

森林のセシウムは土壤表層にとどまる

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故によって森林の落ち葉などに降り積もった放射性セシウムは、そのほとんどが土壤に移動し表層にとどまっていることがわかった。このため今後も、森林地帯に沈着した放射性セシウムが周辺地域に流出する可能性は低いと予測される。

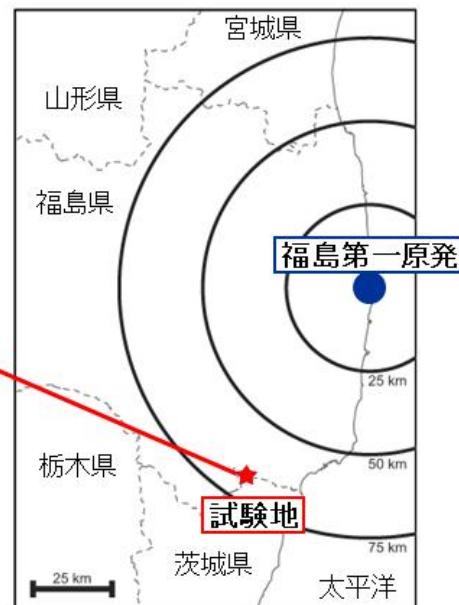
この調査は、原子力機構の中西貴宏らが行ったもの。中西らは、茨城県北部の落葉広葉樹林を対象に、落葉樹の落ち葉などに降り積もった放射性セシウムが土壤へどう移動し、その後どうなるかについて、2011年5月から2年以上にわたり観測を実施してきた。

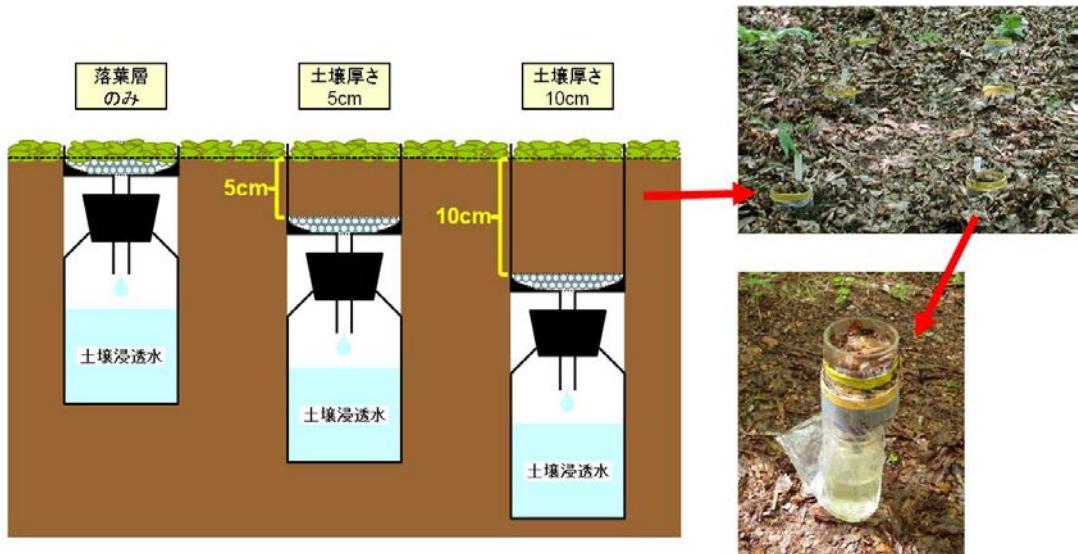
その結果、事故直後に落ち葉などに沈着した放射性セシウムは、その大部分が事故後数ヶ月以内に、雨によって土壤へ移動。雨水の浸透によって放射性セシウムも地面の中に浸透したが、そのほとんどが地表から5センチ以内にとどまった。なお5センチまで達したものは、2011年度で全体の0.5%、2012年度で0.2%であり、2011年12月以降はほとんど変化がないこともわかった。

福島第一原子力発電所事故によって環境中に放出された放射性セシウムは、福島県東部や近隣の森林域に広く沈着した。森林に降り積もった半減期の長い放射性セシウムがどう移動し、今後どうなるのかを観測し予測することは、除染の判断や林産物への影響、近隣住民の線量評価に際して重要な要素となる。

調査では、ライシメーターと呼ばれる測定装置を使用。円筒容器のこの装置は、土壤を浸透する水を採取し、それを貯めることができる。これを地表の真下、地表から5センチ下、地表から10センチ下にそれぞれ埋めこみ、浸透する水を採取した。さらに、採取された水をろ過し、ゲルマニウム半導体検出器で核種分析して、放射性セシウム濃度を測定した。

調査を行った茨城県北部の落葉広葉樹林





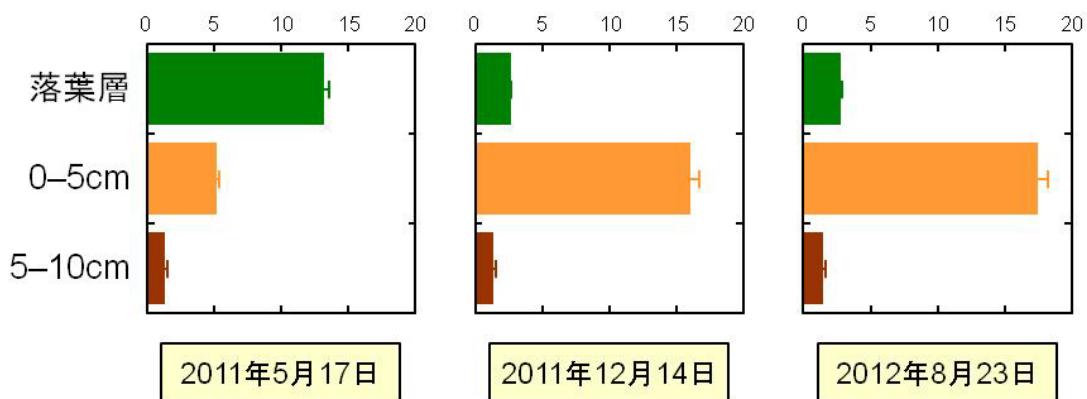
ライシメーターを用いて土壤浸透水を採取

その結果、事故直後は地表を覆う落ち葉にあった放射性セシウムの大部分は2011年12月までに、地表から深さ5センチ以内の土壤へ移動した。落ち葉から土壤内への移動は、雨水による影響だと推定される。

なお2011年5月から2012年3月にかけて10センチまで移動した放射性セシウムは全体量の0.2%だったが、2012年度には0.1%と減少。時間の経過とともに移動量や移動速度が減少していることがわかった。この結果は、国が実施しているモニタリング調査結果とも整合している。

これらの結果から、落ち葉から土壤に移動した放射性セシウムは、土壤中を移動しにくく森林地帯から周辺地域には流出しにくいと考えられる。一方で、土壤表層に蓄積した放射性セシウムが森林生態系の内部循環にどのように取り込まれていくのか、注視していく必要があると研究グループでは見ている。

詳細は <http://www.jaea.go.jp/02/press2013/p13102901/index.html>



1m²あたりの¹³⁷Cs蓄積量の時間変化 落葉層から土壤10cmまでの¹³⁷Cs総蓄積量は、観測期間を通じて約20kBq/m²で大きな変化はなかった。けれども2011年5月から12月までの間に、落葉層にある¹³⁷Csの大部分は土壤表層0-5cmへ移動した。2011年12月以降は分布に変化が見られない。