

# クロアワビ×エゾアワビ交雑1代目 2代目の再生産の可能性

深川 敦平・太刀山 透  
(筑前海研究所)

Possibility of Reproduction in First and Second Generations of Hybrid Abalone,  
*Haliotis discus discus*×*Haliotis discus hannai*

Atsutoshi FUKAGAWA and Tooru TACHIYAMA  
(Chikuzenkai laboratory)

アワビは筑前海域の磯漁業において最重要種であり、種苗放流事業は1981年度から開始され、現在では漁業者の放流効果に対する認識も高く、アワビ栽培漁業はほぼ定着した。しかしながら'83年度以降、病害により中間育成の歩留まりが低下したため暫時的対策として、図1

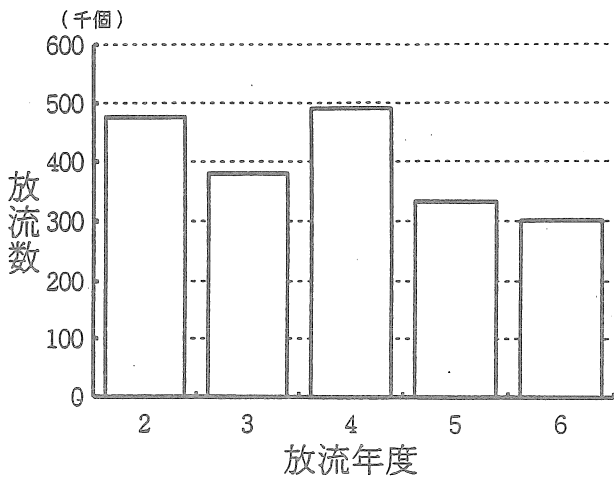


図1 福岡県におけるエゾアワビ放流実績 (栽培公社配布分)

に示すように'90年度からエゾアワビの放流が実施されている。一方、本県の種苗供給は生産施設、中間育成施設の能力には限界があり、アワビ種苗放流の高い経済効果を認識している漁業者サイドでは、県と別枠で民間種苗生産業者からエゾアワビ種苗を入手、放流する形態が定着している。現在の放流数は年間約40~50万個で、その数は増加する傾向にある。しかし、南方域における放流エゾアワビの再生産や在来種との交雑種形成の有無は未知のまま、放流が行われている。

太刀山ら<sup>1)</sup>は、室内試験においてクロアワビとエゾアワビの正逆交雑1代目の発生を確認している。又門間<sup>2)</sup>はクロアワビ♀×エゾアワビ♂の交雑1代目と、それらを親貝に用いた交雑2代目の発生を確認しているが、その他の組み合わせについては検討されていない。

そこで、在来種であるクロアワビと北方種のエゾアワビ交雑2代目の各種組み合わせによる再生産の可能性について検討した。

## 方 法

### 1. 孵化幼生確認試験

親貝は糸島郡芥屋地先産クロアワビ、青森県産エゾアワビ及び'93年に筑前海研究所で生産したエゾアワビ♀×クロアワビ♂、クロアワビ♀×エゾアワビ♂それぞれの交雑1代目を用いた。飼育は砂濾過海水による流水で行い、アラメ等の生海草や乾燥コンブを残餌を確認しながら給餌した。採卵は'96年10月30日(水温20.4℃)に行った。それぞれの親貝を雌雄別に5~10個体30ℓパンライトに収容し紫外線照射海水と暗黒処理による誘発刺激を加えた。

試験区は表1に示した16区をそれぞれ各2セット設定した。受精は1ℓビーカー内で行い、800ccの紫外線照射海水を入れ、未受精卵を10粒/cc(8000粒/区)の密度で収容し、媒精した。受精後は同ビーカーを用い止水にして弱い通気を行い、コイトロンにて20℃恒温状態とし12時間照明、12時間暗黒状態で飼育した。

受精6時間後に各試験区100個体以上の光顕観察を2回行い、卵割の確認をもって受精率とした。孵化率は1cc中に存在するベリジャー幼生の正常個体数を各試験区

表1 孵化幼生確認試験区の概要

♂ / ♀	純系クロアワビ	純系エゾアワビ	F1(エゾ♀×クロ♂)	F1(クロ♀×エゾ♂)
純系クロアワビ	◎	◎	○	○
純系エゾアワビ	◎	◎	○	○
F1(エゾ♀×クロ♂)	○	○	○	○
F1(クロ♀×エゾ♂)	○	○	○	○

◎は既に幼生までの発生が確認されているもの

12回計数し、最大値、最小値を削除した10回分の平均値によるものとした。

2. 着底確認試験

親貝は孵化幼生確認試験と同じものを用い、採卵は'96年11月12日(水温19.3℃)に行った。誘発刺激は紫外線照射海水、暗黒処理、干出2時間及び3.7℃の加温を行った。

