

牟岐町地先における放流クロアワビ 稚貝の追跡調査結果

小島 博・中久喜昭・谷本尚則

牟岐町ながばえの下に昭和49年造成のアワビ稚貝保護育成の場およびその周辺水域へクロアワビ稚貝を放流し、その追跡調査を行った。また、ながばえの下から採集した天然貝の年令と殻長の関係を調べた。

1. 方法および結果

放流場所を図1に示す。放流貝の放流数、殻長範囲などを表1に示す。徳島水試で採苗した稚貝は保護場へ放流したが、牟岐町の漁業協同組合で購入した千葉県勝浦市鵜原漁協で採苗した稚貝はながばえの下水域の広範囲に亘って放流した。

表1. クロアワビ稚貝の放流数

放流年月日	採苗地	放流数	殻長範囲mm
昭和 49. 6. 3	鵜原漁協	6,850	14.8--54.2
	徳島水試	2,735	10.0--37.8
		2,348	5.5--18.6
50. 7. 21	徳島水試	22,533	10.0--36.0

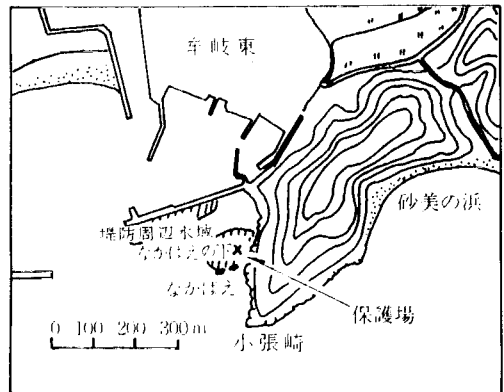


図1. 放流水域および調査水域(牟岐町)

保護場は昭和49年に、図2に示す改良型六脚ブロック50個および長径10~20cmの石をブロックの間につめて造成した(図3)。しかし、昭和50年秋の台風によりブロックが飛散したため昭和

51年には、図4に示した鉄枠の中にブロックを入れ、ブロックの間に石をつめ、再度保護場を造成した。

徳島水試で採苗したクロアワビおよび鶴原産クロアワビの生長を図5、6に示す。放流貝の生長は冬季から春季にかけて急速で、夏季にはほとんど停滞するものと推定される。こうした生長の季節変化は天然貝と同様である。放流から1年以上経過後に再捕された貝の満年令と殻長の関係を表2に示す。ここに示した放流時の殻長は、1年以上経過後に再捕された貝から推定した大きさを示す。放流貝の生長は後述する天然貝の生長に近いものであり、放流から1年以上経過した貝は天然貝と同様な生長を示すものと推定される。殻長20mm程の稚貝を放流すると、ながばえの下ではほぼ2年9ヶ月して漁獲可能な90mmに達するものと推定される。鶴原産の貝は放流時の殻長が大きいにもかかわらずその後の生長が遅れていると推定されるが、その原因については明らかでない。

表2. 放流クロアワビの生長

採苗地	鶴原漁協	徳島水試	徳島水試
放流年月	49.6	49.6	50.7
放流時	33.2mm	20.0mm	19.8mm
満1才	—	—	23.3
満2才	51.7	50.8	45.1
満3才	73.6	75.7	

1年6ヶ月経過して再捕された貝について、放流時の殻長別再捕率を求めその結果を図7に示す。放流貝の最小殻長は5.5mmであったが、再捕貝の放流時殻長は最小17mmであった。また、この図から明らかなように、放流時の殻長の増大に伴ない再捕率は増加している。再捕は無作為に行なっているので、この再捕率は生残率と比例関係にあるものと推定される。すなわち、ながばえの下において放流効果を期待するには最低20mm以上の貝

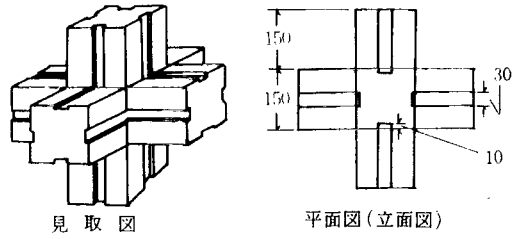


図2. 改良型六脚ブロック(単位mm)

