福島原子力事故関連情報アーカイブ
FNAA Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	汚染した復興用資材の各種洗浄剤での洗浄効果に関する研究 2
Alternative_Title	A study about cleansing properties of various types of cleaners against radioactive-contamination materials for reconstruction 2
Author(s)	能登 昭雄(東京医科歯科大学), 青島 明宏(大和アトミックエンジニアリング), 松下 洋二(大和アトミックエンジニアリング), 青島 慶一(大和アトミックエンジニアリング), 横田 平次(東京医科歯科大学), 野村 貴美(明治大学), 原 正幸(東京医科歯科大学) Noto, Akio(Tokyo Medical and Dental Univ.); Aoshima, Akihiro(Daiwa Atomic Engineering Corp.); Matsushita, Yoji(Daiwa Atomic Engineering Corp.); Aoshima, Keiichi(Daiwa Atomic Engineering Corp.); Yokota, Hiratsugu(Tokyo Medical and Dental Univ.); Nomura, Kiyoshi(Meiji Univ.); Hara, Masayuki(Tokyo Medical and Dental Univ.)
Citation	第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.135 54th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：ポスター発表
Text Version	Publisher
URL	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/141725
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。

Japan Atomic Energy Agency

Ⅱ P-03

汚染した復興用資材の各種洗浄剤での洗浄効果に関する研究 2
A study about cleansing properties of various types of cleaners against radioactive-contamination materials for reconstruction 2

東京医科歯科大学医歯学研究支援ｾﾝﾀｰ[*1]，明治大学理工学部[*2]，大和アトミックエンジニアリング(株)[*3]
○能登　昭雄[*1]，青島 明宏[*3]，松下 洋二[*3]，青島 慶一[*3]，横田 平次[*1]，野村 貴美[*2]，原 正幸[*1]
(NOTO, Akio[*1]; AOSHIMA, Akihiro[*3]; MATSUSITA, Yoji[*3]; AOSHIMA, Keiichi[*3];
YOKOTA, Hiratsugu[*1]; NOMURA, Kiyoshi[*2]; HARA, Masayuki[*1])

1.　はじめに

本来、工事等に使用する資材は、使用後回収して洗浄を行い、再び使用するサイクルになっている。福島第一原子力発電所事故後も、復興等の工事はこの様な資材を使用しながら進むが、使用した工事用資材に放射性物質が付着する事で、その後、その資材は放射性廃棄物のように保管管理されてしまう場合もあるという。この様な工事用資材を除染できれば、従来の一般的なリユースサイクルに乗せる事ができ、廃棄物の削減、コストの削減等を行え、よりいっそう復興が加速されるはずである。よって、このような資材について、標準的洗浄法を確立する目的で、洗剤、洗浄方法を比較検討する試験を行った。

2.　方法

復興用資材の一つであるテント生地を 2.5cm 角に切断したものを用意し、一定量のセシウム１３７を塗布し、数日間乾燥させた。種々の洗剤を種々の濃度で使用し、密閉容器中でシェイクする攪拌洗浄、シリンジを用いて高圧洗浄を模した噴きかけ洗浄、スポンジによる擦り洗浄、および超音波洗浄で、このテント生地の洗浄をおこなった。洗浄後にテント生地を回収して乾燥させ、放射能濃度を測定した。試験前の値と試験後の値より洗浄率を求めた。また実際に使用され、現場で水洗浄を行ったテント生地とその際に沈澱槽に堆積した土壌についても、放射能濃度等を調べた。

3.　結果および考察

各洗剤３００倍希釈での洗浄率の平均値は、攪拌洗浄７３％、噴きかけ洗浄６７％、擦り洗浄６８％、超音波洗浄７９％であった。洗浄率は昨年行った１０秒間浸漬洗浄での３３％より倍以上高く、ただの浸漬よりも物理的な要素を加えた洗浄の方が高くなることが解った。しかし、２４時間の浸漬洗浄では洗浄率８１％を示しており、それに比べるといずれも低い値だった。実際に使用されたテント生地には水洗浄後、線源となる粒子の付着がごくわずかではあるが認められ、この汚染は明らかに実験的に塗布したものとは異なっていた。沈殿槽に堆積した土壌の分析から、付着していた粒子は現場の汚染土壌と考えられた。

4.　結論

今回試験を行ったような物理的操作は洗浄を早めるものの、洗浄率を上げる要因としては、洗剤への浸漬時間が最も重要であると結論される。また実際の現場で使用されていたテント生地は、使用状況にもよると思われるが、水洗浄のみでほとんど汚染は残っていなかったことから、今回設定した実験的汚染よりも除染しやすいと考えられる。

[*1] Research Center for Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University
[*2] School of Science and Technology, Meiji University
[*3] Daiwa Atomic Engineering Corp.