

(5) アユ漁場復活調査事業

竹内 一貴・家接 直人・石田 敏一

1 目的

2022年8月の大雨被害によって河川環境が変化した日野川において、アユ釣り漁場の環境調査を行い種苗の放流に適した漁場を模索するとともに、種苗を放流した地点を中心に放流追跡調査を実施しアユの定着状況を調査する。得られた調査結果を基に、被災した河川でも釣果につながるような効率的・効果的な放流方法を提案する。

2 方法

1) 漁場環境調査

(1) 土砂堆積状況調査

河床状態の観点から漁場に適した地点を模索するため、図1、表1に示した地点において令和6年5月17日、27日に河床と礫の目視観察を行った。調査はそれぞれ1地点につき4箇所を実施し、河床材の調査では河床の基質を大石(500mm以上)、中石(200~500mm)、小石(100~200mm)、粗礫(50~100mm)、中礫(20~50mm)、細礫(2~20mm)、砂(0.074~2mm)、泥(0.074mm以下)、岩盤(岩盤又はコンクリート)に区分し、それぞれの割合を求めた。礫の調査では、はまり石・浮き石の判定を行い、それぞれの割合を求めた。

(2) 餌料環境調査

河床の付着藻類の状況から漁場に適した地点を模索するため、図1、表1に示した地点において令和6年6月17日、22日に付着藻類を採取し、種査定および計数、強熱減量の測定、乾燥重量の測定、クロロフィルa量の分析を行った。付着藻類は5×5cm枠内の付着物を4回採取し、400mlにメスアップしたもの内、200mlを10%ホルマリンで固定し種査定および計数用のサンプルとし、残りの200mlで強熱減量、乾燥重量、クロロフィルa量を測定した。付着藻類の強熱減量および乾燥重量は、工場排水試験法(規格番号JIS K0102)に準じて分析し、クロロフィルa量は抽出蛍光法(海洋観測指針第1部 気象庁 1999.6.3.3.1)に準じて分析した。

表1 調査地点一覧

地点番号	調査地点名	土砂堆積状況調査	餌料環境調査	ハミ跡調査	釣獲試験
St.1	八飯大橋下流	○			
St.2	荒井橋下流	○			
St.3	大門橋下流	○	○		
St.4	大鶴目橋上流	○		○	
St.5	小鶴目橋上流	○	○		○
St.6	燧橋上流	○			
St.7	長沢橋上流(田倉川)	○	○		
St.8	長沢橋下流(田倉川)	○	○		
St.9	社谷橋下流(田倉川)	○	○	○	○
St.10	八乙女橋上流	○	○		
St.11	八乙女頭首工下流				○
St.12	門間大橋下流	○	○		
St.13	聖橋下流	○	○	○	○
St.14	南条大橋下流	○	○		○
St.15	日野団地付近	○			
St.16	上平吹橋上流		○		○
St.17	北陸新幹線高架下	○			
St.18	日之出橋上流	○	○	○	○
St.19	松ヶ鼻頭首工下流	○	○		○
St.20	日野大橋上流	○	○	○	
St.21	日野大橋下流				○
St.22	帆山橋上流	○	○		
St.23	万代橋下流	○	○		○
St.24	府中大橋下流	○			
計		21地点	15地点	5地点	10地点

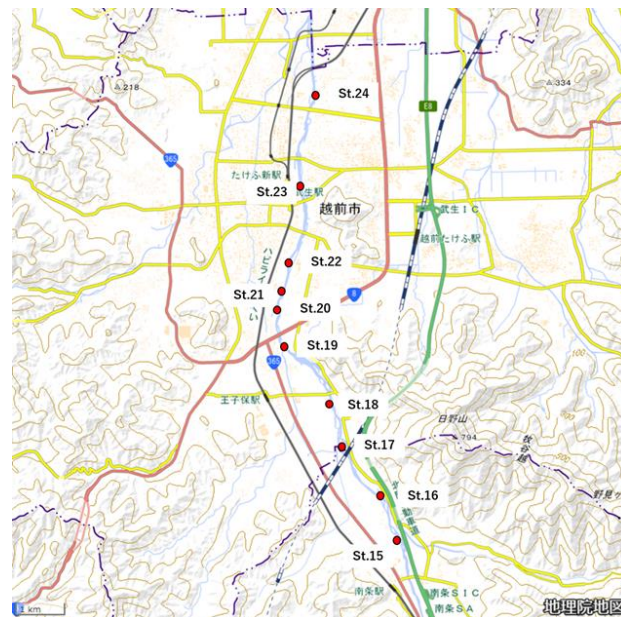
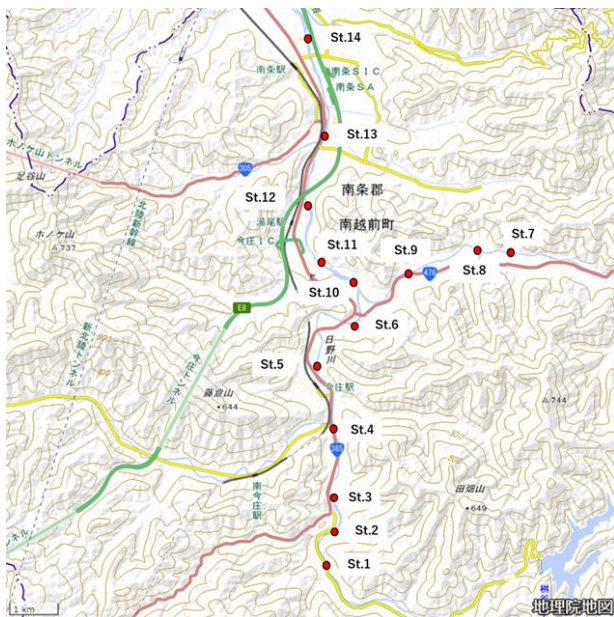


