

# 芹 川

## 河 川 概 況

a) 河川現況 本河川は図1、に示すように鈴鹿山脈の北部に位置する霊仙山を源とする芹川は途中権現谷で伏流し、河内で再び表層に現われ樽ヶ畑と四手から水を集め、多賀町、彦根市を通過して琵琶湖に注ぐ中規模の河川で、河川延長50.7 km、総流域面積 641 km<sup>2</sup>で、河川には砂防ダムならびに固定井堰がそれぞれ2箇所設置されている。本河川は多賀町月之木にある今井堰までは、河川水は早魃でも相当量流れているが、井堰で田用水に取られ、そこから河川水は少なくなり、少し早魃が続くと河川水は枯渇する場合が多い。なお下芹橋の所で異常渇水でも枯渇しない平田川が流入している。

本調査の採集地点はこの平田川の下流であるので、流量は平田川を含めた値で、その流量変化は他の河川と同様3つの大きな山が見られ、ピーク時の流量は2~3 m<sup>3</sup>/sec、少ない時の流量は、0.1~0.2 m<sup>3</sup>/secであった。

b) 天然アユの遡上範囲 本河川の内水面第5種共同漁業権区域は、今井堰より上流で本年は春期に191 kgのアユ苗が放流された。今井堰は魚道が両岸に設置されているものの、その下部の所が河床の低下により約80 cmの段差が生じ、そこから遡上できない状態となっている。したがって、春期の遡上範囲は河口からこの井堰までである。

本年は夏期の異常早魃により今井堰から下流域は表層水は枯渇し、所々に水溜りが形成されている状態が長く続いたので、天然遡上アユの量はきわめて少なかった。なお湖岸近くの下芹橋で合流する、常水河川である平田川にもアユは遡上するが、河床は主として泥質で藻類の繁茂が著しく、棲息環境としては不適当な河川である。

秋期の湖中棲息親魚の産卵遡上範囲は東海道線鉄橋より下流で、特に芹橋から下流に多くの遡上親魚が見られるが、本年は出水も長続きせず、また出水量も少なかった関係で、湖中棲息親魚の遡上範囲は例年より狭く、池洲橋附近から河口までであった。その遡上量は平年並かや、少ない程度であった。養成親魚の放流は下芹橋上流約150 mの所にある築場附近で行なわれ、本年は平均体重

9.2 gの小型親魚が846 kg放流された。

c) 主要産卵場の分布、産卵時期、産卵量 9月中旬までは早魃で表層水は殆んど流れておらず渇水寸前の状態で、産卵環境はきわめて悪く、9月中旬までに実施した産卵調査では産着卵は認められなかった。9月15日の出水で産卵環境は好転し、その時点から産卵が開始された。9月23日の産卵調査で池洲橋上流約200 mの所と、下流300 mの所に産卵場が認められ、産卵面積は計72 m<sup>2</sup>、総有効産着卵数は440万粒であった。

10月6日の調査では中藪橋、下芹橋間に3か所の産卵場が形成されており、その面積は163 m<sup>2</sup>で総有効産着卵数は3,548万粒であった。その後に行った10月21日の調査でも、前回と同様の場所に産卵場が形成されており、面積249 m<sup>2</sup>、総有効産着卵数5,650万粒であった。

11月15日の調査では築場あとに2 m<sup>2</sup>の産着卵が認められただけで、産着卵数はわずか5万粒であった。この時点で産卵親魚は殆んど見られなくなり、以後の産卵は全く期待できない状態となった。本河川の産卵開始時期は9月中旬で、また終了時期は11月中旬と考えられ、産卵盛期は10月中頃であった。第5次にわたる産卵調査で、有効産着卵の総数は9,598万粒であった。

なお平田川は産卵に適した河床はなく、産卵調査を実施しなかった。

d) 採集地点 採集地点の設定に当っては、図49に示したように平田川から流下する仔魚も採集できるよう考慮した。平田川の合流地点15 mの所に平瀬があるので、そこを採集地点とした。この地点は常水時や渇水時には河川は3本に分岐しており、出水時のみ1本となって流れた。採集は分岐した川についてそれぞれ行った。流れ幅は常水時には10 m、出水時には30 mであった。

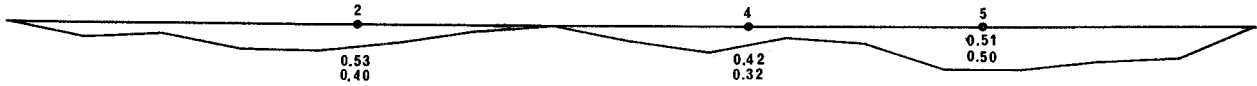
平田川合流地点から採集地点までは距離が短かく、また分岐した1本の川に平田川が合流しているので、両河川水は殆んど混合されずに流下した。

採集地点から河口部までの約250 mは流れがゆるやかで所々に藻類が繁茂し、小さな淵となっており、産卵場は形成されなかった。

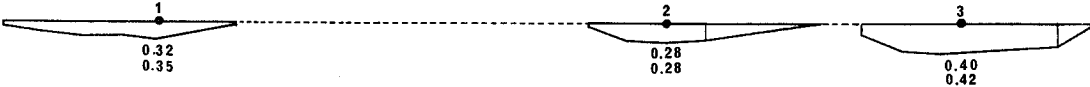
この水域での流下仔アユの減耗は相当高いことが1976年の調査で明らかとなったが、<sup>27)</sup>本調査の場合湖水位が低かった関係で、水深も浅く淵も小型となっているので、当水域での減耗率



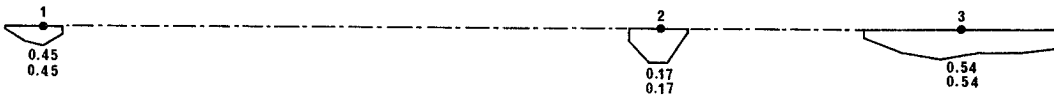
1977 9.19		st. 1						st. 2						st. 3						計						
採集時刻	水温	断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			1分間の流下数			河川流量			
時刻	℃	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>3</sup> /s
9:00	21.0	1.0640	0.2900	0.0119	1	0	0	0.6300	0.2450	0.0112	2	0	1	1.6500	0.4930	0.0157	0	0	0	68	0	22	1.0340			
11:00	21.5		0.2626	0.0117	0	0	1		0.2425	0.0110	7	0	1		0.4943	0.0157	1	0	0	196	0	46	1.0194			
13:00	22.0		0.2752	0.0114	3	0	0		0.2400	0.0108	3	0	1		0.4895	0.0157	2	0	1	202	0	53	1.0047			
15:00	22.0		0.2677	0.0112	0	0	0		0.2375	0.0106	3	0	0		0.4848	0.0156	1	0	0	98	0	0	0.9900			
17:00	21.4		0.2603	0.0110	3	0	0		0.2350	0.0104	12	0	1		0.4800	0.0156	3	0	0	435	0	23	0.9753			
18:00	21.1		0.2566	0.0108	16	0	0		0.2338	0.0103	85	0	1		0.4776	0.0156	20	0	0	2,930	0	23	0.9680			
19:00	20.8		0.2529	0.0107	700	0	2		0.2325	0.0101	1,430	0	0		0.4752	0.0156	611	0	0	67,966	0	47	0.9606			
20:00	20.7		0.2492	0.0106	2,219	1	4		0.2313	0.0100	7,304	0	2		0.4729	0.0156	314	0	0	230,157	24	140	0.9543			
21:00	20.6		0.2455	0.0105	1,650	0	8		0.2300	0.0099	5,206	1	7		0.4705	0.0156	2,862	0	0	245,983	23	350	0.9460			
22:00	20.4		0.2418	0.0104	530	0	9		0.2288	0.0098	909	0	4		0.4681	0.0155	651	0	2	53,186	0	363	0.9387			
23:00	20.2		0.2381	0.0102	173	0	4		0.2275	0.0097	298	0	1		0.4657	0.0155	232	0	3	17,972	0	206	0.9313			
1:00	20.1		0.2306	0.0100	75	0	3		0.2250	0.0095	138	0	1		0.4610	0.0155	120	0	0	8,576	0	93	0.9166			
3:00	19.8		0.2232	0.0098	32	1	4		0.2225	0.0093	62	0	2		0.4562	0.0155	43	0	1	3,491	23	169	0.9019			
5:00	19.8		0.2159	0.0095	19	0	1		0.2200	0.0090	27	0	2		0.4515	0.0154	27	0	0	1,877	0	72	0.8874			
7:00	19.8		0.2085	0.0093	0	0	1		0.2175	0.0088	0	0	1		0.4467	0.0154	0	0	0	0	0	0	47	0.8727		
9:00	21.4	0.8440	0.2010	0.0090	2	0	0	0.5900	0.2150	0.0086	1	0	0	1.590	0.4420	0.0154	1	0	0	93	0	0	0.8680			



