

国内主要農産物の放射性セシウム低減対策技術に関する研究成果を国内外へ発信

食品研究部門

食品安全研究領域

食品安全性解析ユニット

八戸 真弓

【はじめに】

東京電力福島第一原子力発電所事故以降、東日本の広範囲の農地に放射性セシウム（Cs）が降下・沈着し、生産現場に大きな影響をもたらした。農研機構では、農地の除染技術や作物への放射性 Cs の移行低減技術など、農業再生に向けた取り組みをただちに開始し、土壌から農作物可食部への放射性 Cs 低減技術を確立している（参考文献 1, 2, 3）。また、原子力発電所事故直後は研究事例がほとんどなかった国内産の農産物の加工・調理による放射性 Cs の低減効果について、主要農産物を中心に多くの研究事例を蓄積している（参考文献 4, 5, 6）。国内農産物、食品に関しては、食品衛生法で規定された基準値（飲料水：10 Bq/kg、牛乳・乳児用食品：50Bq/kg、一般食品：100 Bq/kg）に基づき、東日本を中心に食品中の放射性 Cs 濃度検査が開始され、事故直後から継続して農産物や食品の安全性が十分に確保されている。

一方で、被災地産農産物に対して不安を抱く消費者が国内外に存在することも事実であり、「被災地産農産物の価格が事故前の水準に回復しない」、「国・地域によっては被災地産農産物・食品の輸入制限を継続している」といった形で顕れている。被災地とその地で生産される農産物に対する不安や風評の固定化を防ぐため、被災地における農産物の安全性確保への取り組みの現状について、事故から約 10 年が経過した現在において、他産業、市民、観光客等に対して情報のアップデートを働きかけることが重要である。

そこで国内主要農産物である米、大豆、そばにおける放射性 Cs 低減技術に関するフードチェーンアプローチを国内の消費者に伝えるために、これまでの研究成果を連携させ「栽培」・「収穫」・「加工調理」の各段階における放射性 Cs 低減技術を盛り込んだパンフレット（日本語版・英語版）を作成した。パンフレットによる情報発信は、国内外において、農産物に対する不安を軽減し、被災地域産農産物に対する信頼性の向上に貢献する。本講演では、農研機構が実施してきた放射性 Cs 低減対策研究の経緯について概説するとともに、パンフレットの内容について概要を紹介する。

【栽培段階における放射性 Cs 低減対策技術】

生産現場では土壌表層に蓄積している放射性 Cs の除去（除染）とともに、放射性 Cs 吸収抑制対策としてカリウム（K）肥料が施用されてきた。K は、窒素、リン酸とともに作物生産に欠かせ

ない肥料成分であり、K と Cs は化学的性質が類似するため、作物に吸収される際に競合が起きる。この現象を利用し、K 肥料の施用により土壤中に作物に利用されやすい形態の K (交換性 K) を増加させ、作物に吸収される放射性 Cs 量を低減させる技術を開発している。作物種ごとに、K 施肥量に応じた作物への放射性 Cs 移行割合を把握している (図 1)。

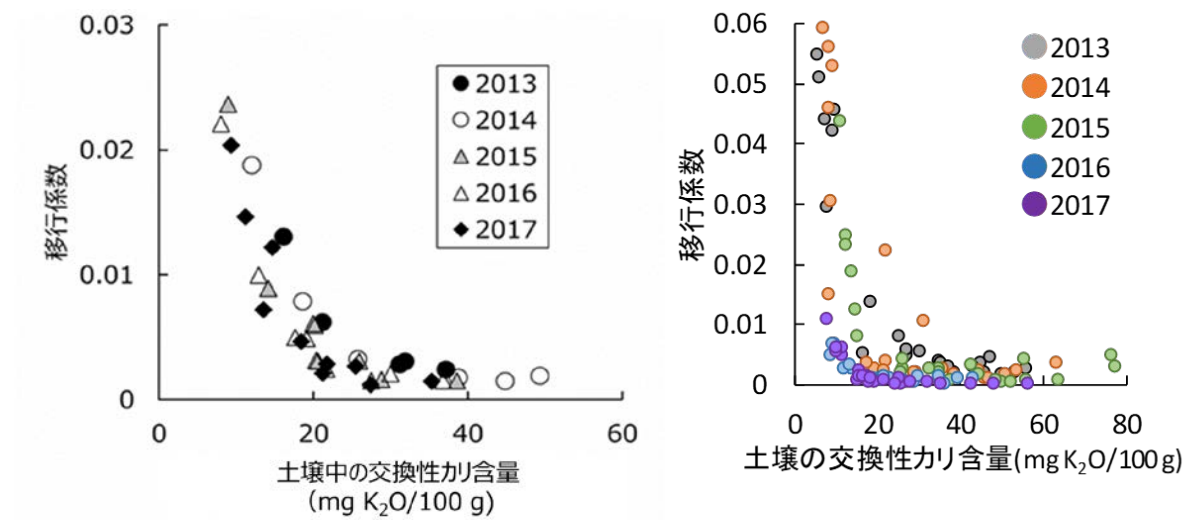


図 1 作物への放射性 Cs の移行と収穫後土壌の交換性カリ含量の関係 (左：大豆、右：そば)

移行係数 = 農作物可食部の放射性 Cs 濃度 ÷ 土壌の放射性 Cs 濃度

【加工・調理における放射性 Cs 低減対策効果】

加工・調理による食品中の放射性 Cs の低減効果の主な要因と考えられるのは、①非可食部の除去、②水への移行、③吸水・加水による全体質量増加による濃度希釈、の 3 点である。米、大豆、そばの加工・調理では、精米による米ぬかの除去、そば製粉によるそば殻の除去等が①に該当する。②に関しては、洗米水、大豆浸漬水、そば茹で湯への放射性 Cs の移行、③に関しては炊飯時の加水、大豆の吸水等が該当する。パンフレットには、各加工・調理での濃度変動割合、および除去割合が示されており、普段一般家庭の台所で行われている日常的な加工・調理法によっても、放射性 Cs 低減効果があることがわかる内容となっている。

【参考文献】

- 1) Kato *et al.* (2015) *Soil Sci. Plant Nutr.* **61**: 179-190.
- 2) 平山ら (2018) 福島県農業総合センター研究報告 **9**:1-10
- 3) Kubo *et al.* (2015) *Field Crops Res.* **170**:40-46
- 4) Hachinohe *et al.* (2013) *J. Food Prot.* **76**:1021-1026.
- 5) Hachinohe *et al.* (2015) *J. Food Prot.* **78**:561-566.
- 6) Hachinohe *et al.* (2018) *J. Food Prot.* **81**:881-885.