

学位(博士)論文内容の要旨

1. 論文申請者 環境園芸学専攻 生物資源科学 コース

(ふりがな) すずき やすかず

平成25年度入学 学生証番号 13HD1204 氏名 鈴木 安和

2. 論文題名(外国語の場合は、その和訳を併記)

土壤および農業用水中の放射性セシウムが農作物に与える影響

3. 論文概要(600字程度)

2011年、福島県の山林からの流れる農業用水を使用して栽培した一部の玄米の放射性セシウム濃度が500Bq/kgを超えた。そこで、灌漑水に含まれる放射性セシウム(以下、 ^{137}Cs)の玄米への移行が疑われたため、本研究では、高濃度の ^{137}Cs を含むが生産される要因として、農業用水に含まれる ^{137}Cs が主要因となりうるのか明らかにした。研究は、 ^{137}Cs を含む水を灌水してポットで育てた玄米の ^{137}Cs 濃度を測定することで行った。農業用水中の ^{137}Cs (溶存態、土壤粒子結合態、有機物結合態)から玄米への ^{137}Cs の移行は溶存態 ^{137}Cs が最も吸収されやすかった。その溶存態 ^{137}Cs を含む水で育てた玄米の ^{137}Cs 濃度は、 ^{137}Cs 濃度が福島県の農業用水とほぼ同等の0.1Bq/Lの農業用水からの移行は、玄米における放射性Csの基準値(一般食品で100Bq/kg)では無視できる程度であったが、農業用水中の ^{137}Cs 濃度が10Bq/Lでは農作物の ^{137}Cs 濃度が増加した。次に、溶存態 ^{137}Cs を水稻が吸収しやすい生育ステージについて調査したところ、幼穂形成期から出穂期前が、他の時期に比べて玄米への ^{137}Cs 移行が高まり、カリの吸収時期とほぼ一致した。また、土壤からの移行と同様に、土壤中の交換性カリ含量の増加により農業用水からの移行も低減できた。以上より、福島県内で現在作付け可能な地域では、土壤中の交換性カリ含量を高く保つ対策をすることで、農業水中の ^{137}Cs の影響は低く抑えられることが明らかとなり、高濃度玄米の主要因となる可能性は低いことを明らかにした。

4. 学位に付記する専攻分野の名称 博士(農学)

主任研究指導教員氏名 犬伏 和之