

# 淀川河口域で採捕されたカレイ類幼稚魚

佐野雅基・有山啓之

## Juvenile Flounders Captured at the Mouth of the Yodo River

Masaki Sano and Hiroyuki Ariyama

### はじめに

淀川河口域は大阪湾の最奥部に位置しており、富栄養化が著しいため、周年にわたり貧酸素水塊が認められ、生物の生息には厳しい環境条件の水域となっている。しかしながら、大阪湾におけるヨシエビ *Metapenaeus ensis* 稚仔の主要な生息場であることが近年明らかにされた<sup>1)</sup>。大阪府立水産試験場ではヨシエビ放流技術確立のため、この水域で天然稚仔の分布調査と標識種苗の放流・追跡調査を実施してきたが<sup>2, 3)</sup>、それらの調査において春季にカレイ類幼稚魚が多数混獲されたので、その採捕状況を報告する。

### 材料と方法

1997年～1999年にヨシエビ調査を延べ19回実施したが、ここではカレイ類が多く採捕された3月及び5月(表1)の結果をまとめた。調査水域は大阪北港の舞島から淀川大堰までの淀川河口域(図1)とし、この範囲内の15～21点で(表1)、ポンプ桁網(図2)を用いて採集を行った。ポンプ桁網は、滑走板を備えた間口90cm、高さ30cm、奥行き60cmのステンレス桁の後部に、長さ250cmの身網(目合い20節)、150cmの袋網(モジ網90径、5mm角)を取り付けたもので、桁の上面と側面に90径のモジ網が張ってある。また、桁の下部前方に水噴射装置、下部中央に底質攪拌板(10cm×90cmのステンレス

板に直径1cmの穴を多数あけたもの)、その直後と桁後部に2本のチェーンが装着されており、桁後部のチェーンには身網下部前端が取り付けられている。採集はこのポンプ桁網を調査点ごとに5分間曳網して(曳網距離約200m)行い、採集物は船上で選別して、現場水に10%相当の中性ホルマリンを加えたもので固定した。サンプルは水産試験場に持ち帰り、種査定後、全長等を測定した。なお、カレイ類の種

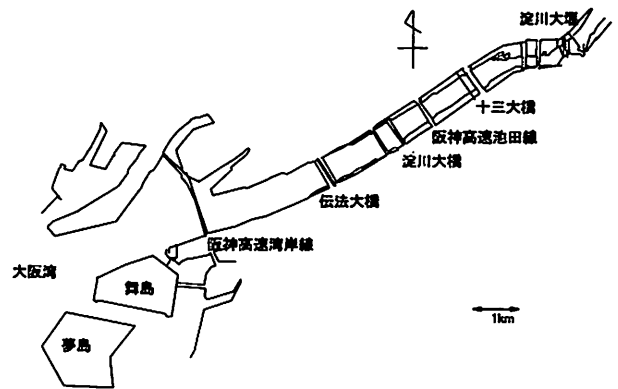


図1. 調査水域

表1. 調査年月日及び調査点数

| No. | 調査年月日      | 調査点数 |
|-----|------------|------|
| 1   | 1997年3月14日 | 15   |
| 2   | 5月14日      | 15   |
| 3   | 1998年3月24日 | 21   |
| 4   | 5月12日      | 21   |
| 5   | 1999年3月24日 | 20   |

