

みんな共和国 手のひらを太陽に 【除染班より】

当初の懸念材料であった「透水性アスファルト」及び「道の駅レストハウス前芝生」の除染について

【透水性アスファルト】

6月28日アスファルト除染における効果試験を実施

概要



アスファルト面を2m*2mで区切り、試験方法を組み合わせて実施した。

今回は水道水に重曹を混ぜて、表面の汚れを浮き上がらせることができるかも試験する。

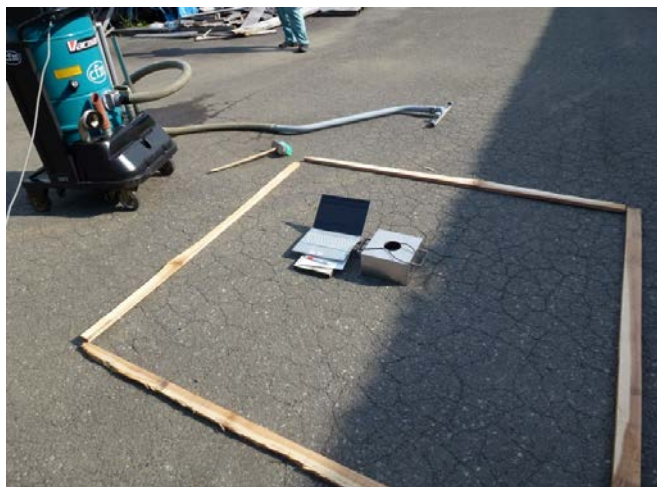
今回の支援メカは高圧洗浄機の本田さん(仮)15MPaの力持ちだ
もう一台は特殊吸引器のバッカム君(仮)ダ●ソンもびっくりの吸引力だ



本田さん(仮)



バッカム君(仮)



作業開始前に測定し、現在の線量を測定します。



丁寧に高圧洗浄を行い、その水を吸引器で吸い取る作業



作業が終わったら再測定します。地面が少し白いのは重曹

結果は添付した資料をご覧ください。

【道の駅レストハウス前芝生】

管轄である南相馬市・観光交流課に問い合わせたところ
芝を剥ぐのは良いが、入れ替える土や芝生などの予算がないため除染はできないとのこと。

対策としては「子供たちが立ち入らないようにする」必要が出てきたこと。
提案としてはトラロープで規制する方法をとりたいが、道の駅側からするとイメージが悪いと注意される可能性もある。
何か構造物を置いて入られないようにする方法もあるが、道の駅側から利用しても良いという回答は無い。

【7月8日市民参加クリーン作戦】

現在、高見公園は芝生の種と一緒に肥料も散布したため、雑草の成長が著しい。
「市民参加クリーン作戦」の通り、雑草を根こそぎ排除する。
その際、今回市民に配布された線量計を活用し、公園内での作業中に被爆した線量を確認し
そのうえで子供たちを遊ばせても良いか否かを親に判断してもらう。

- 手順1 集まった市民に対し作業内容を説明後、全員の積算線量を0にセットする。使用方法はレクチャーする(上野)
- 手順2 ゴミや雑草の排除開始。集まったゴミは除染班でクリーンセンターに持ち込み焼却処分。(上野)
- 手順3 清掃後、以前に作成した線量マップを基に、気になるポイントがあればスタッフが解説しながらツアーする。(箱崎または事務局)
- 手順4 全員集合後、自身の積算線量を確認してもらい解散とする。(箱崎または事務局)

※土嚢袋と軍手は除染班で用意する。

清掃活動進行中は除染班がアスファルト部分を高圧洗浄機で洗浄する予定(箱崎)

未除染芝生への規制線設置(上野)



アスファルトにおける重曹溶液を使用した高圧洗浄除染効果試験データ

実験日：'12-6/28 14:00~18:00
 実験場所：木工団地(株)箱崎林業
 実験参加者：箱崎 上野 高橋 田中

空間線量率 H=1m 0.55 μSv/h
 遮蔽ケース内無負荷線量率 0.04 μSv/h(注1)

