

[成果情報名] 寒河江川における長期濁水状況とアユへの影響

[要 約] 2013年7月の大雨以降、寒河江ダム下流の寒河江川の濁りが継続したため、秋以降の濁水状況をモニタリングした。また、そこに生息するアユについては、濁水の影響により餌料環境が悪化し、成長の停滞、肥満度の低下、卵巣の発達不足等を招いていた。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 政

[キーワード] 寒河江川、濁り、アユ

---

#### [背景・ねらい]

2013年7月の未曾有の大雨により寒河江川流域で土砂崩れ等が発生し、大量の土砂が寒河江川に流れ込んだ。その結果、寒河江ダムでは長期間にわたり湖水が濁る状況が続き、それに伴い下流の寒河江川でも濁りが継続し、アユ漁業が全くできない事態となった。そこで、行政からの要請により濁りの状況をモニタリングすると共に、寒河江川に生息するアユへの濁水の影響を調査することとなった。

#### [成果の内容・特徴]

1. 2013年9月から12月にかけて、チェリーランド裏の寒河江川を定点に定め、透視度とSSにより定期的に濁りの状況をモニタリングした。また、アユに関しては、9月から10月にかけて、同定点付近に生息するアユを採捕して魚体測定し、餌料環境として付着藻類を採集して強熱減量を測定した。
2. SSと透視度の測定結果を図1に示す。濁りの状況は、調査当初の濁り（透視度10cm以下、SS40mg/L以上）は、9月26日以降、一旦は改善傾向（透視度20cm以上、SS20mg/L以下）を示したが、10月中旬以降のまとまった降雨が断続的に継続した時期は、透視度10～15cm程度、SS30～60mg/L程度の濁りが続く状態となった。その後、12月3日では透視度29cm、SS8mg/Lと12月に入り改善傾向が顕著となり、現在（12月17日透視度30cm以上、SS5mg/L）も濁りが薄い状態が継続している。
3. 付着藻類の現存量の結果を表1に示す。強熱減量は9月6日（15.7%）から10月4日（32.5%）にかけて増加傾向にあり、アユにとっての餌料環境は改善されていったものと考えられる。しかし、良好な餌料環境の目安である50%程度には回復していない。
4. アユの魚体測定結果を表2、図2に示す。9月6日はFL140mm、体重30g、肥満度10であったが、10月14日はFL130mm、体重26g、肥満度11と、見かけ上の成長はなかった。
  - ・10月14日採捕魚は、雌の生殖腺指数（生殖腺重量/体重）が11.7%と成熟が進み、排卵が始まった産卵間近の個体が数尾混じっていた。
  - ・胃内容物指数（胃内容物重量/体重）は雌2.1%、雄0.9%で、その強熱減量は、36%と3で示した10月4日の強熱減量の値とほぼ同じであった。
  - ・これらの値を、同時期の鮭川で採捕されたアユの数値と比較すると、魚体の大きさ、肥満度、雌の生殖腺指数ともに寒河江川採捕魚のほうが低い値を示した。

#### [成果の活用面・留意点]

1. この結果については、2013年12月24日に開催された「寒河江川の濁水の長期化に関する連絡調整会議」で報告した。

[具体的なデータ]

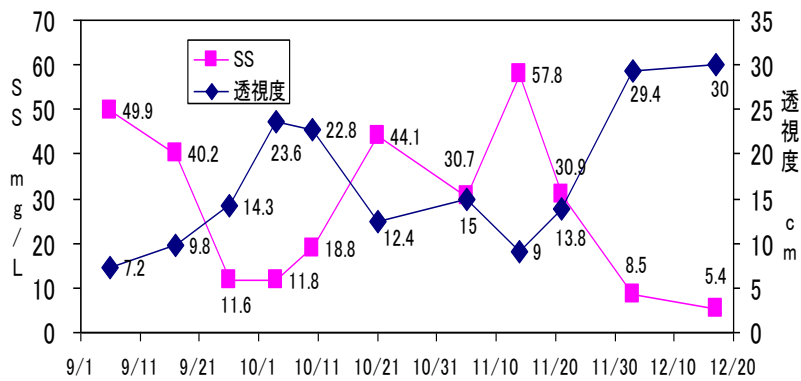


図1 寒河江川チェリーランド裏定点の濁り状況

表1 付着藻類の調査結果

| 日付    | 強熱減分量              |                    | 強熱減量 |
|-------|--------------------|--------------------|------|
|       | A g/m <sup>2</sup> | B g/m <sup>2</sup> |      |
| 9月6日  | 4.76               | 25.58              | 15.7 |
| 9月17日 | 4.37               | 17.95              | 19.6 |
| 9月26日 | 9.36               | 30.29              | 23.6 |
| 10月4日 | 10.58              | 21.92              | 32.5 |

