



## 福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島第一原発事故由来の放射性セシウムで汚染された土壌におけるシロイヌナズナの生育実験
Alternative_Title	Growth experiment on <i>Arabidopsis thaliana</i> in Fukushima soil containing $^{137}\text{Cs}$
Author(s)	大島 七海(東京大学), 小林 奈通子(東京大学), 田野井 慶太郎(東京大学) Oshima, Nanami(Univ. of Tokyo); Kobayashi, Natsuko(Univ. of Tokyo); Tanoi, Keitaro(Univ. of Tokyo)
Citation	第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.48 54th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：東電福島第一原発事故関連_動植物(1)
Text Version	Publisher
URL	<a href="http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/141707">http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/141707</a>
Right	© 2017 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 54 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。



## 2a- I -02

福島第一原発事故由来の放射性セシウムで汚染された土壌におけるシロイヌナズナの生育実験  
Growth experiment on *Arabidopsis thaliana* in Fukushima soil containing  $^{137}\text{Cs}$

東京大学大学院農学生命科学研究科<sup>\*1</sup>,  
○大島七海<sup>\*1</sup>, 小林奈通子<sup>\*1</sup>, 田野井慶太郎<sup>\*1</sup>  
(OSHIMA, Nanami<sup>\*1</sup>; KOBAYASHI, Natsuko<sup>\*1</sup>; TANOI, Keitaro<sup>\*1</sup>)

### 1. はじめに

2011 年の福島第一原子力発電所の事故によって放出された放射性セシウムは、広範囲に土壌に沈着しており、この放射性セシウムがどのようなメカニズムで植物に吸収されて葉などへ移行・蓄積するのかわかることは、今後の被災地周辺の環境・農業・生活を考える上で重要である。一般にセシウムイオンはカリウムイオンと類似の挙動を示すことから、植物がセシウムを吸収する際にはカリウム輸送体が関与していることが示唆されている (White and Broadly, 2000)。そこで本研究では、植物のカリウム輸送体とセシウム吸収量の関わりを明らかにすることを目的に、モデル植物であるシロイヌナズナを用いた生育実験を行った。実験では、放射性セシウムを含む福島県由来の土壌を用いて、シロイヌナズナのカリウム輸送体の遺伝子を破壊した変異株 3 種と野生型株をそれぞれ生育させた。その後、植物体内のセシウム濃度を測定し、各遺伝子のセシウム吸収への影響を検討した。

### 2. 方法

福島県に実際に降下した放射性セシウムを含む土壌に、N, P, K などの肥料成分等をそれぞれ加えた後、シロイヌナズナの HAK5 と SKOR をノックアウトした変異株 3 種と野生型株を植物育成室で生育させた。播種から約 3 週間後に、シロイヌナズナ体内のセシウム  $^{137}\text{Cs}$  濃度をゲルマニウム半導体検出器にて測定を行った。

### 3. 結果および考察

HAK5 はカリウム欠乏下において発現が誘導され、根において土壌中に存在するわずかなカリウムを吸収する役割を果たすことが知られているカリウムチャンネルである。また、SKOR は根の内部でイオンや水を葉へ輸送する導管の付近で常に発現しており、根のカリウムを導管へ入れる役割を担うカリウムチャンネルである。今回は、実際の福島での農業を考え、カリウム肥料を与えた状況で生育を実施した。現在、当該土壌で生育中である。

<sup>\*1</sup> Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo