

余 呉 川

河 川 概 況

a) 河川現況 本河川は図1に示すように福井県境の椿坂峠附近に源を発し、北国街道に沿って南南東の方向に直線的に流れ、途中余呉湖の水が排出される江土川を加えて、木の本町から長浜平野の北縁を山麓沿いに流れ湖北町尾上地先にて琵琶湖に注ぐ小型河川である。流路延長は59.8 km、全流域面積は73.2 km²であり、河川上流部には砂防ダム3か所、中・下流部には灌漑用堰堤等10か所がある。本河川は年間の流量変動が比較的少なく安定した河川である。しかし夏期から秋期にかけて早魃が長く続けば国道8号線の伊香具橋附近から下流の菅草橋附近までは渇水状態になることがある。本調査時における河川流量の変化を見ると、9月上旬以前は早魃のため上記の区域では渇水状態が続いた。9月7日～8日には上流の山間部でまとまった降雨があり出水したが長くは続かず9月24日には減水状態となった。その後9月29日、10月3日、4日には降雨があり平水まで回復した。さらに10月中旬には余呉湖の水が排水されたために豊水状態となったが、18日頃から急激に減水し、10月30日には渇水状態となった。従って、河川流量の変化は2つの大きな山が見られた。ピーク時の流量は約1.64 m³/sec 渇水時の流量は約0.33 m³/secであった。

b) 天然アユの遡上範囲 本河川における内水面第5種共同漁業権区域は、余呉町小谷地先の灌漑用堰堤から上流の本流及び各支流（柳ヶ瀬漁業協同組合）と余呉町にある余呉湖一円、同湖から第1堰堤までの導水路及び乎弥神社前にある堰堤までの江土川（余呉湖漁業協同組合）とにある。柳ヶ瀬漁業協同組合では毎年遊漁者を対象として春アユを放流している。本年の放流量は50kgであった。余呉湖漁業協同組合では春アユの放流は全く行なわれていない。本河川に放流されたアユが秋期まで生残しても産卵場となり得るような河床形態の所は少なく、何処で産卵が行なわれているのか不明である。本河川には河口から約24km上流の余呉町小谷地先にある灌漑用堰堤までは、アユの遡上を阻害するような大規模な河川工作物もなく、湖中からの遡上は可能である。しかし、河口部で

の生活排水等による河川水の汚染が激しいためか、湖中からのアユの遡上量は非常に少ない。

一方、秋アユの産卵遡上範囲は春アユのそれより狭く、河口より約10km上流の国道8号線の伊香具橋附近までである。しかし、河口部での河川水の汚染と産卵場となり得るような場所が少ないためか遡上する親魚量も非常に少ない。本年の養成親魚の放流は河口より上流500mの東尾上地先で行なわれた。放流量は115kgであった。

c) 主要産卵場の分布、産卵時期、産卵量

本河川は例年県内河川の中でも秋アユの湖中からの遡上親魚量は非常に少なく、かつ産卵に適した河床形態の場所が少ないため産卵場はほとんど形成されていないと思われる。1969（昭和24年）以降の資料では、産卵調査は全く行なわれていない。

d) 採集地点 流下仔アユ・生卵の採集地点は河口より上流約9kmの高月町柳野地先にある菅草橋

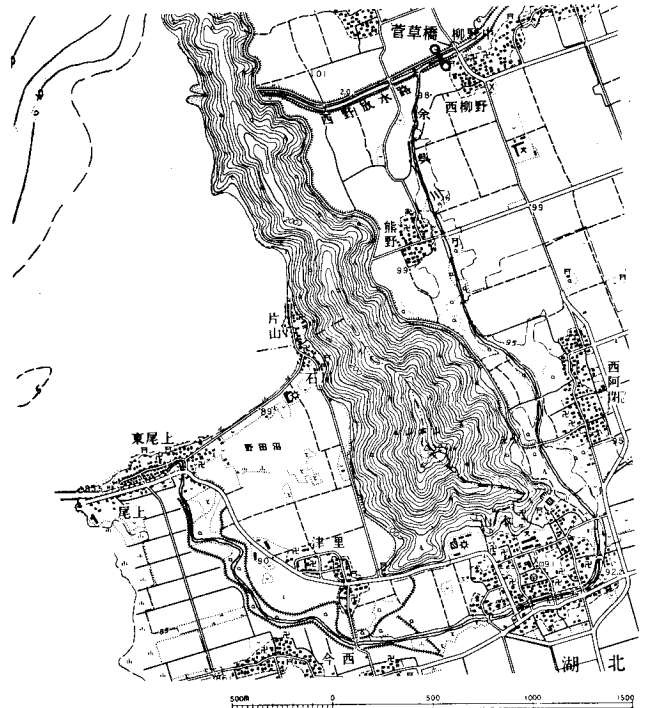


図34. 余呉川調査地点附近 ○—○ …… 採集地点

下流80mの地点に設けた。異常出水時には洪水防止等のために採集地点より下流には、放水路が設けられていて、湖北町西野地先から琵琶湖に流れるようになっている。又、採集地点より河口までは産卵場となり得るような河床が見られない等のことからこの地点を決めた。採集地点の概略を図34に示した。この附近の河幅は17m、平水時の流れ

