

農業用水路の水質環境

【繁茂状況】：リュウノヒゲモ、ホッスモ、ホソバミズヒキモに類似

【概要】

近年、石狩川の水質の変動に伴い、農業用水の水質悪化が顕著となっており、平成15年度も深川市内各地域において、依然として農業用水路の側壁や底面に「藻類・水草」が生息し繁殖している状況が確認され、特に今年度の繁殖は激しく、さらに近隣市町村においても同様の状況が報告されています。「藻類・水草」は、流水中の土砂と合体して用水路壁面の粗度係数を上昇させるため農業用水路の流下能力不足を誘発し、剥がれたものなどはスクリーンや除塵機などに付着して越水被害等取水管理に支障をきたすため、対策を講じる必要があります。



【調査内容】

「藻類・水草」に対する発生環境等生息条件を調査し、定量的なデータ収集と分析・評価が必要となるため、平成15年度は予備調査として生息状況調査及び水質分析を行いました。水質中栄養塩類等水質分析項目は以下の10項目です。

分析項目	概要
1 水素イオン濃度 (pH)	生活環境の保全に関する環境基準 (河川)
2 生物学的酸素要求量 (BOD)	生活環境の保全に関する環境基準 (河川)
3 科学的酸素要求量 (COD)	農業用水水質基準
4 浮遊物質量 (SS)	生活環境の保全に関する環境基準 (河川)
5 溶存酸素 (DO)	生活環境の保全に関する環境基準 (河川)
6 全窒素 (T-N)	農業用水水質基準
7 全りん (T-P)	生活環境の保全に関する環境基準 (湖沼)
8 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (NO ₃ -N・NO ₂ -N)	人の健康の保護に関する環境基準
9 アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	藻類生息に関連
10 オルトリン酸態リン (PO ₄ -P)	藻類生息に関連

【取水口状況】：取水断面積の減少



【スクリーンはりつき状況】：断面障害・閉塞



調査は、北海道環境科学研究センター・道立衛生研究所との共同研究を行っています。

【除塵機状況】：稼動阻害

【予備調査結果】

平成15年度における本調査用水路に生息する藻類は、5種類程度に代表されました。同定された主な種別は、藍藻類、緑藻類、珪藻類です。現時点での評価では、全窒素・全りん濃度が、藻類繁殖に関連するものと推定されます。

Melosira varians (ケイ藻)

中央が少し隆起した樽型の細胞が連なる。集まると、褐色の繊維状の塊をつくる。重いので沈みやすく、壁に付着する。

Oscillatoria (藍藻)

顕微鏡では分岐しない一列の黄緑色の糸状。生きているものは運動性を示す。これらが集まって、黒褐色のクラゲ上の藻塊を作る。

Spirogyra (緑藻)

通常は、らせん型の葉緑体を持つ一列の糸状体。これが集まると、緑色で固めの繊維状の膜をつくる。成長が止まると、緑から黒褐色変色し、一列と一列が接合して、接合胞子をつくる。



【今後の予定】

- ・「藻類・水草」発生環境等生息条件の詳細調査 (種類、発生位置、気温、水温、流速、コンクリート表面温度、増殖過程など)
- ・水質中栄養塩類等水質分析の継続調査 (地点数や頻度の増加など)
- ・被害実態の詳細調査 (流下能力不足・水管理支障状況など)
- ・周辺環境に与える負荷等の把握調査 (排水における河川の環境基準項目の水質分析、土壌の環境基準項目の土壌分析など)
- ・対策工の提案及び効果の検証 (水理模型実験、現地検証など)