

複合的資源管理型漁業促進対策事業 - イカナゴ資源管理実践事業

山田 浩 且・水野 知 巳・坂 口 研 一・津農林水産商工部・愛 知 水 試

目 的

伊勢湾におけるイカナゴの再生産状況，成長に関するデータおよび漁況データを収集し，解禁日や終漁日の決定等，資源管理実践時の科学的根拠として用いる。

方 法

2001年5～11月に伊勢湾外海域の出山夏眠場において夏眠魚の栄養状態や個体数をモニタリングし，2002年産卵期の親魚の再生産力を評価した。また，2002年1～2月にボンゴネットによるイカナゴ仔魚採集調査を行い，仔魚の出現量，成長量を把握し，新仔漁の漁況予測や最適解禁日の予測に供した。2002年2月の新仔漁解禁日以降，操業日毎に全水揚市場において漁獲量，出漁統数データを収集するとともに，漁獲物標本を採集し，体長，体重を測定した。これらの調査で得た各操業日の漁獲尾数，出漁統数データを Taylor's power law による DeLury の一般化モデルに当てはめ，2002年漁期の加入資源尾数を推定した。さらにこの数値と累積漁獲尾数から漁期途上の残存資源尾数をモニタリングし，最適終漁日設定の判断材料とした。

結果および考察

1. 2002年産卵期の産卵量水準

2001年漁期中に収集した漁獲統計資料，漁獲物の魚体測定データをもとに，2002年産卵期の総親魚量を推定した結果，約57億尾と推定され（図1），同じ方法で推定した2001年産卵期の親魚量（約5億尾）を大きく上回った。これを裏付けるように，2001年夏季の夏眠魚調査においても，近年になく高水準の夏眠魚が採集された（図2）。

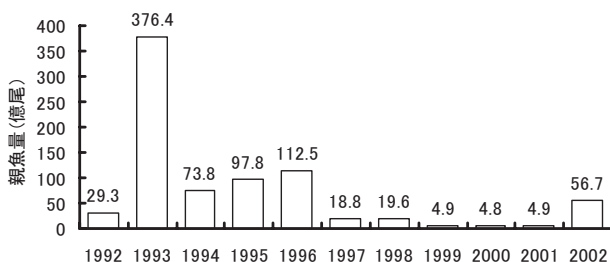


図1 産卵親魚量の推移

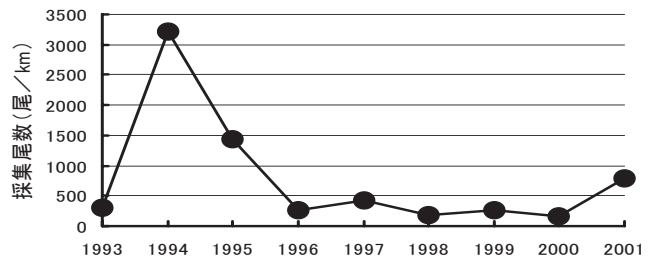


図2 出山におけるイカナゴ夏眠魚採集数の推移

2002年産卵期の親魚量は，ここ数年では高水準にあったと考えられた。

親魚の栄養状態は夏眠開始期（夏季）までに決まり，その後の産卵量に大きく影響する。図3に2001年における夏眠魚の体長組成を示した。この図から，2001年の夏季に採集された夏眠魚のほとんどが体長8～9cmの比較的小さな0歳魚（2001年生まれ）によって構成されていることが分かる。これらは，年が明け1歳の親魚となり，2002年の産卵期を支えた。一方，2歳魚以上の親魚は，夏眠調査結果による限りほとんどいないと判断された。図4に0歳魚（年明けて1歳魚）の夏眠開始期の肥満度組成を示した。平均肥満度は4と低く，近年ではかなりやせたイカナゴが目立った。伊勢湾のイカナゴは夏眠開始までに肥満度が4.2以上確保できないと成熟できないことが報告されており，これに基づく今産卵期はかなり多くのイカナゴが栄養不良のため成熟できないと推定された。

前述した親魚量，年齢組成，栄養状態をもとに推定した2002年の総産卵量は約5兆粒であった（図5）。栄養不良で成熟できない個体が多い反面，親魚量が近年になく多かったため，総産卵量はここ数年では高水準にあったと考えられた。

