

加太地先におけるアワビ類の漁業実態調査*

翠川忠康・金丸誠司

目 的

和歌山市加太地先における潜水・刺網・突棒漁業の漁業実態およびアワビ類の漁獲実態等を明らかにし、アワビ類に関する資源管理計画策定の資料とする。

方 法

1 漁獲努力量・漁獲量調査

アワビ類・トコブシ・サザエ・ガンガラ・その他の貝・マダコ・ナマコ・ウニ・イセエビ・ワカメの磯根関連10種を対象に、漁獲量・操業日数・操業人数等を水揚げ台帳により潜水・刺網・突棒の漁業種類別に調べた。

2 標本船調査

漁獲されるアワビ類の種類組成および単位漁獲量等を把握するため、潜水漁業者4名、刺網漁業者2名に操業日誌の記入を委託した。

調査期間は1992年4月～'93年3月

3 漁獲物調査

漁獲されるアワビ類の種類組成・殻長組成等を把握するため1992年7月、'93年3月に潜水漁業者より漁獲物を入手し、殻長・重量を測定した。この内7月分については殻への付着物重量を把握するため、付着物除去前後の重量を測定した。

なお、'92年9月には仲買より購入し測定した。

4 標識放流調査

漁獲強度・移動等を把握するため、漁獲物調査に用いたアワビ類に個体識別可能な標識を装着し、図1に示すA（7月放流群）、B（9月放流群）、C（'93年3月放流群）点に放流した。なお、A・B点ではスキューバ潜水による一点への集中放流であり、C点では船を走らせながら船上から投入する方法で行った。

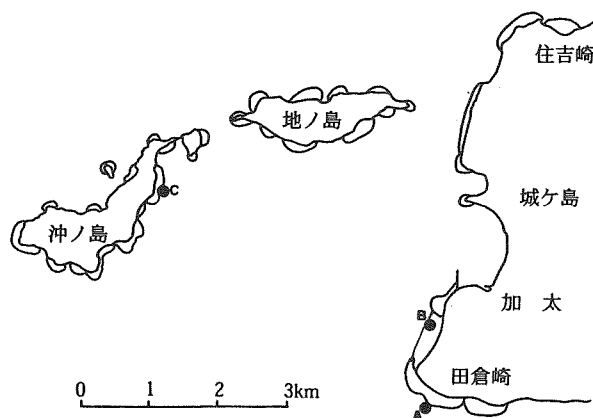


図1 加太地先とアワビ放流点

●標識貝放流場所	A	1992年7月放流点
	B	1992年9月放流点
	C	1993年3月放流点

*資源管理型漁業推進総合対策事業、地域重要資源調査費による。

放流点A・Bは水深5～7m、底質は岩盤で、カジメが繁茂している海域であり、C点は水深5～6m、底質は大きな岩石を主体とした転石帯で、カジメ・ホンダワラが繁茂している海域である。

放流個数はA点77個(マダカ70個、メガイ7個)、B点106個(マダカ64個、マダカ・クロ17個、クロ13個、メガイ12個)、C点129個(マダカ97個、メガイ28個、クロ4個)である。B点の種類マダカ・クロは判別のできなかつた個体である。

結 果

1 漁獲努力量・漁獲量調査

磯根関係10種類の3漁業による漁獲量変動を図2に示した。'85年には91.6tであったが、'86年は100.7t、'87年には118.3tと最高を示し、'90年までは100.0t前後を保っていたが、'91年には急に減少して62.7tと最低となった。しかし、'92年は81.1tとやや回復している。アワビ類、サザエ、ナマコ漁獲量の経年変動を図3に示した。アワビ類は33～48tと高水準にあった'80年代前半に比べ¹⁾後半は減少傾向が顕しく、'90年にはやや持ち直したものの、'91・'92年は10t前後と最低を示している。

サザエは変動が大きく、'85年の15.7tを最低として、'87年に57.7tと増加した後は減少を続け'91年には'87年の約1/2となったが、'92年には47.5tと回復している。