図1 調査地点一覧（左：St. 1～14 右：St. 15～24）

2) 生息状況調査

(1) ハミ跡調査

アユ種苗を放流した地点におけるアユの定着状況を確認するため、図1、表1に示した地点において6月19日～9月20日の期間に4回実施した。河床にコドラートを設置し枠内のハミ跡の目視観察を行い、ハミ跡被度を算出した。コドラートは図2のような1m四方で20cm間隔の補助線があるものを使用し、このうち80cm四方、16区画におけるハミ跡被度を確認した。なお、コドラートは1調査地点あたり4箇所を設置し、計64区画を調査した。

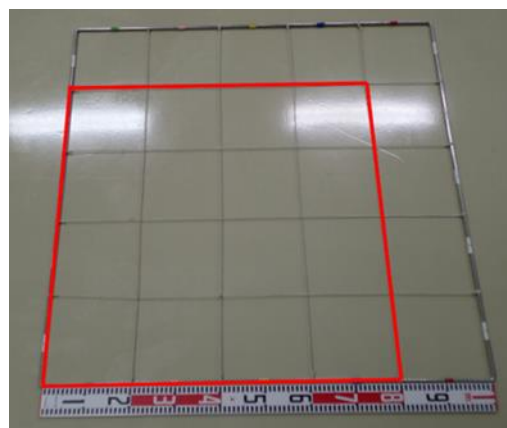


図2 調査に使用したコドラート

(2) 釣獲試験および由来判別

アユ種苗を放流した地点におけるアユの定着状況を確認するため、図1、表1に示した地点において7月27日、8月24日に釣獲試験を計2回実施した。試験では午前9時～11時頃の約2時間において1調査地点あたり2名が友釣りを行った。採捕されたアユは内水面総合センターがすべて回収し、図3に示した下顎側線孔および側線上方横列鱗数を根拠に由来判別を行った¹⁾。加えて全長、体長、体重を測定し以下の式から肥満度を算出した²⁾。

$$\text{肥満度} = \text{体重 (g)} \div [\text{体長 (cm)}]^3 \times 1000$$

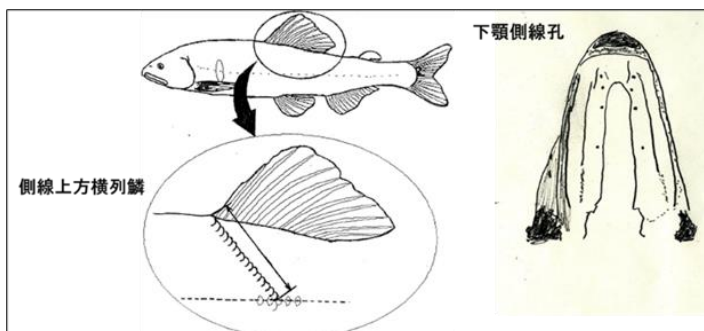


図3 下顎側線孔および側線上方横列鱗数

3 結果および考察

1) 漁場環境調査

(1) 土砂堆積状況調査

河床材の調査結果を表 2、礫の調査結果を表 3 に示す。文献によれば、アユの生息にとって重要な環境要因は長径 250mm 以上の礫の存在と河床における浮石割合の多さとされており³⁾、上流域の地点である St. 1～6 ではないずれの割合も高い一方で、下流域の地点である St. 22～24 では割合が低かった。昨年から継続して調査を行った 16 地点のうち、12 地点 (St. 2、3、6、9、12～14、17～19、23、24) で長径 250mm 以上の礫の割合または浮石比率が増加していた。砂や泥が流下したことで埋没していた礫の露出やあまり石から浮石への変化が起こり漁場環境が回復に向かっていると考えられた。

