

(II-92) 上流と下流における水質及び景観の比較

東洋大学工学部 学生員 羽深征彦
東洋大学工学部 学生員 越野憲一
東洋大学工学部 正 員 福井吉孝

1, はじめに

上流（大丹波川）と下流（小畔川）において、水質や景観を比較しその違いを検討した。
大丹波川は奥多摩を流れる一級河川・多摩川の支流である。小畔川は日高市、川越市を流れ入間川と合流する一級河川である。

2, 検討内容

1) ・化学的水質調査

小畔川, 大丹波川それぞれ8月, 11月, 1月の3回, PH, DO, CODの3項目測定を行い, 環境基準適合割合や流量を求めた。小畔川の測点は5カ所, 大丹波川の測点は2カ所である。

環境基準適合割合(%) = 環境基準に適合する日数 / 総測定日数 * 100

・生物学的な水質調査

出現した生物（底生生物, 魚類）により水質を判定した。

2) 景観の比較

写真により山間部を流れる大丹波川と, 住宅地を流れる小畔川との「景観」の比較検討をした。

3, 結果と整理

1) ・水質調査

公共用水域の水質の保全を図るため, 「生活環境の保全に関する環境基準」が設定されている。これはその利水上の目的に応じた水域の類型指定方式がとられている。

水質調査結果は平均値と適合割合について表-1, 月別の各項目について図1~4で示した。各類型指定に伴う両河川の適合割合は比較的高いが, 川の汚れの代表的な指標となるCODについては差がはっきり生じた。流量に関しては小畔川の方が最大約0.55(m³/s)多いが, 最大流速, 最大水深は共に大丹波川の方が大きく流れの激しい事を示している。

表-1 水質調査結果と基準値との比較

	大丹波川 (環境基準類型 (A))	小畔川 (環境基準類型 (C))
基準値	PH: 6.5~8.5 DO: 7.5mg/l 以上	PH: 6.5~8.5 DO: 5.0mg/l 以上
測定値 PH	平均: 7.1 適合割合: 96%	平均: 7.6 適合割合: 83%
測定値 DO	平均: 10.4mg/l 適合割合: 92%	平均: 7.8mg/l 適合割合: 90%
COD	平均: 1.0mg/l	平均: 4.8mg/l

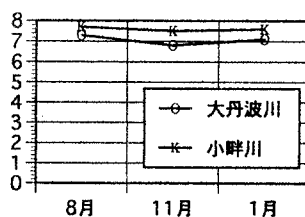


図1-PH ppm

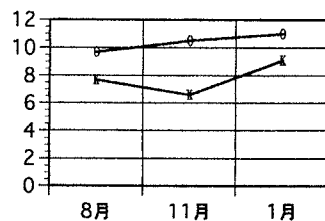


図2-DO mg/l

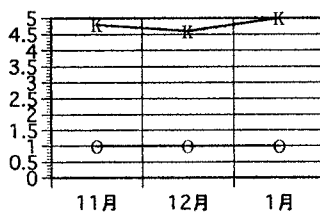


図3-COD mg/l

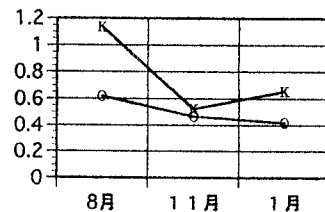


図4-流量 m³/s

● 生物学的水質調査

表2に示す底生生物と魚類の出現結果から両川の水質を判定した。大丹波川は貧腐水性、つまりきれいな水を流していることが分かる。小畔川は中腐水性、つまり汚れている川であることが分かる。

表-2 生物学的水質判定による水質階級と汚濁の度合

	大丹波川	小畔川
底生生物	エルモンヒラタカゲロウ ヒゲナガカワトビケラ	コガタシマトビケラ、 シマイシビル、サホコカゲロウ
魚類	マス、ヤマメ、カジカ	オイカワ、フナ、コイ
汚濁の度合	きれいな水域	ややよごれている水域 ～ かなりよごれている水域
水質階級	O s : 貧腐水性	β m : β -中腐水性 ～ α m : α -中腐水性

2) 景観の比較

写真1は大丹波川、写真2は小畔川である。

表-3 景観の比較

	大丹波川	小畔川
植物	高い樹木に囲まれ、シダ植物やコケなどの低い植物も多く見られる	低い草のみ見られる
水の流れ	落差が多く流れが激しい	落差の少ない緩やかな流れ
石	大小まばら	小さくて均一
住宅	周りには存在しない	多くの住宅が建ち並ぶ
全体的な景観	水以外ほとんど緑であり 人の手が加わっていない	護岸のみに緑がある 完全に手を加えている



写真1

写真を見てのとおり、大丹波川と小畔川とは明らかに緑（植物）の量が異なる。大丹波川は川の整備を全くしていない、電柱、電線もない自然そのままの河川である。小畔川は護岸の整備が良くされており、堤防には散歩道を設け川幅は広く、緩やかな流れの河川である。治水面ではすぐれている河川といえるが、もっと緑を増やし、親水性を取り入れた方がよいのではないかなと思う。



写真2

4. まとめ

大丹波川は源流の水が飲めるほどきれいで、家庭排水の流入もほとんどない。多摩川合流まですべて山に囲まれていて、水の流れる音と、鳥の鳴き声しか聞こえない心安らぐ河川である。しかし、自然のままである反面、大雨が降った時の危険性は高く、治水面に不安持つ河川といえる。小畔川は人間川合流まですべて住宅地を流れ、その源流である宮沢湖は決してきれいではない。今回の生物学的に見た水質の判定によると、小畔川はややよごれている～かなりよごれている水域となった。適合割合は高い数字を示しているが、環境基準の類型がCのため各項目の基準値は緩くなっているため、決して水質が良いというわけではない。実際、小畔川では家庭排水により泡が立ち、川の水が汚れていて景観にも悪影響を及ぼしている。小畔川の周りに住む大勢の住民は、小畔川に対し憩いの場と思い、さらに親水性を求めていることから、平行して行った親水に関するアンケート調査の結果、水質面の向上を必ず図らなければならない。それにはまず、家庭排水の流入を最小限減らすべきである。小畔川が大丹波川のような水質に変えることは難しいと思うが、水とのふれあいのある川にすることは可能なはずである。私たちは河川を数少ない広大な自然空間として有効に利用してゆきたい。

参考文献：埼玉県環境白書、川越市の環境行政、公害行政の概要