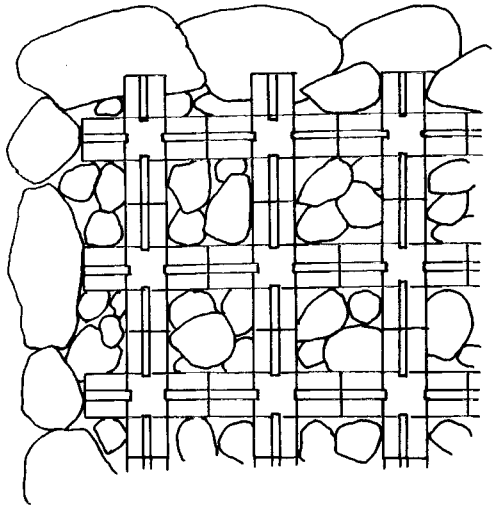


図3. 保護場平面図

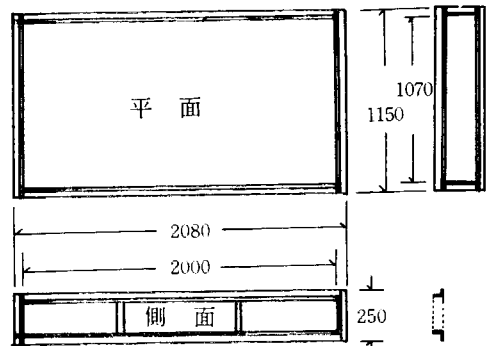


図4. 保護場用鉄枠(単位mm)

を放流することが必要であろう。

ながばえの下では、昭和50年5月から昭和52年3月の間に海士によるクロアワビ採集が4回行なわれた。これらの貝の年令組成を図8に示す。昭和51年2月の調査は販売のために漁獲された貝を調べた。また、昭和53年3月に採集された貝の一部は販売された。図8の最上段および最下段の図は無作為に採集されたものと考えられる。しかし、第2番目の図は放流貝の採集を目的としたため若年令貝に偏った採集結果を示すものと推定される。第3番目の図は販売を目的として漁獲された貝の測定結果である。漁獲の殻長下限は90mmであるので2才貝の生長の良い個体から漁獲されることが窺える。これらのことから、昭和50年5月および昭和52年3月の資料にもとづいて、2才から7才までの平均的な年間生残率はほぼ45%と推定される。

昭和50年12月にながばえの下で、昭和52年3月にながばえの下に隣接した堤防の周囲からそれぞれ採集されたクロアワビを用いて年令と殻長の関係を計算した。Bertalanffyの生長式にもとづき、殻長を l (mm)、年令を t (才)として、それぞれ次式を得た。

$$\text{ながばえの下: } l = 129.6 \{ 1 - \exp(-0.3524(t - 0.4445)) \}$$

$$\text{堤防: } l = 162.3 \{ 1 - \exp(-0.3125(t - 0.4616)) \}$$

また、殻長(l , mm)と体重(W , g)の関係は、ながばえの下水域において、次の式が得られている。

$$W = 0.0000626 l^{3.1740}$$

これらの式により計算した年令、殻長お

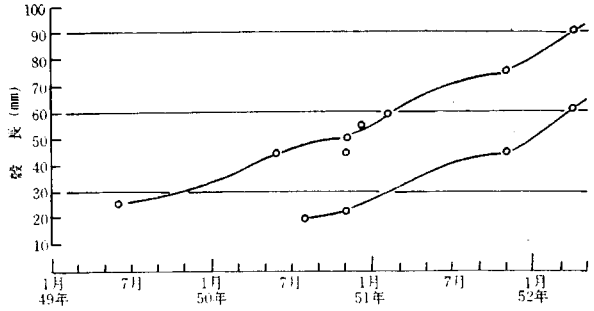


図5. 放流クロアワビの生長 (徳島水試採苗)

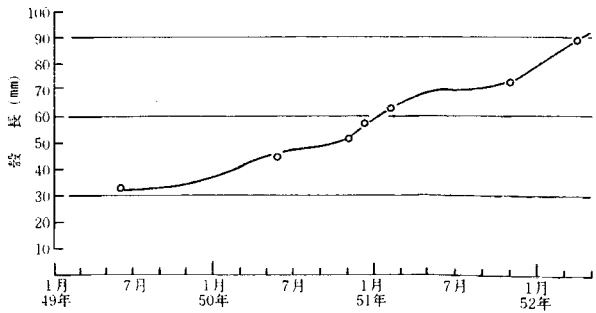


図6. 放流クロアワビの生長 (千葉県勝浦市 鶴原漁協採苗)

