

[成果情報名] 日向川における濁りの状況と魚類に与える影響Ⅱ

[要 約] 日向川上流部の山麓崩壊に伴う濁水流出による影響は、7月の大雨以降一旦解消され、SS、付着藻類、アユの成長とも対照区(荒瀬川)の値に近づいた。しかし、採捕魚類の総数にはまだ開きがあり、河川内の生態系が崩壊前の状況に戻るにはなお時間を要するものと考えられた。

[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] 濁り、付着藻類、アユ

[背景・ねらい]

日向川は天然アユが遡上する河川として遊漁者に親しまれている。しかし、2011年12月に支流の鹿ノ俣沢で大規模な山体崩壊に起因した油分と濁水による水質汚濁が確認され、その後も濁りが継続している状況にある。そのため昨年に引き続き日向川における魚類の生息環境をモニタリングし、アユを中心とする魚類への影響を検討した。

[成果の内容・特徴]

1. 2013年6～9月に、日向川及び荒瀬川（比較対象のため）の懸濁物質量（SS）、付着藻類、魚類調査を行った（図1）
2. SS測定の結果を表1に示す。日向川で6月10日が23.7 mg/lと水産用水基準の25 mg/lに迫る高い値を示したが、7月の大雨以降大幅に改善し、8月27日4.4mg/l、9月19日0.7mg/lと、荒瀬川（0.5～2.7mg/l）と同レベルにまで回復した。
3. 付着藻類の現存量の結果を表2に示す。6月10日の日向川で、他より桁違いに大きい値となっているが、これまでに堆積したシルト分が雪代時の増水では洗い流されず、石の表面に付着している状況を示しているものと思われる。その後、2013年7月の大雨による増水でそれらの付着物がほぼ一掃されたため、8月27日時点では日向川の強熱減量が69%と、アユにとっては荒瀬川と同等の餌料環境に回復した。しかし、9月19日では日向川の強熱減量の低下が荒瀬川より大きく、日向川ではシルト成分の流出がまだ続いている可能性もあり、今後も注視して行く必要がある。
4. 魚類の採捕結果を表3に示す。採捕種類数は、期間を通じて日向川5種に対し、荒瀬川9種と荒瀬川のほうが多く、総採捕尾数も全調査日とも荒瀬川の方が圧倒的に多い。
また、アユに関しては、日向川の調査地点周辺に稚アユ50kgが放流されたのに対し、荒瀬川の稚アユ放流点は調査地点の1500m上流が最下流点であり、日向川の採捕魚は放流由来、荒瀬川は天然そ上由来であろうと考えられた。
5. アユの魚体測定結果を表4に示す。尾叉長（FL）、体重、肥満度ともに両河川ともほぼ同じ値を示し、FLの平均値による成長式（6月10日をt=0）を図2に示したが、その日間成長率にも有意差はなかった。

[成果の活用面・留意点]

1. 崩壊箇所からの濁水流出が完全に止まったのか、また、2013年7月の大雨による増水で、それまでに流出した濁りの原因物質が全て流下したのか、現段階では判断できない。今回の濁水の影響から完全に回復するまで監視を継続する必要がある。
2. 採捕魚の成長には、生育環境の他、生息密度や漁獲による間引きの影響が大きく反映されるので、注意を要する。

[具体的なデータ]

表1 生息環境調査結果

河川名	日向川			荒瀬川		
	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
調査月日	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
水温 °C	14.0	18.5	17.2	17.2	21.0	20.2
SS mg/l	23.7	4.4	0.7	2.7	0.5	1.5



図1 日向川、荒瀬川の調査地点

表2 餌料環境(付着藻類)調査結果

河川名	日向川			荒瀬川		
	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
調査月日	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
強熱減分(g/m ²)	37.7	9.3	7.2	3.3	6.6	8.7
灰分(g/m ²)	245.8	4.2	24.7	2.0	5.4	11.7
強熱減量(%)	13.3	69.1	22.5	62.1	55.3	42.6

表3 魚類採捕結果

河川名	日向川			荒瀬川		
	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
調査月日	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
投網回数	14	28	48	17	61	44
ショッカー有無	なし	有	有	なし	有	有
アユ	28	55	66	26	112	103
ヤマメ		7	10	3	1	
カジカ		2	31	1	3	7
ウグイ		9	3	3	21	44
アブラハヤ				37	27	21
ハゼ類		5	10	22	25	70
カマツカ				5	1	5
カワヤツメ					2	
モクズガニ					6	8

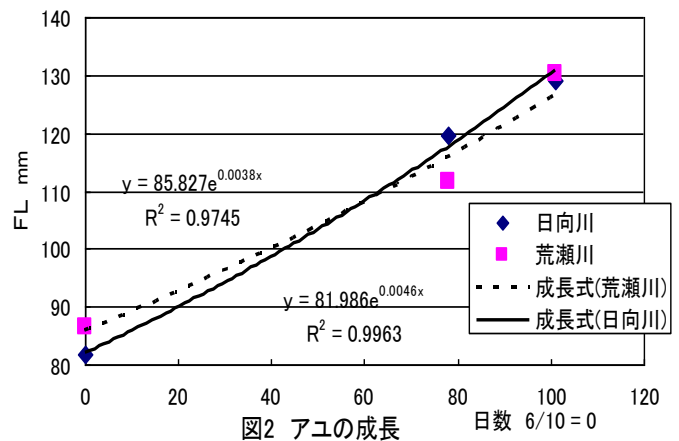


図2 アユの成長

表4 アユの魚体測定結果

河川名	日向川			荒瀬川		
	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
調査月日	6/10	8/27	9/19	6/10	8/27	9/19
測定尾数	28	55	66	26	112	103
FL 平均	81.7	119.6	129.2	86.5	111.7	130.1
mm SD	12.0	19.3	17.8	14.0	17.4	22.8
BW 平均	6.4	19.4	25.9	7.3	14.7	28.5
g SD	3.4	14.2	13.1	4.0	8.2	19.6
F 平均	11.3	10.2	11.3	10.4	9.8	11.6
SD	1.8	1.1	1.4	1.5	1.2	1.1

[その他]

研究課題名：日向川油流出等対応事業
 予算区分：県単
 研究期間：平成25年度（平成24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