

## タイラギ資源を増やす取り組みについて 「海で大きく育て！人工種苗」

山口県水産研究センター内海研究部  
増殖病理グループ 多賀 茂

### 1 はじめに

山口県のタイラギ漁獲量は、かつて数百トンから千トン以上であったが、近年は大きく減少している。生息場所は、潮下帯～水深10m付近の海底だが、干潮時に干出する干潟での生息も確認される。主な漁場は宇部岬や本山岬の沖合である。産卵盛期は7月～8月であり、アサリ等と同様に数週間の浮遊幼生期間を経て殻長0.4mm～0.5mmで着底し稚貝となる。稚貝は低水温（15℃以下）及び低塩分（塩分20以下）に弱くへい死する場合がある。満2年で殻長20cmまで成長する。資源減少のはっきりとした要因は不明だが、アサリ同様に人工種苗を用いて母貝を維持するための手段が必要になってきている。

### 2 概要

#### 人工種苗生産

タイラギ種苗生産は30年近く前から取り組まれてきたが、大量生産に至っていなかった。平成26年に幼生の水面張り付きを防ぎかつ、水槽掃除のため、幼生を安全に別水槽に移送可能な連結式浮遊幼生飼育水槽（シャワー装置付き）が水研・教育機構等で開発され大量生産が現実的な技術となった。

#### 中間育成

タイラギ稚貝の殻は弱く壊れやすいため、殻長5cm以上にする必要がある。本県海域で育成可能な方法として、カゴ垂下式及び陸上水路式での育成試験を行って、生残率80%～90%で殻長5cm以上とする技術を開発した。

#### 母貝団地造成

中間育成後のタイラギを干潟移植し殻長20cm以上の成貝とする技術開発を行っている。移植サイズ（殻長17cm、殻長14cm、殻長8cm）の比較試験を行ったところ、殻長8cm（当歳）での移植が最も適しており、次いで殻長14cm（1歳）で成績が良く、殻長17cm（2歳）が最も移植に適していなかった。また、移植場所については、湾奥の静穏海域が適していた。殻長8cmで移植したタイラギは、移植後約2年で生残率40%以上、殻長20cm以上まで成長した。

### 3 今後の課題・展開

タイラギの人工種苗を干潟移植することにより、殻長20cm以上まで成長させる技術を開発することができた。効率的な母貝団地造成を行っていくためには、最適な移植密度等を解明する必要がある。海域の生産力を最大限活用するための技術開発を行い、母貝団地造成への道筋をつけていきたい。

（令和元年度から令和5年度 さけ・ます等栽培対象資源対策事業で実施）

## 周防灘における海洋環境の長期変化

山口県水産研究センター内海研究部  
海洋資源グループ 渡邊俊輝・茅野昌大

### 1 はじめに

山口県では周防灘の海洋観測を昭和47年(1972年)から開始し、令和4年(2022年)で50年の節目を迎えた。毎月上旬、調査船により海上の定点において、主に水温、塩分、栄養塩を観測している。この50年間の資料に統計処理を施し、周防灘における海洋環境の長期変化の特徴を明らかにした結果を報告する。

### 2 概要

#### (1) 水温

周防灘における表層、底層の水温の上昇傾向が明らかになった。具体的には50年間で表層が1.25℃、底層が0.80℃上昇した。また、水温がジャンプして

上昇する現象が、表層で1990年代後半(1997年)、底層で1980年代後半(1989年)に認められた。

#### (2) 透明度

透明度は50年間で0.85m上昇していることから、海の水が澄んできていることが分かる。透明度もジャンプして上昇する現象が2000年に認められた。

#### (3) 栄養塩(DIN: 溶存無機態窒素)

表層のDINは50年間で3.40  $\mu\text{M}$ 減少した。1990年代の前半から、ノリ漁場の目安とされる7.14  $\mu\text{M}$ を下回って推移し、変動の幅も小さくなった。また2003年を境にして下降する現象が認められた。

### 3 今後の課題・展開

海洋観測は地味ではあるが、得られる資料はあらゆる水産研究の基礎となり、10年、20年先の水産施策を講じる上でも重要である。山口県では令和4年度に新しい漁業環境調査船「すおう」を建造し、周防灘での観測に伊予灘、安芸灘での観測を加えて、観測の充実を図っていくこととしている。

