

ワカサギ、シラウオ稚魚の出現状況と体長、成熟の モニタリング調査

(宍道湖・中海水産振興事業)

藤川裕司・開内 洋・江角陽司・大北晋也

1. 研究目的

宍道湖においてワカサギやシラウオは重要な漁業資源である。両資源の変動要因について検討を加えるに際して、毎年の稚魚の発生量や体長、成熟状況を把握することは極めて重要である。そこで、ワカサギおよびシラウオ稚魚の出現状況と漁獲物の体長および成熟状況についてのモニタリング調査を実施したので報告する。なお、これまでのひき網調査の結果では^{1,2)}、ワカサギ稚魚は船川や新建川といった流入河川からの採集は認められるが、宍道湖内の定点からの採集尾数は極めて少ない。設定された定点のさらに沿岸域でより多く分布している可能性があるため、本年度は従来の定点の沿岸部での曳網試験も合わせて行い、従来の定点との採集尾数の比較を行った。

2. 研究方法

(1) 資源の動向

宍道湖漁協が集計している定置網漁獲統計を用い資源の動向について検討を加えた。なお、ここでいう定置網とは、ます網、小袋網、越中網をさす。

(2) ワカサギ、シラウオ稚魚の出現状況

ワカサギ、シラウオ稚魚の出現状況を知る目的で、試験船ござ (8.5 トン) により平成 16 年 6 月 15~17 日、9 月 6~10 日、10 月 7 日に図 1 示す 20 定点において、ひき網による曳網試験を実施した。なお、st. 1、2、18、19、20 では試験船わかさぎ丸 (0.8 トン) により曳網試験を行った。また、平成 17 年 6 月 25 日、9 月 9 日、10 月 8 日には st. 3、6、11、12、14 で、設定された定点のさらに沿岸部に st. 3'、6'、11'、12'、14' を設定し、試験船わかさぎ丸での曳網試験を実施した (図 2)。曳網回数は各定点 1 回とした。使用したひき網は全長 60m、高さ 1.5m、魚捕りの目合いがモシ網 260 径のものである。ひき網長は試験船ござで曳網を行う場合は 40m、船外機船わ



図 1 ひき網調査の定点 (数字は定点番号を示す)

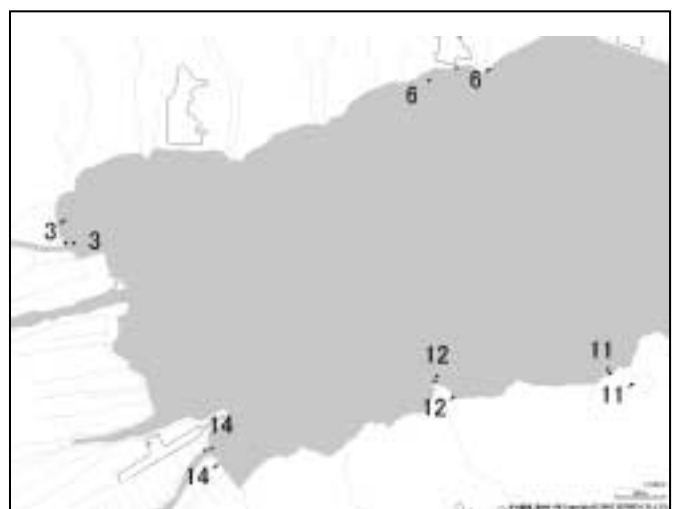


図 2 ひき網調査の従来の定点とその沿岸部に設定した定点 (数字は定点番号を示し、' を付した数字は沿岸部に設定した定点を示す)

かさぎ丸で行う場合は 20m とした。採集されたワカサギ、シラウオは、直ちに 100%エチルアルコールで固定後実験室に持ち帰り、定点別の出現個体数や体長の測定を行った。

(3) ワカサギ、シラウオ漁獲物の平均体長と生殖腺熟度

宍道湖の定置網および刺網により漁獲されたワカサギ、シラウオについて精密測定を行った。測定項目は体長、体重、生殖腺重量、生殖腺熟度とした。

3. 研究結果と考察

(1) 資源の動向

昭和 56 年～平成 16 年漁期の定置網によるワカサギ、シラウオ漁獲量の経年変化を図 3、4 にそれぞれ示した。ここでいう漁期とは、昭和 56 年漁期を例にあげると、ワカサギでは解禁期間である昭和 56 年 10 月 15 日から昭和 57 年 3 月までを、シラウオでは昭和 56 年 11 月 15 日から昭和 57 年 3 月をさす。ワカサギは平成 6 年漁期以降不漁が継続している。シラウオは平成 12 年以來低迷していたが、平成 15 年漁期は 20 トンと回復し平成 16 年漁期も 15 トンの漁獲が認められた。

