

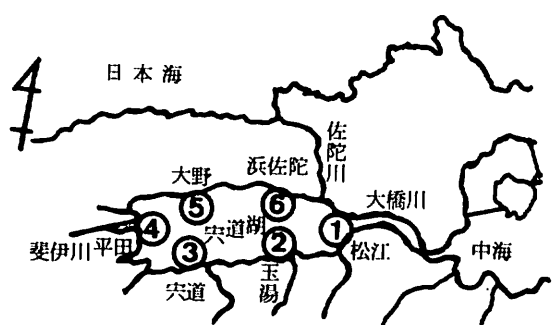
中海・宍道湖漁場環境基礎調査

宍道湖におけるワカサギの漁獲と

成熟について

山本孝二・川島隆寿・小川絹代

ワカサギは、宍道湖における魚類の中でシラウオと並んで最も重要な漁業資源である。しかし、漁獲量の年変動は激しく不安定である。そのため、資源維持と増殖を考え、合理的な漁業管理を行わなければならない。昭和61年には、大野地区において宍道湖産の親魚から4億粒の採卵を行う人工ふ化放流事業が計画されている。この中で採卵用親魚の確保が課題の一になっており、ワカサギ漁業は刺網・柵網で行われるが、柵網のものが採卵に適している。そこで、柵網によるワカサギの漁獲状況と成熟調査を行った。



調査方法

漁獲状況は、宍道湖漁協資料により昭和60年10月15日～昭和61年3月31日まで許可に

図1 調査地点

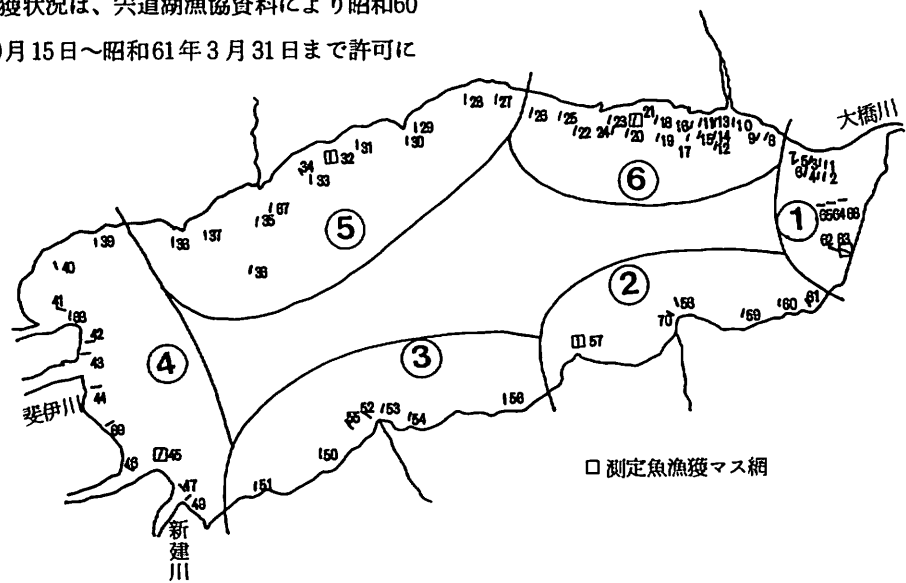


図2 柵網位置図

なっている69統の柵網について検討を行った。柵網設置水域を6水域に分け(図1・2)、漁期間中に漁獲しなかった柵網については除外した。

生殖腺の調査は、宍道地区を除く5地点において10月から3月まで柵網で漁獲されたワカサギの一部について、全長・体長・体重・卵重量を測定した。

結 果 と 考 察

漁獲量について

柵網の昭和54年以降の漁獲状況を見ると(表1)、年変動が激しく、本年は前年の約2倍の77トンであった。当分場では毎年7月に漁況予測のために、宍道湖の新建川において投網調査を行っており、この採捕結果と柵網の漁獲量が59年以外はほぼ同じ傾向を示している。体長は漁獲量と逆になっている。しかし、58年頃より魚体が大きくなる傾向がみられる。

