

## 森林流域における渓流水を通じた放射性セシウムの年間流出量とその特徴 The annual output of radiocaesium in stream water from a forested watershed

篠宮 佳樹<sup>1\*</sup>, 玉井 幸治<sup>1</sup>, 小林 政広<sup>1</sup>, 大貫 靖浩<sup>1</sup>, 清水 貴範<sup>1</sup>, 飯田 真一<sup>1</sup>, 延廣 竜彦<sup>1</sup>, 澤野 真治<sup>1</sup>, 坪山 良夫<sup>1</sup>, 蛭田 利秀<sup>2</sup>

Yoshiki Shinomiya<sup>1\*</sup>, TAMAI Koji<sup>1</sup>, KOBAYASHI Masahiro<sup>1</sup>, OHNUKI Yasuhiro<sup>1</sup>, SHIMIZU Takanori<sup>1</sup>, IIDA Shinichi<sup>1</sup>, NOBUHIRO Tatsuhiko<sup>1</sup>, SAWANO Shinji<sup>1</sup>, TSUBOYAMA Yoshio<sup>1</sup>, HIRUTA Toshihide<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 森林総合研究所, <sup>2</sup> 福島県林業研究センター

<sup>1</sup>For. and For. Prod. Res. Inst., <sup>2</sup>Fukushima Pref. For. Res. Ctr.

福島第一原発事故により放射性セシウム (Cs) が環境中に放出された。森林は放射性 Cs を系内に保持する傾向が強いと考えられているが、地形が急峻で雨量の多い日本の場合、出水時に流出する懸念がある。そこで、福島県の森林流域で渓流水を通じて流出する放射性 Cs の挙動を調査した。本報では、2012 年の放射性 Cs の流出量とその特徴について報告する。

調査は、福島県郡山市 (年雨量 1163 mm, 平均気温 12.1 ) の福島県林業研究センター多田野試験林 (北緯 37 °22', 東経 140 °14') の小流域 (流域面積 1.2ha, 標高 358 ~ 409m, 起伏比 0.42) で行った。地質は堆積岩 (砂岩・凝灰岩) である。植生はスギ・ヒノキ人工林 (約 48 年生) にコナラ等落葉広葉樹林とアカマツ林が混在する。三角堰と水位計を流域末端に設置して流量を観測した。流量堰の直上に自動採水装置を設置し、渓流水を主に 1 時間間隔で約 2L ずつ採集した。自動採水装置に据付可能な濁度センサーを設置し、10 分間隔で濁度を自動記録した。

これまでに得られた 5 出水 (2012 年 3 月 23 日、3 月 31 日、5 月 3 日、5 月 28 日、6 月 19 日) の 28 データを用いて検討したところ、濁度と <sup>137</sup>Cs 濃度の関係は相関が高かった ( $r=0.828$ ,  $p<0.001$ )。この関係を使って観測期間中 (3 月 20 日 ~ 12 月 11 日の 267 日間) の <sup>137</sup>Cs 流出量を求めたところ、183 Bq m<sup>-2</sup> であった。日雨量 5mm 以上の日を出水時、それ未満の日を平水時とすると、<sup>137</sup>Cs は出水時に 84 % が流出した。年間値 (365 日) に換算すると 250 Bq m<sup>-2</sup> となった。これは現地の <sup>137</sup>Cs 沈着量約 80 kBq m<sup>-2</sup> (文科省航空機モニタリング 2011/10/13 の測定結果) の 0.3 % であった。

キーワード: 森林, 渓流水, 放射性セシウム

Keywords: forest, stream water, radiocaesium