

1 技術概要

整理番号	T-00035
技術名称	側溝等の高圧洗浄吸引システム及び開渠洗浄機
申請機関名	清水建設株式会社・高杉商事株式会社
技術の概要	回転ノズル等を用いて高圧水を噴射し道路側溝（無蓋側溝は側溝専用の開渠洗浄機等を使用）を高速且つ効率的に洗浄し洗浄水を回収するシステム
技術の優位性	側溝の除染において、側溝の蓋を外すことなく高速で除染し、且つ作業者が飛沫を浴びることなく除染が出来、被曝を低減できる。 汚染状況に応じて洗浄水の圧力、水量の調整が可能で洗浄水量の最少化が図れるため洗浄水の搬入、汚染水の搬出、水処理の時間と費用の低減が図れる。 無蓋側溝の洗浄には専用の開渠洗浄機(特許出願中)を用いることで作業者が汚染土砂等飛沫を浴びることなく除染作業可能で作業者の被曝を低減できる
注意点	高圧洗浄水の飛散防止のため、有蓋側溝の上部をゴムシートで被い飛沫の飛散を防止する。
研究・実用化段階	事業化段階
今後の開発計画	有蓋側溝除染：回転ノズルの形状・噴射角度・水量等を精査してより節水を目指す。 無蓋側溝除染：固定ノズルと回転ノズルの水量と効果を比較し、現場状況に応じた最適条件の検証し節水を目指す。
特許	開渠洗浄機 開発者：清水建設株式会社社員5名、高杉商事株式会社社員4名 平成24年11月21日 特許出願済
参考サイト	高杉商事株式会社 
補足資料	
備考	

2 実証試験の概要及び結果

実証期間	平成23年12月
実証場所	福島県川内村川内小学校正門前の村道 1. 車道側溝約50m 2. 歩道側溝約50m
実証内容	平成23年度福島県除染技術実証事業「公共施設・通学路等の舗装面及び側溝に係る(ND-Sシステム)の除染事業の一部として、車道側溝及び歩道側溝を高圧洗浄吸引システムで除染。
技術適用の効果	1. 歩道側溝(コンクリート) 高圧洗浄吸引システム 表面線量率(対象面から1cm)減少率 97%(465→14cpm) 表面の空間線量率(対象面から1cm) 0.29→0.06 μ Sv/h 2. 車道側溝(コンクリート) 高圧洗浄吸引システム 表面線量率減少率(対象面から1cm) 100%(402→0cpm) 表面の空間線量率(対象面から1cm) 0.58→0.05 μ Sv/h *測定は対象面から1cm離し、鉛遮蔽して測定(鉛遮蔽10cm) *表面線量はコンクリート自体の自然放射線量を80cpmとして減少率を計算。
作業員被ばく評価、作業における安全上の注意	1.5～3 μ Sv

コスト評価	1,800～2,000円/m(積算条件：土砂量10%以下、線量率が2.5 μ Sv/h以下) 土砂量の増加に伴い水量も増加するため除染に伴う土砂の処分、水処理費用が増大する。加えて水量が増加すれば汚染水と土砂の搬送量も増加する。 作業場所の放射線量が2.5 μ Sv/h以上である場合は作業員の防護服等の消耗品の費用が追加される。
-------	---

3 現場における適用実績

適用実績	<p>発注者：福島県双葉郡 広野町 件名：広野町除染作業業務委託 工期：平成24年3月～平成25年3月 元請：清水建設株式会社 側溝除染作業受託：高杉商事株式会社</p> <p>1.側溝除染作業距離集計 作業場所 作業距離等(m) 1) I 町道 95374 2) 国道 11,908 合計 104,306</p> <p>2.除染効果－広野町光洋台地区 (側溝内表面線量、バックグラウンド線量含む：自社測定)</p> <p>場所 除染前測定cpm 除染後測定cpm 除去率(%) (H24,6,01) (H24,6,08)</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>1377</td><td>202</td><td>85</td></tr> <tr><td>2</td><td>1128</td><td>136</td><td>88</td></tr> <tr><td>3</td><td>907</td><td>284</td><td>79</td></tr> <tr><td>4</td><td>690</td><td>270</td><td>61</td></tr> <tr><td>5</td><td>540</td><td>122</td><td>77</td></tr> <tr><td>6</td><td>490</td><td>116</td><td>76</td></tr> <tr><td>7</td><td>386</td><td>72</td><td>81</td></tr> </table> <p>尚、上記測定は高杉商事株式会社作業監督者が現場で測定した数値です。</p>	1	1377	202	85	2	1128	136	88	3	907	284	79	4	690	270	61	5	540	122	77	6	490	116	76	7	386	72	81
1	1377	202	85																										
2	1128	136	88																										
3	907	284	79																										
4	690	270	61																										
5	540	122	77																										
6	490	116	76																										
7	386	72	81																										

4 専門家評価

専門家評価結果	
---------	--

5 連絡先

機関名	高杉商事株式会社
部署名	総務部
電話番号	042-321-2682
所在地	187-0022 東京都小平市上水本町4丁目8番12号

6 その他

検索用キーワード	側溝除染、道路除染、高圧水洗浄、開渠洗浄機、作業員の被曝低減
登録日	2013年11月26日
最終更新日	2024年4月17日