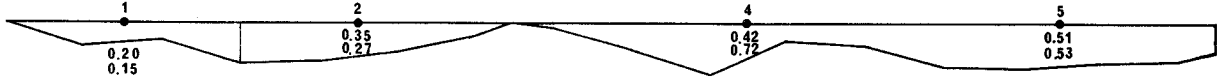
1977 9.23		st. 1						st. 2						st. 3						計						
採集時刻	水温	断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			1分間の流下数			河川流量			
時刻	℃	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>3</sup> /s
17:00	22.9	0.3500	0.1035	0.0038	0	0	10	0.4320	0.0630	0.0060	0	0	0	0.7400	0.1580	0.0123	0	0	5	0	0	339	0.3245			
18:00	22.9		0.1071	0.0038	0	0	2		0.0648	0.0060	4	0	0		0.1608	0.0124	0	0	1	43	0	69	0.3327			
19:00	22.7		0.1107	0.0039	88	0	2		0.0667	0.0060	1,051	0	1		0.1637	0.0125	9	0	0	14,319	0	68	0.3411			
20:00	21.3		0.1142	0.0040	321	0	1		0.0685	0.0060	1,150	0	0		0.1665	0.0126	0	0	1	22,435	0	42	0.3492			
21:00	21.9		0.1178	0.0040	230	0	0		0.0703	0.0060	439	0	0		0.1693	0.0127	1	0	0	11,925	0	0	0.3574			
22:00	21.7		0.1214	0.0041	79	0	0		0.0722	0.0060	439	0	5		0.1722	0.0128	0	0	1	7,645	0	73	0.3668			
23:00	21.5	0.4100	0.1250	0.0041	46	0	0	0.4345	0.0740	0.0060	67	0	0	0.7775	0.1750	0.0129	1	0	0	2,238	0	0	0.3740			



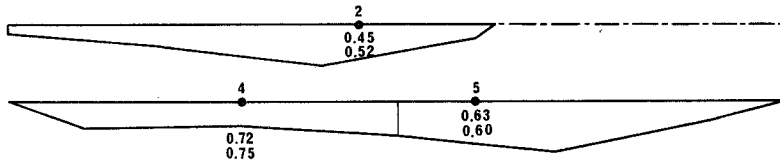
1977 9.28		st. 1						st. 2						st. 3						計						
採集時刻	水温	断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			断面積	河川流量	ネット	採集数			1分間の流下数			河川流量			
時刻	℃	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼	未発眼	m <sup>3</sup> /s
17:00	21.6	0.1047	0.0370	0.0092	0	0	0	0.2050	0.0260	0.0062	0	0	0	0.5850	0.1430	0.0166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2060
18:00	21.5		0.0370	0.0092	0	0	0		0.0260	0.0062	3	0	0		0.1432	0.0166	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0.2062
19:00	21.0		0.0370	0.0092	1,452	0	0		0.0260	0.0062	54	0	1		0.1433	0.0166	0	0	1	6,139	0	14	0	0	0	0.2063
20:00	20.4		0.0370	0.0092	675	0	0		0.0260	0.0062	16	0	0		0.1435	0.0166	1	0	0	2,818	0	0	0	0	0	0.2065
21:00	20.5		0.0370	0.0092	309	0	0		0.0260	0.0062	7	0	0		0.1437	0.0166	0	0	0	1,285	0	0	0	0	0	0.2067
22:00	20.4		0.0370	0.0092	123	0	0		0.0260	0.0062	15	0	0		0.1439	0.0166	0	0	0	547	0	0	0	0	0	0.2069
23:00	20.3	0.1053	0.0370	0.0092	104	0	0	0.2050	0.0260	0.0062	4	0	0	0.5900	0.1440	0.0166	0	0	0	441	0	0	0	0	0	0.2070



