

1978年の調査開始時には穿孔長径値で1.05～1.40 cm (1.22 ± 0.12 cm)であった個体は10年目には9.60～10.40 cm (10.06 ± 0.31 cm)となった。年成長は0～0.65 cm (0.19 cm)であった。

5個体中最も成長した個体としない個体の差は、調査開始当初の差は0.05 cmであったが、10年間で0.8 cmとなり、一時拡大した成長差は成長の鈍化と共に縮小する傾向にある。

3. ヒメジャコの放流調査 (放流技術開発試験)

ヒメジャコの放流後の生残個数及び成長量についての調査を継続した。成長量は穿孔長径値を測定した。

(1) 埋め込み法

表3 埋め込み法 (調査I) のヒメジャコ生残個数

年月\調査地点	A	B	C	D	E
80.5～6	25	18	36	40	20
80.10	15	4	2	12	5
81.6	15	3	2	8	5
82.6	15	3	2	4	4
83.6	14	3	2	4	3
84.6	14	3	2	4	3
85.6	14	3	2	4	3
86.6	14	3	2	4	3
87.6	14	3	2	4	—
88.7	14	2	2	4	—

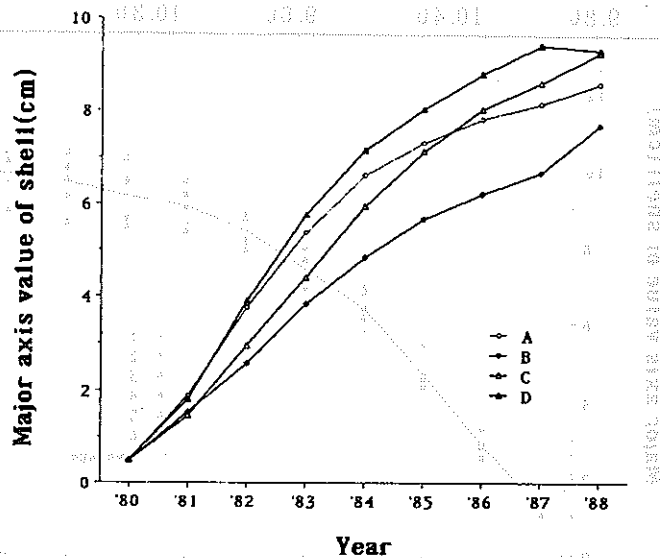


図3 埋め込み法 (調査I) のヒメジャコ成長量

埋め込み法とは穿穴性のヒメジャコの大きさにあった穴を基質にあげ、その穴へ1つ1つ目を入れる方法である。

調査 I

1979年(昭和54年)に種苗生産し、1980年(昭和55年)5~6月に保護水面区域内に放流した個体について8年後の生残個数を調べた。調査は7月に実施した。

結果は表3にヒメジャコの生残個数を、図3にその平均成長量を示した。放流場所の基質はA, C, D, Eはハマサンゴであり、Bは琉球石灰岩である。A, B, Cは大潮時に干出しD, Eは大潮時でも約5~10cm程度の水深を保つ場所である。1988年(昭和63年)の生残数はBで1個体減少した以外は前年度と同様である。生残率は5.6~56%であり、平均は18.5%であった。成長は1980年に 0.48 ± 0.09 cmであった放流貝は8年目には測定場所ごとの平均値で7.70~9.30cmとなった。測定場所別の成長量はst. $D > C > A > B$ の順であり、基質がハマサンゴで保水される場所が一番良く、琉球石灰岩で干出する場所は低かった。しかし、成長の鈍化に伴って成長差は縮小する傾向にある。

調査 II

1979年(昭和54年)に種苗生産し、1981年(昭和56年)6月まで試験場の屋外コンクリート水槽で流水飼育していた殻長約2~3cmの稚貝を約 8×10 cmに1個体の割合で保護水面区域内に放流した貝について7年後の生残個数を調べた。

放流場所の基質は調査IのA区から約25m沖側のマイクロアトール状のハマサンゴである。大潮時に周囲は干出するが、放流場所は水深約5cmに保水される。調査は1988年7月に実施し、結果は図4に示した。生残数は前年と同じく21個体、生残率は42%である。成長量は1981年に平均 2.52 ± 0.40 cm(2.01~2.99cm)で、放流した貝が7年後には 9.60 ± 0.73 cm(7.10~10.6cm)となった。調査個体中、7年間で7.10cmと最も低い成長量を示している貝は他の個体と生息場所が競合している個体である。

