

沈設型養殖施設によるメカイアワビおよび マダカアワビの成長と生残率〔短 報〕

玉井 雅史

Growth and Survival Ratio of Japanese Abalone *Haliotis sieboldii* and *Haliotis gigantea* by Crawl Planted the Bottom of the Sea

Masashi TAMAI

現在、アワビ類の養殖は東北地方においてエゾアワビの陸上養殖が企業規模で実施されている。しかし、本県ではメカイアワビおよびエゾアワビの養殖が小割籠を垂下する延縄方式で小規模に行われているにすぎない。

小割籠による養殖は少ない施設費で行えるがアワビの収容能力が低く耐波性から設置海面も限られ、静穏な海面の少ない本県では限られた地区に限定されている。そこで、筆者は未利用海域を利用したアワビ養殖の可能性を検討するために、沈設型養殖施設によるアワビ養殖を試験中である。

本報告は1994年8月4日から1994年12月26日までのメカイアワビとマダカアワビの飼育結果より同施設における成長と生残率について若干の知見が得られたので本文に先立ち報告する。

供試貝は、千葉県水産試験場において天然母貝から人工採卵し、メカイアワビが1992年10月から1994年8月4日まで、マダカアワビが1991年10月から1994年8月4日までそれぞれ当場の陸上水槽で飼育成長した小型貝を3,500個体ずつ使用した。なお、試験開始時の平均殻長はメカイアワビが 31.7 ± 3.3 mm, マダカアワビが 48.6 ± 8.3 mmであった。

沈設型養殖施設は図1-1, 1-2に示したとおり3m×3m×H0.5mの鉄筋コンクリート製の基台に0.5m×0.5m×H1.0mの鉄筋コンクリート製の支柱を4本立てた。その側面に2m×2m, 目合い3cmのFRP製グレーチングを取り付け、上部はFRP製の天井蓋で覆い、これには給餌用のネット筒を取り付けた。

この中にアワビ付着用シェルターとして1m×0.5mの鉄筋コンクリート製平板を4枚設置した。

また、グレーチングの内側にはアワビの逃亡防止用



図1-1 施設全景

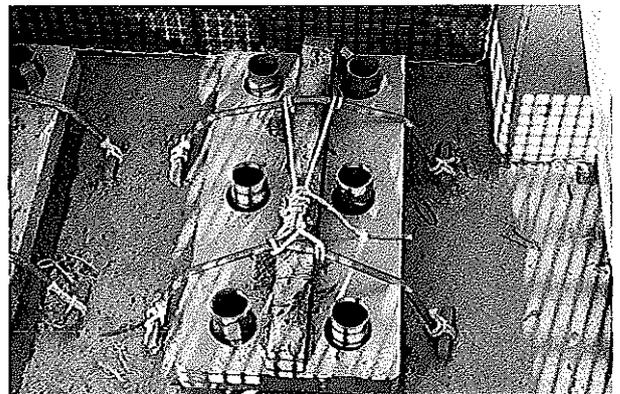


図1-2 シェルター

として目合い10mmのテトロンネットを取り付けた。

設置場所は千倉町川口漁港地先の水深約3.0mの比較的静穏域に設置した。

飼育はメカイアワビ、マダカアワビそれぞれ1基づつ使用して共に1994年8月4日から開始した。施設内のアワビの生息状況調査は8月31日、9月5日、12月19日にスキューバ潜水により行った。

成長調査はメカイアワビが8月31日と12月26日に、マダカアワビが8月31日と12月19日にそれぞれ200個体前後のサンプルを回収し殻長、重量の測定を行った。

給餌は漂着したアラメ・カジメを餌料として使用し、給餌間隔は試験開始時から10月までは10日に1回、10月以降は1週間に1回を目安に期間中17回の給餌を行った。総給餌量はメカイアワビで100kg、マダカアワビ120kgで、給餌時には可能な限りスキューバダイビングによる目視観察を行い摂餌状況を観察した。

8月の給餌管理時に給餌ネット筒と天井蓋の取り付け部分、およびグレーチングとテトロンネットの僅かな隙間からアワビの逃亡が確認された。そこで、潜水調査時に隙間の補修と給餌ネット筒と天井蓋に返しを取り付け逃亡防止を図った。これによりアワビの新たな逃亡は認められなくなった。なお、潜水調査時とそれ以降の給餌管理時には可能な限り逃亡個体を回収し再収容した。

成長調査結果を表1-1に示した。メカイアワビは8月31日の時点では平均殻長33.5mm、体重5.1g、12月26日には平均殻長40.1mm、体重7.7gと試験開始時よりも平均殻長で8.4mm、体重で3.6gに成長し平均日間成長量は58.3 μ mであった。

