

磯根資源の管理に取り組んで

姫島村漁業協同組合潜水組合  
大 海 正 明

1. 地域の概況

姫島村は大分県の北部、国東半島北端の沖合5kmに浮かぶ周囲17km、人口約3,000人の離島で、島の基幹産業は漁業である。姫島村漁協は組合員226名で、平成8年の水揚量は1,975トン、金額にして17億4千万円である。(図1)

2. 漁業の概要

主な漁業種類は釣漁業、建網漁業、流し刺網漁業である。潜水漁業は秋から冬に営まれるため、漁閑期の貴重な収入源となっている。(図2)

3. 研究グループの組織と運営

姫島村漁協の潜水組合は昭和46年に結成され、現在組合員は32名である。

潜水組合の主な活動は、潜水漁業の操業規定の策定とアワビの中間育成・放流と放流アワビの成長調査及び漁獲実態調査である。

活動資金は水揚金額の1パーセントを充てている。

4. 研究・実践活動課題選定の動機

アクアラングによる潜水漁業は、漁獲強度が資源に及ぼす影響が大きいため、しっかりと資源管理をしなければならないということで、昭和63年から毎年口あけ前に潜水組合の操業規定を定めるようになった。

また、アワビの放流は昭和56年から取り組んでいるが、漁獲量が年々減少してきているため、放流アワビの成長と漁獲実態の調査を行おうということになった。

5. 研究・実践活動状況及び効果

①潜水組合の操業規定

潜水漁業全体の操業期間は、9月15日から翌年の1月31日までで、このうち漁業調整規則によるアワビとサザエの禁漁期間である11月1日から12月10日の間は、すべての潜水漁業が禁止です。

さらに、資源保護と効率的な漁獲を考えるとアワビは10月16日から10月31日の間、ナマコは9月15日から9月30日の間、ウニは10月16日以降が禁漁である。

操業時間は10月11日までは午前8時から正午までの4時間で、10月12日以降は午前8時から午後2時までの6時間である。

サザエの1日の漁獲量は潜水土1人当たり50kgまでである。

また、アワビは殻長10cm以下、サザエは殻径4.5cm以下は採捕禁止で、組合員にはFRPの型枠を配布して、この体長制限を徹底するようにしている。(表1)

アワビは殻長を測り、サザエは殻径を測り、この枠にかかったものは出荷し、枠を抜けるものはすべて海へ戻している。(写真)

集荷場所も2カ所で、寄港時間が決まっていることから、これらの決まりは確実に守られており、サザエ、ナマコは増加傾向にあり、ウニは横ばいである。しかし、アワビの漁獲量は減少している。(図3)

#### ②放流アワビ成長及び漁獲実態調査

アワビの放流は当初クロアワビを放流していたが、中間育成の歩留まりが10～30%と悪かったことから、平成2年からエゾアワビを中間育成するようになり、歩留まりが約65%と向上した。また、平成4年に村の補助で130㎡の新しい中間育成施設ができたことから、歩留まりは約90%と、さらに向上した。

近年は毎年4月に殻長1cmで受け入れたアワビを、11月に平均2.5cmで、約5万個を放流している。(図4)

このように、アワビは毎年放流しているのですが、漁獲の減少傾向は続いている。

そこで、普及員さんと村役場、漁協の職員の方の協力を得て、平成6年から放流アワビに標識をつけて成長調査を行った。

標識は約3cmのアワビに、ダイモテープに年度を示す数字をきざみ、小さく切り、ジェリー状のアロンアルフアーで接着した。(写真)

標識アワビは平成6年度が1,800個、平成7年度が4,700個、平成8年度が4,800個、3年間で11,300個を放流した。これは、全体の6.7%に標識をつけたことになる。(表2)

操業中に見つけた標識貝は持ち帰り殻長と重量を測定し再放流した。

放流貝は殻の緑色が残ることから、漁獲されていることはわかっていましたが、何年で漁獲されるのかわからなかったため、平成6年11月に標識放流したものが、平成8年12月に殻長10cmに成長し、初めて漁獲された時は大変うれしかった。(写真)