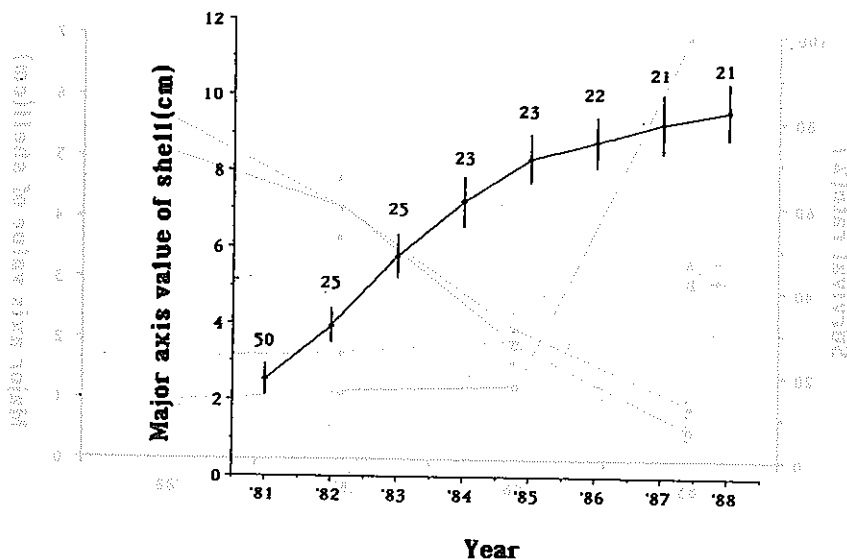


図4 埋め込み法(調査II)のヒメジャコ成長量

調査Ⅲ

1984年(昭和59年)の種苗生産員を1985年(昭和60年)7月に保護水面区域内へ放流し、3年後の生残個数を調べた。

放流基質はマイクロアトール状のハマサンゴであり、大潮時には大半が干出するリム部へ放流した。放流個体の大きさと数は殻長0.33~0.70 cm、平均0.51±0.13 cm (A区)の貝を2000個体、殻長0.71~1.15 cm、平均0.91±0.13 cm (B区)を1000個体であった。調査は7月に実施し、結果は表4と図5に示した。

A区の生残個数は275個体で生残率は13.8%であり、B区は237個体で23.7%であった。大きさはA区の平均が5.65 cmで、B区は5.10 cmであった。A区の1年間の成長量は1.47 cmであり、B区では0.91 cmであった。

表4 埋め込み法(調査Ⅲ)の生残数と成長量

年月	生残数*		成長量** (平均値及び標準偏差)	
	A区	B区	A区	B区
1985.7	2000 (100)	1000 (100)	0.33 - 0.70 (0.51 ± 0.13)	0.70 - 1.15 (0.91 ± 0.13)
1986.7	350 (17.5)	283 (28.3)	1.50 - 2.75 (1.92 ± 0.27)	1.71 - 2.85 (2.17 ± 0.29)
1987.7	321 (16.1)	254 (25.4)	2.85 - 5.35 (4.18 ± 0.47)	3.25 - 5.30 (4.19 ± 0.52)
1988.7	275 (13.8)	237 (23.7)	4.60 - 6.50 (5.65 ± 0.54)	3.50 - 6.40 (5.10 ± 0.58)

*: 個数 (%)

** : cm

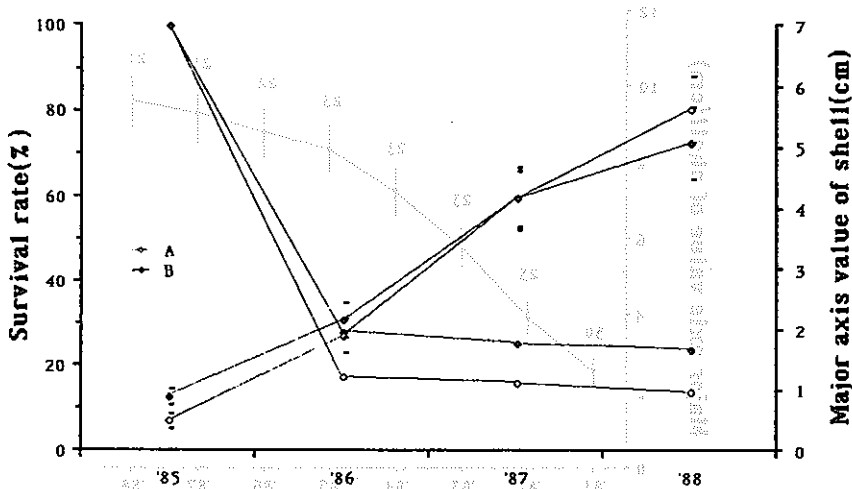


図5 埋め込み法(調査Ⅲ)の生残率と成長量

(2) 折衷法

折衷法は放流地点に事前に穴を開けておき、その後その場所へ貝を地まきする方法である。

調査 I

1980年(昭和55年)に種苗生産した貝を1981年(昭和56年)6~7月に1個体/10cm²の密度で保護水面区域内へ放流した。放流時の貝の大きさは殻長0.25~0.50cm、平均0.38±0.09cmであった。放流基質はA区とG区はハマサンゴであり、B~F区は琉球石灰岩である。またG区は完全なマイクロアトール型であり、大潮干潮時でも水深約5cm程度に保水される。放流7年後の生残個数を調べた。調査は7月に実施し、結果は表5に示した。

1988年の生残個数は前年と同じである。各地点の成長量の平均を図6に示す(G区は23個体、他は全数測定)。1981年の放流時に大きさが0.38±0.09cmであった貝は、1988年にはA区で7.83±0.81cm、B区で9.2cm、E区で8.20cm、そしてG区で8.99±0.56cmに達した。放流場所による成長差は鈍化した。

