

## 森林伐採に伴う溪流からの窒素流出-PnET-CNモデルを用いた検討-

### Predicting Inorganic nitrogen losses after forest harvesting with PnET-CN

勝山 正則<sup>1\*</sup>, 福島 慶太郎<sup>2</sup>

Masanori Katsuyama<sup>1\*</sup>, Keitaro Fukushima<sup>2</sup>

<sup>1</sup>京都大学農学研究科, <sup>2</sup>京都大学フィールド科学教育研究センター

<sup>1</sup>Graduate School of Agriculture, Kyoto Un, <sup>2</sup>Field Science Education and Research Cen

森林面積が国土の67%を占める我が国において、水源となる森林からの流出水の水質を評価・予測することは今後非常に重要となる。特に森林面積の40%を占める人工林では適切な施業の遅れが指摘されており、環境問題との関連からも適切な施業が求められている。

本研究では既存の生物地球化学モデルの適用によって、森林伐採の方法・規模の違いによる溪流水質の変化を予測した。生物地球化学モデルには北東アメリカで開発されたPnET-CNモデルを用いた。滋賀県南部の桐生水文試験地ヒノキ林で得られたデータを元にパラメータを決定した。無施業、切り捨て間伐、持ち出し間伐、皆伐で比較したところ、皆伐後のバイオマス量の回復は非常に時間がかかり、また溪流の無機態窒素(DIN)濃度も長期間高濃度が持続した。切り捨て間伐では持ち出し間伐に比べて伐採枝条の分解による施肥効果により、バイオマスの回復も早い一方で、過剰に供給される窒素により、渓流水中のDIN濃度は高く、影響が長く持続した。また、無施業の場合は長期的にはDIN濃度が上昇傾向にあった。以上のことから、近年コスト面から行われることが増えている切り捨て間伐は、成長を促進させるという点で間伐効果が大きい、水質面から見ると環境影響が大きいことが明らかになった。