表 2 河床材の調査結果

地点番号	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.12	
調査地点名	八飯大橋下流	荒井橋下流	大門橋下流	大鶴目橋上流	小鶴目橋上流	燧橋上流	長沢橋上流 (田倉川)	長沢橋下流 (田倉川)	社谷橋下流 (田倉川)	八乙女橋上流	門間大橋下流	
河床材割合 (%)	大石	35	15	15	18.75	17.5	45	2.5	0	5	22.5	0
	中石	25	27.5	30	21.25	38.75	32.5	37.5	30	23.75	40	32.5
	小石	27.5	32.5	31.25	25	31.25	15	35	32.5	36.25	22.5	40
	粗礫	7.5	17.5	13.75	30	7.5	5	17.5	25	25	12.5	18.75
	中礫	2.5	7.5	10	5	5	2.5	7.5	12.5	10	2.5	7.5
	細礫	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25
	砂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	泥	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	岩盤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地点番号	St.13	St.14	St.15	St.17	St.18	St.19	St.20	St.22	St.23	St.24		
調査地点名	聖橋下流	南条大橋下流	日野団地付近	北陸新幹線高架下	日之出橋上流	松ヶ鼻頭首工下流	日野大橋上流	帆山橋上流	万代橋下流	府中大橋下流		
河床材割合 (%)	大石	20	0	12.5	15	5	0	0	0	0		
	中石	32.5	26.25	52.5	35	40	12.5	32.5	17.5	12.5	40	
	小石	25	25	21.25	27.5	35	42.5	35	47.5	45	40	
	粗礫	12.5	15	7.5	16.25	17.5	25	22.5	25	27.5	21.25	
	中礫	6.25	7.5	5	6.25	2.5	15	7.5	10	15	13.75	
	細礫	3.75	13.75	1.25	0	0	5	1.25	0	0	3.75	
	砂	0	12.5	0	0	0	0	1.25	0	0	1.25	
	泥	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	岩盤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 3 礫の調査結果

(2) 餌料環境調査

付着藻類の種査定および計数結果を表 4 に示す。出現した藻類は合計 95 種類で、このうち珪藻類が 62 種類と最も多く、ついで藍藻類が 8 種類、緑藻類が 24 種類、紅藻類が 1 種類であった (表 4 には主要な藻類のみ抜粋)。

アユの餌料環境としては、藍藻類の *Homoeothrix janthina* の糸状群体が伸長し繁茂することが望まれるが、本調査ではすべての地点において *H. janthina* が最優占種であることが確認された。*H. janthina* の糸状体数は 211, 248～5, 166, 720/cm² と地点によって大きく異なり、St. 8, 12, 16 で少なかった。下流部の St. 18～20 では、いずれの地点においても糸状体数が多かった。今回の調査においては、近年アユの餌料に関して問題視されている外来性の大型付着珪藻であるミズワタクチビルケイソウ (*Cymbella janischii*) はみられなかった。

地点番号	調査地点名	浮石比率 (%)	長径250mm大の礫の割合 (%)
St.1	八飯大橋下流	52.5	55.0
St.2	荒井橋下流	75.0	35.0
St.3	大門橋下流	65.0	40.0
St.4	大鶴目橋上流	50.0	37.5
St.5	小鶴目橋上流	75.0	45.0
St.6	燧橋上流	57.5	62.5
St.7	長沢橋上流 (田倉川)	70.0	40.0
St.8	長沢橋下流 (田倉川)	65.0	30.0
St.9	社谷橋下流 (田倉川)	77.5	27.5
St.10	八乙女橋上流	72.5	47.5
St.12	門間大橋下流	52.5	27.5
St.13	聖橋下流	67.5	52.5
St.14	南条大橋下流	35.0	26.3
St.15	日野団地付近	65.0	55.0
St.17	北陸新幹線高架下	65.0	50.0
St.18	日之出橋上流	70.0	45.0
St.19	松ヶ鼻頭首工下流	75.0	12.5
St.20	日野大橋上流	40.0	32.5
St.22	帆山橋上流	37.5	17.5
St.23	万代橋下流	57.5	12.5
St.24	府中大橋下流	22.5	15.0

