



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	除去土壌等保管容器の長期保管に伴う特性変化に関する調査研究 (第2報)
Alternative_Title	Study on changes in the characteristics of storage containers for removed soil associated with long-term storage (2nd Report)
Author(s)	高橋 勇介(福島県環境創造センター), 西村 正樹(大阪産業技術研究 所) Takahashi, Yusuke(Fukushima Prefectural Centre for Environmental Creation); Nishimura, Masaki(Osaka Research Inst. of Industrial Science and Technology)
Citation	第8回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.28 The 8th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション: 貯蔵管理、復旧
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/182114
Right	© 2019 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第8回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内 容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究 の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



除去土壌等保管容器の長期保管に伴う特性変化に関する調査研究(第2報)

○高橋勇介（福島県環境創造センター）、西村正樹（大阪産業技術研究所）

1 研究背景と目的

福島県内の除染活動で発生した除去土壌等は、仮置場や現場保管場所（仮置場等）で保管されている（図1）。現在、仮置場等から除去土壌等の搬出が進められているものの、仮置場等での保管期間が当初想定の3年を超えている場所が数多く残されており、保管容器等の経年変化がないか懸念されている。そこで本研究では、仮置場で使われる保管容器の長期耐久性を調査した。



図1 除去土壌等仮置場と保管容器

2 調査方法

(1) 試料の作製

県内の仮置場等で使用されている除去土壌等保管容器（図1）（耐候性大型土のう、フレキシブルコンテナJ形1種および2種）について、仮置場現場で約2~6年使用された容器生地及び吊ベルトから切り出した試験片と、未使用の保管容器に対して耐候性試験機¹⁾による紫外線促進曝露（900/1500/3000時間の3種類）を行った試験片を作成した。

(2) 引張試験および化学分析

(1)で準備した試験片に対して、精密万能試験機（島津製作所、AGS-10kNG）又は100 kN材料試験機（Instron、5582型）による引張試験^{2,3)}を実施した。また、試験片の表面および断面の微細構造を走査電子顕微鏡（日本電子、JSM-6010LA）で確認した。また、高分子の劣化状態を評価するため、高温GPC（東ソー、HLC-8321GPC/HT）による分子量分布測定を実施した。

3 結果および考察

引張試験の結果、紫外線促進曝露処理3000時間（屋外使用10年相当³⁾）の試料においては、引張強さが耐候性大型土のうのマニュアル基準値（30 kN）を満たしている一方で、仮置場現場で1.0~3.5年日光曝露された吊ベルトに、同基準値を下回るケースが見受けられた（図2）。しかし、分子量分布曲線において未使用品と劣化品との間に明確な差異が見られなかった（図3）こと、さらに、先行実施した赤外分光分析においても明確な差異が認められなかった⁴⁾ことから、紫外線による分子量低下や酸化とは異なる劣化要因の存在が示唆された。

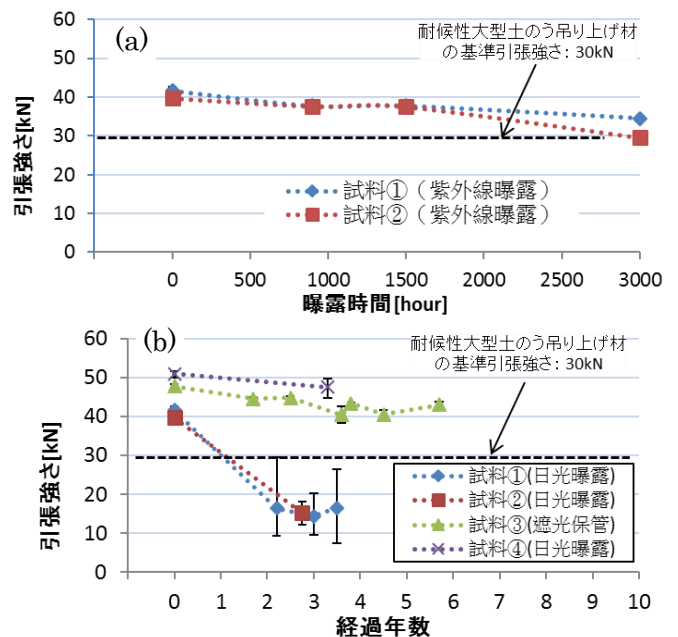


図2 耐候性大型土のう吊ベルトの引張強さ
(a)紫外線促進曝露、(b)仮置場供用

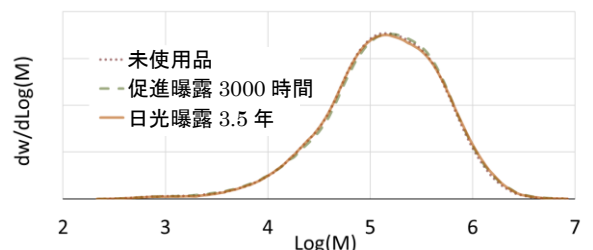


図3 耐候性大型土のう吊ベルト(試料①)の分子量分布曲線

謝辞) 本研究の一部は、JSPS 科研費 (JP18009391) の助成を受け、実施したものである。また、本発表に関連して先行実施した赤外分光分析においては、茨城工業高等専門学校の澤井光博士に協力いただいた。

参考文献)

- 1) JIS B 7753:2007「サンシャインカーボンアーク灯式の耐光性試験機及び耐候性試験機」
- 2) JIS Z 1651:2008「非危険物用フレキシブルコンテナ」ほか
- 3) 財団法人土木研究センター「耐候性大型土のう積層工法」設計・施工マニュアル
- 4) 福島県環境創造センター:環境創造センター研究成果報告会, 除染・廃棄物部門ポスター発表資料, 2019年5月20日.