

# 原木非破壊検査機を利用した原木林利用適否判定の試行

## (1) 仮の判定基準の設定

### 1 はじめに

シイタケの原木栽培では、Cs濃度が指標値(50Bq/kg)以下の原木を使う必要があるため、原木の利用適否が生産ロット\*ごとに判定されている。一般に判定結果の信頼性の向上には、試料数(原木本数)の増大が有効であることから、高効率な非破壊検査機の活用が期待されている<sup>1)</sup>。そこで、非破壊検査機による原木林の利用適否判定の試行を目的に、県内の原木のCs濃度のバラつきを調査し、仮の判定基準を設定した。 \*同一条件下で生産される原木の最小単位

### 2 材料と方法

**原木:** 地形的に均質な1ha程度のコナラ林を1ロットとみなして、平成28年度～令和元年度に延べ19箇所の調査地を設定(図1)。1箇所当たり7～58本の立木から、57～366本の原木を採取した。(元玉を除く)

**Cs濃度の測定:** 非破壊検査機(日立造船株式会社製)で、各原木のCs濃度(湿量基準含水率12%換算)を3回測定し、平均値を当該原木の代表値とした。

**データ解析:**

#### (1)スクリーニングレベル

調査地ごとに変動係数(標準偏差/平均値)を算出し、19箇所の変動係数の平均値と標準偏差から片側95%値を推定して、変動係数の上限値とした。得られた上限値に基づき、「調査対象ロットの原木のうち95%が指標値を超えない場合の平均Cs濃度」を逆算して、仮のスクリーニングレベルとした。

#### (2)調査本数

①原木と立木の不適率を調査地ごとに算出した。

不適原木率 = Cs濃度が指標値を超えた原木の本数 / 合計原木本数

不適立木率 = 不適原木を含む立木の本数 / 合計立木本数

②不適率と既報<sup>2)</sup>および品質管理手法(JIS等)により、見逃し危険率を5%として、最少調査本数を算定した。

### 3 結果と考察

#### (1)スクリーニングレベル

原木のCs濃度は同一調査地内でも異なり(図2)、原木Cs濃度の平均値や変動係数は、調査地によって異なった(図3)。変動係数は平均0.456、標準偏差0.135の正規分布を示したことから、変動係数の上限値は0.67と推定され、仮のスクリーニングレベルを23Bq/kgと算定した。

#### (2)調査本数

不適立木率、不適原木率のいずれも調査地によって異なり、0～100%の間で分布したため(図4)、既報<sup>2)</sup>に準じ、不適立木率を10%、不適原木率を5%とした。既報<sup>2)</sup>と同様に調査本数を算定した結果、それぞれ29本、59本となった。

#### (3)仮の判定基準

「29本以上の立木から原木を各2本以上、合計59本以上採取し、原木のCs濃度の最大値が50Bq/kgを超えるか、平均値が23Bq/kgを超えた場合に、当該ロットを利用不適とみなす」とこととした。今後、この仮基準に基づく適否判定を試行する予定である。



図1. 調査地 (一例)

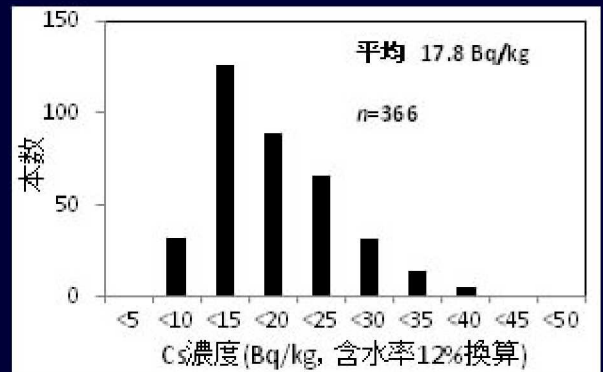


図2. 原木のCs濃度 (一例)

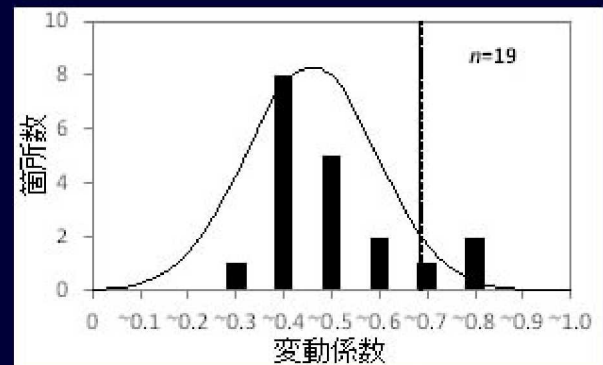


図3. 変動係数の分布

点線は片側95%値(上限値)を示す

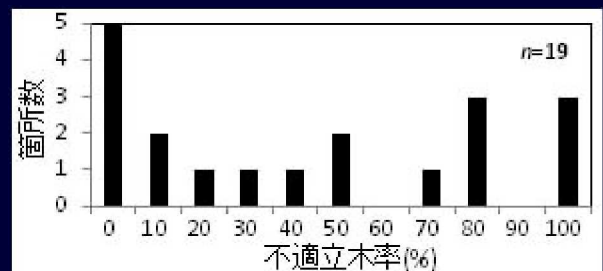


図4. 不適立木率の頻度分布

[謝辞] 調査の実施にご協力をいただいた土地所有者及び担当者の皆様、解析方法をご助言いただいた今井芳典様(栃木県林業センター)と小林久泰様(茨城県林業技術センター)に、深甚の謝意を表します。

1) 成松眞樹(2018) 岩手の林業6月号

2) 森林総合研究所(2018) 放射能汚染地域におけるシイタケ原木林の利用再開・再生

(上席専門研究員 成松 眞樹)

連絡先	028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11	TEL 019-697-1536
	岩手県林業技術センター	FAX 019-697-1410
	ホームページアドレス	<a href="http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/">http://www2.pref.iwate.jp/~hp1017/</a>