## 埴生沖におけるトラフグ稚魚の試験操業

山口県水産研究センター内海研究部  
海洋資源グループ 天野千絵

### 1 はじめに

周防灘の下関市～山陽小野田市沿岸(埴生沖)にある小型底びき網の禁漁区は、様々な魚介類の幼稚魚の育成場となっている。当センターでは2001年以降、トラフグの天然稚魚の発生状況と放流した人工種苗(以下、放流魚)の混入率や成長を把握するため、この禁漁区で試験操業を実施しているため、結果を報告する。

### 2 概要

#### 【材料と方法】

操業は2001～2023年(2003～2010年は欠測)6月中旬～9月中旬に行った。使用した漁船は小型底びき網2種(漁具:ビーム幅4m、網目15節)である。1回の曳網時間を40分とし、1日3～4回曳網してトラフグ稚魚を採集した。採集した稚魚は精密測定を行うとともに、標識(尾鰭変形、右胸鰭切除、耳石など)の有無により天然魚と放流魚を識別した。

今回のとりまとめにあたり曳網回数を整理し、CPUE(1曳網当たりの採集尾数)を求め、CPUEと採捕尾数を解析に用いた。

#### 【結果】

トラフグ稚魚の採集尾数は286～5,032尾の範囲で変化し、数年おきに増減を繰り返して推移したが、2018年を境に極端に減少した。2001年、2002年は天然魚が多く、放流魚は少なかった。しかし天然魚の採集尾数が多かった2012年と2017年を除き、2011年以降は放流魚の割合が高くなった。CPUEも同様の変化を示した。

本調査で採集された天然稚魚のCPUEの推移は、トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の0歳魚資源量の動向と概ね一致しており、再生産成功率(親魚体重1kg当たりの天然0歳魚の加入尾数)との相関が高かった。

### 3 今後の課題・展望

再生産成功率は資源評価において重要な項目であるが、算出には1年のタイムラグが生じる。本調査による稚魚の採集尾数は、稚魚が生まれた年に加入の良否を把握できる指標となり、今後の資源評価に有効活用できる。

禁漁区内で2018年以降、なぜ天然魚・放流魚ともに稚魚が減少しているのかが不明であり、その原因究明が今後の課題である。

## 新漁業調査船による「ぶとえび・赤えび」調査

山口県水産研究センター内海研究部  
海洋資源グループ 内田喜隆

### 1 はじめに

山口県瀬戸内海を担当海域とする漁業・環境調査船「すおう」が2023年4月に就航した。本船は、半滑走V型船型及び高速機関2基を採用し、巡航25ktでの効率的な調査が可能である。また、改正漁業法に基づく「新たな資源管理」に対応するため、計量魚群探知機等の観測機器及び桁網・ボンゴネットを運用できるデリック・曳網ウインチ等を装備し、漁業資源調査の能力を向上させたことが特徴である。

一方、本県瀬戸内海の小型底びき網においては、「ぶとえび」や「赤えび」という地方名で呼ばれる小型エビ類(サルエビ・アカエビ・トラエビ・キシエビ)が主要な漁獲対象種となっている。これらの小型エビ類については種別の漁獲統計が無く、資源動向の把握が困難であることから、すおうを用いた桁網調査を開始した。

### 2 概要

調査に用いた桁網は先行事例を参考にして独自に設計したもので、分解式の鉄製そり付き桁枠(開口幅1.7m, 開口高さ0.3m, 重量42kg)に全長4.9mの身網(目合10~20節)、全長2.0mの魚捕(5.3mm目)を組み合わせた。

2023年8月から光市沖~宇部市沖の海域において調査を開始した。水中カメラで曳網時の状況を確認しながら調整を行い、安定した採集が可能な曳網条件を見出した。また、主要漁獲対象種であるサルエビ・アカエビ・トラエビ・キシエビについて、通常の漁業操業では得ることが出来ない小さなサイズを含め、概ね調査上十分と思われる採集量を得た。

今年度の調査は来年度以降に実施する本調査に向けた予備調査として、本県の内海調査船として初となる桁網調査の曳網手法を確立すること、今後の調査点を定めるために小型エビ類の分布を広域的に把握することを目的としており、この目的は達成される見込みである。

### 3 今後の課題・展望

今後は、今年度調査に基づいた調査点において継続的に調査を実施し、小型エビ類の資源動向を把握することで、科学的根拠に基づく資源管理を行い瀬戸内海の漁業振興に繋げていきたい。