

放射性セシウム汚染土壌の分級・洗浄効果を向上させる除染方法 (特許第6083591号)

技術的特長

放射性セシウムにより汚染された土壌にポリイオン水溶液を散布し、土壌表層を剥離除去し、生じる放射性廃棄土壌を分級・洗浄し、分級サイズが0.075mm未満の微細粒子分画を放射性廃棄土壌とする。分級サイズが0.075mmを越える分級分画は洗浄し、埋め戻し又は再利用することにより、放射性廃棄土を減容することができる。

発明の効果

放射性セシウムにより汚染された土壌の表層を剥ぎ取った後に、これを減容するために行う分級・洗浄の効果を向上させることができる。

本特許の活用用途

放射能に汚染された廃棄土の減容を考慮した除染を行う分野で活用される
(1) 汚染された廃棄土処理産業

放射性セシウムで汚染された土壌の除染処理により
産出される放射性廃棄土を減容することができる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
研究連携成果展開部

特 許 内 容

従来の問題点

1. 通常に分級(ふるい分け)・洗浄方法では、大粒の粒子の表面に微細粒子が付着することで、分級・洗浄が効率的に進行しないという難点があった。
2. 汚染土壌表層を必要最小限の深さで効果的かつ効率的に剥がすために、分子性ポリマーや自硬性セメントを散布して土壌表層を固化させる方法があるが、分子性ポリマーは分級・洗浄の際には、水で固化状態を軟化させるために長時間を要する。自硬性セメントは、いったん固化してしまうと水で軟化させることができないため、水を用いて分級・洗浄することは不可能になる。

本特許の具体的内容

【表1】と【表2】を比べると、ポリオン処理した土壌では、未処理の土壌と比較して0.075mm未満の分級サイズにおける放射能割合が大きいことがわかる。これらは放射性廃棄土壌とする。分級サイズが0.075mmを越える分級分画は洗浄し、埋め戻し又は再利用することにより、放射性廃棄土を減容することができることを示している。

【表1】未処理の畑土壌の分級・洗浄の結果

分級サイズ mm	乾燥重量 g	重量割合 %	放射能 Bq	放射能割合 %
>4.75	3.9	1.1	54	0.40
2.0-4.75	24.0	6.4	119	0.88
0.5-2.0	44.4	11.9	532	3.91
0.25-0.5	49.7	13.3	1265	9.30
0.125-0.25	22.3	6.0	651	4.79
0.075-0.125	14.8	4.0	584	4.29
<0.075	213.7	57.3	10394	76.43
全乾燥重量	372.8g	全放射能	13599Bq	

【表2】ポリオン処理した畑土壌の分級・洗浄の結果

分級サイズ mm	乾燥重量 g	重量割合 %	放射能 Bq	放射能割合 %
>4.75	7.1	1.1	8	0.04
2.0-4.75	48.1	7.2	218	0.99
0.5-2.0	110.2	16.6	953	4.34
0.25-0.5	82.1	12.3	984	4.48
0.125-0.25	54.0	8.1	701	3.19
0.075-0.125	28.6	4.3	365	1.66
<0.075	335.6	50.4	18740	85.30
全乾燥重量	665.7g	全放射能	21969Bq	