



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	非破壊式放射能測定装置のまつたけ試料スクリーニング検査への適用
Alternative_Title	Application of non-destructive activity measuring devices to the screening test for radio-caesium in <i>Tricholoma matsutake</i> samples
Author(s)	山田 崇裕(近畿大学), 蜂須賀 暁子(医薬品食品衛生研究所), 八戸 真弓(農業・食品産業技術総合研究機構) Yamada, Takahiro(Kindai Univ.); Hachisuka, Akiko(National Inst. of Health Sciences); Hachinohe, Mayumi(National Agriculture and Food Research Organization)
Citation	第 58 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集 p.52 58th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション: 東京電力福島第一原子力発電所事故関連 動植物/飲食物
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/230577
Right	© 2021 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 58 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。

非破壊式放射能測定装置のまつたけ試料スクリーニング検査への適用 Application of non-destructive activity measuring devices to the screening test for radio-caesium in *Tricholoma matsutake* samples

近畿大学原子力研究所¹, 国立医薬品食品衛生研究所 生化学部², 農研機構食品研究部門³
○山田 崇裕¹, 蜂須賀 暁子², 八戸 真弓³
(YAMADA, Takahiro¹; HACHISUKA, Akiko² and HACHINOHE, Mayumi³)

1. はじめに

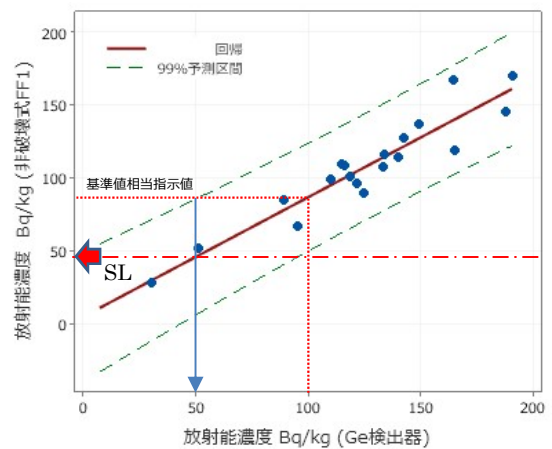
福島第一原子力発電所事故の影響による食品中の放射性セシウム測定について、近年生産サイドによる出荷前自主検査や住民が自家消費を目的として自家栽培した作物や採取した野生の動植物の測定に試料を破壊せずそのまま測定する非破壊式放射能測定装置が開発され利用されている[1][2]。一方、このような装置における測定の信頼性については十分に明らかにされていない。そこで本研究では、同一の実試料を用いて異なる機種種の非破壊式装置による測定と Ge 検出器を用いた公定法による測定結果との比較検討を行い、非破壊式装置を用いた手法のスクリーニング検査への適用性の評価について検討した。

2. 方法

本研究においては、異なる 3 機種種の非破壊式装置を用いて福島県内で採取した野生キノコ類 28 種類 132 検体を用い破碎等の前処理をしない非破壊式装置による測定と Ge 検出器を用いた公定法による測定結果との比較検討を行った。前者による測定は試料形状の変化や放射性セシウムの不均一分布の影響の評価のため 4 回繰り返し測定し、その都度攪拌、試料の再配置を行った。これらの野生キノコのうち最も検体数が多かったまつたけ試料 26 検体を用いて、スクリーニング検査への適用性について、回帰直線の予測区間による方法の評価について検討した。

3. 結果

回帰直線の予測区間は測定に用いた試料のうち検出限界超～220 Bq/kg 程度の範囲にある試料の測定結果を用いて求めた。装置形式 FF1 (日栄工業(株)) の評価例を右図に示す。スクリーニングレベル (SL) は、SL 相当の装置指示値の予測区間上限が基準値相当の指示値を下回ることを条件とし、予測区間は 99% ($\alpha=0.005$) とした。評価した各装置におけるスクリーニングレベル上限値を右表に示す。ここでは、各装置で図のようにして得た回帰式を用い非破壊式の指示値相当のスクリーニングレベルを Ge 検出器による測定値相当に換算して示した。



4. 結論

異なる 3 機種種の装置について回帰直線の予測区間に基づく SL の評価を行った。従前の試料の前処理を伴う手法に規定された

危険率	FF1 日栄工業	AFT-NDA2 アドフューテック	Hitz 日立造船
$\alpha=0.005$	50 Bq/kg	35 Bq/kg	47 Bq/kg

$\alpha=0.005$ の条件で、SL \approx 50 Bq/kg となった。今回試験に用いた試料と測定条件がほぼ同等の範囲にある試料に対してはこれらの装置で試料の前処理を伴う従来のスクリーニング検査とほぼ同等の性能での検査が可能であると考えられた。

●本研究は、厚生労働科学研究費補助金 (食品の安全確保推進研究事業: 20KA1010) により実施した。
[1]石井慶造, 食品中の汚染検査のための放射能非破壊検査装置, Isotope News No.729, 21-27 (2015)
[2]アドフューテック株式会社, 「そのままはかる NDA」の特徴・性能について

https://adfutech.com/pdf/Catalog_160108-2_AFTNDA2.pdf

¹ Atomic Energy Research Institute, Kindai University, ² National Institute of Health Sciences

³ Food Research Institute, NARO