柵網による漁獲量を6水域に分け、さらに水域ごとに1統当りの漁獲状況を月別にみると(表2・図4)、解禁日が10月15日で宍道を除き各水域で漁獲され、11月に各水域とも最高になっている。また、12月までの漁獲量は全漁獲量の約80%に相当し、年内に大半が漁獲されている。なお、宍道では12月から2月の間採捕され、産卵回遊する2月が最高となっているが、他水域に比べて漁獲量は少ない。以上の漁獲状況を水域別に月別にみると、ワカサギの回遊状況が推定される。この傾向は過去2ヶ年の傾向と同一である。すなわち、10月は湖北岸沿の平田から浜佐陀水域に多く、特に中央よりの大野に多い。11月になると大野・浜佐陀水域が急増し、一方の湖南岸沿の松江・玉湯水域も多くなった。12月以降は、湖北岸沿い水域は減少し、湖南岸沿いの松江・玉湯に多くなり、産卵時期(1~3月)が近づくとつれて玉湯・宍道・平田が増えている。一方、こゝで、大橋川において越中網・小袋網で漁獲されており、宍道湖から降下するものを対称とするもので、11月に約3.8トン、12月に約2トン、1月に約0.5トン漁獲があり、成育したものは中海へ降下するものは少ないと思われた。なお、その上魚の採捕は条令により禁止されている。

ワカサギの回遊は、以前から降海型と残存型の二系統が

表1 柵網漁獲量

年度	漁獲量 (kg)
54	1, 221
55	36, 684
56	121, 458
57	18, 483
58	140, 061
59	36, 199
60	76, 954

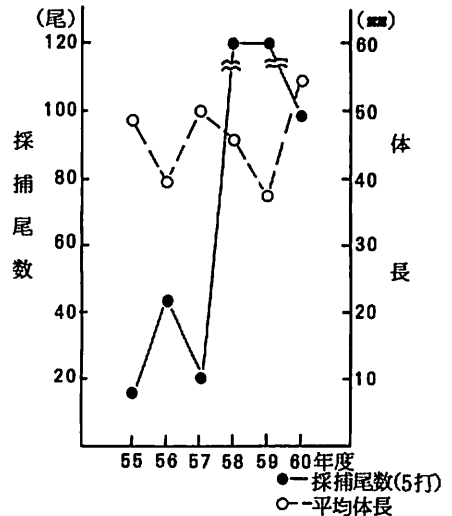


図3 新建川の採捕結果

あるようであるが、漁協では次のようにみている。漁獲は例年、湖北岸の大野水域から始まり、季節風が吹くようになると東部の浜佐陀水域が多くなり、次いで湖南岸東部の松江・玉湯水域が多くなる。産卵期になると、湖南岸西部の宍道・斐川水域へも回遊する。宍道湖から中海への降下は季節風が強くなる11月頃からで、その期間も短かく、量

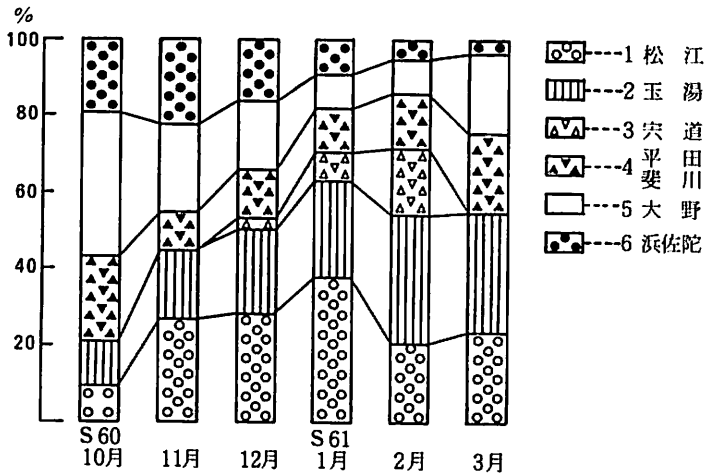


図4 柁網一統当りの各水域の漁獲割合

も少ないとみている。中海からのそ上は2月になってからで、そ上魚と宍道湖魚は体色で識別できるとしている。産卵場は、斐伊川河口水域が主なものであったが、近年、斐伊川河口に流砂が堆積

表2 水域別漁獲量

(kg)

