



# 福島原子力事故関連情報アーカイブ

FNA

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	シイタケ菌糸における放射性 Cs 分布のイメージングと動態解析
Alternative_Title	Imaging and dynamic analysis of radiocesium distribution in shiitake mushroom mycelium
Author(s)	仲本 溪香(宇都宮大学), 野沢 拓夢(宇都宮大学), 穴山 実保(宇都宮大学), 金野 尚武(宇都宮大学), 平田 慶(宇都宮大学), 山口 充孝(量子科学技術研究開発機構), 鈴木 伸郎(量子科学技術研究開発機構), 尹 永根(量子科学技術研究開発機構), 三好 悠太(量子科学技術研究開発機構), 河地 有木(量子科学技術研究開発機構), 関本 均(宇都宮大学) Nakamoto, Keika(Utsunomiya Univ.); Nozawa, Takumu(Utsunomiya Univ.); Anayama, Miho(Utsunomiya Univ.); Konno, Naotake(Utsunomiya Univ.); Hirata, Kei(Utsunomiya Univ.); Yamaguchi, Mitsutaka(National Inst. for Quantum Science and Technology); Suzui, Nobuo(National Inst. for Quantum Science and Technology); Yin, Yonggen(National Inst. for Quantum Science and Technology); Miyoshi, Yuta(National Inst. for Quantum Science and Technology); Kawachi, Naoki(National Inst. for Quantum Science and Technology); Sekimoto, Hitoshi(Utsunomiya Univ.)
Citation	第 59 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.67 The 59th Annual Meeting on Radioisotopes and Radiation Researches
Subject	セッション: トレーサ/環境 2 若手
Text Version	Publisher
URL	<a href="https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251079">https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251079</a>
Right	© 2022 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 59 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。



## シイタケ菌糸における放射性 Cs 分布のイメージングと動態解析

### Imaging and dynamic analysis of radiocesium distribution in shiitake mushroom mycelium

宇都宮大院・地域創生（現 宇部マテリアルズ株式会社）\*1, 宇都宮大院・地域創生\*2,  
宇都宮大・大学院\*3 宇都宮大・RI 施設\*4, 量研・高崎研\*5

○仲本 溪香\*1, 野沢 拓夢\*2, 穴山 実保\*2, 金野 尚武\*3, 平田 慶\*4, 山口 充孝\*5,  
鈴井 伸郎\*5, 尹 永根\*5, 三好 悠太\*5, 河地 有木\*5, 関本 均\*3

(NAKAMOTO, Keika\*1; NOZAWA, Takumu\*2; ANAYAMA, Miho\*2; KONNO, Naotake\*3;  
HIRATA, Kei\*4; SUZUI, Nobuo\*5; Yin, Yonggen\*5; MIYOSHI, Yuta\*5;  
KAWACHI, Naoki\*5; SEKIMOTO, Hitoshi\*3)

シイタケをはじめ、キノコが  $^{137}\text{Cs}$  を集積するメカニズムは未だ不明である。そこで、シイタケ菌糸における  $^{137}\text{Cs}$  分布をイメージングするための各種条件を検討して評価法を確立した後、イメージングと画像解析によってシイタケ菌糸における  $^{137}\text{Cs}$  の動態解析を行った。

#### (1) $^{137}\text{Cs}$ 滴下場所から植菌場所までの距離による $^{137}\text{Cs}$ 分布の差異

植菌場所と滴下  $^{137}\text{Cs}$  の距離を 20, 30, 40 mm として  $^{137}\text{Cs}$  分布の距離による差異を検討した。 $^{137}\text{Cs}$  滴下後 4, 7, 10, 13, 16 日目の 5 つの時期に、それぞれ 3 日間撮像（3 日間の積算画像）した。植菌場所と滴下  $^{137}\text{Cs}$  の距離が近い方が多く  $^{137}\text{Cs}$  が集積（図 1）し、時間の経過とともに増加した。

#### (2) $^{137}\text{Cs}$ 滴下場所から植菌場所までの距離と時間による $^{137}\text{Cs}$ 分布の差異

$^{137}\text{Cs}$  滴下場所から植菌場所までの距離ごとに植菌場所の放射能 ( $\text{Bq}/\text{cm}^2$ ) を算出し、プロットした（図 2）。5 つの時期ともに、回帰直線の傾きは負になり、 $^{137}\text{Cs}$  滴下場所から植菌場所の距離が長くなると、移行が遅れることが示された。一方、時間の経過（5 つの時期）に伴って植菌場所がどの距離にあっても放射能は増加した。どの植菌場所でも  $1.2 \text{ Bq}/\text{cm}^2 \cdot \text{日}$  程度であり、 $^{137}\text{Cs}$  滴下後 4~19 日目の  $^{137}\text{Cs}$  の集積速度は一定であった。

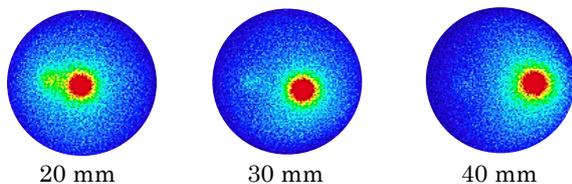


図 1 植菌場所における  $^{137}\text{Cs}$  分布と距離の関係（4~7 日目）

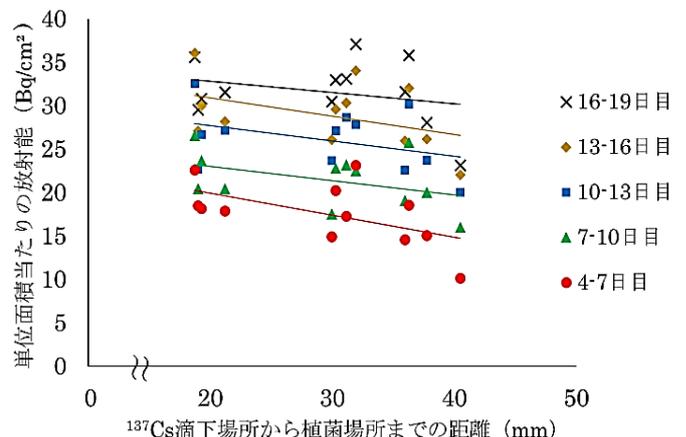


図 2  $^{137}\text{Cs}$  滴下場所から植菌場所までの距離と植菌場所の放射能

\*1 Graduate School of Regional Development and Creativity, Utsunomiya University  
(Present affiliation, Ube Marerial Industries, Ltd.)

\*2 Graduate School of Regional Development and Creativity, Utsunomiya University

\*3 Academic Association, Utsunomiya University

\*4 Isotope Application Division, Utsunomiya University

\*5 Takasaki Advanced Radiation Research Institute, Quantum Science and Technology