

[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]

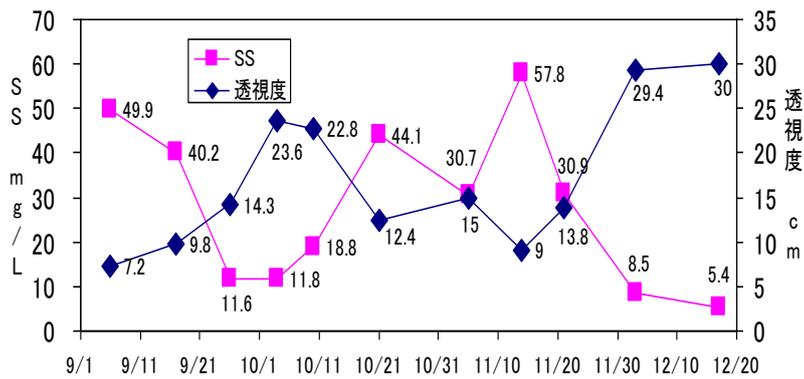


図1 寒河江川チェリーランド裏定点の濁り状況

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 ²	B g/m ²	
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。

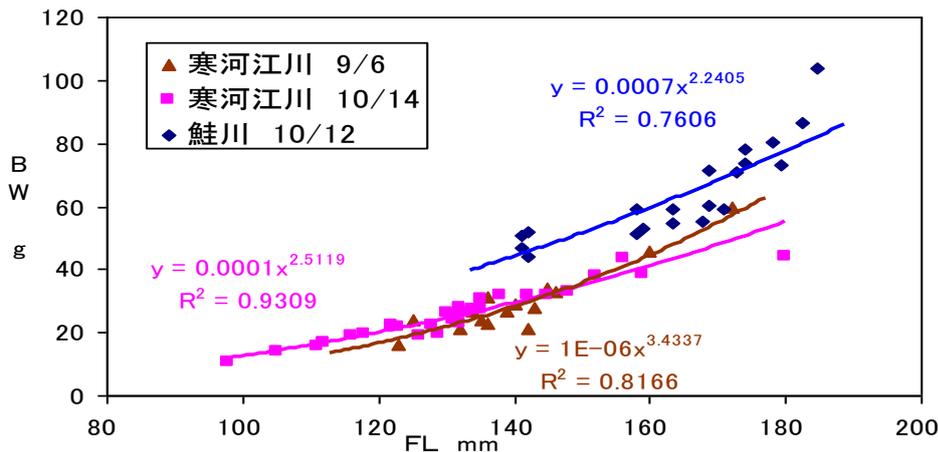


図2 FLとBWの関係

[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