



# 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 移行の起動力の解析 2 - 菌糸の生理活性の影響
Alternative_Title	Analysis of the activation force of radiocesium transfer in shiitake mycelium 2 - Effect of bioactivity
Author(s)	穴山 実保(宇都宮大学), 野沢 拓夢(宇都宮大学), 仲本 溪香(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) Anayama, Miho(Utsunomiya Univ.); Nozawa, Takumu(Utsunomiya Univ.); Nakamoto, Keika(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.144 The 59th Annual Meeting on Radioisotopes and Radiation Researches
Subject	セッション：ポスター発表
Text Version	Publisher
URL	<a href="https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251090">https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/251090</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 移行の起動力の解析 (2)菌糸の生理活性の影響

### Analysis of the activation force of radiocesium transfer in shiitake mycelium (2) Effect of bioactivity

宇都宮大院・地域創生\*1, 宇都宮大院・地域創生(現 宇部マテリアルズ)\*2,

宇都宮大・学術院\*3, 宇都宮大・RI 施設\*4, 量研・高崎研\*5

○穴山 実保\*1, 野沢 拓夢\*1, 仲本 溪香\*2, 金野 尚武\*3, 平田 慶\*4, 山口 充孝\*5,

鈴木 伸郎\*5, 尹 永根\*5, 三好 悠太\*5, 河地 有木\*5, 関本 均\*3

(ANAYAMA, Miho\*1; NOZAWA, Takumu\*1; NAKAMOTO, Keika\*2; KONNO, Naotake\*3;

HIRATA, Kei\*4; SUZUI, Nobuo\*5; Yin, Yonggen\*5; MIYOSHI, Yuta\*5;

KAWACHI, Naoki\*5; SEKIMOTO, Hitoshi\*3)

シイタケをはじめとするキノコにおける  $^{137}\text{Cs}$  の移行・分布は菌糸の生理活性に基づくものであることが推測されるが、確証は得られていない。そこで、菌糸の生理活性をエタノール処理によって抑制し、菌糸の  $^{137}\text{Cs}$  移行・分布と生理活性の関係を検討した。

#### (1) シイタケ菌糸の生理活性に及ぼすエタノールの影響

エタノールをドーナツ型のガラス濾紙に含浸させ、 $^{137}\text{Cs}$  滴下前日に菌糸表面に置床して、菌糸の生理活性、拡張・分布の変化を可視化した。

①呼吸活性(TTC 還元活性) エタノール処理部分では TTC の呈色反応が見られず、エタノール処理部分では菌糸の呼吸活性が抑制された(表 1 中段)。

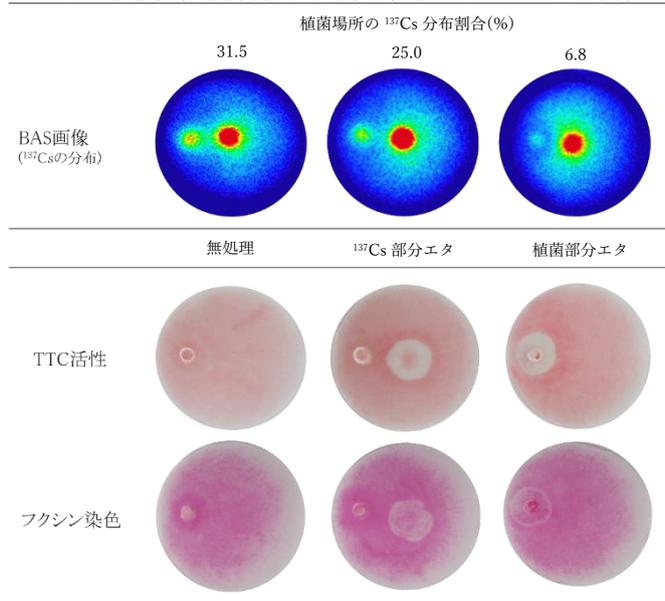
②菌糸の拡張・分布(酸性フクシン染色) エタノール処理部分の染色が弱くなったが、完全に白く抜けることはなかった。エタノール接触面の菌糸は破壊されるが、内部までは及ばなかったと考えられた(表 1 下段)。

#### (2) エタノール処理による植菌部分への $^{137}\text{Cs}$ 分布割合

シイタケ菌糸における  $^{137}\text{Cs}$  の移行・分布のイメージングを行い、ImageJ を用いて植菌部分と  $^{137}\text{Cs}$  滴下部分との  $^{137}\text{Cs}$  分配割合を算出して、移行・分布を解析した(表 1 上段)。

$^{137}\text{Cs}$  の植菌部分への分配割合は、 $^{137}\text{Cs}$  滴下部分のエタノール処理よりも植菌部分(シンク)の処理で少なかった。 $^{137}\text{Cs}$  の移行・分布は、植菌部分(シンク)の呼吸などの生理活性の影響を受けることが示された。

表 1  $^{137}\text{Cs}$  移行・分布と菌糸の生理活性に及ぼすエタノール処理の影響



\* TTC およびフクシン染色画像はエタノール処理の影響を目安として示したもので、BAS 画像に対応したものではない。

\*1 Graduate School of Regional Development and Creativity, Utsunomiya University

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

(Present affiliation, Ube Material Industries, Ltd.)

\*3 Academic Association, Utsunomiya University

\*4 Isotope Application Division, Utsunomiya University

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