

# マガレイ種苗生産の安定化をめざして

栽培漁業総合センター 魚類部

## 研究の目的

道南海域のマガレイ資源は1980年以降急減し漁獲量は低迷している。マガレイは、資源増大に向けた種苗生産技術開発の要望が強い魚種であるため、平成13年度から天然親魚を用いた採卵技術の開発と仔稚魚期飼育管理条件の基礎的解明を行った。

## 研究方法

採卵技術に関しては、親魚を養成し、成熟、排卵周期を調べ、卵質評価を行った。仔稚魚期飼育に関しては、餌料系列・仔稚魚の栄養要求レベルについて検討し、さらに飼育条件別に形態(体色・眼位等)異常出現状況を調べた。

## 研究の成果

### 〈採卵技術に関する研究〉

- ① 産卵期の異なる天然親魚群(5月:知内産、6月:苫小牧産、7月:えりも産)を用いて自然産卵法による採卵試験を実施した結果、全ての群で受精卵の確保が可能となった(図1)。
- ② 雌1尾あたりの自然産卵量の推移を把握し、総産卵数は320万粒、うち総受精卵数は200万粒であることが確認できた(図2)。また、この雌1尾あたりの自然産卵量の推移の把握と連続的な排卵卵の搾出による調査から、マガレイは産卵期間中には毎日排卵が行われることが明らかとなった。

### 〈仔稚魚期飼育に関する研究〉

- ① 餌料ワムシ中のn-3高度不飽和脂肪酸(n-3HUFA)濃度と仔魚の生残・成長・飢餓耐性能との関係を検討した結果、餌料の栄養強化によって大量斃死が観察される20日齢前後の生残率(図3)、成長(図4)が大きく改善されることが明らかとなった。また、飢餓耐性能にもn-3HUFAが影響しており(図5)、この2大構成成分であるIPA(エイコサペンタエン酸)とDHA(ドコサヘキサエン酸)では後者の栄養強化の方が有効であることが明らかとなった(図6)。なお、ワムシ中のn-3HUFA(mg/100g乾燥重量)は、A区0.0、B区149.1、C区307.2、D区433.1である。
- ② 遊泳力の乏しい仔魚期には、飼育水表面に適度な振動を与えることが仔魚の死亡率改善に有効であることが明らかとなった(図7)。
- ③ マガレイ仔魚の21~34日齢に栄養強化した餌料を給餌しないと有眼側体色異常個体率(白化率)が増加することが明らかとなった(図8)。

## 成果の活用面

マガレイ受精卵を効率よく大量に確保できるようになり、種苗生産に必要な量を安定して供給することが可能となった。また、マガレイ種苗生産工程における基本的な飼育条件が把握されたので、生残率の向上が期待される。

