

## 詳細資料

### 【研究の背景】

マアナゴ *Conger myriaster* (図1) は、いわゆる穴子寿司や天ぷらの食材として人気がある魚で、日本各地の主に沿岸漁業での重要な漁獲対象となっています。東アジア全体に広く分布し(図2)、韓国や



図1 マアナゴ *Conger myriaster*

中国でも多く漁獲されています。その漁獲量は近年減少しており、我が国では、1995年から2008年の14年間で13,000トンから6,300トンに半減しています(図3)。国内での主な漁場は、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、日本海西部、仙台湾を中心とした東北地方沿岸などで、多くの地域では、資源回復を目指して、小型魚の漁獲を規

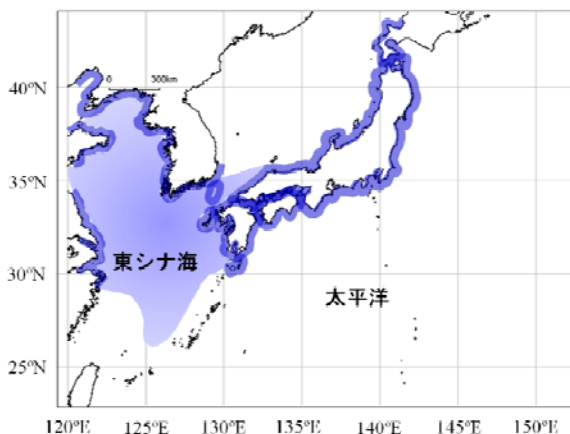


図2 マアナゴ *Conger myriaster* の分布域

制するなどの資源管理の取り組みが進められています。効果的な資源管理を行うためには、産卵親魚を保護するなどの、資源全体の底上げを図る対策が有効とされますが、これまで広い漁場のどこからも成熟した親魚が漁獲されたことはなく、いつどこで産卵が行われているかなど、基本情報といえるマアナゴの生活史はほとんど解明されていませんでした。2000年来の謎とされていたウナギ産卵場の詳細は、最近の大規模な調査により親魚と天然卵が採集され、完全解明されたことは記憶に新しいところですが、これまで調査がほとんど行われてこなかったマアナゴの生態は、今やウナギ以上に謎だといっても過言ではありません。

マアナゴは、仔魚であるレプトセファルス(図4)も食用にされており、高知県などで「のれそれ」と呼ばれ、早春の味覚となっています。マアナゴのレプトセファルスは水温が低い冬から早春にかけて、突如として沿岸域に群れをなして現れますが、それらは全長10cm前後の大きいものばかりで、小型のレプトセファルスがどこにいるのか長い間分かっていませんでした。沿岸にはいないのだから小さいものは沖合にいたろうと想像されてはいましたが、実際に沖合にいる小型のマアナゴのレプトセファルスが見つかったのは、数年前のこ

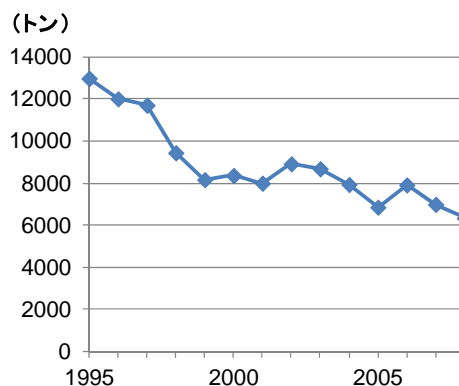


図3 あなご類漁獲量(大部分はマアナゴ)  
(農林水産省漁業養殖業生産統計年報)



図4 マアナゴのレプトセファルス(仔魚)  
“のれそれ”ともいわれる

とです。黒潮が流れる沖縄本島近くの東シナ海と、さらに南の台湾の南東の海域に 5 cm 以下のマアナゴのレプトセファルスがいることが DNA 鑑定により確認され、マアナゴは南方の沖合で産卵していることが決定的となりました。しかし、生まれて間もないレプトセファルスが見つかったわけではないので、マアナゴの産卵場所の詳細は依然として不明なままでした。

### 【成果の概要】

#### マアナゴの産卵場・産卵期の解明

水産総合研究センター、東京大学大気海洋研究所および九州大学は、北西太平洋海域でウナギ産卵場の共同調査を展開してきましたが、2008 年の水産庁漁業調査船・開洋丸と海洋研究開発機構学術調査船・白鳳丸による調査航海で得られたサンプルを詳細に分析した結果、ウナギ産卵場から北西方向に離れたポイントで採集されたサンプルの中に、マアナゴの孵化後間もないプレレプトセファルスが含まれていたことを DNA 鑑定によって確認しました。サンプルの中で最も若い段階のものは、



