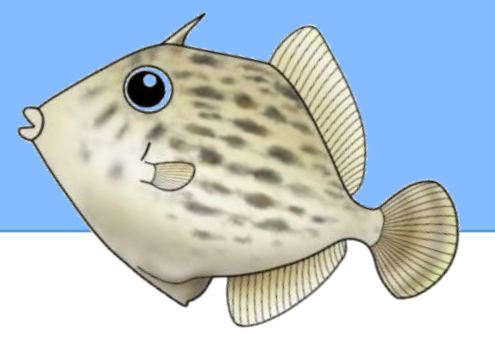


# 資源量回復を目指したカワハギ種苗生産

○下社 木綿子・小松原 瑞希・林 柊・小野 恭祐 (神奈川県立海洋科学高等学校)



## 【背景】

カワハギは、高価で美味であり、関東で需要が高い。カワハギ釣りの発祥地である神奈川県三浦半島でも、水産上重要種として様々な人から親しまれているが、近年資源量の減少が懸念されている。そのため、種苗放流の要望はあるが、カワハギの種苗生産は課題が多く、同県では行われていない。

## 【目的】

県内初のカワハギ種苗生産を行い、資源量回復を目指す。

## 【カワハギ種苗生産の課題とは】

- ① 初期仔魚の摂餌不良
  - 孵化仔魚が2mm前後と非常に小さい。
  - 開口して数日後に初期餌料の摂餌不良による大量斃死が起こる。
  - 適切な初期餌料が見出されていない。
- ② 噛み合い：25日齢前後から稚魚同士のつき合いによる生残率の低下
- ③ 疾病による減耗：ピブリオ病、レンサ球菌症など

## 【本校の対策】

- 初期餌料は、S型シオミズツボワムシ(以下、ワムシ)を使用。カワハギ飼育水槽内で増えるようにし、仔魚が仔ワムシを摂餌できるようにする。
  - 照明を24時間点灯にし、夜間も摂餌の機会を与える。
  - 照明を暗くする。
  - 移槽をする。
  - 給餌回数を増やす。
- カワハギ同士の接触を防ぐ