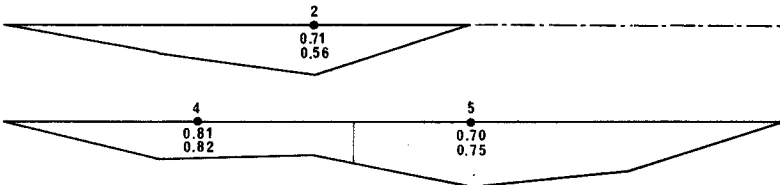
1977 10.1		st. 1					st. 2					st. 4					st. 5					計								
採集時刻	水温 ℃	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	1分間の流下数 仔アユ 発眼 未発眼	河川流量 ㎥/s							
9:00	19.7	0.6800	0.2170	0.0039	0	0	0	9	1.0700	0.4030	0.0108	0	0	1	1.2000	0.4850	0.0067	0	0	1	1.7600	0.6140	0.0157	0	0	0	0	0	105	1.7190
11:00	20.5		0.2121	0.0038	1	0	0		0.3963	0.0106	0	0	0		0.4803	0.0071	0	0	0		0.6054	0.0158	0	0	0	56	0	0	1.6961	
13:00	23.0		0.2072	0.0037	0	0	0		0.3837	0.0104	0	0	0		0.4757	0.0075	0	0	4		0.5968	0.0158	0	0	1	0	0	290	1.6734	
15:00	23.5		0.2022	0.0036	0	0	0		0.3880	0.0102	2	0	3		0.4710	0.0079	3	0	20		0.5683	0.0159	0	0	1	255	0	1,337	1.6305	
17:00	22.0		0.1973	0.0035	0	0	1		0.3843	0.0099	2	0	2		0.4664	0.0063	2	3	9		0.5797	0.0159	0	0	1	189	168	672	1.6277	
18:00	21.0		0.1949	0.0035	0	0	0		0.3820	0.0088	25	1	0		0.4640	0.0065	15	1	373		0.5754	0.0159	2	0	6	1,888	93	20,484	1.6163	
19:00	20.3		0.1924	0.0035	13	0	0		0.3797	0.0097	141	0	6		0.4617	0.0067	122	0	368		0.5711	0.0160	13	0	22	13,131	0	20,461	1.6049	
20:00	19.8		0.1899	0.0034	66	0	0		0.3773	0.0096	278	1	9		0.4594	0.0069	352	0	585		0.5668	0.0160	77	0	33	35,373	39	32,094	1.5934	
21:00	19.5		0.1875	0.0034	11	0	1		0.3750	0.0095	61	0	12		0.4570	0.0091	283	0	315		0.5625	0.0160	62	0	26	19,337	0	17,191	1.5820	
22:00	19.2		0.1850	0.0033	4	0	23		0.3727	0.0094	44	1	25		0.4547	0.0093	85	0	496		0.5582	0.0161	15	0	21	6,618	39	27,142	1.5706	
23:00	18.8		0.1826	0.0033	4	0	35		0.3703	0.0093	16	0	14		0.4524	0.0095	30	0	440		0.5539	0.0161	9	0	24	2,589	0	24,187	1.5592	
1:00	18.5		0.1776	0.0032	1	0	18		0.3657	0.0091	5	1	10		0.4477	0.0099	9	0	315		0.5454	0.0161	2	0	6	728	40	15,788	1.5364	
3:00	17.5		0.1727	0.0031	1	0	7		0.3610	0.0089	6	0	8		0.4431	0.0103	2	0	156		0.5388	0.0162	1	0	8	417	0	7,659	1.5136	
5:00	17.5		0.1678	0.0031	0	0	4		0.3563	0.0087	0	0	9		0.4384	0.0107	3	0	127		0.5282	0.0162	1	0	7	156	0	6,000	1.4907	
7:00	17.6		0.1629	0.0030	0	0	9		0.3517	0.0085	0	0	13		0.4337	0.0111	0	0	14		0.5196	0.0163	0	0	4	0	0	1,705	1.4679	
9:00	19.0	0.5900	0.1580	0.0029	0	0	7	0.9600	0.3470	0.0083	0	0	6	0.9900	0.4290	0.0116	1	0	9	1.6450	0.5110	0.0163	0	0	2	37	0	1,030	1.4450	



1977 10.5		st. 2					st. 4					st. 5					計						
採集時刻	水温 ℃	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	1分間の流下数 仔アユ 発眼 未発眼	河川流量 ㎥/s
17:00	20.2	1.6400	0.6880	0.0139	0	0	1	1.2600	0.5010	0.0222	0	0	7	1.7000	0.6720	0.0194	1	0	1	35	0	243	1.8610
18:00	19.2		0.6940	0.0142	7	2	2		0.4973	0.0223	0	9	6		0.6428	0.0193	1	0	2	370	236	237	1.8241
19:00	18.9		0.6800	0.0146	64	0	2		0.4937	0.0225	27	2	12		0.6137	0.0191	3	1	7	3,674	76	582	1.7874
20:00	18.3		0.6760	0.0149	172	0	2		0.4900	0.0226	76	5	73		0.5845	0.0190	17	2	4	9,953	170	1,794	1.7505
21:00	18.0		0.6720	0.0153	92	3	7		0.4863	0.0228	42	8	27		0.5563	0.0188	12	0	0	5,292	303	883	1.7136
22:00	17.8		0.6680	0.0157	39	3	10		0.4823	0.0229	15	7	41		0.5282	0.0187	3	1	9	2,064	303	1,543	1.6765
23:00	17.6	1.5975	0.6640	0.0160	12	2	6	1.1700	0.4790	0.0231	7	1	35	1.4400	0.4970	0.0185	3	0	2	723	104	1,029	1.6400



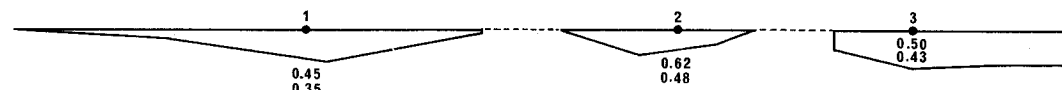
1977 10.8		st. 2					st. 4					st. 5					計						
採集時刻	水温 ℃	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	断面積 ㎡	河川流量 ㎥/s	ネット 総水量 ㎥/s	採集数 仔アユ 発眼 未発眼	1分間の流下数 仔アユ 発眼 未発眼	河川流量 ㎥/s
17:00	18.0	1.6400	0.9291	0.0220	7	0	0	1.3600	0.7363	0.0251	1	0	0	2.5600	0.2894	0.0217	0	0	0	325	0	0	1,9558
18:00	18.0		0.8920	0.0212	17	0	0		0.7436	0.0251	26	0	0		0.3719	0.0219	1	0	0	1,502	0	0	2,0075
19:00	17.9		0.8548	0.0204	74	0	0		0.7490	0.0251	55	2	4		0.4554	0.0221	23	0	0	5,212	60	119	2,0692
20:00	17.8		0.8177	0.0196	80	2	2		0.7544	0.0252	77	0	0		0.5390	0.0224	26	1	6	6,270	107	228	2,1111
21:00	17.7		0.7806	0.0188	118	1	4		0.7597	0.0252	110	11	31		0.6225	0.0226	48	1	4	9,533	401	1,211	2,1628
22:00	17.6		0.7434	0.0188	61	0	12		0.7651	0.0252	53	12	49		0.7060	0.0228	20	1	2	4,741	306	2,045	2,2145
23:00	17.4	1.3600	0.7063	0.0173	46	4	0	1.2000	0.7704	0.0252	67	13	102	2.3200	0.7886	0.0231	20	0	5	4,614	561	3,286	2,2663