表4 付着藻類の種査定および計数結果

門	綱	目	科	地点番号	St. 3	St. 5	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 12	St. 13	St. 14	St. 16	St. 18	St. 19	St. 20	St. 22	St. 23
				調査地点名 種名	大門橋下流	小島目橋上流	民民橋上流 (田舎川)	民民橋下流 (田舎川)	比谷橋下流 (田舎川)	八乙女橋上流	門間大橋下流	聖橋下流	南条大橋上流	上平吹橋上流	日之出橋上流	松ヶ鼻頭音工下流	日野大橋下流	帆山橋上流	万代橋下流
藍色植物	藍藻	フクロコブサ ネンジュモ	ー	Pleurocapsales **				200											
				<i>Homocthris anthina</i> *	1,069,200	986,256	2,531,520	496,368	3,186,090	4,203,360	211,248	1,816,560	4,812,480	835,920	3,041,280	3,291,840	5,166,720	1,343,520	1,861,920
		カマエシフォン	カマエシフォン	<i>Lindera</i> sp. *							240								420
				<i>Phormidium</i> sp. *	100800			50	20		2,160	480	1,080	500					
		中心	メロシラ	<i>Chamaeiphon</i> sp.	1065600	504,000	31,680	631,200	79,200	182,400	161,280	103,680	28,800	36,000		5,040	181,440		10,080
				Rhodophyceae												1,190			
		別状	ディアドマ	<i>Melosira varians</i>	57600	28,800					1,500	1,010	1,800		4,650				
				<i>Asterionella formosa</i>							960			2,340					
		ナベシラ	ナベシラ	<i>Fragilaria capitellata</i>	11,826	280,665			1,010	180	16,500	3,030	25,620	2,340	13,950			340	
				<i>Fragilaria capucina</i>							3,000								
紅色植物	紅藻	中心	メロシラ	<i>Fragilaria rampens</i>	11,826	40,095					1,500	2,020	4,270	2,340					
				<i>Fragilaria vaucheriae</i>			2,020						4,270		9,300				
		別状	ディアドマ	<i>Fragilaria</i> spp.							1,500				4,650				
				<i>Homonas arcus</i> var. <i>recta</i>															
		ナベシラ	ナベシラ	<i>Smedra rampens</i> var. <i>familiaris</i>							1,500				4,650				
				<i>Ulmaria inaequalis</i>									1,680						
		ナベシラ	ナベシラ	<i>Ulmaria ulna</i>							120		480		1,200				
				<i>Elagria</i> sp.											480				
		ナベシラ	ナベシラ	<i>Ambora pediculus</i>		13,365					1,500		4,270			1,840			2,030
				<i>Ombella naviculiformis</i>											4,650				
緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Ombella turgidula</i>		13,365							8,540						
				<i>Ombella turgidula</i> var. <i>nipponica</i>			2,020			90	1,500		4,270		4,650				
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Ombella</i> sp.															
				<i>Eucosmos nintum</i>	35,478	213,840							4,270						
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Eucosmos silesiacum</i>		13,365	34,340	2,450	8,080	180	31,500	9,090	486,780	7,020	334,800	1,840	720	3,400	
				<i>Eucosmos</i> spp.			18,180	490	2,020	180	13,500	1,010	25,620		41,850			680	
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Gomphonema heteromita</i>	11,826	26,730							4,270		4,650				
				<i>Gomphonema clevei</i>						90						920			
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Gomphonema lagenula</i>	11,826						1,500	2,020	111,020	2,340	23,250				
				<i>Gomphonema parvulum</i>	47,304	294,030	2,020	490			3,000		25,620		4,650	920		680	
緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Gomphonema pusillum</i>	106,434	1,202,850	123,220	490	9,090		4,500	1,010	68,320	7,020	13,950	920	720	8,160	6,090
				<i>Gomphonema</i> spp.			12,120	980	1,010	270	1,500		12,810	2,340	37,200		240	1,360	2,030
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula atomus</i>			6,060												
				<i>Navicula cryptocentra</i>											4,650		240		
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula cryptotenella</i>	11,826			490	1,010					1,170	4,650			680	
				<i>Navicula decussata</i>			4,040												
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula gregaria</i>					510			1,010			4,650				
				<i>Navicula lanceolata</i>	11,826		2,020	490			3,000		8,540		4,650				
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula minima</i>												3,680		680	
				<i>Navicula protracta</i>										2,340					
緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula pseudocapitata</i>	11,826		4,040	1,470			3,000	1,010			9,300	920		680	
				<i>Navicula varians</i>	11,826		6,060						4,270		13,950				
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Navicula</i> spp.			4,040	490			1,500	1,010			4,650				
				<i>Reimeria sinuata</i>	189,216	1,256,310	109,080	6,860	28,280	1,800	7,500	15,150	55,510	25,740	97,650	16,560	1,920	11,560	40,600
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Rhoicosiphonia abbreviata</i>	11,826		2,020						4,270			2,760			
				<i>Achnanthes hirsutissima</i>	23,652	13,365	4,040	980											
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Achnanthes convergens</i>	3,524,148	1,162,755	214,120	90,650	224,220	38,160	196,500	228,260	461,160	346,320	260,400	232,760	14,160	78,880	418,180
				<i>Achnanthes japonicum</i>	402,084	374,220	30,300	25,480	44,440	15,120	69,000	42,420	59,780	238,680	181,350	24,840	41,520	57,800	52,780
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Achnanthes minutissimum</i>	23,652	106,920	8,080						12,810		4,650			1,360	
				<i>Achnanthes saurabulum</i>											4,650				
緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Achnanthes subulocoma</i>	11,826	13,365	2,020									920			6,090
				<i>Achnanthes</i> spp.			2,020	490			1,500	1,010	8,540		4,650	920	480	680	8,120
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Gocconeia placenta</i>	165,564	120,285	6,060		1,010			5,050	12,810	2,340	13,950	920	1,680	2,040	
				<i>Planothidium frequentissimum</i>	11,826		4,040												
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Planothidium lanceolatum</i>		66,825	12,120	980			1,500		4,270		4,650		240	680	
				<i>Planothidium rostratum</i>				490											
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Nitzschia clausii</i>											4,650				
				<i>Nitzschia dissimilis</i>		13,365			1,010			6,000	2,020		18,600				2,030
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Nitzschia fonticola</i>								1,010							
				<i>Nitzschia inconspicua</i>	23,652	13,365	2,020	1,960	4,040	180	1,500		68,320	4,680	13,950	14,720	120	5,440	69,020
緑色植物	緑藻	カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Nitzschia palea</i>		53,460		980			10,500	4,040	4,270		176,700		240		
				<i>Nitzschia</i> spp.				490					4,270		9,300				
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Surirella angusta</i>											9,300				
				<i>Surirella minuta</i>											9,300				
		カエトフォラ	カエトフォラ	<i>Scenedesmus</i> sp.								2,400							
				<i>Strigeoclonium</i> sp.	216,000	3,600	1,350	600	1,400		3,600	26,360	201,600		8,400				
		カエトフォラ	カエトフォラ	Chaetomorphaeae			2,160			900	230	2,640	66,240	58,000	5,520	8,820	10,640	166,880	33,600
				<i>Oedogonium</i> sp.						70									
		カエトフォラ	カエトフォラ	総種数	7,180,470	6,815,196	3,182,810	1,265,618	3,593,250	4,442,310	767,748	2,300,300	6,612,930	1,577,430	4,424,130	3,612,330	5,421,080	1,685,500	2,512,990
				出現種数	26	24	29	24	18	14	33	24	35	18	42	19	15	19	14