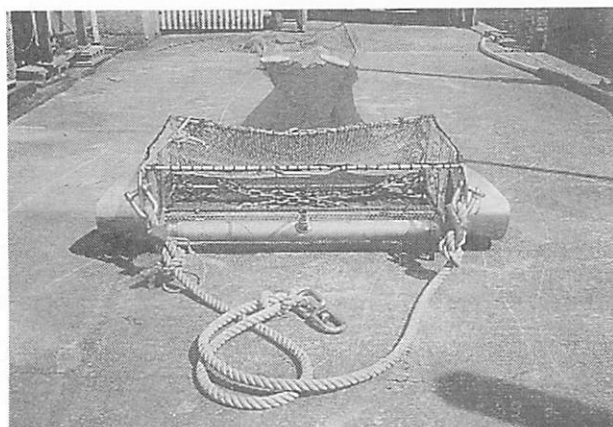


図2. ポンプ桁網

査定には水田<sup>4)</sup>の報告を参考にした。

## 結 果

### 1. 採捕尾数

5回の調査で採捕されたカレイ類の幼稚魚はインガレイ *Kareius bicoloratus* とマコガレイ *Pleuronectes yokohamae* の2種で、合計採捕尾数はそれぞれ349尾、186尾であった(表2)。インガレイ幼稚魚は1997年3月14日には79尾の採捕があったが、同年5月14日には9尾となった。1998年3月24日は9尾の採捕にとどまり、同年5月12日には採捕がなかった。また、1999年3月24日には最も多い252尾が採捕された。一方、マコガレイ幼稚魚は、1997年3月14日には7尾の採捕があり、同年5月14日には55尾へと増加した。1998年3月24日の採捕は72尾であったが、同年5月12日には22尾と減少した。また、1999年3月24日の採捕尾数は30尾であった。

### 2. 分 布

採捕されたインガレイ幼稚魚の分布を図3に示した。1997年3月14日は舞島前調査点と十三大橋上・

表2. インガレイ、マコガレイ幼稚魚採捕状況

| 調査年月日      | インガレイ採捕数 | マコガレイ採捕数 |
|------------|----------|----------|
| 1997年3月14日 | 79       | 7        |
| 5月14日      | 9        | 55       |
| 1998年3月24日 | 9        | 72       |
| 5月12日      | 0        | 22       |
| 1999年3月24日 | 252      | 30       |
| 合計         | 349      | 186      |

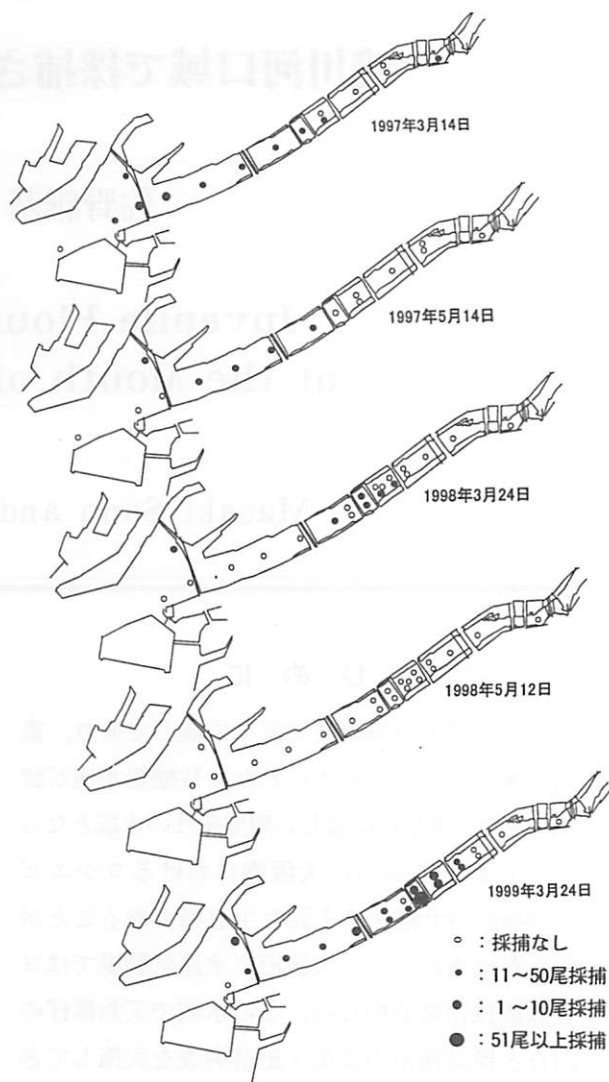


図3. インガレイ幼稚魚の採捕状況

下流の調査点を除くほぼ全域で採捕があり、下流部の阪神高速湾岸線周辺では17~25尾/点と多かった。1997年5月14日は下~中流域の5調査点で1~3尾/点の採捕があった。1998年3月24日は下流部の阪神高速湾岸線近くの点で1尾の採捕があったのを除き、中流域の5調査点で出現した(1~5尾/点)。1999年3月24日は広い範囲でインガレイが認められ、特に淀川大橋周辺では19~108尾/点の採捕があった。

