

【論文】

非破壊検査装置によるシイタケ原木中の放射性セシウム濃度の調査（2報）

－栃木県内3か所の原木林原木の非破壊検査装置による放射性セシウム濃度の測定－

福井陸夫^{1)*}・石川洋一²⁾・吉野将生³⁾・大橋洋二²⁾・薄善行³⁾

1) 全国食用きのこ種菌協会

〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 4F

2) 栃木県林業センター 〒321-2105 栃木県宇都宮市下小池町 280

3) 古河機械金属株式会社 つくば総合開発センター

〒305-0856 茨城県つくば市観音台 1-25-13

Investigation of radiocesium concentration in shiitake (*Lentinula edodes*) mushroom logs by nondestructive inspection methods. Part 2.

－Measurements of radiocesium in shiitake mushroom logs in three areas of Tochigi Prefecture by nondestructive inspection methods－

Rikuo FUKUI^{1)*}, Yoichi ISHIKAWA²⁾, Masao YOSHINO³⁾, Yoji OHASHI²⁾ and Yoshiyuki USUKI³⁾

1) Edible Mushroom Spawn Association, Rinyu Building 4F, 1-7-12 Kouraku Bunkyo-ku, Tokyo, 112-0004, Japan

2) Tochigi Pref. Forest Research Center, 280 Koike-machi, Utsunomiya-city, Tochigi 321-2105, Japan

3) Tsukuba Development Center, Furukawa Co.,Ltd. 1-25-13, Kannondai, Tsukuba-city, Ibaraki 305-0856, Japan

(Received 14 December 2016 / Accepted 6 June 2016)

[Abstract]

We investigated the radiocesium (Cs-134 + Cs-137) concentration in trees (*Quercus serrata*) used in shiitake mushroom log cultivation in Tochigi Prefecture (where the concentration of radiocesium differs among three areas) by nondestructive inspection methods. Most of the logs in the Sakura city area exceeded the index value (50 Bq/kg or less at 12% log water content as specified by the Forestry Agency of Japan); therefore, trees of this area cannot be used as shiitake mushroom logs. On the other hand, all logs in the Ichikai town area were below the index value. Furthermore, 9.4% of logs in the Utsunomiya city area exceeded the index value. The surfaces of logs from Utsunomiya were rinsed, and then the radiocesium concentration of the rinsed logs was measured. An average 20 Bq/kg decrease was observed for all logs. Based on these test results, we calculated the reliable minimum sampling number (to determine whether logs meet a specified value allowing their use for shiitake cultivation) from a t -distribution (small sample theory method). With a confidence level of 95%, 202 logs need to be removed for sampling from the Sakura city set and 188 logs need to be removed for sampling from the Utsunomiya city set.

Key words: Ge-semiconductor detector, *Lentinula edodes*, Log, Nondestructive inspection, Radiocesium, Shiitake

[摘要]

放射性 Cs の沈着量の異なる栃木県内3か所のシイタケコナラ原木について、非破壊検査装置を使用し、

放射性 Cs (Cs-134+Cs-137) 濃度の調査をおこなったところ、さくら市では、林野庁が示す指標値(原木水分 12%のとき、50 Bq/kg 以下)を上回る原木が大半であり、シイタケ原木としては使用できないことが明らかとなった。一方、市貝町では、指標値を超える原木はなかった。さらに、宇都宮市では指標値以上の原木は 9.4%あった。宇都宮市の原木について表面洗浄を実施し、非破壊検査装置で再測定をおこなったところ、全体として 20 Bq/kg 低減される洗浄効果が認められた。

今回の試験結果に基づき、信頼できる抜取数の計算を「最小サンプル数を t 分布から計算する方法(小標本理論による方法)」に基づきおこなった。この結果、信頼水準を 95%としたとき、さくら市では 202 本、宇都宮市では 188 本の抜取が必要であることが示された。