これまでの調査結果では殻長3cmで放流すると、平均で2年4ヶ月で漁獲サイズの10cmとなっている。これを日間成長に直すと0.08mmで、これは1ヶ月に2.5mm、1年に3cm成長することになる。近県の日間成長の報告が0.05～0.09mmということから、姫島での成長はよい方であることがわかった。(図5と表3)

また、平成4年から漁獲されたアワビの実態調査を行ったが、平成4年から平成8年までの放流アワビの混獲率は6.0～9.8%で、5年間の平均は約8.5%である。これはアワビを100個漁獲したうち、8.5個が放流貝ということである。(表4)

平成7年度と8年度の漁獲されたアワビの殻長組成では、10から12cmのサイズが90%以上を占めることから、ほとんどのアワビは10cmサイズになった年に漁獲されていると考えられる。(図6)

姫島での放流アワビの回収パターンは、今回の成長結果と漁獲状況から推測すると、例えば平成6年の11月に平均2.5cmのエゾアワビを放流した場合、9年の5月に10cmに成長し、この年の9月の口あけ以降に大半が漁獲されていると考えられる。(表5)

これを元に、すべての放流アワビが放流3年後の漁期に漁獲されると仮定し、混獲率を元に回収率を推定すると、平成4年度は4.4%となり、平成5年が2.3%、平成6年が4.1%、平成7年が2.4%、平成8年が2.5%で、5年間の平均で3.1%となる。これは100個放流したうち3.1個を漁獲したことになり、姫島の回収率は、まだまだ低いことがわかった。これは放流サイズが平均2.5cmと、一般にいわれている放流

サイズ3 cmより小さいことが主な原因と考えられる。(表4)

#### 6. 波及効果

このように操業規定を策定し、資源管理を行ったことにより、サザエ、ナマコの漁獲量が増加したことから、組合員に資源管理の大切さを浸透させることができた。

また、アワビの調査結果を取りまとめ、今年度の総会で組合員全員に報告したところ、「放流後の、成長がいいのなら、回収率をようするため、ちったあ銭はかかっても、大きいサイズで放流しようや」という意見や、アワビ資源が危機であることを認識したことから、「2, 3年禁漁してからどうか」との意見がでた。

そして、次回の放流からアワビの放流サイズを平均で3 cm以上とすることと、今年度から新たにアワビのみの禁漁日を16日間設けることを決議した。

#### 7. 今後の課題

サザエ、ナマコ、ウニについては、現在の漁獲努力量を維持し、ナマコについては現在試験的に放流している単価の高いアカナマコを本格的に放流し、資源の増加を図る。

サザエは宅配便での小売り販売に取り組み、単価の向上を図る。

また、アワビについては漁獲量が著しく減少していることから、完全禁漁も含め、さらに漁期の短縮を検討し、大型種苗を放流することにより、早急に昭和61年以前の漁獲水準の約9トンに戻したいと考えている。

