

# スジアラ種苗生産技術開発研究

企画・栽培養殖部 研究専門員 神野公広

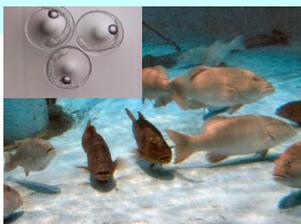
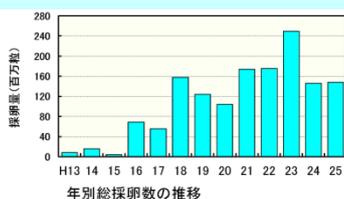
## スジアラの概要

- 1) 種名：スジアラ (*Plectropomus leopardus*)
- 2) 分類：スズキ目, ハタ科, スジアラ属
- 3) 生息域：南日本からインド洋・西部太平洋の主に珊瑚礁外縁部
- 4) 地方名：ハージン, アカジン (奄美大島)
- 5) その他：奄美では最も高価格で取り引きされる高級魚で漁業者からの放流要望が強い

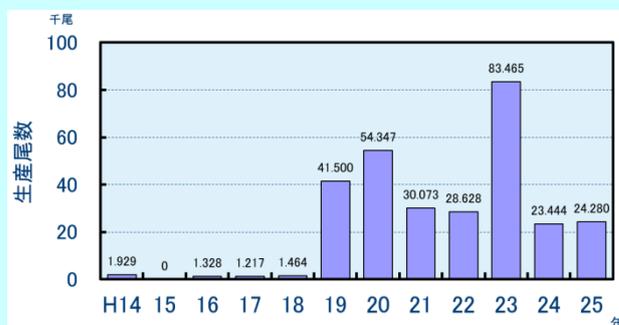


## 親魚養成

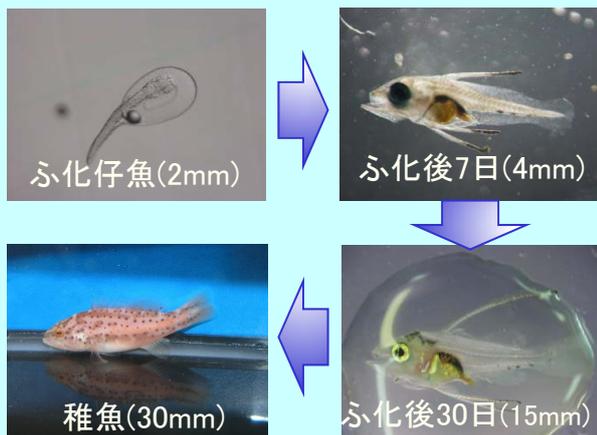
- 良質な卵を安定的に確保するための親魚の飼育試験を行っている。
- 100klの水槽1面に収容して養成
- 冬季は20℃を下回らないように加温
- 採卵は6月～10月



## 種苗生産実績



## 種苗生産



### ○飼育基準

水槽：20klコンクリート製円形水槽  
 注水：紫外線殺菌処理海水(調温)  
 換水：0.5回転/日 → 4回転/日  
 通気：0.5L/分(2カ所) + 酸素添加  
 照明：水槽上部に蛍光灯(80W×4基)  
**(24時間点灯, 日齢2~17)**

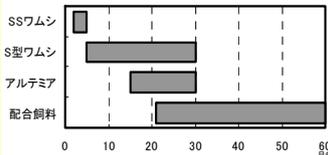
### 飼育水添加：

ナンノクロロプシス (50万細胞/ml)



### ○給餌基準

日齢2~5：S型ワムシタイ株  
 日齢6~30：S型ワムシ  
 日齢15~30：アルテミア  
 日齢20~：配合飼料



## 中間育成

種苗を取り上げ後、80~100mmまで中間育成



## 種苗放流

片方の腹鰭を抜いて、奄美群島各地先に放流



# ハタ類種苗生産技術開発研究

企画・栽培養殖部 主任研究員 今吉 雄二

## 目的

養殖業界では、赤潮・疾病対策や輸出を含めた経営多角化の実現のため、新たな養殖対象魚種の導入が急務となっている。そのため、水産技術開発センターでは平成23年度から養殖魚種多様化技術開発事業、親魚養成技術開発事業により、ハタ類(ヤイトハタ, オオモンハタ)の親魚養成・種苗生産技術開発に取り組んでいる。

