



# 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	植物中 Cs の微小領域イメージング
Alternative_Title	Micro area imaging of Cs in plants
Author(s)	小出 浩貴(工学院大学), 森田 真人(工学院大学), 金成 啓太(工学院大学), 板垣 郡(工学院大学), 坂本 哲夫(工学院大学) Koide, Hiroki(Kogakuin Univ.); Morita, Masato(Kogakuin Univ.); Kanenari, Keita(Kogakuin Univ.); Itagaki, Koori(Kogakuin Univ.); Sakamoto, Tetsuo(Kogakuin Univ.)
Citation	第 6 回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.41 6th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	セッション : 計測技術 1
Text Version	Publisher
URL	<a href="http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135370">http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/135370</a>
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「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。 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。



## 植物中 Cs の微小領域イメージング

<sup>1</sup>小出浩貴 <sup>2</sup>森田真人 <sup>1</sup>金成啓太 <sup>3</sup>板垣郡 <sup>123</sup>坂本哲夫  
<sup>1</sup>工学院大学 電気・電子工学専攻  
<sup>2</sup>工学院大学 先進工学部応用物理学科  
<sup>3</sup>工学院大学 電気システム工学科

### 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大量の放射性物質(<sup>131</sup>I, <sup>134</sup>Cs, <sup>137</sup>Cs など)が大気中に放出された。これら放射性物質はいずれ地表に落下するため結果的に土壌や河川堆積物に蓄積される。土壌に蓄積された放射性Csは植物に吸収されることが報告されている<sup>1)</sup>。特に<sup>137</sup>Csは半減期が約30年と長いため環境中の移行過程及び蓄積箇所は明らかにする必要がある。しかし、植物中Csの吸収や蓄積のメカニズムは十分に解明されていない。よって植物中のCsの吸収や蓄積のメカニズムを解明するために植物中Csのミクロな可視化は重要な技術課題である。本研究室で開発した凍結試料導入法を用いて含水状態の試料を二次イオン質量分析することで植物中Csの高空間分解能観察が可能となった。

### 2. 研究方法

観察する植物は安定同位体<sup>133</sup>Csを吸収させたものを用いる。<sup>133</sup>Csを吸収させた植物の観察したい部位(茎や葉など)を切り出し試料とする。植物試料は水分及び含有元素保持のために液体窒素を用いて凍結する。本研究室の凍結試料導入法(図1)を用いて凍結した植物試料を二次イオン質量分析装置に導入し含水状態で観察する。植物中のCsを観察するために植物試料の断面出し、その断面に対してイメージングを行う。

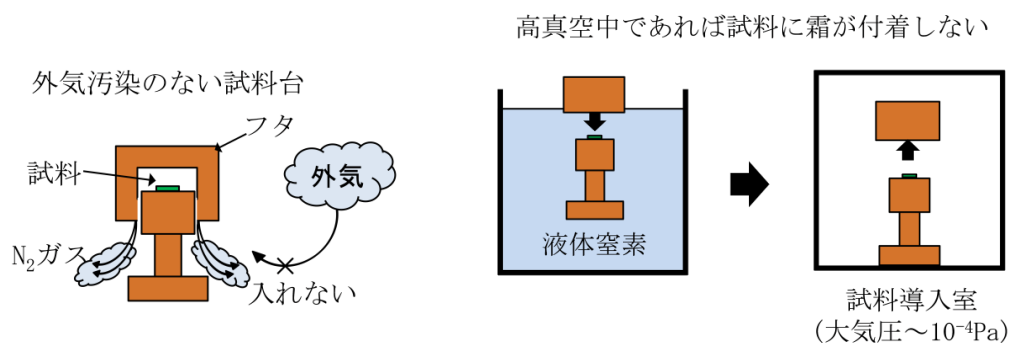


図1 凍結試料導入法概略図

### 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。

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 (2012) 20p