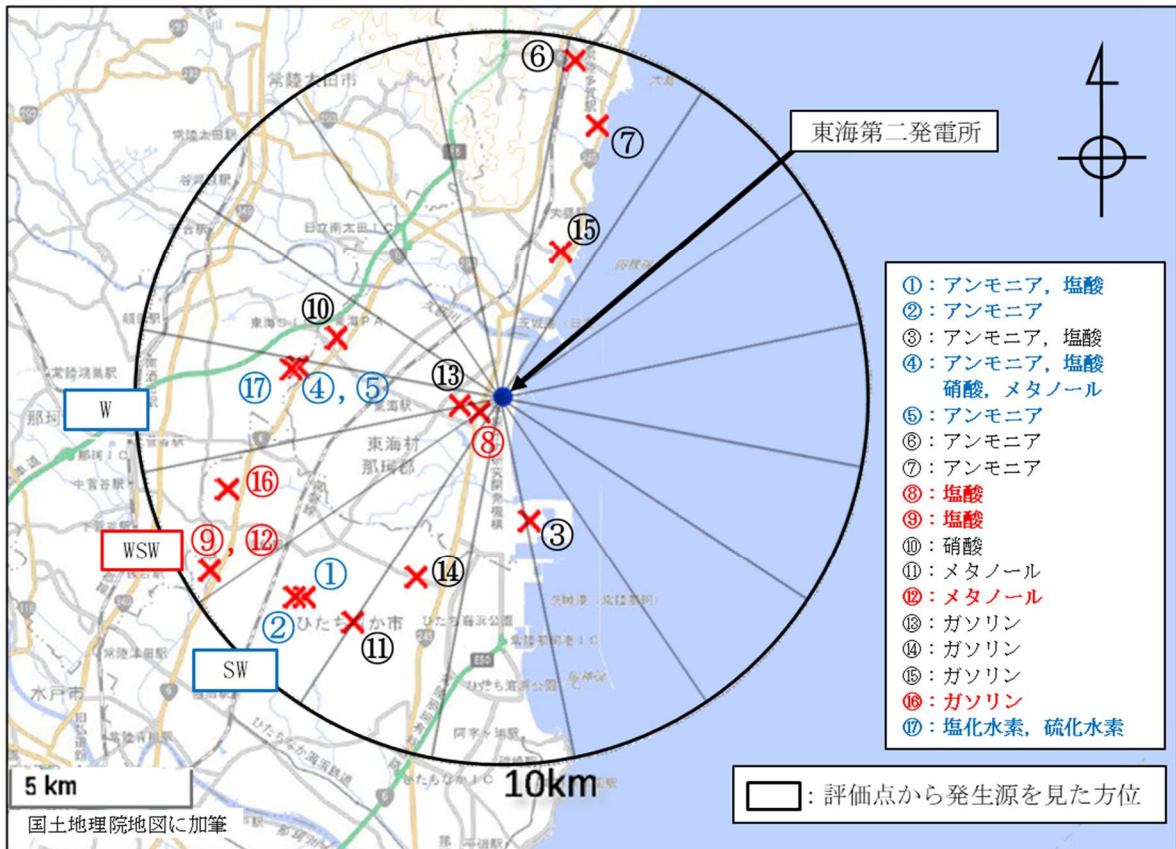
第 88 図 評価点から発生源を見た方位 (5/8)

第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (6/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：WSW)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	SW	アンモニア①	$3.9 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-3}$	$5.6 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸①-1	$7.7 \times 10^{-4}$			
		塩酸①-2	$1.4 \times 10^{-3}$			
		アンモニア②	$3.1 \times 10^{-5}$			
	WSW	塩酸⑧-1	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-2}$		
		塩酸⑧-2	$1.2 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-3	$1.5 \times 10^{-2}$			
		塩酸⑧-4	$2.9 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
		ガソリン⑬	$6.0 \times 10^{-6}$			
	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-1}$		
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$8.2 \times 10^{-2}$			
塩化水素⑰		$1.1 \times 10^{-3}$				
硫化水素⑱		$1.1 \times 10^{-2}$				

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



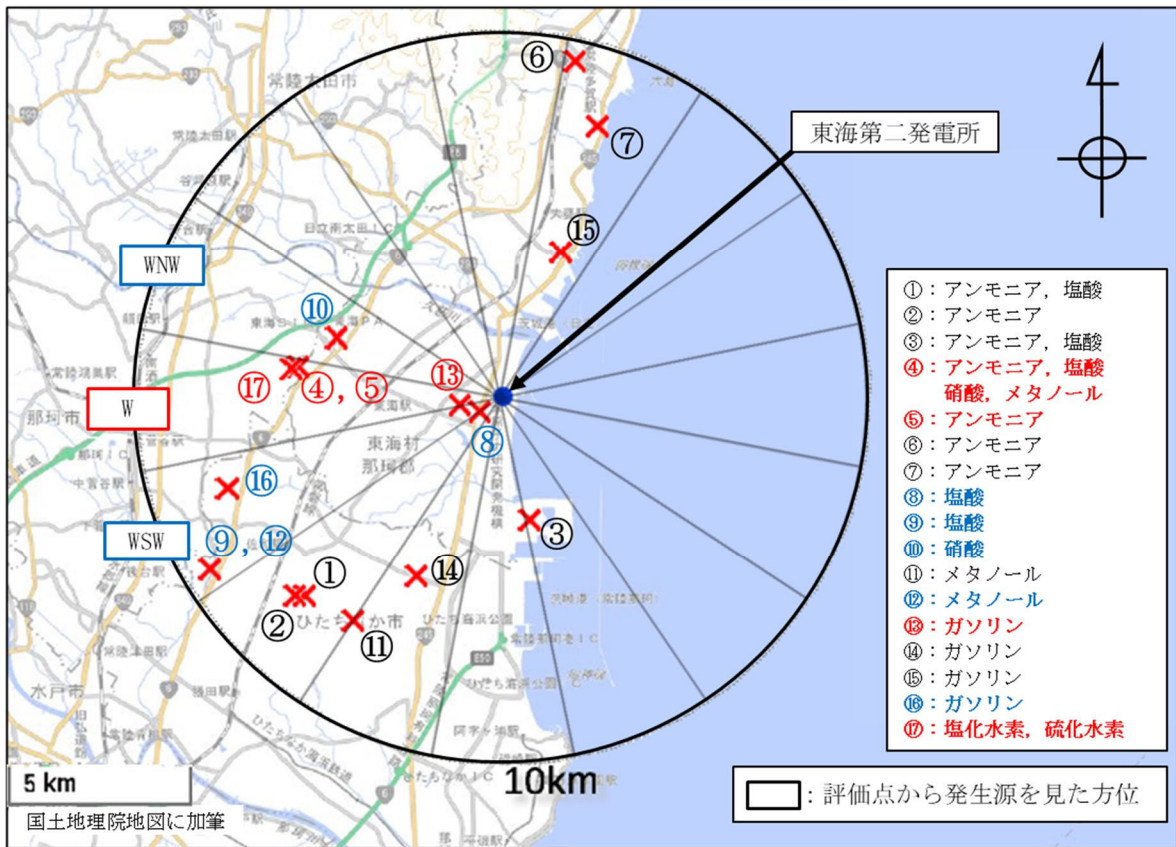
第 88 図 評価点から発生源を見た方位 (6/8)