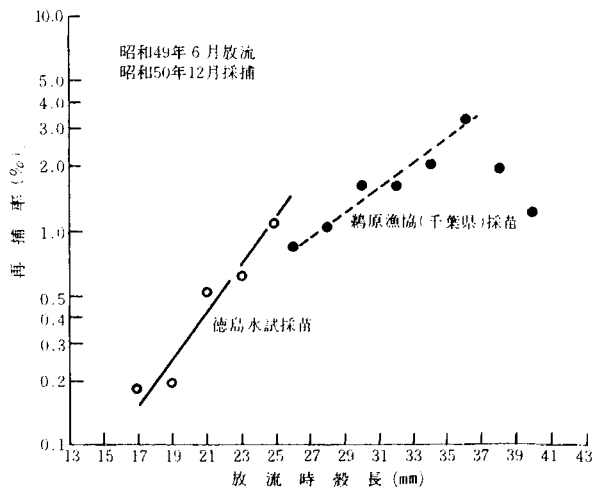


図7. 放流殻長別再捕率

表 3. 牟岐産クロアワビの年令と殻長 (mm), 年令と体重 (g) の関係

年 令	ながばえの下		堤 防	
	殻長 mm	体重 g	殻長 mm	体重 g
1	22.6	1.24	25.1	1.73
2	53.6	19.3	61.9	30.4
3	75.3	56.7	88.9	96.1
4	90.6	102.0	108.6	181.3
5	101.4	145.8	123.0	269.1
6	109.0	183.4	133.5	349.0
7	114.3	213.2	141.3	418.0
8	118.0	235.9	146.9	472.8

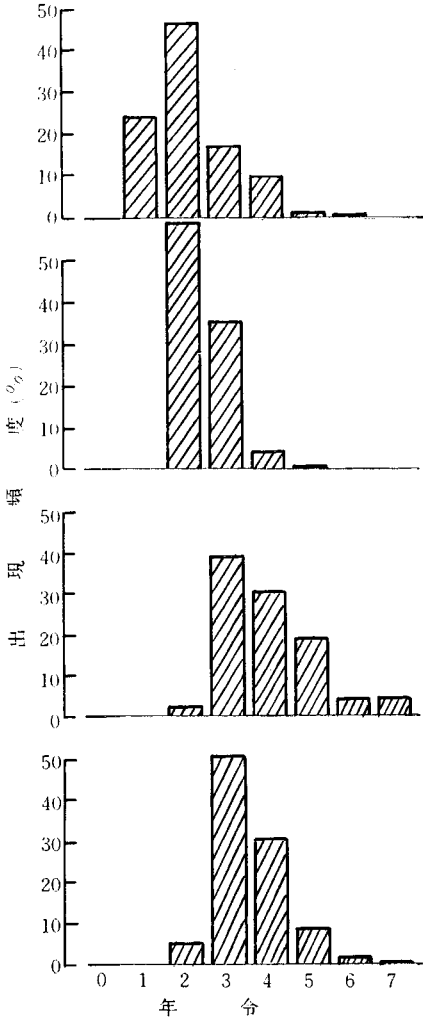


図 8. クロアワビの年令組成 (ながばえの下)

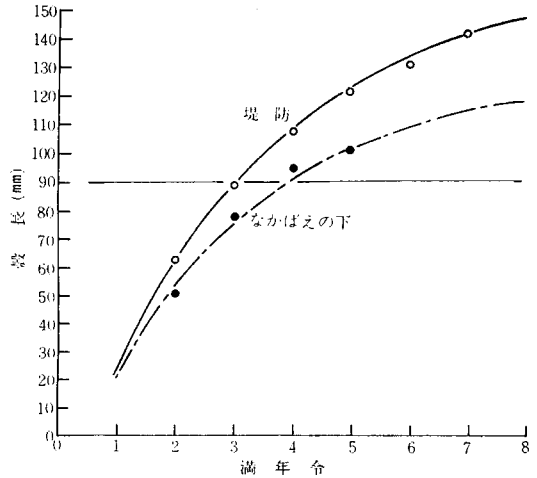


図 9. クロアワビの満年令と殻長

よび体重の関係を表 3 に示す。堤防周辺の貝の生長はながばえの下水域の貝に比べ優れ、漁獲の制限殻長下限である 90 mm に達するには、堤防周辺ではほぼ 3 年、ながばえの下ではさらに 1 年長くほぼ 4 年かかる (図 9)。図 2 から明らかなように、隣接する両水域で、特に 2 才以降の生長の差異が大きいの。殻長と体重の年間増加量の変化を図 10 に示す。殻の生長は 1 ~ 2 才の間で特に優れている。4 才以上にになると、殻の生長は急激に悪くなり、6 才以上では年間 1 cm 以下の伸長にとどまる。それに対し、体重の年間増加量は 2 ~ 6 才の間で大きい。殻長と体重の年間増加量は高年令になるに従い殻が深くなることに関連する。両水域の生長の差異に関して、今のところその原因について明らかでない。

