

課題番号	6-1	分野名	特用林産	予算区分	国庫・ 県単
研究課題名	シイタケ原木栽培における放射性物質の影響に関する研究 〔高圧水洗浄によるしいたけほだ木の除染技術①〕				
担当者名	石川 洋一・大橋 洋二・杉本 恵里子		研究期間	平成 24 年度～	

目的

福島原子力発電所事故で飛散した放射性物質により、県内のコナラ・クヌギ等しいたけ原木林が汚染を受け、その濃淡差はあるものの、しいたけ生産活動に大きく影響を与えている。

汚染された立木から採取する原木については、平成 24 年度業務報告*1 で高圧水による洗浄により、放射性セシウム濃度の低減が可能であることを示した。

そこで、本年度は、しいたけ発生が可能となった完熟ほだ木について、原木同様に高圧水洗浄による放射性セシウムの低減効果、発生する子実体への影響について調査を行った。

方法

平成 23 年秋に矢板市で伐採した（伐採時 130Bq/kg(含水率 12%換算)）の汚染原木（コナラ）に同 24 年春に菌興 697 号を接種し培養したほだ木を用いた。供試数は各 5 本、供試体間の汚染の個体差を極力排除するため 90cm のほだ木を 1/2 に分割し 45cm の供試体とし、対照となるよう試験区に割り当てた。



試験区は洗浄有区、洗浄無区とし、高圧水洗浄は発生操作（浸水）前に実施した。洗浄は吐水圧力 5.5MPa、水量 5.0ℓ/分と能力の記載のある製品を用い、吐水ノズルを半拡散にセットして

ほだ木をよく水洗いしたコンクリートの上に置き、手前から奥に 2 回掃くように 1 回転するよう行った。浸水槽は試験区毎に区分し、子実体発生は清掃済みのフレーム内で行った。放射性物質の測定は、発生した子実体採取後、ほだ木を外樹皮・内樹皮・木部に分割し粉碎して専用の容器に詰め込み ¹³⁴Cs と ¹³⁷Cs について Ge 半導体検出器 (SEIKO-EG&G SEG-EMS) で測定した。また、発生したしいたけの放射性物質測定について採取・粉碎後専用容器に詰め込み分析した。

結果概要

各試験区のほだ木の部位別放射性物質濃度を図-1 に示す。両試験区 5 本の平均値において、外樹皮は洗浄有と洗浄無で有意差が認められたが、内樹皮及び材部については洗浄有と洗浄無間で有意差は認められなかった。

また、表-1 に供試した各試験区のほだ木から発生・採取したしいたけの放射性セシウムの測定結果を示す。洗浄有・洗浄無の子実体間の測定値に差は認められなかった。供試したほだ木は、原子力発電所事故発生年秋伐採、放射性物質が樹皮に沈着した原木をほだ化したものであり、直接沈着していた樹皮部とそこから拡散したと考えられる内樹皮及び材部でも検出された。

発生した子実体は、洗浄有・洗浄無で同レベルの汚染が検出されたことから、高圧水洗浄によるほだ木の放射性物質軽減効果は、直接高圧水が当たる樹皮部では著しく有効であるが、内樹皮及び材部では効果が認められない、また、外樹皮のみ放射性物質を低減できても洗浄直後に発生するしいたけへの放射性物質低減効果は期待できないと考えられる。

表-1 供試ほだ木から発生した子実体の放射性 Cs*

No	洗浄有		洗浄無	
	発生量	Bq/kg	発生量	Bq/kg
1	38g		111g	
2	52g		81g	
3	-		133g	
4	24g	237	53g	231
5	-		47g	
計	114g		425g	

No. 3 及び 5 洗浄有区では子実体の発生なし

*放射性 Cs は ¹³⁴Cs+¹³⁷Cs の合計値, 右図-1 も同様

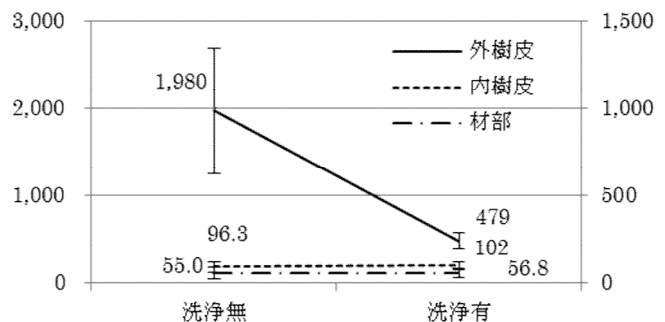


図-1 ほだ木の放射性 Cs* 縦軸単位 Bq/kg, 絶乾換算値
エラーバーは標準偏差, 内樹皮・材部は右縦軸を使用

* 1 平成 24 年度業務報告 シイタケ原木栽培における放射性物質の影響に関する研究〔汚染原木の除染技術の開発〕