

## マアナゴ幼生（レプトセファルス）の変態海域

小 沼 洋 司

### 1 はじめに

近年、茨城県沿岸一帯においてレプトセファルスがしらす船曳網によって漁獲され、市場に出回っている。また、マアナゴの成体もあなご箭等で漁獲されている。しかし、当海域での幼生から底生生活への移行、特に変態海域が不明であった。今回、3ヶ年の沿岸域のビームトロールの操業調査から、ある一定の調査海域でのみ変態中のマアナゴ（*Conger myrianster* (Brevoort)）のレプトセファルス及び変態終了後の稚魚が採捕されたので、その海域等について報告する。

### 2 採捕方法

ビームトロールはビーム部の幅は2 m、高さ40mmの開口部からなり、網の部分は前部が7 mmの網目3 m、その後部の魚取部網目2 mmを使用した。

ビームトロールを操業した海域は1992~1993年には日立港から旭村玉田沖の水深5~20 mの調査点（図1の1~10）で行った。また、1994年4月~7月には操業海域を南北に広げ、高萩市~鹿島町沖の水深7~15 mの調査点（図2の1~14）で行った。この調査は月1回平均に周年行った。

調査点の海底は高萩市沖の調査点1の一部平坦な岩礁を除いては、ほぼ砂（一部砂泥）であった。

ビームトロールの曳網距離は約250 mとした。

体長は幼生（以下レプトセファルスを幼生という）、稚魚共に全長を測った。従って以下の記述の体長とは全長を指す。また、採捕した幼生及び稚魚は採捕現場の船上でホルマリン溶液で固定し、1月以内に

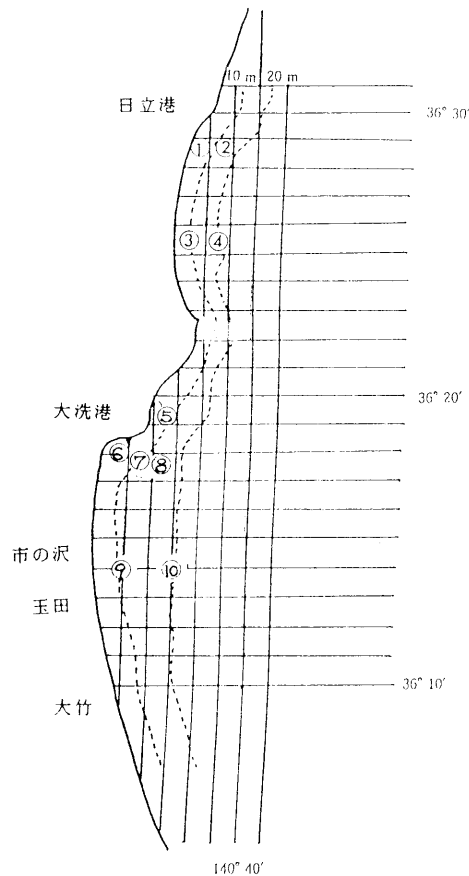


図1 調査海域と調査定点  
(1992~1993年)

体長等の測定を実施したが、若干の萎縮が起こった可能性がある。

### 3 結果と考察

#### (1) 出現時期、出現海域、及び体長の経過

ビームトロールで採捕できた幼生と変態中及び変態後の稚魚の出現時期は図3に示した。図中の尾数は月別に採捕があった全ての調査点の平均値である。幼生は1月から7月にかけて出現し、稚魚は4月から