第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (7/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：W)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	WSW	塩酸⑧-1	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.9 \times 10^{-2}$	$5.8 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸⑧-2	$1.2 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-3	$1.5 \times 10^{-2}$			
		塩酸⑧-4	$2.9 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$			
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
		ガソリン⑯	$6.0 \times 10^{-6}$			
	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-1}$		
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$8.2 \times 10^{-2}$			
塩化水素⑰		$1.1 \times 10^{-3}$				
WNW	硝酸⑩-1	$6.7 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2}$			
	硝酸⑩-2	$1.2 \times 10^{-2}$				

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



第 88 図 評価点から発生源を見た方位 (7/8)

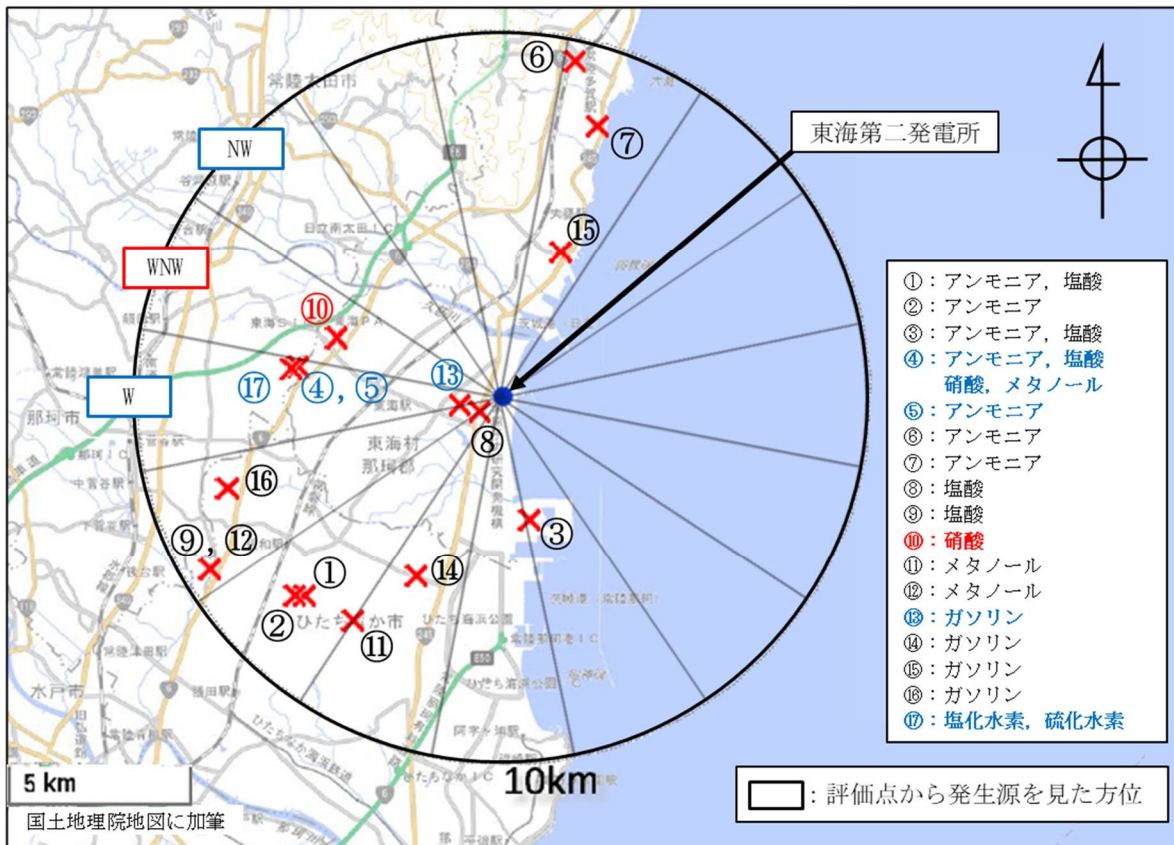
第7表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (8/8)  
 (評価点：中央制御室外気取入口 着目方位：WNW)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
中央 制御室 外気 取入口	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.4 \times 10^{-1}$	$5.6 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$8.2 \times 10^{-2}$			
		塩化水素⑰	$1.1 \times 10^{-3}$			
		硫化水素⑰	$1.1 \times 10^{-2}$			
	WNW	硝酸⑩-1	$6.7 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2}$		
		硝酸⑩-2	$1.2 \times 10^{-2}$			
	NW	—	—			

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載





第 88 図 評価点から発生源を見た方位 (8/8)

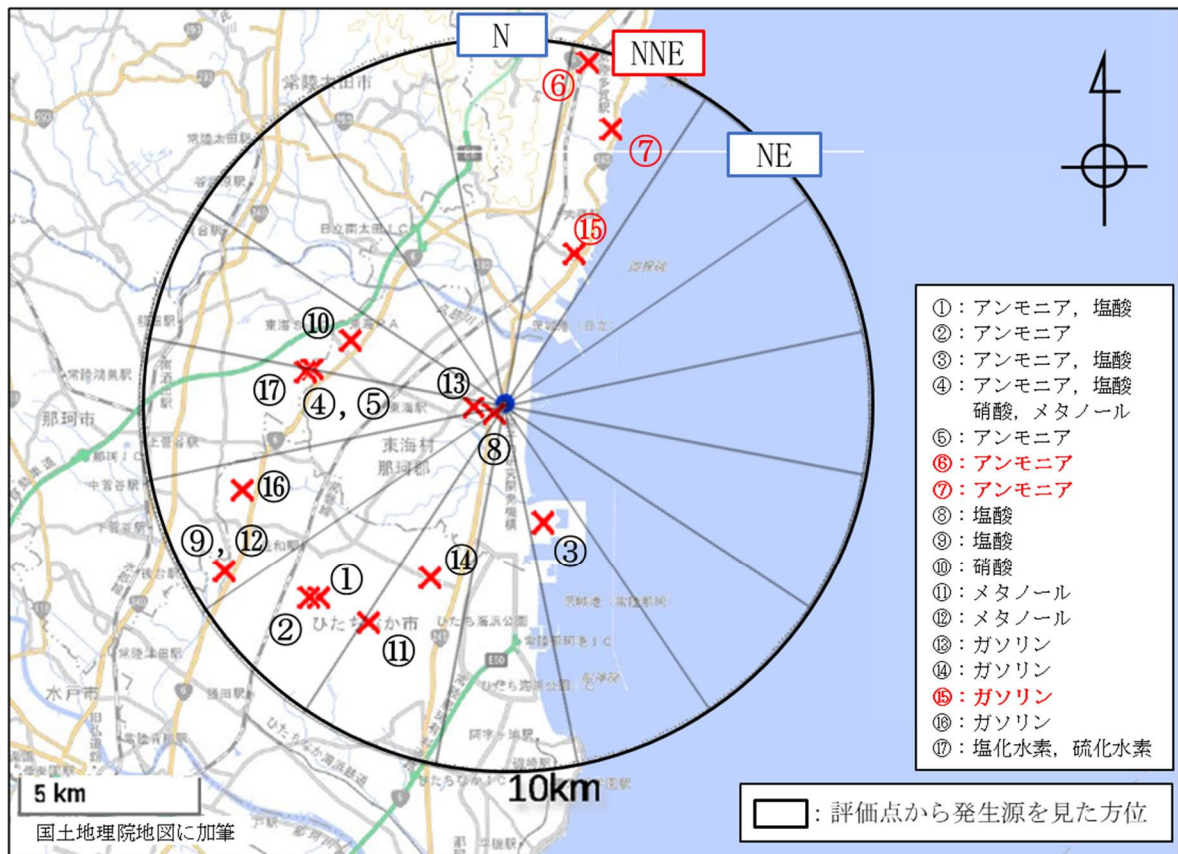


第 8 表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (1/8)  
(評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：NNE)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	N	—	—		$8.3 \times 10^{-2}$	影響なし
	NNE	アンモニア⑥	$2.7 \times 10^{-3}$	$8.2 \times 10^{-2}$		
		アンモニア⑦	$1.5 \times 10^{-3}$			
		ガソリン⑮	$7.8 \times 10^{-2}$			
NE	—	—				