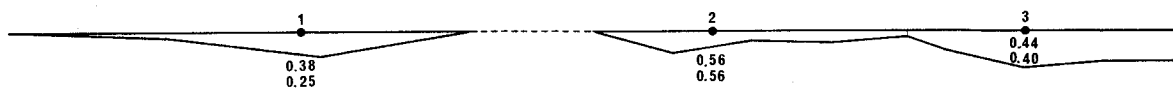
1977 10.13			st. 1						st. 2						st. 3						計					
採集時刻	水温℃	断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数			河川流量m <sup>3</sup> /s			
					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
9:00	17.2	1.2400	0.4860	0.0163	1	0	1	0.5300	0.2610	0.0231	34	0	0	1.6400	0.3780	0.0154	0	0	0	414	0	30	1.1250			
11:00	19.2		0.4826	0.0162	4	0	1		0.2447	0.0229	15	1	0		0.3693	0.0151	0	0	0	279	11	30	1.0966			
13:00	21.6		0.4792	0.0169	1	0	0		0.2284	0.0226	15	0	0		0.3605	0.0149	1	0	0	206	0	0	1.0691			
15:00	21.1		0.4757	0.0159	0	0	0		0.2122	0.0223	0	0	0		0.3518	0.0146	9	0	0	217	0	0	1.0397			
17:00	19.5		0.4723	0.0157	2	0	0		0.1959	0.0221	19	0	0		0.3430	0.0144	0	0	0	226	0	0	1.0112			
18:00	18.6		0.4705	0.0156	19	0	0		0.1877	0.0219	47	0	0		0.3386	0.0142	0	0	0	975	0	0	0.9969			
19:00	17.8		0.4699	0.0156	198	0	0		0.1796	0.0218	333	0	0		0.3342	0.0141	16	0	0	9,069	0	0	0.9827			
20:00	17.3		0.4672	0.0155	577	0	0		0.1714	0.0217	1,560	0	0		0.3299	0.0140	71	0	0	31,412	0	0	0.9685			
21:00	16.8		0.4655	0.0154	847	0	0		0.1633	0.0216	1,440	0	0		0.3255	0.0138	92	0	0	38,652	0	0	0.9543			
22:00	16.4		0.4638	0.0153	147	0	0		0.1552	0.0214	344	0	0		0.3211	0.0137	14	0	0	7,273	0	0	0.9401			
23:00	16.1		0.4621	0.0152	83	0	0		0.1470	0.0213	75	0	0		0.3167	0.0136	6	0	0	3,174	0	0	0.9258			
1:00	15.7		0.4586	0.0151	12	0	0		0.1307	0.0210	36	0	0		0.3080	0.0133	5	0	0	705	0	0	0.8973			
3:00	15.5		0.4552	0.0149	11	0	0		0.1145	0.0208	7	0	1		0.2992	0.0131	2	0	0	420	0	6	0.8699			
5:00	15.1		0.4518	0.0148	0	0	0		0.0982	0.0205	6	0	0		0.2905	0.0128	0	0	0	29	0	0	0.8405			
7:00	15.2		0.4484	0.0146	0	0	0		0.0819	0.0203	1	0	0		0.2817	0.0125	0	0	0	4	0	0	0.8120			
9:00	16.9	1.2000	0.4450	0.0145	0	0	1	0.5000	0.0656	0.0200	0	0	0	1.5450	0.2730	0.0123	0	0	0	0	0	0	0.7836			



1977 10.17			st. 1						st. 2						st. 3						計					
採集時刻	水温℃	断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数			河川流量m <sup>3</sup> /s			
					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	19.8	0.9200	0.2920	0.0139	0	0	0	0.4120	0.1590	0.0191	0	0	0	1.2800	0.2540	0.0154	0	0	0	0	0	0	0.7050			
18:00	18.8		0.2873	0.0134	6	0	0		0.1585	0.0184	24	0	0		0.2515	0.0150	3	0	0	386	0	0	0.6973			
19:00	18.2		0.2827	0.0128	263	0	0		0.1590	0.0177	383	0	0		0.2490	0.0147	36	0	0	9,811	0	0	0.6897			
20:00	17.6		0.2780	0.0123	808	0	0		0.1575	0.0169	1,019	0	0		0.2465	0.0143	73	0	0	28,948	0	0	0.6820			
21:00	17.4		0.2733	0.0118	1,187	0	1		0.1570	0.0162	784	0	0		0.2440	0.0140	74	0	0	36,330	0	23	0.6743			
22:00	16.9		0.2687	0.0113	307	0	0		0.1565	0.0155	317	0	0		0.2415	0.0136	24	0	0	10,919	0	0	0.6667			
23:00	16.6	0.8620	0.2640	0.0108	216	0	0	0.4200	0.1560	0.0148	135	0	0	1.1520	0.2390	0.0132	10	0	0	6,596	0	0	0.6590			



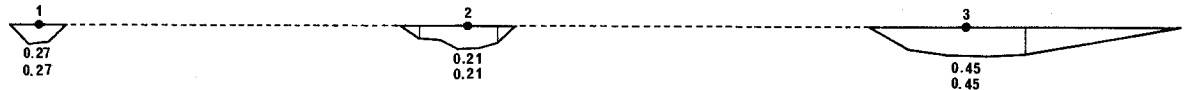
1977 10.21			st. 1						st. 2						st. 3						計					
採集時刻	水温℃	断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積m <sup>2</sup>	河川流量m <sup>3</sup> /s	ネット総水量m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数			河川流量m <sup>3</sup> /s			
					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	18.7	0.6600	0.1640	0.0117	0	0	0	0.4700	0.1780	0.0173	0	0	0	1.1410	0.2050	0.0136	1	0	0	15	0	0	0.5470			
18:00	17.8		0.1598	0.0110	8	0	0		0.1728	0.0173	10	0	0		0.2043	0.0115	1	0	0	234	0	0	0.5369			
19:00	17.1		0.1557	0.0104	125	0	0		0.1677	0.0173	116	0	0		0.2037	0.0095	15	0	0	3,329	0	0	0.5271			
20:00	16.7		0.1515	0.0097	763	0	0		0.1625	0.0173	358	0	0		0.2030	0.0074	57	0	0	16,864	0	0	0.5170			
21:00	16.3		0.1473	0.0090	638	0	0		0.1573	0.0173	57	0	0		0.2023	0.0064	36	0	0	17,061	0	0	0.5069			
22:00	15.8		0.1432	0.0084	78	0	0		0.1522	0.0173	107	0	0		0.2017	0.0033	8	0	0	2,831	0	0	0.4971			
23:00	15.6	0.6400	0.1390	0.0077	96	0	0	0.4900	0.1470	0.0173	65	0	0	1.1100	0.2010	0.0012	5	0	0	3,104	0	0	0.4870			



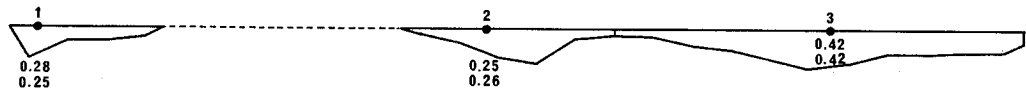
1977 10.25		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m³/s	
					仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼		未発眼
9:00	16.0	0.1525	0.0520	0.0139	0	0	0	0.3177	0.0840	0.0083	0	0	0	1.0103	0.2430	0.0132	0	0	0	0	0	0	0.3790
11:00	18.5		0.0499	0.0135	0	0	0		0.0817	0.0082	0	0	0		0.2412	0.0132	0	0	0	0	0	0	0.3728
13:00	21.0		0.0478	0.0131	0	0	0		0.0793	0.0081	1	0	0		0.2393	0.0131	0	0	0	10	0	0	0.3664
15:00	21.0		0.0458	0.0128	0	0	0		0.0770	0.0080	0	0	0		0.2375	0.0130	0	0	0	0	0	0	0.3603
17:00	19.4		0.0437	0.0124	0	0	0		0.0747	0.0079	0	0	0		0.2375	0.0129	0	0	0	0	0	0	0.3541
18:00	18.6		0.0426	0.0122	65	0	0		0.0735	0.0079	35	0	0		0.2348	0.0129	0	0	0	554	0	0	0.3509
19:00	17.9		0.0416	0.0121	148	0	0		0.0723	0.0078	114	0	0		0.2338	0.0128	9	0	0	1,732	0	0	0.3477
20:00	17.4		0.0406	0.0119	359	0	0		0.0712	0.0078	335	0	0		0.2329	0.0128	19	0	0	4,648	0	0	0.3447
21:00	17.1		0.0395	0.0117	563	0	0		0.0700	0.0077	242	0	0		0.2320	0.0128	3	0	0	4,157	0	0	0.3415
22:00	16.7		0.0385	0.0115	79	0	0		0.0688	0.0077	94	0	0		0.2311	0.0127	0	0	0	1,110	0	0	0.3384
23:00	16.4		0.0374	0.0113	51	0	0		0.0677	0.0076	40	0	0		0.2302	0.0127	1	0	0	542	0	0	0.3353
1:00	15.9		0.0354	0.0110	26	0	0		0.0653	0.0075	24	0	0		0.2283	0.0126	0	0	0	293	0	0	0.3290
3:00	15.3		0.0333	0.0106	18	0	0		0.0630	0.0074	12	0	0		0.2265	0.0125	0	0	0	158	0	0	0.3228
5:00	15.1		0.0312	0.0103	26	0	0		0.0607	0.0073	10	0	0		0.2247	0.0124	0	0	0	162	0	0	0.3166
7:00	14.8		0.0291	0.0099	0	0	0		0.0583	0.0072	0	0	0		0.2228	0.0124	0	0	0	0	0	0	0.3102
9:00	15.5	0.1125	0.0270	0.0096	0	0	0	0.2600	0.0560	0.0071	0	0	0	1.0103	0.2210	0.0123	0	0	0	0	0	0	0.3040



