

徳島県鳴門海峡のシラス二艘船曳網漁業で混獲されたマダコ稚仔

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2025-04-24
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 白木, 美聡
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014524

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



短 報

徳島県鳴門海峡のシラス二艘船曳網漁業で
混獲されたマダコ稚仔

白 木 美 聡*

Incidence of Common Octopus *Octopus vulgaris*
Larvae Caught by Two-Boat Whitebait Seine
in the Naruto Straits of Tokushima Prefecture

Misato SHIRAKI

2001年7月23日受理

天然マダコ *Octopus vulgaris* の浮遊期稚仔の出現状況について、瀬戸内海の播磨灘^{1,2)} や伊予灘³⁾ でプランクトンネット曳きによる調査が行われ、浮遊期稚仔の出現が春と秋の産卵期に対応すること³⁾、昼間は底層にのみ分布し夜間には表層にも分布すること²⁾ など、マダコ稚仔の生態が判明しつつある。しかし、これまでの調査では浮遊期稚仔の採捕尾数が少なく¹⁻³⁾、十分な生息生態の解明には至っていない。

日本栽培漁業協会屋島事業場では、1964年から開始したマダコの種苗生産試験のなか、漁業者からの聞き取り調査で、鳴門海峡周辺でのシラス二艘船曳網漁業の漁獲物にマダコ稚仔が多数混入しているという情報を得た。そこで、兵庫県三原郡南淡町福良の福良漁業協同組合（以下、福良漁協とする）の協力を得て、1998年の10月と11月にマダコ稚仔の採集を行ったところ、多数の浮遊期稚仔を採集できたので報告する。

材料および方法

試料の採集 マダコ稚仔の試料は、福良漁協が鳴門海峡周辺の海域（図1）で行っているシラス漁の漁獲物から

得た。シラス漁の漁法は二艘曳による曳き網であり、操業は昼間に行われ水深15~30m層を曳網している。漁期は春季（5~6月）と秋季（10~11月）であり、特に秋

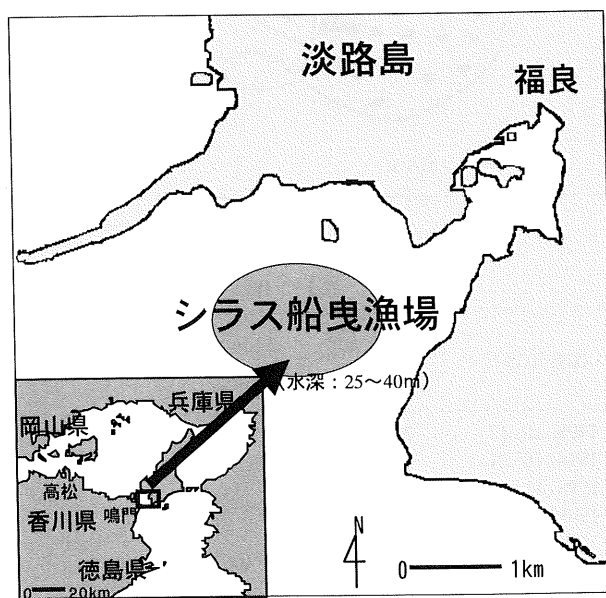


図1. マダコ稚仔が混入したシラス船曳漁場

* 日本栽培漁業協会屋島事業場 〒761-0111 香川県高松市屋島東町234 (Japan Sea-farming Association Yashima Station, 234, Yashimahigasi, Takamatsu, Kagawa, 761-0111 Japan).

季にはタコ類の稚仔の混入が多いという情報を得ていた。

本調査では試料として、1998年の秋季操業のうち10月12日、10月21日、11月4日および11月23日に福良漁協魚市場に水揚げされた漁獲物から各回約1kgを目安に購入した。

マダコ稚仔の選別 購入した試料はビニール袋に入れて事業場に持ち帰り、直ちに -60°C で凍結保存した。マダコ稚仔の選別は以下の方法で行った。まず、解凍した試料から全てのタコ類稚仔を分別し、次に形態によりマダコ稚仔とその他のタコ類とを分けた。なお、選別には屋島事業場で生産したマダコ稚仔の形態と既報⁴⁾を参考に、外套膜腹面に現れる斑紋数(16~20程度)と分布状態(図2)、および8本の腕長が均一であることを指標とした。マダコと判定した個体は外套長と右第1腕の吸盤数を測定した。なお、10月21日の試料で形態からマダコと判別した56個体の幼生のmtDNAのCO1領域のパターン分析では、54個体がマダコであることが判明している(硯ら、未発表)。

