

Ⅱ - 128

滑津川の汚濁特性について

福島高専○正会員 江尻 勝紀

福島高専 正会員 橋本 孝一

1. はじめに

都市における中小河川の汚濁が進んでおります。そのような河川の 1 つとして、いわき市にある滑津川を対象として現地調査を行いました。流域内では、最近、上中流域で開発が進み、住宅団地が増えてきていますが、下水道の整備は、必ずしも十分ではありません。また、中下流域には、水田が広がっております。本論では、このような河川において季節毎の変動及び上流から下流までの水質を分析し、滑津川の汚濁負荷の特性を評価しました。

2. 調査の概要

滑津川（流域面積 26 km²、本川延長 10.145km、流域人口約 2.5 万人）を対象に、①河川水質の概略を知る目的で、上流から下流までの水質変化を調べた。また、②定点を 3 点設定して、年間を通して毎月連続 1 週間程度採水し分析した。さらに、③水田排水の影響を検討するため、水田排水を、田植え期間前後の 1 週間連続して採水分析した。分析項目としては、特に今回は、窒素（N）を中心に分析した。（図-1 に滑津川流域図及び現地定点（NO.1, NO.2, NO.3）を示した。）

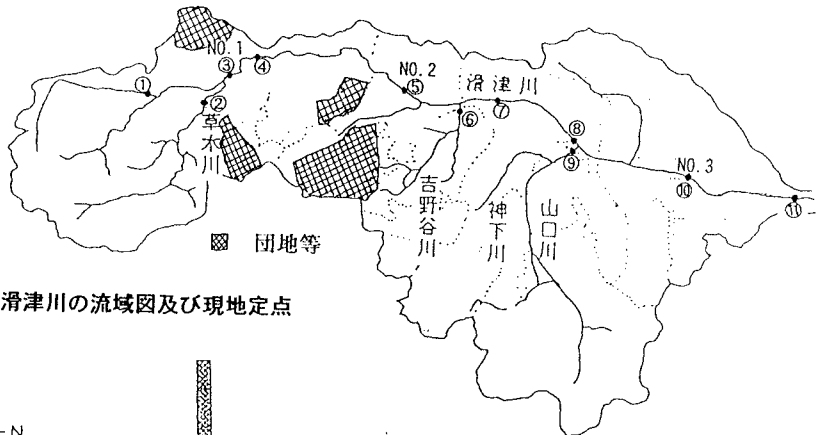


図-1 滑津川の流域図及び現地定点

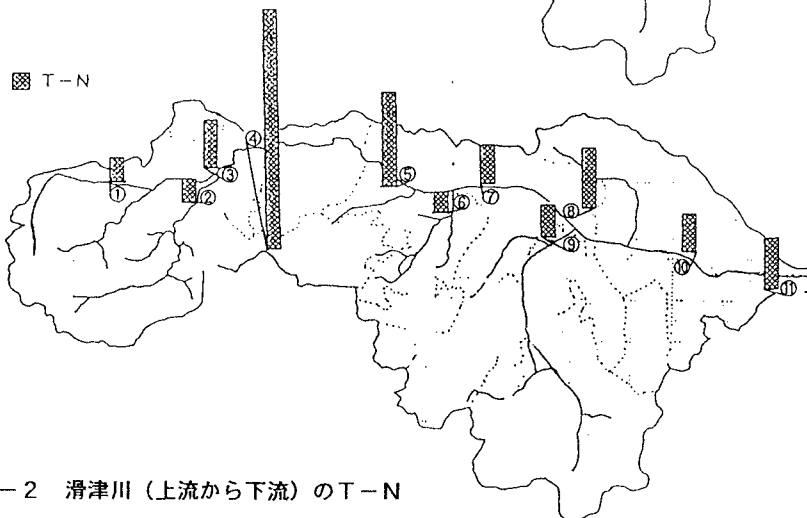


図-2 滑津川（上流から下流）の T-N

3. 滑津川の水質の動向

(1) 滑津川の水質について (図-2, 図-3)