水域 No.	柁網 統数	漁獲量 ()内は1統当りの漁獲量 ○漁獲統数					
		S60.10月	11月	12月	S61.1月	2月	3月
1. 松江	12	875 (72.9)	10,141 (845.1)	4,590 (382.5)	3,745 (340.5)	1,169 (129.9)	224 (24.9)
2. 玉湯	6	516 (86.0)	3,353 (558.8)	1,716 (286.0)	1,349 (224.8)	1,284 (214.0)	174 (29.0)
3. 宍道	7	0	0	56 (28.0)	204 (68.0)	326 (108.7)	0
4. 平田 斐川	12	832 (166.4)	3,094 (309.4)	2,102 (191.1)	1,221 (101.8)	968 (96.8)	216 (27.0)
5. 大野	13	3,175 (288.6)	8,672 (722.7)	3,032 (233.2)	994 (76.5)	559 (50.8)	131 (21.8)
6. 浜佐陀	19	2,713 (142.8)	13,485 (709.7)	4,105 (216.1)	1,632 (85.9)	587 (32.6)	29 (4.1)
合計	69	8,111	38,430	15,601	9,145	4,893	774

してそがが困難になり、産卵場が分散するようで松江・玉湯水域も産卵するとみている。

以上の魚群回遊と産卵については、61年度から大規模な精密調査を行う予定である。

熟度・性比について

成熟度の調査を次の2方法で行った。腹部を軽く圧して、卵・精子の流れ出るものを成熟、腹腔が空、または内部に僅かに残っているものを産卵済とし、他を未熟とした(図5)。また、成熟度の指示方法としてGI (gonad index)、MF (maturity factor)を用い(表3・図6)、各月毎に雌の生殖腺を摘出し、湿重量を秤量した。

12月の初めには、未熟ながら雌雄共に生殖腺の発達が見られる。1月には平田水域において他の水域より早く成熟魚の割合が多くなり、松江の雌は未熟魚だけである。2月には産卵済の雌が全水域にみられ、大野・浜佐陀に多い。3月になると松江・玉湯の雌は、他の水域より未熟魚の割合が多い。卵巣は、成熟するにつれ重量を増すが、体長の伸びは12月よりあまりみられない。

GI・MFは、ほぼ同じ傾向を示し、2月までは全水域で指数値は高くなる。しかし、2月から3月にかけては、松江・玉湯の宍道湖南岸部と平田・大野・浜佐陀の西北岸部の2つに分かれる。前者はGI・MFの値が低くなり、後者は高くなる。各水域のMF値の月別の変化をみると(図6)、12月には4~6の指数の範囲であり、平田が他の水域に比べ高い。1月からは各水域共に指数値の幅が広がってくる。これらのことから3月には、まだ中海・大橋川からの上魚があるので、松江・玉湯水域の未熟魚の割合が多いと思われる。平田水域においては、1月に成熟魚の割合が多いことから産卵時期が他の水域より若干早いと思われる。

