



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島県の落葉広葉樹林およびスギ人工林におけるリターからの溶存態放射性セシウムの溶出特性
Alternative_Title	Leaching characteristics of dissolved radiocesium from litter layer of broadleaf and Japanese cedar forests in Fukushima
Author(s)	栗原 モモ(量子科学技術研究開発機構), 恩田 裕一(筑波大学), 保高 徹生(産業技術総合研究所) Kurihara, Momo(National Inst. for Quantum and Radiological Science and Technology); Onda, Yuichi(Univ. of Tsukuba); Yasutaka, Tetsuo(National Inst. of Advanced Industrial Science and Technology)
Citation	第9回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.62 The 9th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション5: 植物への影響
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/208764
Right	© 2020 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第9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。



福島県の落葉広葉樹林およびスギ人工林における リターからの溶存態放射性セシウムの溶出特性

栗原モモ（量子科学技術研究開発機構・産業技術総合研究所），
恩田裕一（筑波大学），保高徹生（産業技術総合研究所）

原子力発電所事故後の長期的な森林管理や、森林利用の再開に向けては、森林生態系における放射性セシウム（Cs）の動態を正確に評価することが重要である。なかでもリター層は長期にわたり放射性 Cs が多く存在するため、森林生態系の放射性 Cs 循環におけるリター層の寄与の評価は重要である。カリウム（K）と同族元素の Cs は、植物中で K と同様の挙動を示すことが知られているため、リター中の放射性 Cs と K の溶出特性の類似性は、森林生態系における ^{137}Cs 動態の長期的評価に有用な情報である。本研究では、リターからの溶存態 ^{137}Cs と K の溶出特性を明らかにするために溶出試験を実施した。

<材料および方法>

溶出試験に使用したリターは、2018年8月に、福島第一原子力発電所事故現場から北西に約40kmに位置する落葉広葉樹林およびスギ人工林で採取した。リターは、分解の程度により3グループに分けた。溶出試験はNEN 7345を参考に、0.5、7.5、15、30、60、120時間後に水を交換するシリアルバッチ試験を採用し、固液比は1:50とした。溶出液は、 $0.45\ \mu\text{m}$ のメンブレンフィルターでろ過したのち、リターと溶出液の ^{137}Cs 放射能濃度はゲルマニウム半導体検出器で、Kは原子吸光法およびICP発光分析法で測定した。

<結果と考察>

^{137}Cs と K の溶出速度は、リターの種類、分解の程度にかかわらず、溶出経過時間とともに急激に低下し、累積溶出率は頭打ちになったため、本試験においてリター中の溶出可能な ^{137}Cs と K の大部分が120時間で溶出したと推測される。120時間後の ^{137}Cs の溶出率は0.3%から3.3%であり、リター中の ^{137}Cs の大部分が水に溶出しないことが明らかとなった。また、 ^{137}Cs の溶出率は、リターの分解度に応じて減少し、リター中の溶出可能な ^{137}Cs は、分解の初期に多く溶出すると考えられる。一方、Kの120時間後の溶出率は、 ^{137}Cs の約10倍の23%から55%であり、リター中の ^{137}Cs と K の溶出可能量は大きく異なることが示唆された。

<まとめ>

本研究では、森林生態系の ^{137}Cs 動態におけるリター層の寄与に着目し、リターからの溶存態放射性 Cs の溶出特性を明らかにすることを目的に溶出試験を実施した。本研究の結果は、森林のリター層由来の ^{137}Cs の循環が K よりも遅いことを示唆しており、 ^{137}Cs に汚染された森林管理の参考になる重要な情報といえる。今後は、リター中の ^{137}Cs と K の化学形態の違いを明らかにする研究が重要であろう。

Leaching characteristics of dissolved radiocesium from litter layer of broadleaf and Japanese cedar forests in Fukushima
Momo Kurihara (QST/AIST), Yuichi Onda (University of Tsukuba), Tetsuo Yasutaka (AIST)