

資料

明治用水頭首工におけるアユの遡上データ (1998~2009年)

Data on numbers of ayu *Plecoglossus altivelis* ascending the Yahagi River at Meiji-yousui irrigation head works (1998-2009)

山本敏哉¹⁾・永友昌秀²⁾

Toshiya YAMAMOTO¹⁾ and Masahide NAGATOMO²⁾

はじめに

矢作川における天然アユの生態調査は、矢作川天然アユ調査会と豊田市矢作川研究所とが共働して1998年より行われている(山本・内田, 2007; 豊田市矢作川研究所, 2008)。その中で、矢作川における天然アユの現存量を把握するための基礎データを得る目的でアユの遡上調査を毎年実施してきた。ここでは明治用水頭首工における天然アユの遡上数のデータを掲載する。

調査方法

明治用水頭首工は、河口から35 km上流に位置する堤長167.3 mのフローティングタイプの堰堤で、右岸には幅2.0 m、左岸には3.0 mの階段式の魚道を1本ずつ備えている(図1)。堰の前後で平水時の水位差が5.6 mあり、

魚道以外からの魚類の遡上は不可能である。

調査は毎年3月中旬より、調査員が毎日魚道に出向き、目視によりアユの有無を確認した。そして群れで魚道を遡上もしくは魚道直下で滞留するアユが確認できるようになった段階で、調査員が目視による計数をおこなった。アユの遡上時期には呼び水として左岸寄りのゲートから放水される場合が多く、調査員の目視によっても左岸側での遡上が主であることがうかがわれた。このため、遡上数の計数調査は1998年のみ両岸で行い、1999年以降は左岸のみで実施した。計数方法は、魚道内の最上段の出口(幅110 cm、段差40 cm)で、10分間隔で遡上する個体数を記録した。遡上が多い場合、左右に2つに区切り、まず右半分を10分間計数した後に、左半分を10分間計数し2倍した値を遡上数とした。また、20分間計数した後は10分間の休憩をとり、その間の遡上数は前後の20分間の数の平均値とした。調査の時間帯は8時から18時までを基本としたが、遡上の状況によって延長もしくは短縮した。調査の終了は、開始とは逆に群れで行動するアユが確認できなくなった時点とした。ただし、終了した後も、遡上の有無を確認する作業を適宜おこない、群れ単位で遡上のみられた場合には計数を再開した。

この他に、右岸魚道では、矢作川漁業協同組合によって遡上するアユを採捕し、上流へ輸送して放流する事業が2005年より行われている。同漁協発行の総代会資料(矢作川漁業協同組合, 2006-2010)に基づき、その採捕量に関するデータも整理した。

結果

明治用水頭首工の左岸魚道における遡上数の経年変化を図2に、年ごとの遡上数を表1に示した。遡上数は、最も少なかった2001年に1,300尾弱、最も多かった2007年



図1 明治用水頭首工の位置。

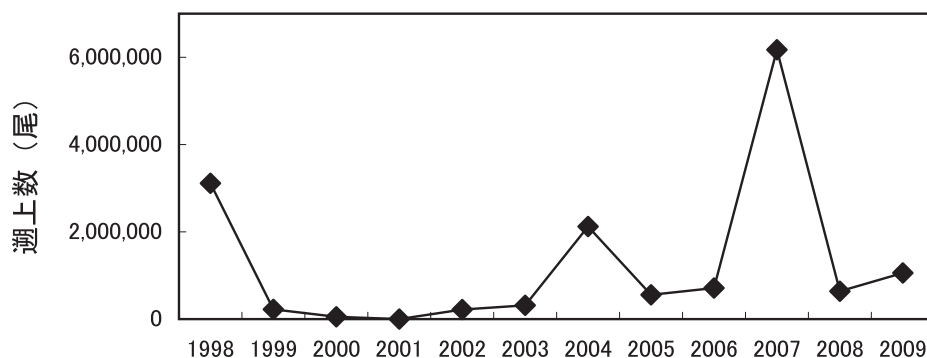


図2 左岸側魚道における1998年から2009年の遡上数の経年変化.

表1 左岸魚道における年ごとのアユ遡上数.

年	遡上数
1998	3,112,568
1999	223,632
2000	53,317
2001	1,289
2002	218,713
2003	316,019
2004	2,120,740
2005	557,370
2006	712,433
2007	6,172,579
2008	638,780
2009	1,058,015

表2 右岸魚道におけるアユ採捕量.