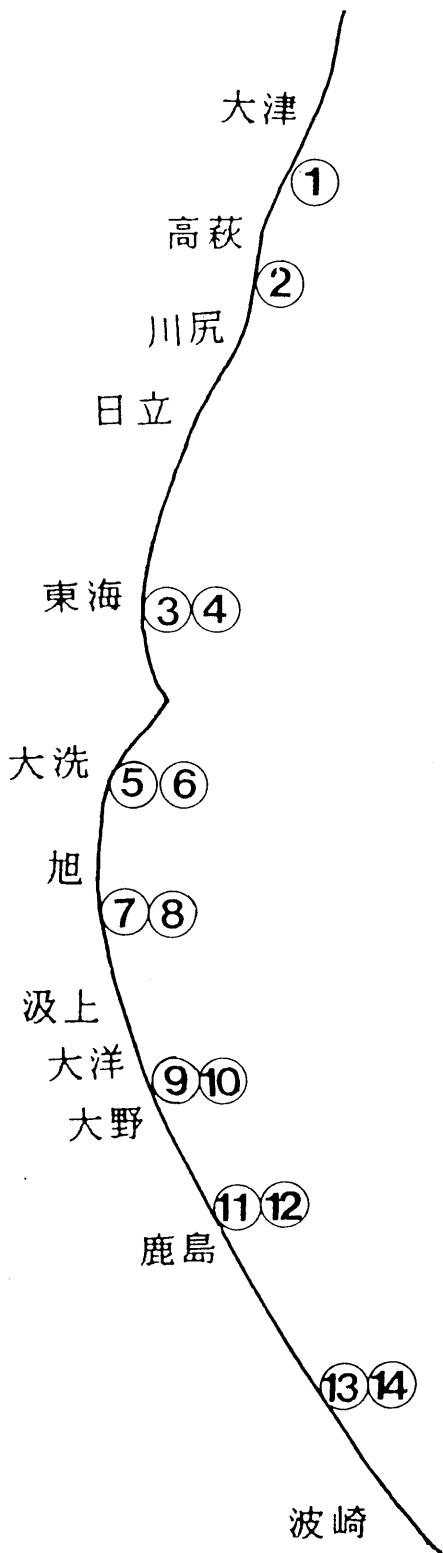


図2 調査海域と定点  
(1994年)

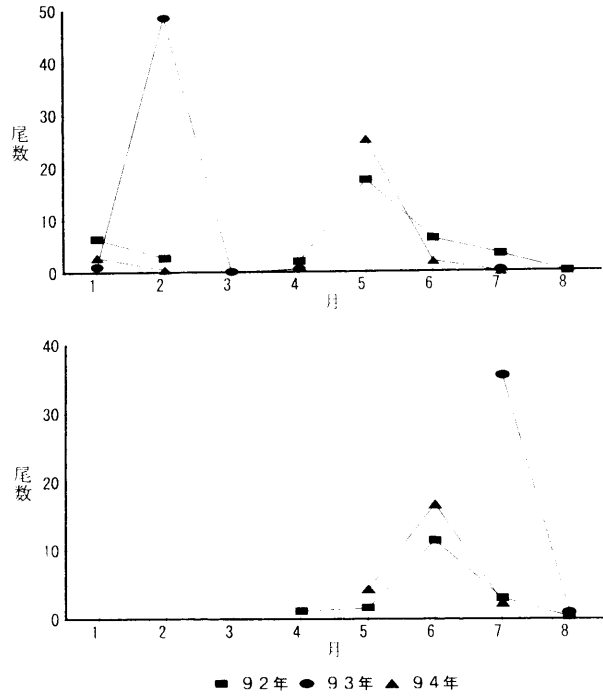


図3 幼生(上図)と稚魚(下図、変態終了期以降)の出現時期

8月にかけて出現がみられた。3ヶ月ともほぼ同時期に出現していた。

出現海域は図4、5に示した。幼生は1992~93年(図4)には全ての調査点で採捕されたが、稚魚はSt. 1・6・7で採捕された。St. 1で稚魚が採捕出来たのは1993年6月に1度だけであった。また、1994年(図5)にはほぼ前年同様幼生は広範囲に採捕されたが、稚魚はSt. 5・6のみで採捕がみられた。1992~93年のSt. 6・7と1994年のSt. 5・6とは同海域の大洗港付近である。この海域では調査期間の3ヶ月とも変態中の幼生及びその後の稚魚が採捕されたことになる。

全調査定点で採捕された全ての幼生と大洗港付近で採捕された全ての稚魚の5mm毎の体長組成を図6に示した。図中の体長65mmとは65mm以上、70mm未満の体長のもが含まれている。これから、幼生の体長は80mmから130mmの間であり、幼生の発育段階別に詳細な測定をしなかったが、高井(1959)の分類による伸長中期から変態初期の幼生と思われる、伸長末期の幼生が多く採捕されたことになる。

