

漁場環境保全総合対策事業
 一内水面漁場保全対策推進調査事業一
 (河川定期観測調査)

向井哲也・岩本壮平・三浦常廣

県内の一級河川である高津川、江川、神戸川、斐伊川の漁場環境について定期観測調査を実施しており、ここに平成14年度の結果を報告する。

調査方法

調査地点

図1、表1に示した6地点で実施した。

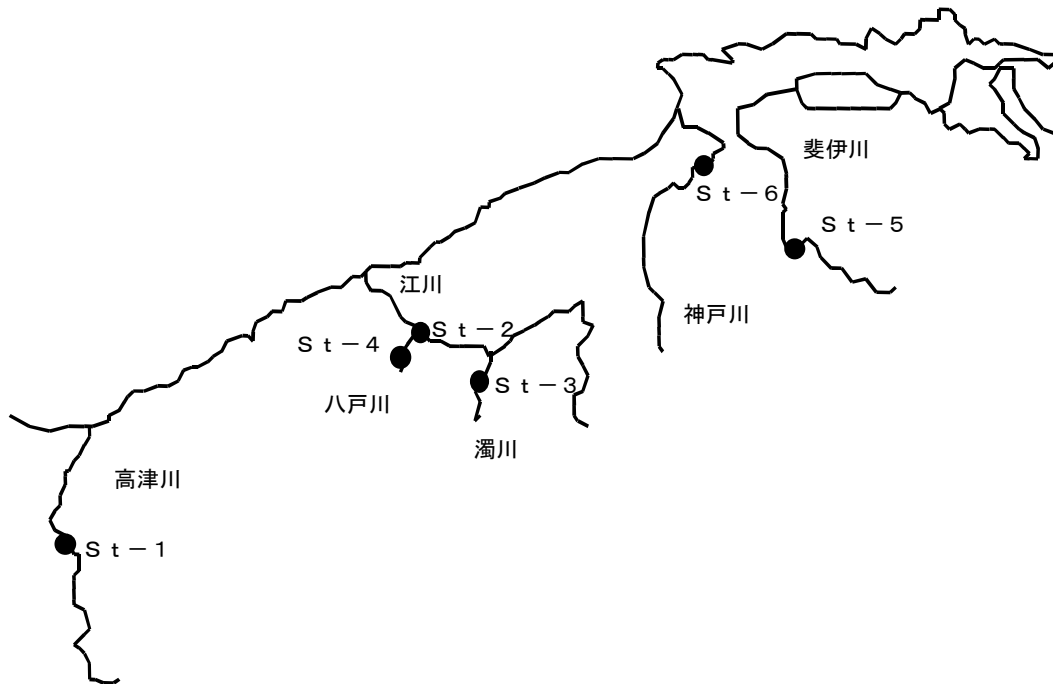


図1 調査地点

表1 調査地点

St	地点名	河川名 (水系)	河川内の位置	採集場所の河床形態
1	日原	高津川 (本流)	右岸	早瀬
2	桜江	江川 (本流)	左岸	早瀬
3	猪越	濁川 (江川)	右岸	早瀬
4	本郷	八戸川 (江川)	左岸	早瀬
5	温泉	斐伊川 (本流)	右岸	早瀬
6	朝山	神戸川 (本流)	右岸	平瀬

St-1. 日原 (高津川)

河川形態、河床：河川形態はB bで早瀬である。河床表層の石は歪角でスイカ大のことが多い。

St-2. 桜江 (江川)

河川形態、河床：河川形態はB b-B c移行型で早瀬である。河床表層の石は歪円でミカン大のことが多い。

St-3. 猪越 (江川水系濁川)

河川形態、河床：河川形態はB b型で早瀬である。河床表層の石は、砂や岩盤の上に歪角でスイカ大のものが部分的に密集している。

St-4. 本郷 (江川水系八戸川)

河川形態、河床：河川形態はB b型で早瀬である。河床表層の石は歪角でミカン～スイカ大のことが多い。

St-5. 温泉 (斐伊川)

河川形態、河床：河川形態はB b型で早瀬である。河床表層の石は歪角でスイカ大のことが多い。2月の調査では砂中に半分程度埋没している石が多くなった。

St-6. 朝山 (神戸川)