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字 2 桁に切り上げた値を記載



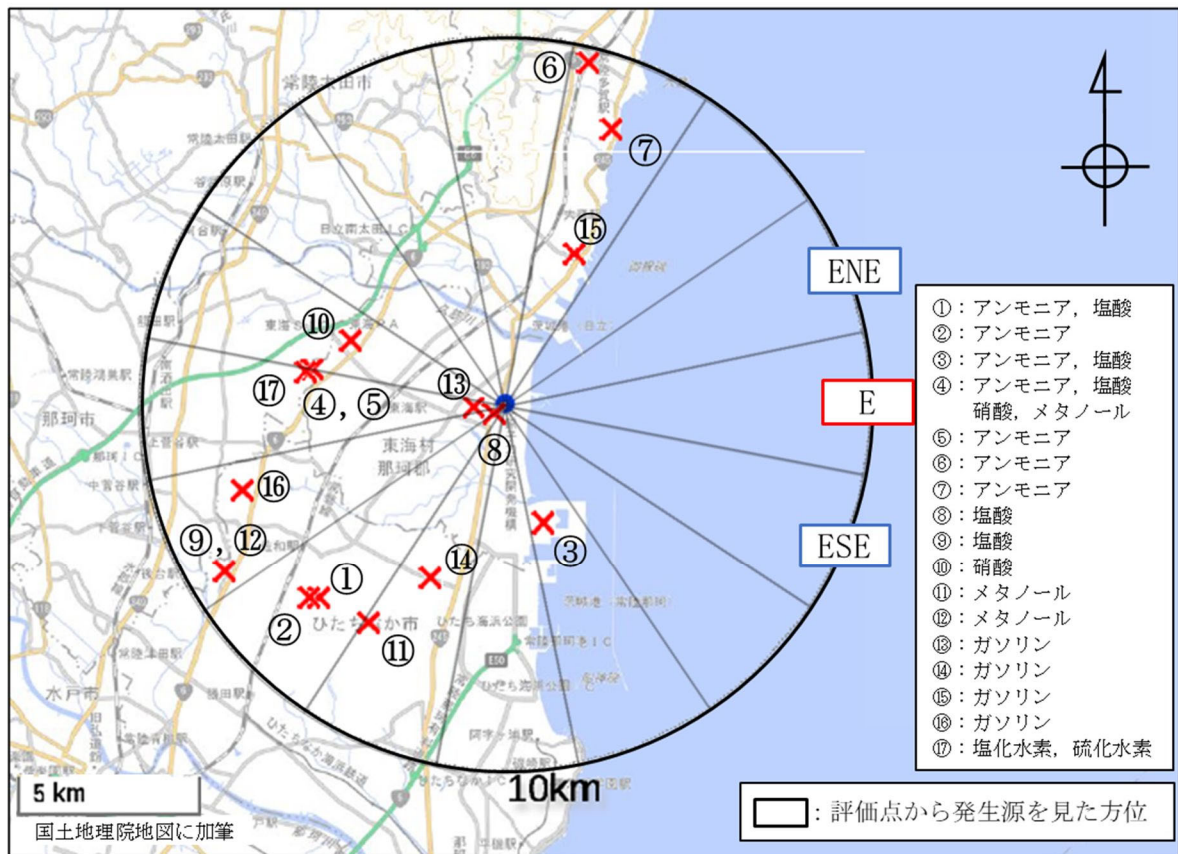
第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (1/8)

第 8 表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (2/8)  
 (評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：E)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>	隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	ENE	—	—	1.9 × 10 <sup>-2</sup>	影響なし
	E	アンモニア (敷地内)	1.9 × 10 <sup>-2</sup>		
	ESE	—	—		

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字 2 桁に切り上げた値を記載



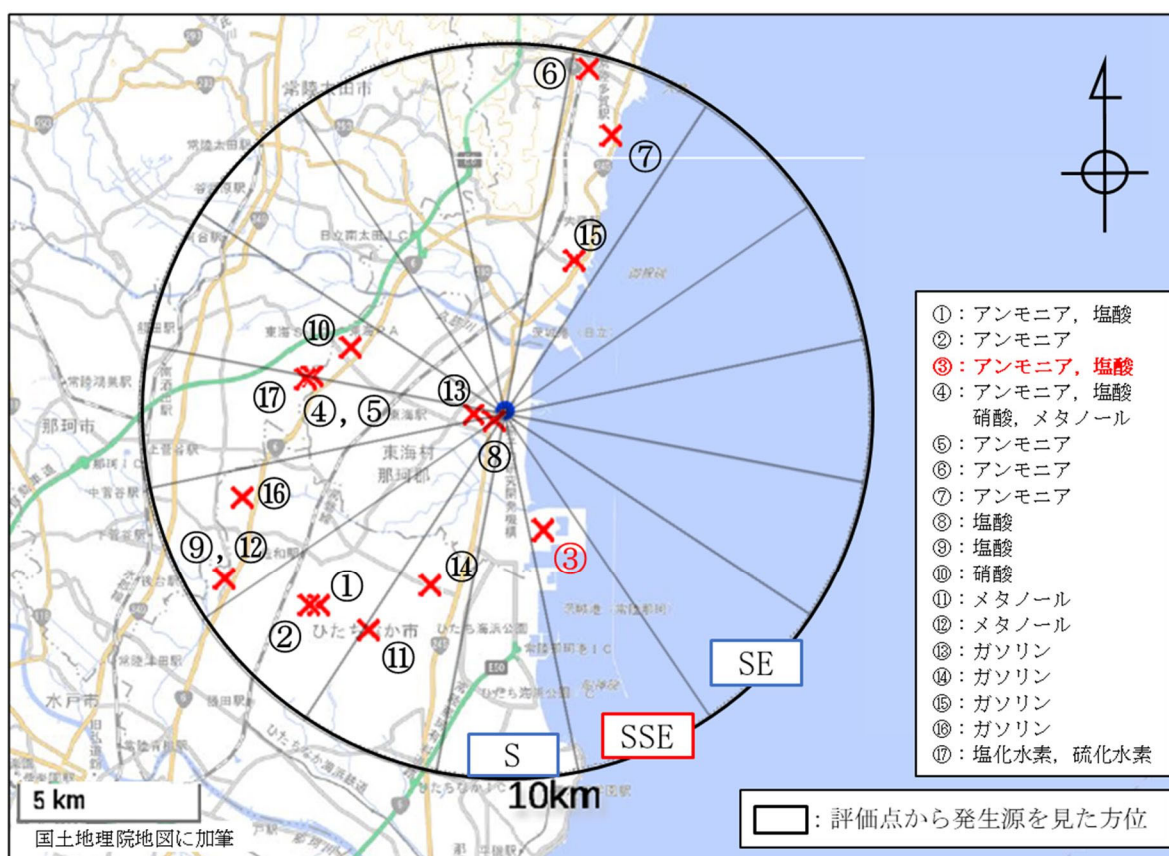
第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (2/8)