次に、マコガレイ稚魚の分布状況を図4に示した。1998年3月24日は中流域での採捕もあったが、その他の調査では伝法大橋より下流部の調査点でのみ採捕が認められた。なお、1調査点当たりの最高採捕尾数は47尾で、インガレイのように50尾を超えた調

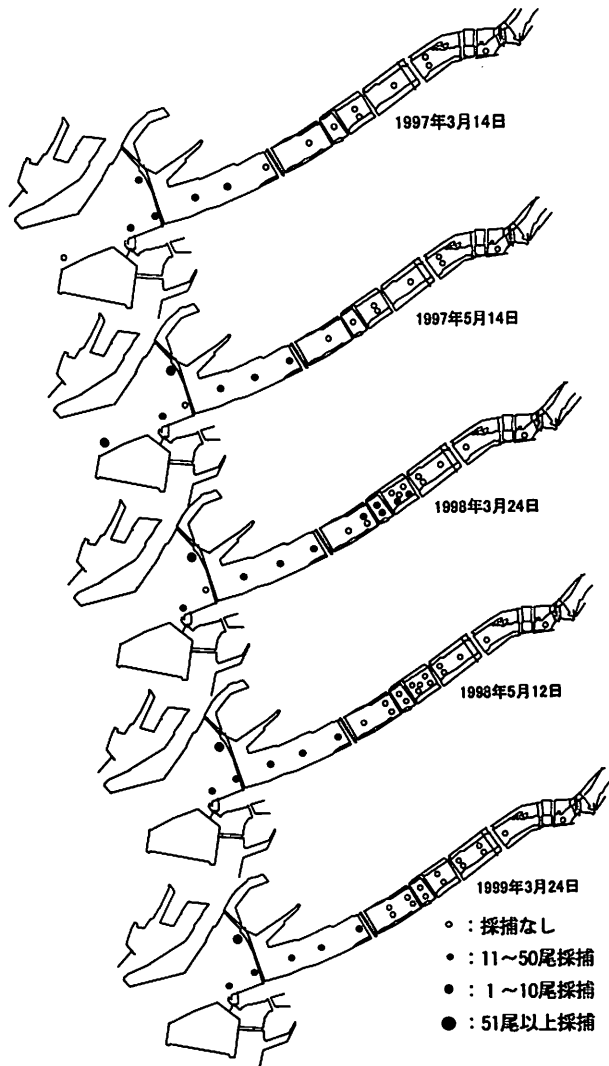


図4. マコガレイ幼稚魚の採捕状況

査点はなかった。

### 3. 全長組成

イシガレイの全長組成を調査回次別に図5に示した。1997年3月14日に採捕された魚体の全長範囲は18~47mmで、モードは30~35mmにあった。同年5月14日は大部分が全長45~65mmの範囲内にあり、そのモードは50~55mmで、3月の調査時より大型化した。この時には、全長96mmの個体も1尾認められた。1998年3月24日に採捕した魚体のモードは1997年3月と同様に30~35mmにあった。また、1999年3月24日のイシガレイの全長は35~40mmにモードがみられ、前2年の同時期に採捕された魚体より大きかった。

一方、マコガレイの全長組成(図6)では、1997年3月14日に採捕されたサンプルの全長範囲は15~22mmで、モードは15~20mmにあった。同年5月14日の魚体の全長は25~69mmと広い範囲にあり、モードは40~45mmに認められたが、55~60mmの部分にもピークがみられた。1998年3月24日に採捕したものは25~30mmにモードがあり、これが同年5月12日には50~55mmに移行した。また、1999年3月24日に採捕したサンプルの全長範囲は21~37mmで、20~25mmにモードがみられた。