このように、資源管理を徹底して行い、より多くの漁業後継者が残れる漁業の島、姫島を守りたいと考えている。

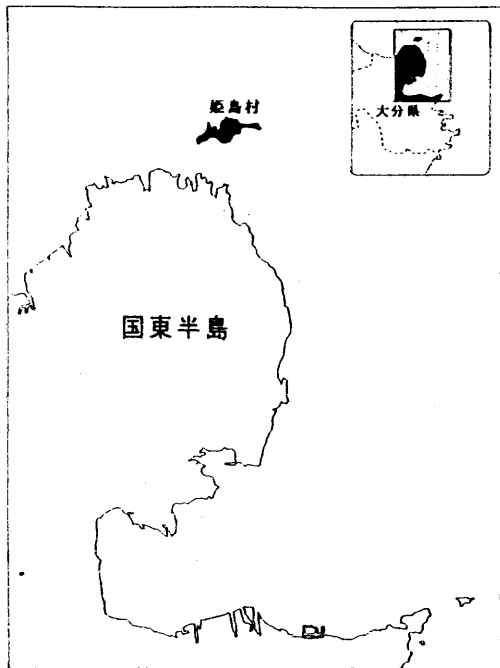


図1 姫島村の位置

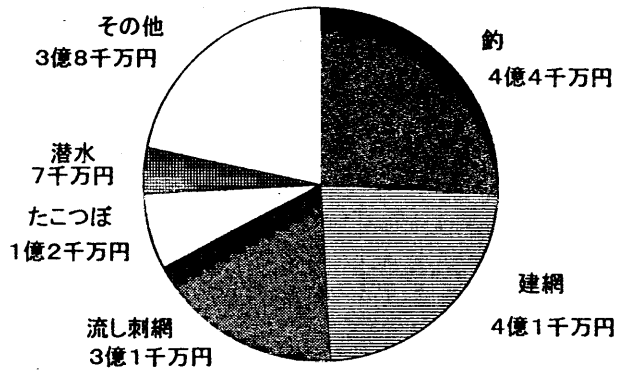


図2平成8年姫島村漁業種類別漁獲金額

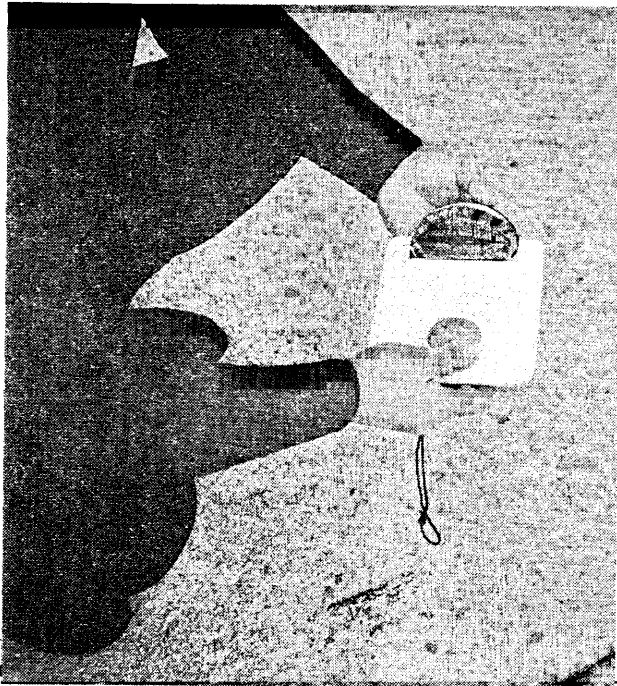
表1 潜水漁業の操業規定

1 操業期間		潜水組合禁止期間			漁業調整規則禁止期間	
月日	9月	10月	11月	12月	1月	
魚種	15日	16日	1日	10日	31日	
アワビ						
サザエ						
ナマコ						
ウニ						

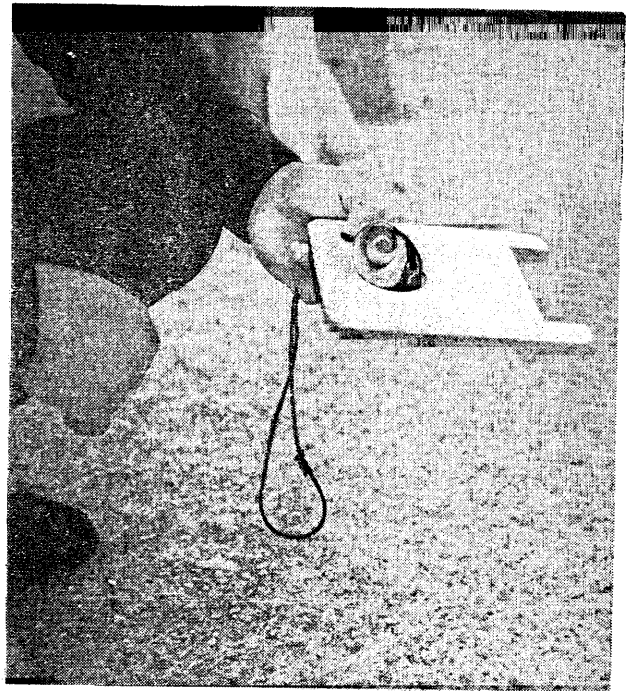
2 操業時間 9月15日から10月11日までは午前8時から正午まで 4時間  
 10月12日から1月31日までは午前8時から午後2時まで 6時間

