

中海・宍道湖水域特産資源管理対策事業 ワカサギ・シラウオ資源調査

川島隆寿・山根恭道・鈴木博也

本調査は中海・宍道湖の代表的な産業種であるワカサギとシラウオの生態を把握し、両種の資源を高水準で安定させることを目的とする。今年度は、昭和61年度から継続している産卵場調査、稚魚分布調査に加えて、資源尾数調査を実施したので報告する。

材料及び方法

1. 産卵場調査

宍道湖におけるワカサギとシラウオの産卵場は既に把握しているので¹⁾、今年度は中海での産卵場を調べることに重点を置いた。

平成元年2月8日～10日、2月21日～23日の2回にわたり、宍道湖内10地点、中海内15地点で調査を実施した(図1)。卵の採集方法は昭和61年度²⁾と同様である。各調査時には塩素イオン濃度と併せて測定した。

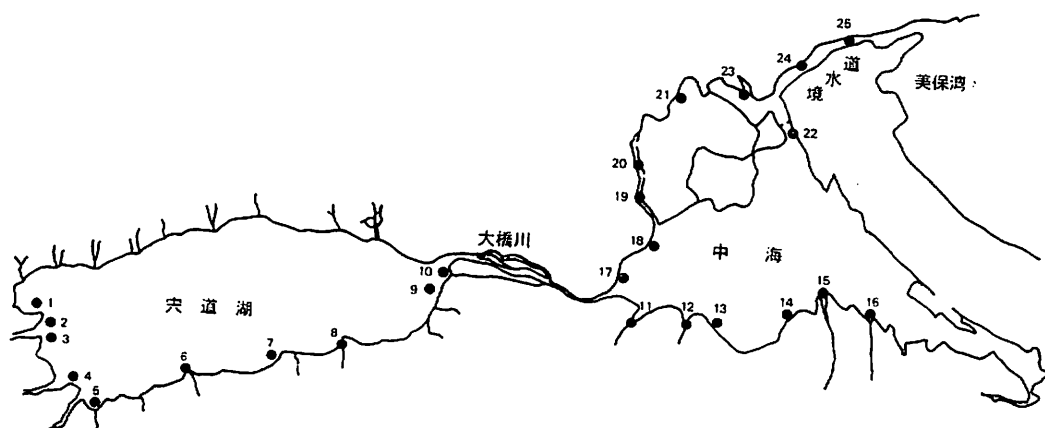


図1 産卵場調査

2. 稚魚調査

平成元年5月29日～6月2日、6月21日～23日の計2回、宍道湖から中海西部域にかけて24地点で調査を実施した(図2)。稚魚の採集方法等は昭和61年度²⁾以後、同じである。

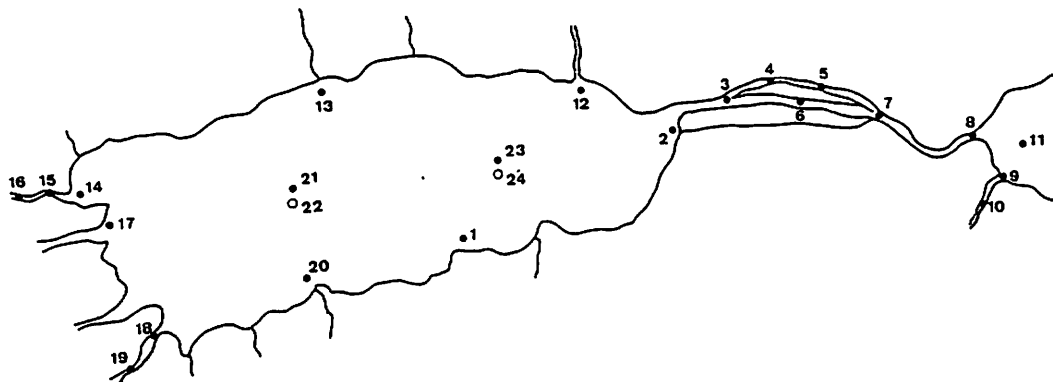


図2 稚魚調査地点

3. 資源尾数調査

平成元年10月18日～平成2年3月2日にかけて計6回(シラウオは11月16日以後計5回)、宍道湖に設置してある小型定置網(通称:マス網)から5地点のものを選び、そこで漁獲されたワカサギとシラウオを購入して魚体測定を行なった。また、宍道湖漁業協同組合の定置網漁獲量資料を集計して、両種の月別漁獲量及び月別定置網設置日数を求めた。これらの生物統計資料、漁獲統計資料を用いてDe Lury法により資源尾数を算出した。