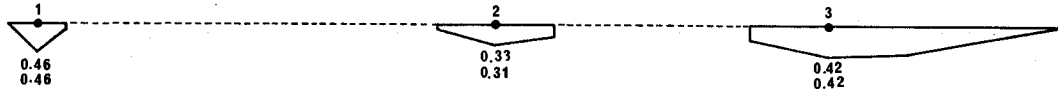
1977 10.29		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m³/s	
					仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼				仔アユ	発眼	未発眼	仔アユ	発眼		未発眼
17:00	18.6	0.0950	0.0420	0.0083	0	0	0	0.2350	0.0460	0.0068	0	0	0	0.6000	0.1700	0.0139	0	0	0	0	0	0	0.2590
18:00	18.5		0.0435	0.0083	15	0	0		0.0472	0.0068	5	0	0		0.1660	0.0139	0	0	0	118	0	0	0.2567
19:00	18.0		0.0450	0.0083	36	0	0		0.0483	0.0068	17	0	0		0.1620	0.0139	1	0	0	348	0	0	0.2563
20:00	17.5		0.0465	0.0083	36	0	0		0.0495	0.0068	27	0	0		0.1590	0.0139	0	0	0	430	0	0	0.2540
21:00	17.0		0.0480	0.0083	40	0	0		0.0507	0.0068	9	0	0		0.1540	0.0139	0	0	0	309	0	0	0.2527
22:00	16.8		0.0495	0.0083	11	0	0		0.0519	0.0068	1	0	0		0.1500	0.0139	1	0	0	86	0	0	0.2514
23:00	16.4	0.1150	0.0510	0.0083	4	0	0	0.2400	0.0530	0.0068	7	0	0	0.5500	0.1460	0.0139	0	0	0	89	0	0	0.2500



1977 11.2		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			断面積 ㎡	河川流量 m³/s	ネット 濾水量 m³/s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m³/s	
					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	19.1	0.3025	0.0500	0.0086	0	0	0	0.4875	0.0860	0.0077	0	0	0	1.1375	0.2310	0.0129	0	0	0	0	0	0	0.3670
18:00	18.5		0.0493	0.0085	7	0	0		0.0872	0.0078	5	0	0		0.2298	0.0129	0	0	0	97	0	0	0.3653
19:00	18.1		0.0487	0.0083	11	0	0		0.0893	0.0078	1	0	0		0.2287	0.0129	0	0	0	75	0	0	0.3657
20:00	17.4		0.0460	0.0082	9	0	0		0.0865	0.0079	0	0	0		0.2275	0.0129	0	0	0	53	0	0	0.3650
21:00	17.0		0.0473	0.0080	8	0	0		0.0907	0.0079	3	0	0		0.2263	0.0129	0	0	0	81	0	0	0.3643
22:00	16.5		0.0467	0.0079	6	0	0		0.0919	0.0080	1	0	0		0.2252	0.0129	0	0	0	48	0	0	0.3638
23:00	16.1	0.2900	0.0460	0.0077	5	0	0	0.4875	0.0930	0.0080	3	0	0	1.0925	0.2240	0.0129	0	0	0	65	0	0	0.3630

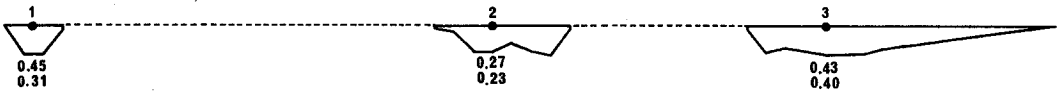


1977 11.6		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m <sup>3</sup> /s	
					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
9:00	17.6	0.1320	0.0680	0.0142	0	1	0	0.2250	0.0790	0.0102	0	0	0	0.8500	0.1770	0.0129	0	0	0	0	5	0	0.3240
11:00	17.7		0.0676	0.0142	1	0	0		0.0778	0.0101	0	0	0		0.1753	0.0129	0	0	0	5	0	0.3207	
13:00	18.0		0.0672	0.0142	0	0	0		0.0766	0.0101	0	0	0		0.1735	0.0129	0	0	0	0	0	0.3172	
15:00	18.0		0.0667	0.0142	0	0	0		0.0753	0.0100	0	0	0		0.1718	0.0129	0	0	0	0	0	0.3138	
17:00	18.0		0.0663	0.0142	0	0	0		0.0740	0.0100	0	0	0		0.1700	0.0129	0	0	0	0	0	0.3103	
18:00	18.0		0.0661	0.0142	16	0	0		0.0734	0.0099	1	0	0		0.1691	0.0129	1	0	0	95	0	0.3065	
19:00	17.8		0.0659	0.0142	21	0	0		0.0727	0.0099	7	0	0		0.1682	0.0129	0	0	0	149	0	0.3068	
20:00	17.8		0.0657	0.0142	36	0	0		0.0721	0.0099	29	0	0		0.1674	0.0129	0	0	0	379	0	0.3052	
21:00	17.6		0.0655	0.0142	14	0	0		0.0715	0.0098	12	0	0		0.1665	0.0129	0	0	0	152	0	0.3035	
22:00	17.6		0.0653	0.0142	11	0	0		0.0709	0.0098	5	0	0		0.1656	0.0129	0	0	0	87	0	0.3018	
23:00	17.4		0.0651	0.0142	20	0	0		0.0702	0.0098	0	0	0		0.1647	0.0129	0	0	0	92	0	0.3000	
1:00	17.4		0.0646	0.0142	11	0	0		0.0690	0.0097	7	0	0		0.1630	0.0129	0	0	0	100	0	0.2966	
3:00	17.5		0.0642	0.0142	4	0	0		0.0677	0.0097	2	0	0		0.1612	0.0129	0	0	0	32	0	0.2931	
5:00	17.2		0.0638	0.0142	4	0	0		0.0665	0.0096	3	0	0		0.1595	0.0129	1	0	0	51	0	0.2898	
7:00	17.2		0.0634	0.0142	0	0	0		0.0652	0.0096	0	0	0		0.1577	0.0129	0	0	0	0	0	0.2863	
9:00	17.7	0.1420	0.0630	0.0142	0	0	0	0.1875	0.0640	0.0096	0	0	0	0.7400	0.1560	0.0129	0	0	0	0	0	0.2830	