3 漁獲量制限 サザエ 潜水土1人当たり50kg以下

4 体長制限 アワビ 殻長10cm以下採捕禁止  
 サザエ 殻径4.5cm以下採捕禁止



アワビの殻長測定



サザエの殻径測定

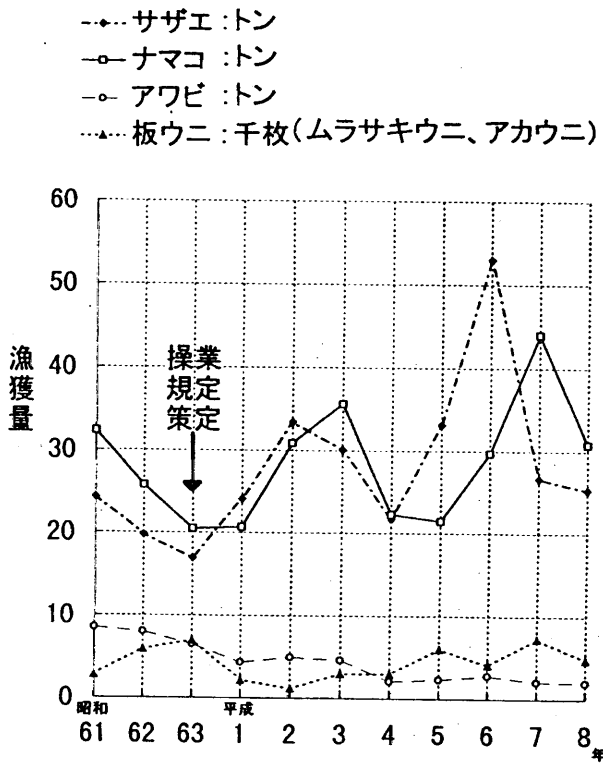


図3 姫島村潜水漁業魚種別漁獲量推移

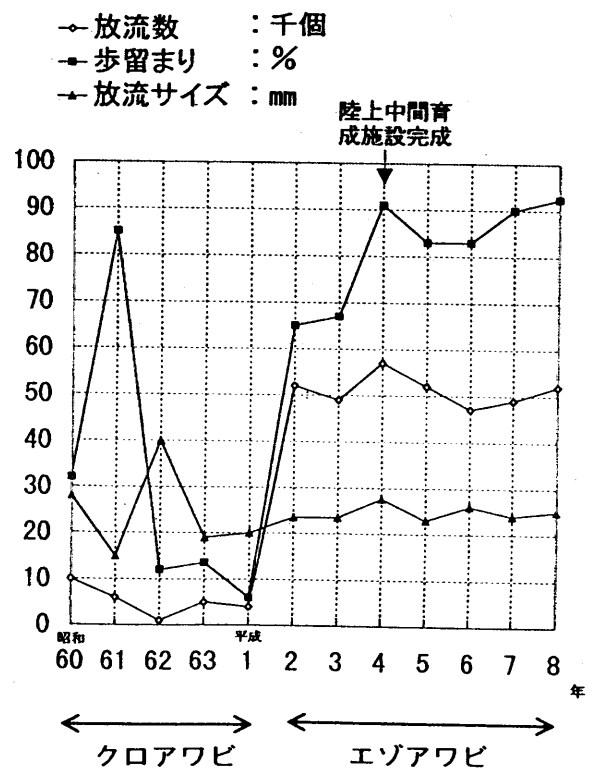
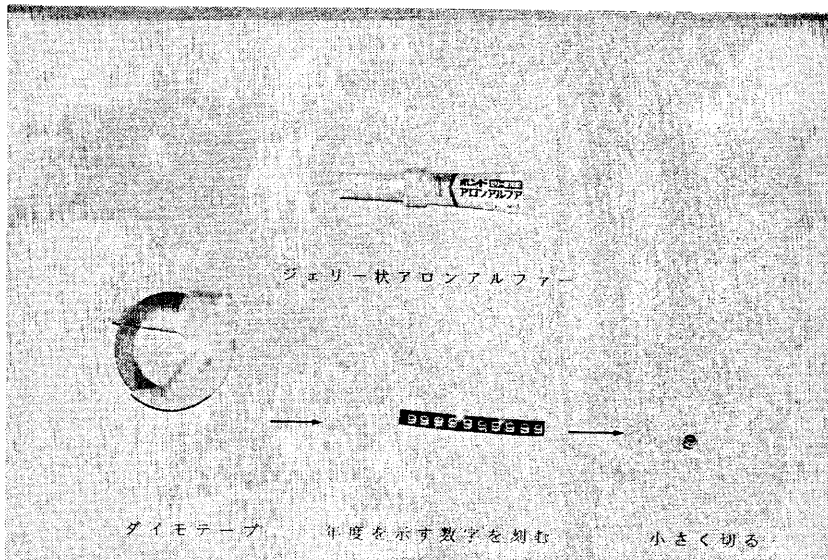


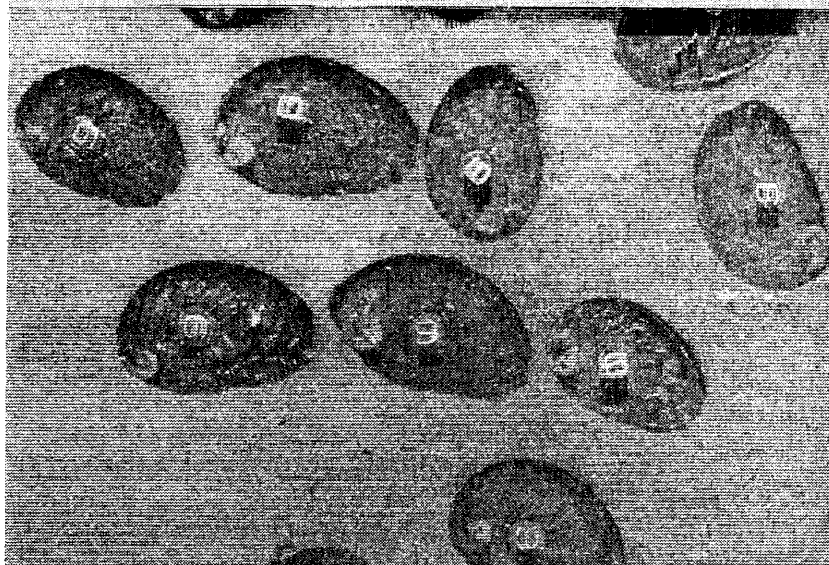
図4 姫島村のアワビ中間育成状況

表2 アワビの放流数と標識放流数

年度\項目	標識放流数(A)個	放流数(B)個	標識率(A/B)%
6	1,800	67,360	2.7
7	4,700	49,380	9.5
8	4,800	51,576	9.3
計	11,300	168,316	6.7



標識作成材料



標識を付けたアワビ

漁獲された標識アワビ



表3アワビの年齢と殻長

放流後	年齢(歳)	殻長(cm)
0年	1.20	3.0
1年	2.20	6.1
2年	3.20	9.0
2年4ヶ月	3.54	10.0
3年	4.20	11.9

