留萌川における水質環境の変化

(Yearly Changes of Water Quality in the Rumoi River)

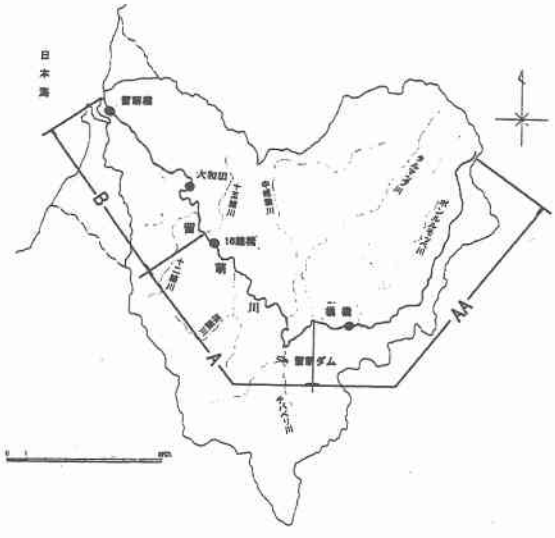
北海学園大学○正員　山口　甲(Hajime Yamaguti)
北海学園大学　中村　準(Hitoshi Nakamura)
留萌開発建設部　西岡　悟(Satoru Nisshioka)

１．まえがき

河川環境は河道形状、植生、河川敷利用、風景などの空間環境と流水の流況、清潔、水生生物などの水辺環境を中心に論じられている。その水辺環境は近年改善されている河川が多いが,留萌川も水質の面で改善されている河川である。留萌川では昭和４８年以来２８年間健康項目を中心に水質分析を行い、水質データを蓄積してきたので、水質変化の履歴を分析した結果を報告する。

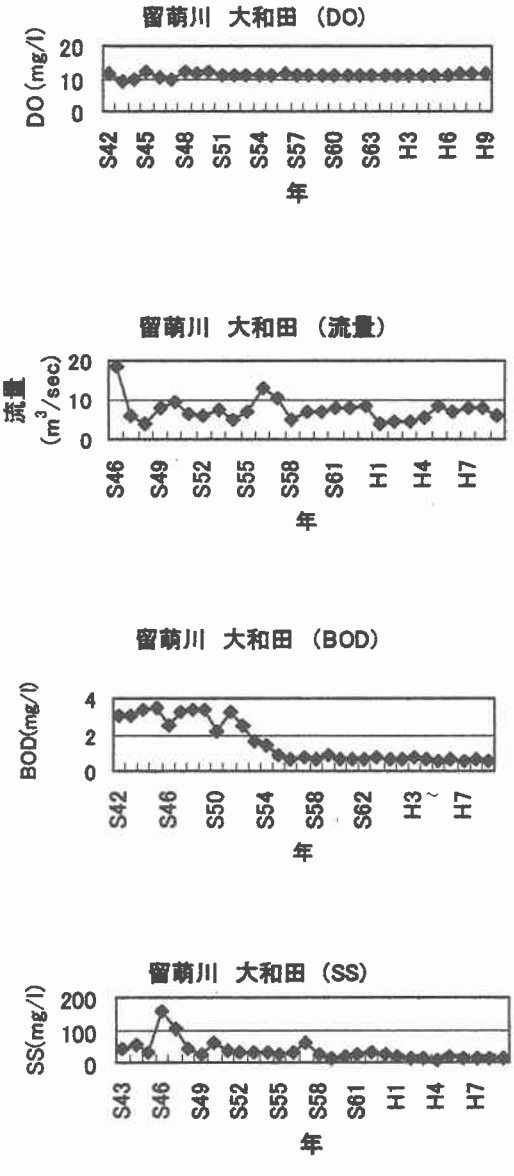
２．水質調査

留萌川の流域面積は２７０ｋｍ^{2}で国で管理する幹川河道長は２５ｋｍである。この留萌川では留萌橋、大和田、１６号線、橘橋の４地点で水質項目、ｐＨ、BOD、COD、SS、DO、そして流量、透視度、大腸菌群数を測定してきた。



