



研究者氏名 みうら さとる 三浦 覚	所属機関 森林総合研究所立地環境研究領域 東京大学大学院農学生命科学研究科	関連キーワード: 放射線生態学、放射線環境学、放射能汚染、放射性セシウム 森林科学、森林土壌学、森林立地環境
主な研究テーマ ・森林下の土壌侵食と土壌保全に関する研究 ・森林土壌の炭素貯留量に関する研究 ・森林における放射性セシウム動態に関する研究		主な採択課題 ・基盤研究(B)平成25～27年度(配分総額:14,300千円) 課題名「森林生態系の土壌に沈着したセシウム137分布の長期変動予測」

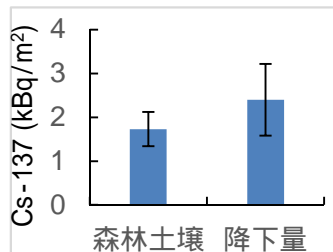
科研費による研究成果

東京電力福島第一原子力発電所事故により森林生態系に沈着した放射性セシウム137の長期的な分布予測精度を高めるために、1950～60年代の大気圏核実験で降下したセシウム137を利用した解析を行った。2006～2010年に日本全国316地点で採取された森林土壌中のセシウム137蓄積量は、1970年までのセシウムの大気降下量と有意な違いはなかった(図)。50年前に降下したセシウムは森林外へはほとんど流出せず、森林の土壌内部にとどまっていることが明らかになった。

東電福島原発事故後、傾斜が急で降水量が多い日本の山地ではセシウムの河川への流出が懸念されていたが、実際に50年を経過したサンプルを用いた解析結果の蓋然性は高い。原発事故由来のセシウムについても、森林を貯留地として、長くその場に留まると推察した。

(<http://www.a.u-tokyo.ac.jp/pr-yayoi/61.pdf>)

この結果を2011年の東電福島原発事故で汚染された土壌と比較して、降下したセシウムは50～60年の間に土壌中を約5センチ深く移動していたことも明らかにした。セシウムの深部への移動により、土壌の遮へい効果で地表の放射能の低減は、自然減衰よりも早まると推測される。



核実験由来Cs-137の全国の森林土壌中の蓄積量(左)と、1970年までの大気降下量(右)、2008年に減衰補正

当初予想していなかった意外な展開

以上の成果は国際学会での発表と同時に新聞報道され、福島県や原発立地県を中心に注目を集めた。

研究面からは、核実験由来のセシウムの降下量は、東北地方の日本海側から北陸地方にかけて高いことも明らかになった。一般に、森林土壌中の核実験由来の放射性セシウムは非常に濃度が低いが、比較的濃度が高い日本海側の森林を利用すれば、現在関心が集まっている樹木へのセシウム吸収の研究への応用が可能である。平成28年度からは、汚染地域でのシイタケ原木生産再開のために、林業分野の新たな実用技術開発研究を展開している。

今後期待される波及効果、社会への還元など

放射性セシウムを貯留する森林では、汚染の影響が長期に及ぶ。およそ50年前に降下した核実験由来のセシウムの動態追跡は、福島の放射能汚染の将来予測に対して確度の高い情報を与えることができる。林業現場から求められている福島の環境放射能汚染の将来を見通すツールとして、さまざまな活用が期待される。