ナマコについては'85年に32.0tと多かったがその後は増減を示しながら減少傾向にある。

図4に3漁業種類別の磯根関連の10種・アワビ類・サザエ・ナマコの漁獲量比を示した。アワビ類については総漁獲量が減少するに従って潜水漁業による比率が高くなり、当初

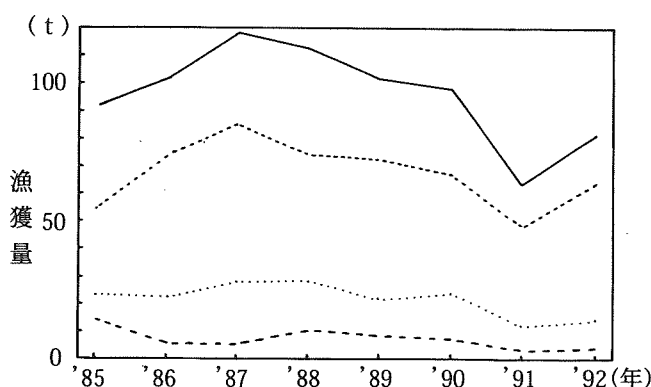


図2 漁業種類別10種漁獲量の経年変動
—: 全体: 潜水: 刺網 ---: 突棒

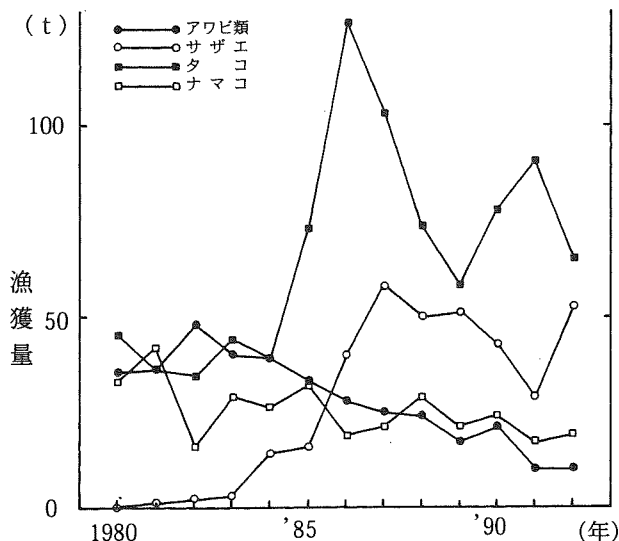


図3 加太漁協における4種漁獲量の経年変動

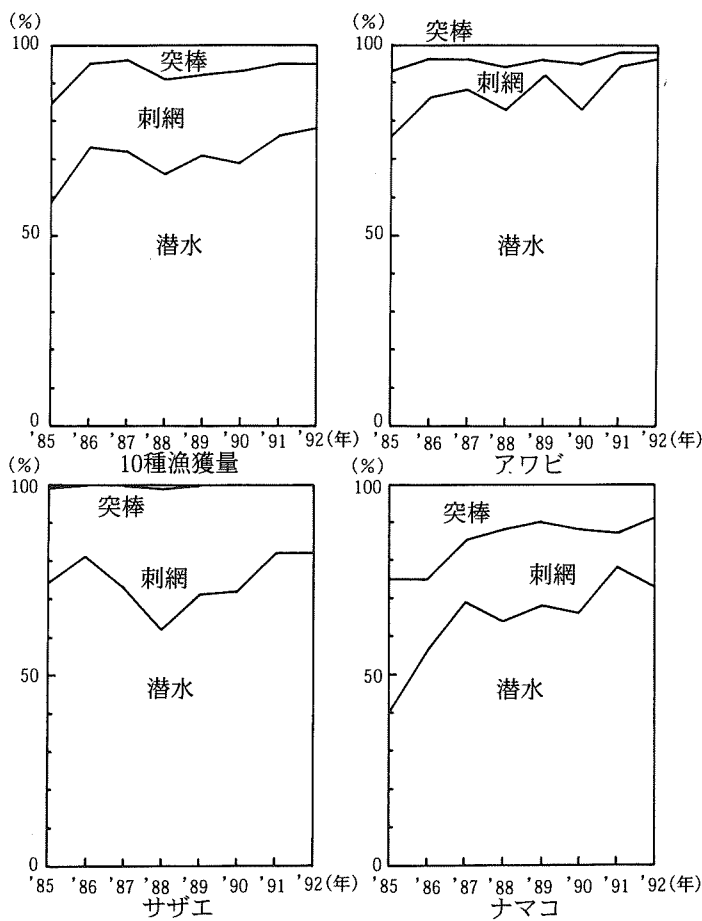


図4 3漁業種による漁獲比率の経年変動

76%であったものが'92年には96%と漁獲量のほとんどを占めるようになった。アワビ類資源の減少によって刺網には漁獲対象とする程かからなくなり、また船上からの突棒による漁獲は困難になっていると考えられる。