性比は、同じ時期でも水域によって比率は違うが、全体的には、産卵初期には雄の割合が多く、産卵後期には、雌の割

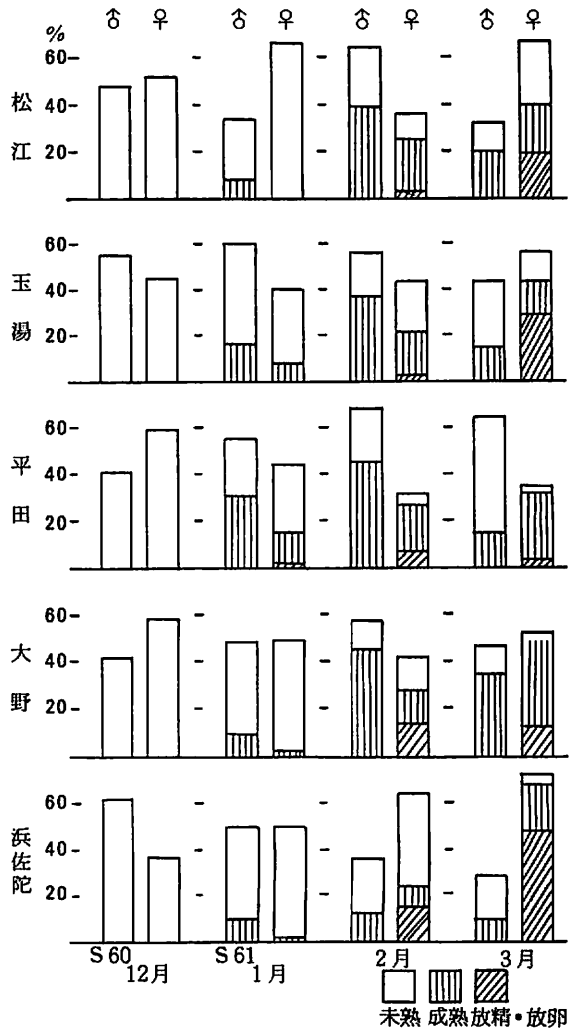


図5 各水域の性比・熟度

表3 測定結果

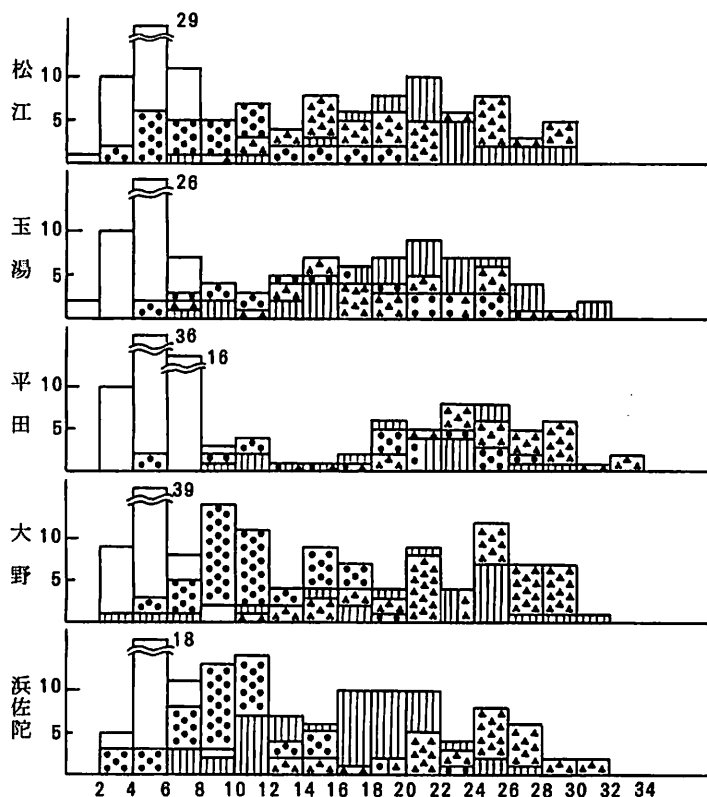
地点	月日	性別	測定尾数	体長 (cm)	体重 $\bar{x} \pm SD$ (g)	生殖腺重量 (g)	GI GW/L ³ ×10 ⁴	MF WG/W×10 ²
松江	S 60 12/7	♂	48	9.13 ± 0.310	7.71 ± 0.71	0.40 ± 0.121	5.28 ± 1.61	5.12 ± 1.420
		♀	52	9.13 ± 0.309	7.77 ± 0.65			
	S 61 1/7	♂	17	9.01 ± 0.453	7.82 ± 1.40	0.87 ± 0.400	11.13 ± 5.19	10.02 ± 4.42
		♀	33	9.19 ± 0.362	8.56 ± 1.04			
	2/6	♂	82	9.39 ± 0.384	8.82 ± 1.20	1.75 ± 0.431	23.70 ± 5.60	20.18 ± 4.37
		♀	45 (40)	9.06 ± 0.342	8.47 ± 1.20			
3/7	♂	37	9.19 ± 0.521	7.75 ± 1.52	1.81 ± 0.767	22.10 ± 6.92	20.00 ± 5.41	
	♀	76 (54)	9.27 ± 0.549	8.25 ± 1.90				
玉湯	S 60 12/7	♂	55	9.07 ± 0.266	7.60 ± 0.74	0.37 ± 0.117	4.97 ± 1.42	4.82 ± 1.33
		♀	45	9.05 ± 0.311	7.69 ± 0.83			
	S 61 1/10	♂	67	9.38 ± 0.275	8.53 ± 0.73	1.39 ± 0.590	17.50 ± 7.08	15.51 ± 5.91
		♀	42	9.27 ± 0.395	8.97 ± 1.38			
	2/7	♂	69	9.36 ± 0.432	8.73 ± 1.21	1.90 ± 0.667	23.81 ± 7.01	20.34 ± 5.10
		♀	54 (51)	9.21 ± 0.354	9.00 ± 1.59			
3/7	♂	61	9.16 ± 0.445	7.81 ± 1.47	1.68 ± 0.743	22.56 ± 7.73	18.55 ± 5.24	
	♀	57 (37)	9.07 ± 0.537	8.26 ± 1.71				
平田	S 60 12/7	♂	41	8.98 ± 0.568	7.01 ± 1.14	0.40 ± 0.115	5.41 ± 1.40	5.55 ± 1.37
		♀	59	9.05 ± 0.297	7.20 ± 0.66			
	S 61 1/10	♂	70	9.32 ± 0.284	8.17 ± 0.87	1.47 ± 0.527	20.56 ± 7.56	18.12 ± 6.33
		♀	33 (31)	8.98 ± 0.379	8.04 ± 1.16			
	2/7	♂	86	9.29 ± 0.343	8.47 ± 1.01	2.02 ± 0.660	24.78 ± 7.83	20.88 ± 5.38
		♀	39 (32)	9.33 ± 0.321	9.18 ± 1.40			