No.	Field	除染剤	研磨	洗浄(注2)	回収	条件区分	遮蔽ケース内				空間				重曹 ℓ	溶剤使用量
							POLIMASTER PM1703M				ECOTEST PKC-01		日立 TGS146			
							μSv/h		cpm(注3)		μSv/h		cpm			
							処理前	処理後	処理前	処理後	処理前	処理後	処理前	処理後		
1	A	重曹	デッキ	超高压	吸引器		0.33	0.22	2220	1680	0.60	0.56	1,570	600		60~70
2	B	水	デッキ	高压	吸引器	黒土部分	1.02	0.34	7500	2280						水道水
3		水	デッキ	高压	吸引器	黒土なし部分	0.37	0.36	2820	2400	0.62	0.55	1,510	1,120		
4	C	重曹	無し	超高压	吸引器	黒土部分	2.75	0.33	16680	3060						30~40
5		重曹	無し	超高压	吸引器	黒土なし部分	0.42	0.33	2580	2220	0.74	0.49	1,300	1,050		
6	D	水	無し	高压	無し		0.34	0.30	2220	2160	0.47	0.54	1,000	920		水道水
7	E	無し	デッキ	無し	吸引器	**	0.32	0.32	2220	2160	0.48	0.39	1,120	1,280		未使用
8		重曹バケツ	無し	無し	吸引器	**後追加作業	0.32	0.35	2160	2640	0.39	0.54	1,280	1,170		8

今回実施したテスト組み合わせ表

	デッキブラシ研磨		洗浄		吸引器		
	有り	無し	高压	超高压	有り	無し	
洗浄剤無し	○	—	—	—	○	—	E
水	○	—	○	—	○	—	B
	—	○	○	—	—	○	D
重曹	○	—	—	○	○	—	A
	—	○	—	○	○	—	C
	—	○	—	—	○	—	E

注1) 空間線量の影響を避けるため、鉛遮蔽器具を使用して測定された値
 測定値の0.04 μSv/hは平常時の空間線量率と同等。

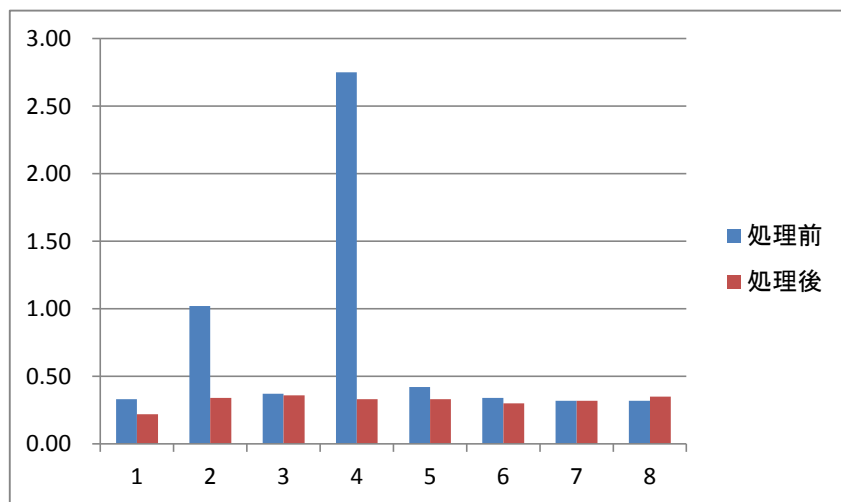
注2) 高压洗浄機に関しては、異なる機材を使用したため
 便宜上、高压=8MPa、超高压=15MPaとしている。

注3) POLIMASTER スペクトラム平均として表示されたcpsをcpmへ換算した値で
 表面汚染度の参考値。正規数値は日立測定値を参照。

追加テストの必要性検討(下記に示すが効果が期待される組み合わせがなく、事例としてとどめる)

	デッキブラシ研磨		洗浄		吸引器		
	有り	無し	高压	超高压	有り	無し	
洗浄剤無し		●				●	Eの対案(参考テストであり追加テストは不要)
水		●		●	●		Bの対案(デッキブラシ洗浄のほうが優れているのでテストは不要)
	●			●	●		Dの対案(テストAの重曹効果を検証するためにも追加テストが好ましい)
		●	●		●		Dの対案(既実施テストから効果期待できずテストは不要)
重曹	●		●		●		Aの対案(超高压と高压洗浄の差異はdata確認されていないので、 実用上は意味ないが追加テストによる研究所の蓄積data保存が好ましい)

作業後線量率測定の結果 ($\mu\text{Sv/h}$)