年	重量 (kg)	1尾当り平均重量 (g)	換算した個体数
2005	145	10	14,510
2006	517	6.7	77,097
2007	2,055	5.1	402,941
2008	1,078	4.0	269,400
2009	8,034	4.5	1,785,267

※ 2005年の1尾当りの平均重量は小数点以下第1位の表記なし

引用文献

- 豊田市矢作川研究所 (2008) 豊田市矢作川研究所12年のあゆみ. 矢作川研究, 12: 7-67.
- 矢作川漁業協同組合 (2006-2010) 総代会議案 (第40回~44回).
- 山本敏哉・内田朝子 (2007) 内水面漁業を支える地域の研究所. 日本水産学会誌, 73: 98-102.

に620万尾弱と年によって最大で5,000倍近い開きがあった。右岸側魚道では、ここで唯一調査をおこなった1998年には24万尾弱の遡上を確認した。2005年以降の矢作川漁業協同組合による右岸側魚道でのアユの採捕量を表2に示した。

年ごとの遡上数の季節変化を図3に観測値を表3に示した。アユの遡上は3月下旬から確認され、7月中旬にまでおよんだ。

本報告で紹介したアユの遡上データについては、豊田市矢作川研究所のホームページ (http://yahagigawa.jp/3_1_y_kenkyuu/index.html) でファイルのダウンロードが可能である。

謝 辞

調査の実施にあたり、明治用水土地改良区水源管理所の皆様には大変お世話になりました。また、矢作川天然アユ調査会の多くの会員には遡上の計数調査に参加いただきました。ここに深謝します。

- (1) 豊田市矢作川研究所:
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19
- (2) 矢作川天然アユ調査会:
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19

