

北海道尻別川流域における河川水質変動特性 Variation characteristics of stream water quality in the Shiribetsu River basin

小林 修悟^{1*}, 小寺 浩二², 森本 洋一³
 Syugo Kobayashi^{1*}, Koji Kodera², Yoichi Morimoto³

¹法政大(学), ²法政大(地理), ³法政大(院)
¹Hosei Univ., ²Hosei Univ., ³Hosei Univ.

1 はじめに

日本有数の清流として知られている尻別川は北海道の南西部を流れ、羊蹄山やニセコ連邦を水源に持ち、豊富な有数がある流域としても知られている。流域内は北海道有数の農業地帯となっており、農用水としての利用されている。流域水質に関しては国土交通省による尻別川本流における水質観測は行われているが、支流を含む流域全体を対象とした研究は例を見ない。本研究では尻別川流域において現地水文定点観測を実施し、支流が本流の水質に与える影響や地質や土壌が河川水質に与える影響について、現地観測結果や公開されているデータから考察を行い、尻別川流域の水質変動特性について理解を試みた。

2 尻別川流域

尻別川は支笏湖西方に位置するフレ岳(1,046m)に起源し、西方に向け流れ中流部では羊蹄山(1,893m)北麓を迂回しニセコ町以降は蛇行を繰り返して流下し、蘭越町磯谷で日本海へ注ぐ幹線流路長126km、流域面積1,640km²の1級河川である。

3 研究方法

河川水質観測を2012年5月-2013年3月の隔月で行い、5万円による本流及び2次流以上の支流下流部、湧水など最大63点での調査を行った。観測項目はATWTECpHRpH概算流量を行い、試料を大学にて簡易濾過後ICTCTOC、メンブラン濾過後にイオンクロマトグラフによるNa⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻の測定を行い、GISによる図化・解析を行った。

4 結果と考察

本流の水質はNa-HCO₃型の水質を示し、ECは融雪水による希釈時は上流から下流にかけ43~95µS/cmで推移した。最も高かった7月は51~126µS/cmであり、顕著な希釈がみられないのは羊蹄山などの基底流出量が多いためと考えられる。本流中流部では施肥により一時pHが8.4まで上昇するが、支流の合流により平常に戻る。硫黄川ニセコアンペツ川ではSO₄²⁻が卓越し、pH4.0を下回る酸性河川となっている。羊蹄山南麓を流れる真狩川知来別川では弱アルカリ性を示しHCO₃⁻が多くみられ、地質や土地利用と影響がみられた。

5 おわりに

本研究では地質や土地利用が河川水質に大きく寄与していることが明らかになった。今後はGISを用い小中流域ごとの負荷量を算出し、水質形成機構について更なる解明につなげたい。

キーワード: 尻別川流域, 河川水質, 季節変動, 湧水, 羊蹄山
 Keywords: Shiribetsu river basin, stream water quality, seasonal variation, spring, Mt. Yotei

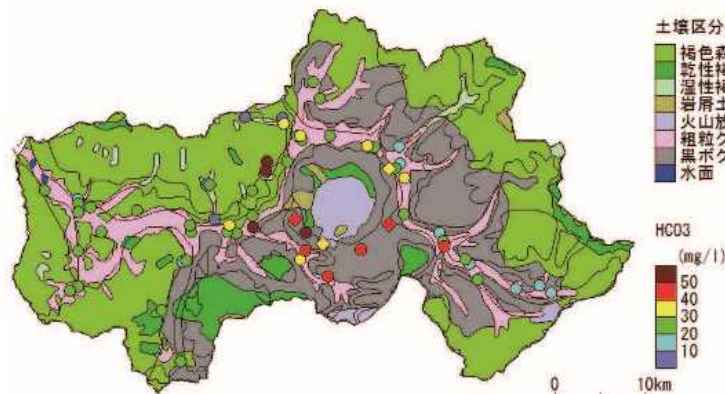


Fig.1 Soils and HCO₃⁻ concentration on the stream water (september)

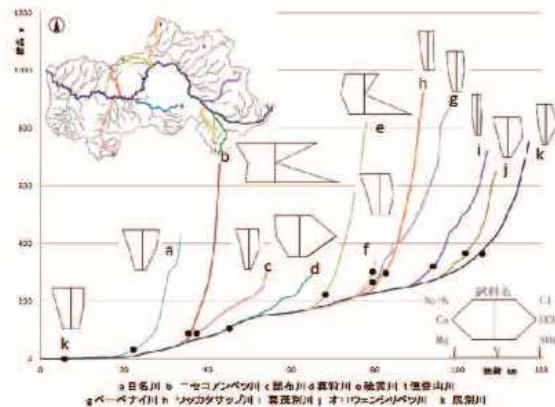


Fig.2 Longitudinal Profiles of the Rivers and water quality composition