



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	改質除去土壌を用いたライシメーター試験の解体前後の比較
Alternative_Title	Comparison of removed soil and modified removed soil before and after percolation test using lysimeters
Author(s)	莫 嘉麟(国立環境研究所), 遠藤 和人(国立環境研究所), 新井 裕之(国立環境研究所) Mo, Jialin(National Inst. for Environmental Studies); Endo, Kazuto(National Inst. for Environmental Studies); Arai, Hiroyuki(National Inst. for Environmental Studies)
Citation	第 11 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.42 The 11th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション
Text Version	Publisher
URL	<a href="https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251060">https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251060</a>
Right	© 2022 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 11 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。



## 改質除去土壌を用いたライシメーター試験の解体前後の比較

莫嘉麟、遠藤和人、新井裕之

国立研究開発法人国立環境研究所 福島地域協働研究拠点

### 1. はじめに

除去土壌を再生資材として利用する場合には、粘性のある除去土壌から草木や石などの異物を除去し、土壌の品質を調整するため、吸水性ポリマー入り改質剤が使われている。筆者らは、改質剤を添加した除去土壌における環境質の挙動を把握し、改質除去土壌の環境安全性を調べるため、中型ライシメーター2基を用いて、除去土壌及び改質除去土壌（改質剤3%添加）の通水試験を2019年から約3年間継続してきた。本報では試験後にライシメーターを解体し、試験前後での土壌の変化について報告する。

### 2. 実験試料と方法

ライシメーター試験に用いる試料は、福島県内の仮置場に保管されていた除去土壌である。縦・横・高さが2mの中型ライシメーター2基に対し、一つには除去土壌のみを、一つには吸水性ポリマー入りの改質剤（株）リーフソイル製）を除去土壌の湿潤重量比で3%添加した土壌を充填し、高さ1.16mになるよう、数層に分けて締固めた（図1）。空間放射線量低減のため、試料の上に真砂土を充填した。累積降雨量の通水間隙容量（PVF）が約10、液固比（L/kg-dry）が約8.5になるまで試験を実施した。散水停止後4週間静置した後にライシメーターを解体した。上部から充填当時の各層の高さ毎に底部まで、図1のように左右各2点の土壌試料を採取した。その後、各層の試料及び各層試料を混合した代表試料の放射能濃度、含水比、強熱減量、炭素含有量などを測定した。また、混合試料のバッチ溶出試験は環境庁告示46号試験に準拠して実施した。

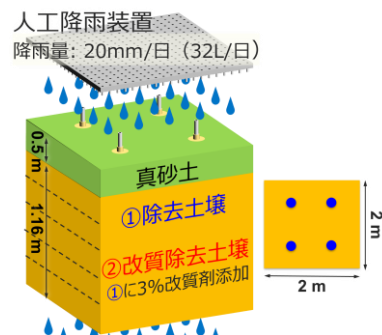


図1 ライシメーター試験の概要

### 3. 実験結果と考察

除去土壌、改質土壌からの<sup>137</sup>Cs累積溶出率はそれぞれ0.243%、0.095%となった。吸水性ポリマー入り改質剤を除去土壌に添加することによって<sup>137</sup>Csの累積溶出率が約60%減少した。図2に充填前および解体後各層試料の<sup>137</sup>Cs濃度を示す。解体後の改質除去土壌の底層の放射能濃度のみが減少せず初期値にほぼ同様であった。上部の土壌から溶出した<sup>137</sup>Csが底部の改質剤に吸着されたと推測される。一方、解体後各層試料の含水比は、深さ方向に上昇し、底層の含水比が65%前後であり、約1.5倍に増加した（図3）。除去土壌及び改質土壌の各深さの解体後試料の含水比がほぼ同値となった。また、除去土壌及び改質土壌の解体後試料の固体TOC含有量が約60000mg/kg前後であり、約40%減少した。改質剤の添加が除去土壌内部の水分分布と炭素含有量については大きな影響は見られなかった。バッチ溶出試験について、改質除去土壌の解体後試料からTOCとNa<sup>+</sup>の溶出濃度は充填試料よりそれぞれ65%、87%減少した。なお、除去土壌及び改質除去土壌の解体後試料からTOCとNa<sup>+</sup>の溶出濃度の差が無くなることから、改質剤からのTOC及びNa<sup>+</sup>がほぼ全部溶出した可能性が示唆される。

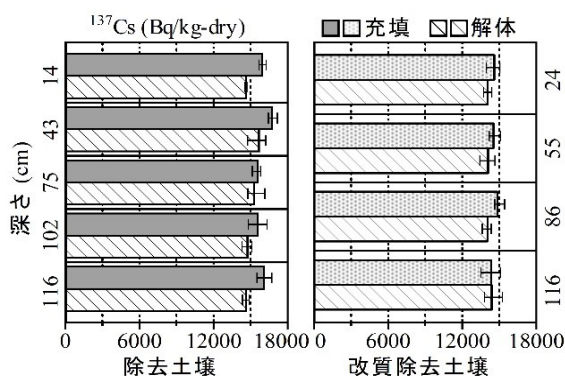


図2 充填前および解体後各層試料の<sup>137</sup>Cs濃度（充填前までに補正）

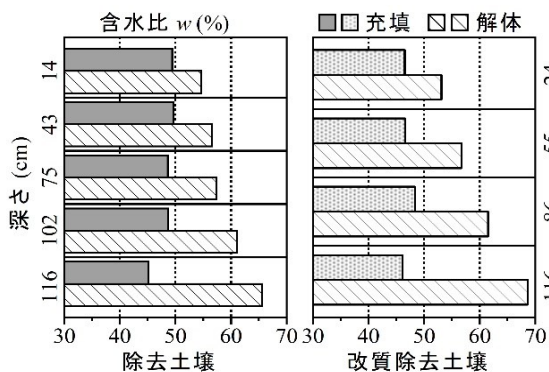


図3 充填前および解体後各層試料の含水比