

御嶽山噴火により攪乱されたダム湖流入河川の 水質変遷と河川生物の応答関係の把握

所 属 豊田工業高等専門学校
氏 名 松本 嘉孝

1. 目的

2014年9月に噴火した御嶽山については、噴火後数ヶ月にわたり、南麓側河川の白濁化や強酸化が確認されている。その火山噴火後の河川水質変遷を把握すると共に、水質形成機構を明らかにすることは、今後の下流に位置するダム湖水質の管理を行う上で必要な情報である。また、噴火の大攪乱を受けた水生生物相に噴火が与えた影響を把握することは、ダム湖が生物相に及ぼす影響を科学的に区別して把握する上でも必要である。そのため我々のプロジェクトでは以下の二点を目的とした。目的1：噴火に伴う河川の水質変遷を記録し、その水質形成過程を把握する。目的2：ダム湖への流入河川において、噴火による攪乱後の水質変化と生物の遷移の関係を把握する。

2. 目的1について

調査場所は、王滝川本川3箇所、支川4箇所で行った。また、調査日によっては濁川上流部の調査も行った。プロジェクト初年度の調査は、7月、11月、2月の3回、二年度は毎月調査を行った。

今回の調査により、濁川水系のpHが他河川に比べpHが特異的に低いこと、そのpHが4月から11月にかけて低下することが明らかとなった。その濁川の低pHをもたらす原因は、イオン分析と濁川上流の調査により、噴火口のある地獄谷からの酸の供給が考えられた。pHが冬期に高くなる理由として、凍結に伴う酸供給量の減少によると考えられた。さらに、濁川においては、AlやFeおよびSなどの火山地帯特有の物質を多く含む水質であることも確認された。

噴火前後のダム湖流入河川およびダム湖のpHを比較すると、噴火後pHが低下していることが統計的にも明らかになった。ただ、噴火後より徐々にpHが上昇していることも確認され、中期における水質変遷を把握することができた。

3. 目的2について

プロジェクト初年度および二年度は、目的1の初年度と同じ調査月において、王滝川水系での付着藻類、底生昆虫の調査を、魚類調査については2月以外に実施した。

付着藻類については、低pHであってもクレブソルミジウム (*Klebsoridium*) 属が繁茂し、ミドリムシ (*Euglena*) 属と混生している場所が確認され、その場所は溶存無機炭素が高濃度で含まれていた。このことから、低pH下での重炭酸イオンの欠乏が、藻類の生息を阻害していると考えられた。

底生動物群集については、2015年から強酸性河川である濁川と2対象区において個体数の観測を行った結果、噴火から1年経過した際にはほとんど生息が確認できなかったが、その後耐酸性のハエ目や過去に観測された生息種であるオナシカワゲラの発現を確認した。

魚類については、支川の濁川水系におけるイワナが分断的に生息していることが確認された。このことは、火山がもたらす河川水質や自然災害による攪乱履歴により、魚類生息域が規定されていることが考えられた。さらに、その下流方向に拡張して魚類調査を行った結果、火山活動に伴って酸性化した河川の魚類への影響が流入先の河川にまで及ぶことや、他の支川の流入による希釈効果が働くことが示唆された。