

## 河口湖におけるワカサギの成長と食性について(5)

誌名	事業報告書
ISSN	02862166
著者名	高橋,一孝
発行元	[山梨県魚苗センター]
巻/号	13号
掲載ページ	p. 117-121
発行年月	1985年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 河口湖におけるワカサギの成長と食性について—V

高橋 一 孝

## まえがき

前年度に引き続き、河口湖のワカサギの成長と食性について調査したので報告する。

なお、本調査にあたりワカサギの採捕に御協力を頂いた河口湖漁業協同組合の渡辺清士前組合長ほか、組合員の皆様に感謝する。

## 材料および方法

昭和59年4月20日～昭和60年2月15日に地曳網で採捕されたワカサギを採集し、10%ホルマリンで固定した後、全長、体長（被鱗）、体重、生殖腺重量を計測した。また、あわせて胃内容物調査も行った。年令査定は体長の頻度分布から推定したが、疑問のあるものについては背鰭直下の数枚の鱗を検鏡し、年輪の有無および採集時期などを考慮して決定した。地曳網の目合いは30節である。採捕場所は図1に示すとおりで、採捕水深はいつでも7～8mである。

なお、河口湖漁業協同組合は例年どおり5月1日～7月31日（92日間）までワカサギ禁漁期とした。さらに、1月は極端な不漁が続いたため1ヶ月間地曳網は休漁した。

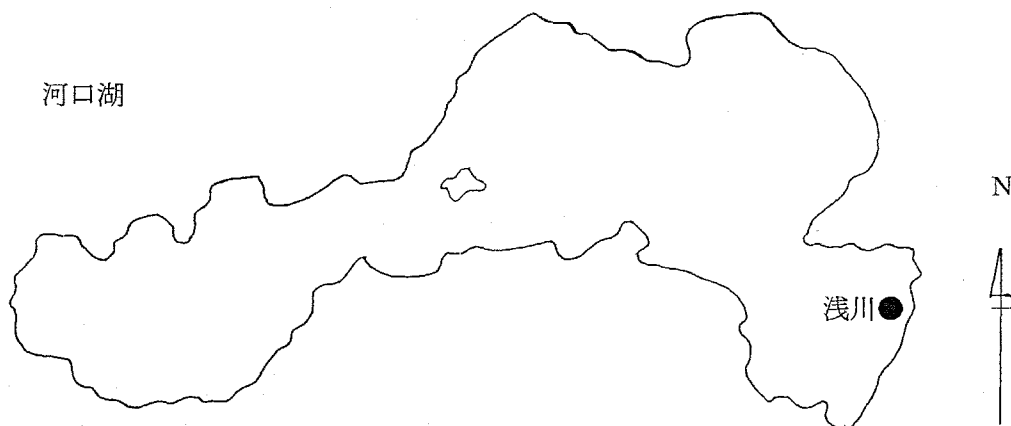


図1. ワカサギ採捕場所

## 結果および考察

### 1. 成長

魚体測定結果を表1に示す。前報で予想したとおり、59年度冬季のワカサギは、12月で2.92g、2月で4.32gと昨年度より大型化したが、漁獲尾数は極端に少なかった。この

ため地曳網業者は1月に1ヶ月間休漁したほどである。不漁の原因については、地曳網業者の聞き取り調査結果とも考えあわせると、58年度は湖水は、台風の影響で異常増水し、加えて冬季には例年にない異常寒波の影響で全面結氷したのに対し、59年度は一転し、異常湧水で水位が大幅に低下したという大きな環境変化が、生態系を乱した結果ではないかと推察される。すなわち、地曳網でオオクチバス、ヨシノボリ、ヒガイ、ハゲギギの混獲割合が、急増していることもひとつの現れとみることができ、特にオオクチバスは、魚食性からみて、地曳網業者は、水位の低下により、ワカサギの捕食機会が容易になり、食べ尽くされたのではないかとみている。9月におけるワカサギの成長は、57年と比べてやや良い傾向にあったが、摂餌率が極めて低くかつ空胃個体率が高いという特徴があった。また、12月、1月のサンプルはすべて1年魚で、0年魚が全くみられないということもあり、オオクチバスの食害が、さらに懸念される結果となっているが、この点については、今後の調査で明らかにする必要がある。

