

## 森林における樹冠 - 堆積有機物 - 土壌の水移動に伴う放射性セシウムの移行 Migration of radiocaesium in forests with water flow through canopy, litter layer, and mineral soil

小林 政広<sup>1\*</sup>, 大貫靖浩<sup>1</sup>, 篠宮佳樹<sup>1</sup>, 蛭田利秀<sup>2</sup>

Masahiro Kobayashi<sup>1\*</sup>, Yasuhiro Ohnuki<sup>1</sup>, Yoshiki Shinomiya<sup>1</sup>, Toshihide Hiruta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 独立行政法人森林総合研究所, <sup>2</sup> 福島県林業研究センター

<sup>1</sup>Forestry and Forest Products Research Institute, <sup>2</sup>Fukushima Prefectural Forestry Research Centre

東京電力福島第一原子力発電所事故後、大量の放射性物質が広範囲の森林に沈着した。長期的な影響が懸念される放射性セシウムは、初期には樹冠と堆積有機物層に多くが捕捉され、時間の経過とともに鉱質土壌へ移行すると予想される。ここでは、森林における、樹冠 - 堆積有機物 - 土壌の水移動に伴う放射性セシウムの移行について報告する。

茨城縣城里町および福島縣郡山市の森林において林内雨 (TF)、堆積有機物層通過水 (LL)、深度 30cm の土壌水 (SW) を採取した。試料の放射性セシウム濃度 (Cs-134、Cs-137) をゲルマニウム半導体検出器を用いて測定した。ろ過を行わずに測定し、一部の試料についてはろ過後再度測定した。

事故直後の 2011 年 3 月および 4 月に採取した茨城縣の森林 (スギ人工林) の TF には、14 ~ 60 Bq/L の Cs-137 が含まれていた。同じ期間に採取した LL では、Cs-137 は 10 Bq/L 未満であり、堆積有機物が放射性セシウムの多くを捕捉したと考えられる。その後、夏季に TF および LL の放射性セシウム濃度が上昇し、冬季に低下する傾向が認められた。

2012 年に試料採取を開始した福島縣の森林 (スギ林および落葉広葉樹林) においても、夏季に TF および LL の放射性セシウム濃度が上昇した。この傾向は特に LL で顕著であり、スギ林の試料には Cs-134 と Cs-137 の合計濃度が 100 Bq/L を超えるものがあった。この試料には懸濁物が多く含まれており、ろ過後に再測したところ、約 3 Bq/L まで低下した。

SW では、福島縣、茨城縣の放射性セシウム濃度は検出下限以下であり、土壌粒子による捕捉が示唆された。

キーワード: 森林, 放射性セシウム, 水移動, 堆積有機物

Keywords: Forest, Radiocaesium, Water flow, Litter layer