

日本海南西海域におけるイワシ類卵・稚仔の出現状況とシラス漁況予測

河野光久

(山口県外海水産試験場)

1. まえがき

山口県日本海沿岸の内湾域では、春にマイワシのシラス（以後マイワシシラスという）、秋にカタクチイワシのシラス（以後カタクチシラスという）を対象として、船曳網、棒受網、抄網などの漁業が営まれている。体長4cm以下のシラスはイワシ類では最も高価な銘柄であるため、これらの漁業を営む漁業者は、その漁況変動に大きな関心をもっている。

ところが山口県における近年のシラスの漁況変動に注目すると、マイワシシラスは減少傾向にあり、他方カタクチシラスは漁獲量の年変動が大きく、きわめて不安定な漁況を呈している。

そこで筆者は、このような漁況の変動要因を解明するため、日本海南西海域におけるイワシ類の卵・稚仔出現状況を調べ、さらに卵・稚仔出現量及び水温とシラス漁獲量との関係を調べた。その結果、漁況予測にも活用できる若干の知見が得られたので、報告する。

2. 資料と方法

漁獲量の資料は、山口県農林水産統計年報、及び山口県の棒受網、抄網の代表港である湊（図1）の日別漁獲統計を用いた。

卵・稚仔調査の資料は、1つは山口県外海水産試験場が1979、1980、1981、1984、1985年の9～10月に日本海南西海域（図1）において、口径57cmネットの底層からの傾斜曳きを行った結果得られたものである。このうち、1979～1981年の調査は200海里水域内漁業資源調査卵・稚仔特定調査として実施したものである。用いたもう一つの資料は、佐賀県水産試験場が壱岐水道で行った200海里水域内漁業資源調査卵・稚仔基本調査の結果である。

沿岸の定地水温の資料は、山口県外海水産試験場が山口県沿岸の深川湾（図1）で毎日観測しているものを用いた。

3. 結果と考察

(1) 山口県沿岸におけるシラス漁況変動の特徴

山口県においてシラスを漁獲する漁業種類は、棒受網、その他の敷網、地曳網、船曳網で、漁獲量は船曳網、棒受網の順に多い（表1）。

山口県におけるシラス漁獲量の変動傾向についてみると、変動の幅は160トンから1,100トンと大きく、変動の周期も3～5年と短い（図2）。

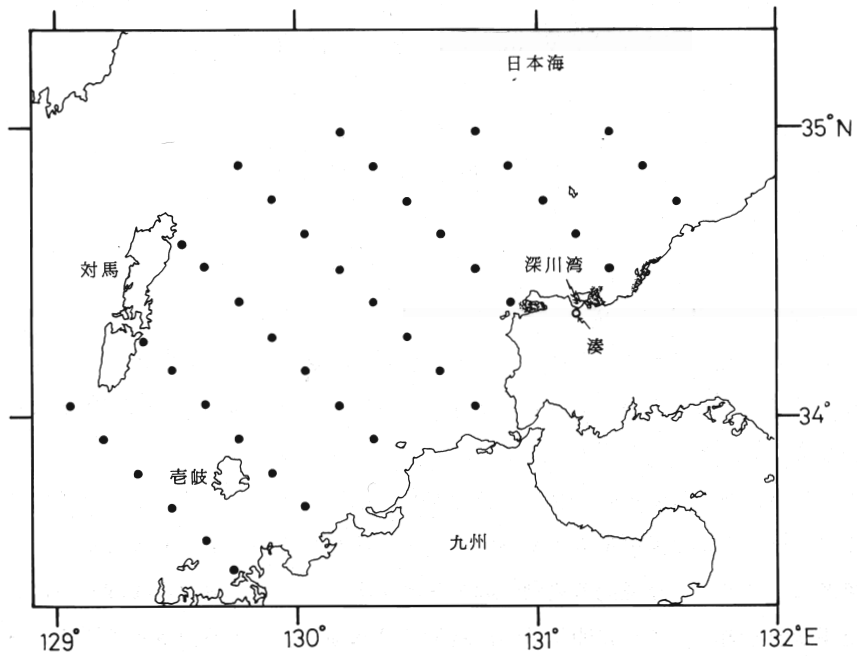


図1 イワシ類卵・稚仔調査点(黒点)とシラス漁場(陰影域)