結 果 及 び 考 察

1. 産卵場調査

調査結果を表1に示した。

2月8日～10日調査時には、ワカサギ卵は宍道湖ではSt. 6の270粒/ m^2 、St. 8の100粒/ m^2 等、南岸域と中心に採集された。一方、中海においては最高で10粒/ m^2 と採集量が非常に少なかった。シラウオ卵もワカサギ卵と同様に宍道湖での採集量が多く、最高はSt. 6の1340粒/ m^2 であった。

2月21日～23日調査時にも、ワカサギ卵、シラウオ卵共に宍道湖での採集量が多く、最高はワカサギ卵ではSt. 6の3450粒/ m^2 、シラウオ卵ではSt. 6の460粒/ m^2 であった。

これらの結果から、ワカサギ、シラウオ共に主な産卵場は宍道湖内であり、中海での産卵は皆無ではないものの非常に少ないと考えられる。

表1 産卵場調査結果

湖沼名	St.	水深 (m)	2月8日～2月10日			2月21日～2月23日		
			Cℓ(ppm)	ワカサギ卵 (粒/ m^2)	シラウオ卵 (粒/ m^2)	Cℓ(ppm)	ワカサギ卵 (粒/ m^2)	シラウオ卵 (粒/ m^2)
宍道湖	1	1.0	851	10	10	567	0	40
	2	1.0	120	0	60	255	0	250
	3	0.5	42	0	0	14	0	60
	4	1.2	922	0	40	411	0	60
	5	0.4	354	0	10	21	1190	70
	6	0.5	142	270	1340	14	3450	460
	7	0.5	1418	50	0	581	10	0
	8	0.3	28	100	0	21	10	0
	9	1.0	1418	0	30	581	0	130
	10	1.0	1560	0	40	659	0	40
中海	11	1.0	21	0	0	21	0	0
	12	0.4	14	0	0	21	0	0
	13	0.5	14	10	0	21	10	0
	14	0.7	21	0	0	35	0	20
	15	0.8	780	10	20	2978	0	0
	16	0.6	163	10	0	71	0	10
	17	0.5	1489	0	0	1489	0	0
	18	0.5	638	10	0	2907	10	0
	19	0.5	3048	0	0	2198	0	0
	20	0.5	3545	0	0	1630	0	0
	21	0.6	255	0	0	213	0	0
	22	1.0	4466	0	0	4112	0	0
	23	0.4	709	0	0	21	0	0
	24	0.7	2411	0	0	269	0	0
	25	1.0	922	0	0	135	0	0

2. 稚魚調査

ワカサギ稚魚の分布を図3に、シラウオ稚魚の分布を図4に示した。

ワカサギ稚魚は2回の調査時共、湖岸部に広く分布しており中央部では少なかった。この分布状況は過去数年の傾向¹⁾³⁾と同様であった。量的に多く採集された地点は、5月29日～6月2日調査時にはSt.14の900.5尾／網、St.19の753.5尾／網等であり、6月21日～23日調査時ではSt.13の1012尾／網、St.14の422.5尾／網等であった。

シラウオ稚魚はワカサギとは幾分異なった分布傾向を示した。すなわち、湖岸部に広く分布する傾向はワカサギと同様であるが、穴道湖の中央部にも相当量のシラウオが分布していた点である。過去の調査結果¹⁾³⁾ではシラウオ稚魚の穴道湖中央部での分布はほとんど認められなかったもので、今年度の分布状況は例年とは多少異なっていたと思われる。シラウオ稚魚が多く採集された地点は、5月29日～6月2日調査時にはSt.3の2536.5尾／網、St.14の1378.5尾／網、St.13の1072尾／網であり、6月21日～23日調査時にはSt.16の1234尾／網、St.18の727.5尾／網等であった。