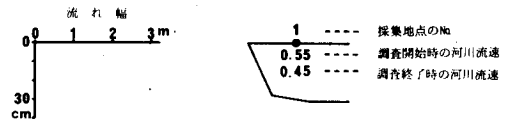
幅は15m程度、水深は平均18cm、河床は砂礫地であるが浮泥の沈積が多い。採集地点は兩岸から5m間隔に杭を打ち採集場所の目印とした。

調査結果および考察

本河川における流下仔アユ・生卵の調査期間は

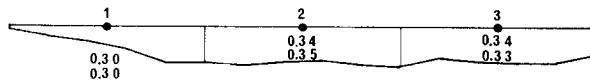
9月12日から10月30日までの49日間、その期間中12日間隔で24時間連続調査を2回、17時~23時の時間帯調査を3回行った。

a) 採集記録および採集地点の断面図 河川流量、ネット濾水量、採集仔アユ・生卵数等を一括して図一表8に示した。調査期間中の河川流量は9



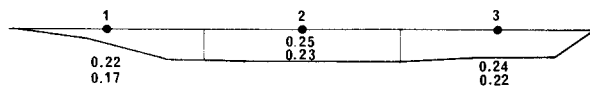
図表一8. 余呉川の採集記録と河川断面図

採集時刻	水温℃	st. 1						st. 2						st. 3						計						
		断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	1分間の流下数 仔アユ	河川流量 m ³ /s					
17:00	26.6	0.5450	0.1740	0.0064	0	0	0	0.9700	0.3360	0.0105	0	0	0	0.9100	0.2810	0.0105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7910
18:00	—	—	0.1714	0.0064	0	0	0	0.3332	0.0105	0	0	0	0.2734	0.0104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7780
19:00	—	—	0.1687	0.0064	0	0	0	0.3303	0.0106	0	0	0	0.2657	0.0104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7647
20:00	26.4	—	0.1660	0.0064	0	0	0	0.3275	0.0106	0	0	0	0.2580	0.0103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7515
21:00	—	—	0.1633	0.0064	0	0	0	0.3247	0.0107	0	0	0	0.2503	0.0103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7383
22:00	—	—	0.1607	0.0064	0	0	0	0.3218	0.0107	0	0	0	0.2427	0.0102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7252
23:00	23.7	0.5750	0.1580	0.0064	0	0	0	0.9350	0.3190	0.0108	0	0	0	0.8450	0.2350	0.0102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7120

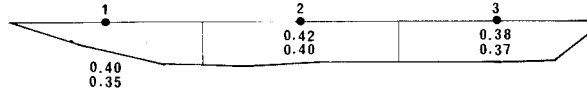


採集時刻	水温℃	st. 1						st. 2						st. 3						計							
		断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数 仔アユ	採集数 発眼	採集数 未発眼	1分間の流下数 仔アユ	河川流量 m ³ /s						
11:00	21.5	0.4625	0.0366	0.0038	0	0	0	0.9475	0.2119	0.0077	0	0	0	0.6950	0.1370	0.0067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4475	
13:00	22.4	—	0.0992	0.0037	0	0	0	0.2096	0.0077	0	0	0	0.1358	0.0073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4446	
15:00	23.2	—	0.0997	0.0036	0	0	0	0.2074	0.0076	0	0	0	0.1347	0.0073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4418	
17:00	21.8	—	0.1002	0.0036	0	0	0	0.2052	0.0076	0	0	0	0.1335	0.0072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4399	
18:00	21.5	—	0.1005	0.0035	0	0	0	0.2040	0.0075	0	0	0	0.1329	0.0072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4374	
19:00	21.2	—	0.1008	0.0035	0	0	0	0.2029	0.0075	0	0	0	0.1323	0.0072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4360	
20:00	20.6	—	0.1010	0.0034	0	0	0	0.2018	0.0075	0	0	0	0.1318	0.0072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4346	
21:00	20.2	—	0.1013	0.0034	0	0	0	0.2007	0.0075	0	0	0	0.1312	0.0071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4332	
22:00	19.8	—	0.1016	0.0033	0	0	0	0.1996	0.0074	0	0	0	0.1306	0.0071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4318	
23:00	19.4	—	0.1018	0.0033	0	0	0	0.1984	0.0074	0	0	0	0.1300	0.0071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4302	
1:00	18.8	—	0.1024	0.0032	0	0	0	0.1962	0.0073	0	0	0	0.1288	0.0070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4274	
3:00	18.0	—	0.1029	0.0032	0	0	0	0.1940	0.0073	0	0	0	0.1277	0.0070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4246	
5:00	17.8	—	0.1034	0.0031	0	0	0	0.1917	0.0070	0	0	0	0.1265	0.0067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4216	
7:00	18.1	—	0.1040	0.0030	0	0	0	0.1895	0.0070	0	0	0	0.1253	0.0067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4188	
9:00	18.7	—	0.1045	0.0030	*	*	*	0.1872	0.0069	*	*	*	0.1242	0.0066	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.4158
11:00	19.6	0.5250	0.1050	0.0026	*	*	*	0.7850	0.1850	0.0069	*	*	*	0.6400	0.1230	0.0066	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.4130

