

下水処理水放流先水域に形成される生物相に関する調査研究

全体期間

1996.7～2003.3

本文151P～156P

(目 的)

下水道の普及に伴い、下水処理水が放流先水域に占める量的割合が増加している。また、下水処理水を修景用水として利用する事例が増加しているが、下水処理水を主たる水源とする水環境において形成される生態系の実態については十分に把握されていない。そこで、本研究では、下水処理水の生態系に対する効果、影響を把握し、下水処理水を用いて多様な生態系を創出していくための下水道のあり方を検討することを目的とし、下水処理水の放流および利用により形成される生物相の実態、環境要因との関連等について検討を行う。また、本年度は、生態系にやさしい下水道の整備、維持管理等に必要とされる住民協働の実態を把握することを目的としてアンケート調査を実施した。

(結 果)

平成14年度に調査を終了した札幌市の調査結果と、住民協働の実態を把握するためのアンケート結果について述べる。

(札幌市調査結果)

(1) 調査の概要

野津幌川において、処理水流入前（以下、上流部）、厚別処理場放流口（以下、放流口）、放流口下流50m（以下、下流50m）等において付着藻類等の調査を行った。なお、厚別処理場は通常、塩素注入を行っておらず、また、放流後の野津幌川での処理水の割合は約8割であった。

また、塩素消毒の影響を把握するために、約3週間塩素を注入した場合の放流口（付着基盤）における付着藻類の変化についても調査を行った。なお、塩素注入率は約0.9mg/ℓ程度に設定した。

(2) 調査結果

- ・下流50mでは、付着藻類のクロロフィルa量、細胞数が上流部に比べて増加した。また、上流部では確認されなかった珪藻類の*Navicula minima*が優占種となったが、この種は強腐水性種であり、処理水流入の影響が示唆された。
- ・放流口では、他の地点と比較して、付着藻類のクロロフィルa量、細胞数が最も多くなっていたが、種類数は最も少なく、単調な環境（河床状況、流況、水温等）等から、特定の藻類が増殖しやすい環境となることが示された。
- ・塩素注入3週間後では、糸状体緑藻類の*Chaetophora*属が減少し、珪藻類の*Gomphonema parvulum*や*Navicula minima*が群落に占める割合が増加したが、塩素注入停止3週間後では、再び*Chaetophora*属が占める割合が増加した。なお、昨年度は同程度の塩素注入率で、塩素注入1ヵ月後に*Gomphonema parvulum*が約99%を占めるという結果が得られている。これらの結果より、塩素注入率が0.9mg/ℓ程度では、影響が発現する程度が異なる可能性が示唆された。

(住民協働に関するアンケート調査結果)

- ・下水処理場の見学会については、71%の処理場で実施されている。
- ・せせらぎ水路、修景池、ビオトープ等の施設において、住民参加が行われている割合は20%程度である。住民参加の段階としては、計画・設計段階や維持管理段階での割合が高くなっており、現況調査、整備、事後評価段階での割合が低くなっている。
- ・住民参加における課題としては、費用やPR不足をあげる回答が多くなっている。

国土交通省よりの受託研究

共同研究者：独立行政法人土木研究所、札幌市、横浜市、愛知県、兵庫県、北九州市

固有研究

研究担当者：田中 修司、笹尾 圭哉子、白崎 亮、池内 隆司、一松 雄太、杉本 東

キーワード

処理水再利用、水循環、生物相、塩素消毒、住民協働