

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⁾

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¹⁾
東北大学大学院工学研究科 量子エネルギー工学専攻²⁾

1. 目的

野生きのこが繁殖する山間部の除染作業の行われていない地域の空間線量率が、放射性Csの物理学的半減期よりも早く減衰していることが報告された。そこで、野生きのこの収穫可能時期が早まることが期待されている。この原因として、ウェザリング効果および汚染地域の生物による吸収と拡散が報じられた。これまで、きのこの放射性Cs吸収および蓄積に関する報告はあるが、子実体の放射性Csの分布および排泄は明らかにされていない。そこで、シイタケ子実体の放射性Csの分布と胞子への移行をオートラジオグラフ法で確認した。

2. 試料および方法

表面の線量率が 8.91~12.8 $\mu\text{Sv/h}$ を示した汚染原木を用いて露地栽培した傘の開いたシイタケの子実体 2 個を被検試料として用いた。対照に食用として市販されていた傘の開いた菌床栽培のシイタケの子実体 2 個を用いた。被検シイタケおよび対照シイタケの各 1 個の柄を挟んだ 2 箇所を切断し、半円形の傘の 2 片と柄を含む T 字型の 1 片に 3 分割した。各シイタケの半円形の傘の 1 片および柄の付いた T 字型の 1 片をイメージングプレート (SR, 富士フイルム, 東京) に 20 時間露光し, BAS-5000 (富士フイルム, 東京, 日本) を用いて 200 μm の画像分解能でオートラジオグラフ (ARG) を作製した。また, 各シイタケの胞子紋を作成してイメージングプレートに 17 時間露光し, BAS-5000 を用いて 200 μm の画像分解能で ARG を作製した。

3. 結果

被検シイタケの子実体の傘と柄の形状を示す ARG が得られたが, 対照シイタケの子実体の ARG は得られなかった。また, 被検シイタケの胞子紋の ARG は, 胞子紋の形状を示し, 胞子が湿って潤っていた部位で高い密度を示した (図 1)。一方, 対照シイタケの胞子紋の ARG は得られなかった (図 2)。これらのことから, 放射性セシウムがシイタケの子実体で偏在し, 胞子に移行することが観察できた。

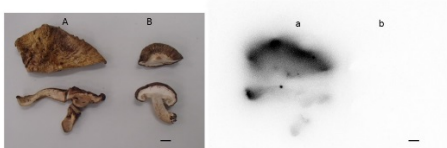


図 1. 被検シイタケ (A) と対照シイタケ (B) および被検シイタケの ARG (a) と対照シイタケの ARG (b) スケールバー : 10.0 mm

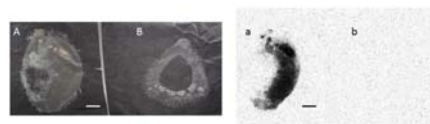


図 2. 被検シイタケの胞子紋 (A) と対照シイタケの胞子紋 (B) および被検シイタケの胞子紋の ARG (a) と対照シイタケの胞子紋の ARG (b) スケールバー : 10.0 mm

作成者 : 山口敏朗

in press 日本きのこ学会誌 23, 3 (2015)