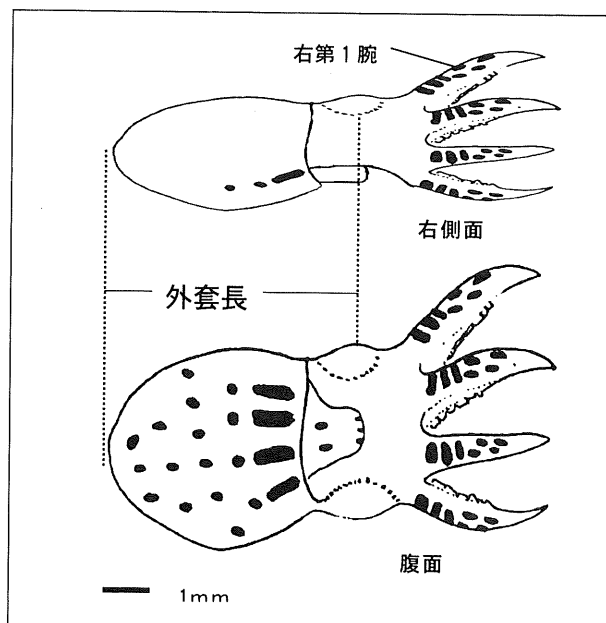


図2. マダコ稚仔図

結 果

試料の採集状況を表1に示した。4回のサンプリングで、合計662尾のマダコ稚仔が得られた。1998年11月4日と23日の試料から得られたタコ類稚仔は、形態から全てマダコと判定された。しかし、10月12日と21日のタコ類稚仔には形態的に明らかにマダコと異なる個体が認められた。マダコ以外のタコ類稚仔の計数および測定は行わなかった。

マダコ稚仔の外套長の組成を図3に示した。10月12日に採集されたマダコ稚仔の平均外套長は4.4mmであり、浮遊期から着底移行期までの发育段階にある外套長5mm未満の個体が70%以上を占めた。10月21日のマ

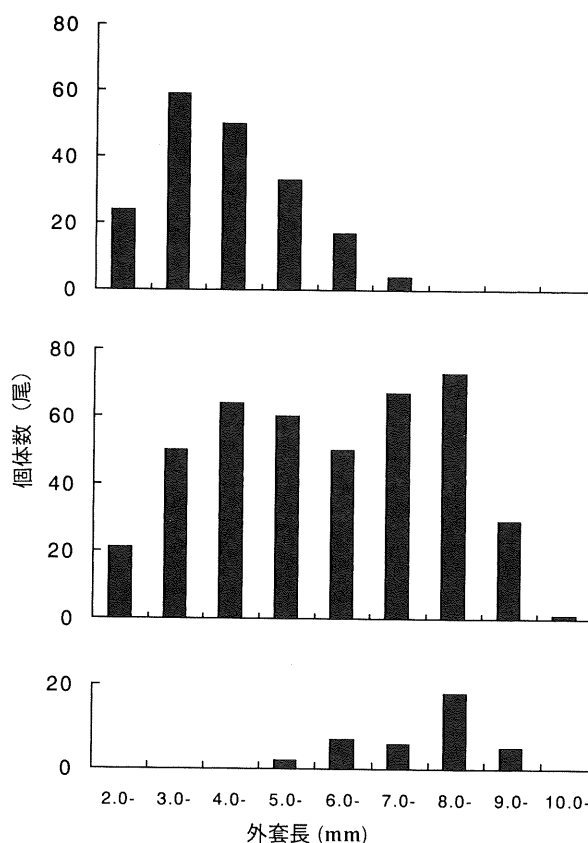


図3. シラス曳網漁業で混獲されたマダコ稚仔の外套長組成

表1. 1998年に鳴門海峡で漁獲されたシラス中に含まれていたマダコ稚仔

採集年月日	シラス購入量 (g)	マダコ稚仔数 (尾)	シラス1kg当りの マダコ稚仔数 (尾)	外套長 (mm)	吸盤数 (個)	その他のタコ類の 有無 ^{*1}
1998. 10. 12	2,500	188	75	4.37 (2.10-7.93) ^{*2}	14.7 (3-26)	有
1998. 10. 21	1,520	415	273	6.18 (2.18-10.0) ^{*2}	— ^{*3}	有
1998. 11. 4	920	38	41	7.96 (5.41-9.89) ^{*2}	31.4 (17-45)	無
1998. 11. 23	1,100	21	19	— ^{*3}	— ^{*3}	無
合計	6,040	662	109.6			

^{*1} 形態からマダコ以外に区別された個体の出現の有無。

^{*2} 平均(範囲)。

^{*3} 測定せず。

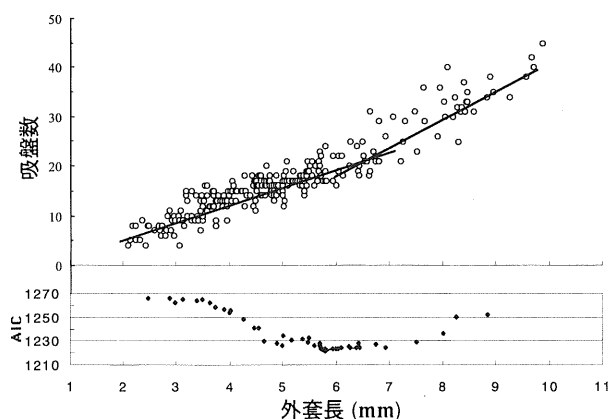


図4. 天然マダコ稚仔の外套長と吸盤数の関係及びAIC
 外套長 (M) と吸盤数 (S) の関係は次式で表される
 $M \leq 6.44 \text{ mm}$ $S = 3.64 M - 1.33$, $R^2 = 0.737$,
 $M > 6.64 \text{ mm}$ $S = 5.78 M - 15.55$, $R^2 = 0.794$.