## これまでの主な成果



### ヤイトハタ

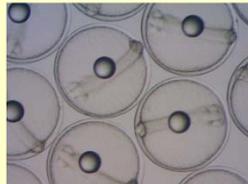
- ① 特定個体のオス化に成功(平成24年)
- ② 採卵に成功(平成24年)
- その他、ふ化試験や親魚の個体識別のためのタグ打ち等を実施



#### 試験のーコマ



オス化試験



受精卵



ふ化仔魚

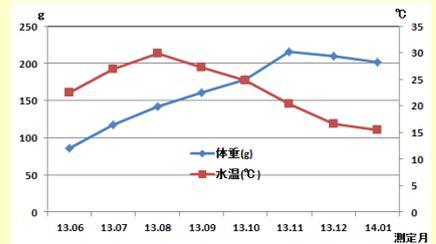


個体識別タグ打ち



### オオモンハタ

- ① 採卵に成功(平成23~25年)
- ② 種苗生産に成功(平成24年, 106尾=国内初)
- ③ 中間育成試験実施(平成24年~)



中間育成個体の体重増加と水温の関係

#### 種苗生産の流れ



受精卵



仔魚(日齢16)



取り上げ時の稚魚



中間育成中の稚魚

## 今後の課題

- 自然産卵が行われた場合、産卵初期の卵で種苗生産試験を行う(ふ化率が低下する傾向)
- 自然産卵が行われなかった場合の卵の確保(生殖腺刺激ホルモンの打注, オス親魚の作出)
- アルテミア給餌量, 時期の改善により, 大小差の発生, 歩留まり低下を抑える(オオモンハタ)

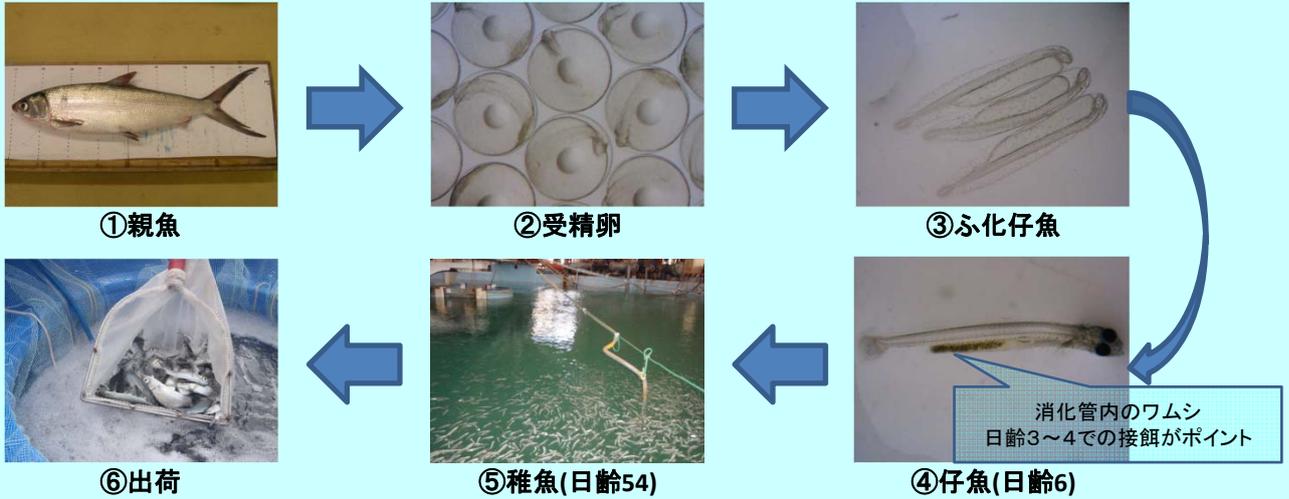
# サバヒ一種苗生産技術開発研究

企画・栽培養殖部 主任研究員 今吉 雄二

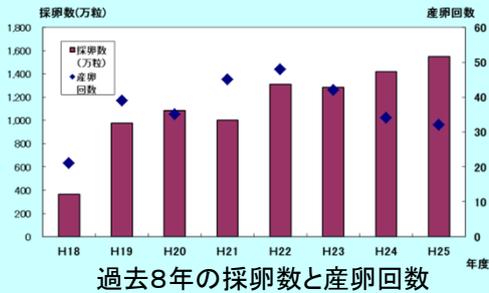
## 目的

奄美周辺海域におけるカツオー一本釣り漁業では、慢性的にキビナゴ等の活餌確保が困難な状況になっている。本研究では、これらの代替餌料としての可能性を有するサバヒを大量かつ安定的に供給できるように種苗生産技術の開発に取り組んできた。