2. 2002年加入期におけるイカナゴ仔魚出現状況

ボンゴネットによる仔魚採集状況を図6および表1に示した。

1) 第1回調査（2001年12月27日，愛知県実施）

湾口部のみで実施した。イカナゴ仔魚は採集されなかった。ただし，海底から巻き上げられたと思われるイカナゴ卵がまとまって採集された。年末から産卵は開始していたと考えられた。

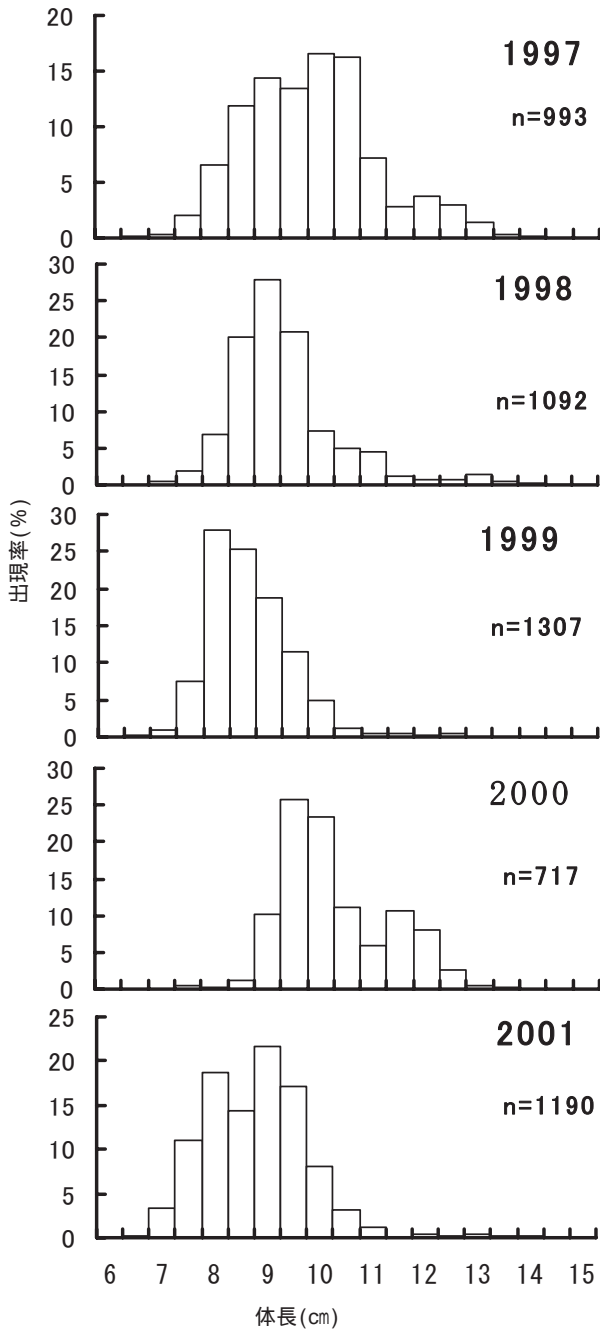


図3 夏眠魚の体長組成の推移

2) 第2回調査 (2002年1月7日, 愛知県実施)

湾口部のみで実施した。前年同期の水準には及ばないものの、近年では高水準で仔魚が採集された。また、湾内への分布の広がりも順調に進行していた。採集された仔魚のほとんどは体長3~4mm台のふ化後間もない仔魚であり、この時点で湾口部での発生が本格化したようである。

3) 第3回調査 (2002年1月15~16日, 三重県実施)