第 8 表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (3/8)  
(評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：SSE)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比※ <sup>1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計※ <sup>2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	SE	—	—		2.3×10 <sup>-1</sup>	影響なし
	SSE	アンモニア③	2.2×10 <sup>-1</sup>	2.2×10 <sup>-1</sup>		
		塩酸③-1	1.0×10 <sup>-3</sup>			
		塩酸③-2	1.2×10 <sup>-3</sup>			
		塩酸③-3	2.2×10 <sup>-4</sup>			
S	—	—				

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (3/8)

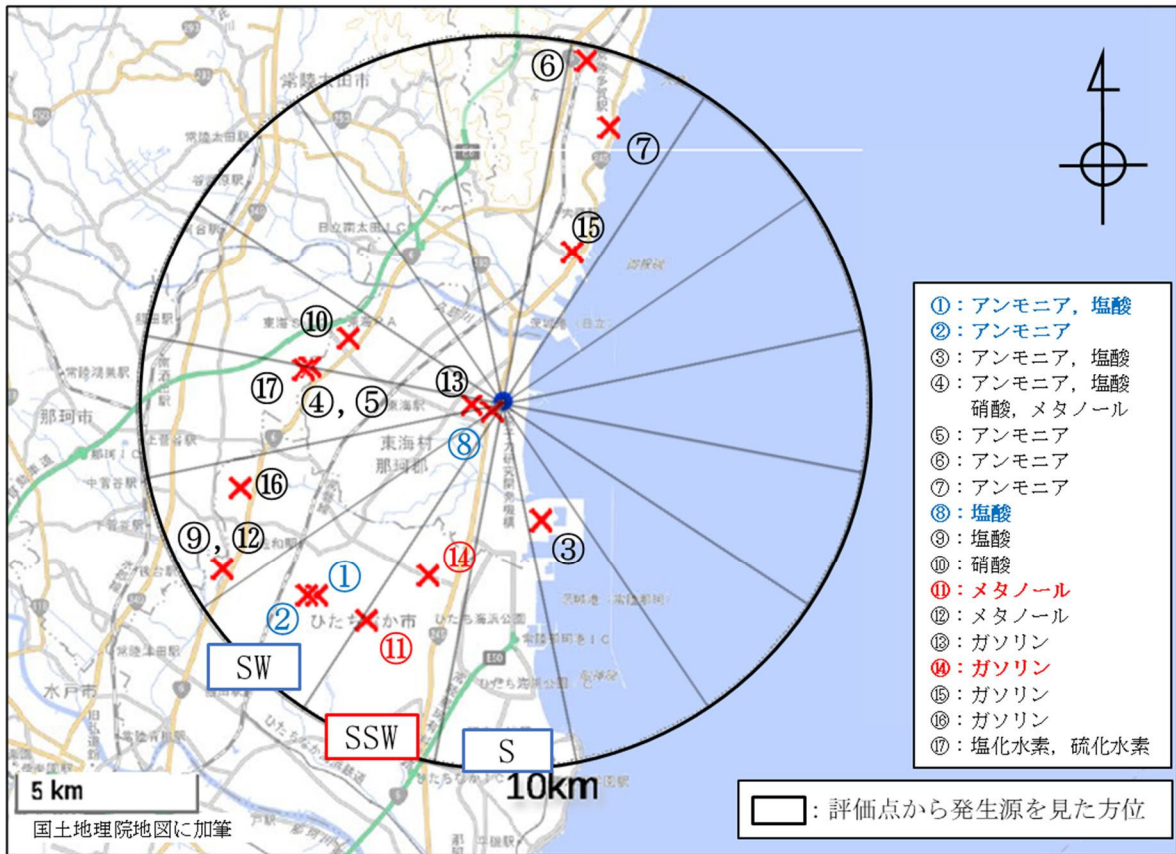
第8表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果（4/8）  
（評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：SSW）

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	S	—	—		8.4 × 10 <sup>-2</sup>	影響なし
	SSW	メタノール①	1.4 × 10 <sup>-3</sup>	1.5 × 10 <sup>-3</sup>		
		ガソリン④	8.3 × 10 <sup>-6</sup>			
	SW	アンモニア①	3.9 × 10 <sup>-4</sup>	8.2 × 10 <sup>-2</sup>		
		塩酸①-1	7.7 × 10 <sup>-4</sup>			
		塩酸①-2	1.4 × 10 <sup>-3</sup>			
		アンモニア②	3.1 × 10 <sup>-5</sup>			
		塩酸⑧-1	1.6 × 10 <sup>-3</sup>			
		塩酸⑧-2	1.8 × 10 <sup>-3</sup>			
		塩酸⑧-3	7.5 × 10 <sup>-2</sup>			
塩酸⑧-4		4.4 × 10 <sup>-4</sup>				

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載





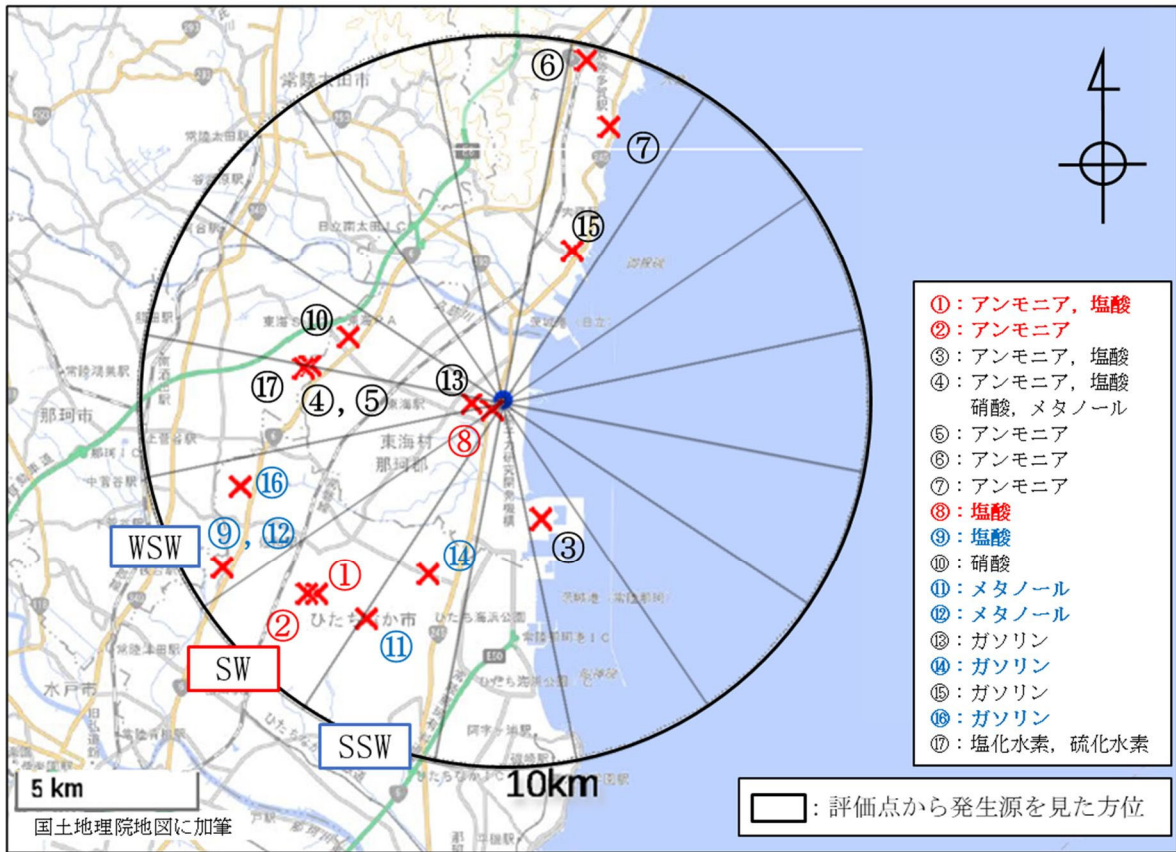
第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (4/8)