## 考 察

今回の調査でのイシガレイ、マコガレイ幼稚魚の

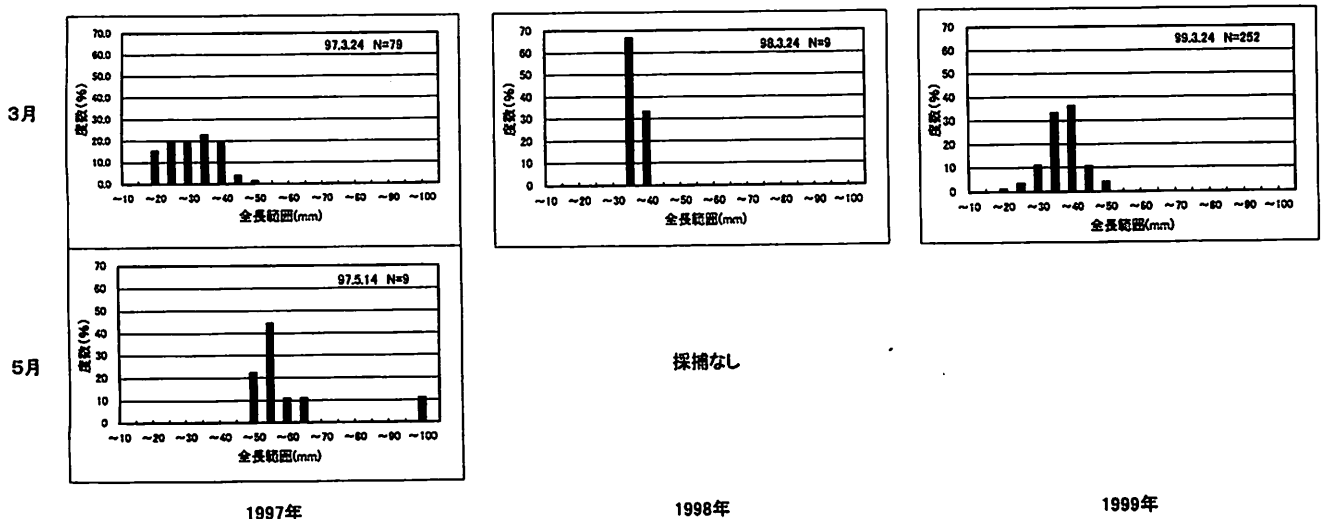


図5. イシガレイ幼稚魚の全長組成

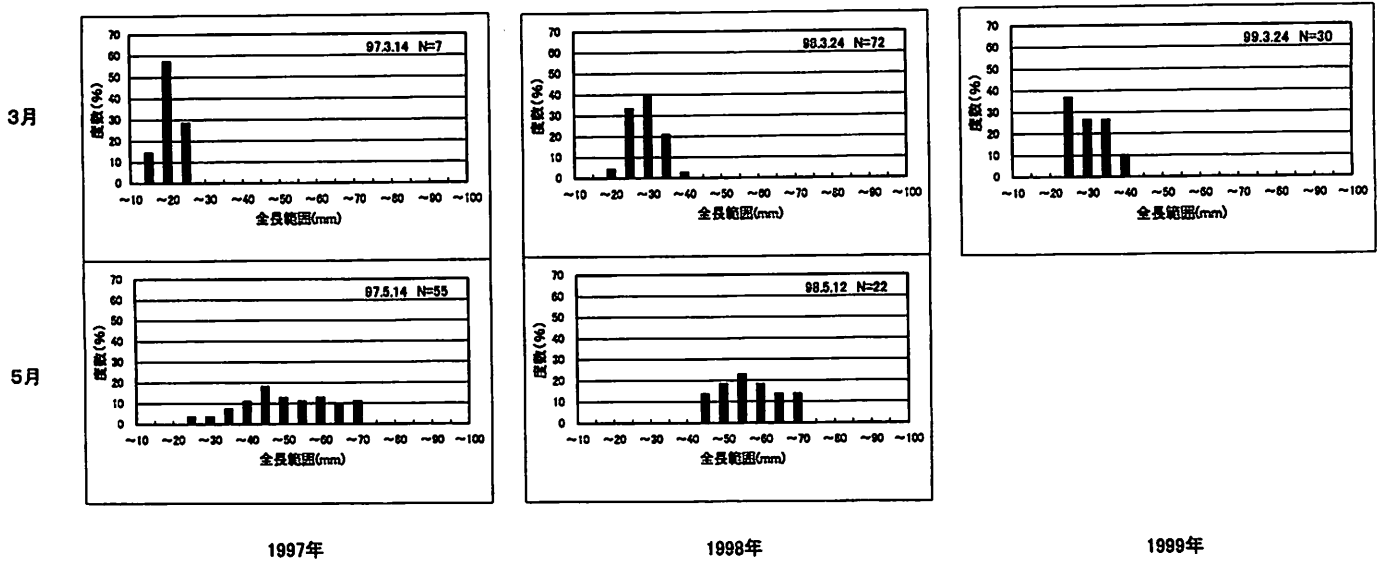


図6. マコガレイ幼稚魚の全長組成

採捕総数は、それぞれ349尾、186尾で、イシガレイの方が多かった。イシガレイの大阪府下での漁獲量は僅かしかなく、卵が湾東部海域で<sup>5)</sup>、幼稚子が湾南部砕波帯で<sup>6)</sup>採集されており、その幼稚魚の分布域は湾南部と湾西部<sup>7)</sup>とされていた。淀川河口域のイシガレイの採捕は、湾奥部での幼魚の採捕例<sup>8)</sup>とともに、従来の知見と異なる採捕状況を示している。イシガレイの産卵場は特定されていないが、調査水域付近で大型のイシガレイが漁獲されないことから、今回の調査で採捕されたイシガレイ幼稚魚は何らかの機構により産卵場から淀川河口域に集まっているものと推察される。大阪湾のような内湾域には冬季にもエスチュアリー循環流が存在することが指摘されており<sup>9)</sup>、こうした流れにより湾中南部から湾奥部への稚仔魚の移送が引き起こされているものと思われる。また、瀬戸内海東部におけるイカナゴ *Ammodytes personatus* 仔魚は冬の季節風による吹送流により西から東へ輸送されることが明らかにされている<sup>10, 11)</sup> ことから、ほぼ同時期に浮遊仔魚期を過ごすイシガレイも、同様の機構により大阪湾西部海域や播磨灘などから輸送されている可能性も考えられる。なお、イシガレイの採捕尾数の変動が大きなことも、稚仔の移送がこうした物理的要因に影響を受けているためかもしれない。藤本ら<sup>12)</sup>によると、イシガレイ幼稚魚は3~4月に河口域に入り込んで着底・成長するとしていることから、湾奥部へ移送