サザエは60~80%が潜水漁業であり、残りは刺網漁業によるもので、突棒による漁獲はほとんどない。ナマコについては'85年には潜水漁業が40%、刺網・突棒漁業が各35%、25%と潜水漁業よりも2漁業の合計量は多かった。しかし、アワビ類の減少につれて潜水漁業による比率が増加し、'92年には73%を占める様になり、アワビ類の減少分をサザエやナマコに求めていることが示唆され、その影響をまともに受けているのが突棒漁業と考えられる。

次に'91・'92年の3漁業種による月毎の延べ操業人数および操業日数を表1に

示した。潜水漁業における1日当り操業人数を各操業日毎にみると3~45人/日とばらつきは大きい、月平均にすると27~39人/日となり、年平均では34.8~34.6人/日とほぼ一定となる。なお、漁労体数は'91年50、'92年は52である。月間の操業日数は1~8日/月と変化しているが、4~6日/月が多く、年平均にすると'91年は4.5日/月、'92年が5.2日/月と両年では殆ど変化なく、資源管理を考えて、かなり厳しい自主規制をしていることが窺える。

刺網漁業における1日当り操業人数を各操業日毎にみると1~48人/日であるが、月平均にすると13.7~32.3人/日となり、年平均では'91年23.6人/日、'92年22.6人/日と安定してくる。

月間の操業日数は19~30日/月、年平均では25.2~26.0日/月となり、他漁業に比べ操業日数は大変多い。なお主とする漁業者は46人である。

突棒漁業における1日当り操業人数は1~7人/日であるが、月平均で見ると1~3.2人/日と少なく、年平均では2人/日強である。また、月間操業日数は0~20日/月の間で、平均3.6日/月となるが、他の2漁業種と異なり11~3月と4~10月に操業日数が多少に大別される。前者は平均12.7日/月に対し、後者は平均1.2日/月と殆ど操業していない。なお、突棒漁業者は7名である。

2 標本船調査

4名の潜水漁業者によるアワビ類の漁獲物組成はマダカが70.1%、クロ28.4%、メガイが1.5%となり、加太地先はマダカを主とした漁場と考えることができる。メガイは人工種苗を放流するまで

表1：漁業種別出漁延人数・延日数の調査結果(1991年1月～1992年12月)

区分	潜水漁業			刺網漁業			突棒漁業			
	延人数(人)	延日数(日)	平均人数(人/日)	延人数(人)	延日数(日)	平均人数(人/日)	延人数(人)	延日数(日)	平均人数(人/日)	
一九九一年	1月	234.0	6.0	39.0	405.0	26.0	15.6	40.0	14.0	2.9
	2 "	155.0	4.0	38.8	333.0	20.0	16.7	35.0	15.0	2.3
	3 "	166.0	5.0	33.2	556.0	30.0	18.5	22.0	13.0	1.7
	4 "	171.0	6.0	28.5	636.0	27.0	23.6	1.0	1.0	1.0
	5 "	25.0	1.0	25.0	739.0	26.0	28.4	1.0	1.0	1.0
	6 "	63.0	2.0	31.5	775.0	27.0	28.7	0.0	0.0	0.0
	7 "	180.0	5.0	36.0	727.0	25.0	29.1	2.0	2.0	1.0
	8 "	184.0	5.0	36.8	775.0	24.0	32.3	1.0	1.0	1.0
	9 "	147.0	4.0	36.8	596.0	19.0	31.4	0.0	0.0	0.0
	10 "	215.0	6.0	35.8	622.0	25.0	24.9	0.0	0.0	0.0
	11 "	114.0	3.0	38.0	463.0	25.0	18.5	6.0	5.0	1.2
	12 "	225.0	7.0	32.1	498.0	28.0	17.8	17.0	11.0	1.5
	合計	1879.0	54.0	34.8	7125.0	302.0	23.6	125.0	63.0	2.0
	平均(月)	156.6	4.5		593.8	25.2		10.4	5.3	
一九九二年	1月	217.0	6.0	36.2	405.0	25.0	16.2	33.0	16.0	2.1
	2 "	129.0	4.0	32.3	316.0	23.0	13.7	46.0	20.0	2.3
	3 "	105.0	3.0	35.0	476.0	26.0	18.3	58.0	18.0	3.2
	4 "	173.0	6.0	28.8	506.0	26.0	19.5	9.0	7.0	1.3
	5 "	162.0	6.0	27.0	764.0	26.0	29.4	0.0	0.0	0.0
	6 "	196.0	5.0	39.2	851.0	28.0	30.4	0.0	0.0	0.0
	7 "	192.0	5.0	38.4	841.0	26.0	32.3	4.0	4.0	1.0
	8 "	37.0	5.0	37.0	583.0	25.0	23.3	0.0	0.0	0.0
	9 "	222.0	6.0	37.0	672.0	26.0	25.8	1.0	1.0	1.0
	10 "	260.0	6.0	32.5	608.0	25.0	24.3	0.0	0.0	0.0
	11 "	221.0	6.0	36.8	545.0	27.0	20.2	6.0	6.0	1.0
	12 "	229.0	6.0	38.2	469.0	29.0	16.2	16.0	9.0	1.8
	合計	2143.0	62.0	34.6	7036.0	312.0	22.6	173.0	81.0	2.1
	平均(月)	178.6	5.2		586.3	26.0		14.4	2.1	

