

様式7-2

平成17年度 交付金プロジェクト研究課題 中間評価結果

課題名：森林流域における水質モニタリングとフラックスの広域評価

主査氏名（所属）：高橋正通（立地環境研究領域長）

担当部署：立地環境研究領域、木曾試験地、北海道支所、東北支所、関西支所、四国支所、九州支所

研究期間：平成17～20年度

1. 目的

これまでのモニタリング調査で蓄積されたデータを有効に活用するために、データベースを作成して広域の解析に利用できるよう整備する。また、森林生態系への酸性雨の影響や下流域への負荷実態を評価し、溶存成分の流入・流出を考慮した定量的な収支を明らかにするために、モデル流域での詳細なフラックス解析とともに、全国の代表的な森林流域におけるモニタリングを行う。これらの結果をもとにして森林における溶存成分のフラックスを広域的に評価する。

2. 当年度研究成果の概要

データベースの作成では、データベースに必要な項目の検討を行い、検索画面で採取地点や採取期間、方法などを確認できるシステムに設計した。これにもとづき、第2期の主要なデータを用いて発注し、細部の仕様を検討しながらデータベースの基幹部分を完成させた。

8つのモニタリング調査流域において降水による溶存成分の流入負荷量を調べた結果、無機態窒素と硫黄が東北・釜淵で多く、関西・山城で少ないという特徴が認められた。一方、渓流水による流出成分については、関西・山城で硝酸態窒素濃度が著しく高く、東北・姫神、関東・桂、九州・鹿北の各流域では硫酸濃度が低い特徴を示した。また、渓流水質モニタリング地点周辺の地域的変異を調査した結果、各モニタリング調査流域における溶存成分濃度は、それぞれの周辺地域の中で極端に外れたものではないことが明らかになった。その調査の中で、北海道・定山溪周辺では流域によるpH、ECの違いが大きいこと、東北・釜淵周辺では調査流域の溶存成分濃度は平均的であるが、DOCの値が高いこと、九州・鹿北周辺では同じ黒色片岩の分布域でも場所ごとの違いが大きいこと、などの特徴が認められた。

3. 当年度の発表業績

- 1) 志知幸治・橋本徹・三浦覚・相澤州平・池田重人、東北地方内陸部の森林流域における年間及び融雪期の渓流水質、日本森林学会誌、87、340-350、2005.8
- 2) 篠宮佳樹・山田毅・吉永秀一郎・鳥居厚志、四万十川源流部の森林における大雨時の渓流水の $\text{NO}_3\text{-N}$ 濃度変動、水文・水資源学会誌、19、55-60、2006.

4. 評価委員の氏名（所属）

太田誠一（京都大学大学院農学研究科教授）

5. 評価結果の概要

データベースの整備については、その基本骨格の構築を終え、実際の運用へ向けて順調に作

業が進められている。また、渓流水質のモニタリングについては、一部人員配置や台風被害による不可避な欠測があるものの、ほぼ順調に進捗していると判断される。広域モニタリングについては、興味深い新たな知見が得られつつあり、これを基礎として渓流水質の広域変動予測へつながるような長期研究ビジョンの構築を開始することが望まれる。

6. 評価において改善を指摘された事項への対応

人員配置は改善され、また台風被害による欠測を補うよう次年度の観測体制を再整備した。長期的な研究ビジョンについては、データベース等を利用し過去のモニタリング結果の解析を進めながら対応していきたい。