表1 山口県における漁業種類別シラス漁獲量(トン)

年	漁業種類	棒受網	その他の敷網	地曳網	船曳網	山口県計
1981		89	168	9	306	572
1982		295	10	19	491	815
1983		64	22	19	521	626
1984		100	20	8	465	594
1985		325	0	12	673	1010
1986		2	0	1	374	377
平均		145.8	36.7	11.3	471.7	665.7
比率(%)		21.9	5.5	1.7	70.9	100.0

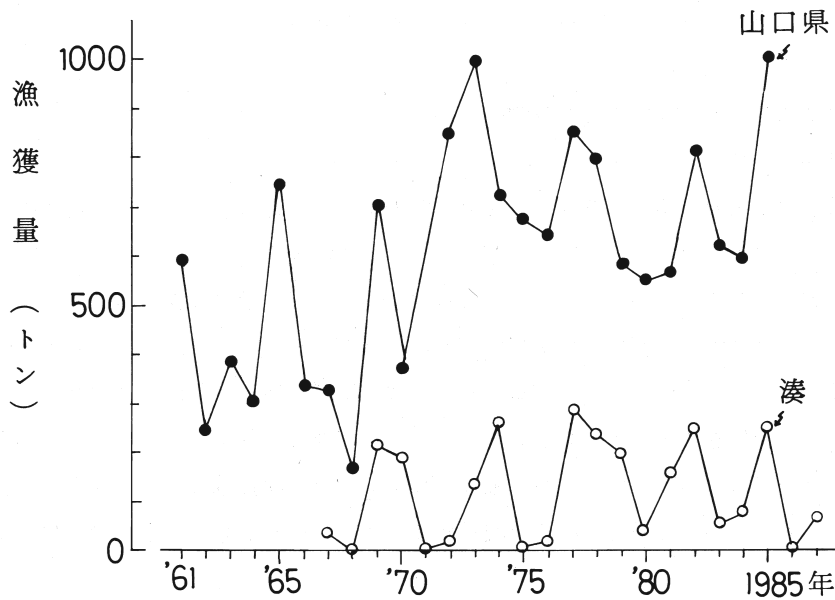


図2 山口県および湊におけるシラス漁獲量の経年変化

代表港である湊の漁獲量も県全体の漁獲量と同様に3～5年の周期で大きく変動している(図2)。特に1976年以降に注目すると、漁獲の山は1977, 1982, 1985にみられ、その変動傾向は県全体の漁獲量の変動傾向とかなりよく一致している。

山口県沿岸で獲れるイワシ類のシラスにはマイワシシラスとカタクチシラスの2種類があるので、湊の漁獲量についてこれらの魚種毎の推移をみると(図3)、マイワシシラスは1973年から獲れ始め、1981年をピークとして近年顕著な減少傾向にある。他方、カタクチシラスの漁獲量は3～5年周期で大きく変動している。月別にみると、マイワシシラスは4～7月に獲れ、カタクチシラスは9月以降に獲れている(図4)。漁獲のピークは、マイワシシラスでは初漁期の遅れ