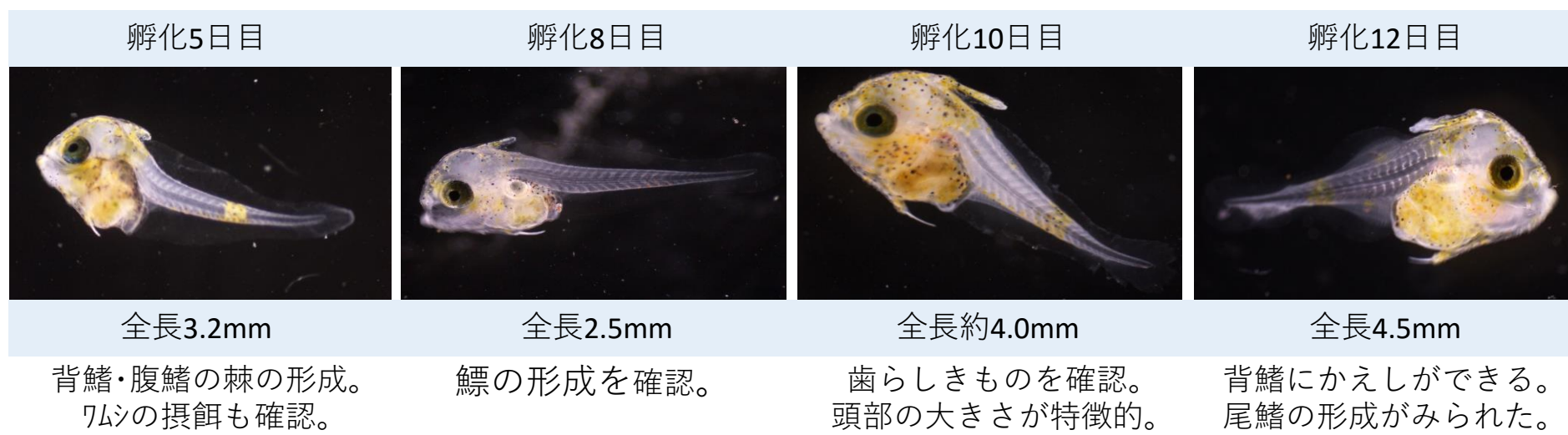
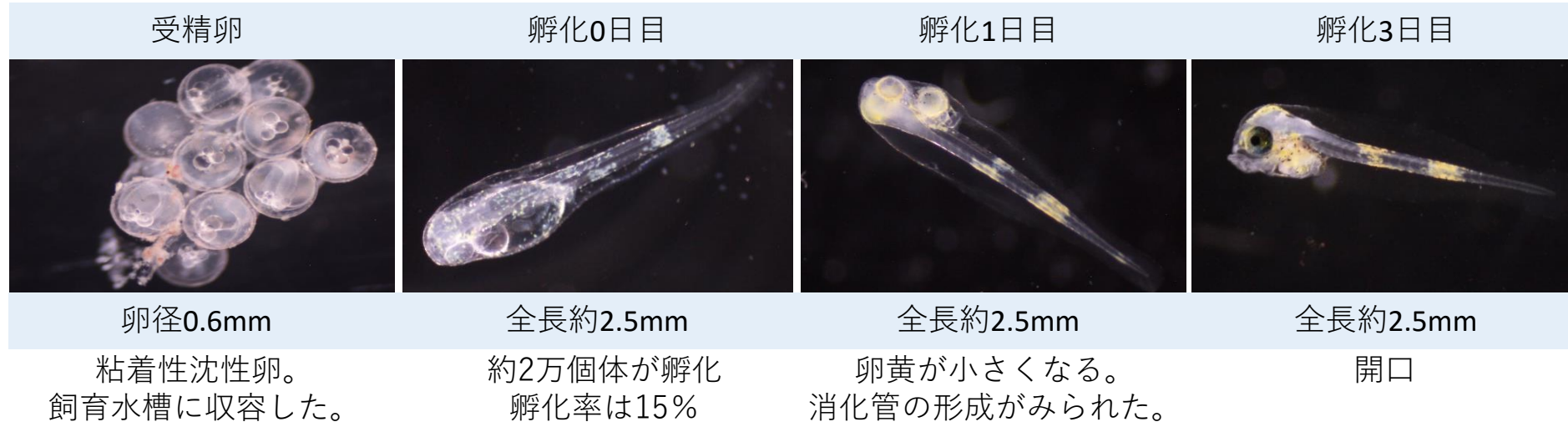
## カワハギ種苗生産

### カワハギ成長記録

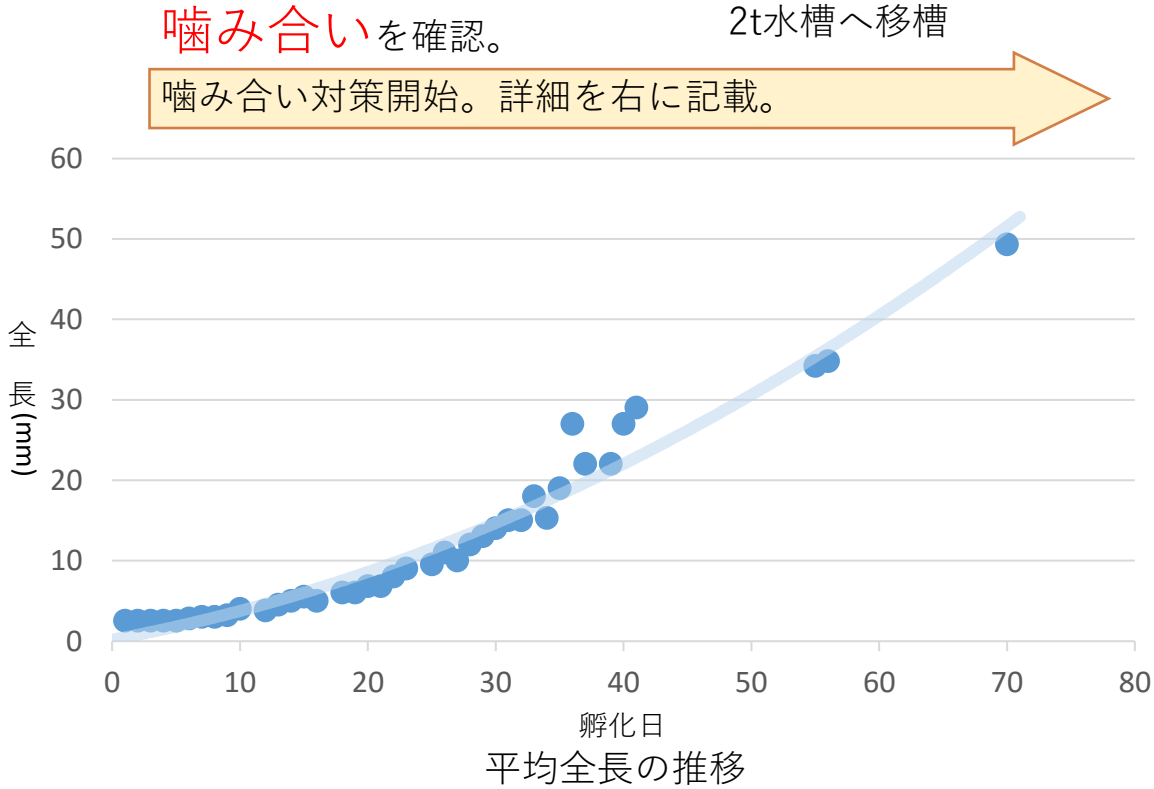
方法 2020年6月10日、熊本県田脇水産より搬入した受精卵を1t角型水槽に収容した。