## 種苗生産の流れ

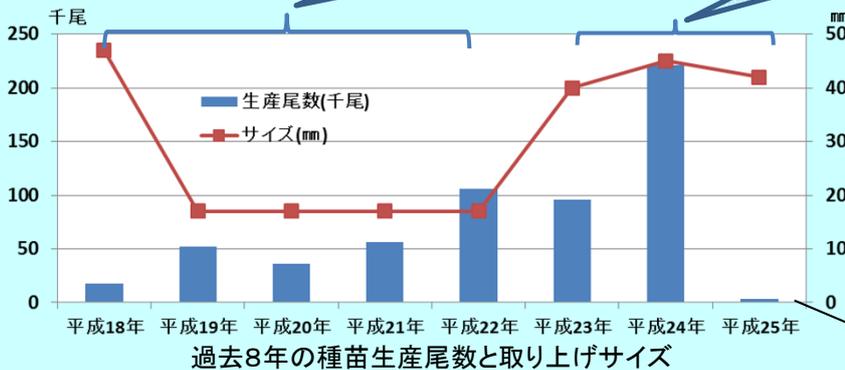
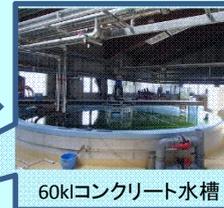


## これまでの主な成果



- ①自前養成親魚からの採卵に成功(国内初, 平成18年)
- ②採取した卵からの種苗生産に成功(平成18年)
- ③飼育水中のワムシ密度を20個/mlから40個/mlにすることにより, 大型水槽での種苗生産に成功(平成23年)
- ④60kl水槽2面で22万尾の生産(平成24年)

※平成18~22年は1kl水槽で, 23~25年は60kl水槽で生産



※本研究は今年度が終期  
この後, これまでの試験内容を基に, 種苗生産マニュアルを作成する

平成25年は, ワムシ密度を20個/mlに戻したところ, 生産尾数が激減

# モクズガニ種苗生産技術開発研究

企画・栽培養殖部 研究専門員 神野公広

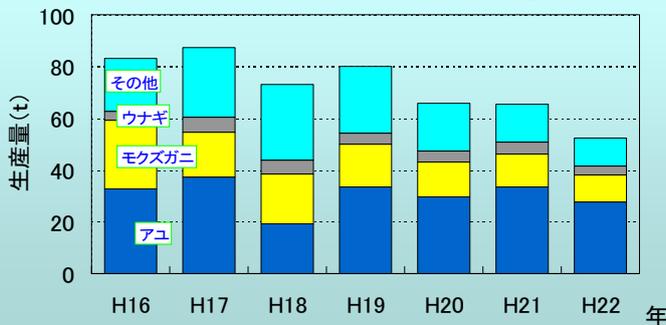
## モクズガニ

- イワガニ科に属するカニの一種
- 日本各地で食用とされている内水面漁業の重要種
- 「上海蟹」とは同属の種である
- 鹿児島では「山太郎ガニ」や「ツガニ」と呼ばれている



## 内水面漁業の生産量(鹿児島県)

水産振興課調べ



## モクズガニの生活史



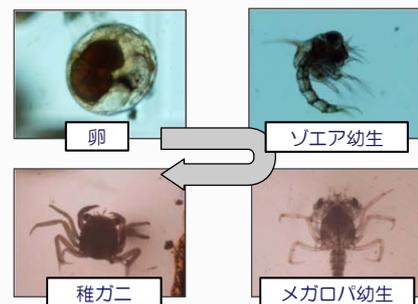
## 抱卵ガニの採捕

- 産卵のため川を下り抱卵した雌ガニをカニ籠で採捕する
- 抱卵ガニはセンター内の水槽で管理し、幼生をふ化させる

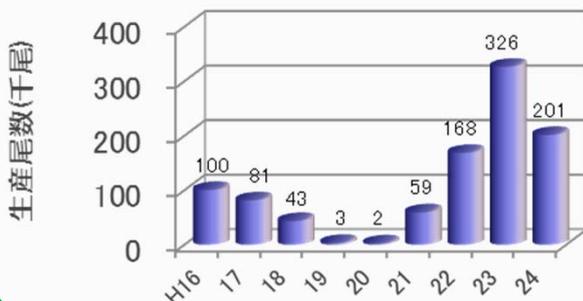


## 種苗生産

- ふ化したゾエア幼生はおよそ3週間でメガロパ幼生に、その後10日程で稚ガニへ変態する(水温23℃飼育)