マダカアワビは8月31日の時点では平均殻長47.1mm、

体重14.6gと試験開始時を下回ったが、これはサンプリング誤差と思われた。12月19日には平均殻長58.1mm、体重21.8gと試験開始時よりも平均殻長で9.5mm、体重で6.0g成長し平均日間成長量は69.3 μ mであった。

一般に両種の成長適温はクロアワビやエゾアワビのそれと同様と考えられ、16.1℃から23.2℃の範囲では高い程成長が良く、¹⁾7℃以下または27℃以上摂餌量が減少することがわかっている。²⁾³⁾

飼育期間中の水温変化は図2に示し、水温は隣接する水産試験場で揚水した海水温を用いた。

水温は養殖施設を設置した8月上旬から9月下旬までは23℃から25℃の間で推移し、その後徐々に下降し11月中旬以降20℃を下回りアワビにとって適水温帯となった。

よって実際に成長したのは図2からも明らかな様に水温が23℃を下回った10月上旬以降と推察される。

殻長組成は図3-1、3-2に示したとおり飼育経過と共に個体差が表れ標準偏差が大きくなっていることを示している。

12月の調査時点でのメカイアワビの生息状況を図4-1、4-2に、マダカアワビの生息状況を図5-1、5-2に示した。メカイアワビは、ほぼ4枚のシェルターの裏面か下部のコンクリート面に付着しておりそれ以外の部位には少なかった。しかし、マダカアワビではシェルターの上面、裏面、下部のコンクリート面に約6割前後の貝が付着しているが、ほぼアワビで覆いつくされているため、それ以外の部位にもかなり付着してきている。

生残率は表1-2に示したとおり12月19日時点での推定生残個数はメカイアワビで2,507個体、マダカア

表1-1 成長

項目 種類	試験開始時		1994年8月31日		1994年12月19, 26日	
	平均殻長 (mm)	平均体重 (g)	平均殻長 (mm)	平均体重 (g)	平均殻長 (mm)	平均体重 (g)
メカイアワビ	31.7	4.1	33.5	5.1	12/26 40.1	7.7
マダカアワビ	48.6	15.8	47.1	14.6	12/19 58.1	21.8

ワビで2,365個体であり、生残率はそれぞれ71.6%と67.6%と推定された。

しかし、施設内で回収した斃死殻数はそれぞれ88個体と176個体であることから、施設から逃亡した未回収個体はそれぞれ905個体と959個体と推定され、これが生残率の低下に大きく影響したと考えられた。

そこで、逃亡が無かったものと仮定して生残率を算出するとメカイアワビ、マダカアワビ共に高い生残率であったと思われる。(なお、ここでは逃亡が無い場合の斃死率は考慮していない。)