次に、河口湖の年度別放流量、漁獲量および12月における魚体重を表2、相関関係を表3に示す。ワカサギの放流量( $x$ )と漁獲量( $y$ )の関係は、44～57年度全体では $r = -0.06$ と無相関であったが、3要因の資料がそろっている5年間では、 $r = -0.62$ で負の相関が認められ、 $y = 56.3894 - 6.9305x$ の関係式が得られた。放流量と12月における魚体重の関係は $r = 0.19$ 、 $-0.01$ で無相関であった。漁獲量( $x$ )と魚体重( $y$ )の関係は、 $r = 0.74$ で正の相関が認められ、 $y = -0.0842 + 0.1113x$ の関係式が得られた。また、3要因の資料がそろっている最近の5年間の資料で、重相関係数を求めたところ、 $r = 0.9239$ と強い正の相関が認められた。また、55年度以降、魚体重の大きさに隔年毎の大小の傾向がみられている。

今後は月別の漁獲量、漁獲尾数等を明らかにして、ワカサギの資源量についても検討する必要がある。

## 2. 食性

ワカサギの胃内容物調査結果を表4に示す。ワカサギは動物性プランクトン7種、ユスリカを捕食していた。優占種の変化をみると春季 *Cyclops*, *Chironomus*, 夏～秋季 *Leptodora*, *Daphnia*, 冬季 *Bosmina*, *Cyclops*, *chironomus*で、春季、冬季については、例年と同じであったが、夏季に、*Daphnia* が新たに出現したのが特徴であった。

表1. 魚体測定結果

採捕月日	59.4.20		59.9.20		59.12.19	60.2.15	
採捕場所	浅川		浅川		浅川	浅川	
採捕時刻(時)	13:30~14:30		13:30~14:30		15~16	15~16	
年令(年魚)	1	2	0	1	1	1	
魚体測定尾数(尾)	49	2	36	15	31	17	
全長(cm)	範囲	4.9~6.7	6.8~8.2	4.5~6.3	5.7~7.9	6.7~8.5	6.5~9.5
	平均	5.7±0.1*	7.5	5.5±0.1	6.9±0.4	7.5±0.2	8.4±0.3
体長(cm)	範囲	4.2~5.8	5.9~7.1	3.9~5.4	5.0~6.9	5.9~7.6	5.7~8.4
	平均	4.8±0.1	6.5	4.7±0.1	5.9±0.4	6.5±0.1	7.4±0.3
体重(g)	範囲	0.66~1.87	1.94~3.30	0.46~1.39	1.15~3.08	1.99~4.19	1.75~5.71
	平均	1.04±0.07	2.62	0.94±0.07	1.96±0.35	2.92±0.19	4.32±0.52
肥満度 ( $\frac{\text{体重}}{\text{体長}^3} \times 10^3$ )	範囲	6.16~13.06	9.22~9.45	7.75~10.03	8.60~10.14	8.83~14.48	8.76~11.80
	平均	9.13±0.33	9.34	8.96±0.17	9.30±0.26	10.48±0.35	10.53±0.46
GSI 生殖腺 重量 ( $\frac{\text{重量}}{\text{体重}} \times 10^2$ )	♀	範囲	0.18~13.00	—	0.07~0.56	2.61~7.70	8.99~18.97
		平均	5.14±1.22	0.18	0.34±0.15 (n=8)	4.20±0.88	13.28±1.98
	♂	範囲	0.21~4.30	—	—	2.32~5.08	2.25~3.50
		平均	1.44±0.43	1.13	—	3.62±0.37	2.55±0.52
1年魚の割合(%)	96.1 (49/51)		29.4 (15/51)		100.0(31/31)	100.0(17/17)	