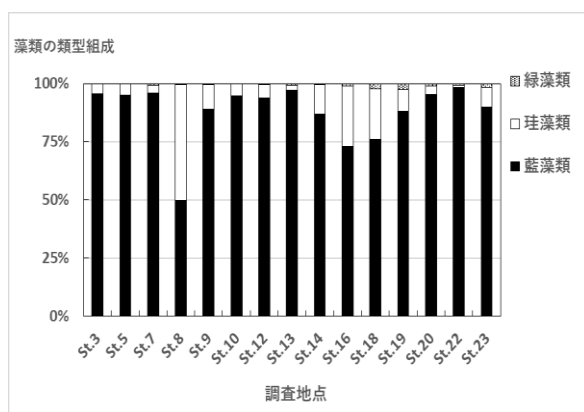


図4 各地点における藻類群落の組成

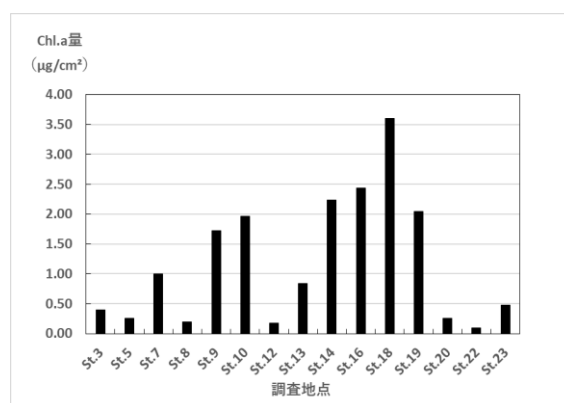


図5 クロロフィル a 量分析結果

各地点の藻類群落組成について、*H. janthina* を含めた藍藻類の組成比率は73.0%~98.2%で、St. 16 で最も低く、St. 22 で最も高かった (図4)。上流部から下流部の広い範囲にかけて藍藻類の組成比率が高い地点が存在しており、流域ごとの傾向はみられなかった。

各地点のクロロフィル a 量は0.26~3.60 µg/cm²で、St. 18 で最も多く、St. 20 で最も少なかった (図5)。

各地点の乾燥重量は0.18~0.78mg/cm²で、St. 18 で最も多く、St. 12 で最も少なく、クロロフィル a 量と概ね同様の傾向がみられた (図6)。

各地点の強熱減量は21.1~63.6%で、St. 20 で最も多く、St. 12 で最も少なかった。強熱減量からは、各地点の傾向はみられなかった (図7)。

アユが餌料として利用している河床付着物は、強熱減量が40%以上を占め、クロロフィル a 量が多い傾向がある⁴。本調査にて強熱減量が40%以上であった地点はSt. 9、10、13~23の10地点で、これらはアユの餌料環境として好適と推測された。

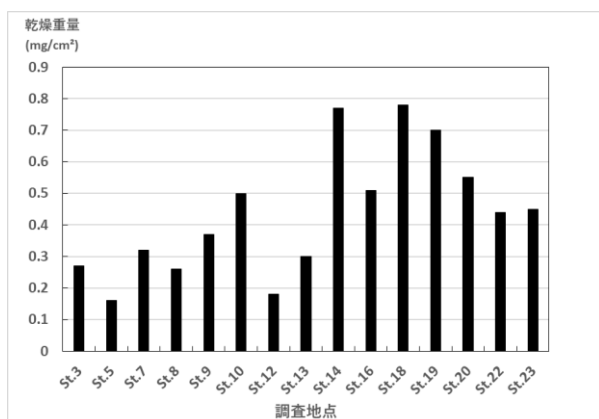


図6 乾燥重量測定結果

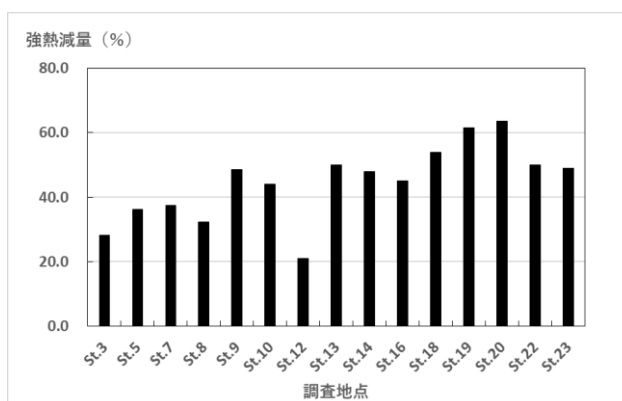


図7 強熱減量算出結果

2) 生息状況調査

(1) ハミ跡調査

ハミ跡調査結果の概要を表5、各月のハミ跡被度とその区画数を図8～11に示す。各地点のハミ跡被度の平均値は8.8～50.0%で、6月のSt.20で最も高く、6月のSt.9で最も低かった。ほとんどの地点で6月から9月にかけてハミ跡被度の平均値が増加する傾向がみられ、アユが成長したことでハミ跡が大きくなったことが要因であると考えられた。

