



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	福島県内の農地における放射性物質に関する研究 - 林縁近傍におけるコマツナ栽培の安全性の実証
Alternative_Title	Study on radioactive materials in farmland in Fukushima prefecture - Demonstration of the safety of Komatsuna cultivation near forest edges
Author(s)	矢ヶ崎 泰海(福島県農業総合センター), 齋藤 隆(福島県農業総合センター), 佐藤 睦人(福島県農業総合センター) Yagasaki, Yasumi(Fukushima Agricultural Technology Centre); Saito, Takashi(Fukushima Agricultural Technology Centre); Sato, Mutsuto(Fukushima Agricultural Technology Centre)
Citation	第7回環境放射能除染研究発表会要旨集, p.68 The 7th Workshop of Remediation of Radioactive Contamination in Environment
Subject	ポスターセッション: 食の安全、廃棄物対策、最終処分
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/157502
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第7回環境放射能除染研究発表会要旨集」のデータであり、発表内容に変更がある場合があります。 学会は発表の機会を提供しているもので、内容に含まれる技術や研究の成果について保証しているものではないことをお断りいたします。



福島県内の農地における放射性物質に関する研究 — 林縁近傍におけるコマツナ栽培の安全性の実証 —

○矢ヶ崎 泰海¹、齋藤 隆¹、佐藤 睦人^{1, 2}

¹ 福島県農業総合センター浜地域農業再生研究センター

² (現所属) 福島県農林水産部農業振興課

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う放射性セシウム（以下、RCs）により汚染の影響を受けた福島県内の農地では、カリ施肥による作物への RCs 移行低減のための取組が行われている。平成 27 年に葛尾村の山間地域において林縁部ほ場で収穫したコマツナの一部から 20 Bq kg⁻¹（生重あたり）程度の RCs が検出された。また、平成 28 年にはコマツナの RCs 吸収を低減するためカリ肥料の増肥を試みたが、林縁近傍で栽培したコマツナでは 20 Bq kg⁻¹（生重あたり）程度のセシウム 137（以下、¹³⁷Cs）が検出された^[1]ことから、大気由来の降下物等による影響が懸念された。そこで、平成 29 年に大気降下物由来の RCs がコマツナに与える影響を評価するため、ビニル被覆等により RCs の移行低減効果を検証した。

同一ほ場内の林縁の近傍および約 30m 遠方に試験区を設置して（図 1）、コマツナを 9 月下旬に播種し、被覆（被覆なし、不織布およびビニル）条件を変えて 3 処理区を設置した（各 3 反復）。11 月上～中旬にコマツナの地上部を収穫し、水洗、乾燥の後、粉碎して ¹³⁷Cs 濃度をゲルマニウム半導体検出器で定量した。また、株元の土壌を直径 5cm の採土器円筒で深さ 15cm まで採取し、¹³⁷Cs 濃度、交換性カリ含量、全炭素濃度および交換性 ¹³⁷Cs 濃度（1 mol L⁻¹ 酢酸アンモニウム溶液抽出による）を定量した。

その結果、コマツナの ¹³⁷Cs 濃度（乾物重あたり）は、処理区間では差が見られなかった（表 1）が、林縁近傍では遠方より高い結果となった（表 1）。生重あたりの ¹³⁷Cs 濃度は 1.0-2.3 Bq kg⁻¹ と低かった。また、土壌分析の結果は、全炭素濃度が林縁近傍で 3.0-3.2% と遠方の 2.5% に比べ高く、交換性 ¹³⁷Cs 濃度が林縁近傍では平均で 200 Bq kg⁻¹ と遠方の 150 Bq kg⁻¹ に比べ高い傾向にあった。これらのことから、林縁近傍の土壌は、落葉等の有機物の供給を多く受けやすいことから、腐植等の土壌有機物が増加し、その表面に比較的弱い力で吸着された可給態 ¹³⁷Cs 濃度が高まるため、経根吸収によりコマツナに ¹³⁷Cs の移行が進んだと推測された。また、林縁近傍の土壌は、¹³⁷Cs 濃度の変動係数が 37% と遠方の 15% より大きかったことから、RCs の拡散と吸着固定が遠方に比べ進んでいないとも考えられた。

以上より、コマツナで検出された ¹³⁷Cs は、森林からの大気降下物の影響ではなく、土壌からの経根吸収によるものと考えられた。

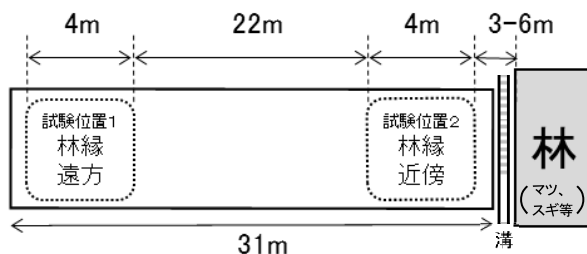


図 1 ほ場内の試験位置と隣接する林の位置関係

各位置において被覆条件を変えた 3 処理区を各 3 反復で設置した（注：林縁とほ場の間に溝があるため、林からの表面水はほ場に流入しない）

表 1 コマツナの放射性セシウム濃度
平均値および標準偏差（各区 3 反復）

試験区	¹³⁷ Cs Bq/kg DW	
	林縁遠方	林縁近傍
被覆なし	20 ± 3	40 ± 12
不織布	15 ± 2	40 ± 8
ビニル	19 ± 5	42 ± 5

[1] 福島県農業総合センター（2016）「避難指示解除地域におけるコマツナ、ダイコンの放射性セシウム吸収抑制対策の実証（葛尾村、南相馬市小高区）」、平成 28 年度営農再開実証技術情報。