## 種苗生産実績



## 稚ガニの計量・放流

- 生産した稚ガニは重量法により尾数を計算し、内水面漁協を通じ河川に放流



# ヤコウガイ種苗生産の技術開発研究

企画・栽培養殖部 主任研究員 眞鍋美幸

## ヤコウガイとは

ヤコウガイは奄美周辺海域特産の大型巻貝で、食用はもちろん、貝殻は螺鈿(らでん)細工の原料等になるので高値で取引されてきましたが、資源減少により種苗放流を望む声が高まったため、平成3年度より研究を開始しました。



## H16 オリジナル配合餌料の開発

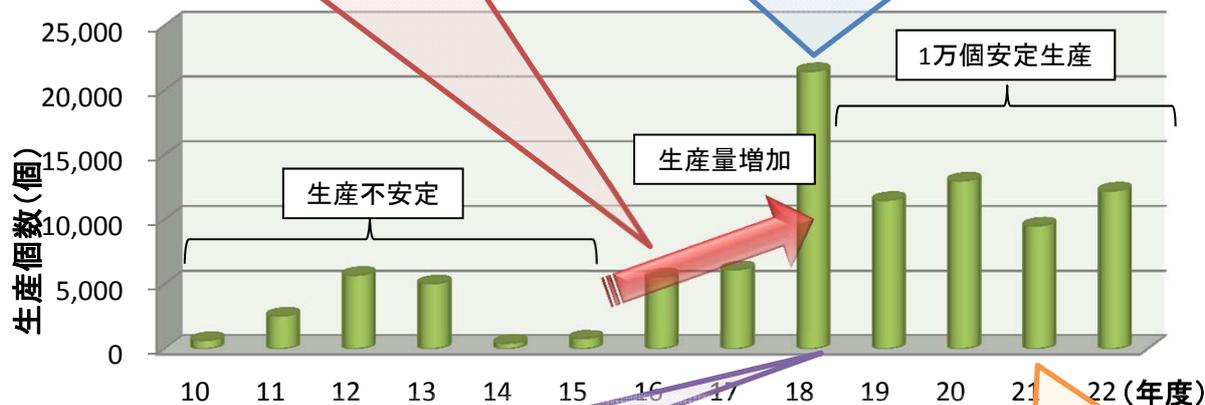


天然色に近くなり、生残、成長ともアップ

## H18 紅藻培養と給餌



紅藻を培養・給餌することで生残、成長ともアップ



ヤコウガイの採卵年度別生産実績

## H18 親貝養成・採卵技術の確立

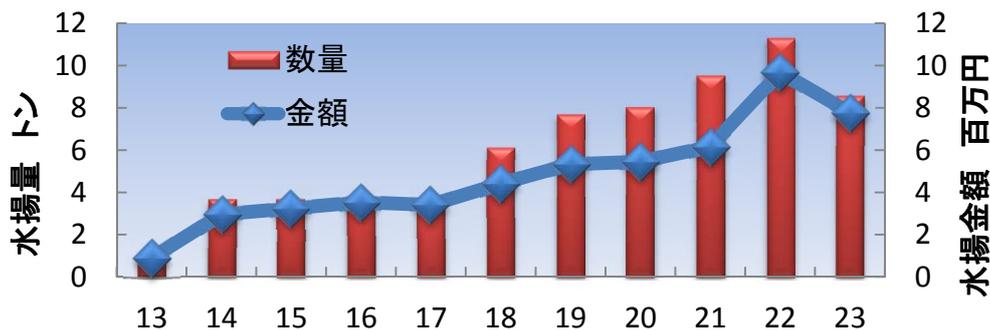


年1回の採卵で必要受精卵を確保

## H21 放流マニュアル作成



放流効果アップが期待



奄美群島におけるヤコウガイ水揚状況 (大島支庁調べ)

