

【事業概要】

サンゴ礁漁業における SDGs ブランド化推進事業 ーワモンダコの資源状況把握に向けた取組ー (沖縄振興特別推進交付金対象事業)

田畑瑠那*, 松崎遣大

ワモンダコ (*Octopus cyanea*) は、日本では八丈島、四国以南のインド洋・南太平洋のサンゴ礁域に分布するマダコ属の一種で、沖縄県において重要な水産資源の一つである。沖縄県において、ワモンダコ含むタコ類 3 種が漁業権対象種に指定されており、一部の漁協では抱卵タコの採捕禁止などの資源管理に取り組んでいるところである。

漁業権対象種のうち、ワモンダコは最もサイズが大きく、漁獲量が多いため沿岸漁業における重要度が高い。過去、沖縄島沿岸域において、本種の漁獲状況等が調査されたものの(太田・上原 2015)、ワモンダコの成長や成熟等の基礎的な生態情報は不明であり、資源状況の推定に必要な基礎的知見が不足している。そこで本事業では、ワモンダコを対象に、科学的な情報に基づく適切な資源管理策の検討のため、体長組成の経月変化や日齢等の基礎的な生態情報を収集・分析することを目的とした。

方法

(1) 市場調査による水揚げ状況の把握

週に 2 回程度、県内 8 か所の市場において、タコ類の漁獲海域、出荷者、漁獲量、個体のサイズ(体重又は外套腹面長[VML])、雌雄を記録した。

(2) 年齢形質の分析による日齢査定

ワモンダコ頭部には、スタイレットと呼ばれる内部殻が退化した構造と考えられる一対のキチン様の棒状構造体があり、近年、複数のタコ類でこの構造体に規則的な成長増加線が形成されることが示唆されている(Leporati et al. 2008, Nafkha et al. 2019, Durante et al. 2024)。スタイレットは、野生下でのタコ類の成長や成熟を把握する上で、重要なツールとして利用できると考えられている。そこで、スタイレットの成長線の計数による日齢査定を沖縄島沿岸域におけるワモンダコで行い、本種の成長を明らかにすることを目指した。

ワモンダコ頭部から取り出したスタイレットは、10%海水ホルマリンに保存した。切片作成前に、70%エタノールに移し 1 日以上、90%エタノールに 1 時間以上、99.5%エタノールに 1 時間以上浸漬した。その後、LR レジンに包埋し、完全に硬化した後、ダイヤモンドカッターを用いて厚さ 250 μ m の切片を作成した。スタイレットは Durante et al. (2024) を参考に、折れ曲がった部分から長辺側を切断した。作成した切片は、切断面を 6000 番の研磨フィルムで研磨した後、研

磨した面を上面にして貼付し、プレパラートを作成した。作成したプレパラートを実体顕微鏡下で拡大し、デジタルカメラを用いて画像を取得した(図 1)。取得した画像から、画像解析ソフト ImageJ を用いて、切片の輪紋を 1 日 1 本形成される成長線と仮定して計数した。



図 1. スタイレット断面

結果及び考察

(1) ワモンダコの体長組成の変化

ワモンダコの市場調査の計測結果から、VML の分布変化を雌雄別に示した(図 2)。分布の中央値を見ると、全体として 7~8 月頃に小型個体が漁獲加入し、冬場にかけて大型に成長していく傾向があることがわかった。このことは、夏場は小型個体が多く、冬場にかけて大型個体が増えていくという漁業者の知見とも一致している。一方、漁獲物の VML の分布には複数のピークがあり、4~5 月頃に小型個体が漁獲加入する群や 10~11 月頃に小型個体が漁獲加入する群等が存在することが示唆された。本州のマダコにおいては、同一の海域で複数の発生群が存在すると指摘されており(坂口他 2000, 上田 2010)、ワモンダコにおいても本州のマダコと同様に、複数発生群が同所的に存在している可能性がある。

(2) 年齢形質の分析による日齢査定

ワモンダコのスタイレットの輪紋数と VML の関係を図 3 に示した。これまでの結果では、日齢のバラつきが大きく、VML から日齢を推定することは困難であった。

今回、スタイレットを 10%海水ホルマリンで固定した後、70%エタノールに移し替えたが、ホルマリン固定による変性の可能性があることや乾燥によって切片作成時にスタイレットが割れやすくなることから、来年度以降保存方法や封入方法等の見直しが必要と考えられる。

*E-mail : tabataru@pref.okinawa.lg.jp 本所

文献

Durante E.D, Hosking L., Hall K and Doubleday Z.A.,
2024: A step-by-step guide to ageing octopus. Marine and
Freshwater Research 75(6).
Nafkha B., Rocha F., Hadj Hamida O. B., Hadj Hamida
N.B., Chemmam B., Velasco C., Najai S.E. and Jarbouï O.,
2019: How long can *Octopus vulgaris* live? An extended
life cycle in southern Tunisian coasts from age estimation
using stylet analysis. CahiersDe Biologie Marine 60, 243-
252.

