

議題 2

被ばく線量限度と安全基準の考え方について

1. 被ばく線量限度について

(1) 国の考え方

① 災害廃棄物の再生利用 10マイクロSv／年以下

※クリアランス基準 … 「人の健康に対するリスクが無視できる」線量

② 災害廃棄物の処理・輸送・保管

・周辺住民及び処理等に携わる作業者が受ける追加的線量 1ミリSv／年を超えないこと

※国際放射線防護委員会(ICRP)2007年勧告

③ 最終処分場の管理期間終了後(跡地利用)

・周辺住民の受ける追加的線量 10マイクロSv／年以下

◎ 一般的な廃棄物処理のシナリオを想定し、上記②、③を満たす放射能濃度が8,000ベクレル／kg

【参考】

放射線業務従事者の線量限度 20ミリSv／年を超えないこと

※5年間の平均。1年間で最大50ミリSv／年を超えないこと

2. 対象とする放射性物質

(1) 国の考え方 ……セシウム134及びセシウム137

●ストロンチウム、プルトニウム等の他の核種を対象としない理由

①文部科学省が実施した福島第一原子力発電所の概ね100km圏内の土壌調査(H23.9.30発表)から、プルトニウムや放射性ストロンチウムの50年間積算実効線量(50年間滞在した場合に生じる、土壌からの再浮遊に由来する吸入被ばく、及び土壌からの外部被ばく線量の積算値)が非常に小さいことが確認された

②環境省が実施した福島県内の焼却施設を対象に、排ガス及び焼却灰中のプルトニウム及び放射性ストロンチウムについて測定を実施(H24.1~2月)。
排ガスは共に不検出。焼却灰中の濃度も検出下限に近い微量の検出であり、リスクを考慮する必要はない

※現在、セシウム134及びセシウム137以外の核種を対象としている自治体はない

3. 災害廃棄物の安全基準について

(1) 東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理に関する基準等(環境省告示)

①焼却灰等の放射能濃度(セシウム134及びセシウム137の合計) 8,000ベクレル/kgを下回ること

②受け入れる災害廃棄物の平均的な放射能濃度 240ベクレル/kg以下を目安とする
(流動床式焼却設備の場合 480ベクレル/kg)

③再生利用した製品(市場流通する前で)の平均的な放射能濃度 100ベクレル/kg以下

④焼却等を行わず埋立処分を行う場合の受け入れる災害廃棄物の平均的な放射能濃度
8,000ベクレル/kgを下回ること

(2) 災害廃棄物の安全基準の考え方

①想定した処理工程毎の被ばく線量を試算し、設定した線量限度を超えない放射能濃度を採用

・国 ……8,000ベクレル/kg

$$0.097 \times 8 \text{ベクレル/g} = 0.78 \text{ミリSv/年} < 1 \text{ミリSv/年}$$

$$8,000 \text{ベクレル/kg} \rightarrow 240 \text{ベクレル/kg} \times 33.3 \text{倍}$$

(災害廃棄物の放射能濃度)

※放射性セシウムが全量飛灰に移行するとし、濃縮率を33.3倍と仮定

・大阪府 ……2,000ベクレル/kg

$$0.043 \times 2 \text{ベクレル/g} = 0.86 \text{ミリSv/年} < 1 \text{ミリSv/年}$$

$$2,000 \text{ベクレル/kg} \rightarrow 200 \text{ベクレル/kg} \times 10\%$$

(災害廃棄物の放射能濃度)

※大阪府内の一般廃棄物の焼却実態から、焼却により廃棄物が10%に減量化すると仮定

◎大阪府内に主灰と飛灰を分けて貯留する施設があるため、災害廃棄物の濃度の目安を100ベクレル/kgと設定

②原子炉等規制法に基づくクリアランス基準(100ベクレル/kg以下)を採用

・秋田県、静岡県、吾妻東部衛生施設組合(群馬県)、北九州市、北海道、新潟市ほか

③「東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン」の木質等を含む災害廃棄物を再生利用した製品の放射性セシウム濃度のクリアランスレベル(100ベクレル/kg以下)を採用

・青森県八戸市、北海道、苫小牧市

④食品衛生法に基づく一般食品中の放射性物質の基準値(100ベクレル/kg以下)を採用

- ・吾妻東部衛生施設組合(群馬県)、埼玉県

⑤その他

- ・山形県 … 国基準の1/2 4,000ベクレル/kg

4,000ベクレル/kg → 200ベクレル/kg × 20倍(測定結果を参考)
(災害廃棄物の放射能濃度)

- ・北九州市(主灰)、尼崎市、大分県 … 100ベクレル/kg以下(焼却灰等の放射能濃度)

※住民の安心を得るため、焼却前後にかかわらず、クリアランス基準を採用

◎北九州市(飛灰)…330ベクレル/kg以下

・100ベクレル/kg ×33.3倍(濃縮率) ×10%(混合率) =330ベクレル/kg

【参考】

各自治体等の放射能濃度は、セシウム134及びセシウム137の合計値