第8表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果（5/8）  
 （評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：SW）

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	SSW	メタノール⑪	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$8.4 \times 10^{-2}$	影響なし
		ガソリン⑭	$8.3 \times 10^{-6}$			
	SW	アンモニア①	$3.9 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-2}$		
		塩酸①-1	$7.7 \times 10^{-4}$			
		塩酸①-2	$1.4 \times 10^{-3}$			
		アンモニア②	$3.1 \times 10^{-5}$			
		塩酸⑧-1	$1.6 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-3	$7.5 \times 10^{-2}$			
		塩酸⑧-4	$4.4 \times 10^{-4}$			
	WSW	塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$	$7.0 \times 10^{-4}$		
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
		ガソリン⑯	$6.0 \times 10^{-6}$			

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (5/8)

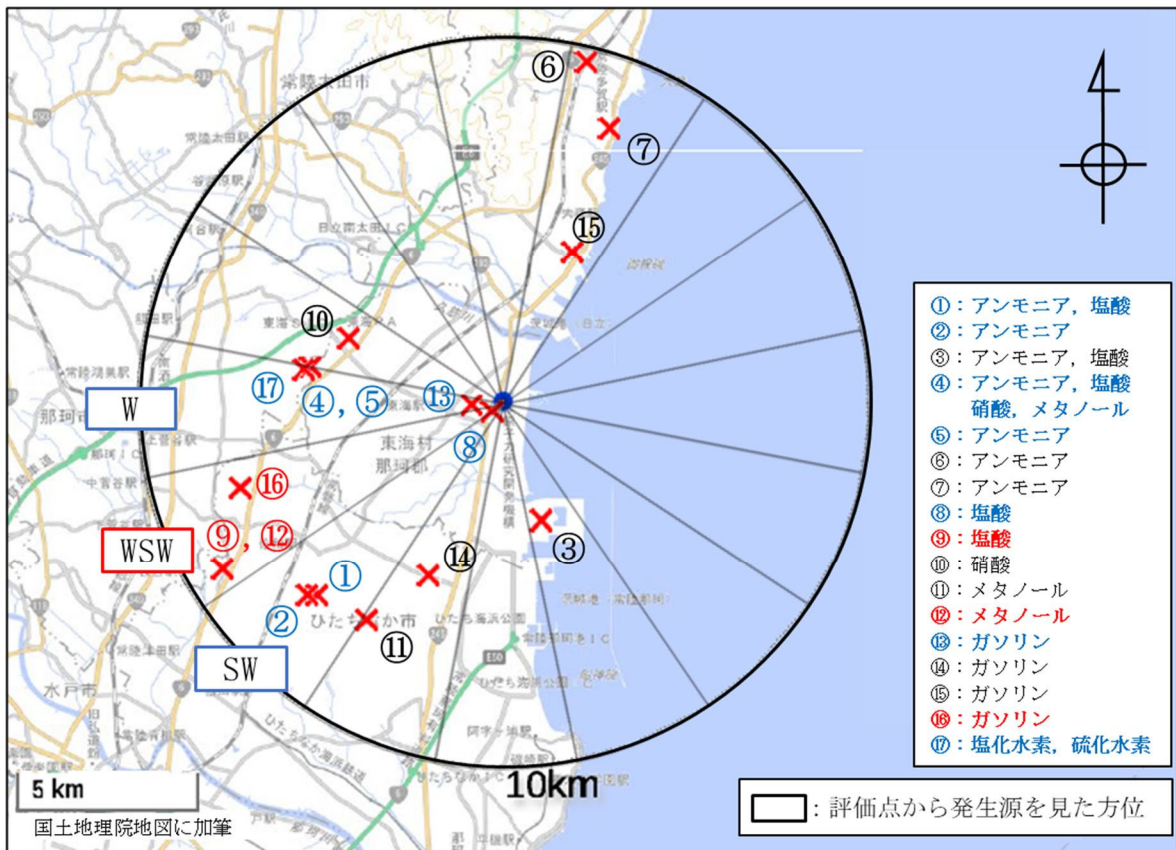


第8表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (6/8)  
(評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：WSW)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	SW	アンモニア①	$3.9 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-2}$	$6.7 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸①-1	$7.7 \times 10^{-4}$			
		塩酸①-2	$1.4 \times 10^{-3}$			
		アンモニア②	$3.1 \times 10^{-5}$			
		塩酸⑧-1	$1.6 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		塩酸⑧-3	$7.5 \times 10^{-2}$			
		塩酸⑧-4	$4.4 \times 10^{-4}$			
	WSW	塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$	$7.0 \times 10^{-4}$		
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
		ガソリン⑬	$6.0 \times 10^{-6}$			
	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^{-1}$		
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$1.2 \times 10^{-1}$			
		塩化水素⑰	$1.1 \times 10^{-3}$			
硫化水素⑱		$1.1 \times 10^{-2}$				