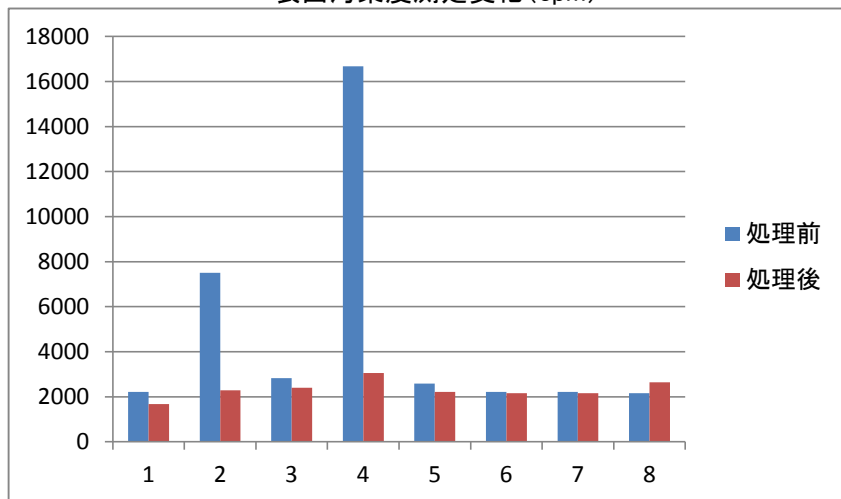
鉛遮蔽を用いたことにより安定した測定値が得ることができた。

フィールドBとCは流水により黒土が滞留している個所があり線量が高かったがNo.2、No.4については高圧洗浄により除去されたため大幅な低減率を示している。同フィールドにおいて、土の滞留していない箇所をデータNo.3及びNo.5と設定している。

結果としては期待に応えることはできなかった。15MPaの高圧洗浄を行った部分は、わずかではあるが低減している。しかし、目標とするレベルには達していないため、厳しい結果であると言わざるを得ない。

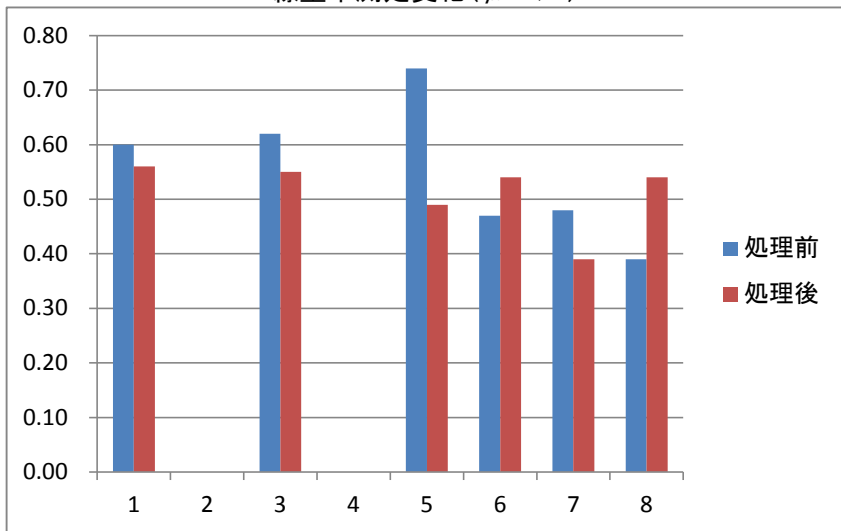
今回15MPaでの高圧洗浄において水道水との比較ができなかったため重曹溶液の効果については今後の課題とする。

表面汚染度測定変化 (cpm)



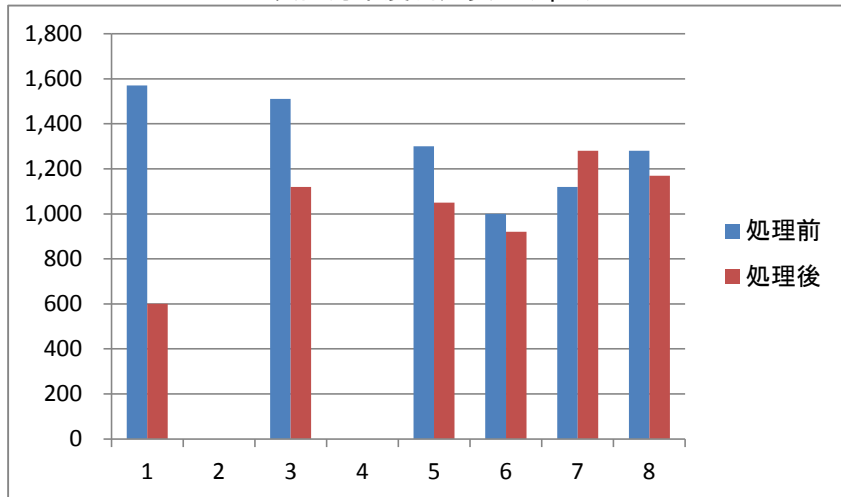
透水性舗装に関しては水はけが良いため、吸引が追い付かず土壤へ排水される。表面研磨についても回収可能か疑問が残る。構造上の問題であるため構造物の排除をもってのみ事象の改善が可能と考える。シートまたは塗料による遮蔽や養生によってある程度の低減は可能であるが現実問題として可能かどうかという課題がある。

線量率測定変化 ($\mu\text{Sv/h}$)



参考までに空間線量の変化をグラフ化した。

表面汚染度測定変化 (cpm)



鉛遮蔽体を用いていないので、周囲の線量の影響が大きく出ているためか不安定でばらつきの多い結果となってしまった。