

A 社最終処理施設の放射線影響
調査結果報告書詳細

I. 事象の内容

1. 事象

当社が廃棄した RI を搭載しているイオン化式探知器（以下、イオン感知器という）が、A 社最終処理施設に 107 台持ち込まれ、埋設処理されたと考えられる。

2. RI の詳細

製品名 : FDS523-I

合計台数 : 107 台

装備している RI : ^{241}Am 85.1kBq（密封線源）×2 個/台

線源寸法 : ϕ 6mm×厚さ 0.2mm



図. 感知器外観（左）及び線源ホルダー部（中）及び線源単体（右）

II. 人体及び環境への影響

1. 人への影響

①外部被ばく

- ・評価に用いる数値

(1) ^{241}Am の実効線量率定数 $\tau = 0.00396 [\mu\text{Sv} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{MBq}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}]$

(2) 感知器の放射能 $Q = 0.1702 [\text{MBq}] \times 107 [\text{台}] = 18.2114 [\text{MBq}]$

(3) 線源からの距離 $r = 0.5 [\text{m}]$ (埋め立て時の覆土の高さ)

当該施設は、廃棄物 2m と覆土 0.5m を交互に重ねて転圧処理を行う埋め立て方式 (サンドイッチ・セル方式) を採用している。

- ・評価に用いる条件

(1) 当該感知器全 107 台が、地表に最も近い位置 (覆土に接する位置) に埋め立てられた状態を想定。

- ・評価計算

感知器 107 台当たりの実効線量 X は次式で示されます。

$$X = (\tau \times Q) / r^2$$

$$X \doteq 0.29 [\mu\text{Sv/h}]$$

- ・実測

現地にて電離箱式サーベイメータを用いて線量を実測し、BG (バックグラウンド) 程度であることを確認している。

また、当該施設では空間線量測定を定点観測しており、その測定データは以下の通りである。

[単位 : $\mu\text{Sv/h}$]

	測定地点							
	1	2	3	4	5	6	7	8
H30.1~3月の平均	0.106	0.116	0.114	0.107	0.122	0.121	0.122	0.131
H30.4.4	0.108	0.112	0.123	0.100	0.123	0.106	0.123	0.127

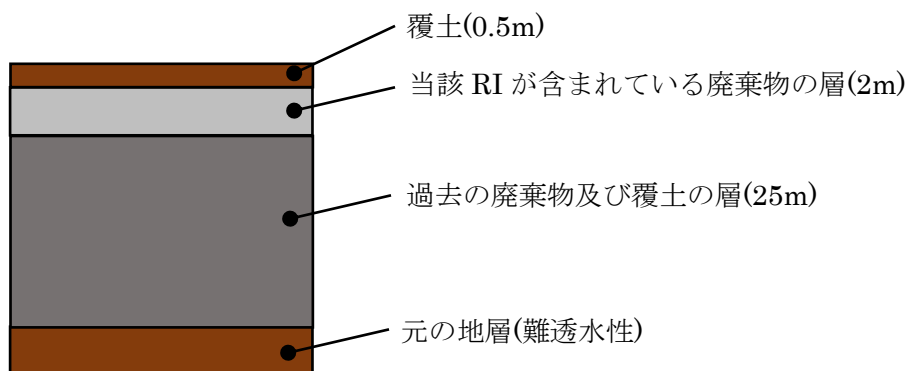
当該品埋め立てエリア周辺 4 点 (測定地点 1,2,4,6) の、埋め立て前後の線量に有意な差異は確認されない。

②内部被ばく

埋め立て作業は屋外で行われており、かつ作業者は防塵マスクを着用している。また、埋め立て後の廃棄物は、覆土され転圧処理されるため飛散の可能性は極めて小さい。以上より、内部被ばくの可能性は極めて小さいと考えられます。

2. 環境への影響

埋め立ての状態を下に示す。



上図のように、当該 RI が含まれている廃棄物の層は、同様の廃棄物の層 25m 上に位置している。また、元の地層は難透水性を有していることから、多量の RI が地下水へ流れ出る可能性は極めて小さいと考えられます。

以上