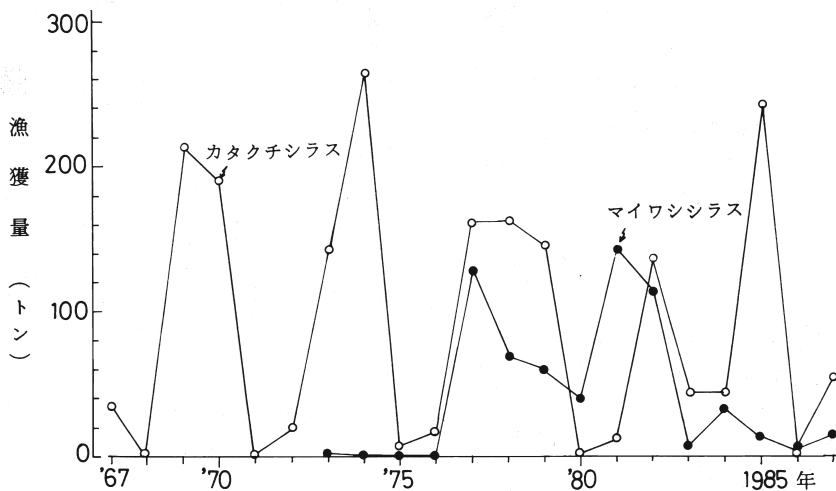


図3 湊における魚種別シラス漁獲量の経年変化

に対応して1982年の5月中旬から1987年の7月上旬へと遅れがみられるが、カタクチシラスではピークはこの間常に11月にある。

(2) 山口県沿岸におけるシラスの漁況予測

1) マイワシシラスの漁況予測

山口県沿岸に来遊するマイワシの主要な産卵場は壱岐水道にあることが推定されている（河野他 1985；河野他 1986）。そこで、1981年以降の壱岐水道におけるマイワシの卵・稚仔の出現状況を調べてみると、卵・稚仔とも出現時期の遅れと出現量の減少がみとめられる（図5）。

壱岐水道における卵・稚仔の出現状況（図5）と湊におけるマイワシシラスの漁獲量（図4）との関係を見ると、1982年から1983年にかけて卵の出現時期が2月から3月へ、そして1984年以降は4月以降に遅れたことに対応して、シラスの初漁も4月中旬から5月中旬へ、そしてさらに5月下旬以降に遅れている。卵・稚仔出現量とシラス漁獲量との量的な関係を見ると、卵と漁獲量との間では、1983年に卵の出現量が多かったにもかかわらず漁獲量が少なかったため、