水槽内環境	孵化0～33日	孵化34～63日	孵化64～70日
FRP水槽	1t角型水槽	2t円形水槽	
水温(℃)	23.5	23.5～27.3	27.3～29.5
水量(L)	675	1125	
換水率(回/日)	0	7.30	10.20
エアの強さ	弱い	強い	
餌	S型ワムシ 孵化1日目～孵化44日目		
	L型ワムシ 孵化11日目～		
	バトム産アルテミア 孵化16日目～28日目		
	ソトレイク産アルテミア 孵化25日目～		
	配合飼料 孵化29日目～		

## 結果



ワムシ摂餌は確認しているため、摂餌不良は考えにくい。原因は、鰾の形成時のガス調節の失敗が考えられた。(マリンテック株式会社成田氏より助言をいただいた)

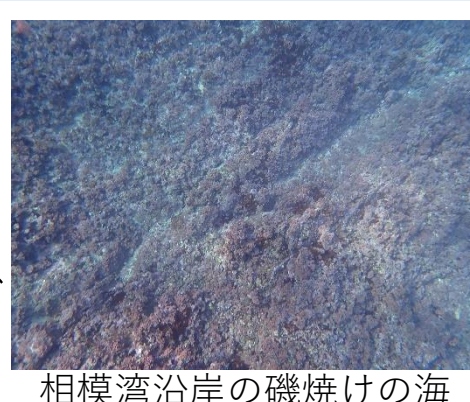


## まとめ

- 神奈川県初となる種苗生産は放流まで行えた。また初期の摂餌不良は対策により防げた。
- 孵化15日目に起こったガス調整の失敗と思われる減耗と、一定の効果がみられた噛み合い対策の開始の遅れにより、生残率3%程しかなく、今後の課題となった。

## 【今後の課題】

- 種苗生産の技術向上
- 鰾形成時のガス調整失敗の原因解明とその対策
- 噛み合い対策の開始時期などの再検討
- 磯焼け対策
- カジメ養殖
- 植食生物の利用など