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



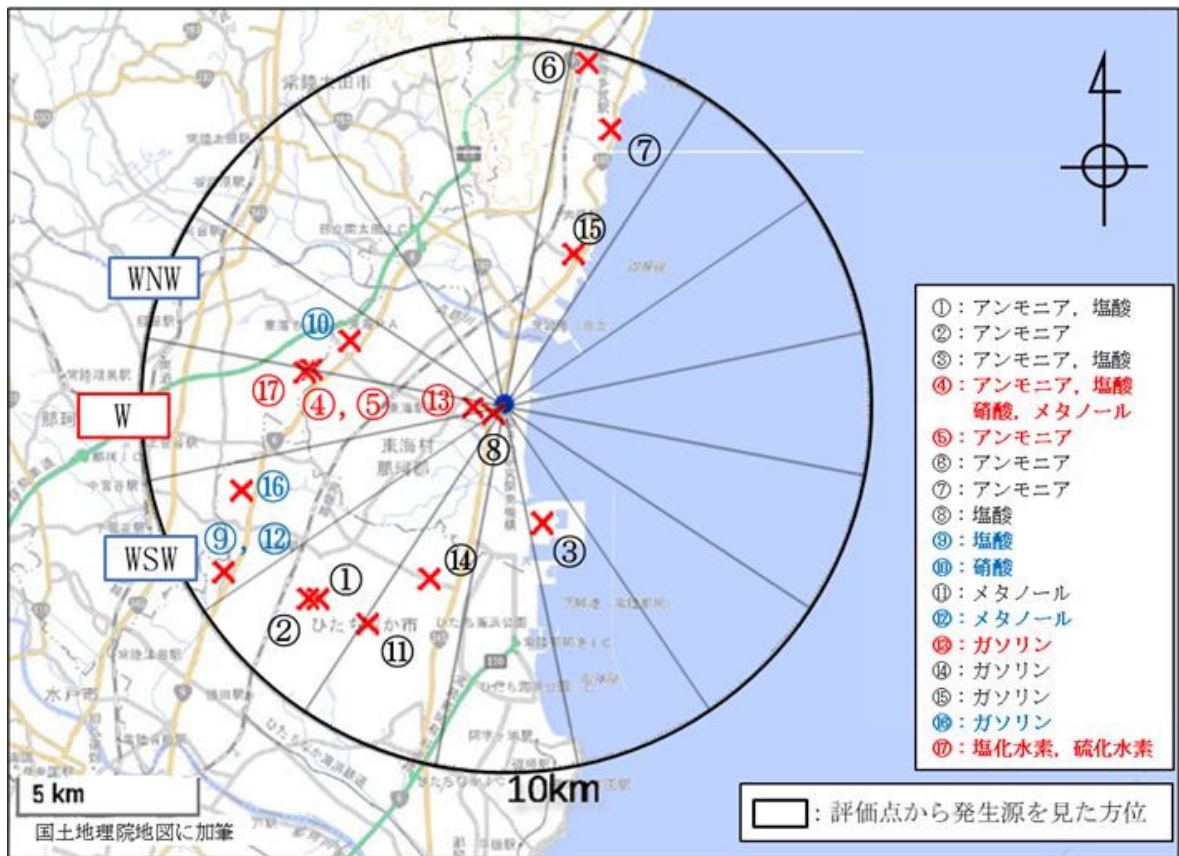
第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (6/8)

第8表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果（7/8）  
 （評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：W）

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	WSW	塩酸⑨-1	$1.4 \times 10^{-4}$	$7.0 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸⑨-2	$4.2 \times 10^{-4}$			
		メタノール⑫	$1.3 \times 10^{-4}$			
		ガソリン⑯	$6.0 \times 10^{-6}$			
	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^{-1}$		
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$1.2 \times 10^{-1}$			
		塩化水素⑰	$1.1 \times 10^{-3}$			
	WNW	硫化水素⑰	$1.1 \times 10^{-2}$	$1.8 \times 10^{-2}$		
		硝酸⑩-1	$6.7 \times 10^{-3}$			
		硝酸⑩-2	$1.2 \times 10^{-2}$			

※1 固定源がない方位に“-”を記載

※2 有効数字2桁に切り上げた値を記載



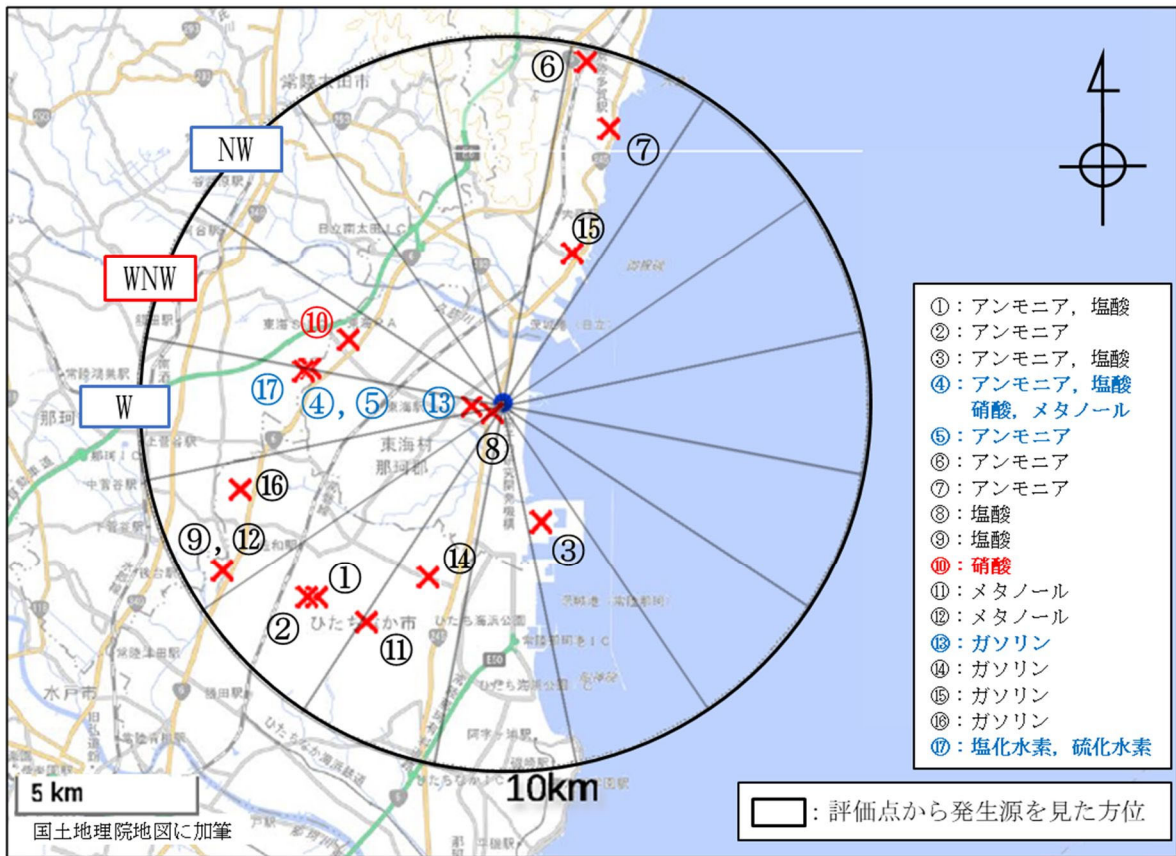
第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (7/8)

第 8 表 隣接方位を含めた固定源による有毒ガス影響評価結果 (8/8)  
 (評価点：緊急時対策所外気取入口 着目方位：WNW)

評価点	評価点から 固定源を見た方位	固定源	当該方位における 防護判断基準値との比 <sup>※1</sup>		隣接方位を含めた 防護判断基準値との 比の合計 <sup>※2</sup>	評価
緊急時 対策所 外気 取入口	W	アンモニア④	$7.0 \times 10^{-4}$	$5.8 \times 10^{-1}$	$6.0 \times 10^{-1}$	影響なし
		塩酸④-1	$2.3 \times 10^{-3}$			
		塩酸④-2	$1.8 \times 10^{-3}$			
		硝酸④	$9.0 \times 10^{-4}$			
		メタノール④	$2.4 \times 10^{-4}$			
		アンモニア⑤	$4.4 \times 10^{-1}$			
		ガソリン⑬	$1.2 \times 10^{-1}$			
		塩化水素⑰	$1.1 \times 10^{-3}$			
		硫化水素⑰	$1.1 \times 10^{-2}$			
	WNW	硝酸⑩-1	$6.7 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-2}$		
		硝酸⑩-2	$1.2 \times 10^{-2}$			
	NW	—	—			

※1 固定源がない方位に“—”を記載

※2 有効数字 2 桁に切り上げた値を記載



第 89 図 評価点から発生源を見た方位 (8/8)