種苗放流の継続、放流サイズの拡大、稚貝保護等の取り組みにより、徐々に資源が回復しています。

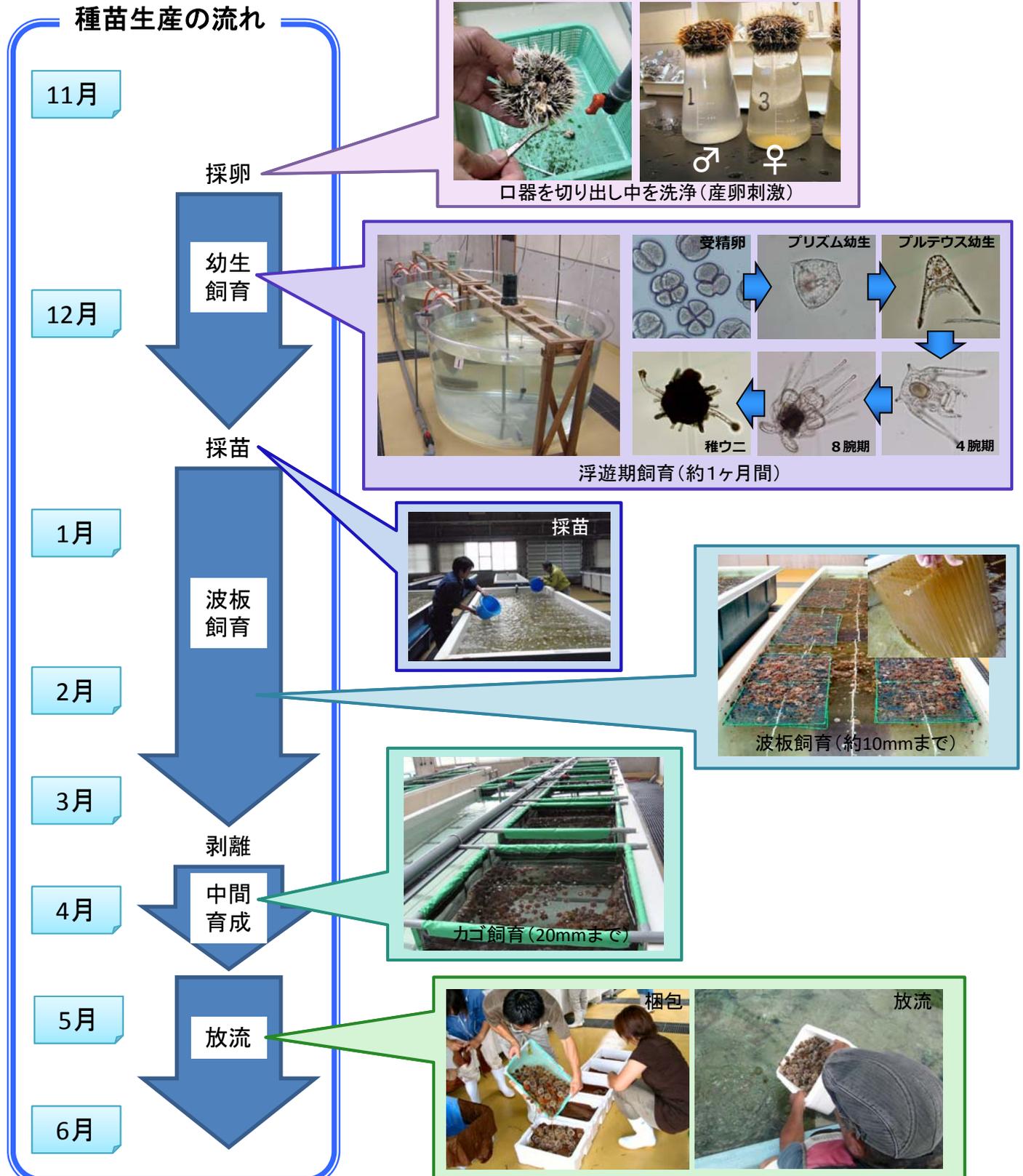
# シラヒゲウニ種苗生産技術開発研究

企画・裁培養殖部 主任研究員 眞鍋美幸



## シラヒゲウニとは

シラヒゲウニは奄美群島や沖縄で高級食材として高値で取引されているウニです。資源減少により種苗放流を望む声が高まったため、昭和63年度より研究を開始し、平成16年度に種苗生産技術が確立し、計画的に生産できるようになりました。



