

漁場環境保全総合対策事業

—内水面漁場保全対策推進調査事業—

(河川定期観測調査)

向井哲也・三浦常廣・後藤悦郎・上ノ菌雅子・原田茂樹

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13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。

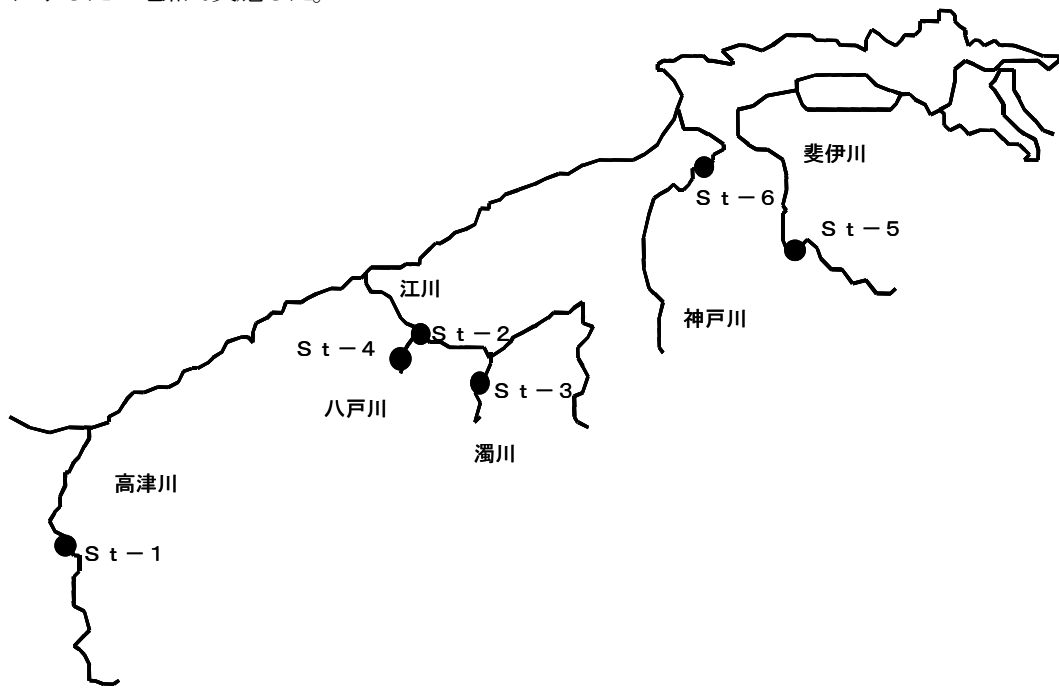


図1 調査地点

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。河床表層の石は垂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。河床表層の石は垂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、砂や岩盤の上に垂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。河床表層の石は垂角でミカン～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。河床表層の石は垂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、河床表層の石は垂円～円でミカン大のものが多く、砂中に半分程度埋没したのも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 $\mu$ mのメンブレンフィルターを用いて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、10×10 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 $\mu$ 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ばに入れ、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50×50 cmのサーバーネットを使用し、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（ $\beta$ 中腐水性（少し汚い水））、Ⅲ（ $\alpha$ 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3回とし、春季は5月、夏季は8月、秋季は11月に実施した。ただし、今年度の春季分のSt. 2, 3, 4については都合により6月初旬に実施した。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	夏季	秋季
1	日原(高津川)	5/23	8/8	11/21
2	桜江(江川)	6/5	8/27	11/21
3	猪越(濁川)	6/5	8/27	11/21
4	本郷(八戸川)	6/5	8/27	11/21
5	温泉(斐伊川)	5/22	8/23	11/22
6	朝山(神戸川)	5/22	8/23	11/22

## 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18.0～21.8℃、8月は23.3～28.4℃、11月は9.6～12.9℃であった。

pH：5月は8.0～8.5、8月は8.0～8.5、11月は7.7～8.8であった。

SS（懸濁物）：5月は3.1～13.4ppmで、温泉では河川工事のため濁りが出ていたため13.4ppmと高い値を示した。8月は1.6～8.5ppm、11月は0.2～1.9ppmであった。

石への付着物：

乾重量については5月7.7～69.3mg、8月43.2～1275.3mg、11月95.1～1479.0mgであった。強熱減量については5月3.2～60.2mg、8月33.8～553.9mg、11月60.6～761.5mgであった。日原（高津川）では乾重量・強熱減量共に低い値を示したが、石の付着物の内容は他の地点に比較して良質の珪藻が多かった。また、11月の調査時は、どの河川も降雨不足が続いたため石の表面にドロドロした藻類が多く着いた状態になっていた。