は殆ど棲息しなかった種である。CPUE（1人1日当り漁獲量）はマダカが15.7個の3.8kg、クロ6.4個の1.5kg、メガイが0.3個の0.1kg、計22.4個の5.4kg/日・人となり、'81・'82年当時¹⁾の1/2～1/3に減少しており、アワビ類資源の減少が大きいことを示している。

刺網漁業による漁獲物組成は潜水漁業と異なり、クロが78.3%、マダカ11.3%、メガイが10.3%と、良く動く生態特性を持つクロが多い結果となった。CPUEについては人により、操業した漁場によって差が認められるものの、平均すると全アワビ類で1.2個/日・人となり少ない。他の項でも判るように、アワビ類は刺網漁業にとって漁獲対象種とまらない状況にある。

3 漁獲物調査

'91年7・9月と'92年3月に入手したマダカの殻長組成を図5に示した。それぞれの平均殻長は7月124.4mm、9月116.1mm、翌年3月が133.5mmとなり、漁獲物を直接漁業者から入手した7月と3月分では後者の方がやや大型化していた。9月分については仲買業者から入手したためか、殻長組成は小さい方に片寄っている。

貝殻への付着物量については、付着物除去前後の殻長と体重の関係を図6に示した。

付着物有り： $Y = \exp(-10.8924) \times 3.39498 X$

付着物無し： $Y = \exp(-11.3535) \times 3.46849 X$

の曲線となり、付着物の量は個体重の約10%を占めていた。

年令組成については過去の資料²⁾からマダカの満年令別殻長は1令38.1mm、2令72.8mm、3令

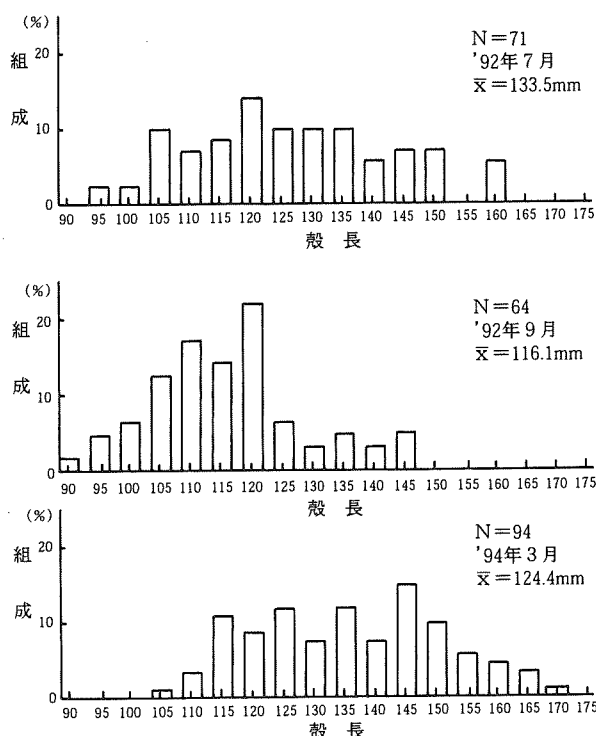


図5 マダカアワビの殻長組成

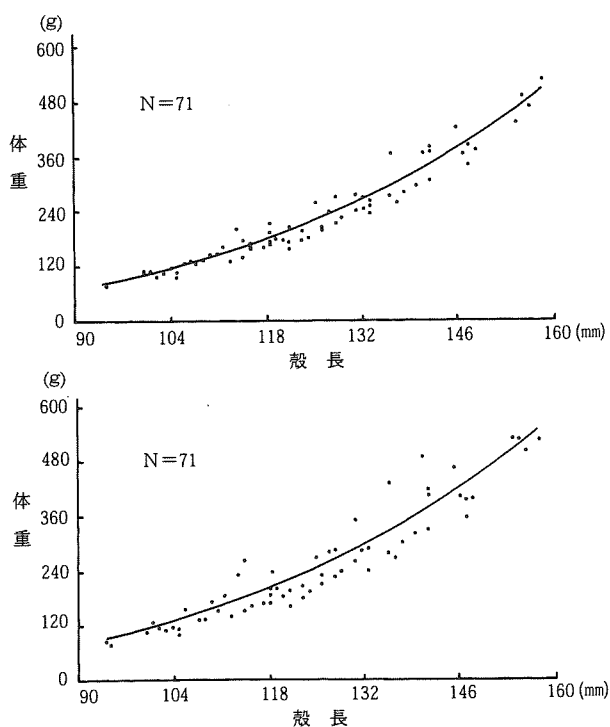


図6 マダカアワビの殻長・体重の関係
上：付着物除去前 下：付着物除去後

表2 漁獲物の年令組成

区 分	3 令	4 令	5 令	6 令
7 月漁獲物	45.0% (32個)	29.5% (21個)	18.3% (13個)	7.0% (5個)
3 月漁獲物	23.4% (22個)	32.9% (31個)	29.8% (28個)	13.8% (13個)