試験区は図2に示した8区を設定し、受精は30lパンライト水槽内で行った。

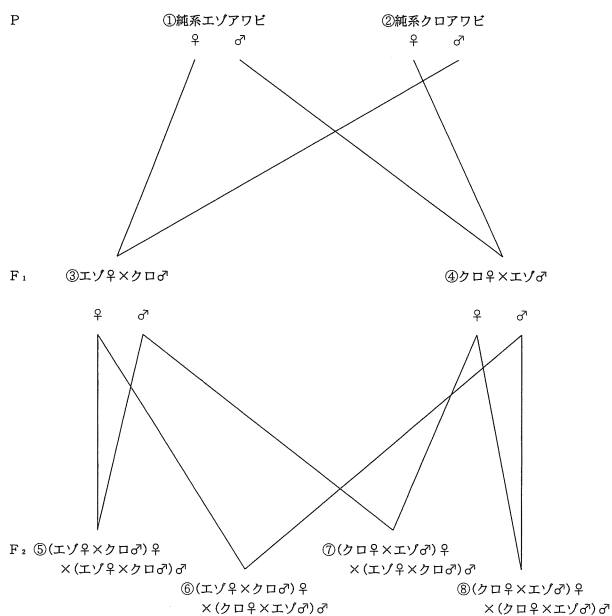


図2 着底確認試験区の概要

受精後は、200l角形水槽に1.0粒/cc(200千粒/区)の密度で収容し、砂濾過海水を微流水にして弱い通気を行って飼育した。採苗時には予め珪藻をつけた波板を30枚収容した。

着底は、波板上に付着した稚貝の有無によって確認した。

結 果

親貝(雌)の殻長及び放卵数を表2に示した。交雑1代目のエゾアワビ♀×クロアワビ♂(平均殻長87.5mm)8個体は10,575千粒、クロアワビ♀×エゾアワビ♂(平均殻長69.7mm)6個体は6,945千粒を放卵した。また交雑1代目の雄についても十分な放精が見られた。

表2 母貝(雌)の殻長及び放卵数

♂ / ♀	親貝数	放卵数	平均殻長(mm)	履 歴
純系クロアワビ	16個体	12,800千粒	—	糸島郡芥屋地先
純系エゾアワビ	5個体	1,695千粒	87.5(85.6~89.1)	青森県地先採取
F1(エゾ♀×クロ♂)	8個体	10,575千粒	81.4(72.2~97.6)	1993筑研採卵貝
F1(クロ♀×エゾ♂)	6個体	6,945千粒	69.7(62.8~74.5)	1993筑研採卵貝

各試験区における受精率を図3に孵化率を図4に示した。

エゾアワビ♀×クロアワビ♂、クロアワビ♀×エゾアワビ♂の交雑1代目雌が関与する試験区では受精率の平均が65.0, 69.7%, 孵化率が19.0, 32.6%, 純系クロアワビ、純系エゾアワビの雌が関与する試験区では受精率が80.0, 66.5%, 孵化率が47.2, 27.2%であった。またエゾアワビ♀×クロアワビ♂、クロアワビ♀×エゾアワビ♂の交雑1代目雄が関与する試験区においては受精率が86.0, 81.3%, 孵化率が40.6, 38.7%, 純系クロアワビ、純系エゾアワビの雄が関与する試験区では受精率が89.7, 29.7%, 孵化率が21.3, 25.5%であった。なお、全ての試験区でベリジャー幼生までの発生が確認された。

