

(参考)

### 脱水汚泥等の処理・処分に関する評価に用いたパラメータについて

協力：独立行政法人 日本原子力研究開発機構

#### 1. 評価方法

放射性物質により汚染した可燃物の処理を想定したシナリオ及び被ばく経路の評価として、「放射線障害防止法へのクリアランス制度の導入に向けた技術的検討について」(文部科学省 放射線安全規制検討会クリアランス技術検討ワーキンググループ、平成22年1月)がある。このクリアランスレベル評価を基に、脱水汚泥等の処理・処分に関する放射線の影響評価を行った結果を以下に示す。なお、放射性物質は測定結果から保守的に Cs-134 : Cs-137 = 1 : 1 とする。

#### 2. 脱水汚泥等の焼却処理について

主なパラメータは以下のように設定した。

名称	単位	選定値	選定根拠
焼却炉に投入される脱水汚泥の希釈係数	—	1	放射能濃度が均一な脱水汚泥のみを焼却するとした。
大気中での分散係数	g/s	5E-6	EUR-16198 に示された煙突高さ 60m 及び風速 5m/s における拡散係数を使用。
焼却処理における Cs の排気に移行する割合	—	0.05	電気集塵機の集塵効率を保守的に 90%、また焼却灰への Cs の分配係数は 0.5 <sup>1</sup> とした。 $0.5 \times (1 - 0.9) = 0.05$
焼却処理能力	g/s	1.2E+3	焼却炉の能力の全国平均値約 115t/日 <sup>2</sup> から、焼却能力を 100t/日とし、1日の稼働時間を 24 時間とした。
居住時における遮へい係数	—	0.2	IAEA-TECDOC-401 を参考に 20% を戸外で過ごすとして仮定。
年間居住時間	h/y	8,760	24 時間 365 日滞在とした。

#### 3. 脱水汚泥等の仮置き作業における周辺住民について

主なパラメータは以下のように設定した。

名称	単位	選定値	選定根拠
年間作業時間	h/y	2,000	1日8時間、年間250日仮置き作業がなされると設定。

<sup>1</sup> 着倉宏史・小口正弘・寺園淳「焼却・熔融実処理プロセスにおける希少金属等 54 元素の分配と変動」(廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集, Vol. 21, pp. 198-199, 2010 年)

<sup>2</sup> ごみ焼却施設台帳 [全連続燃焼方式編] 平成 10 年度版

仮置き面積	m×m	200×200	既往のクリアランス評価の埋立容量の設定全てを仮置きすると設定。
脱水汚泥等の嵩密度	g/cm <sup>3</sup>	2.0	IAEA-TECDOC-401より設定。

#### 4. 脱水汚泥等の埋立作業について

主なパラメータは以下のように設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
年間作業時間		h/y	1,000	1日8時間、年間250日の労働時間のうち半分の時間を脱水汚泥等のそばで作業するとする。
埋立処分の操業作業時における希釈整数		-	1	核種が付着した状態の脱水汚泥等のみを扱うとした。
埋立作業時の遮へい係数		-	0.4	重機を使用した際の遮へいを考慮。
外部被ばくによる線量換算係数	Cs-134	μSv/h per Bq/g	4.7E-01	既往のクリアランスレベル評価の設定。
	Cs-137		1.7E-01	

#### 5. 埋立処分場の跡地利用について

主なパラメータは以下のように設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
覆土厚さ		m	0.5	最終処分場に関する技術基準が、土砂等の覆いを50cm以上の厚さとされている。
跡地の滞在時間		h/y	200	1日平均滞在時間を30分とし、保守的に毎日滞在すると約182時間。
跡地滞在での遮へい係数		-	1	保守的に遮へいがないと設定。
処分場閉鎖後から評価時点までの期間		y	10	IAEA-TECDOC-401より設定。
外部被ばくによる線量換算係数	Cs-134	μSv/h per Bq/g	1.9E-03	覆土0.5mの直下に厚さ10mの脱水汚泥等の層があると模擬。
	Cs-137		5.5E-04	