伊勢湾全域で調査した。イカナゴ仔魚は湾全域で採集され、湾内への拡散が順調に進行していた。湾内全測点の平均採集尾数は260尾/m²であり、近年ではかなり高

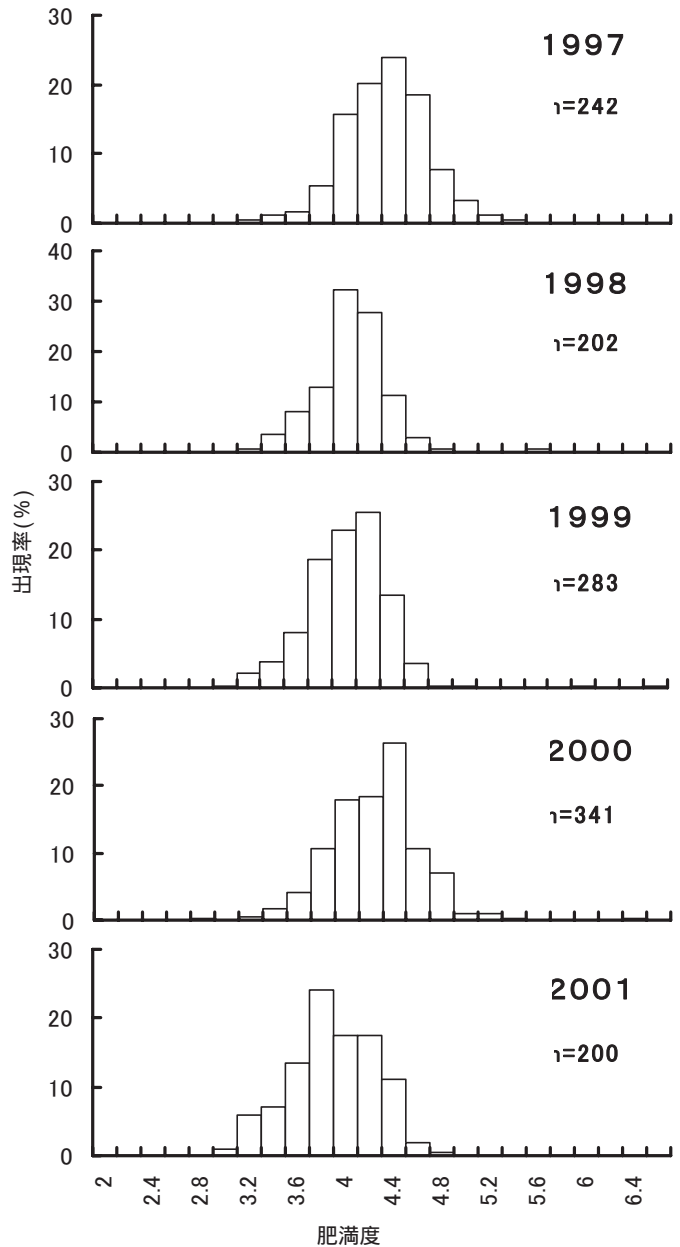


図4 夏眠開始期のイカナゴ肥満度組成の推移

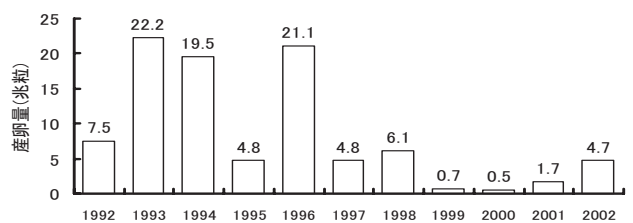


図5 産卵量の推移

い水準にあった (表1)。湾口部の測点では体長3~4mmの仔魚が多く採集され、採集量は前回調査時より増加した。湾口産卵場からのふ化が盛期に入ったと考えられた。また、湾奥へ運ばれた仔魚はすでに体長6~10mm前後に成長していた。

表1 ポンゴネットによる仔魚採集量
(湾内全点平均値)

(単位：尾/m²)

		1月			2月
		上旬	中旬	下旬	上旬
1992	H 4	6	273	501	340
1993	H 5	1300	272	119	57
1994	H 6	19	83	156	66
1995	H 7	19	61	150	81
1996	H 8	164	171	63	23
1997	H 9	8	10	14	13
1998	H 10	23	23	4	7
1999	H 11	20	8	18	22
2000	H 12	0	17	15	6
2001	H 13	340	56	31	14
2002	H 14	236	260	170	73

4) 第4回調査 (2002年1月24~25日, 愛知県実施)

