

今、森林にある放射性セシウムは、これからどこへいくのか？

東京大学大学院農学生命科学研究科

大手信人・伊勢田耕平・田野井慶太郎

千葉大学大学院理学研究科

村上正志

福島第一原子力発電所の事故の結果、水源域である森林に ^{137}Cs などの放射性物質が多量に大気降下物としてもたらされました。 ^{137}Cs は現在、樹冠や落葉層を含む土壌表面に多く蓄積していることがわかってきています。これまでの知見から、 ^{137}Cs が土壌中の粘土粒子や有機物に吸着されやすいことを考慮すると、これらの ^{137}Cs は、雨が降ったときに流れる水に浮遊する土砂や有機物とともに、溪流や河川に流れだし、移動していくことが考えられます。また、土壌中や水中で粘土の粒子や有機物に強く結びついていない ^{137}Cs は、藻類や植物に吸収され、それを食べる昆虫類、さらにはそれらを食べる鳥類や魚類などにも伝播していくことが考えられます。

私たちの研究では、森林-溪流-河川という、連続する生態系において、この ^{137}Cs が、水とともにどのように移動し流出していくかという物理的な側面と、生き物の群集の中で食物連鎖を介してどのように伝わっていくかという生物学的な現象の両方を調べようとしています。具体的には次のような方法で調査を進めています。

1) 福島県伊達市霊山町の上小国川上流に位置する森林にモニタリングサイトを設定し、森林地上部(樹体、葉面)、落葉落枝層、土壌層、地下水帯、溪流、中流域(農地流域)河川の 8 種類の部位を想定し、それぞれについて蓄積量、流入・流出量を把握します(図-1)。

2) 森林と溪流の生態系における生物群集の食物網(食物連鎖の関係は通常単純な

一本鎖にはならず、網状になることが多い)の構造を把握し、どの栄養段階(喰う喰われるの関係の段階)まで ^{137}Cs が伝わっているか、どこで濃縮が生じるかを調べます。

3) 上の二つの調査結果を基に、何年後に森林 ^{137}Cs がどこにどのくらい残っていて、その間に河川にどれだけ流出するかを予測します。

報告会では継続的なモニタリング体制を整える間の調査で得られている情報を速報します。

