

- 内水面漁場保全対策推進調査事業 -

河川定期観測調査

福井克也・後藤悦郎

県内の1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いるが、ここに平成11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。

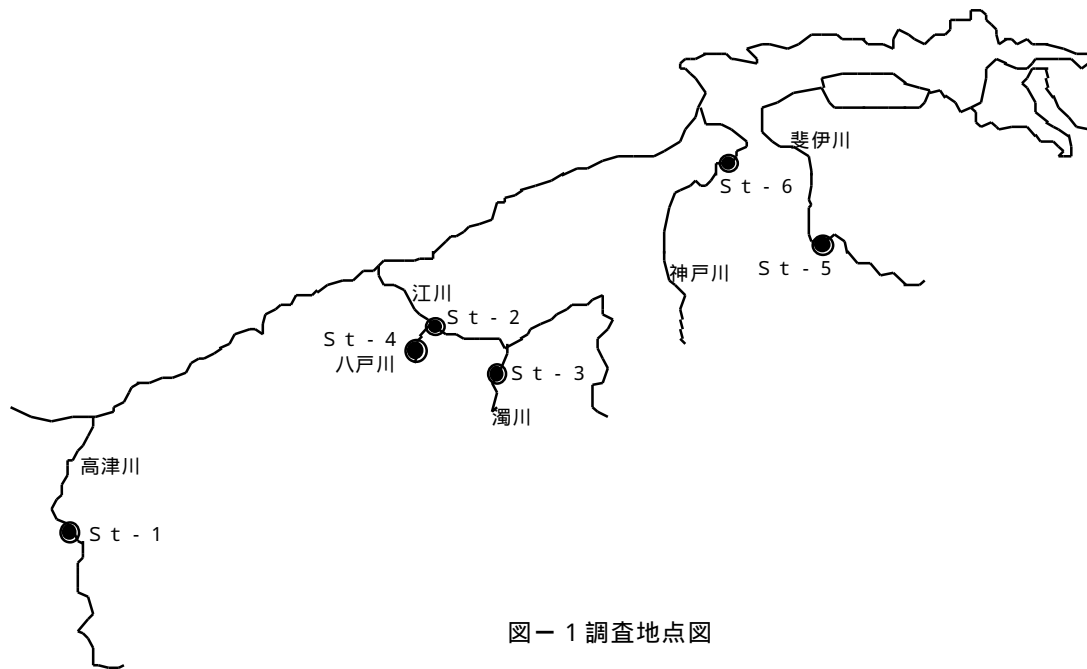


図-1 調査地点図

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(2月調査時は早瀬)

St-1.日原

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ものが多い。

St-2.桜江

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ものが多い。

St-3.猪越

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

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～スイカ大のものが多い。

St-5.温泉

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

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多い場所であった。しかし、2月の調査では調査定点の対岸部分で河川改修工事が行われた影響で調査定点が消滅したことから、早瀬となっていた場所を新たに調査定点とした。

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：Beckman社製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 μmのメンブレンフィルターを用いて吸引濾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、後日次ぎ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 μmの濾紙を用いて吸引濾過し、乾燥機により60℃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ともにろ紙に入れ、マッフル炉で700℃、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、分類し計数した。この分類結果を基にベッカー津田法（ ）と、水生生物による簡易水質調査法（環境庁水質保全局）により調査地点毎の環境判定を行った。

結果と考察

水質及び石への付着物については付表1に、底生生物の調査結果については付表2に示した。

1. 水質

水温：5月から11月までの調査では平年並みに推移していたが、2月の調査では平年を1~2 下まわった。

pH：全ての河川で5.9~7.0の範囲で推移した。

SS（懸濁物）：2月調査時の朝山を除き、数値の変動はあるものの0.9~4.6の範囲であった。2月の調査で朝山の値が高かった原因は、雪解け水による増水、並びに調査定点付近で行われていた河川改修工事によるものと考えられた。

