

富山湾は栄養塩が豊富であることが知られている。一般に海洋への栄養塩起源として河川水が知られており、富山湾に河川から流れ込む栄養塩の負荷量については、富山県の第1級河川の年間流量をもとに中部地方の栄養塩の平均濃度から求められている (Kobayashi, 1960)。これによると、富山県東部には河川が多く存在し標高 3,000m 級の山々と海が隣接しており、急流河川が多く存在する。その中でも、片貝川と早月川は日本でも第1、2位の傾斜がある急流河川である。さらに早月川は片貝川と異なり平野部よりも河床が高い天井川で、人為的汚染が少なく、陸地で形成された栄養塩の沿岸への供給を把握するのに適した河川であると考えられる。そのため、本研究では早月川の水質的特徴を明らかにするために、栄養塩類の中でも硝酸態窒素の年間負荷量を求める事を目的とした。

試料採取は 8,9,10,12 月に行い地点間での比較検討を行った。そして季節変動を検討するため 3～12 月の定点（標高 10m, 225m, 400m）で月 2 回以上採水されたものも分析した。現地では、水温、pH、電気伝導度を測定、研究室では主要化学成分（RSD：±1 %）、溶存ケイ酸濃度、及び水素・酸素同位体比を測定した。

早月川の水質は年間を通して Ca-HCO_3 型を示した。水素・酸素同位体比は天水線である $\delta D = 8\delta^{18}\text{O} + 20$ の直線の式の上にプロットされ、降水が地下に浸透してから滞留時間が比較的短くよく混合したものが流出したことを示している。

全地点において 4～12 月間の河川水中硝酸イオンの濃度に季節変化がみられた。特に変動が大きい地点では硝酸濃度が $17.7\mu\text{eq/L}$ の上昇があった。5～6 月を除き 7～12 月で上流部から下流部にかけて硝酸イオン濃度の上昇がみられた。夏季から冬季にかけて全体的に濃度が増加する傾向がみられた。早月川の支流は山岳部に集水域を持つと考え、上流から下流における各々採水地点における平均集水域の標高を求め、標高の高い場所から低い場所にかけて硝酸イオンの濃度が上昇し、相関を持つ事が分かった。それは上流部の森林地帯から落葉及び栄養塩に富む腐葉土の分解に由来する栄養分の可能性が考えられる。さらに、早月川から沿岸海洋への年間の硝酸態窒素の流出量を、硝酸態窒素濃度（4 月から 11 月加重平均濃度）×1 年間の流量の合計＝河川から沿岸への流出量とし概算した結果 323.7N-kg/year となった。