表5 折衷法(調査I)ヒメジャコの生残個数

年月\調査地点	A	B	C	D	E	F	G
1981.6~7	1000	1000	1000	1000	2000	500	300
1981.9	129	14	5	39	14	6	56
1983.7	74	1	0	1	2	0	35
1984.7	53	1	0	1	2	0	35
1985.7	53	1	0	1	2	0	35
1986.7	47	1	0	0	2	0	35
1987.7	47	1	0	0	2	0	30
1988.7	47	1	0	0	2	0	30

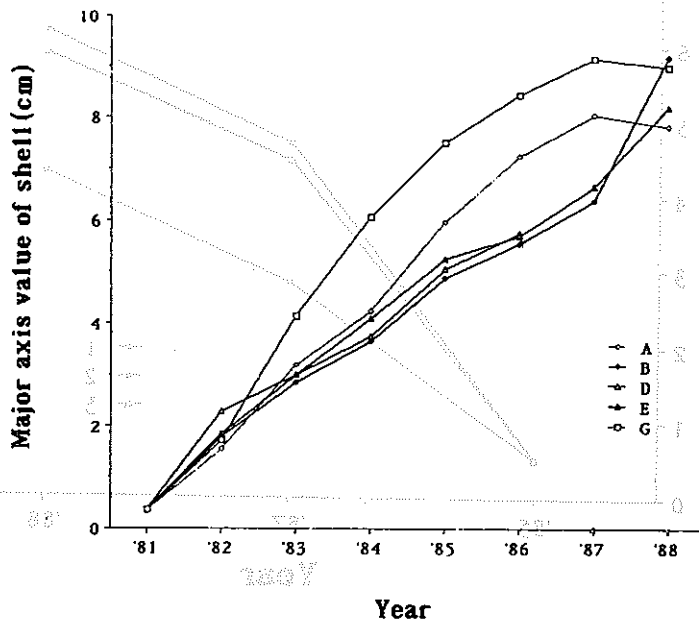


図6 折衷法(調査I)のヒメジャコ成長量

調査Ⅱ

1984年(昭和59年)に種苗生産した貝を1985年(昭和60年)7月に保護水面区域内へ放流し、3年後の生残個数を調べた。

放流基質は塊状ハマサンゴの死亡部分であり、大潮時には干出するが、マイクロアトール状になっているので放流場所は深さ2~5cm程度に保水される。放流は3500個体で、放流時の大きさは殻長0.33~0.70cm、平均0.51±0.13cmであった。放流は塊状ハマサンゴの大きさに応じて1ヶ所につき100~2100個体、5ヶ所に行った。

調査は7月に実施し、結果は表6と図7に示した。生残個体は放流場所によってバラつきがあり、3年目の生残率は0~27.5%であり、平均は5.5%であった。また、3年後の成長量は平均5.91±0.62cm(4.30~7.40)cmであった。

表6 折衷法(調査Ⅱ)ヒメジャコの生残個数

年月\調査地点	1	2	3	4	5
1985.7	100	200	200	900	2100
1986.7	1	58	0	0	187
1987.7	1	56	0	0	148
1988.7	1	55	0	0	137

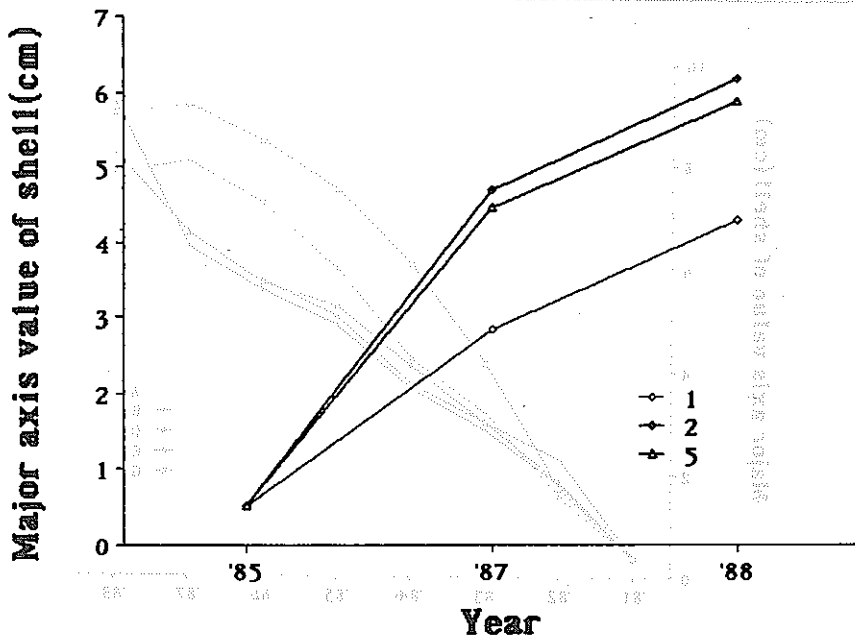


図7 折衷法(調査Ⅱ)のヒメジャコ成長量