ダコ稚仔の平均外套長は6.2 mmで、外套長の組成は4 mmと8 mmにモードを持つ2峰型になった。11月4日の平均外套長は8.0 mmとさらに大きくなり、外套長5 mm以下の個体の出現が認められなくなった。また、得られたマダコ稚仔の中で、最大個体は10月21日の外套長10.0 mmであった。なお、11月23日のマダコ稚仔は体成分分析に用いたため、外套長の測定は行わなかった。

外套長を測定した10月12日と21日、11月4日のマダコ稚仔のうち、291尾について吸盤数を計数した(図4)。外套長と吸盤数の関係は、1直線のモデルと最小2乗法により求めた2直線モデルをAICにより比較検討したところ外套長6.64 mm(吸盤数22.8個)に変曲点を持つ2直線で表されることがわかった。

10月の2回の試料では、マダコ以外のタコ類稚仔がそれぞれ50尾程度得られた。これらの個体では、外套膜腹面に現れる色素の数と位置がマダコのそれとは異なり、また左右の第3腕が他の腕よりも長いことが特徴的であった。

考察

天然マダコの浮遊期稚仔の採集は、武田²⁾が14回の調査で159尾を、また坂口ら³⁾は36回の調査で643尾を得ている。今回、4回の調査で662尾のマダコ稚仔が得られ、特に1998年10月21日には1回で415尾(シラス漁獲物1 kg当り273尾)とこれまでにない多数の稚仔が得られた。これは、マダコの産卵期²⁾と鳴門海峡周辺でのシラス漁の漁期が一致していたためと考えられる。さらに、シラス漁の操業が昼間に行われ中底層の15~30 m層を曳いており、曳網調査によってマダコ浮遊稚仔が昼間、底層に分布しているとされていることと一致している^{2,3)}。このことから浮遊稚仔が多く獲れたものと考えられる。

これまで、天然マダコの浮遊稚仔調査では、外套長5 mm(吸盤数18個前後)以上の個体はほとんど採集されておらず¹⁻³⁾、マダコの初期飼育の観察結果⁶⁾では吸盤数18個前後で水槽壁面や底面に付着することから、このサイズから沈着生活に移行するとされている^{2,3)}。しかし、今回の調査では外套長5 mm以上のマダコ稚仔が多数得られた。これは、漁業の操業範囲はプランクトンネット調査とは比較にならないほど広範囲でかつ採集能力がすぐれていること、およびシラス漁がマダコ稚仔の餌料である魚類稚仔や甲殻類の幼生が大量に集まる海域を漁場としていること²⁾によるものと考えられる。このように、シラス漁は時期と場所によってはマダコ稚仔を大量に混獲することが判明した。しかし、今回の調査においても外套長10 mm以上の個体は得られておらず、成ダコと同様の完全な底棲生活に入るのはこれ以降のサイズであると考えられる。このことにより、養成と天然マダコ稚仔の着底サイズに差があることも考えられた。現状のマダコの種苗生産技術では沈着初期に生じる原因不明の大量斃死が解決できていないため、今後は同時期の天然でのマダコの生態を調査し、種苗生産における餌料、飼育環境の指標とする必要がある。

謝辞

本研究を行うにあたり、シラス漁獲物の確保に御協力いただいた福良漁協の皆様へ深く感謝致します。タコ幼生の種判別に際し助言を頂いた日本栽培漁業協会 須田明技術アドバイザー、mtDNA分析を引き受けて頂いた遠洋水産研究所主任研究官 張成年氏、裕一成氏、また有益な情報を頂いた国立科学博物館 動物第三研究室室長 窪寺恒己氏に謝意を表します。マダコ幼生の情報の収集と調査に協力して頂いた屋島事業場の岩本明雄場長および藤本 宏主任技術員にも感謝いたします。

文献

- 1) 中井昊三・森脇胖二(1985) 明石海峡周辺漁場における浮遊稚ダコの分布量調査. 昭和59年度兵庫水試報告, 80-84.
- 2) 武田雷介(1990) 播磨灘におけるマダコ浮遊期稚仔の分布. 水産増殖, 38, 183-190.
- 3) 坂口秀雄・浜野龍夫・中園明信(1999) 伊予灘東部海域におけるマダコ浮遊期稚仔の出現状況. 水産海洋研究, 63, 181-187.
- 4) SWEENEY, M. J., C. F. E. ROPER, K. M. MANGOLD, M. R. CLARKE, and S. V. BOLETZKY (1992) Larval and Juvenile Cephalopods: A Manual for Their Identification. SMITHSONIAN CONTRIBUTIONS TO ZOOLOGY, 513, 259-265.
- 5) 森岡泰三(1988) 新しい栽培種として期待される頭足類, マダコ. 昭和61年度日裁協年報, 84-86.
- 6) 今村茂夫(1990) マダコ種苗生産技術の現状. 採集と飼育, 52, 333-338.