



福島原子力事故関連情報アーカイブ

Fukushima Nuclear Accident Archive

Title	環境中の放射性物質動態の農業への影響
Alternative_Title	Behavior of radioactive materials in the environment and agriculture
Author(s)	信濃 卓郎(農業・食品産業技術総合研究機構) Shinano, Takuro(National Agriculture and Food Research Organization)
Citation	第 55 回アイソトープ・放射線研究発表会要旨集, p.143 55th Annual Meeting on Radioisotope and Radiation Researches
Subject	セッション：パネル討論
Text Version	Publisher
URL	https://f-archive.jaea.go.jp/dspace/handle/faa/161538
Right	© 2018 Author
Notes	禁無断転載 All rights reserved. 「第 55 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。



パネル討論1(4)

環境中の放射性物質動態の農業への影響

Behavior of radioactive materials in the environment and agriculture

農研機構東北農業研究センター 農業放射線研究センター*1

○信濃 卓郎*1
(SHINANO, Takuro*1)

2011年3月中旬に発生した事故により飛散した放射性物質は福島県を中心として広大な農地の汚染を引き起こした。野菜、茶樹、果樹は植物体への直接の付着が発生し、野菜であれば直接付着そのものが、また、その一部は体内に取り込まれ収穫部位（新葉、果実）に移行をして農産物としての汚染を引き起こした。その一方、被災地域においては稲作はまだ開始されておらず、畑作に関しても牧草等の一部の作物種を除けば開始されていなかったため、土壌への放射性物質の取り込みが問題となった。このように主要な作物についてはそれぞれの問題点とその対策が進められてきた。環境中の放射性物質のこれらの農作物に対する直接的/間接的な影響を評価することは、緊急時において核事故に由来する放射性物質による農地汚染をどのように把握するのかという点において重要な情報となる。

震災直後から環境モニタリングとして被災地において収集された環境中の放射能レベルとそこで採取された植物（雑草）の関係からは大量のフォールアウトが考えられるタイミングと植物の放射性物質レベル（ ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs ）は同様の傾向を示した。その後フォールアウトが落ち着き、採取される植物も震災後に新たに発生した植物になったと想定された。空間線量と植物体の放射性物質レベルの間には6月までは正の相関関係が認められたが、それ以降は明確な傾向は見取れなかった。ただし、正の相関関係は放射線量が高い領域では植物体の放射性物質濃度と関係が認められるが、低い濃度（約 $10,000\text{Bq/kg}$ 以下）では同程度の空間線量であっても幅広い濃度となるため、農産物のモニタリングに単純に利用することは難しい。2011年に土壌の放射性セシウム（RCs）濃度に基づいて一部の地域で水稻の作付けが認められた。福島県が行なった調査結果に基づくと空間線量と玄米の放射性物質濃度の間には明瞭な関係がないが、当時の暫定基準値である 500Bq/kg を超過する玄米が生産された圃場周辺では空間線量が $1.5\mu\text{Sv/hr}$ を超えていることが示された。雑草と異なり栽培作物の場合は土壌に施肥を行った上で耕す。そのため空間線量に大きな影響を及ぼすことが考えられる土壌表層のRCs濃度は低減されると同時に施肥成分中のカリウム（K）によって土壌から植物体へのRCsの移行が強く抑制されるため、空間線量をモニタリング指標にする事は耕作後は困難であると想定される。ただし、2011年当時はKによる移行抑制対策が実施される前であり、地域全体としての汚染度がある程度反映したことが予想される。ただし現在の基準値である 100Bq/kg に関しては空間線量からの予想は困難である。2012年以降は農林水産省によって福島県内各地の水田、畑でのモニタリングが継続されている。水稻、大豆、そばの収穫物放射性物質濃度と栽培圃場の空間線量を比較したところ、ほとんどの例において相関は認められなかった。2012年以降は大量のKが投入され、土壌からの移行係数が大幅に低減された影響と耕作によって土壌中のRCs濃度が約15cmの作土にほぼ均等に攪乱されたためと考えられる。

以上の結果から直接付着の影響は空間線量から高濃度の場合は推定が可能ではあるが、実際の農産物の基準値には適用が難しい。

*1 Agricultural Radiation Research Center, TARC/NARO