

1 技術概要

整理番号	T-00012
技術名称	プラスチックシンチレーションファイバーによる自走式放射線2次元分布測定システムを利用した表土剥ぎ取り量の最小化技術
申請機関名	光洋機械産業株式会社
技術の概要	プラスチックシンチレーションファイバーによる放射線2次元分布測定システムと、設定した深さで精密な剥ぎ取りが可能な機械を用いて、必要最小限の表土剥ぎ取りを可能にする。
技術の優位性	プラスチックシンチレーションファイバーによる自走式放射線2次元分布測定システムは、面的に連続して測定を行うためホットスポット等ももれなく高速に発見することができる。精密な剥ぎ取りを高速に行うことができるターフストリッパー工法により表土の最小限の剥ぎ取りを行い、放射線量が十分に下がったことを2次元分布測定システムにより確認し、ホットスポット等が残っていればその部分だけ再度剥ぎ取りを行う。これにより剥ぎ取り量を必要最小限とすることが出来、しかも除染効果を面的に確認することが出来る。 
注意点	・ 土壌の剥ぎ取りに伴って高濃度の放射性物質を含む土埃が飛散するおそれがある。飛散防止対策により飛散は少なくなったとはいえ、防護服やマスク、保護メガネ等の適切な利用が必要である。 ・ 重機の適切な使用、有資格者による運転、人払い、誘導など基本に従った作業を行う必要がある。
研究・実用化段階	事業化段階
今後の開発計画	実際の除染工事で本格的に活用していく。
特許	出願中1件（自走式線量計測装置）
参考サイト	
補足資料	プレスリリース（2013年4月8日）  (PDF 形式：324KB)
備考	環境省発注の除染等工事において試用実績あり。 また、ターフストリッパー工法は非常に正確（±5mm）かつ高速（100m²/h）で表土をはぎ取ることが可能。 

2 実証試験の概要及び結果

実証期間	平成24年6月27日～平成24年9月28日																							
実証場所	福島県双葉郡大熊町 福島県相馬市																							
実証内容	線量測定による表土剥ぎ取り量の最小化および剥ぎ取り作業の効率化 （線量測定器具を搭載した自走式計測機械を使って線量を測定することにより、最少限の深さで表土の剥ぎ取りを実施するための指針を提案するとともに、表土剥ぎ取り機械による除染から廃棄物の詰め作業までの効率化を実証する。）																							
技術適用の効果	深さ4cmの表土剥ぎ取りによる線量率の変化と減少率を表に示す。 <table><tr><td></td><td></td><td>剥ぎ取り前 [μSv/h]</td><td>4cm剥ぎ取り後 [μSv/h]</td><td>減少率 [%]</td></tr><tr><td rowspan="2">高線量地域</td><td>空間線量</td><td>7.2</td><td>3.4</td><td>53</td></tr><tr><td>表面線量</td><td>2.9</td><td>0.9</td><td>69</td></tr><tr><td rowspan="2">低線量地域</td><td>空間線量</td><td>0.4</td><td>0.13</td><td>68</td></tr><tr><td>表面線量</td><td>0.2</td><td>0.05</td><td>75</td></tr></table>			剥ぎ取り前 [μSv/h]	4cm剥ぎ取り後 [μSv/h]	減少率 [%]	高線量地域	空間線量	7.2	3.4	53	表面線量	2.9	0.9	69	低線量地域	空間線量	0.4	0.13	68	表面線量	0.2	0.05	75
		剥ぎ取り前 [μSv/h]	4cm剥ぎ取り後 [μSv/h]	減少率 [%]																				
高線量地域	空間線量	7.2	3.4	53																				
	表面線量	2.9	0.9	69																				
低線量地域	空間線量	0.4	0.13	68																				
	表面線量	0.2	0.05	75																				
作業員被ばく評価、作業における安全上の注意	作業場所平均空間線量率6μSv/hr、作業時間40時間。 作業員最大被ばく量240μSv																							
コスト評価	130円/m ² （従来方式の1/4）																							

3 現場における適用実績

適用実績	
------	--

4 専門家評価

専門家評価結果	当該技術は、以下の特徴を有すると考えられる。 ・ 表面汚染密度を連続的に測定することにより、汚染状況を面的に可視化することが可能である。 一方、以下の点が課題となると考えられる。 ・ 凹凸の形状を有する場所での適用には課題が残る。 ・ 汚染濃度と計数値との校正が必要である。
---------	---

5 連絡先

機関名	光洋産業機械株式会社
部署名	営業本部 事業開発部
電話番号	03-3534-7029
所在地	104-6022 東京都中央区晴海1-8-10 トリトンスクエアオフィスタワーX 22階

6 その他

検索用キーワード	放射線量測定、放射線分布、農地除染、ホットスポット
登録日	2013年6月17日
最終更新日	2024年5月1日