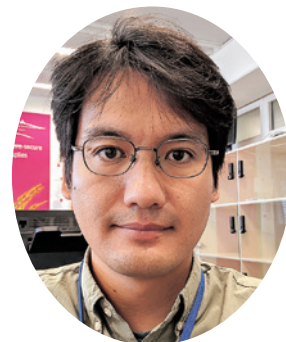


カ리를強く保持する土壤でも、カ리의増肥がソバによるセシウム吸収抑制に有効



農業放射線研究センター

江口 哲也

EGUCHI, Tetsuya

作物は生育に必要な養分であるカ리를吸収する際に、性質のよく似た放射性セシウム（RCs）を同時に吸収してしまいます。また、土壤中に作物が吸収できるカ리가少ないほど、RCsの吸収量は多くなってしまいます。そのため、東京電力福島第一原子力発電所事故によりRCsが飛散した地域では、カリ肥料を事故以前より増量して施用し、作物が吸収できるカ리의指標である、土壤の交換性カリ（土壤に弱く保持されたカリ）含量を高めることで、作物がRCsを吸収することを抑制しています。しかしながら、福島県内でカリ肥料の増肥を行っても、土壤の交換性カリ含量がわずかしこ高まらない土壤が確認され（図1）、福島県農業総合センターと共同で原因究明と吸収抑制対策の検討を行いました。

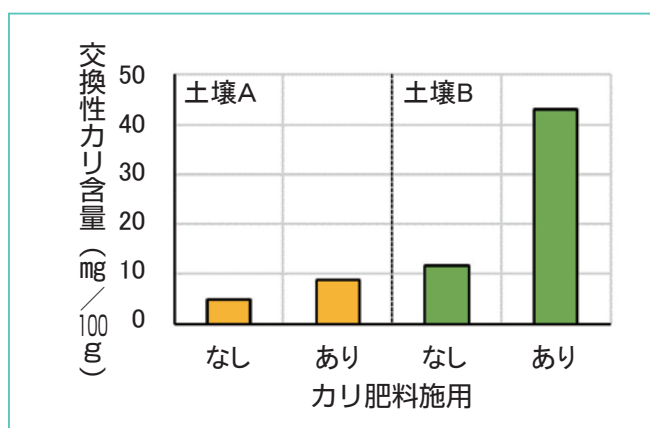


図1 / カリ肥料施用による土壤の交換性カリ含量の変化
交換性カリ45-50mg/100gを狙いカリ施肥

《これまでの常識を覆す土壤》

土壤のカリ保持能力が極めて高い場合には、施肥されたカ리가土壤に“強く保持”され（専門用語で「カリ固定」）、“弱く保持”されたカリである交換性カリ含量がほとんど高まらない事例が知られています。パーミキュライトという極めて強くカ리를保持する鉱物を多く含むことがこのような「カリ固定土壤」の特徴であり、カリフォルニア州のような比較的乾燥した地域に分布するとされています。降雨の多い地域ではパーミキュライトはカリ保持能力の低い鉱物へと変化するため、我が国ではカリ固定土壤はほとんど存在しないと考えられていました。しかし、鉱物学的な分析を行い、カ리의保持能力を調べたところ、パーミキュライトを多量に含み、カリ保持能力の極めて高いカリ固定土壤の存在（土壤A）が確

認されました。

（なお、園芸資材として市販されているパーミキュライトは、鉱物学でいうパーミキュライトとは異なる鉱物であり、カリ保持能はそれほど高くない傾向にあります。）

《カリ肥料の有効性》

土壤Aではカリ肥料を増量して施用しても、土壤の交換性カリ含量はわずかしこ高まらず、目標標準（ソバの場合は30mg/100g）より大幅に低い値にとどまりました。しかし、ソバの実のRCs濃度はカリ肥料の施用により顕著に低下し（図2）、通常の土壤と同じくカリ肥料の増肥が有効であることが確認されました。

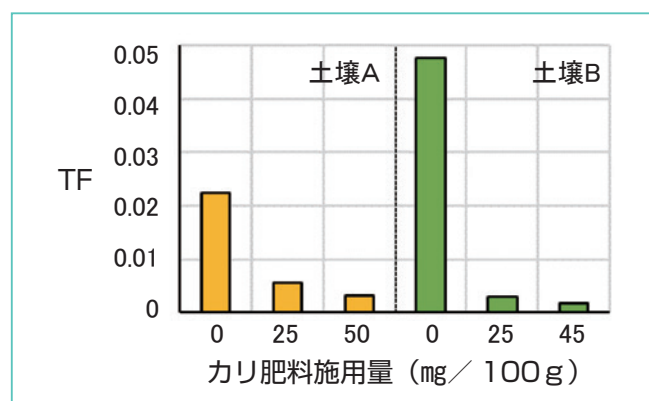


図2 / ソバ栽培試験におけるカリ肥料施用のソバの実へのRCs移行係数 (TF) に対する効果
TF = 作物RCs濃度 ÷ 土壤RCs濃度

《よりよい施肥管理に向けて》

カリ固定土壤は我が国にほとんど存在しないと考えられていたため、どのように施肥管理をすればよいのかよくわかっていません。そのため、土壤の交換性カリ含量以外の指標を用いるべきか、カリ肥料と性質の似ているアンモニア肥料が有効なのか、といった研究を、各県の農業研究機関や大学、さらに国際原子力機関（IAEA）とも連携し実施しています。