相模湾沿岸の磯焼けの海

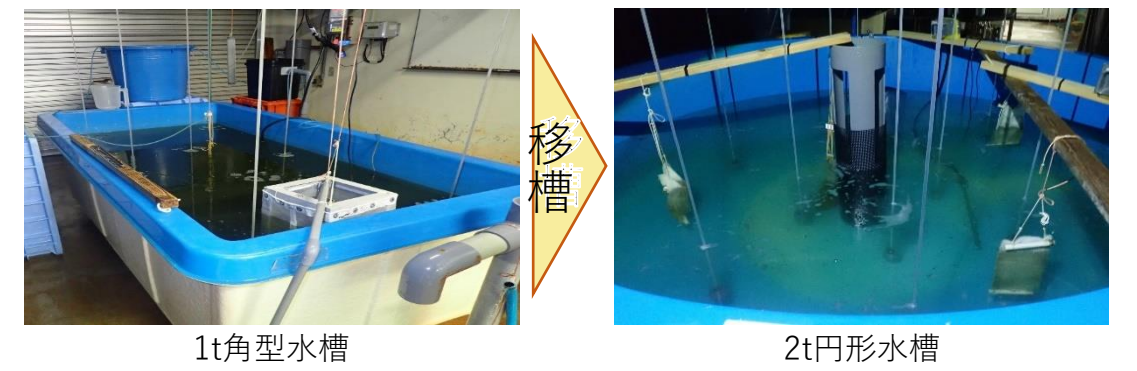
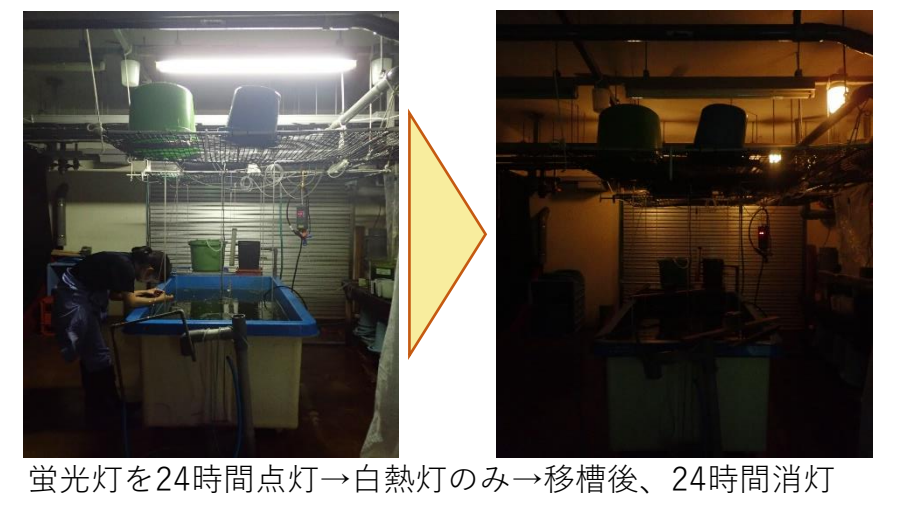
これらの課題の解決が資源量の回復と安定につながる。

## 噛み合い対策

孵化28日目に噛み合いを確認したため対策を行った。

### 対策1(事前に考えていた3つの対策)

- ① 照明を暗くした
  - 暗くすることで、カワハギ同士が認識しづらくなり、噛み合いを減らせるのではないかと考えた。
- ② 移槽をした
  - 容積の大きな水槽に移すことで、密度を下げた。
  - 水流を作り、カワハギ同士の接触を減らした。
- ③ 給餌回数を増やした
  - アルテミア → 1日4回(変更前は2回)
  - 配合飼料 → 8:00～17:00 間1時間毎(変更前は2時間毎)