クロアワビは生長の優れた 2 才貝の一部から漁獲されるが、図 8 の上から 3 段目に示したように、

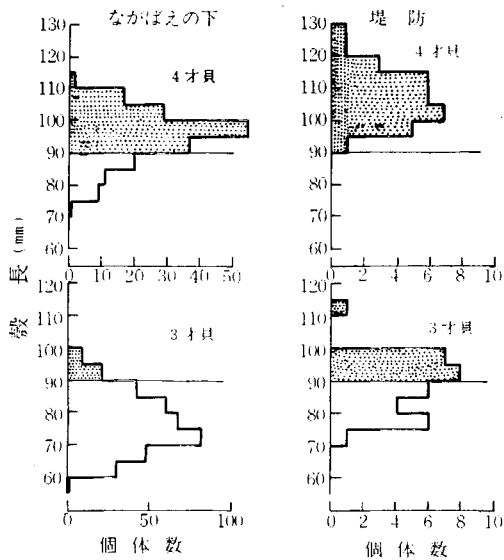


図 11. 満3才貝および満4才貝の殻長組成

表 4. 満3.4才クロアワビの漁獲対象(殻長90mm以上)割合(%)

場所 \ 満年齢	3	4
ながばえの下	8.3	77.3
堤防	48.5	100.0

その量は少ない。漁獲貝の多くは3才以上で、特に3才貝が多く、高年齢になるにしたがい少なくなる。ながばえの下と堤防周辺の満3.4才の殻長組成を図11に示す。また、図11に示したのと

同じ資料から、殻長90mm以上の漁獲可能な貝の割合を表4に示す。ながばえの下では殻長90mm以上になるのは満3才でわずか8%、満4才でも77%である。それに対し、堤防では満3才貝の半数、満4才ではほぼすべての貝が漁獲可能な大きさになるものと推定される。

2. 考 察

牟岐町ながばえの下水域において、放流効果の期待できるクロアワビの放流サイズは、殻長20mm以上と推定された。この放流サイズは由岐町阿部馬釜地先の13mmに比べ大きい。放流サイズは放流水域によって異なるものと考えられるが、放流水域と放流サイズの間関係を明らかにすることは今後の検討課題である。

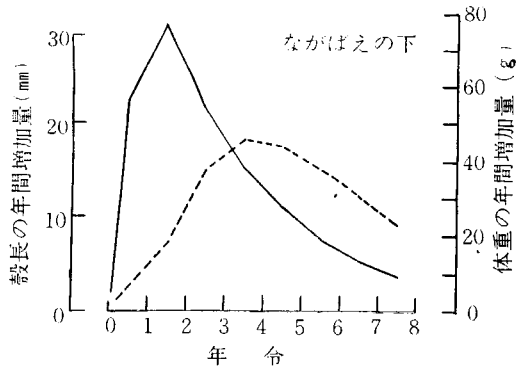
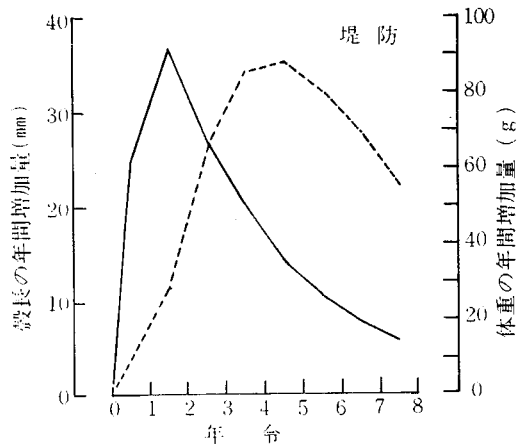


図 10. 殻長および体重の年間増加量

ながばえの下に造成したクロアワビ稚貝の保護場は昭和50年秋の台風により壊された。六脚ブロックを鉄棒で囲うことにより、保護場は補強されたと考えられる。

ながばえの下および堤防周辺水域から採集したクロアワビの年令と殻長および体重の関係を調べた。両水域は隣接した水域であるにもかかわらず、堤防周辺に生息するクロアワビの生長が優れていた。生長差を生じる要因を今後明らかにする必要がある。