河川形態、河床：河川形態はB b-B c移行型の平瀬で、河床表層の石は歪円～円でミカン大のものが多く、砂中に半分程度埋没したものも多い場所であった。

調査項目

調査は水温、pH、SS、石への付着物、底生生物についてそれぞれ以下の通り調査した。

1. 水温：棒状水銀温度計により測定。
2. pH：堀場製作所製コンパクトpHメーターにより測定。
3. SS (懸濁物)：調査地点で採水した試水1 lを $0.65\mu\text{m}$ のメンブレンフィルターを用い、吸引ろ過法により測定した。
4. 石への付着物：河床から直径15 cm以上の石を取り上げ、 $10\times 10\text{ cm}$ の方形枠をあて、ブラシを用いて枠内の付着物を落としたものに、ホルマリンを10%濃度となるよう加えて固定し、後日次の項目について測定した。
 - (1) 沈殿量：試料を100 ccのメスシリンダーに移し、24時間静置した後の沈殿量を読み取った。また、沈殿量が僅かで値が読みとれなかった試料については沈殿部分をピペットにより30 ccの沈殿管に移し取り、24時間静置した後、再度沈殿量を読み取った。
 - (2) 乾重量：沈殿量を読み取った試料を $5\mu\text{m}$ の濾紙を用いて吸引濾過し、乾燥機により 60°C で24時間乾燥させ、デシケーター内で放冷後秤量した。
 - (3) 強熱残渣量：乾重量を測定した試料を濾紙と共なるつぼに入れ、マッフル炉で 700°C 、2時間の灰化を行い、デシケーター内で放冷後秤量した。
5. 底生生物：口径 $50\times 50\text{ cm}$ のサーバーネットを使用して定量採集したものを10%濃度のホルマリンで固定し、後日、分類し計数と計量(湿重量)を行った。底生生物は分類群(水生昆虫については目)ごとに分けた。水質の指標となる生物については、環境相水質保全局発行の「水質階級と指標生物の生息範囲」に記載の水質階級Ⅰ(貧腐水性(きれいな水))、Ⅱ(β 中腐水性(少し汚い水))、Ⅲ(α 中腐水性(汚い水))、

IV（強腐水性（大変汚い水））の指標生物を選別した後計数と計量を行った。

調査時期

調査時期は春季・夏季・秋季の年2回とし、春季は5月、秋季は11月に実施した。調査日は表2のとおりである。

表2 調査月日

St	地点名	春季	秋季
1	日原(高津川)	5/23	11/6
2	桜江(江川)	5/31	11/7
3	猪越(濁川)	5/31	11/7
4	本郷(八戸川)	5/31	11/7
5	温泉(斐伊川)	5/23	11/13
6	朝山(神戸川)	5/23	11/13

結果と考察

1. 水質および石への付着物

各河川の水質（水温、pH、SS（懸濁物）および石への付着物（乾重量および強熱減量）の概要を図2に示した。データの詳細については付表1に示した。

水温：5月は17.2～21.0℃、11月は8.2～13.0℃であった。

pH：5月は7.8～8.6、11月は7.9～8.5であった。

SS（懸濁物）：5月は1.2～5.2pm、11月は1.4～2.8ppmであった。

石への付着物：

乾重量については5月14.1～1829.2mg、11月41.9～2102.9mgであった。強熱減量については5月12～194mg、11月18～205mgであった。朝山（神戸川）で石への付着物量が高い値を示すのは、調査地点に流れの速い瀬がなく、石の表面に泥が積もったような状態であったためである。

