

【研究レポート】

居住制限区域で原木栽培したシイタケ *Lentinula edodes* の子実体および胞子紋のオートラジオグラフ

山口敏朗^{1)*}・石井慶造¹⁾・荒井 宏¹⁾・大沼 透¹⁾・松山成男^{1,2)}・寺川貴樹^{1,2)}・新井宏受¹⁾

¹⁾東北大学大学院工学研究科生活環境早期復旧技術研究センター

〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01-2

²⁾東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻

〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01-2

Autoradiography of the fruiting body and spore print of wood-cultivated shiitake mushroom (*Lentinula edodes*) from a restricted habitation area

Toshiro YAMAGUCHI^{1)*}, Keizo ISHII¹⁾, Hiromu ARAI¹⁾, Tohru OHNUMA¹⁾, Shigeo MATSUYAMA^{1, 2)}, Atsuki TERAOKA^{1, 2)}, Hirotsugu ARAI¹⁾

¹⁾ Research Center for Remediation Engineering of Living Environments Contaminated with Radioisotopes, Graduate school of Engineering, Tohoku University

6-6-01-2 Aramaki Aza-Aoba, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8579, Japan

²⁾ Department of Quantum Science and Energy Engineering, Tohoku University

6-6-01-2 Aramaki Aza-Aoba, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8579, Japan

(Received 24 February 2015 / Accepted 27 August 2015)

[Abstract]

We utilized autoradiography to visualize the localization of radioactive cesium in the fruiting body and spore print of shiitake mushrooms (*Lentinula edodes*), grown by the open culture method using wood stored in a restricted habitation area after the Fukushima Dai-ichi nuclear power plant accident. Autoradiography of the cap edge showed higher density compared to that of the stipe. Meanwhile, autoradiography of the spore print revealed its shape. The γ -ray spectrum of the fruiting body showed peaks of ^{134}Cs and ^{137}Cs , while that of the spore print showed peaks of ^{134}Cs , ^{137}Cs and ^{40}K . This indicates that the fruiting body had been contaminated with ^{134}Cs and ^{137}Cs , and greater contamination was distributed at the cap edge compared to the stipe. Moreover, the specific activity was observed to increase toward the cap edge. In addition, it was suggested that the ^{134}Cs and ^{137}Cs localized in the fruiting body were incorporated into the spores.

Key words: Autoradiography, Cesium, Fukushima Dai-ichi nuclear power plant accident, Shiitake mushroom, spore

[摘要]

2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故で放射性同位元素汚染した居住制限区域で、汚染していた原木を用いて露地栽培したシイタケの子実体および胞子紋のARGを作製した。被検シイタケの子実体および胞子紋のARGは形状に一致し、デンシティは傘の辺縁部に向かって高くなった。さらに、被検シイタケの子実体および胞子紋の γ 線スペクトルから ^{134}Cs および ^{137}Cs を定量した。 ^{134}Cs および ^{137}Cs の比放射能は、傘の辺縁部で65,302および250,920 Bq/kg、柄の接合部で13,491および57,554 Bq/kgを示し、子実体で偏在していることが示唆された。さらに、採取してから3日後に放出された胞子の ^{134}Cs および ^{137}Cs の比放射能は、122,072および629,140 Bq/kgを示し、子実体に比較して高かったことから、子実体

に分布していた放射性 Cs が胞子に移行したことが考えられた.