



2022年度 助成 研究 終了 報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

研究テーマ	御嶽山麓の王滝川水系における三縦連ダムと支川堰堤による流況攪乱が水文水質・生態系に及ぼす影響の解明
研究の結果	<p>2014年に噴火した御嶽山の南麓は、王滝川が流下し、下流には、愛知県や岐阜県の水源地となっている牧尾ダムがある。王滝川は、火山による噴火影響を受けるとともに、水力発電のための利水やダム・堰からの取水・放水が行われる地域となっている。そのため、王滝川の水質は自然要因(火山)と人間活動(ダム操作や取水)による影響を強く受けており、王滝川水系における両要因による水質影響を推定することは、地域の水質管理や水域生態系の保全の観点から重要である。そこで、本研究では、牧尾ダム直上の松原地点を対象に火山噴出物による自然要因とダム操作による人為的要因が水質に与える影響を把握するため、水文モデルを用いて無機イオン類の流出量の推定を行った。具体的には、水文モデル(タンクモデル)を用いた水量計算を行い、得られた水量から硫酸イオン濃度を推定することを実施した。</p> <p>今回、水文水質データの蓄積がある2018年から2019年を対象にタンクモデルによる流量計算を王滝川左岸と右岸の河川において行った結果、どちらも良好な推定精度が得られた。また、硫酸イオン濃度を推定する上で、王滝川上流には王滝川ダムが存在しており、利水量の差異が、硫酸イオン濃度へ影響を及ぼす。そこで、ダム放流量の平均値、中央値、月平均値の3ケースを考慮し濃度推定を行った結果、月平均値を考慮した結果が最も精度が良い結果となった。続いて、月別の濃度変化を実測値と計算値と比較すると、12月から5月までは実測値が計算値よりも高く、6月から11月は計算値の方が実測値よりも高い結果となった。このことは、夏季から秋季の期間において硫酸イオン濃度上昇に寄与する酸性物質が多く流出した可能性を示唆する結果となった。</p> <p>最後に王滝川流域における水の水素・酸素安定同位体を用いた降雨、降雪、河川水の起源推定を行った結果、降雨と河川水は同程度の安定同位体比を示したが、降雪については、値が大きく異なった。このことは、降雨が河川水となり下流へと流出していることを示すが、降雪は、同位体比が異なるため、積雪期は、河川水の流出経路が変化している可能性がある。今後は、積雪期及び融雪期において、サンプルを採取し、流出特性の解明を行う予定である。</p>
研究発表 (実績)	<ol style="list-style-type: none">1) 江端一徳, 松本嘉孝, 宇佐見亜希子, 谷口智雅: 王滝川流域における水資源開発を考慮した水文特性の把握, 日本陸水学会東海支部第25回研究発表会, 2023年3月2) 江端一徳, 松本嘉孝, 宇佐見亜希子, 谷口智雅: 王滝川流域における水資源開発を考慮した無機イオン流出負荷量推定モデルの開発, 2023年度陸水物理学学会新潟大会(第44回), 2023年11月(発表予定)

提出期限: 研究期間終了後、すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。
年度をまたぐ場合は毎年3月末日までに、途中経過をご記入の上、報告願います。