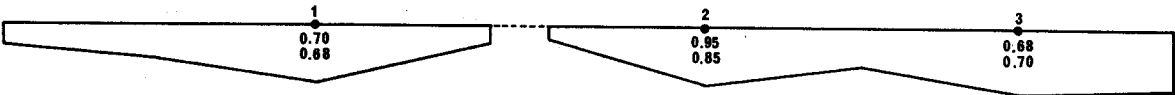


1977 11.14		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m <sup>3</sup> /s	
					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	14.9	0.1360	0.0620	0.0139	12	0	1	0.3700	0.1070	0.0083	3	0	0	0.7350	0.1570	0.0132	0	0	0	93	0	4	0.3260
18:00	15.0		0.0602	0.0131	19	0	0		0.1035	0.0081	3	0	1		0.1517	0.0131	0	0	0	125	0	13	0.3154
19:00	15.4		0.0583	0.0124	48	0	0		0.1000	0.0079	17	0	0		0.1463	0.0129	0	0	0	440	0	0	0.3046
20:00	15.2		0.0565	0.0117	30	0	0		0.0965	0.0077	10	0	0		0.1410	0.0128	0	0	0	370	0	0	0.2940
21:00	14.9		0.0547	0.0110	5	0	0		0.0930	0.0075	3	0	0		0.1367	0.0126	0	0	0	62	0	0	0.2824
22:00	14.6		0.0529	0.0103	6	0	0		0.0895	0.0073	3	0	0		0.1304	0.0125	* 0	* 0	* 0	* 68	* 0	* 0	0.2728
23:00	—	0.1360	0.0510	0.0096	7	0	0	0.3650	0.0860	0.0071	3	0	0	0.7125	0.1250	0.0123	0	0	0	73	0	0	0.2620

※印 欠測等のため補正した値



1977 11.18		st. 1						st. 2						st. 3						計			
採集時刻	水温℃	断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			断面積 m <sup>2</sup>	河川流量 m <sup>3</sup> /s	ネット濾水量 m <sup>3</sup> /s	採集数			1分間の流下数		河川流量 m <sup>3</sup> /s	
					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	15.7	2.3980	1.4670	0.0216	0	0	0	1.7400	0.8960	0.0293	0	0	0	2.3200	1.1440	0.0209	0	0	0	0	0	0	3.5070
18:00	15.1		1.4477	0.0215	0	0	0		0.8652	0.0288	0	0	8		1.1460	0.0210	0	0	2	0	0	350	3.4589
19:00	14.8		1.4283	0.0214	0	0	30		0.8343	0.0282	0	0	98		1.1480	0.0211	0	0	5	0	0	5,173	3.4106
20:00	14.5		1.4090	0.0213	0	0	14		0.8035	0.0277	0	0	110		1.1500	0.0212	0	0	7	0	0	4,494	3.3625
21:00	14.4		1.3897	0.0212	0	0	19		0.7727	0.0272	0	0	49		1.1520	0.0213	0	0	10	0	0	3,179	3.3144
22:00	14.3		1.3704	0.0214	0	0	3		0.7419	0.0267	1	0	25		1.1540	0.0214	0	0	3	28	0	1,047	3.2663
23:00	14.2	2.3140	1.3510	0.0209	0	0	5	1.6200	0.7110	0.0262	0	0	38	2.2600	1.1560	0.0216	0	0	1	0	0	1,409	3.2180



ていた芹川は9月8日から9日にかけての降雨により出水し、9月15日の河川流量は $1.7 \text{ m}^3/\text{sec}$ となった。その後流量は減少し9月28日には $0.2 \text{ m}^3/\text{sec}$ となったが、10月1日の降雨により河川流量は増加し10月1日に $1.4 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、10月5日 $1.6 \text{ m}^3/\text{sec}$ 、10月8日 $2.3 \text{ m}^3/\text{sec}$ となった。その後11月中旬までの約45日間は無降水状態が続き、河川流量は減少の一途をたどり、10月29日には $0.25 \text{ m}^3/\text{sec}$ とわずかな流量となり、それ以降11月中旬までこのような状態が続いた。11月18日には降雨により出水し、 $3.5 \text{ m}^3/\text{sec}$ となった。したがって9月15日の調査開始から調査を終了した11月18日の2か月間は表層水の完全な枯渇は一度もなく、河川流量の変化は3峰型を示した。

前記のように河川流量は大幅に変動したので、採集地点の流量も大幅に変動し、1分間のネット濾水量も最大 $1.76 \text{ m}^3$  (流速 $0.95 \text{ m}/\text{sec}$ ) 最小 $0.348 \text{ m}^3$  (流速 $0.19 \text{ m}/\text{sec}$ ) と大きく変動した。17時の水温は流量の多少により変動したが、9月以降徐々に低下した。最高水温は9月23日の $22.9^\circ\text{C}$ でまた、最低の水温は11月14日の $14.9^\circ\text{C}$ であった。

**b) 流下の日周変化** 流下の日周変化は図51、図52に示した。5回の24時間採集時の仔アユの流下傾向を見ると、昼間に流下が見られたのは3回あったが、その数はわずかで、全体的な傾向はや

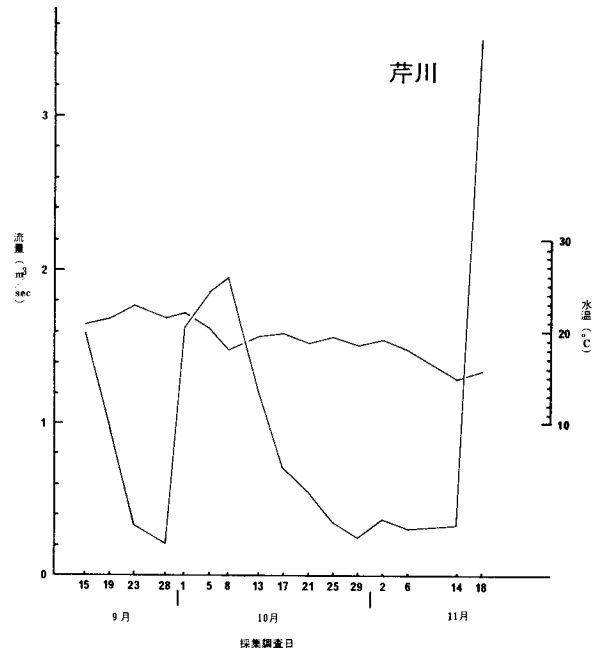


図 50. 調査期間中の河川流量と水温変化

はり他の河川と同様17時~18時にかけて流下が始まり、時間の経過と共に流下数は増加し20時~21時に流下のピークが見られ、それ以降減少する1峰型であった。一方、17時~23時までの時間帯調査においても24時間調査の結果と全く同様の流下傾向を示した。

