

放射性物質の収着装置(特許第6112703号)

技術的特長

放射性物質などにより汚染された土壌を表面から所定の深さ掘って、採取した土壌を加熱し、セシウム137のような放射性物質やダイオキシン、PCB等の有害物質を気化させ、後段の収着装置で除去することにより、放射性物質などを人体が影響を受けない数値まで低減するとともに、処理後の土壌を再利用できる。

発明の効果

本発明の放射性物質の収着装置により、放射性物質により汚染された土壌を表面から所定の深さ掘って、採取した土壌から放射性物質を人体が影響を受けない数値まで低減するとともに、処理後の土壌を再利用できる。

本特許の活用用途

セシウムやダイオキシン、PCB等の気化物質を含む土壌から気化物質を除去又は低減する分野で活用される。

(1)原子力発電所周辺 (2)産業廃棄物焼却炉周辺

放射性物質等により汚染された土壌を
人体が影響を受けない数値まで低減でき、再利用できる

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

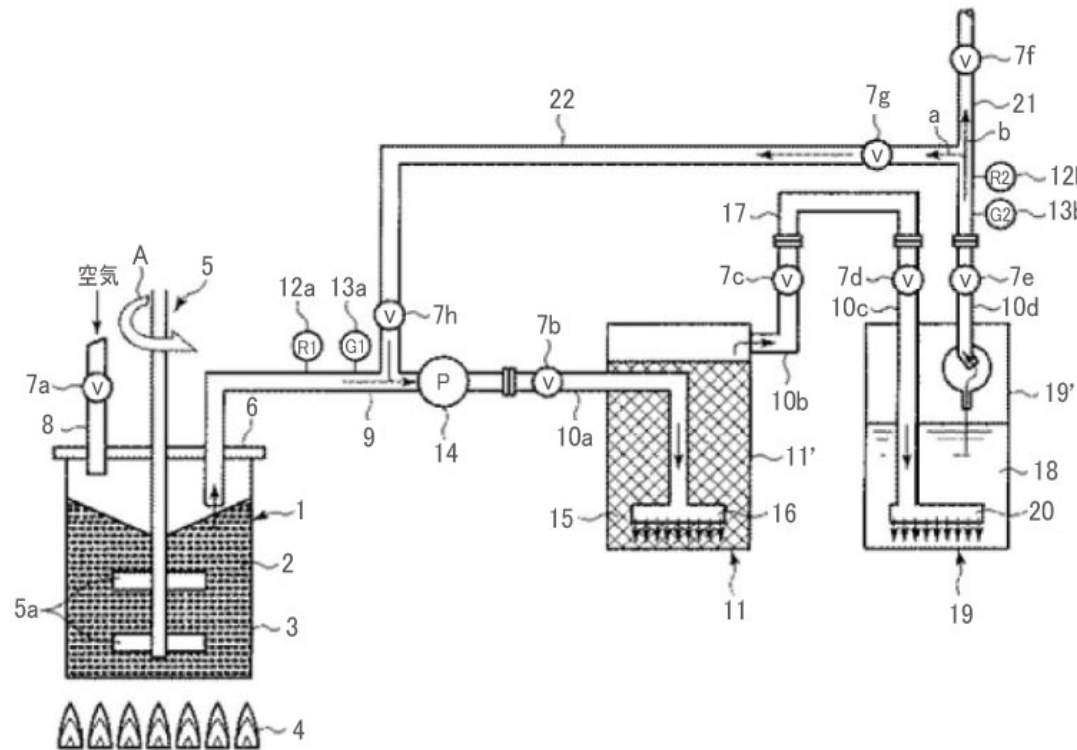
従来の問題点

従来、放射性物質を収着する技術は知られているが、放射性物質等により汚染された土壌から放射性物質等の気化物質のみを除去または低減し、浄化された土壌を再度使用可能にした装置は、開発されていない。

本特許の具体的内容

【図1】に実施に係る気化物質の収着装置の説明図を示す。なお、本図には図示されていないが、加熱炉本体(3)の底部寄りの側壁には、加熱処理後の清浄化した土壌を取り出すための取出し口としての開閉扉が設けられている。

また、別の実施例では、被処理土壌とアルミニウム溶湯をAr等の不活性ガスとハロゲンガスの混合ガスを導入しながら攪拌する。これによる除染実験結果は【表1】のようになり、除染後の放射能の除去率は84%である。



- 1: 加熱炉
- 2: 被処理土壌
- 3: 加熱炉本体
- 4: バーナー
- 5: 攪拌装置
- 6: 蓋
- 7a~7h: 開閉バルブ
- 8: 空気供給管
- 9: 第1の配管
- 10a、10c: 入口管
- 10b、10d: 出口管
- 11、19: 回収カートリッジ
- 12a、12b: 放射線計測器
- 13a、13b: 真空圧力計
- 14: 乾式ポンプ
- 15、18: 収着剤
- 16、20: 多孔質板
- 17: 連結管
- 21: 第2の配管
- 22: バイパス配管

【図1】気化物質の収着装置

【表1】

	フォトマル 検知器 (Bq/kg)	除去率 (%)	土壌 重量 (g)	線量計 K-40 (μ SV/h)	備考
土壌	42,126	—	85		処理前
乾燥処理後	87,074	—	57		加熱のみ
除染処理	14,064	84	58		アルミ浸漬