

河川漁場環境基礎調査事業 河川定期観測調査

清川智之・向井哲也・内田 浩・山根恭道・中村幹雄

県内の1級河川である江川、高津川、斐伊川、神戸川の環境について平成元年度から基礎データを得るために定期観測調査を継続しているが、ここに平成8年度の結果を報告する。なお、平成8年度はこれまでの毎月(4~11月)を年4回(5、8、11、2月)として調査を実施した。

調 査 方 法

1. 調査地点

表1に示した6地点で実施した。

表1 調査地点

| St. | 地点名 | 河川名(水系) | 河川内の位置 | 採集場所の川床形態 |
|-----|-----|----------|--------|-----------|
| 1 | 日原 | 本 流(高津川) | 右岸 | 早瀬 |
| 2 | 桜江 | 本 流(江川) | 左岸 | 早瀬 |
| 3 | 猪越 | 濁 川(江川) | 左岸 | 早瀬 |
| 4 | 本郷 | 八戸川(江川) | 左岸 | 早瀬 |
| 5 | 温泉 | 本 流(斐伊川) | 右岸 | 早瀬 |
| 6 | 朝山 | 本 流(神戸川) | 右岸 | 平瀬 |

2. 各調査地点の特徴

次に各調査地点の河川形態、河床型、および河床の肉眼的特徴を示した。

1. 日原：調査地点付近の河川形態はBb型で、早瀬になっている。河床表層の石は亜角が中心でスイカ大の大きさの石が目立つ。浮石が多くみられる。日原町のほぼ中央に位置するが生活排水の流入は少ない。
2. 桜江：調査地点付近の河川形態はBb~Bc型で、早瀬になっている。河床表層の石は亜円が中心でミカン大の大きさのものが多く。比較的浮石が多くみられる。桜江町の中心部に位置する。
3. 本郷：調査地点付近の河川形態はAaBb型で、早瀬になっている。河床表層の石は亜円~亜角でミカン大~スイカ大の石が多い。比較的浮石が多くみられる。八戸川漁協横が定点。周囲に民家は少ない。
4. 猪越：調査地点付近の河川形態はBb型で、早瀬になっている。河床表層の石は角~亜角が中心でスイカ大の石が多い。大半の石は河床に固定されており、移動することができない。
5. 温泉：調査地点付近の河川形態はBb型で、早瀬になっている。河床表層の石は亜角が中心でスイカ大の石が多い。多くの石が河床に固定されているが浮石も多くみられる。
6. 朝山：調査地点付近の河川形態はBb~Bc型で、平瀬になっている。河床表層の石は亜円~円で一部砂が混じる。石はミカン大のものがほとんどである。

3. 調査項目

調査項目は、水温、SS、石への付着物の状況である。石への付着物についてはその沈殿量、乾燥重量、および強熱残渣量を調べた。調査方法は以下のとおりである。

水温：棒状水銀温度計により測定。

SS：目合0.66 μ m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。

石への付着物：直径15cm以上の川底の石を取り上げ、10cm \times 10cmの方形枠内の付着物をブラシで落とし、ホルマリンを約10%の濃度になるよう注いで固定し、後日次の項目について測定した。

1. 沈殿量：試料を100ccのメスシリンダーに移し、24時間静置した時の値を読み取った。

2. 乾重量：5 μ mのろ紙で吸引ろ過した後、乾燥器内で60 $^{\circ}$ C24時間静置した後秤量した。

3. 強熱残渣量：ろ紙とともにろ紙に入れ、マッフル炉内で700 $^{\circ}$ 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。

4. 調査期日

平成8年(1996年) 5月13~15日 8月5~7日 11月14~15日 2月12~13日

結果と考察

水質と石への付着物の状況を表2~5に示した。

本年度は降水量、水温ともほぼ平年並みに推移した。そのため、例年と同様、藻類の繁茂が認められる夏季にpHがやや高くなる傾向が認められた。SSに関しては、その時の状況と地点により異なるが、最も低い値を示したのは2月の調査結果であった。

石への付着物については、8月の調査時に沈殿量が多く、乾燥重量、灰分量が少ない地点が多くみられた。この原因にはアユなどの餌料となる藻類の増殖が盛んであること、石の表面に付着した砂泥が梅雨の降雨により洗い流されたことが考えられる。