\* 平均値±標準誤差

表2. 河口湖の年度別放流量, 漁獲量および12月における魚体重

項目 \ 年度	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
ワカサギ放流量* <sub>1</sub> (億粒)	1.20	3.62	0	3.00	3.77	3.00	3.20	3.50	3.14	3.00	3.00	5.83	2.87	3.55	2.46	2.70
ワカサギ漁獲量* <sub>2</sub> (ton)	25	25	50	60	61	30	32	32	32	52	25	18	30	20	—	—
12月における 魚体重(g)	—	—	—	—	—	—	—	4.0	—	6.3	—	3.3	1.0	1.9	0.9	2.9

\*<sub>1</sub> ワカサギ放流量: 山梨県農政課資料より

\*<sub>2</sub> ワカサギ漁獲量: 農林水産省統計情報部編集, 漁業養殖業生産統計年報より

表 3. 相関関係

項目 \ 資料年度	44 ~ 59 年度	51, 53, 55, 56, 57年度	一次回帰式
放流量(x)と漁獲量(y)	- 0.06 (n = 14)	- 0.62 (n = 5)	$y=56.3894 - 6.9305x$
放流量と魚体重	0.19 (n = 7)	- 0.01 (n = 5)	
漁獲量(x)と魚体重(y)	0.74 (n = 7)	-	$y=-0.0842+0.1113x$

表 4. ワカサギの胃内容物調査結果

採 捕 月 日		4. 20	9. 20		12. 19	2. 15
年魚		1	0	1	1	1
胃内容物調査尾数 (尾)		18	11	8	20	7
摂 餌 率 (%) ( $\frac{SW}{BW} \times 100$ )	範 囲	0 ~ 1.72	0 ~ 1.33	0 ~ 0.94	0.50 ~ 1.41	0.13 ~ 2.26
	平 均	0.68 ± 0.25 <sup>※</sup>	0.35 ± 0.30	0.28 ± 0.30	0.86 ± 0.12	0.77 ± 0.33
捕 食 率 (%)	<i>Bosmina longirostris</i>	13.3	16.7	25.0	100.0	52.9
	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>		66.7			
	<i>Alona guttata</i>	6.7				
	<i>Daphnia sp.</i>		83.5	75.0	40.0	11.8
	<i>Leptodora kindtii</i>		33.3	50.0		
	<i>Cyclops sp.</i>	86.7		25.0	90.0	64.7
	<i>Nauplius of cyclopidae</i>	33.3		25.0		23.5
	Phytoplankton	6.7				23.5
	<i>Chironomus Larvae</i>	33.3				52.9
空 胃 個 体 率 (%)		16.7	45.5	50.0	0	0
優 占 種		<i>Cyclops</i> <i>Chironomus</i>	<i>Daphnia</i>	<i>Leptodora</i> <i>Daphnia</i>	<i>Bosmina</i> <i>Cyclops</i>	<i>Chironomus</i> <i>Cyclops</i> <i>Bosmina</i>

※ 平均値 ± 標準誤差

## 要 約

1. 昭和59年4月20日から昭和60年2月15日まで4回、河口湖において地曳網でワカサギを採捕し、成長と食性について調査した。
2. 冬季のワカサギは昨年度より大型化したが、漁獲尾数は極端に少なく、その原因のひとつとして、湖水の大きな環境変化に由来したオオクチバスの異常繁殖とその食害が考えられた。
3. ワカサギの放流量( $x$ )と漁獲量( $y$ )の間には、 $y = 56.3894 - 6.9305x$  ( $r = -0.62$ ただし5ヶ年の資料による)の関係式が、漁獲量( $x$ )と12月における魚体重( $y$ )の間には、 $y = -0.0842 + 0.1113x$  ( $r = 0.74$ )の関係式が得られた。
4. 59年度のワカサギの主要餌料は *Cyclos*, *Chironomus* (春季) → *Leptodora*, *Daphnia* (夏~秋季) → *Bosmina*, *Cyclops*, *Chironomus* (冬季)であった。

## 文 献

高橋 一孝 (1985): 河口湖におけるワカサギの成長と食性について—IV, 山梨県魚苗センター事業報告書, 58年度, 70 - 73.