液体状の固定源として評価するガソリンの評価方法について

東海第二発電所の敷地外固定源として抽出されたガソリン4件のうち、3件については堰面積の情報が得られなかったため、防液堤を考慮せず全量が1時間で放出するものとして評価を実施しているが、堰面積の情報が得られた1件については堰を考慮し、液体状の固定源として評価を実施しているため、その評価方法について整理した。

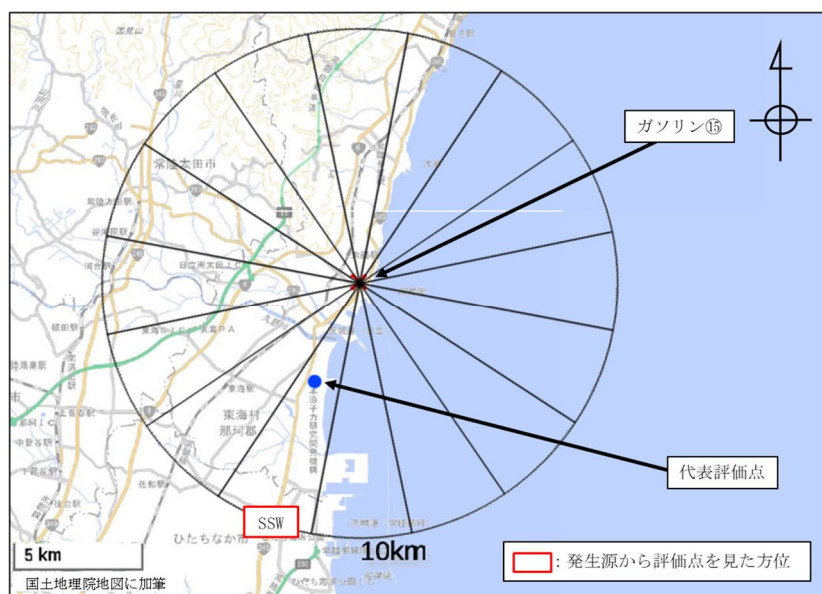
1. 液体状の固定源として評価を実施するガソリンについて

東海第二発電所の敷地外固定源のうち、液体状の固定源として扱うガソリンについて第1表及び第1図に示す。

第1表 液体状の固定源として扱うガソリン

事業所	合計貯蔵量	薬品濃度 (wt%)		堰面積 (m <sup>2</sup> )	
		届出情報	評価条件	届出情報	評価条件
⑮	910000 (L)	—	—	3249.43	3250※
	2625000 (L)				

※ 小数第一位を切り上げた値



第1図 ガソリン⑮から評価点を見た方位



## 2. ガソリンを液体状の発生源として評価することの妥当性について

ガソリンは揮発性の物質であるため、貯蔵タンク等から漏えいした場合、堰全体に広がりつつ気化していくと考えられる。ガソリンを液体状の発生源として評価する場合、ガソリンは漏えいした後、即座に堰全体に広がり、堰面積に応じた蒸発率で蒸発するとして評価を行う。これは、実際にガソリンが漏えいし、蒸発していくよりも蒸発面積を広く評価することになり、保守的な結果になるため、液体状の固定源として堰を考慮し評価を実施した。

## 3. 評価点におけるガソリンの濃度の評価について

### (1) 外気濃度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) の算出方法

評価点におけるガソリンの濃度は、(1)式から(7)式を用いて年間毎時刻での蒸発率及び相対濃度の積により求めた評価点におけるガソリンの濃度を算出し、その評価点におけるガソリンの濃度を小さい方から順に並べ、累積出現頻度97%に当たる値を用いた。累積出現頻度97%に当たる値を用いる妥当性については、「5. 外気濃度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) の累積出現頻度97%に当たる値を用いる妥当性について」で述べる。

蒸発率 E 
$$E = A \times K_M \times \left( \frac{M_w \times P_v}{R \times T} \right) \quad \dots (1)$$

物質移動係数  $K_M$  
$$K_M = 0.0048 \times U^{\frac{7}{9}} \times Z^{\frac{1}{9}} \times S_c^{\frac{2}{3}} \quad \dots (2)$$

$$S_c = \frac{v}{D_M} \quad \dots (3)$$

$$D_M = D_{H_2O} \times \sqrt{\frac{M_{WH_2O}}{M_{W_m}}} \quad \dots (4)$$

$$D_{H_2O} = D_0 \times \left( \frac{T}{273.15} \right)^{1.75} \quad \dots (5)$$

補正後の蒸発率  $E_C$  
$$E_C = - \left( \frac{P_a}{P_v} \right) \ln \left( 1 - \frac{P_v}{P_a} \right) \times E \quad \dots (6)$$

外気濃度 (kg/m<sup>3</sup>) 
$$C = E_C \times \frac{\chi}{Q} \quad \dots (7)$$

記号	単位	記号の意味	代入値	代入値又は算出式の根拠
E	kg/s	蒸発率	—	・ (1)式により算出
E <sub>C</sub>	kg/s	補正後の蒸発率	—	・ (6)式により算出
K <sub>M</sub>	m/s	化学物質の物質移動係数	—	・ (2)式により算出
M <sub>w</sub> , M <sub>w<sub>m</sub></sub>	kg/kmol	化学物質のモル質量	78.1	・ 物性値 文献：National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
P <sub>a</sub>	Pa	大気圧	101,325	・ 標準大気圧 文献：理科年表 平成31年(机上版) 丸善出版
P <sub>v</sub>	Pa	化学物質の分圧	45,934	・ 物性値(第2図 ガソリンの分圧曲線より算出)
R	J/kmol・K	気体定数	8314.45	・ 気体定数 文献：理科年表 平成31年(机上版) 丸善出版
T	K	温度	292.95	・ 外気濃度(kg/m <sup>3</sup> )の累積出現頻度97%の時の温度(19.8℃)
U	m/s	風速	4.5	・ 外気濃度(kg/m <sup>3</sup> )の累積出現頻度97%の時の風速
A	m <sup>2</sup>	堰面積	1689	・ ガソリン⑬の堰面積(評価条件)
Z	m	プール直径	—	・ 堰面積より算出(Z = (4/π × A) <sup>0.5</sup> )
S <sub>c</sub>	—	化学物質のシュミット数	—	・ (3)式により算出
ν	m <sup>2</sup> /s	空気の動粘性係数	1.5 × 10 <sup>-5</sup>	・ 雰囲気温度(T)と大気圧における空気の密度及び粘性係数の文献値より算出(ν = 粘性係数/密度) 文献：伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会
D <sub>M</sub>	m <sup>2</sup> /s	化学物質の分子拡散係数	—	・ (4)式により算出
D <sub>0</sub>	m <sup>2</sup> /s	水の物質拡散係数	2.2 × 10 <sup>-5</sup>	・ 定数(温度0℃, 大気圧P <sub>a</sub> のとき) 文献：伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会
D <sub>H<sub>2</sub>O</sub>	m <sup>2</sup> /s	水の物質拡散係数	—	・ (5)式により算出(温度T, 大気圧P <sub>a</sub> のとき)
M <sub>WH<sub>2</sub>O</sub>	kg/kmol	水のモル質量	18.015	・ 物性値 文献：伝熱工学資料 改訂第5版 日本機械学会

