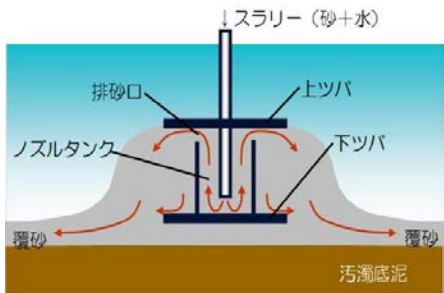
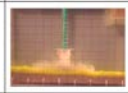
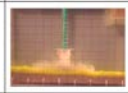
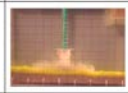


1 技術概要

整理番号	T-00018																								
技術名称	廃棄物ゼロの薄層覆砂による水域の汚染底質拡散防止技術																								
申請機関名	大成建設株式会社																								
技術の概要	ため池、ダム等の水域では、放射性物質は水底に堆積している。そのため、渇水時には水による遮蔽効果がなくなり空間線量率が増加したり、増水時には濁水が流出して下流域へ汚染が拡大したりするおそれがある。このような水域において、クリーン薄層覆砂工法（薄層覆砂工法）を適用することで、汚染された底質の封じ込めにより放射性物質の拡散を防止する。  薄層覆砂工法 (クリーン薄層覆砂工法)																								
技術の優位性	薄層覆砂工法は、覆砂材を特殊ノズルから密度流状態で拡散・沈降させる工法であり、廃棄物を排出せずまき上がりを抑制した覆砂を可能とする。水域での除染において有力なオプションとなる技術である。 覆砂工法の比較 <table><tr><td></td><td>クリーン薄層覆砂工法</td><td>バケツ直投式覆砂工法</td><td>トレミー管式覆砂工法</td></tr><tr><td>方法</td><td>特殊ノズルからスラリー状態の覆砂材を密度流で拡散・沈降させる。</td><td>台船から覆砂材を直接投入する。</td><td>トレミー管を介して、覆砂材を底層付近から投入させる。</td></tr><tr><td>状況</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>浮泥の巻き上げ</td><td>巻きあげない</td><td>多量に巻きあげる</td><td>覆砂砂が浮泥に巻き込む</td></tr><tr><td>投入時の濁り</td><td>少ない</td><td>多量に拡散</td><td>少ない</td></tr><tr><td>覆砂状況</td><td>覆砂材が浮泥奥層を底がる</td><td>覆砂材が浮泥と混合を生じる</td><td>覆砂材が浮泥に巻き込み、混合が生じる</td></tr></table>		クリーン薄層覆砂工法	バケツ直投式覆砂工法	トレミー管式覆砂工法	方法	特殊ノズルからスラリー状態の覆砂材を密度流で拡散・沈降させる。	台船から覆砂材を直接投入する。	トレミー管を介して、覆砂材を底層付近から投入させる。	状況				浮泥の巻き上げ	巻きあげない	多量に巻きあげる	覆砂砂が浮泥に巻き込む	投入時の濁り	少ない	多量に拡散	少ない	覆砂状況	覆砂材が浮泥奥層を底がる	覆砂材が浮泥と混合を生じる	覆砂材が浮泥に巻き込み、混合が生じる
	クリーン薄層覆砂工法	バケツ直投式覆砂工法	トレミー管式覆砂工法																						
方法	特殊ノズルからスラリー状態の覆砂材を密度流で拡散・沈降させる。	台船から覆砂材を直接投入する。	トレミー管を介して、覆砂材を底層付近から投入させる。																						
状況																									
浮泥の巻き上げ	巻きあげない	多量に巻きあげる	覆砂砂が浮泥に巻き込む																						
投入時の濁り	少ない	多量に拡散	少ない																						
覆砂状況	覆砂材が浮泥奥層を底がる	覆砂材が浮泥と混合を生じる	覆砂材が浮泥に巻き込み、混合が生じる																						
注意点	施工箇所及び周辺水域におけるモニタリングを実施し、作業員及び公衆の被ばく防止措置を行う。																								
研究・実用化段階	実用化段階																								
今後の開発計画																									
特許	薄層覆砂工法（クリーン薄層覆砂工法） ・特許第3595905号 ・特許第3561802号 ・特開2011-163027 ・特開2012-172357																								
参考サイト																									
補足資料																									
備考																									

2 実証試験の概要及び結果

実証期間	2013年4月3日～2013年5月1日
------	---------------------

実証場所	福島県相馬郡飯舘村内の農業用ため池
実証内容	(1) 底泥試料の採取による放射能濃度の把握。 (2) 薄層覆砂工法を適用した場合の除染効果の確認。 除染効果の確認は、シンチレーションファイバ線量当量率測定装置で測定した底泥表面の放射線量率を用いた。  薄層覆砂工法
技術適用の効果	(1) 底泥試料の放射能濃度 池の水が干上がった状態で表層底泥を採取し、ゲルマニウム半導体検出器で放射能濃度を測定した結果、放射性セシウム濃度が2,990～71,800Bq/kg-dryであった。深度方向の放射性セシウム濃度は、深さ35cmまでで最大610Bq/kg-dryと表層より低く、表層底泥に高い濃度の放射性セシウムが存在していることが確認された。 (2) 薄層覆砂工法の除染効果 10cmの薄層で覆砂したときの表面線量率の低減率は、最大で69%、平均で56%であり、除染効果が確認された。覆砂厚さに若干のばらつきがあり、それは放射線量率の測定結果からも示唆される。
作業員被ばく評価、作業における安全上の注意	作業員1人当たりの累積被ばく線量の平均値は83μSvで、平均作業日数は8.8日であった。また、累積被ばく線量の最大値は交通誘導員の152μSvであった。この結果は「平成24年度除染技術実証事業」での薄層浚渫工の作業も含む。 なお、作業場所の試験前の空間線量率は平均で2.39μSv/hあり、試験後も大きな変化はなかった。
コスト評価	・歩掛り（作業人工、作業速度）：（10cm施工時） (1) 薄層覆砂工法 作業人工11人工／日、作業速度150.0m²／日 ・コスト評価：（10cm施工時） 薄層覆砂：1,850円／m² 【コスト評価条件】：コストは直接工事費のみ計上。 1. 薄層覆砂 対象面積：20,000m²、覆砂厚さ：10cm、覆砂量：150m²／日、作業時間：8hr（稼働6hr）、特殊勤務手当は含まず。

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	
---------	--

5 連絡先

機関名	大成建設株式会社
部署名	クリーンエネルギー・環境事業本部 資源環境技術部
電話番号	03-5381-5194

所在地	163-0606 東京都新宿区西新宿1-25-1
-----	--------------------------

6 その他

検索用キーワード	水域、覆砂、シンチレーションファイバ
登録日	2013年7月29日
最終更新日	2024年4月16日