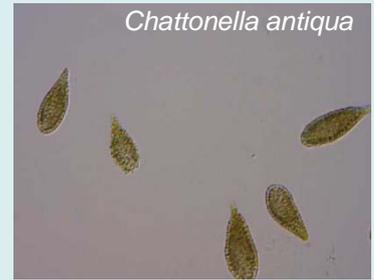
# 赤潮プランクトン大量培養試験

企画・栽培養殖部 主任研究員 眞鍋美幸

## 背景

シャットネラ アンティーカは、極めて魚毒性が強く、しばしば大発生して魚類養殖へ甚大な被害を及ぼしている赤潮プランクトンです。

その防除技術を開発するには、アンティーカを用いた各種試験を実施する必要がありますが、人の手で大量に培養することが難しく、その確保が長年の課題でした。



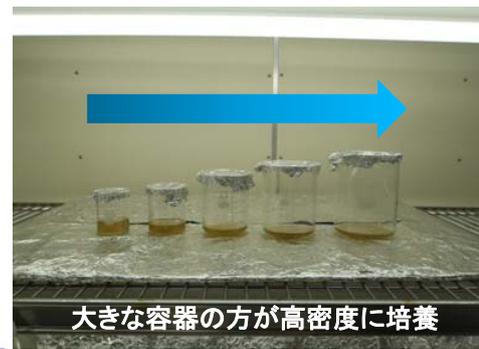
## 技術開発へのヒント

これまで行ってきた数々の培養試験の中で、特に次の2点に注目しました。

①アンティーカが最も良く増殖する培地は、**改変SWM-Ⅲ培地**。ただし調整に手間がかかり大量確保が困難。



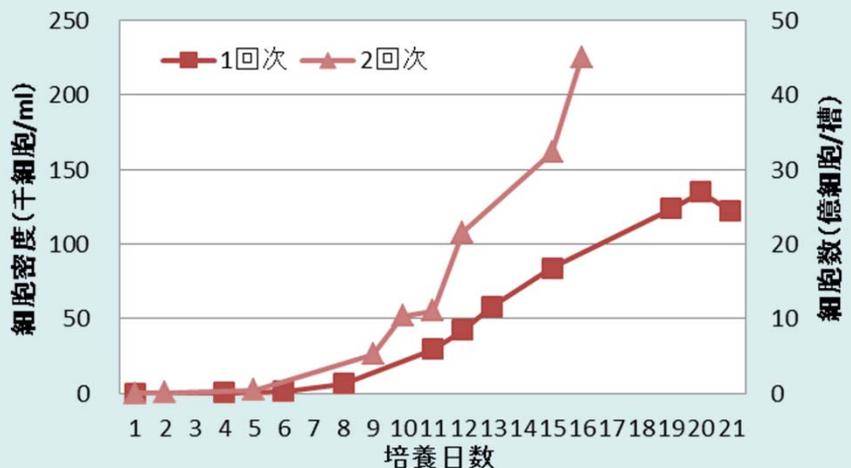
②大きめのビーカーに少量の海水を入れ、**空気に触れる面積を大きくして、静置培養**することでより高密度に培養できた。



②をそのまま大型化すれば、少量の培地でも大量培養できるのではないかと？

## 大量培養に成功！！

1トン水槽に20リットルの改変SWM-Ⅲ培地を入れて静置培養することで、容易かつ安定的に大量培養することができました。



# 赤潮対応型給餌モデル開発試験

企画・栽培養殖部 主任研究員 眞鍋美幸

## 目的

赤潮発生時における“餌止め”の魚体への影響を把握しつつ、高水温期等における無駄のない給餌法を解明し、養殖経営のコスト低減及び漁場環境への負荷を軽減することで、持続的な養殖業経営に寄与する。