(2) 外気濃度 (ppm) の算出方法

3. (1) で求めた外気濃度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) に基づき評価点におけるガソリンの外気濃度 (ppm) は, (8) 式を用いて求めた。その際, ガソリンのモル質量は, ガソリンが炭化水素の混合物であることを踏まえ, 外気濃度が保守的に大きくなるよう, 分子量の小さい炭化水素の混合物であるベンゼン ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) の分子量  $78.1\text{g}/\text{mol}$  を用いることとし, 気温は  $25^\circ\text{C}$ , 気圧は 1 気圧として評価した。

$$\text{外気濃度 (ppm)} \quad C_{ppm} = \frac{C}{M} \times 22.4 \times \frac{T}{273.15} \times 10^6 \quad \dots (8)$$

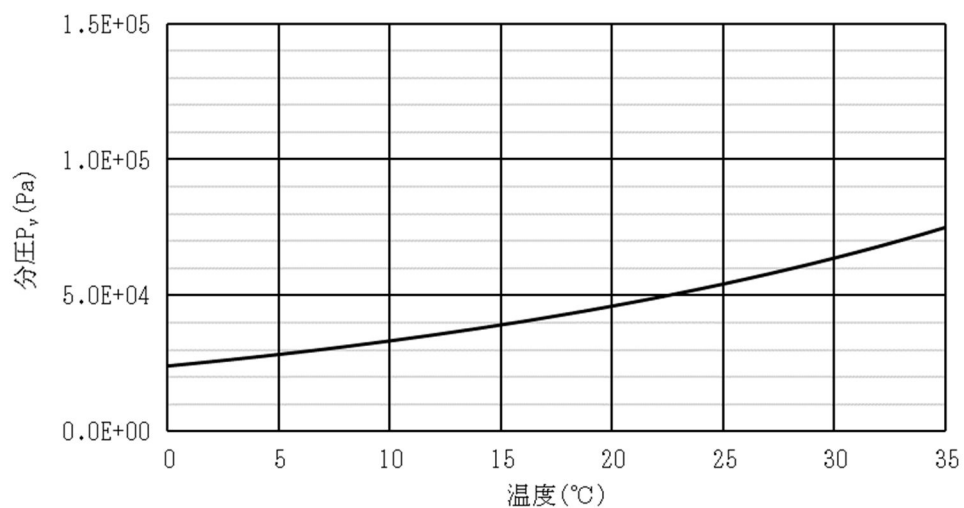
記号	単位	記号の意味	代入値	代入値又は算出式の根拠
$C$	$\text{kg}/\text{m}^3$	外気濃度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	—	・ (7) 式により算出
$M$	$\text{kg}/\text{kmol}$	化学物質の モル質量	78.1	・ 物性値 文献: 1) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
$T$	K	温度	298.15	・ 評価結果が保守的な値となるよう $25^\circ\text{C}$ を設定

#### 4. 評価に用いたガソリンの物性値について

液体状の固定源として評価するガソリンについて，評価に用いた物性値を第 2 表及び第 2 図に示す。

第 2 表 ガソリンの物性値

対象物質	濃度 (wt%)	液密度 (kg/m <sup>3</sup> )
ガソリン	100	800



第 2 図 ガソリンの分圧曲線

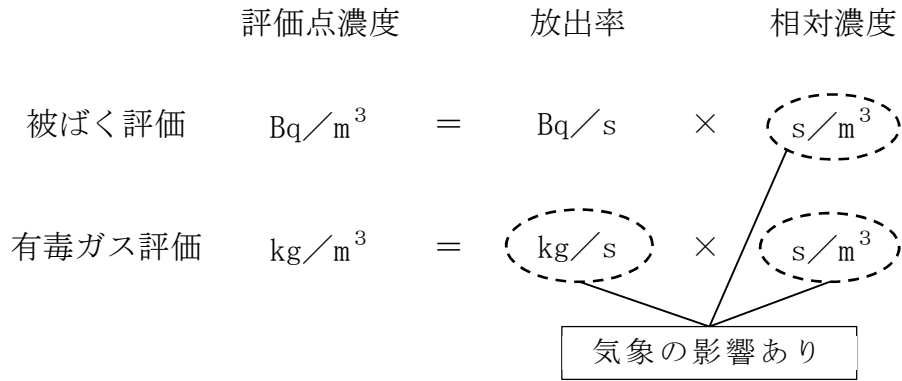
5. 評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度 97%に当たる値を用いる妥当性について

被ばく評価では、放射性物質の評価点濃度を放出率と相対濃度を乗じることによって算出し、線量を評価している。この時、相対濃度を保守的に評価するため、気象指針等においては年間の気象データから算出した相対濃度の累積出現頻度 97%に当たる値を用いることとしている。

これは、放出開始時間によって大気拡散（相対濃度）の様相が異なるために線量の変動することに対して、保守的に評価を行う観点から気象指針等に定められているものであり、放出率が大気拡散（相対濃度）の様相に影響されないことが前提となっていることから、相対濃度のみに着目して統計処理を行うことができる。

一方、第3図に示すように、有毒ガスの評価においても、評価点濃度を評価する点から共通の考えが適用できる。しかしながら、有毒ガスの評価では、被ばく評価と異なり、評価点における有毒化学物質の濃度を算出するための放出率（蒸発率）についても、気象条件の影響を受ける。そのため、被ばく評価と同様に相対濃度のみに着目して統計処理を行うと、評価点における有毒化学物質の濃度が保守的に評価できないことから、年間の気象データを用いて蒸発率及び相対濃度を算出し、それらから得られる評価点における有毒化学物質の濃度の累積出現頻度 97%に当たる値を評価に用いる必要がある。

第3図 被ばく評価及び有毒ガス評価の評価点濃度の算出方法



放出率は一定値

気象条件から算出

被ばく評価の統計処理イメージ

年間気象データ	気象条件				放出率 ( $\text{Bq}/\text{s}$ )	相対濃度 ( $\text{s}/\text{m}^3$ )	評価点濃度 ( $\text{Bq}/\text{m}^3$ )
	風向	風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )	大気安定度	気温 ( $^{\circ}\text{C}$ )			
1	W	1.9	B	6.3	2.20E+00	3.36E-07	7.39E-07
2	WSW	3.9	B	11.4	2.20E+00	1.64E-07	3.61E-07
3	NNE	1.4	B	10.2	2.20E+00	4.56E-07	1.00E-06
...	...	...	...	...	...	...	...
8759	E	0.5	F	23.2	2.20E+00	1.61E-04	3.54E-04
8760	NNE	0.5	F	24.1	2.20E+00	1.61E-04	3.54E-04

相対濃度の累積出現頻度97%の時の気象条件と  
評価点濃度の累積出現頻度97%の時の気象条件は同じ

気象条件から算出

有毒ガス評価の統計処理イメージ

年間気象データ	気象条件				蒸発率 ( $\text{kg}/\text{s}$ )	相対濃度 ( $\text{s}/\text{m}^3$ )	評価点濃度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )
	風向	風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )	大気安定度	気温 ( $^{\circ}\text{C}$ )			
1	W	1.9	B	6.3	8.82E+00	3.36E-07	7.39E-07
2	WSW	3.9	B	11.4	1.86E+01	1.64E-07	3.61E-07
3	NNE	1.4	B	10.2	8.00E+00	4.56E-07	1.00E-06
...	...	...	...	...	...	...	...
8759	E	0.5	F	23.2	6.01E+00	1.61E-04	3.54E-04
8760	NNE	0.5	F	24.1	6.25E+00	1.61E-04	3.54E-04

相対濃度の累積出現頻度97%の時の気象条件と  
評価点濃度の累積出現頻度97%の時の気象条件は異なる