



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	植物に吸収された Cs の微小領域イメージング
Alternative_Title	Micro-area imaging of Cs absorbed into plants
Author(s)	渡會 健太(工学院大学), 森田 真人(工学院大学), 坂本 哲夫(工学院大学) Watarai, Kenta(Kogakuin Univ.); Morita, Masato(Kogakuin Univ.); Sakamoto, Tetsuo(Kogakuin Univ.)
Citation	第 8 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.77 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	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/182160
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。



植物に吸収された Cs の微小領域イメージング

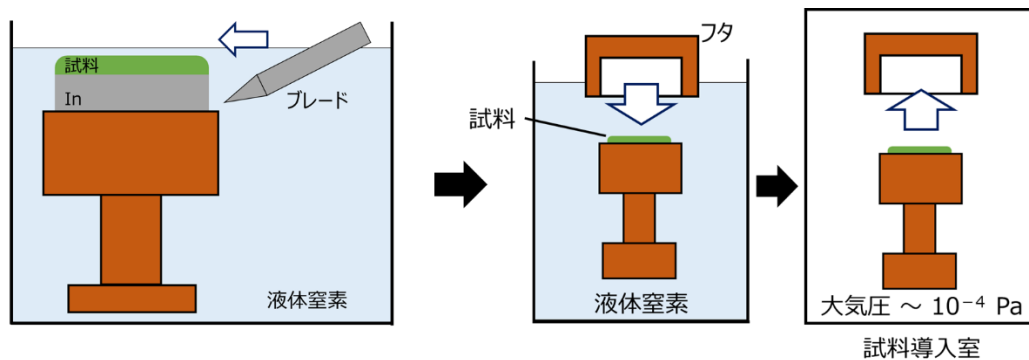
¹渡會健太 ²森田真人 ¹²坂本哲夫¹工学院大学 電気・電子工学専攻²工学院大学 先進工学部応用物理学科

1. 研究背景と目的

2011年の福島第一原子力発電事故により放射性物質 (^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs など) が放出された。これら放射性物質は土壌に堆積した後、植物に吸収される [1]。とりわけ、 ^{137}Cs については半減期が約 30 年であり、長期的な影響が危惧される。しかしながら、植物による Cs の吸収や蓄積メカニズムはいまだに詳しくは理解されていない。こうした背景から、植物中の Cs の可視化は現在の重要な技術課題とされている。当研究室では、生体材料などの含水試料を急速で凍結させ、装置内での試料中の水分の揮発を防ぐことで、これら試料の二次イオン質量分析による高空間分解観察が可能となった。

2. 実験方法

分析した試料は、安定同位体の ^{133}Cs を吸収させた植物の葉を用いる。植物試料は Al ペレットと In 板を用いて試料台に固定した後、当研究室で開発した凍結切削装置で試料断面を切り出した。この切削装置は、試料中の水分及び含有元素保持のための液体窒素内での切削が可能である。凍結試料を外気との接触を防ぎながら二次イオン質量分析装置に導入し、含水状態で観察した。植物中の Cs を観察するために植物試料を切削し、露出した断面に対してイメージングを行った。



試料を液体窒素で凍結させながら切削

凍結試料の外気との接触を防ぐ

図 1 凍結試料の装置導入の概略図

3. 結果

含水状態の植物に対して Cs の微小領域イメージングが可能となった。詳細については研究発表会にて報告する。

(参考文献)

[1] 塚田祥文 土壌から作物へ-放射性セシウムの移行と分布 化学 Vol.67 No.11, 20 (2012)