

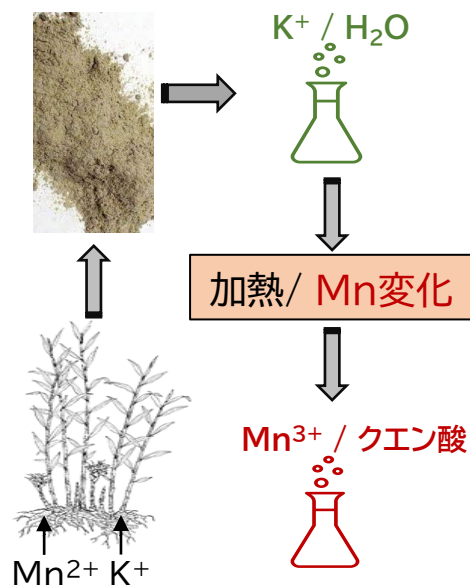
京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻 教授 高岡昌輝

研究概要

茎葉など作物残渣は農作物の生産量が増加すると増加し、その処理処分が課題となります。本研究では、作物残渣としてショウガの茎葉に蓄積されるマンガン(Mn)、カリウム(K)の回収可能性を検討しました。乾燥や加熱温度を操作することで、水と硝酸の2工程でK(~96%)とMn(~90%)を選択的に抽出できました。選択的抽出にはMnの酸化状態変化が重要であることもわかりました。

応用範囲

世の中には金属を高度に蓄積する植物があり、汚染土壌の浄化などへ適用されています。しかし、本研究では、通常の農作物であるショウガを対象としています。たとえ濃度は薄くとも条件を選定してやれば、対象の金属を回収することが示せました。したがって、広く作物残渣に応用されることが期待されます。



ショウガの茎葉からの
MnとKの回収

今後の展開

作物残渣はまずは有機物資源としての利用が期待されますが、金属の集積資源でもあることが示せました。今後は抽出された金属をどのような形で回収し、上流側に戻していくのかを検討せねばなりません。また、この操作における副産物の有効利用についても検討していきたいと考えています。

京都大学大学院工学研究科都市環境工学専攻