

超高压水表面処理工法「Jリムーバー」による除染技術

株式会社 キクテック

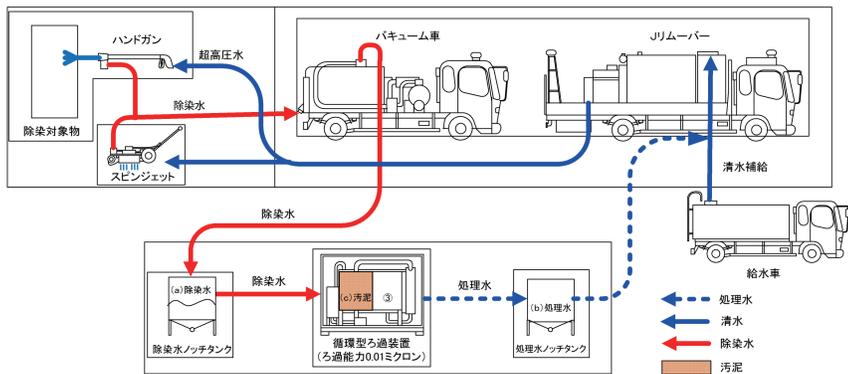
本報告書は、内閣府委託業務「福島第一原子力発電所事故に係る避難区域等における除染実証業務」の一部として、平成23年度「除染技術実証試験事業」の成果を取りまとめたものです。従って、本報告書の著作権は、内閣府に帰属しており、本報告書の全部又は一部の無断複製等の行為は、法律で認められたときを除き、著作権の侵害にあたるので、これらの利用を行うときは、内閣府の承認手続きが必要です。

概要

超高压水（最大280MPa）表面処理工法「Jリムーバー」を用いて、様々な路面の除染を実施する。利用した水は同時吸引回収し水処理後に再利用する。

目的

通常の高圧水洗浄では、除染効果の低い、インターロッキング、石畳み、密粒アスファルト、透水性アスファルト、コンクリート、透水性ゴム舗装、樹脂舗装等の除染効果を確認する。

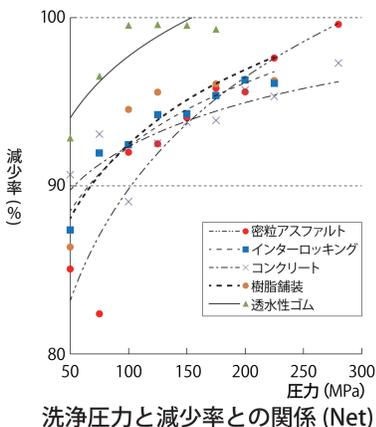


Jリムーバー・循環型ろ過装置を用いた除染処理フロー図



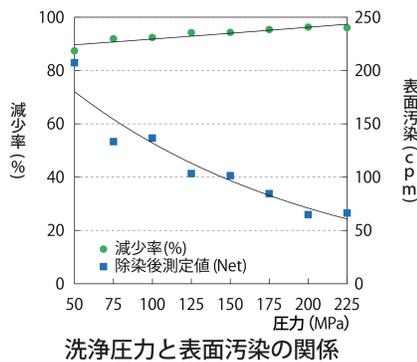
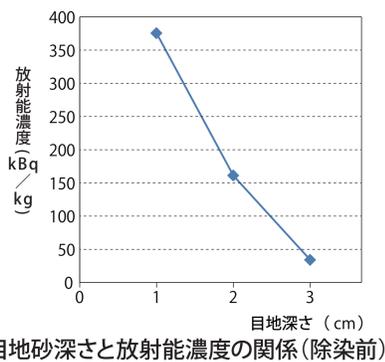
試験結果

1. 洗浄パラメータの確認



既設の路面状態に応じた必要最小限の水量を設定し、洗浄圧力・スタンドオフの距離（舗装面から超高压水を打撃する高さ）・ノズル設定などを調整することにより、舗装へのダメージを最小限に抑えることができ、尚且つ高い除染効果の結果が得られた。