伊勢湾全域で調査した。湾内全測点の平均採集尾数は前回調査時よりやや減少したが、1月下旬の採集数としては近年ではかなり高い水準にあった(表1)。湾口部の産卵場周辺での採集数は前回調査時より減少した。ただし、1月下旬時点でもまだ高い水準で採集されており、後続群の加入は順調に進んでいると考えられた。

5) 第5回調査 (2002年2月5~6日, 三重県実施)

伊勢湾全域で調査した。湾内全測点の平均採集尾数は前回調査時よりさらに減少したが、2月上旬の採集数としては近年ではかなり高い水準にあった(表1)。湾口部の産卵場周辺での採集数も前回調査時よりさらに減少した。ただし、2月上旬時点でもまだ高水準で採集されており、後続群の加入は依然持続していると考えられた。

ポンゴネット調査の結果から、今期の加入状況を整理

すると以下の通りとなる。

湾口部での発生は1月上旬から2月上旬まで高い水準で継続した。産卵期は近年では長期にわたったと推定された。その中で発生のパークは1月中旬にみられた。仔魚は1月中旬には湾内全域に定着した。1月中旬~2月上旬の湾内での仔魚採集量は近年ではかなり高水準にあり、湾内への仔魚の拡散、湾内での生き残りは良好であったと考えられた。

以上の調査結果に基づき、今漁期は加入資源量が400億尾弱の豊漁になると予測し、漁業者や加工業者に情報提供した。

3. イカナゴ新仔漁 (2002年漁期) の漁況経過

2002年のイカナゴ新仔漁は2月24日に解禁した。解禁から5月22日現在までの三重県側総水揚量は8,022トン(愛知県側6,987トン)、総水揚金額は約6.7億円(愛知県側10.2億円)であり、近年では比較的好漁であった前年漁期(2001年)並の水準で推移した。

5月22日現在までの両県のCPUE(1日1統当たりの漁獲尾数)および累積漁獲尾数をTaylor's power lawによるDelury法の一般化モデルに当てはめて2002年漁期の加入資源尾数を推定した結果、約430億尾(中央値)となり、近年では極めて高い水準に達した。また、5月22日現在までの三重、愛知両県の総漁獲尾数は約290億尾で、加入資源尾数同様、近年では極めて高水準に達した。このように、加入資源尾数、漁獲尾数が近年になく多い割に水揚量、水揚金額がさほど伸びなかった理由として、解禁日が早め(2月24日)に設定されたため、嵩が稼げない小型サイズでの漁獲割合が高くなったこと、

