

気候変動がもたらす植物による放射性セシウムの吸収変動の解明

1 代表部局・研究統括者

北海道大学農学研究院 信濃 卓郎

2 研究目的

気温変動が植物の根を介して放射性セシウムを含む鉱物に影響を及ぼし、その結果として植物の吸収に与える影響を明らかにして気候変動による放射性セシウム吸収変化のパラメーター化を行う。

3 研究内容及び実施体制

① 植物栽培と元素吸収分析

ダイズを用い、異なる温度環境での栽培を行う。安定セシウムを含む各種元素の吸収に関して土壌溶液と植物体の解析を行う。

(農学研究院)

② 根圏の鉱物に含まれる元素動態解析

根を含む状態で根圏土壌の元素動態の栽培環境による変動を解析する。

(工学研究院)

4 最終目標

栽培条件のうち気温の違いによる放射性セシウム吸収の変動が明らかになる。同時に地下部の特に根圏での各種元素に及ぼす影響の解明を通して作物の元素吸収に及ぼす気温の影響を示す。

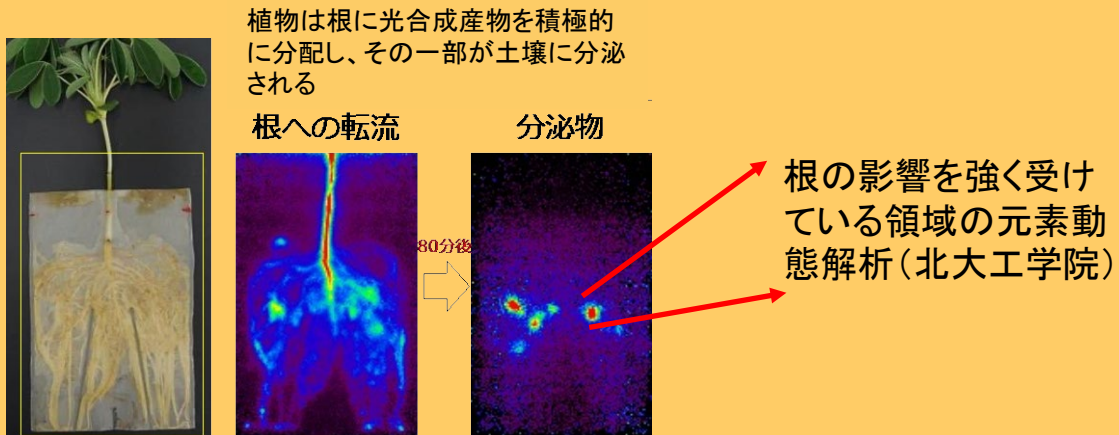
5 期待される効果・貢献

気候変動(温度上昇)による放射性セシウム吸収の変動が明らかになることにより、被災地で利用可能な長期的な気候変動に対応した放射性セシウム抑制に関する指針作成につながることを期待される。

気候変動がもたらす植物による放射性セシウムの吸収変動の解明

目的:放射性物質によって汚染された農地での安全・安心な農作物生産は長期的な対策が必要であるが、同時に気候変動(温暖化)の影響を考慮する必要がある。

研究内容:温暖化の影響は植物体地上部を通して、根および根周辺の根圏土壤に強い影響を与えることから、植物によるセシウムなどの吸収に及ぼす影響と根圏土壤の鉱物中に含まれる元素動態を同時に解析する。

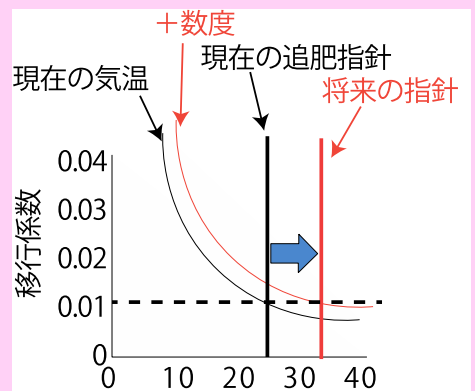


(Yin et al. Sci. Rep. 2020)

植物の栽培と土壤から植物への元素移動解析(北大農学院)

最終目標:気候変動による長期的な気温変動が植物による土壤からの元素吸収に与える影響の解析手法を確立する。特にセシウムの挙動に着目して、気候変動に対する作物の放射性セシウム吸収パターンの変動を明らかにする。

期待される貢献:現在の農地における放射性セシウムの移行抑制対策の気候変動に合わせた精緻化に貢献し、より安心・安全な農作物を将来的に継続して作出可能にする。



土壤の交換性カリ濃度 (mg $K_2O/100g$)
(移行係数は土壤の放射性セシウムの植物による吸収程度の指標)