文献では、ハミ跡被度の平均値が40%以上であればアユ漁場として期待できることが分かっているほか、2019年に今回と同様の手法でハミ跡調査を実施した際に、7～9月の日之出橋上流・下流にて平均値で50%以上のハミ跡被度が確認されている⁵⁾。本調査では、St.18で17.3～26.9%のハミ跡被度であったことから、当地点の漁場環境は2022年8月の大雨被害以前の水準には回復しきっていないと推測された。

同文献では、ハミ跡被度の平均値が40%以上で「まずまず釣れる漁場」、60%以上で豊漁が期待されると示している。本調査では6月～9月のSt.20にてハミ跡被度の平均値が40%前後であり、漁場としての水準を満たしていると考えられた。

St.4について、昨年は8月までハミ跡が確認されなかったが、本調査では6月から継続的にハミ跡が確認され、9月中旬はハミ跡被度の平均値が40%を上回った。このことから、日野川本流の上流域におけるアユの定着状況は改善傾向にあると考えられた。

表5 ハミ跡調査結果

調査日	地点番号	調査地点名	ハミ跡被度の目視観察結果			
			被度の平均値(%)	被度の中央値(%)	被度の最大値(%)	被度0%の区画数
6/19	St.4	大鶴目橋上流	18.1	20.0	60.0	15.0
	St.9	社谷橋下流(田倉川)	8.8	10.0	30.0	29.0
	St.13	聖橋下流	10.8	10.0	50.0	17.0
	St.18	日之出橋上流	21.7	20.0	50.0	12.0
	St.20	日野大橋上流	50.0	50.0	80.0	0.0
7/31	St.4	大鶴目橋上流	11.0	0.0	50.0	31.0
	St.9	社谷橋下流(田倉川)	9.7	10.0	40.0	26.0
	St.13	聖橋下流	13.6	20.0	60.0	14.0
	St.18	日之出橋上流	17.3	20.0	50.0	20.0
	St.20	日野大橋上流	45.9	50.0	90.0	0.0
9/10	St.4	大鶴目橋上流	15.2	10.0	80.0	27.0
	St.9	社谷橋下流(田倉川)	21.6	20.0	80.0	18.0
	St.13	聖橋下流	28.9	35.0	90.0	10.0
	St.18	日之出橋上流	26.9	30.0	60.0	13.0
	St.20	日野大橋上流	39.5	40.0	80.0	0.0
9/20	St.4	大鶴目橋上流	43.0	40.0	90.0	10.0
	St.9	社谷橋下流(田倉川)	15.5	10.0	50.0	22.0
	St.13	聖橋下流	19.8	30.0	90.0	17.0
	St.18	日之出橋上流	26.1	25.0	60.0	12.0
	St.20	日野大橋上流	48.9	50.0	80.0	0.0

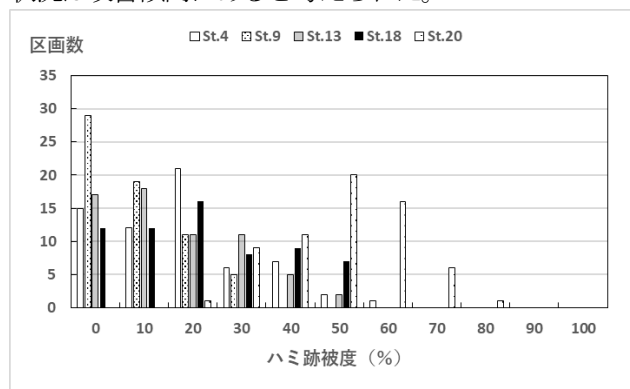


図8 ハミ跡調査結果(6月)

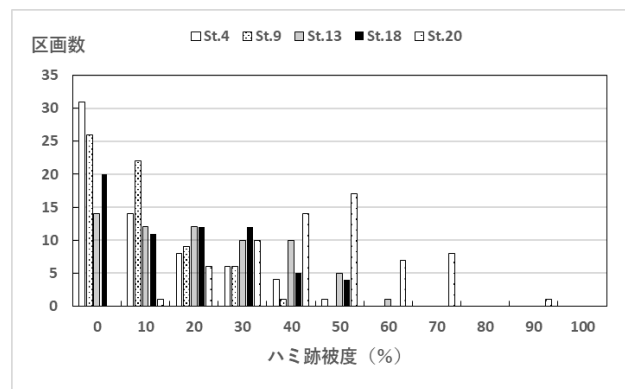


図9 ハミ跡調査結果(7月)