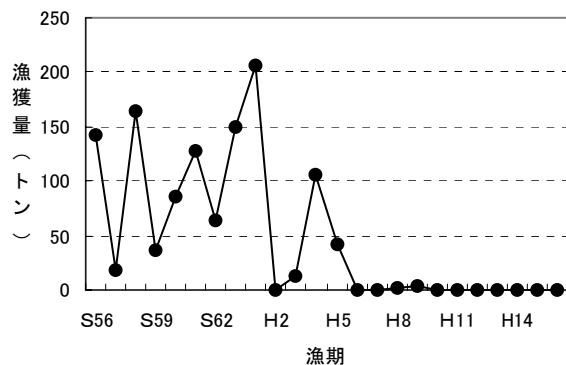


図 3 宍道湖の定置網によるワカサギ漁獲量の経年変化

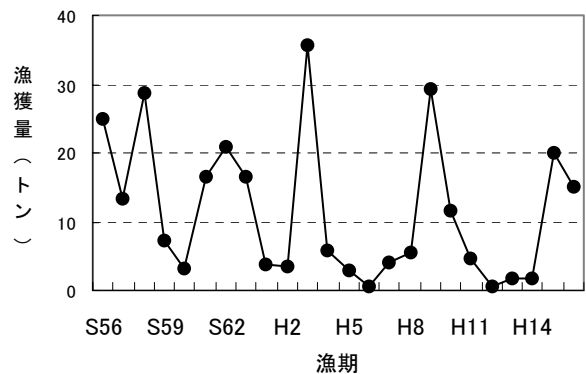


図 4 宍道湖の定置網によるシラウオ漁獲量の経年変化

(2) ワカサギ、シラウオ稚魚の出現状況

A. ワカサギ

ひき網による 1 網当たり採集尾数を図 5 に示した。ワカサギは、6 月には宍道湖内では、斐伊川河口域の st. 18 で 197 尾が採集されたが、他の水域からは全く採集されなかった。また、中海からも採集されなかった。流入河川では、船川や新建川からはそれぞれ多い定点で 434 尾、146 尾が出現したが、斐伊川からは出現しなかった。9 月には宍道湖からは、船川の河口より 2 尾が採集されたのみであった。流入河川では、船川、斐伊川、新建川で定点によっては数尾が採集された。10 月には、宍道湖内や中海内では全く採集されなかったが、船川や、新建川内ではそれぞれ多い定点で 32 尾、21 尾が採集された。ワカサギ稚魚の出現尾数について平成 15 年度の調査結果と比較したが、資源回復の兆候は認められなかった。

昨年に引き続きワカサギ越夏場との関連で、斐伊川河口域中央部の国交省が浚渫した深さ約 1.5m の深みに定点 (st. 20) を設けたがワカサギは採集されなかった。左岸の浅場の st. 19 で 9 月に 2 尾が採集されたが、同時期の新建川や船川よりは少なかった。斐伊川は夏季に宍道湖に比較して水温が 1~2℃低いことが認められており、ワカサギの越夏場である可能性を探ったが、その可能性は低いと考えられた。

ワカサギのひき網 1 曳網当たり採集尾数の従来の定点とその沿岸部に設定した定点の比較を表 1 に示した。9 月には st. 3 で 2 尾が採集され、その沿岸部の st. 3' では 9 尾が採集されたが、これら以外は 6~9 月を通して、すべての定点で採集尾数は 0 であった。これらのことより、従来の定点のより沿岸部も従来

