



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

|                   |  |
|-------------------|--|
| Title             | Cs の森林土壌中移動におけるコロイドの寄与   |
| Alternative_Title | Contribution of colloids for Cs migration in forest soils  |
| Author(s)         | 下川 諒(京都大学), 米田 稔(京都大学), 島田 洋子(京都大学), 颯田 尚哉(岩手大学), 菅原 大輔(岩手大学)<br>Shimokawa, Ryo(Kyoto Univ.); Yoneda, Minoru(Kyoto Univ.); Shimada, Yoko(Kyoto Univ.); Satta, Naoya(Iwate Univ.); Sugawara, Daisuke(Iwate Univ.) |
| Citation          | 第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.61<br>6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment  |
| Subject           | セッション：除染技術、除染事例  |
| Text Version      | Publisher  |
| URL               | <a href="http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135390">http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135390</a>  |
| Right             | © 2017 Author  |
| Notes             | 禁無断転載<br>All rights reserved.<br>「第 6 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。<br>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。  |



## Cs の森林土壌中移動におけるコロイドの寄与

下川諒,米田稔,島田洋子(京都大学工学研究科都市環境工学専攻),  
颯田尚哉(岩手大学農学部),菅原大輔(岩手大学農学部附属寒冷フィールド教育  
研究センター)

2011年3月11日の福島第一原子力発電所の事故により大量のCs-137が森林地域を含む環境中に拡散した。Cs-137は半減期が約30年で土壌中のフレイドエッジサイト(FES)に強く吸着し、長期にわたり森林生態系中に滞留することが予想される。森林地域から生活圏へ流出する放射性物質は非常に少ないと考えられるが、森林生態系内の動植物や林業に大きな影響を及ぼす可能性がある。森林地域は広大で生活圏を優先的に除染されているが、今後効率的な除染を進めていくにあたり森林土壌中における事故後の放射性Csの動態を明らかにしていくことが必要とされている。また、既往の研究によりCsが土壌コロイドに吸着したコロイド粒子態Csとなって土壌中を浸透移動している可能性が示唆されている。

そこで本研究は、Csの森林土壌中移動における土壌コロイドの寄与を、土壌サンプルとCsの安定性同位体を用いたカラム実験により検討した。まず土壌コロイドを作成し、これにCsを吸着させたコロイド粒子態Csと溶存態であるCsイオンを含む溶液を作成しカラム実験を行った結果、森林土壌10gに含まれるコロイド粒子に対しCsイオンが10ng程度吸着されることが明らかになった。また、Csが森林土壌中を移動するとき、土壌コロイドに含まれるFESで十分吸着可能な量であれば、多くのCsイオンが土壌コロイド粒子に吸着し、コロイド粒子態Csとなって土壌中を移動していることが明らかになった。また、コロイド粒子態Csは凝集反応や詰まりなどにより不均一に流出すること、急流水によって運ばれたCsイオンは浸出し、緩流水によって運ばれたCsイオンは土壌に吸着することが明らかになった。

今後は、コロイド粒子態Csのみを含む溶液、Csイオンのみを含む溶液でそれぞれカラム実験を行ってより正確にコロイドの寄与を考慮したCsの土壌中移動のメカニズムを解明する必要がある。さらに、より実際の環境に近い条件でCsの森林土壌中移動における土壌コロイドの寄与を明らかにしていくことがこの研究の最終目標である。