## 赤潮発生時における餌止めの魚体への影響

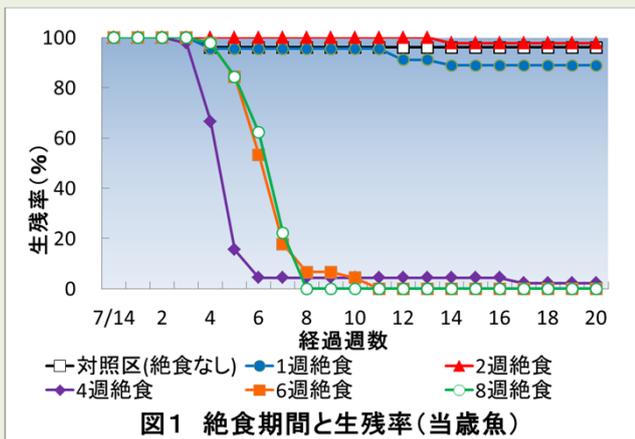


図1 絶食期間と生残率(当歳魚)

当歳魚(モジャコ)は、2週絶食まではほとんど斃死しないが、4週以上絶食するとほぼ全滅した

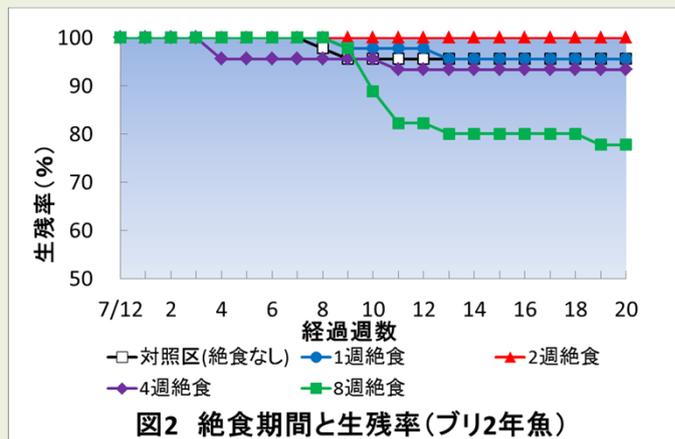


図2 絶食期間と生残率(ブリ2年魚)

ブリ2年魚は、4週絶食までは、90%以上生残したが、8週絶食すると78%まで生残率が低下した

当歳魚の餌止めは2週間程度までなら影響なし

ブリ2年魚の餌止めは4週間程度までなら影響なし

## 高水温期における無駄のない給餌法の検討

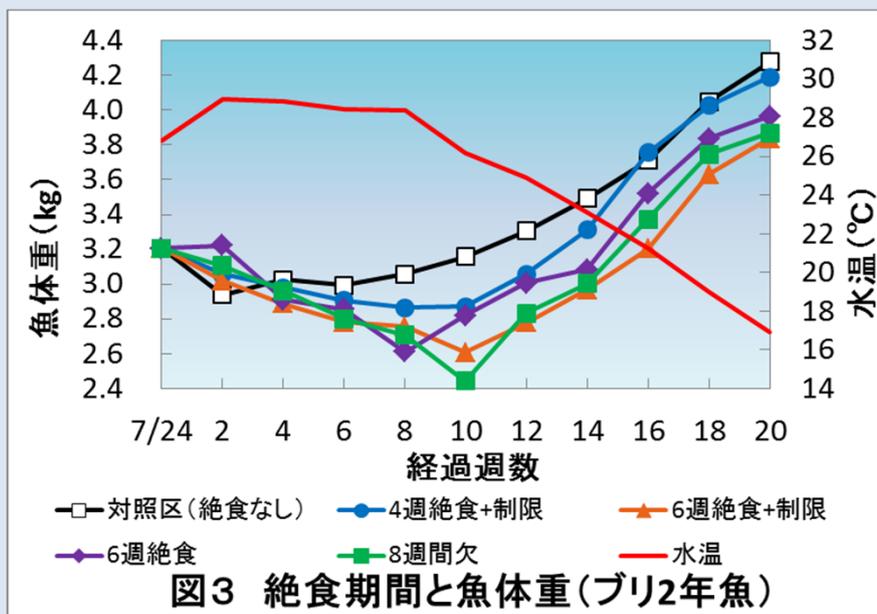


図3 絶食期間と魚体重(ブリ2年魚)

4週絶食した区の魚体重は一旦減少するものの、水温低下とともに急激に増加し対照区に追いついた。一方6週以上絶食した区は、対照区に追いつくことはなかった。



成長が鈍化する高水温期に4週間程度絶食させることで、対照区と比べ14.5%の餌の削減と31.8%の給餌作業の省力化が図られた