

2)アユの産卵におよぼす影響

大山明彦・田中秀具・酒井明久・鈴木隆夫・吉岡 剛・氏家宗二

【目的】平成12年（2000年）の湖水位の低下は、梅雨期の降雨量とその後の降雨が少なく、9月10日には-97cmを記録した。その後、9月10日夜半から、まとまった降雨があり、9月18日には-50cmに回復した。このため、湖水位の低下がアユの産卵やその後の生残に及ぼす影響を把握することを目的に、湖中アユの親魚動向調査や産卵状況調査およびヒウオ生息状況調査を実施した。

【方法】

1. 魚群探知機を用いた湖中アユの親魚動向調査

平成12年8月24日に、琵琶湖北湖の多景島～塩津湾内・海津大崎～北小松間の水深30～50mの等深線に沿って魚探調査を実施し、前月調査(8月9日)の魚群出現数とを比較検討した。

2. アユ産卵状況調査

平成12年 8月28～11月1日の間に、主要11河川1分流と中小8河川および湖岸2ヶ所で、計6回実施した。産卵量の算出は、産卵の有無を確認後、産卵面積に応じ、数カ所の割合で、直径10cm×深さ10cmの円筒器具を用いて砂礫を採取し、砂礫に付着している卵を計数した。

3. ヒウオ生息状況調査

平成12年10月27日・30日と11月27日・29日に琵琶湖北湖の9水域で実施した。夜間に調査船を用いて、口径2×1mの角形幼生網でヒウオを採集し、水域別・地点別の採集尾数の確認と体型を計測した。

【結果】

1. 魚探調査：8月24日調査での全出現魚群数は、462群であった。本結果と前回(8月9日)の同水域で行った結果377群を比較すると前回は123%であった。水域別の出現数は、安曇川～北小松地先だけが前回は72%と減少したが、他の水域では前回は121%～267%であった(表1)。

2. 河川の水理状況：主なアユの産卵河川(11河川1分流)では、第1次調査の8月29日から第2次調査の9月7日までは、全河川のうち4河川が渇水状態であった。しかし、9月10日、11日にまとまった降雨があり、全河川で増水し、渇水状態は解消した。また、中小河川および湖岸の産卵場は、湖水位の回復により、産卵場(瀬の部分)が喪失した。

3. アユ産卵状況：期間中の主要11河川と中小河川および湖岸産卵を含む総有効産卵数は、13,484,912千粒であった。この値は、前年比では約46%・平年比(過去10ヶ年の最大、最少を除く平均値と比較)では約67%であった。産卵のピークは第3次産卵調査の9月18～21日での発眼卵、未発眼卵の割合から推察すると、降雨のあった9月10・11日頃と考えられ例年とほぼ同時期と思われた(表2)。

4. ヒウオ生息状況調査：各水域の1曳網当たりのヒウオ採集尾数は、10月次調査は全水域平均が419尾で最少が塩津湾内の279尾・最大が北比良～和辻沖の699尾であった。11月調査では、全水域平均が154尾で最少が舟木崎～大溝沖の46尾・最大が塩津湾の277尾であった。これらの値を平年値と比較すると、10月では、平年比188%・11月が平年比66%であった。採集魚の体型は、10月次調査での全水域平均が24.7mg 最少が海津～石田川沖の17.6mg・最大が明神崎～舞子沖の32.3mgであった。11月次調査では全水域平均が50.1mg 最少が北比良～和辻沖の35.4mg・最大が舟木崎～大溝沖の65.7mgであった。本年の体型を、過去10ヶ年間の平年値と比較すると、10月では、平年比175%・11月平年比148%であった(表3)。