明治用水頭首工におけるアユの遡上データ（1998～2009年）

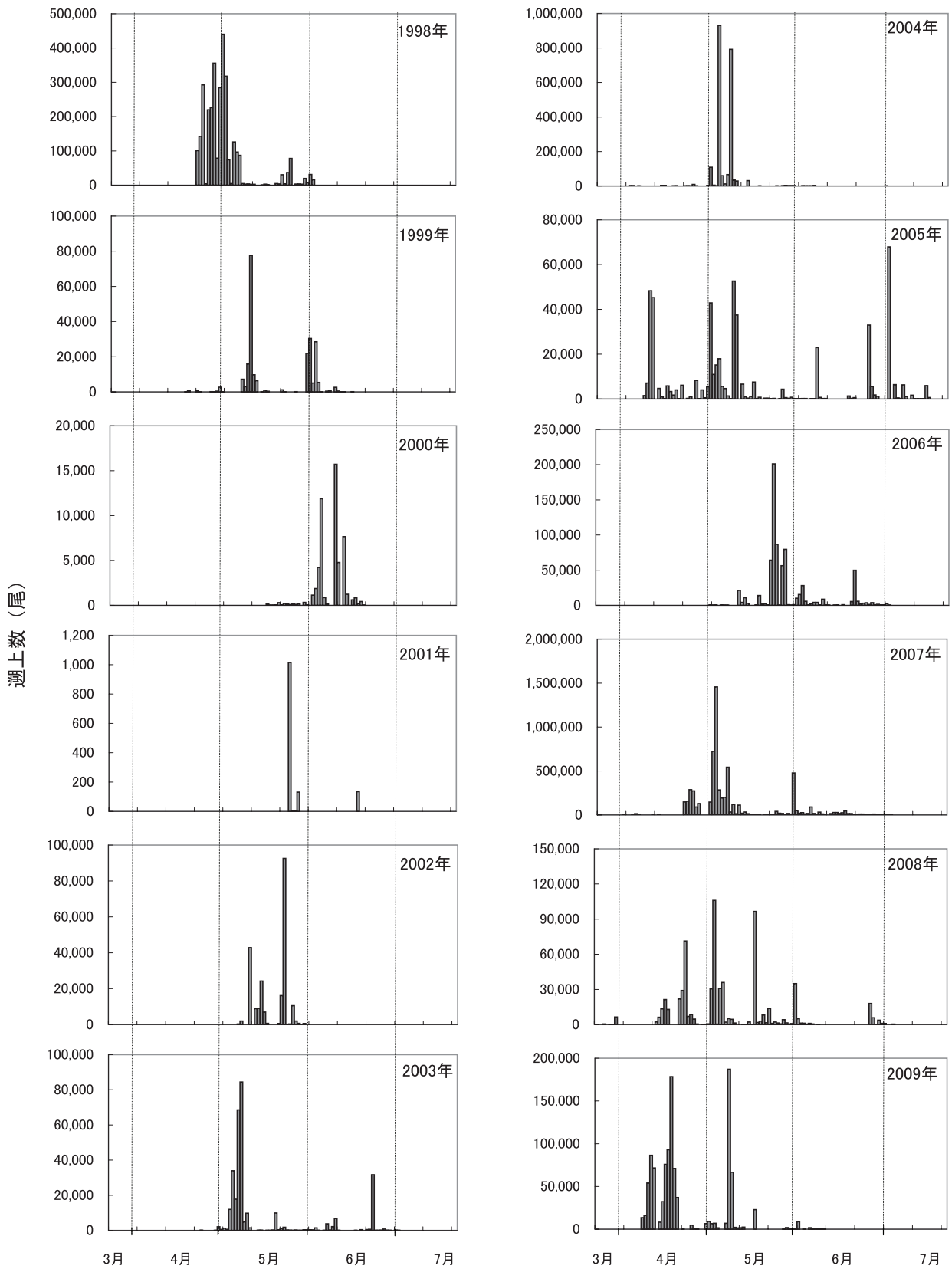


図3 1998年から2009年における遡上数の季節変化.

