

# 除染試験概要

オデッサ・テクノス株式会社

## 1. 試験目的

放射能汚染土壌に対する有効な処理方法を評価する。

## 2. 試験方法

### (1) 放射能汚染土壌の採取

宮城県丸森町の山中から採取した土壌を対象とする。

現場での放射線レベルは $0.8 \mu\text{Sv/h}$ レベルであり、当社工場敷地の約8倍に相当する。

### (2) 放射線測定装置

本試験で使用した放射線計測装置は下記のとおりである。

①製品名 環境放射線モニター R a d i (PA-1000)

②製造者 株式会社堀場製作所

#### ③主な仕様

- ・ 計測法  $\gamma$ 線シンチレーション方式
- ・ 計測範囲  $0.00$ から $9.99 \mu\text{Sv/h}$
- ・ 指示誤差  $\pm 10\%$
- ・ サンプリング時間 1分

### (3) 除洗方法

除洗剤としてフルボ酸を使用する。

今回使用するフルボ酸はメキシコ原産の抽出原液を希釈したものを除洗剤とする。

## 3. 試験結果

### 3.1 予備試験

採取土壌の放射線量測定

項目	NO.1	NO.2
重量 (g)	1087.7	506.5
放射線線量 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0.287	0.190

### 3.2 フルボ酸希釈水による除洗試験

予め造粒固化した土壌を $1001.7\text{g}$ 採取して除洗前後の放射線線量値を計測した。

除洗剤：フルボ酸原液を100倍に希釈したものを、土量重量に対して3% ( $30\text{ml}$ ) 添加し更に水 $970\text{ml}$ を混ぜた。

除洗法：上記除洗水を水槽に入れて、 $75\mu\text{m}$ 篩を介して土壌を洗浄した。

1日放置して水切りを行い、洗浄土と洗浄液の放射線線量を計測した。

洗浄前土壌 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0.273
洗浄後土壌 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0.270
廃液 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	0.071

本試験結果ではフルボ酸による除洗効果は確認できなかった。

### 3.3 フルボ酸希釈水による除洗試験（追加）

上記方法ではフルボ酸の除洗効果が認められなかったため以下の方法で追加試験を行った。

採取土壌を600ミクロンの篩で水道水と共にシルト分を分離した。

→凝集剤によりシルト分を凝集させ、上澄み水Aを分析。

→残ったシルト分にフルボ酸原液10ml + 水1Lを投入して攪拌放置

→上澄み水Bを分析

上澄み水A	0.071
上澄み水B	0.073

攪拌放置のみでは液相にセシュームが解離してこないことからフルボ酸の効果は確認できない。

### 3.4 シルト除去効果

これまでの試験結果からフルボ酸による液相へのセシューの移行は認められないことからシルト分を取り除いた効果を見ることとした。

項目	結果 ( $\mu\text{Sv/h}$ )
4.75mm フルイ土 1000g	0.365
1回目洗浄土(0.6mm フルイ)	0.129
2回目洗浄土(0.6mm フルイ)	0.109

シルト分を除けば薬1/3以下まで除洗できる。

## 4. まとめ

- ① フルボ酸による除洗効果は認められなかった。
- ② シルト成分を取り除くことにより除洗効果は期待できるが現実的にシルト成分を完全に取り除くのはかなり難しい操作と考えられる。
- ③ 今後、キレート効果があるといわれるシュウ酸を用いた除洗効果を評価する計画である。