

# 河川定期観測調査

(内水面漁場保全対策推進調査事業)

向井哲也・三浦常廣・岩本壮平

## 1. 研究目的

県内の一級河川である高津川、江川、神戸川、斐伊川の漁場環境をモニタリングするため、環境指標としての底生生物相、アユなどの餌料環境の指標となる石への付着物等について定期観測調査を実施しており、ここに平成15年度の結果を報告する。

## 2. 研究方法

### (1) 調査地点

高津川、江川、神戸川、斐伊川各水系において図1、表1に示した6地点を定め調査を実施した。

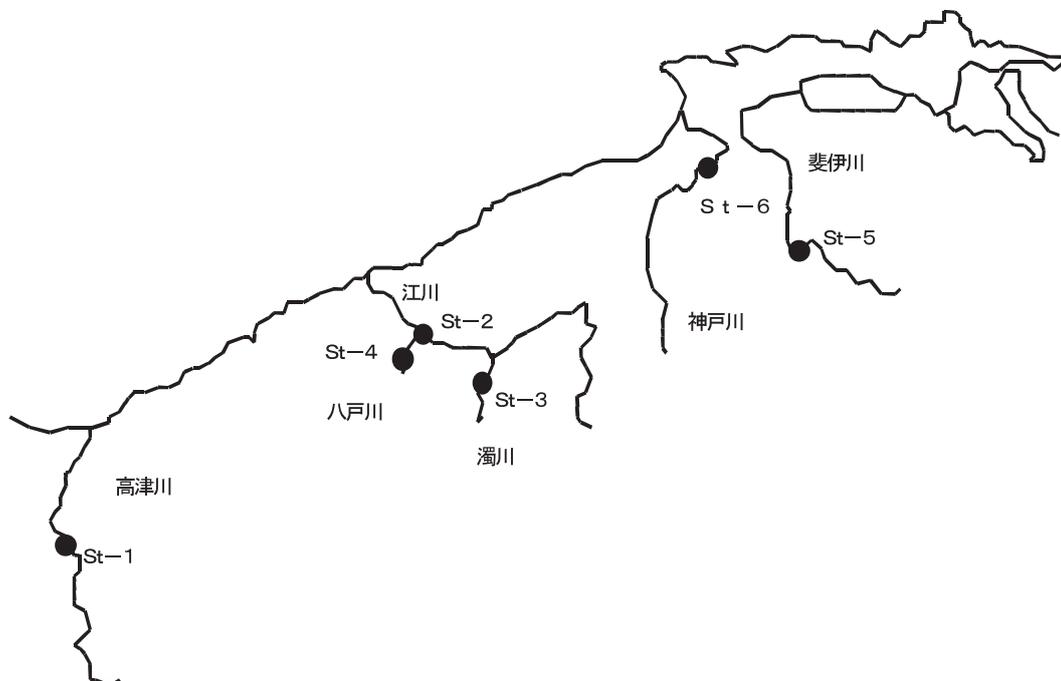


図1 調査地点

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

・調査地点の概要

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。河床表層の石は亜角でスイカ大のものが多い。

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。河床表層の石は亜円でミカン大のものが多い。

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、砂や岩盤の上に亜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。河床表層の石は亜角でミカン～スイカ大のものが多い。

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。河床表層の石は亜角でスイカ大のものが多い。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、河床表層の石は亜円～円でミカン大のものも多く、砂中に半分程度埋没したものも多い場所であった。

(2) 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、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50×50 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（ $\beta$ 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。

### (3) 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)	5/16	11/20
2	桜江(江川)	5/26	11/26
3	猪越(濁川)	5/15	11/26
4	本郷(八戸川)	5/15	11/26
5	温泉(斐伊川)	5/22	11/20
6	朝山(神戸川)	5/22	11/20

### 3. 調査結果と考察

#### (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14.0～18.6℃、11月は10.0～17.5℃であった。

pH：5月は6.8～8.1、11月は7.2～8.3であった。

SS（懸濁物）：5月は1.3～4.0pm、11月は1.0～5.6ppmであった。

石への付着物：

乾重量については5月21.3～403.2mg、11月6.5～386.0mgであった。強熱減量については5月17.4～102.8mg、11月3.5～84.7mgであった。桜江（江川）・朝山（神戸川）・温泉（斐伊川）では、石の表面に泥が付着していたため、付着物の乾重量が多い場合があった。