されたイシガレイ稚仔は淀川河口域に入り込み、その広い範囲に分布していったものと推察される。また、本調査におけるイシガレイの採捕尾数は、3月から5月にかけて減少がみられた。イシガレイ幼稚魚は体長65mm程度以上に達したのから沖合海域に移動する<sup>12)</sup>とされており、今調査でも全長65mm以上の個体の採捕は1尾のみであることから、採捕数の減少は成長に伴う沖合域への移動によるものとみられる。しかし、大阪湾奥部は5月頃から貧酸素化が進行する<sup>13)</sup>ため、有山・佐野がマコガレイで指摘したように<sup>14)</sup>、イシガレイにおいても、主生息地に移動する課程で貧酸素水塊に遭遇して死亡している可能性も否定できない。

一方、マコガレイ幼稚魚は、イシガレイに比べ総採捕尾数も少なく、分布域も狭いものの、何れの調査回次においても安定して採捕がみられた。大阪湾におけるマコガレイの主着底場は大阪湾北部の沿岸域であると推察されており<sup>15)</sup>、今回の調査で安定的な幼稚子の採捕があったことから、淀川河口域は大阪湾奥部海域におけるマコガレイの着底及び育成場の1つであることが窺われる。また、今回の調査水域のすぐ沖の海域で実施した石げた網調査では5~6月に、今回の調査で採捕されたものよりやや大型の全長60~80mmのマコガレイ幼魚が多数採捕されている<sup>16)</sup>ことから、淀川河口域のマコガレイ幼稚魚は、全長60~70mm程度までこの水域で過ごした後