表2 チェリーランド裏定点採捕魚の魚体測定結果(上段:平均値 下段:標準偏差)

| 採捕日    | 性別 | 個体数 | FL mm | BW g | 肥満度  | 生殖腺指数 | 胃内容物指数 | 胃内容物強熱減量 |
|--------|----|-----|-------|------|------|-------|--------|----------|
| 9月6日   | ♂♀ | 15  | AV    | 141  | 29.6 | 10.3  |        |          |
|        |    |     | SD    | 12   | 11.0 | 1.4   |        |          |
| 10月14日 | ♀  | 21  | AV    | 136  | 27.9 | 11.0  | 11.7%  | 2.1%     |
|        |    |     | SD    | 16   | 8.2  | 1.2   | 5.0%   | 1.0%     |
|        | ♂  | 10  | AV    | 122  | 21.3 | 11.4  | 8.9%   | 0.9%     |
|        |    |     | SD    | 14   | 6.3  | 0.6   | 3.4%   | 0.4%     |
| ♂♀     | 31 | AV  | 131   | 25.8 | 11.1 | 10.8% | 1.7%   | 36.5%    |
|        |    | SD  | 17    | 8.2  | 1.1  | 4.7%  | 1.0%   | 3.0%     |

鮭川津谷地区採捕魚の魚体測定結果(参考)

|        |    |    |     |      |      |       |       |       |
|--------|----|----|-----|------|------|-------|-------|-------|
| 10月12日 | ♀  | 10 | AV  | 159  | 62.9 | 15.4  | 21.9% |       |
|        |    |    | SD  | 17   | 19.1 | 2.1   | 6.9%  |       |
| ♂      | 10 | AV | 169 | 65.6 | 13.4 | 9.2%  |       |       |
|        |    | SD | 7   | 10.9 | 0.9  | 2.1%  |       |       |
| ♂♀     | 20 | AV | 164 | 64.2 | 14.4 | 15.6% |       | 43.4% |
|        |    | SD | 14  | 15.2 | 1.9  | 8.2%  |       | 27.2% |

※鮭川のFL(尾叉長)はSL(標準体長)からの計算値。  
強熱減量のデータ数は、寒河江川24尾、鮭川3尾。

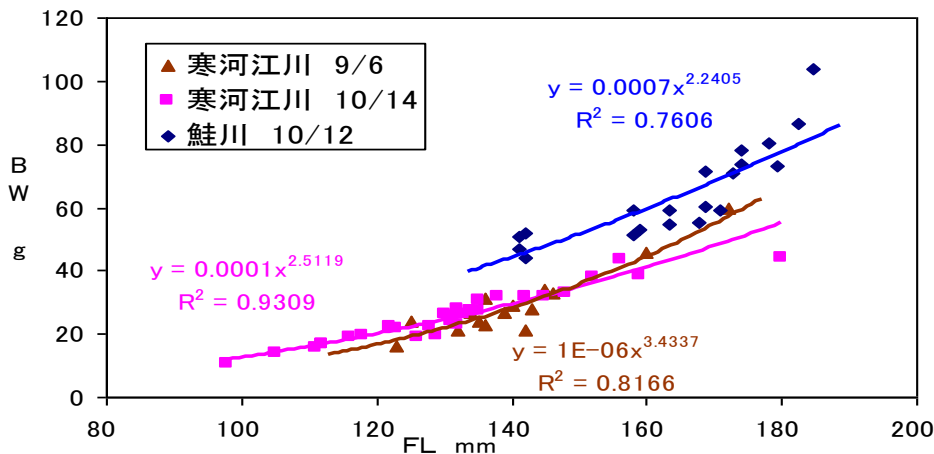


図2 FLとBWの関係

[その他]

研究課題名：環境・生態系保全活動支援事業  
 予算区分：国庫  
 研究期間：平成25年度  
 研究担当者：笠原 裕・荒木康男・河内正行  
 発表論文等：なし