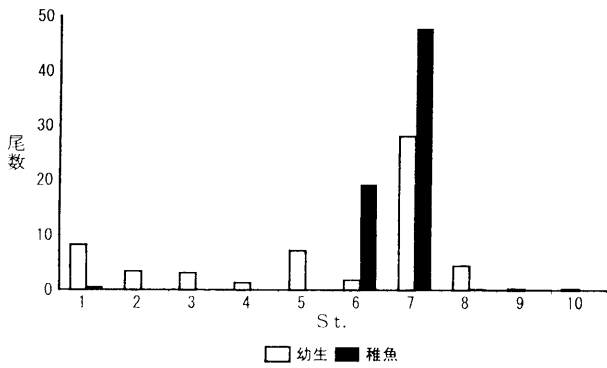


図4 幼生と稚魚の定点別採捕数 (1992~1993年)

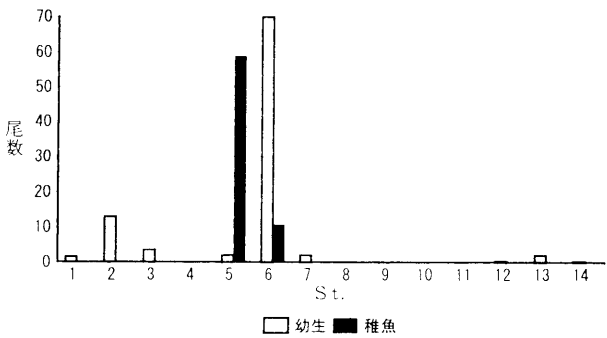


図5 幼生と稚魚の定点別採捕数 (1994年)

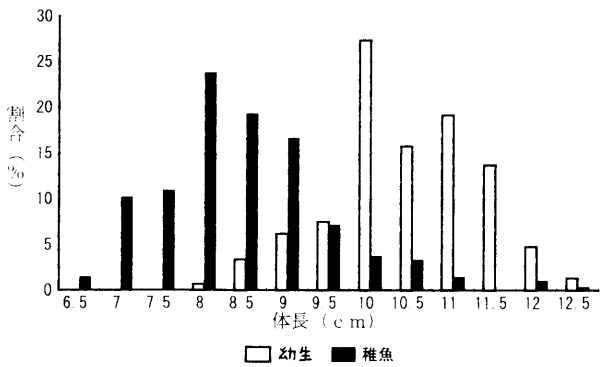


図6 採捕全数のマアナゴ幼生と稚魚の体長 (全長) 組成

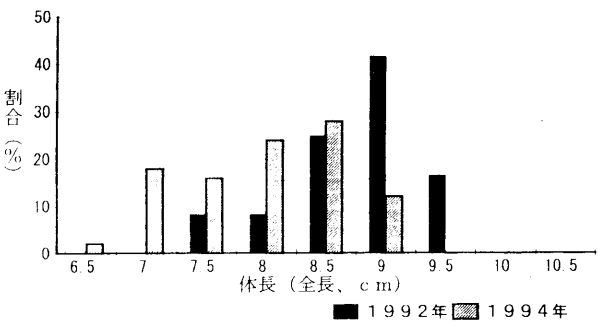


図7 変態末期の体長 (全長) 組成 (5月測定分)

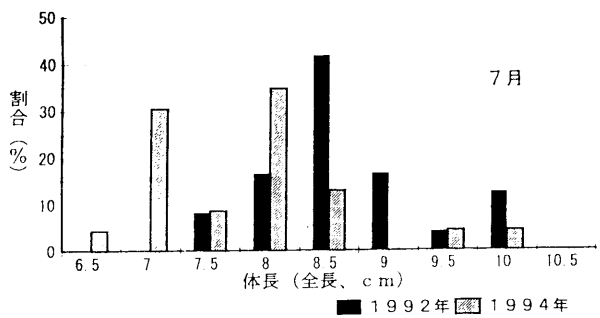
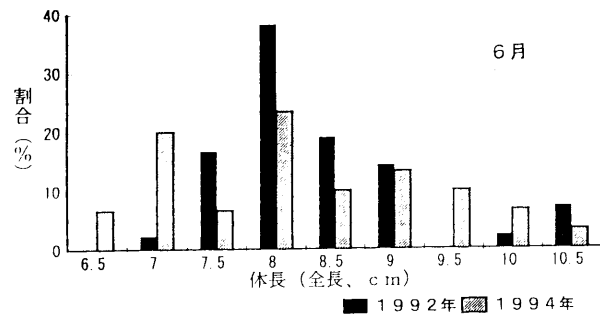
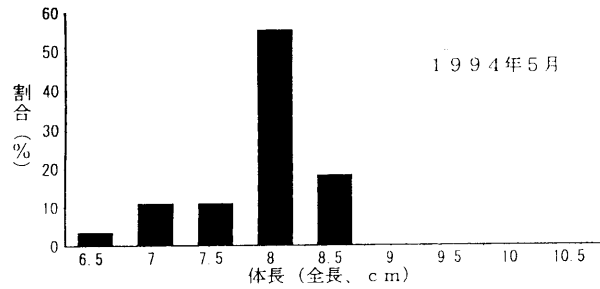
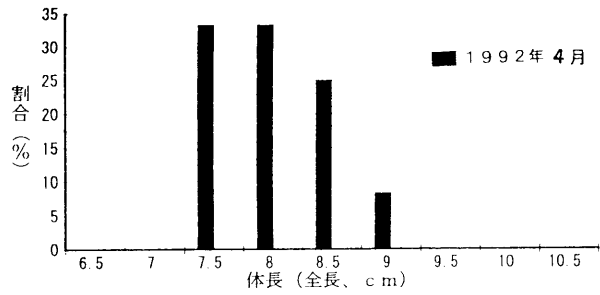