の定点同様、わかさぎの分布密度は低いものと推測される。

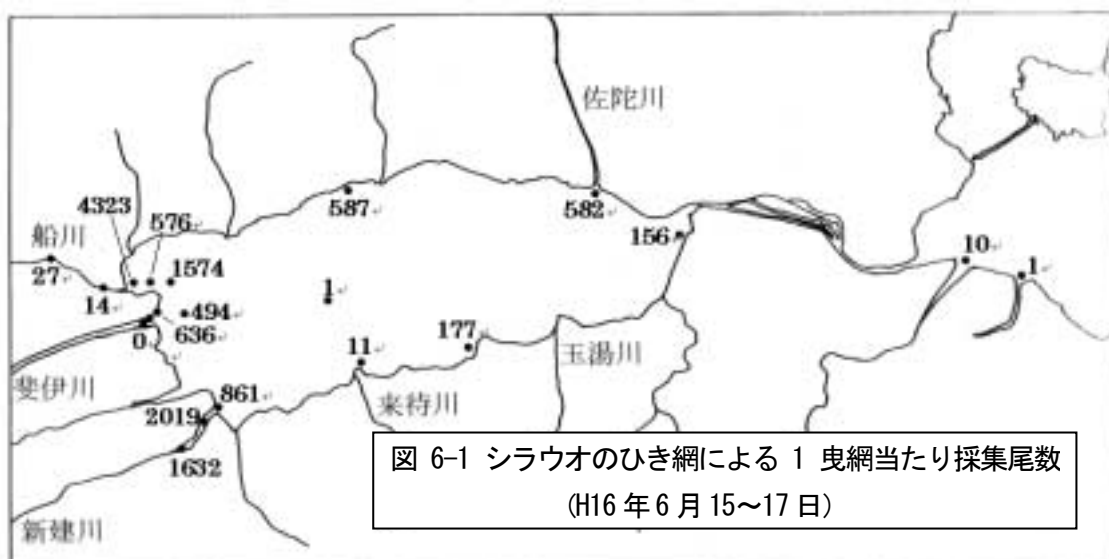


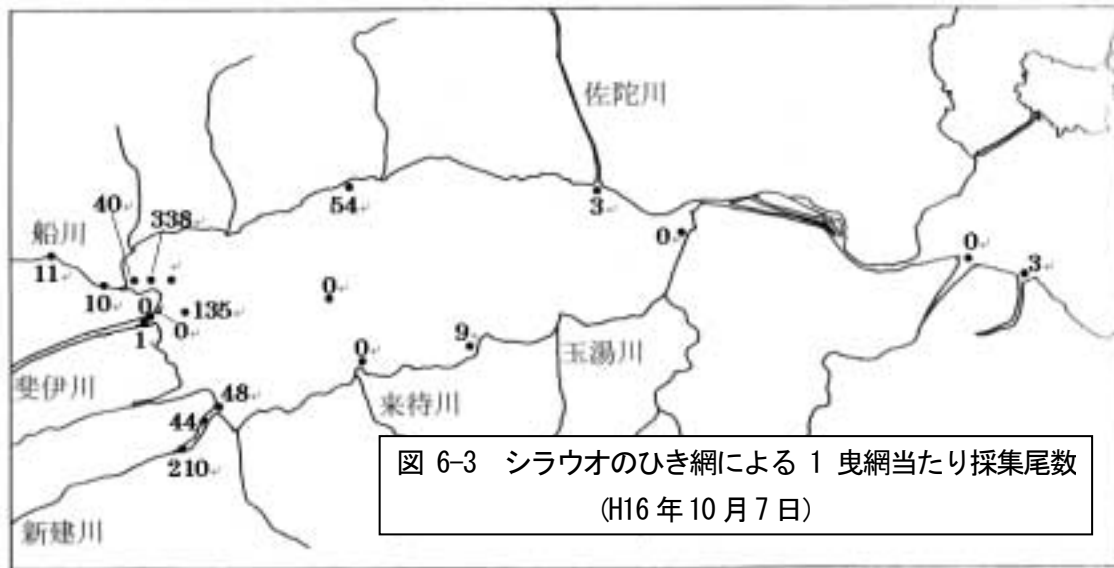
表1 ワカサギのひき網1 曳網当たり採集尾数の従来の定点と
その沿岸部に設定した定点の比較

	st.3	st.3'	st.6	st.6'	st.11	st.11'	st.12	st.12'	st.14	st.14'
6月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9月	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0
10月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B. シラウオ

ひき網による一曳網当たり採集尾数を図6に示した。6月には、宍道湖や西部流入河川で多数分布していることが認められた。9月には、宍道湖からはわずかししか出現しなかったが、流入河川では、新建川で多数認められた。10月には、宍道湖内では西部を主体に分布が認められた。流入河川では、新建川から比較的多数が認められた。今年度の調査結果を平成15年度と比較すると、分布密度は低い傾向が認められた。