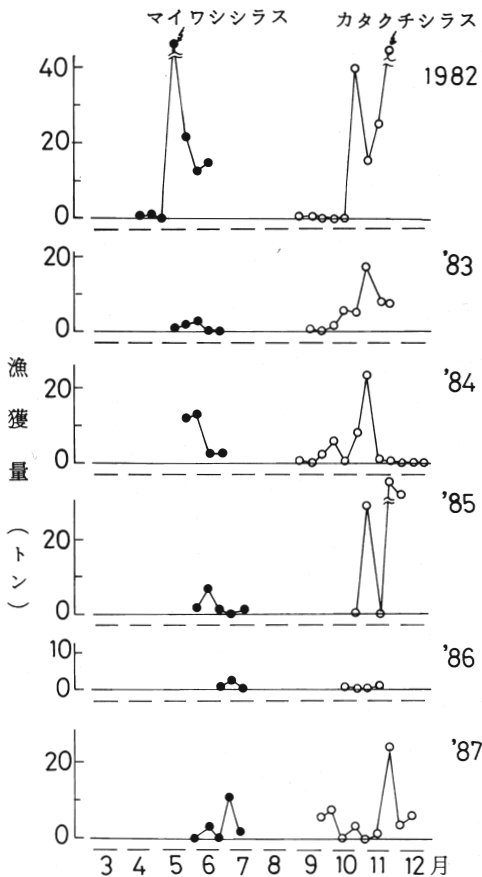


図4 湊におけるシラス漁獲量の経月変化の年変化

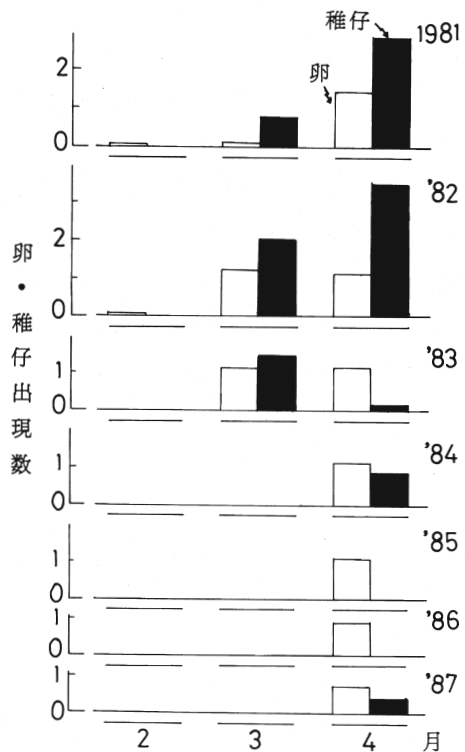


図5 壱岐水道におけるマイワシ卵・稚仔出現数の経年変化

(卵： $\sum \log(n+1) / \text{地点数}$ ，
稚仔： $\sum \sqrt{n} / \text{地点数}$)

両者に有意な相関は認められなかった（図6）が、稚仔と漁獲量との間には有意な正の相関が認められた（ $r=0.916$, $P<0.01$, 図7）。このことは、卵の多寡はその後の減耗が年により大きくなることがあるため、必ずしもそのまま漁獲量には反映されないが、稚仔に成長するとシラスとして漁獲されるまでの減耗が小さくなるため、稚仔の出現量がそのまま漁獲量に反映されることを示すものと考えられる。よって稚仔の出現量は漁況予測の資料として使えるであろう。

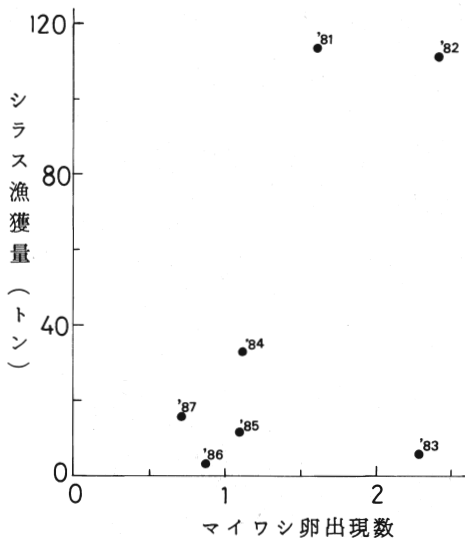


図6 吉岐水道におけるマイワシ卵出現数と湊におけるマイワシシラス漁獲量との関係

(卵: $\sum \log(n+1) / \text{地点数}$)

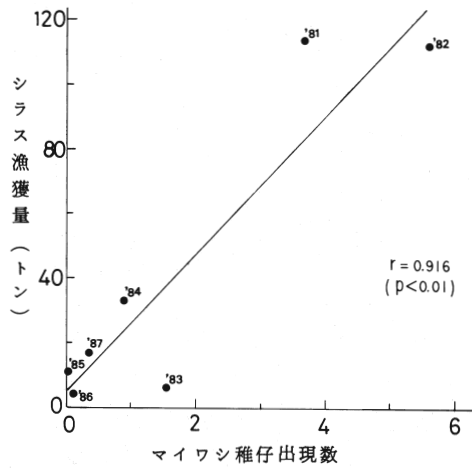


図7 吉岐水道におけるマイワシ稚仔出現数と湊におけるマイワシシラス漁獲量との関係

(稚仔: $\sum \sqrt{n} / \text{地点数}$)

2) カタクチシラスの漁況予測

マイワシと同様に、卵・稚仔量が多ければ、シラスの漁獲量も多いであろうという予想のもとに、山口県沿岸海域に來遊するカタクチイワシ秋生れ群の産卵場（河野他 1985; 河野他 1986）を含む日本海南西海域における卵・稚仔の出現量と湊におけるシラス漁獲量との関係を調べてみると、シラス漁獲量は卵の増減傾向とは必ずしも一致しないが、稚仔の増減傾向とはかなりよく一致している（図8）。両者の相関をとってみるとかなりの関係はあった（ $r=0.781$ ）が、有意ではなかった（ $p>0.05$ ）。このことは、初漁期の9～10月の稚仔の出現量がわかれば、漁期中のシラス漁獲量をおおよそ予測できる可能性を示すものである。