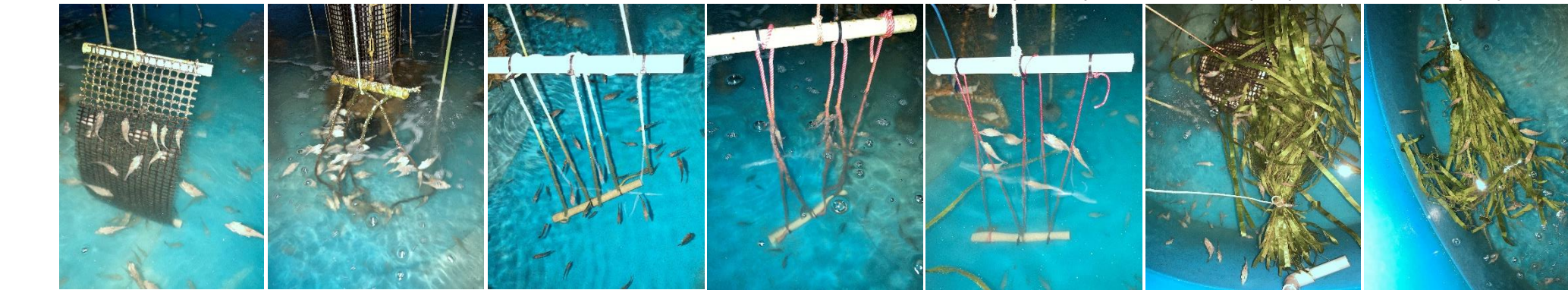
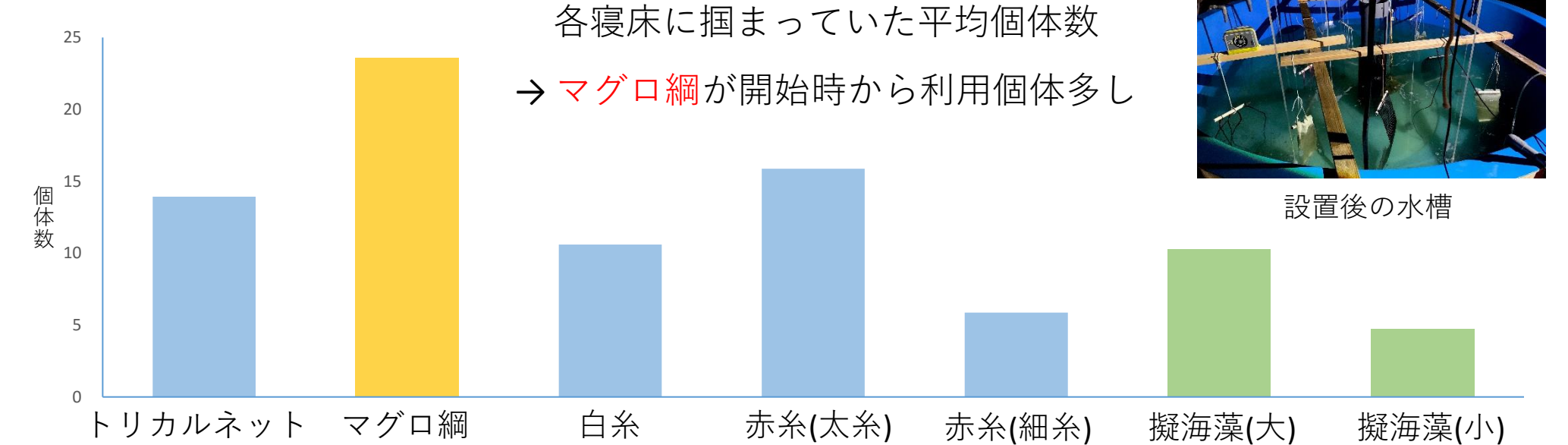
以上の対策を実施したが、夜間～明け方の噛み合いを防ぎ切れない。そこで、夜間何かに掴まって休む習性を利用し、カワハギが落ち着く環境にすれば噛み合いを減らせるのではないかと考えた。

### 対策2 寝床実験

方法 孵化38日目より放流日までの期間、材質、色、太さの異なる材料を用いて作製した寝床を水槽に設置し、寝床が噛み合い対策として有効か、また素材等に好みがあるのかを観察した。観察は、18時前後に行った。



## 結果



### 流れ藻に見立てた擬海藻について

擬海藻にいた個体  
平均全長 **33.8mm**  
他所の35.8mmより小さい!  
↓  
小さな個体が隠れ家として利用。

- 自然界でも、海藻がカワハギの隠れ家等としての役割を果たしていると考えられた。
- カワハギの資源量減少は、近年の相模湾の磯焼けの影響によるものと考えられた。

## まとめ

- 寝床実験より、カワハギはマグロ網のような硬めの素材を好むと考えられた。一方、擬海藻は掴まる個体は少なかったが、小さな個体が大きな個体から逃げる場所として利用していた。藻場の重要性を再認識した。
- 対策1、2を行った結果、鰭膜の損傷は見られたが、基部まで達していなかった。噛み合いによる損傷を最小限に抑えることができた。

## 【謝辞】

田脇水産 様  
太平洋貿易株式会社 様  
神奈川県水産技術センター 様  
公益法人 神奈川県栽培漁業協会 様  
マリンテック株式会社 様

## 【参考文献】

- 阿部慎一郎 (2007) 熊本県水産研究センター ニュース ゆうすい 第15号.
- 田中正隆 (2008) 豊かな海 No.18.
- 中里礼大 (2012) 豊かな海 No.26.
- 成田篤史他(2011) 水産増殖 59(4)
- 吉川社太 (2012) (長崎県) 漁連だより 平成24年1月号.