



福島原子力事故関連情報アーカイブ

FNA

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	栽培しいたけへの放射性セシウムの移行機構
Alternative_Title	A mechanism of radiocesium transfer to cultivated Shiitake
Author(s)	村野井 友(東北大学), 木野 康志(東北大学), 板橋 康弘(キノックス), 中島 丈博(キノックス), 郡山 慎一(キノックス), 木村 栄一(キノックス), 嶋原 隆(キノックス) Muranoi, Tomo(Tohoku Univ.); Kino, Yasushi(Tohoku Univ.); Itabashi, Yasuhiro(Kinokkusu Corp.); Nakajima, Takefumi(Kinokkusu Corp.); Koriyama, Shinichi(Kinokkusu Corp.); Kimura, Shinichi(Kinokkusu Corp.); Shigihara, Takashi(Kinokkusu Corp.)
Citation	第 53 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.57 53rd 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	http://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/106831
Right	© 2016 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 53 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。



栽培しいたけへの放射性セシウムの移行機構

A mechanism of radiocesium transfer to cultivated Shiitake

東北大学理学研究科*1

○村野井友*1、木野康志*1

株式会社キノックス*2

板橋康弘*2、中島丈博*2、郡山慎一*2、木村栄一*2、嶋原隆*2

(MURANOI, Tomo; KINO, Yasushi; ITABASHI, Yasuhiro; NAKAJIMA, Takefumi;
KORIYAMA, Shinichi; KIMURA, Eiichi; SHIGIHARA, Takashi)

1. はじめに

2011年3月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故によって様々な放射性核種が大気中に放出され、福島県を中心に広範囲が汚染された。特に半減期が長く放出量の多かった¹³⁴Csと¹³⁷Csによる農産物等の汚染が問題となっている。放射性セシウム濃度が高いことが知られている山キノコは特に影響を受けている。本研究では、汚染した木を原料とした培地とこれを使用して栽培したシイタケの放射性セシウムの定量を行い、培地からシイタケへの放射性セシウムの移行機構を調べた。また、培地中の放射性セシウムの存在形態を調査するため、セシウムの吸着剤としてゼオライトを添加した培地によるシイタケ栽培や、培地からのセシウムの取り出しやすさを調べるため、酢酸アンモニウム水溶液による培地の洗浄実験を行った。

2. 実験方法

培地は放射性核種に汚染された福島県産広葉樹オガコを使用した。シイタケ2品種はキノックス基本栽培法^[1]により厳密に管理された条件下で栽培された。通常では培地は一度きりの使用だが、本実験では、培地を繰り返し使用してシイタケを収穫した。培地の洗浄実験では、振とう式恒温水槽 BT220 (ヤマト科学) を用い、様々な条件で洗浄を行った。放射能測定は、試料を乾燥後、ミキサーで粉碎・均一化して U8 型容器に詰め、高純度 Ge 半導体検出器で行った。放射能の値は原子炉の停止した 2011 年 3 月 11 日時点に壊変補正した。安定セシウムおよび関連するアルカリ金属元素は、誘導結合プラズマ質量分析器で測定した。

3. 結果と考察

同じ培地を三度繰り返し使用し、発生させたシイタケの安定セシウムと放射性セシウムの移行係数を比較すると、移行係数は、安定セシウムの方が大きかった。また、放射性セシウムの移行係数には減少傾向が見られるのに対して、安定セシウムにそのような傾向は見られなかった。安定セシウムと放射性セシウムの化学的性質は同じであるため、培地中にはキノコにとって取り込みやすさの違う化学形のセシウムが存在することが示唆された。

ゼオライト添加培地を用いた栽培実験では、無添加の場合と比べて二桁程度小さい移行係数を示した。培地の洗浄実験では、酢酸アンモニウム溶液の濃度に応じて、セシウム抽出率は変化した。これらの結果より、シイタケに移行した放射性セシウムの低減や、培地中のセシウムの化学形の違いについて検討した。

*1 Dept. Chem., Tohoku Univ. *2 Kinokkusu Co.

[1] Martine C. Duff, Mary L. Ramsey, *J. Environ. Radioactiv.* **99**, 912-932 (2008).

[2] 株式会社キノックス HP 「きのこの栽培法」 <http://www.kinokkusu.co.jp/saibai/saibai.html>