図8 マアナゴ稚魚 (変態終了期以降) の体長 (全長) 組成の推移

変態末期の体長を測定した5月の例をみると (図7)、全長は65mmから90mmまでの範囲にあった。

変態終了後の稚魚の体長を月別にみたのが図8である。1992年4月には75mmから95mm、までの既に成長段階にある稚魚が、また同年5月にも同等の成長

段階の稚魚が採捕された。同年6月には体長85mm以下の変態終了後の稚魚の割合が増加し、4～7月の期間中でもっとも多く稚魚が採捕された月である。この変態終了後に相当する体長は変態末期の体長(図7)からみて、65mmから85mmの範囲であることが窺える。1994年4月には調査が実施されず不明であるが、5月には1992年に比べ変態終了後の割合が多く、この傾向は7月まで継続していた。従って、調査海域の定点の中では大洗港付近海域で伸長末期の幼生が集積しながら変態し、同海域で稚魚として成長し、底生生活に移行していくものと推察される。

(2) 変態海域の特徴

幼生の変態から底生移行期の稚魚まで連続的に採捕された海域について、採捕箇所の拡大図を図9、10に示した。

図9は大洗港付近海域の図で、変態末期の幼生と変態終了期、および変態終了後の稚魚が採捕された定点である。図10は変態終了期とその後の稚魚が1回採捕された日立港付近の海域図である。日立港付近海域での採捕の場合、変態末期の幼生は採捕されなかったが、大洗港付近の海域の変態例からみて、採捕海域付近で変態を終了したと考えられる。

何れにしても、両港の採捕海域が水深約15m以内で、防波堤により静穏域が確保されている海域である点で両者は酷似している。しかし、大洗港には沖堤防があり、より静穏域であることが窺える。これを裏付ける資料として、浮遊物の入網量がある(図11)。浮遊物とはもっとも多い流れ藻、その他河川から流入したと思われる草類片や木片、ビニール片や空き缶類、等々である。図11の重量には大型の木片等の重量を取り除いた。この図からも明らかなようにst. 6・7に浮遊物の多いことが分かる。即ち大洗港の2定点の幼生から稚魚まで採捕された海域で多くの浮遊物が集積していたことは、他の調査点より静穏域であることを裏付けている。次いでst. 1の日立港海域の定点であった。

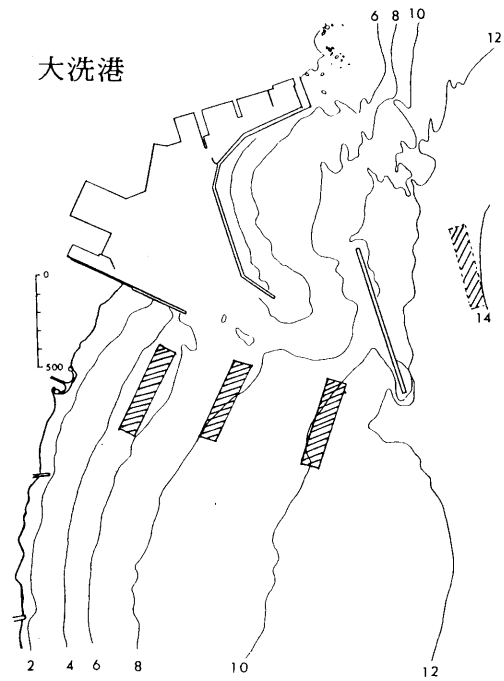


図9 大洗港付近海域のマアナゴ幼生変態末期～変態終了後の推移の採捕場所(斜線部)