形態異常が誘起される成長段階が特定されたことから、今後詳細に試験を行い、形態異常のないマガレイ種苗の量産化に向けた研究をさらに進める。



図1 自然産卵法によるマガレイ受精卵大量確保試験に用いた水槽

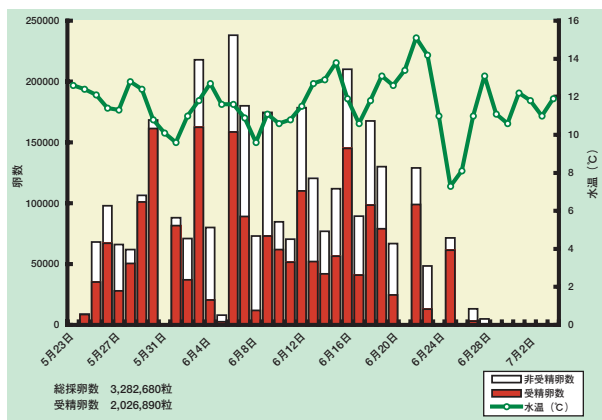


図2 メス1尾あたりの自然産卵量の推移

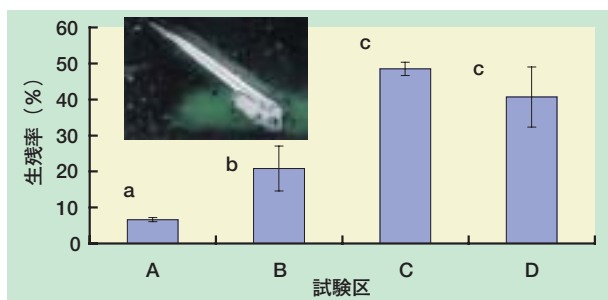


図3 21日齢における生残率とワムシ中n-3HUFA濃度との関係

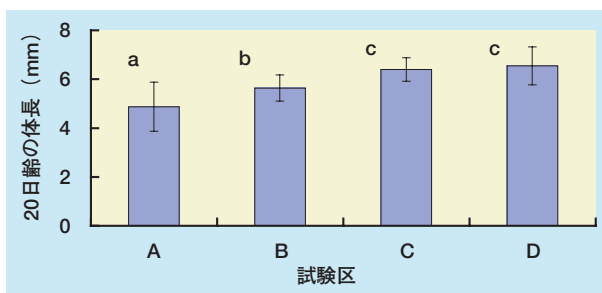


図4 20日齢における体長とワムシ中n-3HUFA濃度との関係

\* n-3HUFA濃度：A (含有せず) < B < C < D → 生残率、成長ともに A < B < C ≒ D  
 \* アルファベットが同一の場合、有意差がないことを示す。(有意水準 5%)

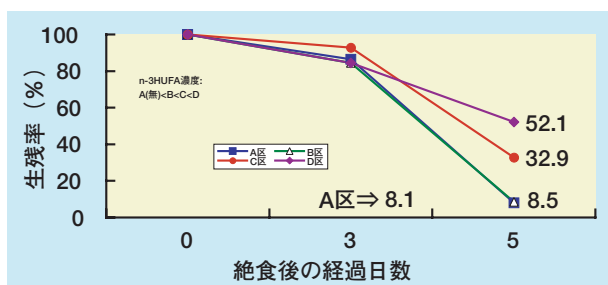


図5 飢餓耐性に及ぼすワムシ中n-3HUFA濃度の影響 \* 飢餓耐性：A ≒ B < C < D

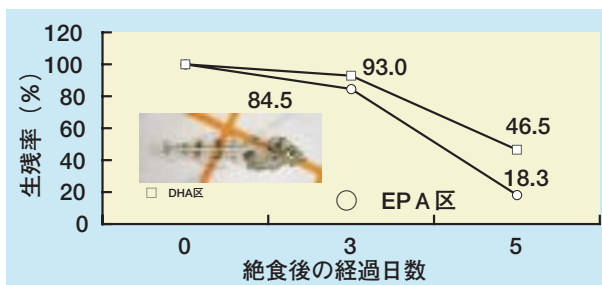


図6 飢餓耐性に及ぼすワムシのDHA、EPA強化の影響 \* 飢餓耐性：EPA強化 < DHA強化

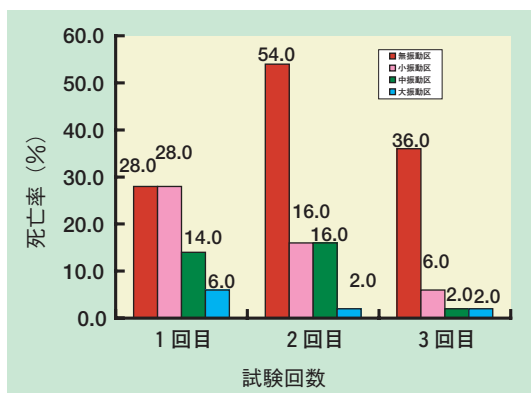


図7 仔魚初期における飼育水表面の振動の程度と死亡率の変化

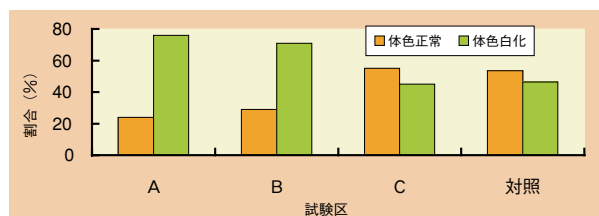


図8 栄養強化飼料がマガレイ体色異常発現に及ぼす影響

試験区	日齢			
	21-27	28-34	35-41	41~
A	無強化飼料給餌	強化飼料給餌		
B	強化飼料給餌	無強化飼料給餌	強化飼料給餌	
C	強化飼料給餌	無強化飼料給餌		強化飼料給餌
対照	強化飼料給餌			