

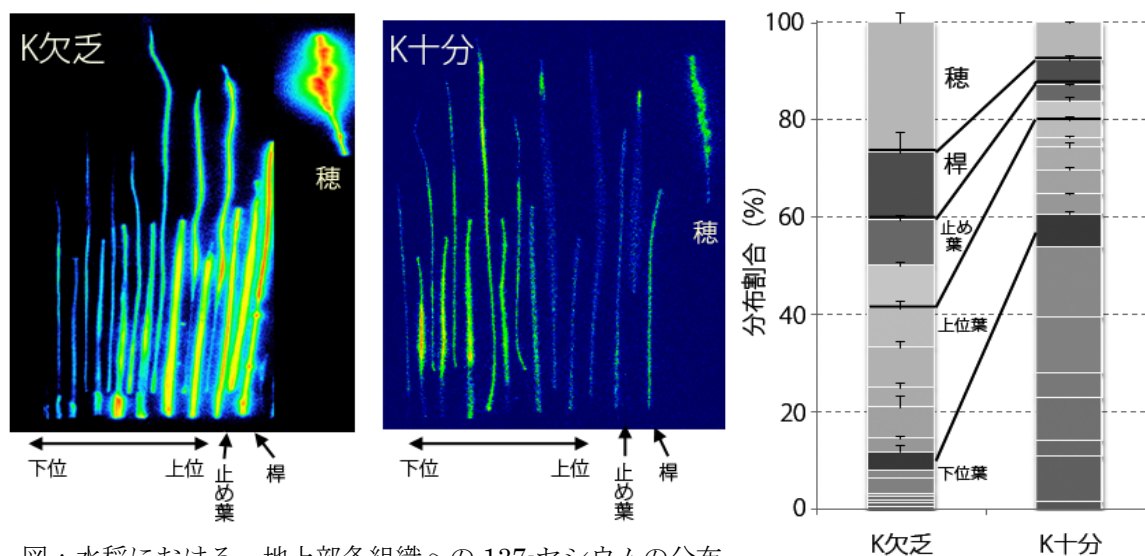
トレーサー実験で見る水稻中での放射性セシウムの移動

東京大学大学院農学生命科学研究科 附属放射性同位元素施設 学術振興会特別研究員

小林 奈通子

農地へのカリウムの施肥に、農作物中のセシウム含量を低下させる効果があることは広く知られている。現在、この効果は、吸収過程における両元素間の競合によってもたらされると解釈されている。一方、カリウムの施肥が、植物に吸収された後の放射性セシウムの植物体内移動に及ぼす影響については研究例が乏しいのが実状である。そこで本研究では、水稻による放射性セシウムの吸収と、吸収された後の放射性セシウムの稲体内での移動、および、それらに対する培地中カリウム濃度の影響を 137 -セシウムを用いたトレーサー実験*1によって追究した。

研究の結果、カリウムを十分に与えると、穂に移行するセシウムの割合が有意に低下することが示された (図)。つまり、カリウムの施肥は水稻のセシウム吸収を抑制するだけでなく、吸収されたセシウムの穂への移行も抑制する、という二重の効果によって、玄米のセシウム含量を低減するのではないかと考えられる。この他にも、複数のトレーサー実験と、そこから見えてきた水稻体内でのセシウムの挙動について報告する。



図；水稻における、地上部各組織への 137 -セシウムの分布イメージ (左) と、算出された分布割合 (右)。カリウム (K) が十分に与えられた水稻では、地上部に含まれる 137 -セシウムの半分以上が下位葉 (古い葉) に分布し、穂に分布する 137 -セシウムは 10%未満である。一方、K が欠乏する栽培条件では穂への分布割合が 25%以上に上昇し、下位葉への分布割合は 10%にまで低下した。

*1；トレーサー実験とは、本来は検出が難しい物質に、人為的に「目印」を付けておくことで、検出を容易にする実験手法。「目印」として、放射性同位元素は広く利用されている。