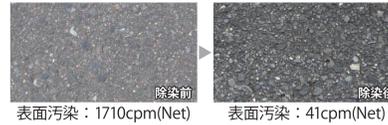
2. インターロッキング



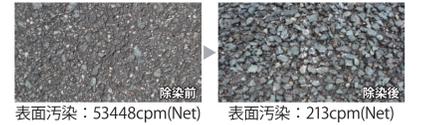
目地砂も水と同時に吸引回収可能

3. 密粒アスファルト

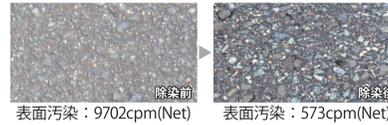
低線量：0.55 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：225MPa



高線量：45.66 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：280MPa



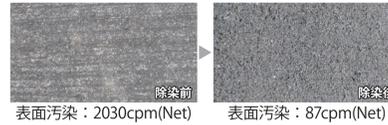
中線量：3.30 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：225MPa



高線量域以外での路面ダメージは少ない

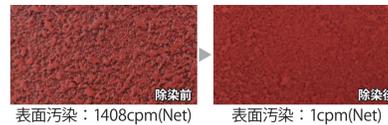
4. コンクリート

線量：1.13 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：200MPa



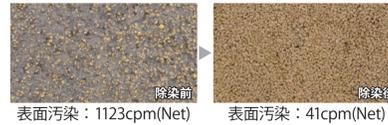
5. 透水性ゴム舗装

線量：0.49 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：150MPa

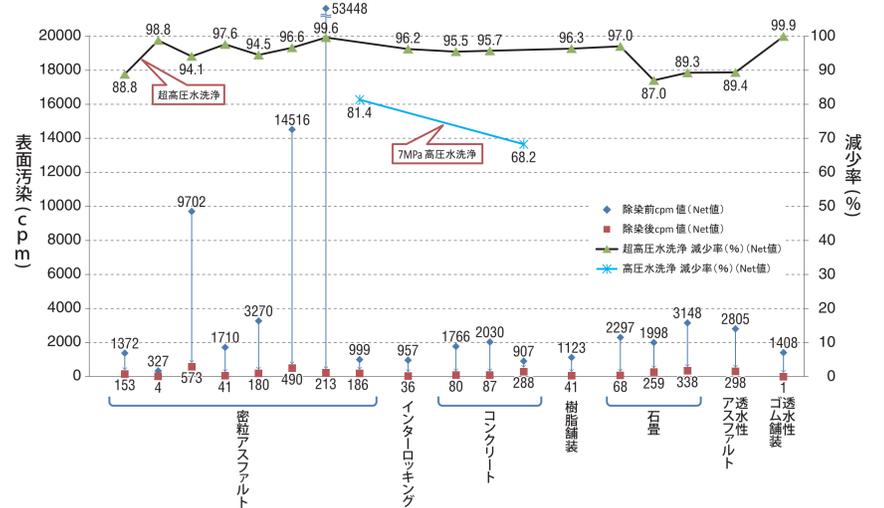


6. 樹脂舗装

線量：0.67 μ Sv/h (除染前空間線量/高さ1m)
圧力：200MPa



7. 除染効果



8. 水処理

放射能濃度評価 下地：密粒アスファルト

試料	放射能濃度 (単位: Bq/kg)
① 除染水	Cs-134+137 13080
② 上澄み (ゼオライト+凝集剤処理)	7
③ ろ過後処理水	N.D.



結論

- 全ての路面で90%以上の除染効果を発揮した。
- 表面状態を確認し、最適な圧力・水量を選定することで路面のダメージを最小限にとどめた除染を実施することができた。
- インターロッキングについては、目地砂も水と同時に吸引回収することで高い除染効果を得た。
- 水は約90%以上回収し、水処理後の放射能濃度N.D.（検出下限10Bq/kg）となることを確認でき、再利用可能となった。
- 除去量はアスファルト等の切削に比べ約数分の1になる。