Leporati S.C., Semmens J.M, Peel J. T., 2008: Determining
the age and growth of wild octopus using stylet increment
analysis. Marine Ecology Progress Series 367, 213-222.
太田格, 上原匡人, 2015: 沖縄島周辺海域におけるタコ類の
漁獲状況及び資源管理策. 沖縄県水産海洋技術センター事
業報告書 75, 53-57.
坂口秀雄, 浜野龍夫, 中園明信, 2000: 水揚げ組成からみたマ
ダコの個体群構造. 水産海洋研究 64(4), 224-234.
上田拓, 2010: 関門地区におけるマダコの成熟ならびに成長.
福岡県水産海洋技術センター研究報告 20, 1-9.

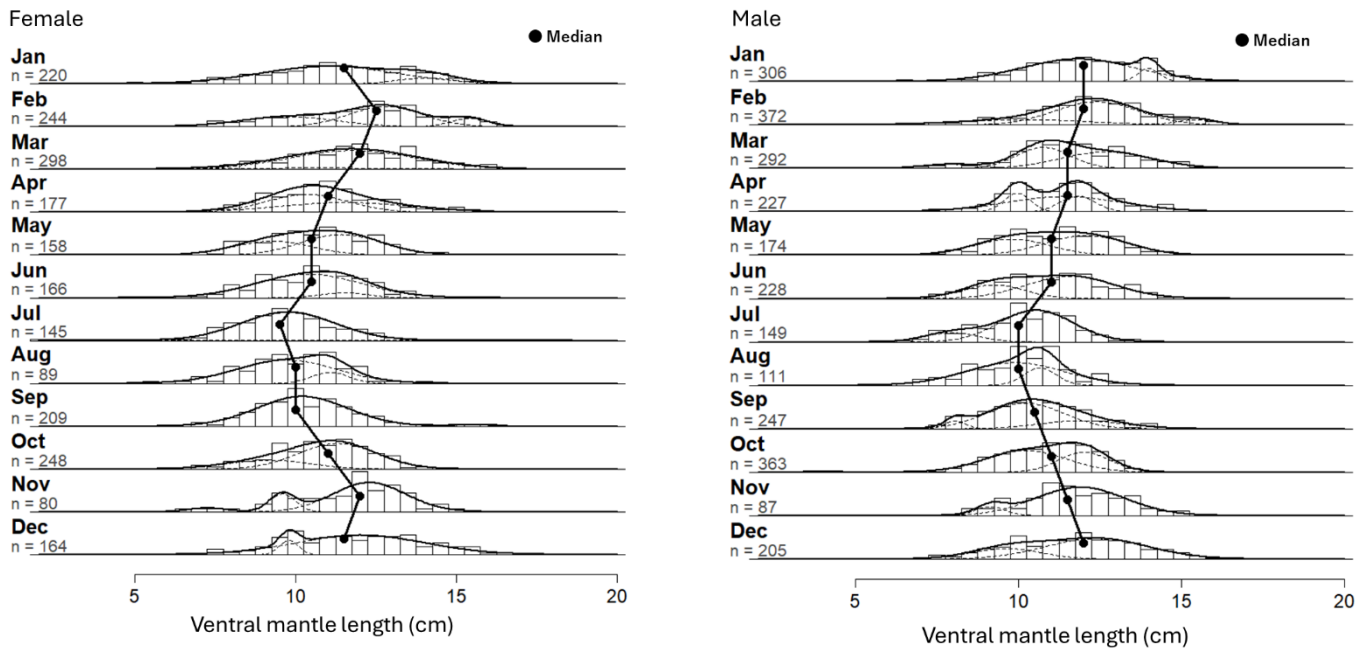


図2. 外套腹面長の季節変化（縦軸は個体数）

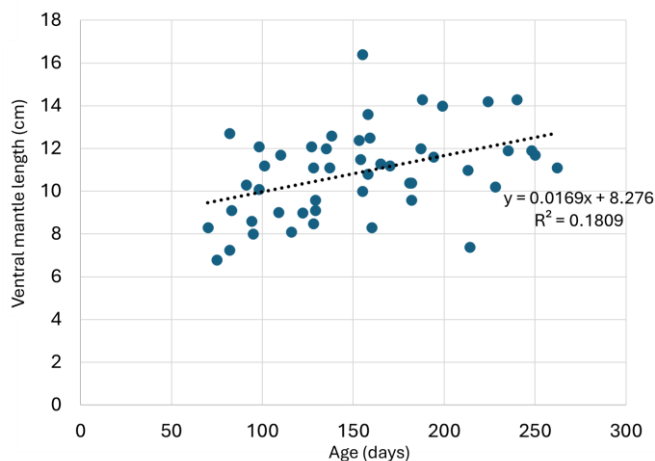


図3. 外套腹面長と日齢