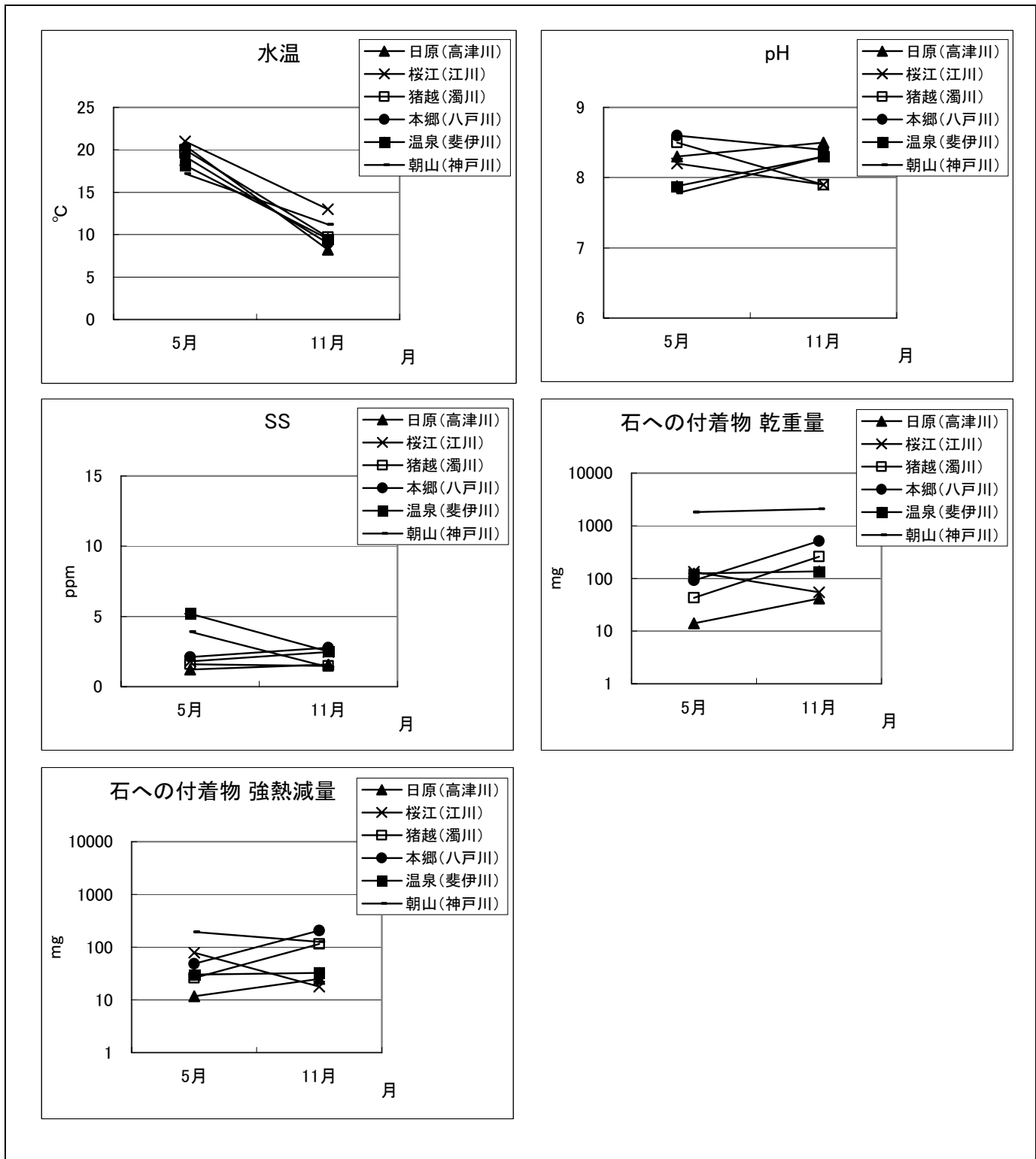


図2 水質と石への付着物の概要

2. 底生生物

各調査月の底生生物の個体数・合計重量・指標生物の出現状況は付表2に示した。

St-1. 日原

5月は水生昆虫の出現が少なかったが、11月に多くの水生昆虫が採集された。比率的には5月はカゲロウ目、11月は個体数ではトビケラ類、重量ではトンボ類が多くを占めた。カゲロウ類の約1/6は貧腐水性のヒラタカゲロウ類であった。その他指標生物としては、貧腐水性のカワゲラ類、ヘビトンボ、ブユが出現した。

St-2. 桜江

底生生物は5、11月では5月の方が個体数は少ないが重量は多かった。比率的にはカゲロウ目とヒラタドロムシが多くを占めた。指標生物は貧腐水性のヒラタカゲロウ類やカワゲラが見られる一方で、 α 中腐水性の指標であるイトミミズも採集された。

St-3. 猪越

5月は水生昆虫が少なく、ヒラタドロムシがその多くを占めていた。11月にはカゲロウ類等もかなり出現したが、量的に多くを占めたのはヒラタドロムシであった。その他、指標生物では貧腐水性のウズムシやヘビトンボ、アミカも採集された。

St-4. 本郷

水生昆虫の量は5月、11月ともに多かった。特に11月は個体数・重量ともに今年度の調査で最も多い量を記録した。量的に多いのはトビケラ類で、その他ヒラタドロムシ、ガガンボ類等も多かった。指標生物では、ヒラタカゲロウ、カワゲラなど貧腐水性の生物が多かった。

St-5. 温泉

底生生物の出現個体数は6地点中でSt.-4に次いで多かった。量的に多くを占めたのはトビケラ類、ヒラタドロムシであった。指標生物は貧腐水性のカワゲラ類が見られた。

St-6. 朝山

5月は水生昆虫がかなり少なかったが、11月は多くの水生昆虫が出現した。5月、11月共にヒラタドロムシがかなり多くの部分を占めた。指標生物としては、貧腐水性のカワゲラ類が若干見られた。