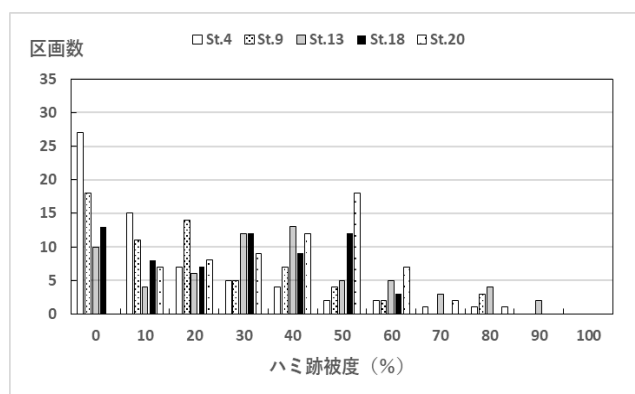


図10 ハミ跡調査結果（9月上旬）

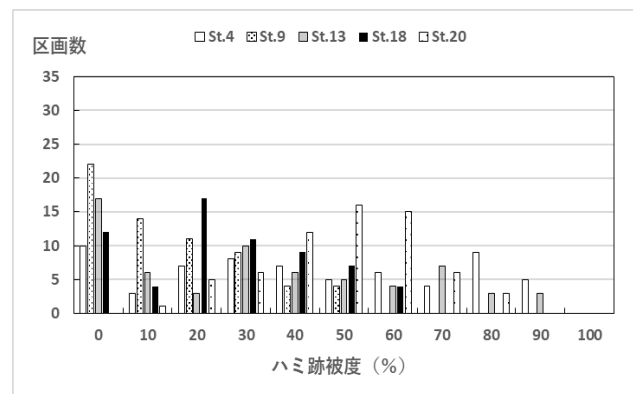


図11 ハミ跡調査結果（9月中旬）

（2）釣獲試験および由来判別

釣獲試験結果を表6、採捕魚の魚体測定結果を図12～14に示す。7月の調査では6地点で計18尾、8月の調査では4地点で計10尾のアユが採捕された。CPUE（1人あたり1時間の釣獲尾数）に関して7月は0～1.25、8月は0～1.5の値であった。7月は下流域のSt.21、8月は中流域のSt.11に釣果が偏っていた。

採捕魚の測定結果に関して、7月は全長200mm前後、体重は31～90g弱の個体が多かった。8月は全長221～240mm、体重130g前後の個体が多かった。肥満度について、7月は14.0台、8月は15.0台の個体が最も多かった。

表6 釣獲試験結果

地点番号	調査地点名	尾数		CPUE（尾数/人/時間）	
		7月	8月	7月	8月
St.5	小鶴目橋上流	0	1	0.00	0.25
St.9	社谷橋下流（田倉川）	0	0	0.00	0.00
St.11	八乙女頭首工下流	0	6	0.00	1.50
St.13	聖橋下流	2	0	0.50	0.00
St.14	南条大橋下流	3	2	0.75	0.50
St.16	上平吹橋上流	0	0	0.00	0.00
St.18	日之出橋上流	2	0	0.50	0.00
St.19	松ヶ鼻頭首工下流	2	0	0.50	0.00
St.21	日野大橋下流	5	1	1.25	0.25
St.23	万代橋下流	4	0	1.00	0.00