に徐々に沖合へ移動していくものと推察される。

以上のことから、淀川河口域はヨシエビ幼稚仔の生育場所であるだけでなく、インガレイ、マコガレイの幼稚仔の着底及び育成場所でもあり、大阪湾の水産資源にとって重要な水域であると考えられる。

## 謝 辞

今回の調査を行うに当たり、ご協力いただいた大阪市漁業協同組合此花支部の漁業者の方々には感謝の意を表す。また、カレイ幼稚仔の査定に助言をいただいた大阪府立水産試験場の大美博昭研究員にもお礼を申し上げる。

## 文 献

- 1) Yamochi, S., H. Ariyama and M. Sano (1995) Occurrence and hypoxic tolerance of the juvenile *Metapenaeus ensis* at the mouth of the Yodo River, Osaka. *Fisheries Sci.*, **61** (3), 391-395.
- 2) 大阪府立水産試験場 (1998) 平成9年度重要甲殻類管理手法高度化調査報告書, 大1-大60.
- 3) 有山啓之・佐野雅基 (2000) 淀川河口域に放流した金線標識ヨシエビの採捕および脚損傷状況について. 栽培技研, **28** (1), 25-37.
- 4) 水田洋之助 (1973) 仔稚魚期におけるマコガレイとインガレイの形態的相違. 栽培技研, **2** (2), 33-38.
- 5) 辻野耕實 (1986) 大阪湾におけるカレイ類3種 (メイタガレイ, マコガレイ, インガレイ) の卵稚仔の出現時期およびその分布について. 第18回南西海区ブロック魚類研究会報告, 49-58.
- 6) 辻野耕實・安部恒之・日下部敬之 (1995) 大阪湾南部砕波帯に出現する幼稚仔魚. 大阪水試研報, **9**, 11-32.
- 7) 兵庫県立水産試験場 (1983) 兵庫県瀬戸内海域における主要魚介類の生息分布および漁場図, 105pp.
- 8) 有山啓之 (2000) 大阪湾奥部で採捕されたマコガレイとインガレイの色素異常個体について. 大阪水試研報, **11**, 49-52.
- 9) 藤原建紀 (1997) 淡水影響域におけるエスチュアリー循環流と生物・物質輸送. 海と空, **73** (1), 23-30.
- 10) Nakata, H. (1988) Wind effects on the transport of Japanese sand eel larvae in the eastern part of the Seto Inland Sea. *Nippon Suisan Gakkaishi*, **54** (9), 1553-1561.
- 11) Fujiwara, T., H. Nakata, M. Tanda and J. Karakawa (1990) Biological and physical parameters of the population dynamics of sand eel larvae in the eastern Seto Inland Sea. *Nippon Suisan Gakkaishi*, **56** (7), 1029-1037.
- 12) 藤本知之・松本紀男・篠岡久夫 (1973) インガレイ幼稚魚の河口域における生態. 栽培技研, **2** (1), 23-26.
- 13) 城久 (1989) 大阪湾の貧酸素水塊. 沿岸海洋研究ノート, **26** (2), 87-98.
- 14) 有山啓之・佐野雅基 (2000) 大阪湾奥部におけるマコガレイの動態について. 大阪水試研報, **11**, 27-34.
- 15) 辻野耕實・安部恒之・日下部敬之 (1997) 大阪湾におけるマコガレイの漁業生物学的研究. 大阪水試研報, **10**, 29-50.
- 16) 有山啓之・矢持進・佐野雅基 (1997) 大阪湾奥部における大型底生動物の動態についてII. 主要種の個体数・分布・体長組成の季節変化. 沿岸海洋研究, **35** (1), 83-91.