

課題番号	6-6	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 〔汚染環境における無汚染ほだ木への影響調査③〕				
担当者名	大橋 洋二・石川 洋一・杉本 恵里子		研究期間	平成 24 年度～	

目的

栃木県では、西日本等から放射性物質で汚染されていない原木の導入を推進しているが、県内にあるほだ場のほとんどが放射性セシウムで汚染された状況にある。そこで、既に汚染された環境において、汚染されていない原木を用いて栽培した場合、ほだ木や子実体によどのような影響を与えるかについて調査を行う。本調査においては、汚染程度の異なる複数のほだ場において、環境の汚染がシイタケほだ木に与える影響について調査を行い、環境の汚染程度に応じた2次汚染の状況を明らかにし、露地栽培における栽培適地の判別技術の基礎データの習得を図る。なお、本研究は、平成 25 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「シイタケ原木栽培における放射性セシウムリスクの低減技術の開発」において実施した。

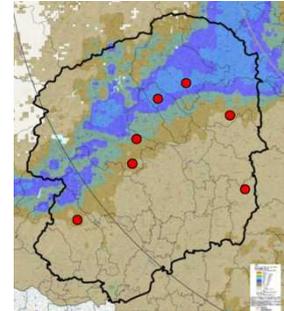


図-1 調査位置図

方法

調査は、栃木県内で汚染程度の異なる 7 箇所のほだ場で行った(図-1)。調査ほだ場に、福島第一原子力発電所の事故の影響を受けていないほだ木をよろい型に伏せ込み、伏せ込み1年後のほだ木の放射性セシウムによる追加汚染状況を調査した。放射性セシウムの測定には Ge 半導体検出器 (SEG-EMS, セイコーイージーアンドジー (株)) を使用した。ほだ木の放射性セシウム濃度は ^{134}Cs と ^{137}Cs の和とし、含水率を 12% に換算した値で比較検討を行った。

表-1

	所在地	空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)	使用ほだ木
調査地 1	那須塩原市	0.462	新植ほだ木 (クヌギ)
調査地 2	矢板市	0.397	完熟ほだ木 (クヌギ)
調査地 3	日光市	0.282	新植ほだ木 (コナラ)
調査地 4	茂木町	0.107	新植ほだ木 (クヌギ)
調査地 5	大田原市	0.106	新植ほだ木 (クヌギ)
調査地 6	日光市	0.075	新植ほだ木 (クヌギ)
調査地 7	佐野市	0.067	新植ほだ木 (クヌギ)

結果概要

調査を開始した時点での 1.0m 高さの空間線量率は表-1 の通りであり、この値を各ほだ場の汚染指標値として利用することとした。各ほだ場において、1 年間伏せ込んだほだ木を、それぞれ 5 本ずつ回収し、それぞれの放射性セシウム濃度を測定した結果を図-2 に示す。調査地 7 においては、ほだ木の追加汚染は確認されず、測定した全ての値は定量限界値未満 ($<4.60\text{Bq/kg}$) であった。また、調査地 4、5、6 では、ほとんどが定量限界値未満であったが、数検体で放射性セシウムが検出され、最大で 6.29Bq/kg であった。調査地 3 では、5 本中 4 本から放射性セシウムが検出され、最大で 14.6Bq/kg であった。調査地 1、2 ではほとんどのほだ木から放射性セシウムが検出され、それぞれ最大で、 26.5 、 24.4Bq/kg の放射性セシウムを検出した。

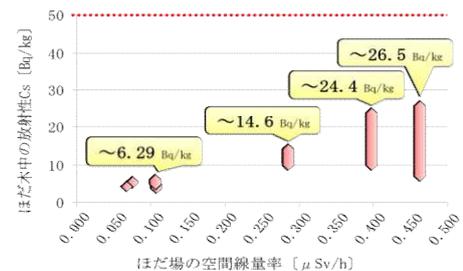


図-2 ほだ木中の放射性セシウム濃度

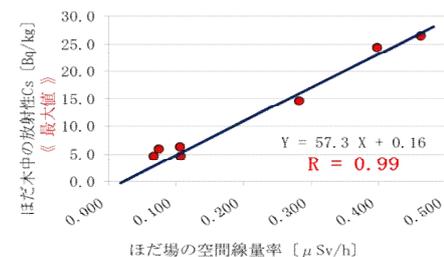


図-3 ほだ場空間線量率とほだ木中のセシウム濃度の関係

各調査ほだ場の空間線量率と、ほだ木の追加汚染の最大値の関係を図-3 に示す。両者の間には高い相関関係が認められ、ほだ木への2次汚染の程度は、伏せ込むほだ場の汚染状況と比例的な関係を持つことが示唆された。