一方、生卵の流下をみると、10月1日の24時間調

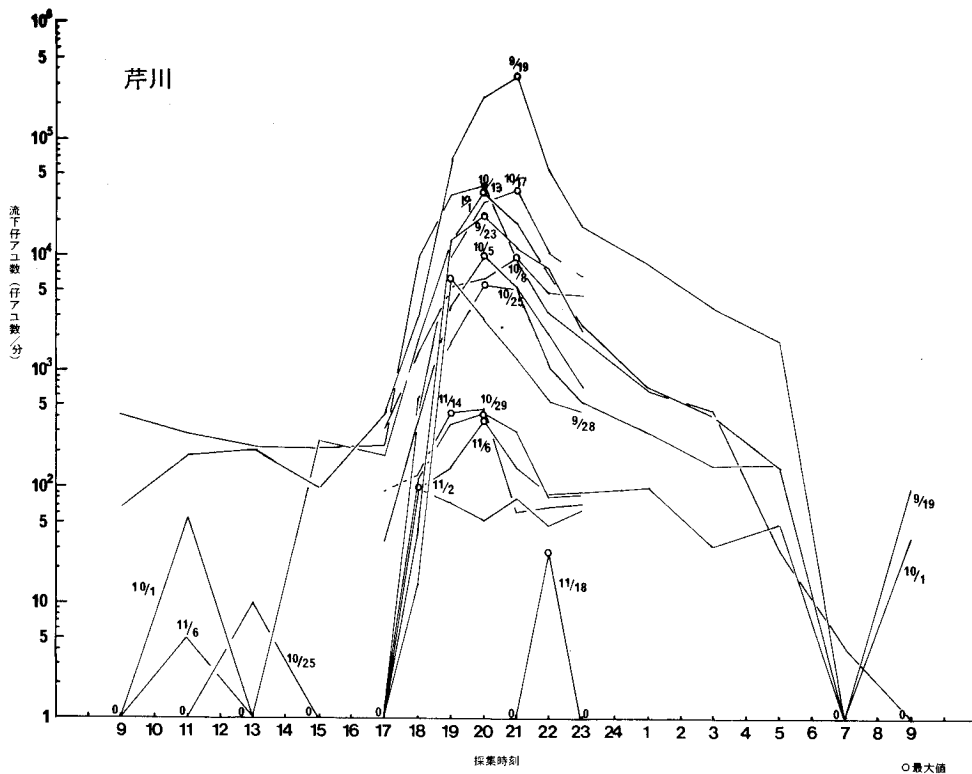


図 51. 流下仔アユの日周変化



査では13時から翌日の09時まで連続した流下が見られ、その流下の傾向は13時～17時までは流下数は少なく18時～22時にかけて大きな流下のピークとなり、それ以降翌朝の09時まで漸減する1峰型であった。流下卵数は1,328万粒で本調査期間中最も多かった。また、9月19日の24時間調査では夜間のみ流下が見られ2峰型の流下傾向を示し、その数は14万粒であった。他の3回の24時間調査では、10月13日、1.4万粒、10月17日ならびに11月16日は0.1万粒と流下はわずかで、その流下傾向はまちまちであった。一方、17時～23時までの時間帯調査では11回の調査のうち5回卵の流下が見られ、その流下の傾向は1峰型、2峰型、増加型とまちまちであった。したがって卵の流下は仔アユの流下ほど一定の傾向を示さなかったといえる。

e) 採集調査日の流下量と17時～23時の時間帯の流下率 5回実施した24時間調査での1日の流下仔アユ数は9月19日、3,941万尾、10月1日、502万尾、10月13日、1,084万尾、10月25日、11月6日は、それぞれ86万尾、8万尾であった。その日の17時から23時の時間帯に流下した仔アユ数は9月19日 3,657万尾、10月1日 466万尾、10月13日 1,005万尾、また10月25日、11月6日11月25日はそれぞれ75万尾、5万尾であった。1

日の総流下仔アユ数に対するこの時間帯に流下した仔アユ数の割合はそれぞれ92.8% (河川流量  $1.0 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) 92.8% ( $1.8 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) 92.7% ( $1.1 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) 87.5% ( $0.38 \text{ m}^3/\text{sec}$ ) 66.0% ( $0.32 \text{ m}^3/\text{sec}$ )となり他の河川にくらべてこの値は高く比較的安定した値を示した。河川流量とこの値を対比すると河川流量  $1.0 \text{ m}^3/\text{sec}$ と通常よりも多い場合は92.7%～92.8%と一定の高い値を示したのに対し  $0.32 \sim 0.38 \text{ m}^3/\text{sec}$ と河川流量が少ない場合66.0%、87.5%と上記の値よりも低く、変動幅も大きかった。このことは河川流量が、仔アユの流下傾向にかなり影響を及ぼしているものと考えられる。

仔アユの流下が17時～23時の時間帯に集中し、しかも大部分の仔アユが河川流量の多い時に流下したので、これをもとにして算出した総流下数の推定値は、他の河川よりも正確な値となっているものと考えられる。一方、生卵の24時間流下数に対する17時～23時の時間帯のみに流下した卵数の割合は9月19日、46.3% 10月1日、58.6%で他の24時間調査では17時～23時の時間帯のみに流下した場合もあれば、逆にこの時間帯には流下が見られず、他の時間帯に流下した場合もあった。しかしながら卵の流下が多かった時点の1日の流下卵数の推定に当っては9月19日、10月1日の数値を採用しておりそれ以外の時には流下卵数は非

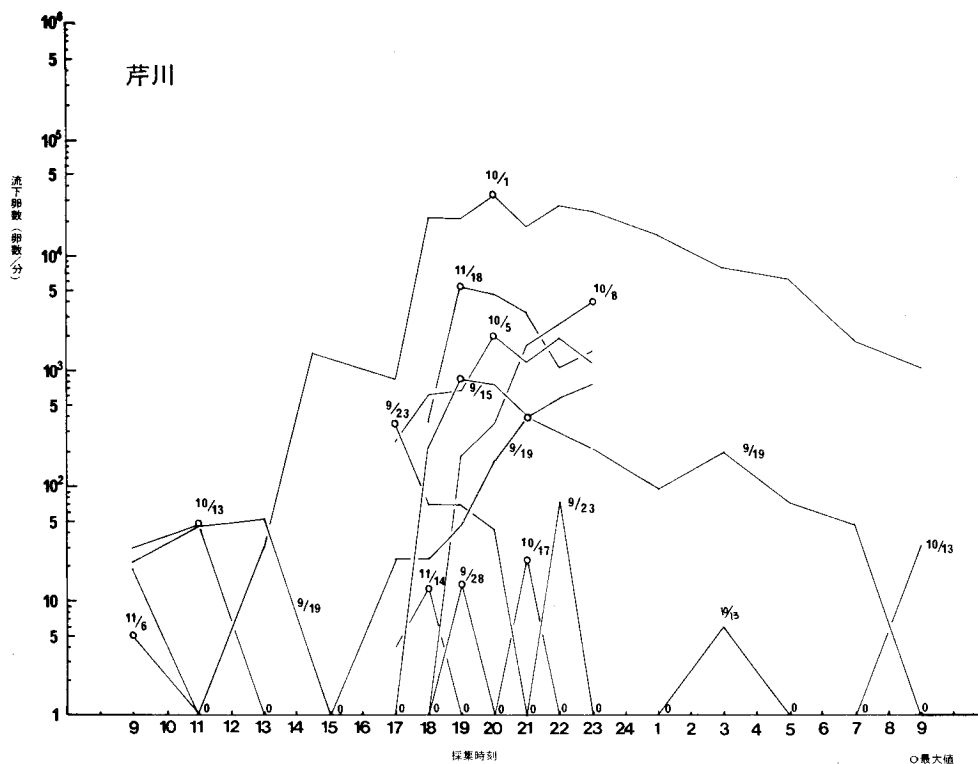


図 52. 流下卵の日周変化



非常に少なく、10月21日から11月2日までの14日間は卵の流下は全く見られなかった。11月18日には降雨による出水で90万粒の流下卵があり、流下卵の全てが未発眼卵であることから、この出水により産卵が行なわれたものと思われる。河川流量卵の流下ならびに仔アユの流下の3つの時期的変化を見ると、河川流量と卵の流下とは時期的に完全に一致し、これらの変化と仔アユの流化傾向とは7日～10日のずれが見られた。このことからアユの産卵は出水直後に集中して行なわれたと言える。

