



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	凍結融解による土壌中 Cs、Sr 溶出への影響
Alternative_Title	Effects of freezing and thawing on Cs and Sr elution in soil
Author(s)	池上 麻衣子(京都大学), 佐藤 州(京都大学), 福谷 哲(京都大学), 米田 稔(京都大学) Ikegami, Maiko(Kyoto Univ.); Sato, Shu(Kyoto Univ.); Fukutani, Satoshi(Kyoto Univ.); Yoneda, Minoru(Kyoto Univ.)
Citation	第 8 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.69 The 8th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション : ポスターセッション
Text Version	Publisher
URL	<a href="https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/182152">https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/182152</a>
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とお断りいたします。



## 凍結融解による土壤中 Cs、Sr 溶出への影響

池上麻衣子、佐藤州、福谷哲、米田稔（京都大学）

### 1. はじめに

除染廃棄物には多くの土壤が含まれており、土壤に 500°C 程度の熱処理を行うと Cs 溶出率が減少することがこれまでの研究で明らかになっている。一方、土壤を凍結融解すると間隙水が氷へ変化する過程で土壤の構造が変化するという報告がある。本研究では凍結融解に着目し、Cs、Sr 含有土壤を凍結融解させることで Cs、Sr 溶出率に変化が生じるのか、凍結融解による影響について検討した。

### 2. 凍結融解及び溶出試験

本研究では、安定 Cs を吸着させた、粒径 2mm 以下の森林土壤 (Cs : 38.56µg/g) を用いた。Sr については、もともと土壤に多く含まれていた (Sr : 115.42µg/g) ため、添加は行わなかった。この乾燥土壤 3g にそれぞれ異なる含水比 (0%、114%、1000%) となるように超純水を加え、-20°C、-80°C、-196°C で 24 時間凍結させた後、室温で融解させた。凍結融解させた試料に、固液比 1 : 10 となるように超純水を加え、環境省告示第 18 号に定められる溶出試験に基づいて測定溶液を作成した。

### 3. 結果

図-1、図-2 に示すように、凍結融解させた土壤と凍結融解を行っていない土壤では、Cs、Sr ともに溶出率の違いは見られなかった。そのため、凍結融解させた土壤をもう一度凍結融解させ、溶出試験を行ったところ、図-1、図-2 とほぼ同じ結果を示し、溶出率の違いは見られなかった。

1mol/L の CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> 溶液を溶媒とした溶出試験の結果が図-3、図-4 である。溶媒が超純水の場合よりも溶出率は上昇したが、凍結の有無による溶出率の差は見られなかった。

以上より、本研究の土壤を凍結融解させる方法では、土壤中の Cs、Sr 溶出の変化は見られず、効果は得られないことがわかった。

本研究は、環境研究総合推進費(1-1702)「放射性 Cs や Sr で汚染された廃棄物の中間貯蔵と最終処分のための安定化技術に関する研究」からの援助を得て実施した。

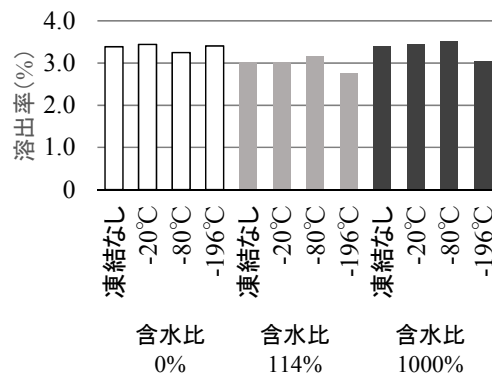


図-1 凍結融解させた土壤中の Cs 溶出率

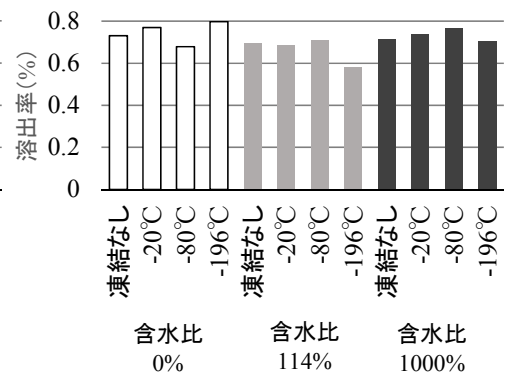


図-2 凍結融解させた土壤中の Sr 溶出率

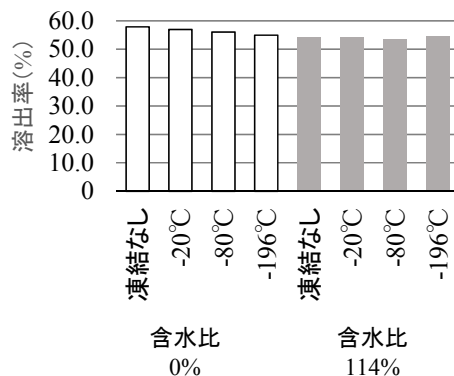


図-3 溶媒を CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> 溶液とした Cs 溶出率

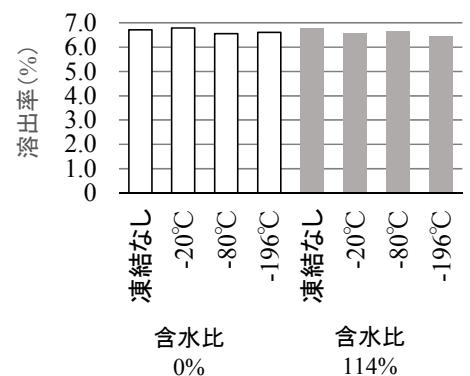


図-4 溶媒を CH<sub>3</sub>COONH<sub>4</sub> 溶液とした Sr 溶出率