着底確認試験では、全試験区で付着稚貝が確認された。

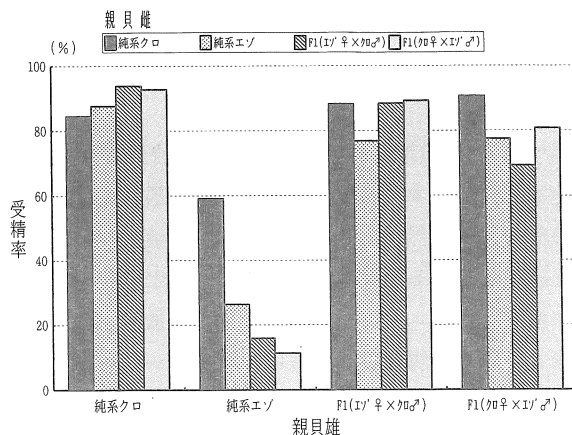


図3 各試験区における受精率

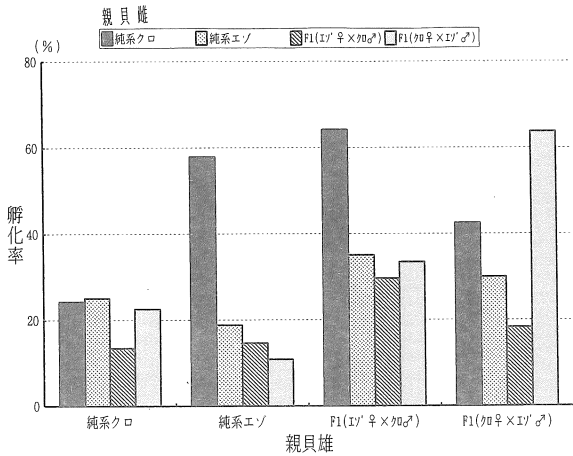


図4 各試験区における孵化率

### 考 察

孵化幼生確認試験において全ての区で受精、孵化、及びベリジャー幼生までの発生が確認された。ただ、受精率、孵化率が全体的に低い値を示していた。これは、ピーカー内で受精したため、洗卵が不十分であったことに加え飼育環境が良好でなかったことによると考えられる。

また、純系エゾアワビの精子を用いた試験区は他の精子を用いた試験区に比べ受精率、孵化率ともに低い傾向を示した。しかし、エゾアワビの雌と受精させたエゾアワビ純系区の場合も同様に低い値であったことから、媒精時に用いた純系エゾアワビの精子が良好な状態でなかったと推定される。

今回の実験でクロアワビとエゾアワビの交雑2代目は、受精、孵化、および着底まで人為的には可能であることが確認された。しかしながら、天然域においてアワビの交雑種が発生するためには、両種が同じ場所に存在し、成熟期及び放卵・放精時期が重複すること等が必要条件となる。したがって、人為的に交雑した今回の実験から天然域での交雑種発生の有無を判断することはできない。

しかし、図5に示すように筑前海における放流エゾアワビの成長は在来種であるクロアワビと差がないこと<sup>3)</sup>、今回の実験で少なくとも交雑1代目のエゾアワビ♀×クロアワビ♂は殻長97.6mm、エゾアワビ♀×クロアワビ♂は殻長74.5mmで放卵することから'92年秋にはクロアワビとエゾアワビの交雑1代目が、'96秋には交雑2代目が発生している可能性も否定できない。

今後とも、筑前海においてはエゾアワビの種苗放流は継続されることが予想され、ミトコンドリアDNA等の分子生物学的手法を用いた調査により、交雑種の存在の

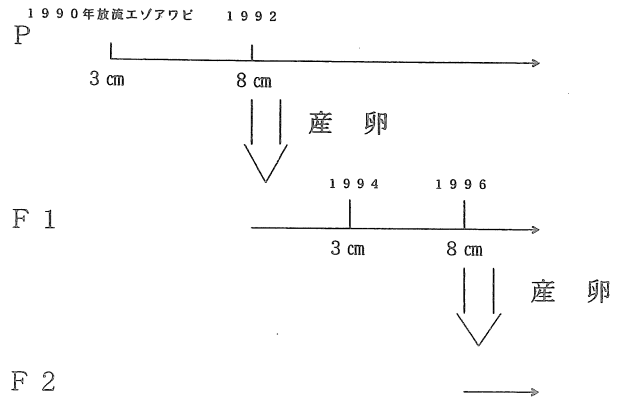


図5 筑前海域における交雑種出現の可能性

有無を確認する必要がある。

### 要 約

- 1) 純系クロアワビ、純系エゾアワビ及び正逆交雑1代目全ての組み合わせで孵化幼生確認試験を行い、その受精、孵化の確認を行った。その結果、全ての試験区においてベリジャー幼生までの発生が確認された。
- 2) 純系クロアワビ、純系エゾアワビ及び正逆交雑1代目間の組み合わせで着底確認試験を行ったところ、全ての試験区において着底が確認された。
- 3) 人為的にはエゾアワビとクロアワビの交雑2代目は発生可能であると考えられた。
- 4) これらの結果から、筑前海におけるエゾアワビとクロアワビの交雑種の有無を確認する必要性が示唆された。

### 文 献

- 1) 太刀山透・的場達人・柴田利治：栽培漁業技術推進事業 (1)エゾアワビの放流技術開発試験，福岡県水産海洋技術センター事業報告，43～46 (1994)
- 2) 門間春博：V 貝類種苗培養技術開発試験 1. エゾアワビ，北海道立栽培漁業総合センター事業報告書，27～29. (1989)
- 3) 深川敦平・伊藤輝昭：筑前海域におけるエゾアワビの成長について，福岡県福岡水産試験場研究報告，18，47～52. (1992)
- 8) 安東欣二ら：魚貝類種苗生産研究 アカガイ. 大分県浅海漁業試験場事業報告，昭和62年度，25～32 (1989)
- 9) 宝田森夫ら：昭和55年度アカガイ産業確立試験. 青森県水産増殖センター事業概要報告，第11号，186～192 (1982)