水質と石への付着物調査結果

表2 5月環境調査結果

| 場所 | 日 | 時刻 | 水温 ($^{\circ}$ C) | pH | SS (ppm) | 石への付着物 | | | | |
|---------|----|-------|-----------------------|-----|-------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
| | | | | | | 沈殿量 (cc) | 乾重量 (g) | 強熱残渣量 (g) | 灰分量 (%) | 強熱減量 (g) |
| 温泉(斐伊川) | 13 | 10:00 | 16.6 | 8 | 2.05 | 18 | 1.192 | 1 | 83.89 | 0.192 |
| 朝山(神戸川) | 13 | 11:30 | 19 | 8 | 1.73 | 6 | 0.414 | 0.342 | 82.61 | 0.072 |
| 猪越(濁川) | 14 | 11:00 | 18.6 | 8.3 | 2.5 | 7 | 0.173 | 0.073 | 42.20 | 0.1 |
| 本郷(八戸川) | 14 | 12:00 | 16.4 | 8.1 | 1.2 | 7 | 0.069 | 0.014 | 20.29 | 0.055 |
| 桜江(江川) | 14 | 10:00 | 18.2 | 8.1 | 2.15 | 10 | 0.311 | 0.159 | 51.13 | 0.152 |
| 日原(高津川) | 15 | 12:00 | 19.5 | 8.5 | 0.93 | 2 | 0.052 | 0.018 | 34.62 | 0.034 |

表3 8月環境調査結果

| 場所 | 日 | 時刻 | 水温 (°C) | pH | SS (ppm) | 石への付着物 | | | | |
|---------|---|-------|------------|-----|-------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
| | | | | | | 沈殿量 (cc) | 乾重量 (g) | 強熱残 渣量(g) | 灰分量 (%) | 強熱減 量(g) |
| 温泉(斐伊川) | 7 | 8:00 | 25.1 | 7.9 | 2.15 | 16 | 0.222 | 0.086 | 38.87 | 0.136 |
| 朝山(神戸川) | 7 | 9:50 | 25.9 | 7.8 | 6.4 | 6 | 0.092 | 0.158 | 62.59 | 0.034 |
| 猪越(濁川) | 5 | 10:45 | 27.5 | 8.5 | 1.21 | 12 | 0.148 | 0.078 | 52.39 | 0.07 |
| 本郷(八戸川) | 5 | 12:00 | 24.5 | 8 | 2.89 | 15 | 0.101 | 0.045 | 45.05 | 0.056 |
| 桜江(江川) | 5 | 9:50 | 28 | 7.9 | 3.29 | 40 | 0.273 | 0.123 | 45.23 | 0.15 |
| 日原(高津川) | 5 | 15:20 | 28 | 8.7 | 1.94 | 6 | 0.067 | 0.028 | 41.29 | 0.039 |

表4 11月環境調査結果

| 場所 | 日 | 時刻 | 水温 (°C) | pH | SS (ppm) | 石への付着物 | | | | |
|---------|----|-------|------------|-----|-------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
| | | | | | | 沈殿量 (cc) | 乾重量 (g) | 強熱残 渣量(g) | 灰分量 (%) | 強熱減 量(g) |
| 温泉(斐伊川) | 14 | 11:30 | 9.8 | 7.8 | 1.59 | 15 | 1.259 | 1.05 | 83.40 | 0.209 |
| 朝山(神戸川) | 14 | 13:00 | 11.4 | 7.4 | 3.91 | 8 | 1.179 | 1.01 | 85.67 | 0.169 |
| 猪越(濁川) | 15 | 10:30 | 10.9 | 7.4 | 1.49 | 4 | 0.186 | 0.121 | 65.05 | 0.065 |
| 本郷(八戸川) | 15 | 11:30 | 9.4 | 7.4 | 1.16 | 18 | 0.382 | 0.173 | 45.29 | 0.209 |
| 桜江(江川) | 15 | 9:40 | 12.2 | 7.5 | 1.47 | 5 | 0.153 | 0.098 | 64.05 | 0.055 |
| 日原(高津川) | 15 | 14:00 | 10.4 | 7.4 | 0.72 | 3 | 0.051 | 0.011 | 21.57 | 0.04 |

表5 2月環境調査結果

| 場所 | 日 | 時刻 | 水温 (°C) | pH | SS (ppm) | 石への付着物 | | | | |
|---------|----|-------|------------|-----|-------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|
| | | | | | | 沈殿量 (cc) | 乾重量 (g) | 強熱残 渣量(g) | 灰分量 (%) | 強熱減 量(g) |
| 温泉(斐伊川) | 12 | 10:10 | 1.7 | 7.3 | 0.49 | 17 | 1.313 | 1.038 | 79.06 | 0.275 |
| 朝山(神戸川) | 12 | 11:30 | 3.4 | 7.3 | 1.66 | 16 | 1.088 | 0.857 | 78.77 | 0.231 |
| 猪越(濁川) | 13 | 11:30 | 4.1 | 7.1 | 1.01 | 7 | 0.108 | 0.049 | 45.37 | 0.059 |
| 本郷(八戸川) | 13 | 12:30 | 3.6 | 7.2 | 0.7 | 10 | 0.339 | 0.227 | 66.96 | 0.112 |
| 桜江(江川) | 13 | 10:20 | 5.1 | 7.3 | 2.08 | 8 | 0.399 | 0.26 | 65.16 | 0.139 |
| 日原(高津川) | 13 | 15:30 | 5.1 | 7 | 0.29 | 10 | 0.12 | 0.047 | 39.17 | 0.073 |