滑津川の上流から下流までの水質では、図-2の通り④でT-Nが高い値を示した。これは、団地等からの生活雑排水の影響と考えられる。図-3の⑩で、塩素イオンが非常に高いのは、海水の影響である。また、①、②、③、⑥においてCODが低かったのは、滑津川の上流及び支川で人家も少なく水田や山林の多い所であった。下流に行くに従いCODがやや高くなっている。汚濁が進んでいるように考えられる。

(2) 滑津川の年間水質について (図-4, 図-5)

T-N (図-4) は、夏場に低く、冬場に上昇する傾向にあった。NH₄-Nも同じ傾向にあった。流量の少ない冬場では、NH₄-Nの濃度が大きくなっている。NO₃-Nは、年間を通して変化は少なかった。

図-5においては、COD濃度が5月～11月が低くなっているのは、流量による希釈効果と思われる。

(3) 水田排水の影響について (図-6)

特に田植え時期の落水が河川に対してどのような影響があるか確かめた。図-6の通り、5/3に肥料が施されて以降、T-N濃度は、除々に低下し、0.63mg/lまでになっている。再び5/13に上昇しているのは、新たな原水の取水のためである。これらのことから、水田には沈殿等の浄化作用が働いているものと思われる。

4. おわりに

今後の課題としては、次の2点が上げられる。①水田の田植え時期のT-N等の地下浸透、土壌吸着等の動向を解析する必要があると思われる。②生活雑排水は、滑津川流域の主要な汚濁の原因になっている。そこで、生活雑排水が流域の発生負荷量にどの程度寄与しているかについて検討していきたい。

滑津川をきれいにするには、下水道及び合併浄化槽の普及等それぞれの地区の状況に応じた対策が急がれる。

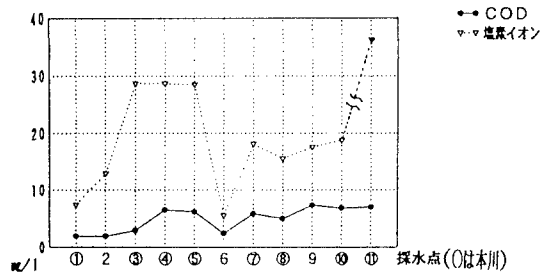


図-3 滑津川(上流から下流)のCOD、塩素イオン濃度

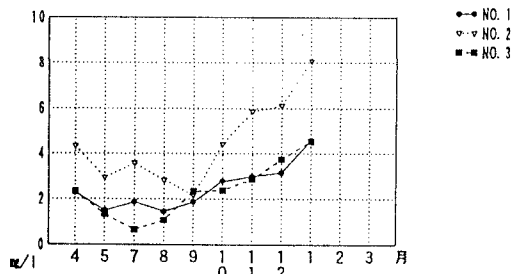


図-4 年間全窒素(T-N)濃度～定点NO. 1, NO. 2, NO. 3

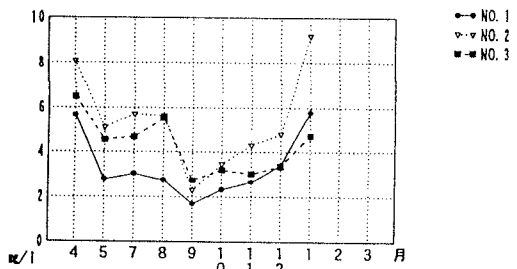


図-5 年間COD濃度～定点NO. 1, NO. 2, NO. 3

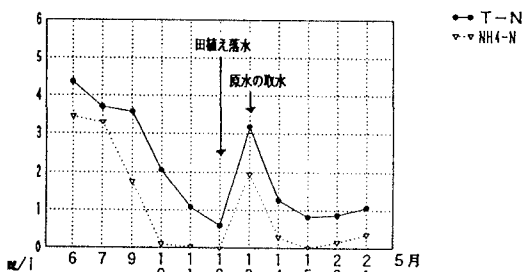


図-6 水田(田面水)のT-N, NH₄-N濃度