日間成長0.08mm/日  
 1月に2.5mm  
 1年で3.0cm

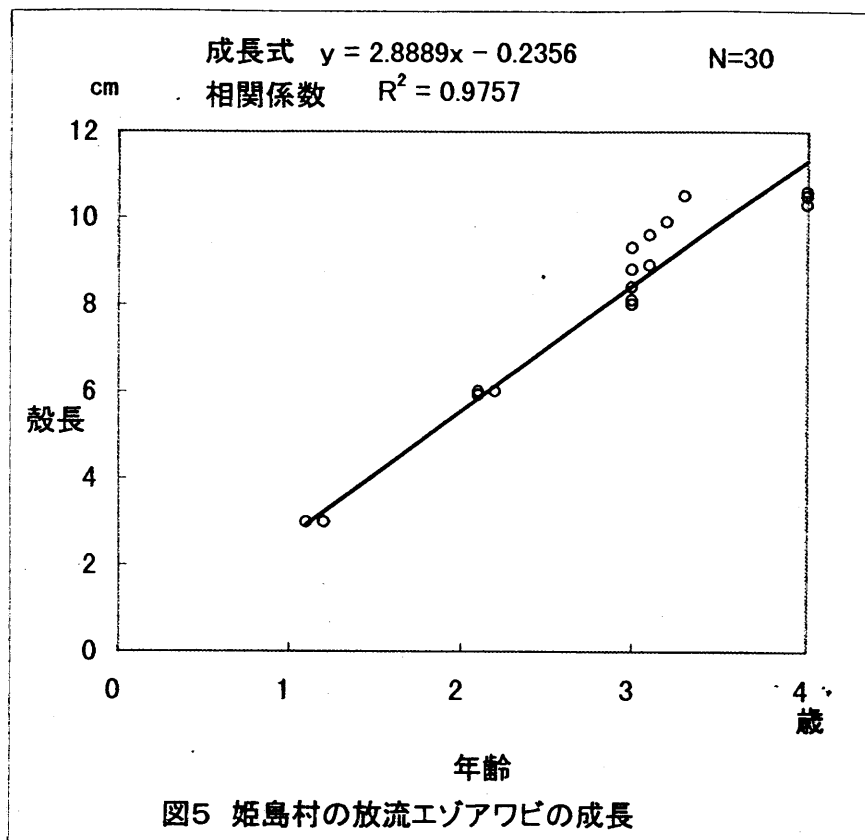


表4 アワビの放流効果

項目 / 漁獲年度	4	5	6	7	8	合計(平均)
放流貝混獲率(%)	9.8	6.0	8.4	9.5	9.4	8.5
漁獲量(kg)	2,124	2,350	2,758	2,134	2,028	
1個の平均重量(kg)	0.115	0.115	0.115	0.145	0.145	
推定漁獲個数(個)	18,470	20,435	23,983	14,717	3,986	91,591
推定放流貝漁獲個数(個)	1,810	1,226	2,011	1,398	1,315	7,760
3年前の放流個数(個)	41,200	52,227	48,801	57,240	52,076	251,544
放流貝回収率(%)	4.4	2.3	4.1	2.4	2.5	3.1

平成4年の場合(平成元年度放流分)

$$\text{回収率} = \frac{2,124}{\text{漁獲量}} \div \frac{0.115}{\text{1個の平均重量}} \times \frac{0.098}{\text{混獲率}} \div \frac{41,200}{\text{3年前の放流個数}} \times 100 = 4.4\%$$

推定漁獲個数(18,470個)

推定放流貝漁獲個数(1,810個)