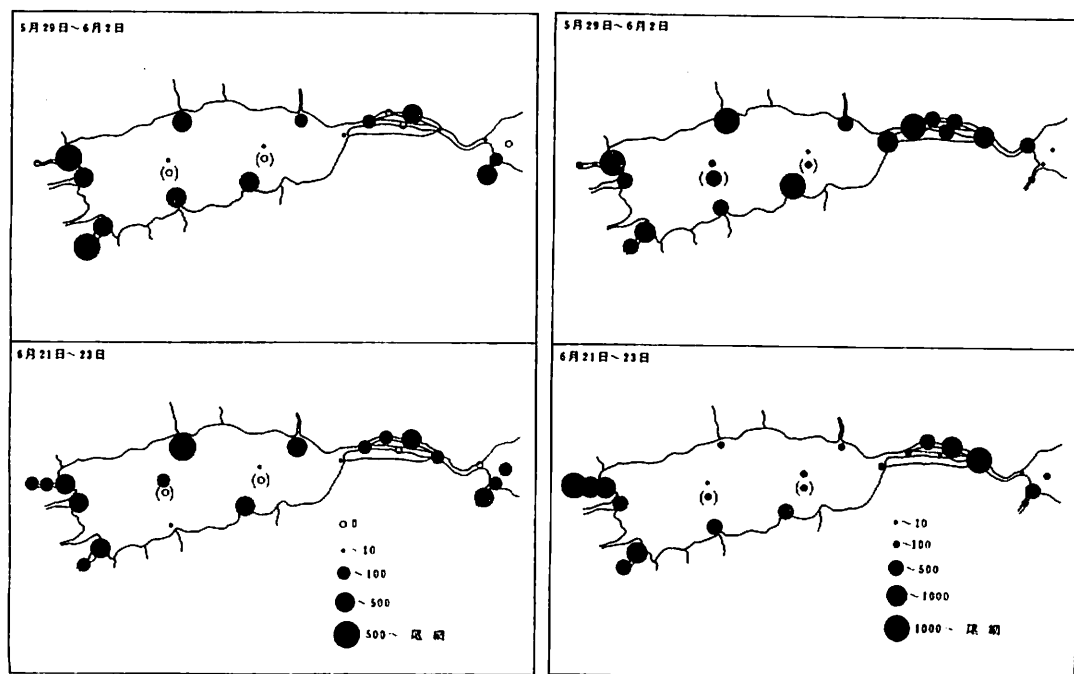


図3 ワカサギ稚魚の分布 ()内は表層曳

図4 シラウオ稚魚の分布 ()内は表層曳

次に、今年度も含めて過去4年間（シラウオは過去3年間）のワカサギ、シラウオ稚魚の分布量とその年の漁獲量に反映されているかどうかを調べるために、資料が比較的整っている6月調査時の全調査地点での平均採集尾数（以下、稚魚分布指数とする）とその年10月から翌年3月にかけて

の宍道湖マス網漁獲量との関係を検討した。

結果を図5に示す。ワカサギでは稚魚分布指数とマス網漁獲量との間に正の相関関係が見られ、6月調査時における稚魚の採集量が多い年ほどマス網による漁獲量も多くなる傾向が認められた。しかし、シラウオでは稚魚分布指数とマス網漁獲量との間に明瞭な相関は認められなかった。

以上の結果から、ワカサギに関する限り6月調査時の稚魚採集量は、その年の漁獲量を予想する資料の一つとなり得ると考えられる。ただし、わずか4年間という短いデータから検討しているので、正確性を増すためにはさらに長期に渡る資料の積み重ねが必要である。

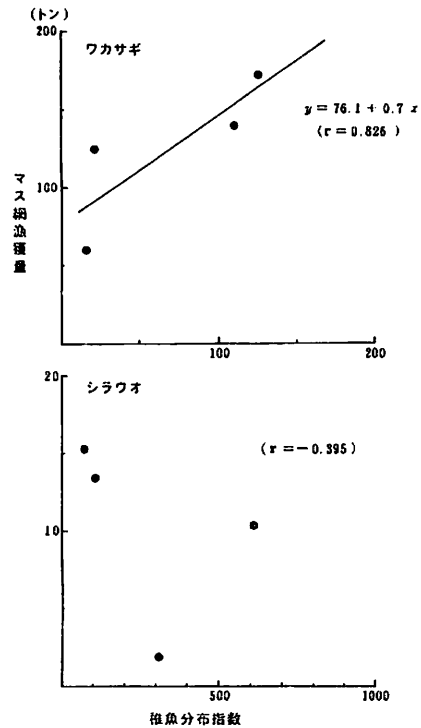


図5 稚魚分布指数とマス網漁獲量の関係

3. 資源尾数調査

ワカサギ及びシラウオの漁獲統計結果を表2に示した。また、累積漁獲尾数(Kt)と1日1網当たり漁獲尾数(Ct)との関係をそれぞれ図5、図6に示した。

今年度のマス網による漁獲量はワカサギが173.0トン、シラウオが2.0トンであり、ワカサギが1983年度以後⁴⁾最も豊漁であったのに対して、シラウオは1984年度以後⁴⁾で2番目に不漁であった。ワカサギの解禁当初の平均体重は1.66gと1983年度以後⁴⁾最も小型であり、この傾向は漁期終了まで続いた。一方、シラウオの平均体重は解禁当初こそ0.5gと小型であったが、漁期終了時には1.56gと別年並かやや小型の魚体となった。