(3) ワカサギ、シラウオの平均体長と生殖腺熟度

ワカサギの平均体長と生殖腺熟度を表2に示した。平成16年漁期のワカサギ体長は、平成15年漁期²⁾、14年漁期¹⁾とほぼ同じ大きさであった。シラウオの平均体長と生殖腺熟度を表3に示した。平成16年漁期のシラウオ平均体長は、平成15年漁期²⁾、平成14年漁期¹⁾と比較すると大きい傾向が認められた。

表2 ワカサギの平均体長と生殖腺熟度

熟度Ⅰ：腹部を軽く圧しても卵、精子が流れ出ない個体

熟度Ⅱ：腹部を軽く圧して卵、精子が流れ出る個体

熟度Ⅲ：腹部が空またはわずかに卵が残っている個体

$$\text{生殖腺熟度指数} = \text{GW} / (\text{BW} - \text{GW}) \times 100$$

年月日	漁業種	採集地点	雌雄	測定尾数	平均体長 ±S.D.(mm)	平均体重 (g)	平均生殖腺 熟度指数	熟度			
								I	II	III	欠測
H17.1.5	ます網	船川沖	雌	16	101.8±3.87	12.1	25.4	12	2	2	0
			雄	14	99.1±2.16	9.73	3.63	9	5	0	0
H17.1.9	刺網	斐伊川 河口沖	雌	19	102.1±3.74	11.51	30.5	10	9	0	0
			雄	31	97.9±3.34	8.99	3.64	20	11	0	0
H17.1.13	ます網	船川沖	雌	26	102.2±4.95	11.14	29.1	14	7	5	0
			雄	24	97.7±4.70	9.06	3.74	11	13	0	0
H17.1.25	ます網	船川沖	雌	15	101.3±4.25	11.2	29.4	6	8	1	0
			雄	28	100.3±3.90	9.37	3.76	8	20	0	0
H17.1.26	刺網	郡川沖	雌	16	104.6±4.11	12.4	-	5	11	0	0
			雄	16	103.9±3.38	10.7	-	3	13	0	0
H17.1.29	刺網	斐伊川 河口沖	雌	13	104.5±4.14	10.8	-	1	8	4	0
			雄	36	102.3±4.12	9.59	-	3	33	0	0
H17.2.9	刺網	小境沖	雌	5	101.8±3.42	9.64	17.76	1	2	2	0
			雄	2	104±4.24	9.55	4.24	0	2	0	0
H17.2.9	刺網	斐伊川 河口沖	雌	2	97.5±0.71	8.72	-	0	2	0	0
			雄	31	100.2±3.91	9.08	-	4	27	0	0

表3 シラウオの平均体長と生殖腺熟度

熟度Ⅰ：外見（開腹しないで）から卵巣の発達認められない

熟度Ⅱ：外見から卵巣の発達認められるが卵粒は認められない

熟度Ⅲ：外見から卵粒認められる

$$\text{生殖腺熟度指数} = \text{GW} / (\text{BW} - \text{GW}) \times 100$$

年月日	漁業種	採集地点	雌雄	測定尾数	平均体長 ±S.D.(mm)	平均体重 (g)	平均生殖腺 熟度指数	熟度			
								I	II	III	欠測
H17.1.5	ます網	船川沖合	雌	23	88.0±6.83	1.98	-	12	6	5	-
			雄	8	81.6±2.00	1.81	-	-	-	-	
H17.3.24	ます網	小境沖	雌	36	90.7±4.87	2.49	24.35	2	4	30	-
			雄	14	81.4±3.69	1.99	-	-	-	-	

4. 研究成果

- 調査で得られた結果は、宍道湖漁協ます網組合役員会、総会で報告された。

5. 文献

- 1) 藤川裕司, 持田和男, 江角陽司, 大北晋也. 宍道湖におけるワカサギ不漁原因の検討とワカサギ、シラウオ資源のモニタリング. 平成14年度島根県内水面水産試験場事業報告 2004 ; No. 5 : 31-42.
- 2) 藤川裕司, 江角陽司, 大北晋也. 宍道湖におけるワカサギ、シラウオ稚魚の出現状況と体長、成熟のモニタリング調査. 平成15年度島根県内水面水産試験場事業報告 2004 ; No. 6 : 31-38.