表3 明治用水頭首工左岸魚道における遡上数一覧

	1998左岸	1998右岸	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
3月20日													
3月21日													
3月22日													
3月23日												484	
3月24日												-	
3月25日												-	
3月26日												-	
3月27日												-	
3月28日												6,479	
3月29日											4	-	
3月30日											3,821	-	
3月31日											0	-	
4月1日								1,900			0	-	
4月2日								1,779			1,000	-	
4月3日								29			14,583	-	
4月4日								362			4,517	-	
4月5日								0			1	-	
4月6日								8	1,511		0	-	
4月7日								39	7,101		39	-	
4月8日								155	48,337		11	-	35
4月9日								79	45,251		1,397	-	13,502
4月10日								60	23		222	-	16,092
4月11日								175	4,718		822	2,344	54,048
4月12日								3,352	935		198	6,241	86,378
4月13日								3,602	113		97	13,367	71,644
4月14日								27	5,873		11	21,386	58
4月15日			11					41	3,330		131	13,024	8,145
4月16日			66					872	1,730		6	-	32,111
4月17日			882					1,160	4,042		0	0	75,858
4月18日			0					19	96		5	0	92,925
4月19日			0					17	6,150		-	21,892	178,463
4月20日	100,980	367	675			0	536	14			147,997	29,070	71,018
4月21日	142,500	1,567	72			64	1,730	261			156,710	71,311	37,033
4月22日	292,500	-	25			168	825	966			287,076	7,000	-
4月23日	3,960	-	0			0	9,296	4			273,798	8,606	130
4月24日	219,900	30	0			0	846	8,288			91,140	4,685	-
4月25日	226,300	-	145			2	3	30			129,908	545	-
4月26日	355,670	38,100	59			2	2	4,074	0		46,319	12	4,804
4月27日	78,600	39,000	405			64	0	525	6		65	70	831
4月28日	284,100	-	2,671			2,086	2,912	5,492	14		-	284	444
4月29日	440,400	11,700	92			561	108,657	42,903	346		146,920	606	-
4月30日	318,000	39,600	0			1,679	4,907	10,972	88		723,832	30,469	-
5月1日	74,200	18,000	6			635	1,262	15,199	310		1,486,738	106,026	6,177
5月2日	4,610	3,680	5			11,061	931,034	17,946	14		285,557	394	9,001
5月3日	125,900	-	6			36,410	59,396	5,641	610		193,315	30,846	6,459
5月4日	96,780	-	0			17,759	11,788	4,668	238		200,769	35,886	6,893
5月5日	87,120	-	0	133		68,572	65,891	1,396	187		543,532	2,144	1,619
5月6日	4,830	-	7,226	19		1,965	84,412	792,087	30	2	33,123	4,045	23
5月7日	2,730	40,830	2,951	19		20	5,254	35,194	52,668	0	118,087	4,538	-
5月8日	3,600	7,200	15,929	46		6	9,748	29,272	37,470	0	14,486	1,322	6,892
5月9日	2,280	9,300	77,700	306		42,844	1,608	10	15	21,262	111,486	0	187,140
5月10日	2,436	1,560	9,685	47		0	17	33	6,645	4,124	19,838	29	66,685
5月11日	-	660	6,337	201		8,872	25	60	953	10,769	33,515	0	2,142
5月12日	-	144	0	130		8,980	106	31,260	394	2,829	13,688	104	1,478
5月13日	324	7,026	138	84		24,274	151	71	1,168	69	2,851	2,225	1,762
5月14日	2,976	4,320	911	133		6,968	32	7,539	0	23,378	142	2,380	-
5月15日	1,008	1,788	323	115		675	99	290	209	514	2,886	96,527	-
5月16日	-	2,160	0	168		17	103	564	788	13,950	1,456	1,788	-
5月17日	-	24	0	0		333	4	5	1,791	0	312	2,922	-
5月18日	4,728	336	0	323		0	11,266	267	361	2,137	2,303	8,195	22,872
5月19日	3,720	192	0	23		631	381	17	365	404	1,526	1,526	-
5月20日	30,300	150	1,163	0		16,165	981	2	38	64,283	1,793	13,698	-
5月21日	3,960	60	100	1,141		92,545	1,819	52	296	201,191	7,647	1,076	-
5月22日	36,960	156	18	1,877		171	316	557	20	86,687	40,072	2,150	-
5月23日	78,000	4,680	2	4,215	1,015	365	112	47	75	202	19,267	1,365	-
5月24日	36	-	3	11,877	6	10,523	129	1,691	4,376	56,400	16,974	659	-
5月25日	3,240	2,976	136	855	2	1,980	238	3,423	615	79,616	7,788	4,140	-
5月26日	3,720	1,128	0	163	131	700	82	1,846	346	807	16,923	1,516	-
5月27日	3,000	-	12	0	0	62	162	1,788	762	152	10,657	528	0
5月28日	19,680	804	0	0		616	646	2,021	187	853	477,317	794	186
5月29日	6,720	-	21,945	15,703	-	0	538	267	34	10,163	48,679	35,025	1,846
5月30日	31,200	-	30,399	4,777	-	14	320	284	65	15,419	20,209	5,044	785
5月31日	15,600	300	5,020	0		602	1,430	225	28,167	26,887	1,206	280	-
6月1日			28,512	7,655	-	1,461	738	223	5,683	12,655	1,190	287	-
6月2日			5,412	1,231	-	90	592	42	634	16,810	374	8,741	-
6月3日			38	5	-	18	740	52	2,140	90,708	1,007	70	-
6月4日			0	622	-	60	2,564	164	4,105	16,467	557	209	-
6月5日			388	829	-	7,514	195	22,967	4,221	5,647	34	16	-
6月6日			799	188	-	225	105	697	563	32,652	91	1,682	-
6月7日			13	422	-	4,346	138	216	8,692	10,775	36	616	-
6月8日			2,569	10	-	6,803	98	198	608	5,003	0	778	-
6月9日			517	140	-	135	40	6	140	468	-	286	-
6月10日			37	5	-	28	9	4	35	16,049	-	79	-
6月11日			51	-	-	21	8	4	235	27,712	-	232	-
6月12日			0	-	-	54	181	11	424	28,480	-	-	-
6月13日			13	-	-	10	2	-	59	16,884	-	-	-
6月14日			164	-	-	107	-	-	902	25,621	-	-	-
6月15日			1	-	-	22	-	-	53	48,141	-	-	-
6月16日					135					15,773	-	-	-
6月17日						410	-	261	5,370	15,517	-	-	-
6月18日						37	-	583	49,953	6,264	-	-	-
6月19日						607	-	6	5,763	8,278	-	-	-
6月20日						600	-	-	1,993	9,843	-	-	-
6月21日						31,698	-	-	3,026	9,200	-	-	-
6月22日						85	-	-	3,616	1,368	-	-	-
6月23日						92	-	33,010	1,200	3,988	-	-	-
6月24日						248	-	5,651	3,861	771	18,030	-	-
6月25日						797	-	1,834	536	9,318	5,836	-	-
6月26日						308	-	1,183	1,340	3,369	220	-	-
6月27日						138	-	18	315	1,535	3,819	-	-
6月28日						10	-	-	682	793	1,033	-	-
6月29日						210	474	-	2,497	7,447	766	-	-
6月30日						81	99	67,888	423	4,294	-	-	-
7月1日						21	36,871	-	-	5,879	-	-	-
7月2日						207	-	-	6,416	-	363	-	-
7月3日						44	-	-	509	-	-	-	-
7月4日						0	-	-	281	-	-	-	-
7月5日						1	-	-	6,304	-	-	-	-
7月6日						0	-	-	1,021	-	-	-	-
7月7日						41	-	-	28	-	-	-	-
7月8日						-	-	-	1,707	-	-	-	-
7月9日						-	-	-	28	-	-	-	-
7月10日						-	-	-	64	-	-	-	-
7月11日						-	-	-	64	-	-	-	-
7月12日						-	-	-	106	-	-	-	-
7月13日						-	-	-	5,969	-	-	-	-
7月14日						-	-	-	671	-	-	-	-
7月15日						-	-	-	-	-	-	-	-
7月16日						-	-	-	-	-	-	-	-
7月17日						-	-	-	-	-	-	-	-
7月18日						-	-	-	-	-	-	-	-
7月19日						-	-	-	-	-	-	-	-
7月20日						-	-	-	-	-	-	-	-
合計	3,112,568	237,838	223,632	53,317	1,289	218,713	316,020	2,120,740	559,637	712,433			