

農業用水を核とした健全な水循環 -白山手取川ジオパークでの事例-

Sound water cycle with a focus on agricultural water -In the case of Hakusan Tedorigawa Geopark-

吉田 匡^{1*}, 皆巳 幸也¹

Masashi Yoshida^{1*}, Yukiya Minami¹

¹ 石川県立大学

¹Ishikawa Prefectural University

手取川は、白山に源を發し、数十の支河川を合流して北流し、石川県白山市鶴来に至る。手取川はここで西方に向きを変え、金沢平野を流下して、白山市美川において日本海へ注ぐ石川県最大の河川であり、流域面積 809²、線流路延長 72 の一級河川である。また、流域面積の約九割を山地が占め、水源から河口までの平均勾配は約 27 分の 1 で我が国有数の急流河川である。下流部には典型的な手取川扇状地が形成され、河道はこの扇状地の南端部を日本海へと注いでいる。本流域は白山手取川ジオパークとして、日本ジオパークに認定されている。また、扇状地には古くから水田地帯が発達し、石川県民の食糧供給の主役を担っている。基幹水路は約 240 に及び、扇状地の隅々まで手取川の水が行きわたっている。また、扇状地は比較的急勾配で砂礫質から構成されているため、地下には良好な帯水層が発達し地下水利用も盛んである。

また、この地域の降水は、太平洋側とは異なり日本海側特有の分布をしている。太平洋側の地域と比較して、4月~10月までの降水は大きく変わらないが、11月~3月までの降水量は圧倒的に多い。この大部分が山間地域では降雪となり、融雪水は灌漑用水として利用されている。

石川県立大学は扇状部に位置し、手取川流域などの白山手取川ジオパークのエリアは大学の重要な研究サイトである。地域大学にとって地域の課題に取り組み、地域の発展に根差した研究を行うことは、地域貢献の面からも重要であり、その成果を発信することは地域大学の重要な役割の一つである。また、ジオパークでは科学の普及も目的の一つであるため、研究成果発信の場としても、大学はジオパークと連携できる。

大学では、石川県、白山市、その他地元関係者との協力のもと、白山手取川ジオパークのキーワードである水循環をテーマとして「農業用水を核とした健全な水循環に関する研究」を6年間にわたり実施した。

そもそも、地域の住民にとってジオパーク内の恵みは、永続的に続き当たり前のものと思われる。しかしながら、山間地での過疎化による山林の荒廃や、水田面積の減少による地下水位の低下や、温暖化の影響で積雪量が減少することによる融雪水を利用した春先の灌漑用水の不足など、水循環を脅かす様々な要因が潜在している。

本プロジェクト研究では、この地域の様々な水循環の恵みについて社会環境（過疎化・高齢化・都市化等）や自然環境（地球温暖化による気候変動等）の変化に焦点を置き、地域の現状把握から将来予測を行うことにより、地域住民の方々に地球温暖化の影響をより身近に認識してもらうため、様々な角度から研究を行ったものである。

大きく分けて10のテーマで研究を行っている。1) 温暖化の進行予測からの積雪量や降水量の変化、海面上昇の変化予測の調査、2) 都市化や高齢化などの社会情勢変化についての調査、3) 山地からの土砂流出量や河川流量の変化予測についての調査、4) 水田の水循環機構の解明、5) 扇状地の地下構造の解明、6) 地下水流動機構の解明、7) 温暖化等による水稲への影響予測の調査、8) 積雪の減少に伴う野生動物の増加による被害予測、9) 生物多様性に及ぼす影響調査、10) 自然エネルギーとしての水利用可能性調査、以上の10テーマを上げ、水環境のとりまく現状と変化を調査した。

キーワード: 白山, 手取川, ジオパーク, 水循環, 農業用水

Keywords: Mt.Hakusan, Tedori River, Geopark, Water cycle, Agricultural water