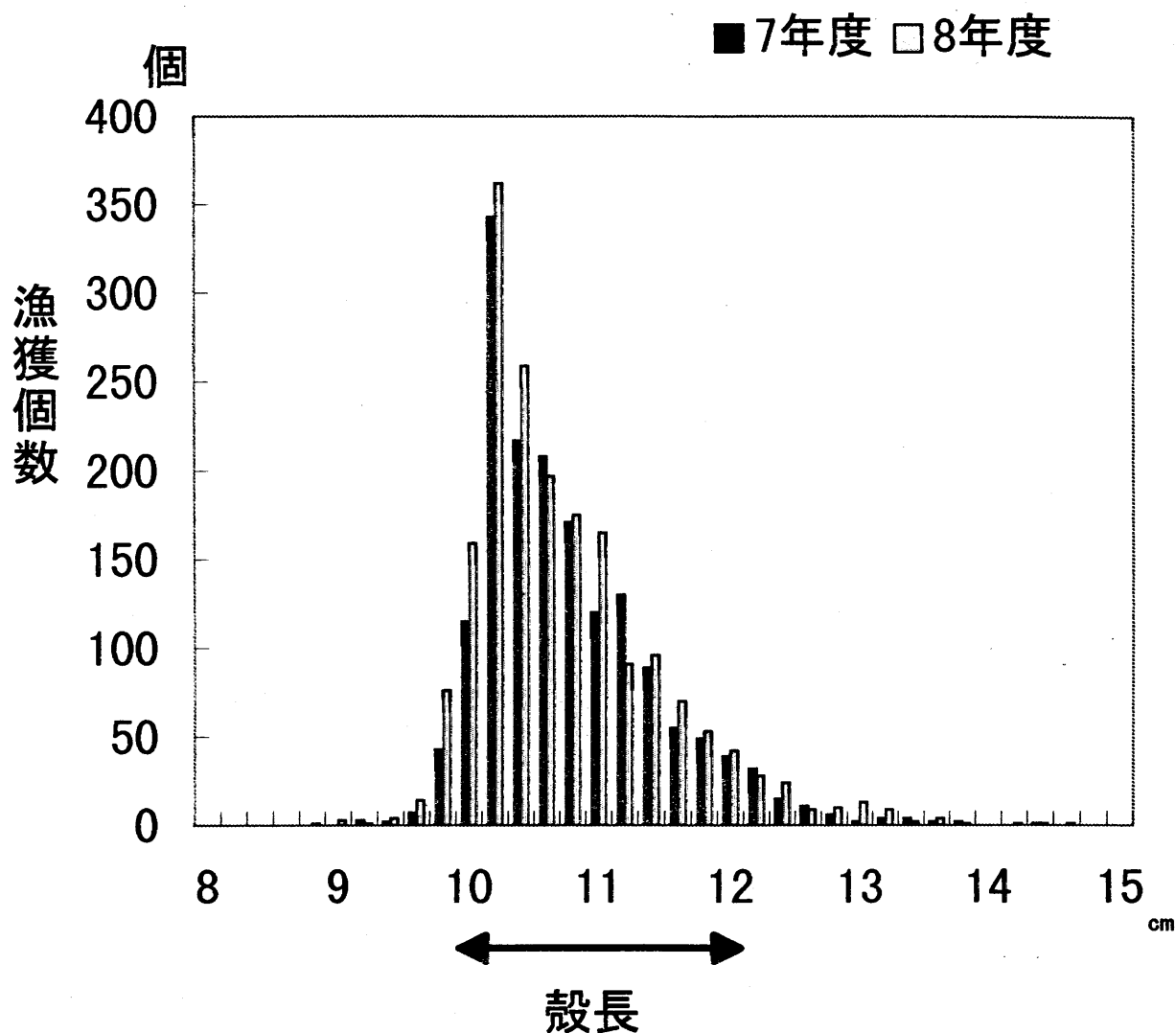


図6 漁獲アワビの殻長組成

表5 放流エゾアワビの漁獲サイクル

項目\年月	平成6年11月	平成7年11月	平成8年11月	平成9年5月	平成9年9月
放流後年数	0年	1年後	2年後	2年6月後	2年10月後
殻長	2.5cm	5.4cm	8.3cm	10.0cm	11.5cm

漁獲開始