

(参考)指定廃棄物の指定基準(8,000Bq/kg)について

出典:平成23年12月2日第117回放射線審議会資料第117-4-2号 等

【指定廃棄物の指定基準の考え方①】

- 「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響を受けた廃棄物の処理処分等に関する安全確保の当面の考え方」（平成23年6月3日原子力安全委員会）に示された次の目安を満たすことができる処理方法をシナリオ評価により確認。
 - ① 処理に伴って周辺住民の受ける線量が1 mSv/年を超えないようにする。
 - ② 処理を行う作業者が受ける線量が可能な限り1 mSv/年を超えないことが望ましい。比較的高い放射能濃度の物を取り扱う工程では、電離放射線障害防止規則を遵守する等により、適切に作業者の受ける放射線の量の管理を行う。

【指定廃棄物の指定基準の考え方②】

- シナリオ評価では、焼却、埋立処分等の各シナリオについて、周辺住民や作業者の被ばく線量が原子力安全委員会の示した目安を下回る放射能濃度を算定。
 - ※ 評価にあたっては、外部被ばくだけでなく、経口等による内部被ばくも評価。また、周辺住民については、成人だけでなく子供についても評価。
- その結果、埋立処分シナリオ（脱水汚泥等埋立作業を行う作業員）で算定された放射能濃度の値が最も低く、その放射能濃度は8,900Bq/kgであった。
これを踏まえ、8,000Bq/kgの廃棄物を通常の処理方法で処理する場合、周辺住民はもとより、周辺住民より被ばくしやすい作業員も、その被ばく線量が、原子力安全委員会の示した目安である1 mSv/年を下回ることを確認した。
- 例えば、8,000Bq/kgの焼却灰を埋立処分する場合の作業員の被ばく量は、0.78mSv/年となり、8,000Bq/kgの脱水汚泥を埋立処分する場合の作業員の被ばく量は0.90mSv/年となり、いずれの場合も1 mSv/年を下回る。
 - ※ 作業員が1日8時間・年間250日の労働時間のうち半分の時間（1,000時間/年）を当該廃棄物のそばで作業すること、1日の作業の終了時に即日覆土を行わないこと、というより厳しい条件のもとで計算。

表：シナリオ評価の結果^{※1}

シナリオ	評価対象	処理に伴う被ばく量が1mSv/yとなる放射能濃度	
		作業者	一般公衆
保管	廃棄物積み下ろし作業 ^{※2}	作業者	12,000Bq/kg
	保管場所周辺居住	一般公衆	100,000Bq/kg
運搬	廃棄物運搬作業	作業者	10,000Bq/kg
	運搬経路周辺居住	一般公衆	160,000Bq/kg
中間処理	焼却炉補修作業	作業者	30,000Bq/kg
	焼却施設周辺居住	一般公衆	5,500,000Bq/kg
埋立処分	焼却灰埋立作業 ^{※2}	作業者 ^{※3}	10,000Bq/kg
	脱水汚泥等埋立作業 ^{※4}	作業者 ^{※3}	8,900Bq/kg
	最終処分場周辺居住 ^{※5}	一般公衆	100,000Bq/kg

シナリオ評価の計算方法

- ※1 廃棄物の処理においては、可燃物については焼却後に埋立処分、不燃物については埋立処分されることが一般的であり、このような処理の実態を踏まえてシナリオ設定を行った。また、福島県内の廃棄物処理施設の実態等を参考にして、評価に用いるパラメータの設定を行った。焼却施設は福島県内で想定される最大規模(焼却炉390t/日 汚染廃棄物の混焼率 27%)、処分場は福島県内の一般廃棄物の最大の処分場の残余容量(約420,000m³)に相当する200m×200m×10m(400,000m³)の規模を想定した。
- ※2 外部被ばく評価の線源条件として、かさ密度1.6g/cm³と想定。
- ※3 既往のクリアランスレベル評価に倣い、安全側に見て、作業者は1日8時間・年間250日の労働時間のうち半分の時間を処分場内で重機を使用して埋立作業を行っているものとした。なお、重機の遮蔽係数を0.4とした。
- ※4 脱水汚泥埋立処分では、外部被ばく評価の線源条件として、既往のクリアランスレベル評価に倣って半径500m×深さ10mの大きさ、かさ密度2.0 g/cm³と想定。
- ※5 居住場所は埋立場所から適切な距離を取るものとして評価している。例えば、埋立処分場(200m×200m×深さ10m)で即日覆土を毎日15cm行う条件で、作業中の露出面積を15m×15mとした場合は、100,000Bq/kgの廃棄物では8m、8,000Bq/kgの廃棄物では2mとなる。