石への付着物

石への付着物は、平年であれば8月が沈殿量、乾重量が増加し、灰分量が減少する傾向であるが、今年度は調査毎に乾重量、灰分量共に大きく変化した。

2. 底生生物

底生生物については調査地点毎に水生昆虫を分類した。調査地点毎に多く出現した生物は以下のとおりであった。

St-1.日原

トビケラ目ではウルマーシマトビケラ、コガタシマトビケラが多く見られた。カゲロウ目ではエルモンヒラタカゲロウ、シロタニガワカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではフタツメカワゲラ属、カミムラカワゲラ属が多く見られた。

St-2.桜江

トビケラ目ではウルマーシマトビケラ、オオシマトビケラが多く見られた。カゲロウ目ではエルモンヒラタカゲロウが最も多く見られ、その他にシロタニガワカゲロウ、チラカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではクラカケカワゲラ属、フタツメカワゲラ属、アミメカワゲラ科が多く見られた。

St-3.猪越

トビケラ目ではウルマーシマトビケラ、ヤマトビケラ属が多く見られた。カゲロウ目では、シロタニガワカゲロウ、アカマダラカゲロウ、エルモンヒラタカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではクラカケカワゲラ、アミメカワゲラ科が多く見られた。

St-4.本郷

トビケラ目ではウルマーシマトビケラが多く見られた。カゲロウ目ではアカマダラカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではミドリカワゲラ科が多く見られた。

St-5.温泉

トビケラ目ではウルマーシマトビケラ、チャバネヒゲナガカワトビケラが多く見られた。特にウルマーシマトビケラは11月の調査を除いて毎回100個体以上採取されている。カゲロウ目では、コカゲロウ属、フタバコカゲロウ属、アカマダラカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではフタツメカワゲラ属、ミドリカワゲラ科、キベリオスエダカワゲラが多く見られた。

St-6.朝山

カゲロウ目ではシロタニガワカゲロウが多く見られた。カワゲラ目ではフタツメカワゲラ属、ミドリカワゲラ

科が多く見られた。トビケラ目については5月から11月までの調査では、コガタシマトビケラ、チャバネヒゲナガカワトビケラ、ムナグロナガレトビケラが多く見られたが、2月の調査では、トビケラが全く採取されなかった。これは対岸で行われていた河川改修工事の影響で、調査定点を変更したことによるものと考えられた。また、比較的汚れた水に強いとされる鞘翅目のヒラタドロムシ科が11月の調査時に多くみられた。

底生生物による水質判定

底生生物調査結果からベック-津田法()及び水生生物による簡易水質調査法を用いて水質判定を行った結果が以下の通りである。

表-2 ベック-津田法()による水質判定結果

	5月	8月	11月	2月
日原	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性腐水性	貧腐水性
桜江	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性
本郷	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性
猪越	貧腐水性	強腐水性	貧腐水性	貧腐水性
温泉	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性
朝山	貧腐水性	貧腐水性	貧腐水性	中腐水性

表-3 水生生物による簡易水質調査法による水質判定結果

	5月	8月	11月	2月
日原	きれいな水	きれいな水	きれいな水	きれいな水
桜江	きれいな水	きれいな水	きれいな水	きれいな水
本郷	きれいな水	きれいな水	きれいな水*	きれいな水*
猪越	きれいな水	きれいな水	きれいな水*	きれいな水
温泉	きれいな水	きれいな水*	きれいな水*	きれいな水*
朝山	きれいな水	きれいな水	きれいな水	きれいな水*

きれいな水*とは、きれいな水と少し汚れた水の間と判断されたもの

ベック津田法()による水質判定では、日原、桜江、本郷については良好な環境であるという結果となった。しかし、8月の猪越で強腐水性(たいへん汚れた水)、2月の朝山で中腐水性(汚れた水の)の判定結果が出ている。この原因はベック津田法()は指標種となる底生生物の出現種数によって水質を判定するため、採取された底生生物中の種類が極端に少なかったり、指標種があまり見られなかったりする場合、強腐水性や中腐水性の判定となってしまうことによるものである。一方、簡易水質調査法では、種ではなく目、又は科レベルで水質を判定するためベック津田法()とは異なり、全ての調査地点が「きれいな水」又は「きれいな水」と「少し汚れた水」の間という結果となった。上記水質判定と、分類した水生昆虫の占める汚濁指標種優占の有無、個体数等を総合して判断すると、猪越、朝山についても水質は比較的良好な環境であったと考えられた。