【要約】

①8月期における湖中アユの親魚量に大きな変化を認めなかった。②河川の水理状況は例年の産卵ピーク時には、渇水状態は解消した。③アユ産卵量は平年を下回ったが、100億粒以上を確認し、翌年の漁獲量に影響を与えるとは思われなかった。④ヒウオ生息量は、10月期では平年比188%であったが11月期には平年比66%に減少した。減少要因一つとして、後述する体型が例年より大きかったため、曳網時の逃逸が疑える。⑤ヒウオの体型は例年より大型であった。⑥以上のことから、平成12年の湖水位の低下は、アユの産卵やその後の生残等には大きな影響はなかったと思われた。

表1 平成12年8月期の魚探調査による水域別のアユ魚群出現数

地先水域名	今回の魚群出現数	前回の魚群出現数	前回比%
竹島～塩津湾口	122	77	158
塩津湾内	72	27	267
海津大崎～知内川	40	33	121
知内川～石田川	60	45	133
石田川～安曇川	50	32	156
安曇川～北小松	118	163	72
合計	462	377	123

表2 アユの産卵河川等における調査次別の水理状況と産卵結果

水理状況 凡例 × 濁水 △ 少ない ○ 普通 ◎ 多い ● 増水調査不能

調査場所	水理状況						有効産卵量 (単位: 千万粒)						小計
	1次	2次	3次	4次	5次	6次	1次 (8/29~30)	2次 (9/4~5)	3次 (9/18~21)	4次 (10/2~5)	5次 (10/16~18)	6次 (10/30~11/1)	
安曇川北流	×	×	○	◎	×	△	×	×	115,117	9,916	×	0	125,033
安曇川南流	×	×	○	◎	△	◎	×	×	665,739	584,204	4,031	0	1,253,974
石田川	×	×	○	◎	△	◎	×	×	3,428,969	852,747	5,458	0	4,287,174
知内川	×	△	○	◎	△	◎	×	0	1,625,823	905,504	1,586	0	2,532,913
塩津大川	△	△	○	◎	△	◎	0	0	190,059	18,923	4,040	0	213,022
姉川	×	×	○	◎	△	◎	×	×	4,098,394	173,404	167	0	4,271,965
天野川	△	△	○	◎	△	△	0	0	47,630	2,065	0	0	49,695
芹川	△	△	◎	○	△	○	0	0	0	16,399	330	0	16,729
犬上川	△	△	◎	○	△	◎	0	0	479	100,610	1,656	0	102,745
愛知川	×	×	●	◎	○	○	×	×	●	15,255	333,431	0	348,686
野洲川	×	○	●	◎	○	◎	×	0	●	3,210	115,482	0	118,692
和に川	×	△	○	○	△	◎	0	0	15,190	24,771	0	0	39,961
小計							0	0	10,187,400	2,707,008	466,181	0	13,360,589
八屋戸川	△						0						
青井川	△		○				0		0				0
百瀬川	○		○				0		124,271				124,271
唐竹川	○						0						
土川	○						0						
安食川	○						0						
平田川	○						0						
芹川北川水路	○						0						
知内川河口							0		9				9
姉川人工河川							0		43				43
中小河川及び湖岸産卵合計							0		124,323				124,323

表3 調査次別のヒウオ採集尾数と採集魚の体型

調査月日	平成12年10月27日・30日		平成12年11月27日・29日	
	平均採集尾数 (尾/1曳網)	平均体重 (mg/尾)	平均採集尾数 (尾/1曳網)	平均体重 (mg/尾)
南浜～早崎沖	400	26.3	208	54.6
塩津湾	27.9	24.9	277	49.9
竹生島周辺	358	22.1	172	50.7
海津～石田川沖	412	17.6	141	61.1
今津沖	510	21.2	191	52.9
舟木崎～大溝沖	374	28.0	46	65.7
明神崎～舞子沖	416	32.3	68	50.8
北比良～和近沖	699	19.8	236	35.4
葛蒲～長命寺沖	324	30.1	47	48.0
全水域平均	419	24.7	154	50.1
* 平年値	223	14.1	234	33.9

* 平年値 平成2年から11年までの過去10年間のうち、最大、最少を除いた8ヶ年間の平均