3/7	♂	78	9.42 ± 0.483	8.28 ± 1.35	2.51 ± 0.791	28.91 ± 7.58	24.38 ± 4.56	
	♀	43 (38)	9.51 ± 0.478	9.78 ± 1.93				
大野	S 60 12/9	♂	42	9.11 ± 0.317	8.09 ± 0.73	0.43 ± 0.126	5.65 ± 1.61	5.25 ± 1.32
		♀	58	9.17 ± 0.295	8.24 ± 0.73			
	S 61 1/10	♂	60	9.28 ± 0.244	8.34 ± 0.78	1.06 ± 0.362	13.03 ± 4.77	11.41 ± 3.51
		♀	54	9.35 ± 0.356	9.19 ± 1.01			
	2/6	♂	75	9.37 ± 0.359	8.53 ± 1.15	1.77 ± 0.602	22.21 ± 7.15	19.83 ± 6.07
		♀	56 (38)	9.20 ± 0.461	8.09 ± 1.66			
3/7	♂	61	9.21 ± 0.455	8.20 ± 1.21	2.31 ± 0.790	27.15 ± 6.96	22.83 ± 4.76	
	♀	68 (51)	9.39 ± 0.506	9.27 ± 2.14				
浜佐陀	S 60 12/7	♂	61	9.09 ± 0.251	7.69 ± 0.71	0.44 ± 0.114	5.92 ± 1.63	5.81 ± 1.39
		♀	37	9.06 ± 0.292	7.63 ± 0.49			
	S 61 1/10	♂	61	9.43 ± 0.321	8.71 ± 0.95	0.95 ± 0.425	11.79 ± 4.78	10.28 ± 3.84
		♀	53	9.29 ± 0.364	9.03 ± 1.23			
	2/7	♂	46	9.23 ± 0.328	8.21 ± 0.99	1.61 ± 0.554	19.62 ± 6.29	16.74 ± 4.83
		♀	82 (64)	9.30 ± 0.389	8.89 ± 1.63			
3/7	♂	38	9.30 ± 0.369	8.11 ± 1.30	2.33 ± 0.780	29.19 ± 6.72	23.33 ± 4.53	
	♀	68 (33)	9.30 ± 0.521	8.54 ± 2.02				

(): 生殖腺測定尾数 GW: 生殖腺重量 L: 体長 W: 体重

合が多いように思われる。

要 約

1. 宍道湖におけるワカサギの
柁網漁獲量、成熟度、性比に
ついて調査を行った。
2. 本年度の柁網漁獲量は、
76,954 kgであった。12月まで
に約80%の漁獲があった。
3. 各水域での柁網一統当りの
漁獲量は、月により差がみら
れるが、松江水域が最も多か
った。
4. 12月より生殖腺の発達はみ
られ、月・水域別に成熟度に
若干の差がみられた。



文 献

- 1) 加瀬林成夫・中野勇：茨木
振研報、1-16 (1958)。
- 2) 上田常一：宍道湖の動物たち、園山書店、松江、1967、pp. 60-72。
- 3) 白石芳一：淡水研報 8 (1)、35-43 (1955)。
- 4) 中村幹雄：島水試事業報告、昭和 56 年度、177-187 (1981)。
- 5) 山本孝二： " " 58 " 168-172 (1983)。
- 6) " : " " 59 " 155-162 (1984)。

図 6 各水域のMF値の変化