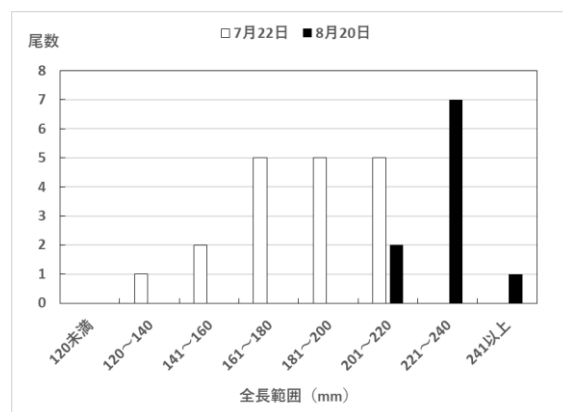


図12 採捕されたアユの全長

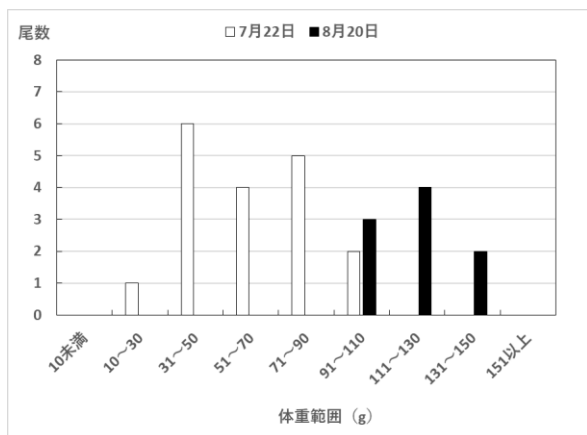


図 1 3 採捕されたアユの体重

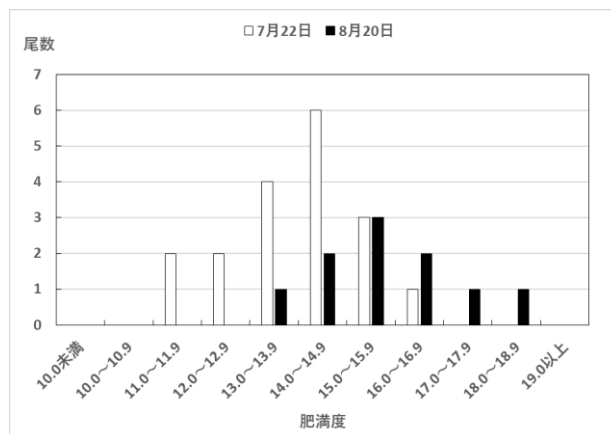


図 1 4 採捕されたアユの肥満度

本試験結果を評価するにあたり、2018 年から 2021 年の 4 年間のうち 7 月、8 月に日野川漁業協同組合へ報告のあった釣果情報を用いて CPUE の基準値を算出し、7 月の CPUE 基準値を 2.66、8 月の CPUE 基準値を 2.61 と仮定した [福井県日野川漁業協同組合公式 HP に掲載されている釣果情報のうち、釣獲時間および釣獲尾数が特定可能であった 364 件のデータ (7 月 : 152 件 8 月 : 212 件) から算出]。CPUE が基準値以上を満たした地点はなく、日野川全体でみると大雨被害以前に比べて釣果は落ちていていると考えられる。

採捕魚の生育状態に関して、文献では肥満度 16 以上の個体は優れた生育状態にあると評価している¹⁾²⁾。7 月は肥満度 13 未満のやせ気味の個体が 18 尾中 4 尾確認され、8 月は肥満度 16 以上の個体が 10 尾中 4 尾確認された。(図 14)。

由来判別結果を図 16、17 に示す。7 月に採捕されたアユ 18 尾のうち、人工海産アユは 11 尾、天然アユは 7 尾、であった。8 月に採捕されたアユ 10 尾のうち、人工海産アユは 4 尾、天然アユは 5 尾、湖産アユは 1 尾であった。

日野川漁業協同組合で育成し放流されたアユは人工海産に分類されるが、本試験で採捕されたアユの多くが人工海産であった。従って、今回実施した釣獲試験は放流アユの定着状況の確認に有効であったといえる。由来判別では、7 月に日之出橋上流～万代橋下流の範囲、8 月に八乙女頭首工下流で多くの天然アユが確認された。このことから、天然アユは松ヶ鼻頭首工を越えて遡上していることが推測された。



肥満度 12.7 のアユ (やせ気味)



肥満度 16.3 のアユ (成育良好)

図 1 5 アユの肥満度と外見の目安

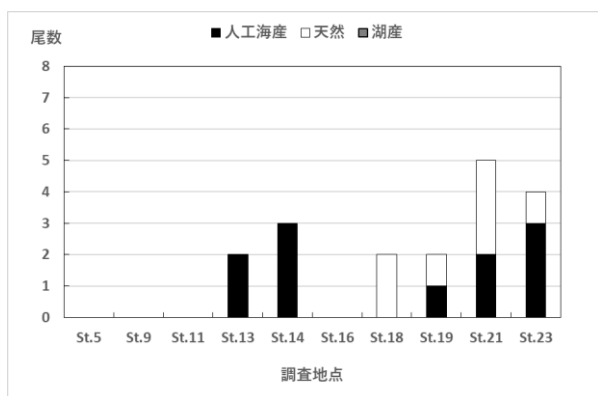


図16 採捕されたアユの由来判別結果（7月）

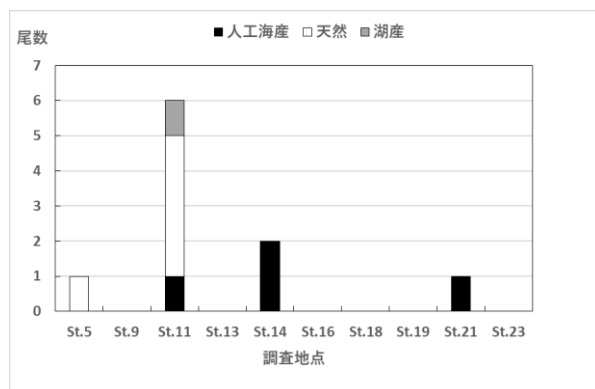


図17 採捕されたアユの由来判別結果（8月）

4 文献

- 1) 石田敏一（2003）：マイクロサテライト DNA 分析による河川に放流されたアユ種苗の遺伝解析．平成 15 年アユ資源研究部会報告書
- 2) 株式会社西日本科学技術研究所（2010）：ダム上流アユ由来判別調査報告書
- 3) 坪井潤一・高木優也（2016）：アユの生息にとって重要な環境要因の検討．日本水産学会誌，82(1)：12-17
- 4) 皆川明子・萱場祐一（2005）：アユの餌資源としての観点からみた河床付着物の評価．第 60 回土木学会年次学術講演会講演集，60:2-217
- 5) 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構越前鉄道建設所ら（2019）：2019 年度日野川橋梁環境調査 南越前町上平吹地係他（日野川）報告書、3.6.3 アユ定点調査