次に、日本海南西海域においてカタクチイワシの仔魚は相対的に高温水帯を中心として分布を広げること（河野他 1985; 河野他 1986）、及び山口県におけるシラス漁業が内湾域を中心としたごく沿岸海域で操業されること（図1）に着目すると、沿岸海域における水温が高けれ

ばシラスの沿岸海域への加入が多くなり、そこでの漁獲量も多くなると考えられる。そこで山口県沿岸深川湾の10～11月の表面水温と湊におけるシラス漁獲量との関係を見ると、有意な正の相関が認められた ($r=0.702$, $p<0.02$, 図9)。この関係は、沿岸海域の水温がシラスの漁場形成に大きく関与していることを示すものと考えられ、漁況予測の一つの指標とすることができよう。

これらのことから、山口県沿岸海域におけるカタクチシラスの漁獲量は、基本的には日本海南西海域における発生量に左右されるが水温などの環境要因に基づく漁場形成がうまくいかどうかによっても変動するものと考えられる。従って、今後も日本海南西海域において卵・稚仔調査と環境調査を継続することにより、より正確なシラスの漁況予測が可能となるであろう。

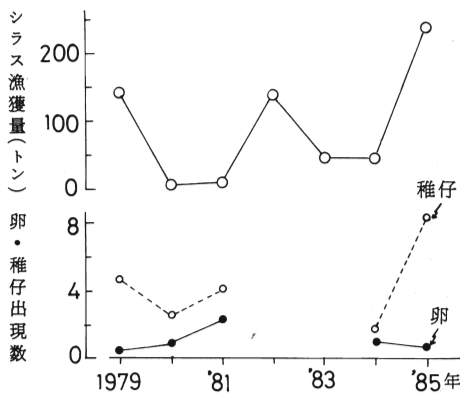


図8 日本海南西海域における秋のカタクチイワシ卵・稚仔出現数と湊におけるカタクチシラス漁獲量との関係

(卵: $\sum \log(n+1) / \text{地点数}$,
稚仔: $\sum \sqrt{n} / \text{地点数}$)

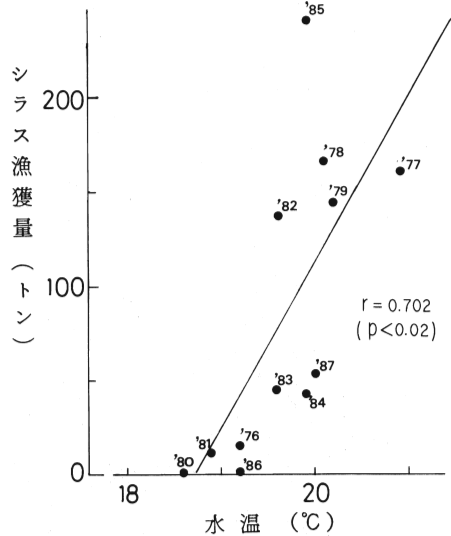


図9 山口県沿岸深川湾における10～11月の日平均表面水温と湊におけるカタクチシラス漁獲量との関係

参考文献

- 河野光久・中原民男・川本英雄 (1985). イワシ類加入機構の調査. 昭和59年度山口県外海水産試験場事業報告: 23-34.
- 河野光久・中原民男・川本英雄 (1986). イワシ類加入機構の調査. 昭和60年度山口県外海水産試験場事業報告: 22-32.
- 中原民男・小川嘉彦・河野光久 (1985). イワシ仔稚魚の分布と環境——山口県近海——. 水産海洋研究会報 (47・48): 66-69.
- 西海区水産研究所 (1987). 200海里水域内漁業資源調査資料.
- 山口農林統計協会 (1962~1986). 山口農林水産統計年報.