図5 マアナゴのプレレプトセファルス  
(スケールは 1 mm)

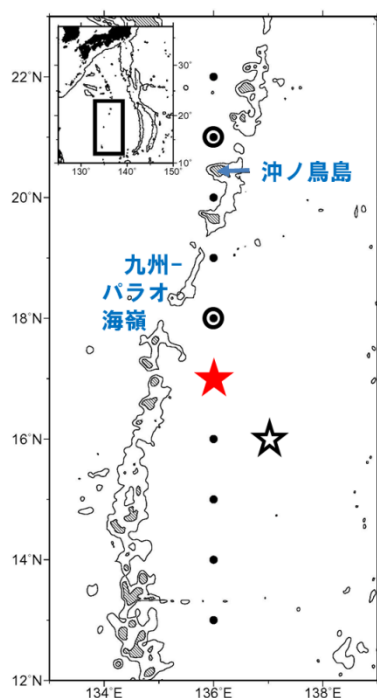


図6 マアナゴのプレレプトセファルスの採集場所（星印）

赤い星印は、孵化後 3-4 日と推定された最も若い段階のものが採集された場所

#### 今後の課題

マアナゴの産卵場所があることが明らかとなった九州-パラオ海嶺は、宮崎県都井岬沖か

ら沖ノ鳥島を経てパラオ諸島に至る、南北に縦走する海底山脈です。ウナギの産卵場と特定されたのも、海底山脈である西マリアナ海嶺ですので、「海嶺」を目印にして産卵を行うことは外洋に産卵場があり大回遊を行うウナギ目魚類に共通した特徴なのかもしれません。しかし、マアナゴの親魚が、どの季節に住み慣れた沿岸域を離れ、どのような経路で外洋域を産卵回遊するのかは不明です。産卵回遊の時期と経路の解明は、産卵親魚の保護を考える上で今後の重要な課題になると考えられます。

また、マアナゴのプレレプトセファルスが採集された沖ノ鳥島南方は、海流が非常に複雑で、東西の流れが交差して大きな渦が多数存在する海域です。マアナゴ資源がどのような要因で変動するのか知るためには、このような複雑な流れのある海域からレプトセファルスがどのように回遊し「のれそれ」として東アジアの沿岸に到達するのか、回遊のメカニズムの解明が必要であり、今後の重要な課題と考えられます。

#### 【成果の意義】

産卵場の発見により、マアナゴ資源の変動要因を解明する調査研究への糸口が得られました。また、外洋での産卵場の発見は、東アジア全体で同一のマアナゴ資源を利用している可能性が高いことを示しています。これらの知見は、今後のマアナゴの資源管理のための貴重な科学的根拠となるものと期待されます。

この成果は学術雑誌 *Fisheries Science* 電子版（2012年2月23日）に掲載されます。

#### 【発表論文】

タイトル：Discovery of a spawning area of the common Japanese conger *Conger myriaster* along the Kyushu-Palau Ridge in the western North Pacific (九州パラオ海嶺海域におけるマアナゴ *Conger myriastrer* 産卵場の発見)

著者：Hiroaki Kurogi・Noritaka Mochioka・Makoto Okazaki・Masanori Takahashi・Michel J. Miller・Katsumi Tsukamoto・Daisuke Ambe・Satoshi Katayama・Seinen Chow

(黒木洋明(水産総合研究センター増養殖研究所), 望岡典隆(九州大学大学院農学研究院), 岡崎誠, 高橋正知(水産総合研究センター中央水産研究所), Michael J. Miller, 塚本勝巳(東京大学大気海洋研究所), 安倍大介(水産総合研究センター中央水産研究所), 片山知史(東北大学農学部), 張成年(水産総合研究センター増養殖研究所))

掲載誌：Fisheries Science (水産科学) 電子版 2012年2月23日付け

doi: 10.1007/s12562-012-0468-6

・以下の論文も本成果の一部です

Miller MJ, Yoshinaga T, Aoyama J, Otake T, Mochioka N, Kurogi H, Tsukamoto K (2011) Offshore spawning of *Conger myriaster* in the western North Pacific: evidence for convergent migration strategies of anguilliform eels in the Atlantic and Pacific. *Naturwissenschaften* 98:537-543