

VII-180

白神山系溪流水の水質と負荷量の変動特性

秋田高専 正員 羽田守夫、僱理栄司
秋田高専 軽部昭夫、伊藤 恵

1. はじめに

水文サイクルの中で、水を媒介とした物質の収支を知ることが重要な課題であり、特に人為的な汚染の少ない森林域での収支は、水質汚濁の基礎を知る上でも重要と思われる。世界遺産にも登録された白神山系は、ブナの原生林が手つかずのまま残されている貴重な地域で、青森県と秋田県にまたがる約30,000haにも及ぶ一帯である。本研究は、この山系で秋田県側に属する真瀬川と粕毛川流域を対象とし、溪流水の水質特性を明らかにしようとするもので、水質物質の季節変化、負荷量の流出特性、風送塩の影響、流域毎の違い、他の溪流水との濃度や比負荷量の比較など基礎的な検討を行った。

2. 調査流域と調査方法

白神山系と真瀬川および粕毛川流域の位置関係を図-1に示した。真瀬川は南西に流下する河川で、遺産登録地域からは外れている。粕毛川は逆の北東に流下し、秋田県側では唯一の遺産地域核心部を流れる河川で、細い林道のみが通じる山深く近づき難い場所なので、夏期のみ回数に限った調査した。真瀬川は4月～12月までの月一回の調査を基本とした。調査地点は粕毛川（K）、真瀬川（M1とM2）の計三地点とし、94年と95年の二年間行った。流域面積はK、M1、M2についてそれぞれ35.1、24.7、8.60km²である。流速と断面積から流量を計算し、水質についてはpH、濁度、COD、TOC、アルカリ度、総リン、総窒素、各種イオン（Na、K、Ca、Mg、Cl、NH₄、NO₃、SO₄）などの16項目の測定を行った。

3. 結果と考察

（1）水文と気象 4月～12月の流量の変化を、M1とM2地点を例に図-2に示した。94年は5月の雪解け時期を除けば約1m³/s前後の流量で安定していたが、95年は雪解けの時期はほぼ同様であったものの夏に降水が多く、流量は94年の4～5倍にも達したのが特徴である。両年の平均流量はM1が1.42と2.70、M2が0.80と1.25m³/sであった。粕毛川についても同様に95年の方が極端に流量が大きく、また水温は全ての地点で95年の方が低かった。

（2）総イオン当量 全データについて陽イオン（K、Na、Ca、Mg）と陰イオン（HCO₃、Cl、SO₄）の当量を総和して図-3に示した。陰イオンの方がやや大きいデータが多いが、これはアルカリ度によるもので、全体としては妥当な測定値が得られていると思われる。この溪流水の特徴を把握するために、地点別に年度毎の平均当量濃度を基にトリリニアダイアグラ

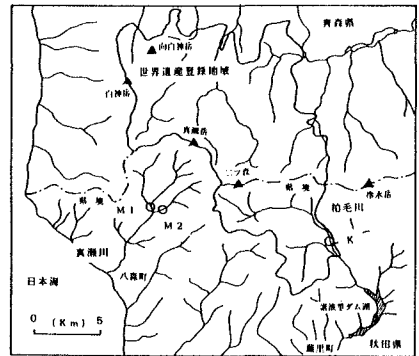


図-1 白神山系と真瀬、粕毛川

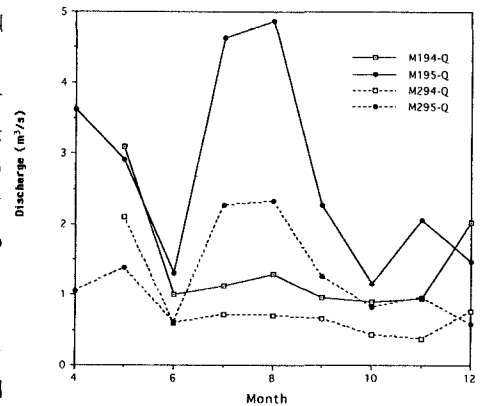


図-2 流量の季節変化（M1、M2）

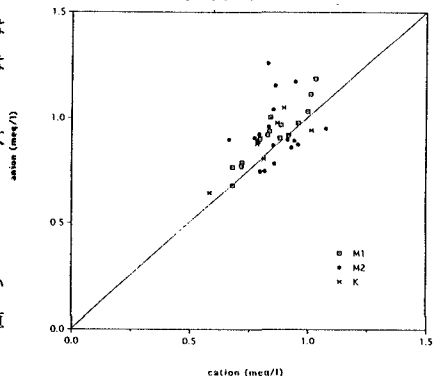


図-3 総イオン当量の関係