マス網による累積漁獲尾数(Kt)と1日1網当漁獲尾数(Ct)の関係は、ワカサギでは、

$$Ct = 2.05255 \times 10^4 - 1.53181 \times 10^{-4} Kt \quad (r = -0.553)$$

またシラウオでは、

$$Ct = 7.29236 \times 10^4 - 2.03555 \times 10^{-4} Kt \quad (r = -0.936)$$

であった。これらの式から初期資源尾数を推定すると、ワカサギでは13399.5万尾、シラウオでは358.3万尾が得られた。

この資源尾数を過去の記録⁴⁾と比較すると、ワカサギでは1983年度以後最も多く、シラウオでは1985年度の275.6万尾に次いで2番目に少なかった。

表2 ワカサギ及びシラウオの漁獲統計結果

魚種	月	漁獲量 (kg)	平均体重 (g)	漁獲尾数 ($\times 10^3$)	延網数	1日1網当 漁獲尾数	累積漁獲尾数 ($\times 10^3$)
ワカサギ	10	16988	1.66	10233.7	833	12285.4	10233.7
	11	64518	1.81	35645.3	1530	23297.6	45879.0
	12	59353	2.26	26262.4	1581	16611.3	72141.4
	1	24719	2.11	11715.2	1426	8215.4	83856.6
	2	6775	2.18	3107.8	1008	3083.1	86964.4
	3	614	2.16	284.3	589	482.7	87248.7
	計	172967					
シラウオ	11	288	0.50	576.0	1020	564.7	576.0
	12	570	0.78	730.8	1271	575.0	1151.0
	1	524	1.02	513.7	1271	404.2	1555.2
	2	415	1.32	314.4	924	340.3	1895.5
	3	246	1.56	157.7	589	267.7	2163.2
	計	2043					

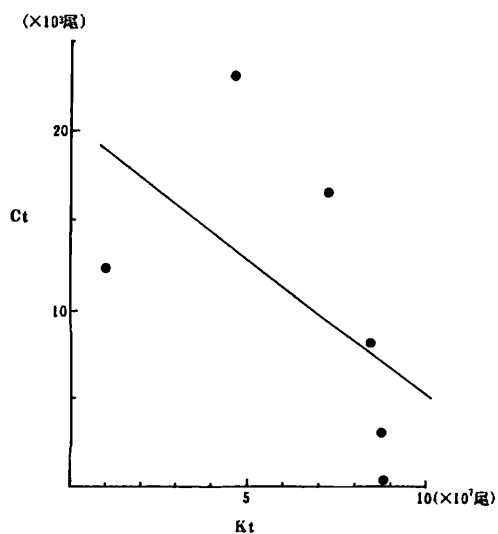


図6 ワカサギのKtとCtの関係

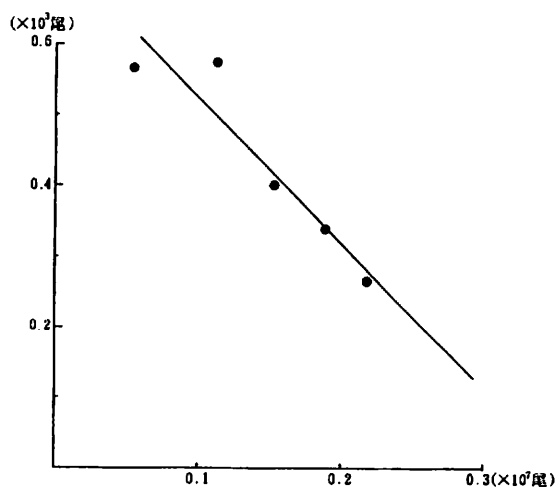


図7 シラウオのKtとCtの関係

要

約

1. 中海・宍道湖の代表的な産業種であるワカサギ、シラウオの資源増大策を検討するため、昭和61年度から調査を継続して実施している。今年度は産卵場調査、稚魚分布調査、及び資源尾数調査を実施した。
2. ワカサギ、シラウオ共に主な産卵場は宍道湖の湖岸であり、中海内での両種の産卵は非常に少ないと考えられた。
3. 5～6月でのワカサギ、シラウオ稚魚は宍道湖から中海西部にかけての湖岸部に広く分布していた。宍道湖中央部においては、ワカサギはほとんど分布していなかったが、シラウオは相当量が分布していた。
4. 6月調査時の稚魚採集量とその年の漁獲量との間には、ワカサギでは正の相関が見られたが、シラウオでは明瞭な相関関係が認められなかった。このことから、ワカサギに関する限り、6月時点での稚魚採集量からその年の漁獲量を予想できる可能性があることが示唆されたが、さらに資料の蓄積を計ることが重要であると考えられた。
5. De Lury法から推定した今年度の解禁当初の資源尾数は、ワカサギが13399.5万尾、シラウオが358.3万尾であった。ワカサギの資源尾数は1983年度以後最も多く、逆にシラウオでは1984年度以後2番目に少なかった。

文

献

- 1) 川島隆寿他2名：島水試事業報告，昭和62年度，191－199（1987）
- 2) " 他3名： " ，昭和61年度，187－195（1986）
- 3) " 他2名： " ，昭和63年度， （1988）
- 4) 川島隆寿：島水試研報，No. 6，69－80（1989）