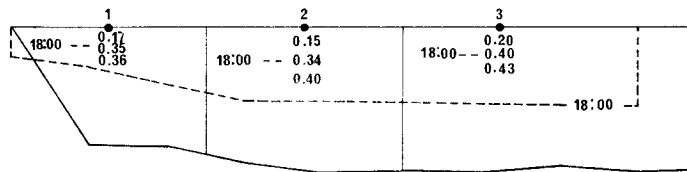
※印 欠測等のため補正した値



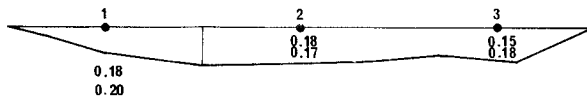
1977 10. 6			st. 1					st. 2					st. 3					計								
採集時刻	水温℃	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			1分間の流下数		河川流量				
					仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	
17:00	21.0	0.7025	0.2516	0.0123	0	0	0	1.0875	0.4385	0.0129	0	0	0	0.9550	0.3110	0.0117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0021
18:00	20.6		0.2393	0.0121	0	0	0		0.4348	0.0128	0	0	0		0.3108	0.0117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9849
19:00	19.8		0.2270	0.0118	0	0	0		0.4302	0.0127	0	0	0		0.3107	0.0116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9679
20:00	19.4		0.2147	0.0115	0	0	0		0.4255	0.0126	0	0	0		0.3105	0.0116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9507
21:00	18.9		0.2024	0.0113	0	0	0		0.4209	0.0125	0	0	0		0.3103	0.0115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9336
22:00	18.3		0.1902	0.0110	0	0	0		0.4163	0.0124	0	0	0		0.3102	0.0115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9167
23:00	18.2	0.7175	0.1779	0.0108	0	0	0	1.1125	0.4116	0.0123	0	0	0	0.9900	0.3100	0.0114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8995



1977 10. 18			st. 1					st. 2					st. 3					計								
採集時刻	水温℃	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			1分間の流下数		河川流量				
					仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	
11:00	19.7	2.4800	0.1548	0.0052	0	0	0	3.6200	0.6586	0.0046	0	0	0	5.5025	0.9310	0.0062	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7444
13:00	21.6		0.1591	0.0068	0	0	0		0.6514	0.0063	0	0	0		0.9019	0.0079	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7124
15:00	21.6		0.1604	0.0084	0	0	0		0.6442	0.0080	0	0	0		0.8727	0.0087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6773
17:00	20.2		0.1617	0.0100	0	0	0		0.6370	0.0096	0	0	0		0.8436	0.0114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6423
18:00	19.2	0.7625	0.1624	0.0108	0	0	0	1.7475	0.6335	0.0105	0	0	0	2.3700	0.8290	0.0123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6249
19:00	18.8		0.1676	0.0108	0	0	0		0.6350	0.0106	0	0	0		0.8357	0.0124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6383
20:00	18.5		0.1728	0.0108	0	0	0		0.6366	0.0107	0	0	0		0.8391	0.0124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6485
21:00	18.2		0.1780	0.0109	0	0	0		0.6382	0.0108	0	0	0		0.8424	0.0125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6686
22:00	17.6		0.1833	0.0109	0	0	0		0.6397	0.0109	0	0	0		0.8458	0.0125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6688
23:00	17.4		0.1885	0.0109	0	0	0		0.6413	0.0110	0	0	0		0.8491	0.0126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6789
1:00	17.2		0.1990	0.0109	0	0	0		0.6444	0.0112	0	0	0		0.8558	0.0127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6992
3:00	17.0		0.2094	0.0110	0	0	0		0.6476	0.0145	0	0	0		0.8625	0.0128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7195
5:00	16.7		0.2199	0.0110	0	0	0		0.6507	0.0117	0	0	0		0.8682	0.0129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7398
7:00	16.8		0.2303	0.0110	0	0	0		0.6539	0.0118	0	0	0		0.8760	0.0130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7602
9:00	17.2		0.2408	0.0111	0	0	0		0.6570	0.0121	0	0	0		0.8827	0.0131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7805
11:00	18.8	1.0675	0.2512	0.0111	0	0	0	1.9325	0.6601	0.0123	0	0	0	2.3100	0.8860	0.0132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7975