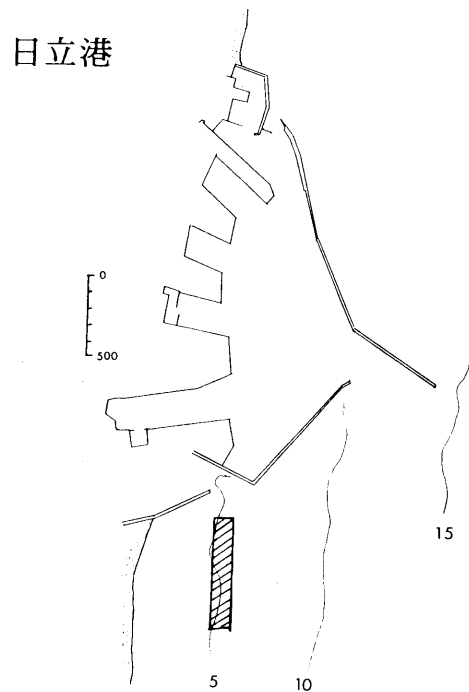


図10 日立港付近海域のマアナゴの変態終了後の稚魚場所(斜線部)

幼生は10月から6月の間に黒潮系水に乗って、陸水の影響の強い沿岸域や内湾などに運ばれるとされ

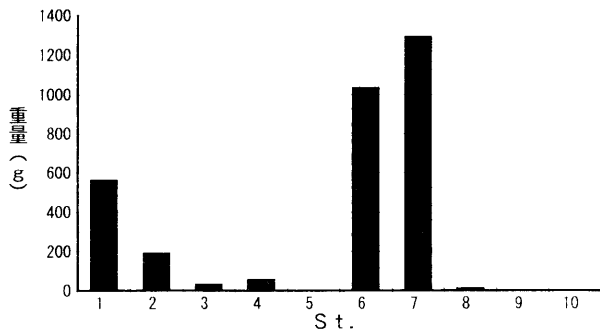


図11 定点別浮遊物・平均重量

ている。

高井(1959)は、伸長期の中期後期仔魚(幼生)はすでに潮流に対する受動的浮遊生活を脱し、沿岸部の湾入部や島の周辺に形成された渦動水域や流れの穏やかな場所に集合して生活する、としている。また内田(1968)は、伊勢湾に来遊するマアナゴ仔魚群の多くは湾の中央域、湾口域で変態し底生生活に移り、4月頃から湾内の浅所に移るものと推察している。最近では東京湾奥部で稚魚が確認されている(東京都水都、'90)。

以上のように幼生から変態した稚魚が確認された海域は何れも湾内の静穏域である。本県の平坦な海岸線の場合、湾内の様な静穏域に相当するのが消波堤で囲われた海域であり、この様な海域が幼生の変態に適した場所であると言える。その他の調査点以外の変態可能な海域として鹿島港やその他の小漁港内の浅所等が考えられる。

以上のように、静穏域で幼生が変態し、その海域で稚魚として底生生活に移行し、沖合等に分散・移動していくものと推察され、本県のような湾のない沿岸では港湾施設の人工的静穏域はマアナゴの資源添加の一端を担っているということが出来る。

### 3 文 献

- 高井徹(1959)：日本産重要ウナギ目魚類の形態、生態および増殖に関する研究。農水講研報、8(3)
- 窪田三郎(1961)：マアナゴの生態・成長ならびに変態に関する研究。三重大 水産学部紀要、5(2)
- 内田和良・片岡昭吉・高井徹(1968)：伊勢湾におけるアナゴ科魚類の仔魚について。水大校研報、17(1)
- 内田恵太郎(1932)：ハモ、アナゴ其他数種の本邦産無足魚類の変態について。動雑、44
- 沖山宗雄編(1988)：日本産稚魚図鑑。東海大出版会
- 東京都水試(1990)：東京都内湾生息環境調査報告書