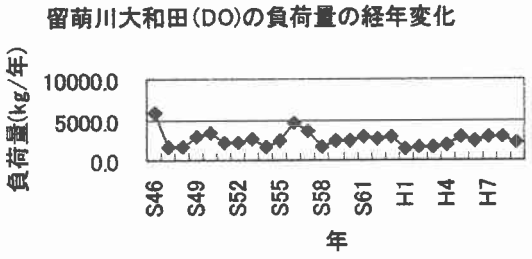
図－１．水質測定位置

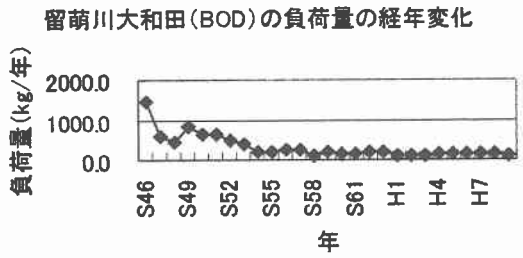
河川の水質は年間３６回分析した測定濃度のうち小さい方から２７個のデータを用いてその平均値を用いているこれは流量が小さい時の水質を示すため、大きな流量での高濃度の水質を除いたものである。その値を代表地点大和田の例を図－２に示している。河川流量は各年の変動があるものの一定と考えられている。

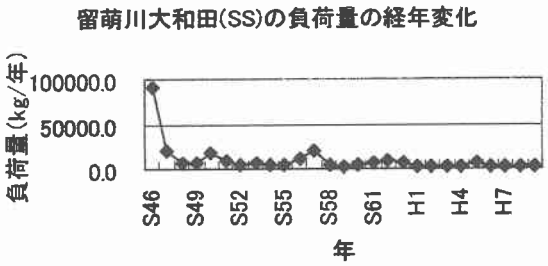


図－２．水質濃度（大和田）

また水辺環境は負荷量にも影響されるので、各年の負荷量で表し、図－３にしめしており、負荷量は濃度の経年変動よりもむしろ流量の経年変動に類似した変動をしていて、留萌川のように水質濃度が小さい河川では流量に影響された負荷量を示している。

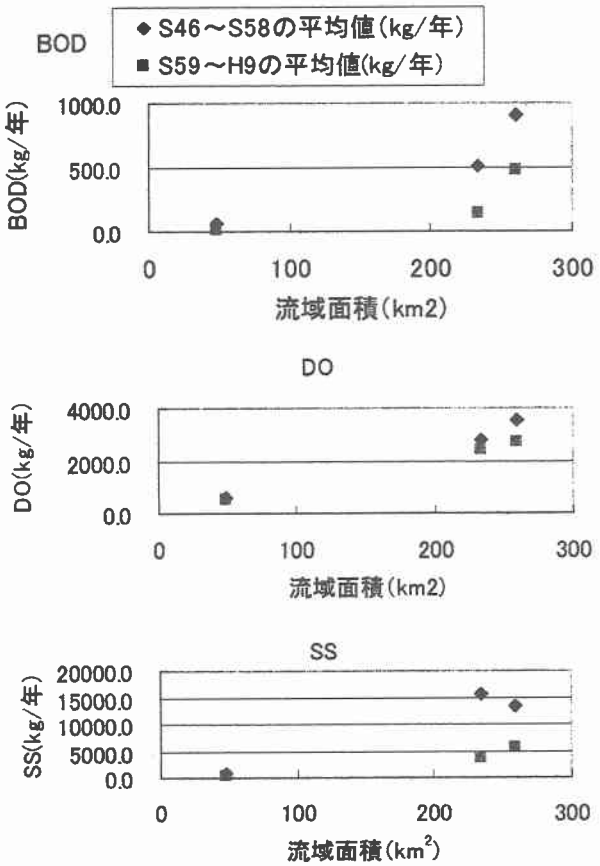






図－３．負荷量（大和田）

さらに負荷量を河川の上、下流に分けて比較すると図－４のとおりであり下流の留萌橋（２６０ｋｍ²）、大和田（２３４ｋｍ²）で負荷量が大きく上流の橘橋（４９ｋｍ²



図－４．負荷量の縦断変化

３．まとめ

河川の水質分析値は流れの中の濃度であり観測地点から見れば一過性の値であるが、それを流量を考慮した負荷量に換算して考えると異なった視点が開ける。河川の流出先で　ある海や山などでは負荷量が重視されるであろう。また、水辺環境を考えるとき小さな流量だけでなく洪水時のいわば大きな濃度が重視されなければならないこともある。本文では水質濃度または負荷量が経年的に変化した原因は未だに明らかにされていないので、今後これらの究明を課題としたい。

参考文献

１）建設省河川局　水質年表　昭和48～平成９年