1977 10. 30			st. 1					st. 2					st. 3					計								
採集時刻	水温℃	断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			断面積 m ²	河川流量 m ³ /s	ネット濾水量 m ³ /s	採集数			1分間の流下数		河川流量				
					仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	
17:00	18.4	0.5560	0.0680	0.0055	0	0	0	0.9375	0.1626	0.0055	0	0	0	0.7025	0.1039	0.0046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3345
18:00	18.4		0.0697	0.0056	0	0	0		0.1634	0.0055	0	0	0		0.1062	0.0048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3393
19:00	18.6		0.0713	0.0057	0	0	0		0.1642	0.0054	0	0	0		0.1085	0.0050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3440
20:00	18.2		0.0730	0.0058	0	0	0		0.1650	0.0054	0	0	0		0.1108	0.0053	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3488
21:00	18.2		0.0747	0.0059	0	0	0		0.1658	0.0053	0	0	0		0.1131	0.0055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3536
22:00	18.2		0.0764	0.0060	0	0	0		0.1666	0.0053	0	0	0		0.1154	0.0057	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3684
23:00	18.2	0.5950	0.0780	0.0062	0	0	0	0.9650	0.1675	0.0052	0	0	0	0.7050	0.1178	0.0059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3633



要 約

月上旬までは早魃のため、河川は渇水状態が続いた。9月7～8日には降雨があり出水したが長くは続かず、9月24日には減水状態となった。その後9月29日、10月3日、4日には降雨があり平水にまで回復した。さらに10月中旬には余呉湖の水が排出されたため豊水状態となった。しかし10月18日からは急激に減水し10月30日には渇水状態となった。従って本調査期間中の河川流量の変化は2峰型であった。調査期間中のネット濾水量は河川流量の変動幅が比較的小さく、最大は10月18日の0.792 m³/min、最小は10月30日の0.276 m³/minであった。又、調査期間中の17時の河川水温は26.6℃～18.4℃の範囲で、9月の平均水温は24.2℃、10月の平均水温は19.9℃であった。

- a) 余呉川における仔アユと生卵の流下状況を把握するために昭和52年9月12日から10月30日にわたって24時間連続調査を2回、17時～23時の時間帯調査を3回行った。
- b) 調査期間中の河川流量の変化は9月12日と10月18日にピークが見られる2峰型であった。最大は10月18日の1.64 m³/sec、最小は10月30日の0.33 m³/secであった。
- c) 今回の調査結果から、余呉川における流下仔アユおよび生卵はないものと推定された。従ってアユ資源に対する再生産への貢献度はほとんどないものと思われる。

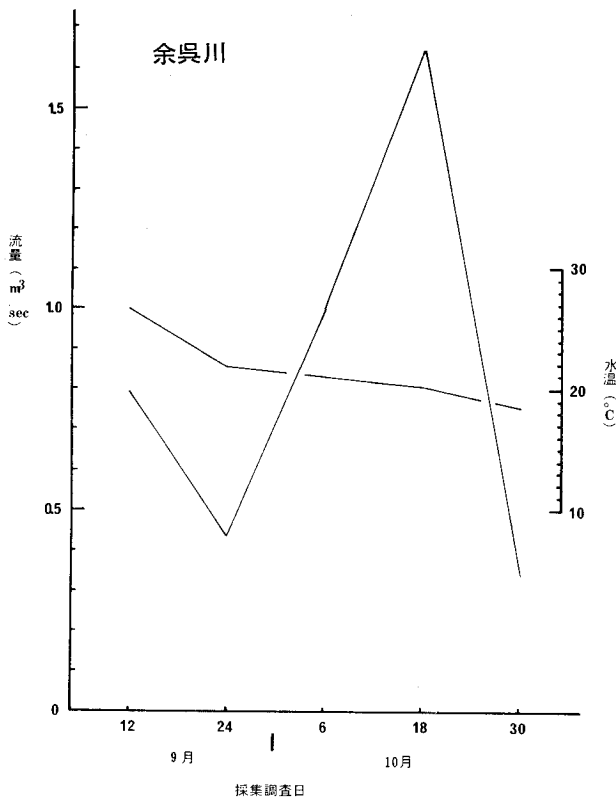


図 35. 調査期間中の河川流量と水温変化

b) 調査期間中の総流下量 本河川における2回の24時間連続調査、および3回の17時～23時の時間帯調査結果では、流下仔アユおよび生卵は全く採集されなかった。本河川のアユ資源に対する再生産への貢献度は、ほとんどないものと思われる。