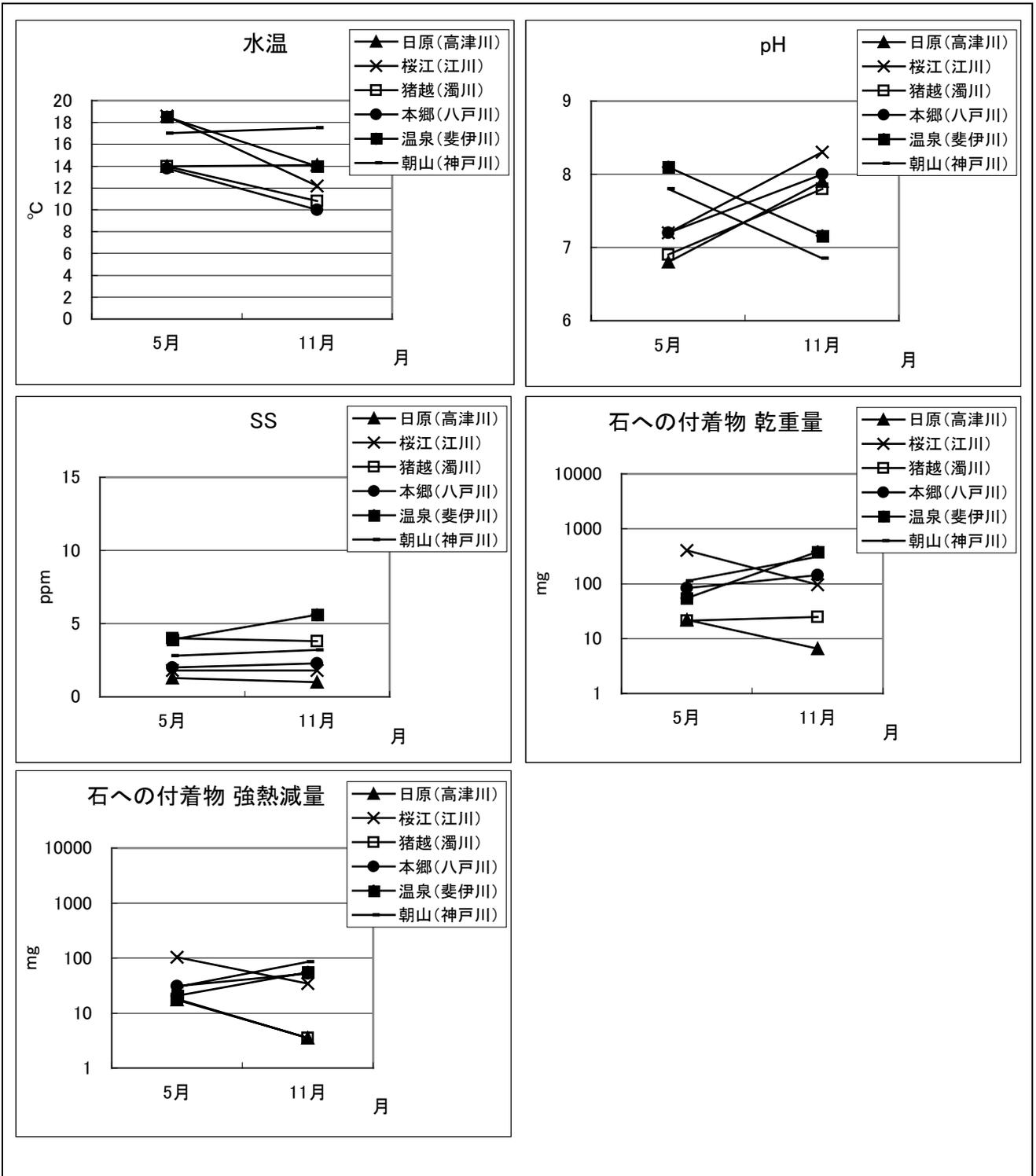


図2 水質と石への付着物の概要

## (2) 底生生物

各調査月の底生生物の個体数・合計重量・指標生物の出現状況は付表2に示した。

### St-1. 日原

5月、11月共に多くの水生昆虫が採集された。個体数では5月、11月共にカゲロウ目が多いが、重量的には5月はカゲロウ目、11月はカワゲラ類、ヒラタドROMシが多くを占めた。指標生物としては5月には貧腐水性のヒラタカゲロウ類、11月にはカワゲラ類が多く採集され、また貧腐水性のナガレトビケラも出現した。

### St-2. 桜江

5月は底生生物が少なかったが、11月には多くの水生昆虫が採集され重量では全地点中最大の生物量を示した。11月は重量ではトビケラ類が多くを占めたが、これは成長したヒゲナガカワトビケラ類の幼虫が多かったためである。

### St-3. 猪越

5月はヒゲナガカワトビケラ類を中心として水生昆虫類が多かったが、11月には小型のトビケラ類が多く出現し個体数は多かったが重量は少なかった。指標生物としては、貧腐水性のカワゲラ類、ヒラタカゲロウ類が出現した。

### St-4. 本郷

水生昆虫の量は5月と11月の合計では9.7gと全地点の中で最も多かった。トビケラ類・カゲロウ類共に種類・個体数が豊富であった。重量では5月、11月共にトビケラ目特にヒゲナガカワトビケラ類が圧倒的に多かった。指標生物では、ナガレトビケラ類、ヒラタカゲロウ類、カワゲラ類など貧腐水性の生物が見られた。

### St-5. 温泉

重量では本郷に次いで多くの水生昆虫が出現した。重量で多くを占めるのはやはりヒゲナガカワトビケラ類であった。指標生物は貧腐水性のカワゲラ類、ヒラタカゲロウ類・ヤマトビケラ類などが見られた。

### St-6. 朝山

底生生物の出現個体数では全地点中最低で、種類数も少なく単調な底生生物相であった。11月はヒゲナガカワトビケラ類が多かったため、重量はかなり5月に比べて増えていた。5月、11月共にヒラタドROMシがかなり多くの部分を占め、11月はヒゲナガカワトビケラも多かった。その他指標生物としては、貧腐水性のカワゲラ類・ヒラタカゲロウ類が見られた。

## 4. 研究成果

- 本調査の概要は内水面協議会で報告された。
- 本調査により県内主要河川の環境を総合的に把握でき、水質汚濁や災害時にその環境変化を的確に判断することができる。また、本調査の結果は河川のアユ等水産資源増殖における基礎資料となる。