高値となるシラス期の市場単価が近年になく安価であったことなどが上げられる。

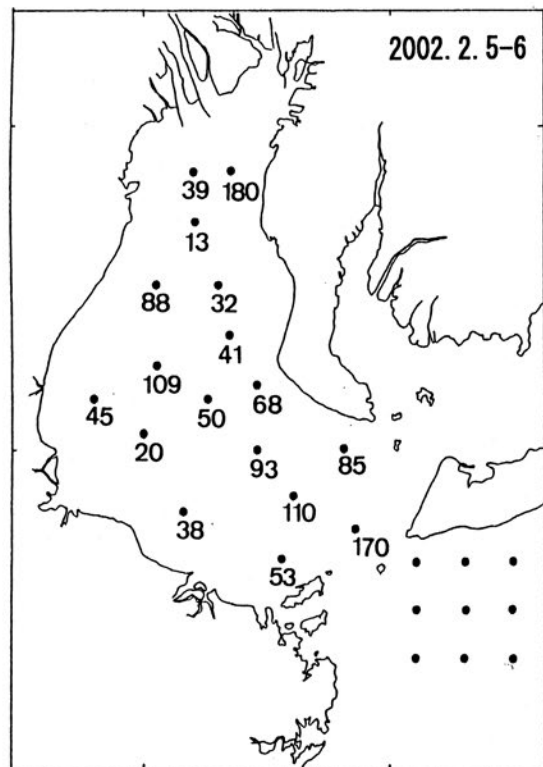
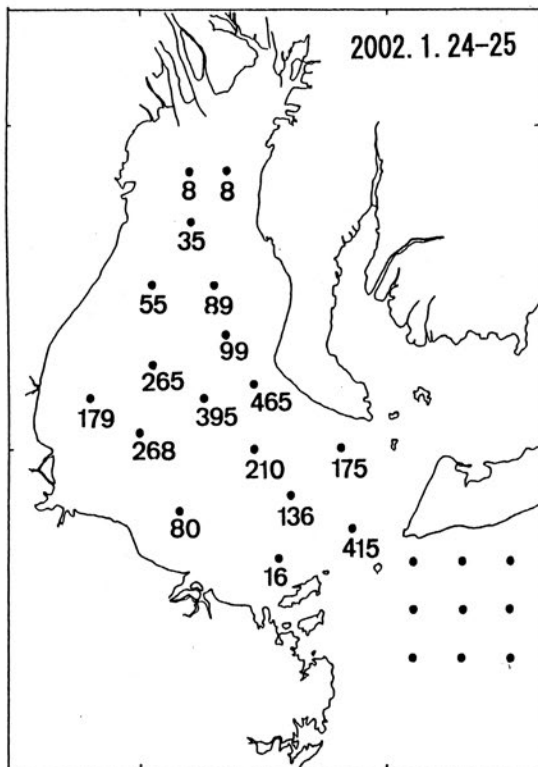
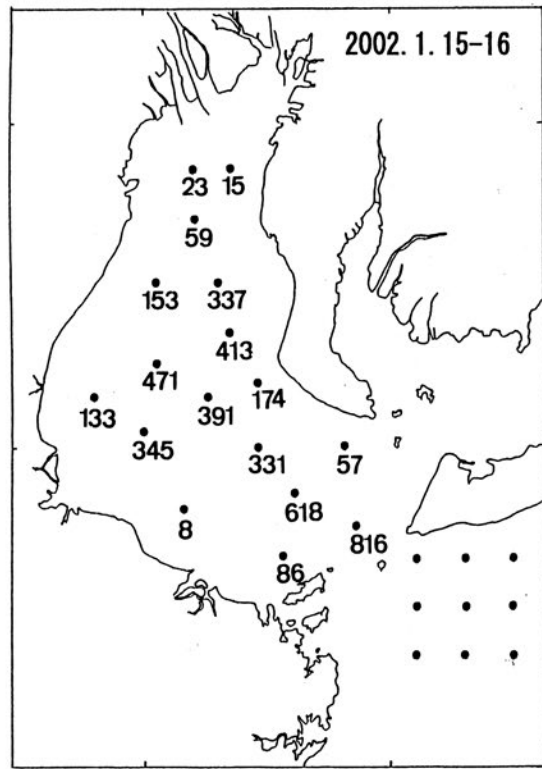
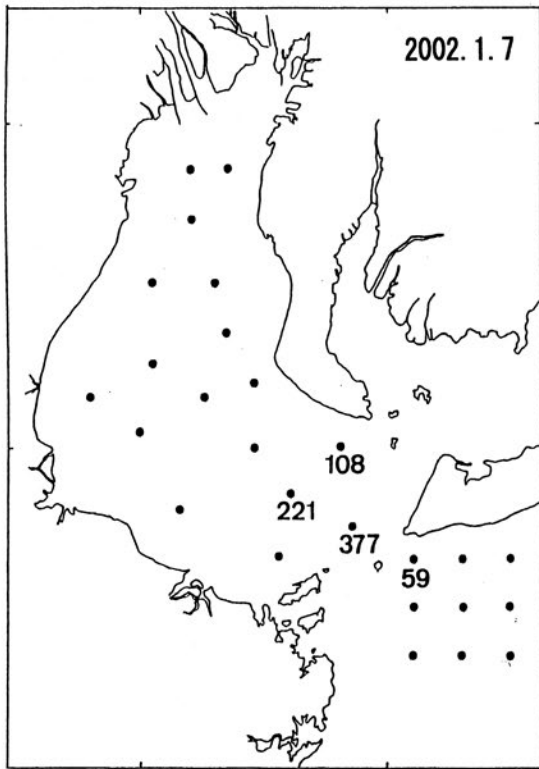


図6 ボンゴネットによるイカナゴ仔魚採集状況 (数字は採集尾数, 単位: 尾/m²)