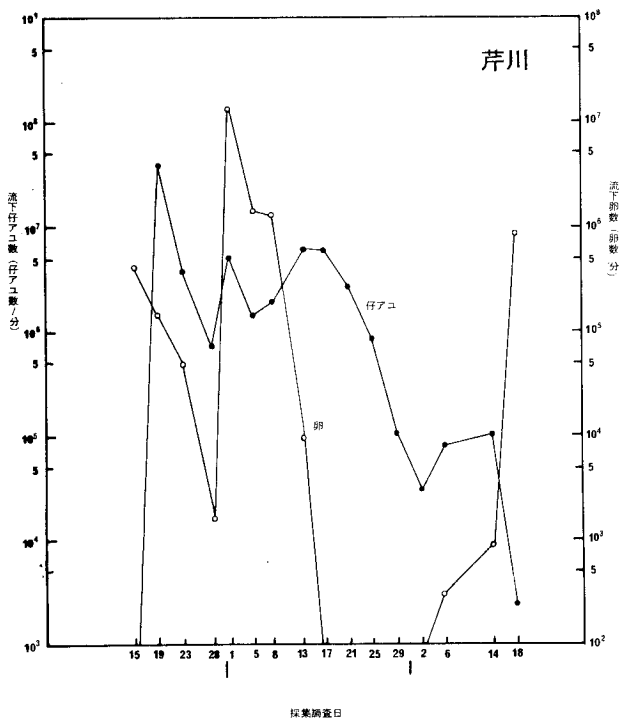


図 53. 流下仔アユ・卵の調査期間中の流下量変化

e) 調査期間中の総流下量 調査期間中の流下数、月別流下率等は、表40.表41.表42.に示した。本河川の期間中の総流下仔アユ数は、2億7,377万尾、流下卵数は6,096万粒と推定された。

流下仔アユの月別流下率は、9月が66.57%、10月が32.97%、11月が0.46%で9月と10月で99.5%が流下したことになる。流下仔アユ数は、17調査河川の中、7位で、全調査河川の総流下数の3.79%であった。また、調査期間中、5次にわたる産卵調査で、有効産着卵9,598万粒を確認したが、この数値に対する流下仔アユ数は2.85倍であった。流下仔アユ数に比べ、有効産着卵数が少なかった一因には、産卵から仔アユの

流下までの期間が、7～10日間であったのに対し、産卵調査の間隔がそれよりも長かったことにもよるものと考えられる。

流下卵の月別流下率は、9月が24.8%、10月が71.5%、11月が3.7%で、9月と10月で96.3%となっている。流下仔アユ数に対する流下卵数の割合は22.27%で天野川に次ぐ高い値を示した。

## 要 約

a) 本河川の調査は9月16日から11月18日までの63日間実施した。この間5回の24時間調査、11回の時間帯調査を実施した。

b) 本調査期間中には3回出水し、河川流量の変化は3峰型を示した。流量の最大値は11月18日の3.5 m<sup>3</sup>/sec、また最小値は0.25 m<sup>3</sup>/secであった。

c) 流下仔アユは18時頃から増加し、20～21時に流下のピークが見られ、その後減少する1峰型を示した。一方、生卵の流下は他の河川同様、一定の流下傾向を示さなかったが、昼間の流下は殆んど見られなかった。

d) 仔アユの17時～23時の流下率は92.8%～66.0%であったが、河川流量の多い場合92.7%～92.8%の値を示し、逆に流量の少ない場合には66.0%～87.5%とこの値は低かった。このことは仔アユの流下は河川流量に大きく左右されるためと考えられる。一方、生卵の流下率は46.3%、58.6%を示した時もあれば、この時間帯に流下が見られない時もあり、他の河川と同様変動幅は大きかった。

e) 調査期間中の仔アユの流下は9月中旬前半に大規模のまた10月中旬前半に中規模の流下が見られ2峰型を示した。

f) 本河川の流下仔アユの推定総数は2億7,377万尾で調査河川のうち中位であった。また推定総流下生卵数は6,096万粒であった。

附表 17. 芹川における流下仔アユ数の経日変化

年月日	流下仔アユ数	年月日	流下仔アユ数
1977.9.15	0	18	5,186,600
16	9,852,893	19	4,387,725
17	19,705,785	20	3,588,849
18	29,558,678	21	2,789,973
19	39,411,570	22	2,306,380
20	30,487,970	23	1,822,787
21	21,564,369	24	1,339,193
22	12,640,769	25	855,600
23	3,717,168	26	667,788
24	3,116,308	27	479,977
25	2,515,448	28	292,165
26	1,914,588	29	104,353
27	1,313,728	30	85,821
28	712,868	31	67,288
29	2,150,105	11. 1	48,756
30	3,587,343	2	30,223
10. 1	5,024,580	3	43,307
2	4,119,972	4	56,392
3	3,215,364	5	69,476
4	2,310,755	6	82,560
5	1,409,719	7	85,287
6	1,582,604	8	88,015
7	1,755,490	9	90,742
8	1,928,375	10	93,470
9	2,702,356	11	96,197
10	3,476,337	12	98,924
11	4,250,318	13	101,652
12	5,024,299	14	104,379
13	5,798,280	15	78,921
14	5,848,911	16	53,463
15	5,899,541	17	28,004
16	5,950,172	18	2,546
17	6,000,802	計	273,774,275

附表 18. 芹川における流下卵数の経日変化

年月日	流下卵数	年月日	流下卵数
1977.9.15	404,922	18	0
16	338,814	19	0
17	272,706	20	0
18	206,598	21	0
19	140,490	22	0
20	117,417	23	0
21	94,345	24	0
22	71,272	25	0
23	48,199	26	0
24	38,879	27	0
25	29,560	28	0
26	20,240	29	0
27	10,921	30	0
28	1,601	31	0
29	4,438,277	11. 1	0
30	8,874,954	2	0
10. 1	13,311,630	3	75
2	10,338,636	4	150
3	7,365,641	5	225
4	4,392,647	6	300
5	1,419,652	7	375
6	1,389,253	8	450
7	1,358,853	9	525
8	1,328,454	10	600
9	1,064,623	11	675
10	800,792	12	750
11	536,962	13	825
12	273,131	14	900
13	9,300	15	224,888
14	6,975	16	448,875
15	4,650	17	672,863
16	2,325	18	896,850
17	0	計	60,962,043