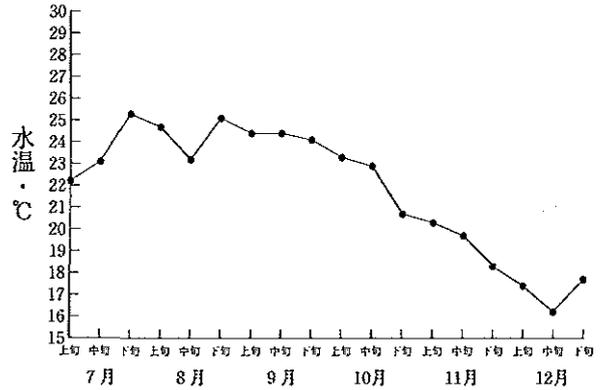


図2 飼育期間中の水温変化

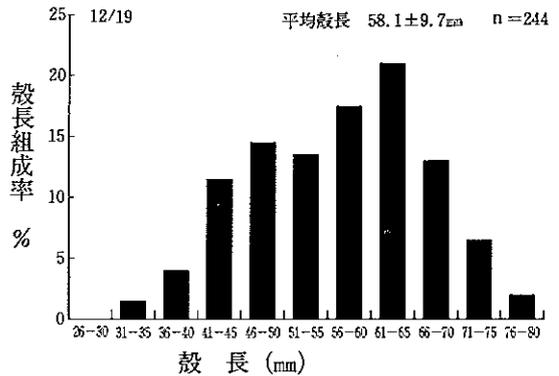
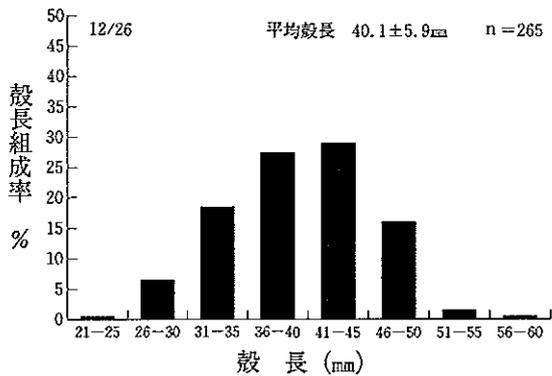
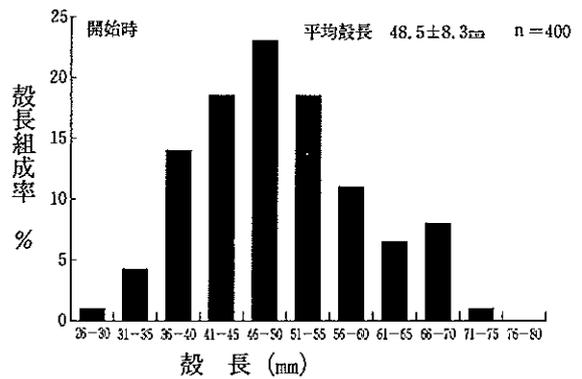
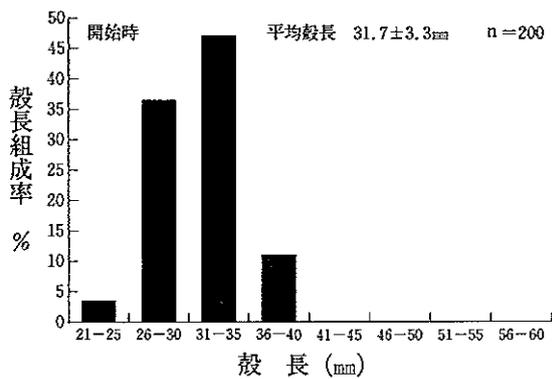


図3-1 メカイアワビの殻長組成

図3-2 マダカアワビの殻長組成

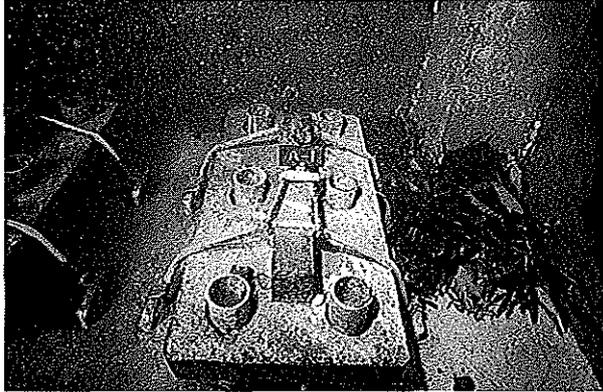


図4-1 施設内の生息状況 (メカイアワビ)



図5-1 施設内の生息状況 (マダカアワビ)

シェルター裏面及び下部コンクリート面に付着する
メカイアワビ

図4-2 施設内の生息状況

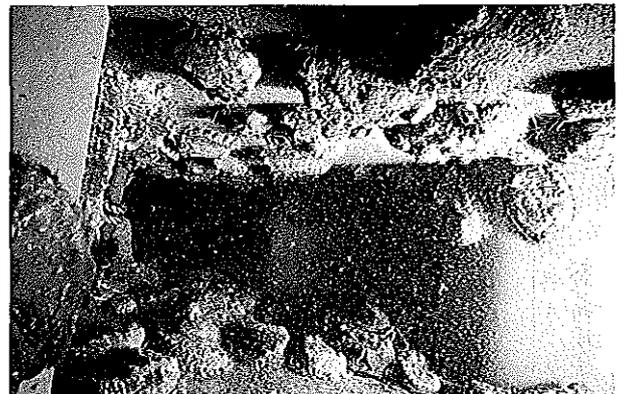
シェルター裏面及び下部コンクリート面に付着する
マダカアワビ

図5-2 施設内の生息状況

表1-2 生残率

項目 種類	試験開始時 収容個数 [a]	1994年12月19日 生残個数 [b]	施設内の累 積斃死殻数 [c]	施設外への 逃亡個数 [d] a - (b + c)	生残率 (%) [e] b/a	補正生残率 (%) [f] (a - c)/a
メカイアワビ	3,500	2,507	88	905	71.6	97.5
マダカアワビ	3,500	2,365	176	959	67.6	95.0

文 献

- 1) 日本水産資源保護協会 (1988) : 水生生物生態資料, 278.
- 2) 佐野 孝・馬庭玲子 (1962) : エゾアワビの生育

に及ぼす環境条件について. 東北水産研究所研究報告, 21, 79-86.

- 3) 財海洋生物環境研究所 (1991) : 沿岸至近域における海生生物の生態的知見, 貝類・甲殻類・ウニ類編, 93-131.