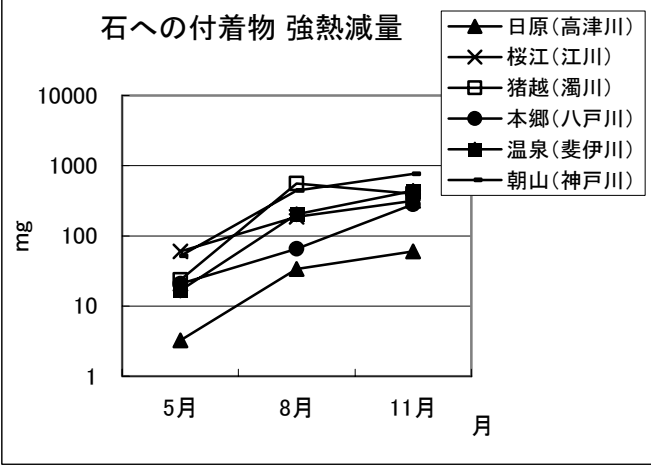
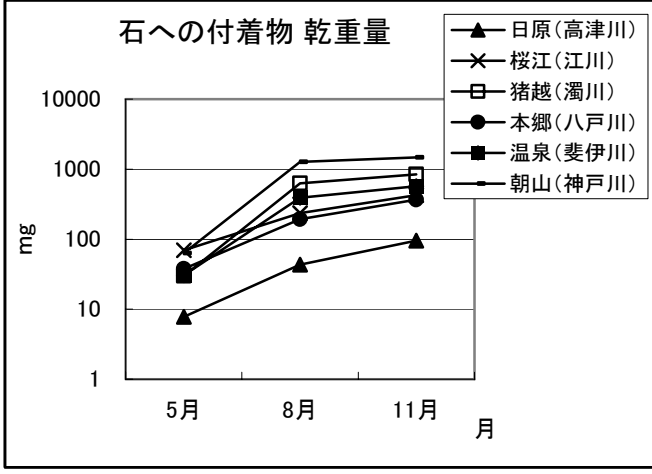
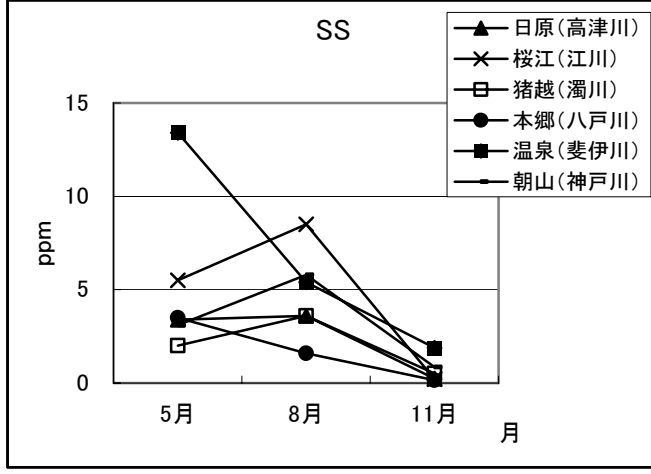
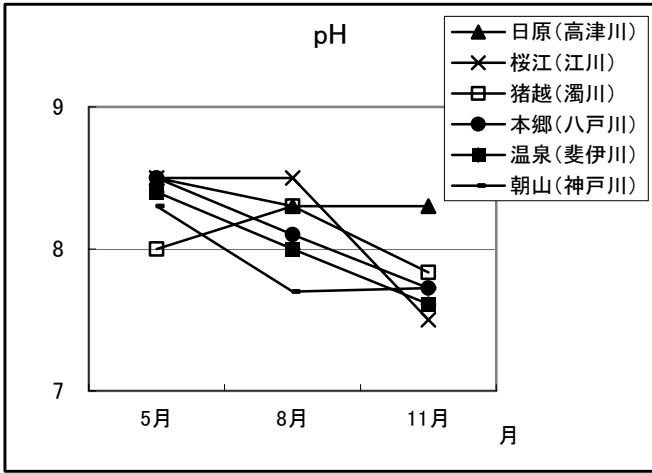
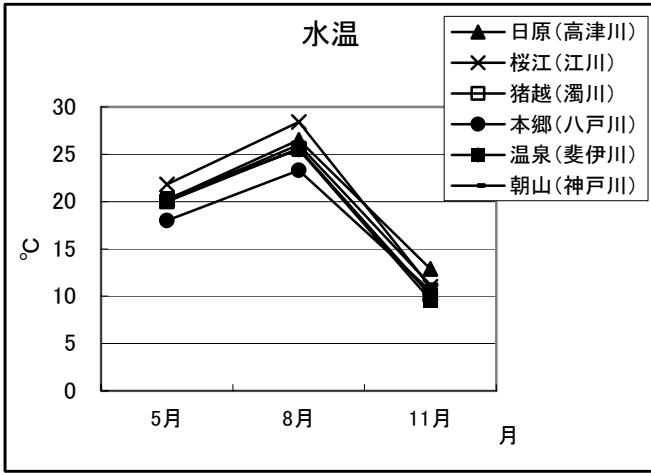


図2 水質と石への付着物の概要

## 2. 底生生物

各調査月の底生生物の個体数・合計重量について図3に示した。また、詳細や指標生物の出現状況は付表2に示した。

### St-1. 日原

5、8月は多くの水生昆虫が出現したが11月には水生昆虫はあまり採集されなかった。比率的には5月はカゲロウ目、8月はトビケラ目が多くを占めた。カゲロウ類の約1/4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、ナガレトビケラ類、ヘビトンボ、ブユが出現した。

### St-2. 桜江

底生生物は5、11月に多く8月に少なかった。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、 $\alpha$ 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、8月はカゲロウ類を中心に多くの水生昆虫が出現し、11月はトビケラ類を中心に全地点で個体数・重量と最も多くの水生昆虫が出現した。指標生物ではヒラタドロムシが多く、貧腐水性のヒラタカゲロウ類も多く採集された。

### St-4. 本郷

5、8月はトビケラ類、カゲロウ類を中心に多くの水生昆虫が見られた。指標生物ではヒラタカゲロウ、カワゲラ、ナガレトビケラ類、ヤマトビケラ類など貧腐水性の生物が多かった。

### St-5. 温泉

5月は水生昆虫がかなり少なかったが、8月、11月は多くの水生昆虫が出現した。8月はトビケラ類、11月にはヒラタドロムシが多く出現した。貧腐水性のカワゲラ類、ヒラタカゲロウ類も若干見られた。

### St-6. 朝山

底生生物の出現個体数は6地点中最も少なかった。カゲロウ類、カワゲラ類、ヒラタドロムシが多く出現した。ヒラタカゲロウ、ナガレトビケラ、ヘビトンボ等の貧腐水性の指標生物も若干見られた。