108.4mm、4令130.6mm、5令144.3mm、6令157.1mmとされているので、この数値を用いて殻長と年令の関係を求めると成長式は

$$L_t \text{ (mm)} = 198.156 \times [1 - \exp \{-0.274 \times (t - 0.2049)\}]$$

となり、これより求めた7月と3月の漁獲物の年令組成を表2に示した。7月の漁獲物では3・4令で74.5%を占めているが、3月分では主漁獲物が4・5令となり、62.7%を占めている。しかし、3令貝も23.4%と漁獲可能サイズ直後の個体が多い。

4 標識放流

'92年7月放流群については、殻長測定・付着物調査・標識付け作業等高温下で長時間を要したこと、高水温期と重なったためか、1ヶ月後の調査時に斃死個体が多く、目的を検討するまでに至らなかった。また'93年3月放流群については期間が短く、回収までに至っていないので次年度に報告するとし、ここでは'92年9月放流群Bについて述べる。

B群については放流1ヶ月後の11月30日、スキューバ潜水により放流点を中心とした10m×10mの枠内の生残・生息状況調査を実施した。発見された個体はマダカ43個(内死骸3個)、クロ・マダカ11個、クロ5個、メガイ11個である。この結果から種類別発見率はマダカ67.2%、クロ・マダカ64.7%、クロ38.5%、メガイ91.7%であり、放流数に対する死骸を含めた発見率は66.0%であった。その後、'93年3月末日までに漁業者に74個が漁獲され、回収率は72.5%と高い値を示した。種類別回収率はマダカ78.7%、クロ・マダカ76.5%、クロ58.3%、メガイ50.0%となり、メガイの回収率が低かった。

以上の結果から11月30日の調査時の生残率は62.3%と低いものであったが、調査時には発見されず、その後生きて回収された個体が24個あることから、調査時の生残率は84.9%以上と計算され、今回の放流による減耗は少なかった。

なお、今回の結果で回収率が72.5%と高い値を示したことは、この海域では獲り過ぎに注意する必要があることを示唆している。一方、クロの発見率、回収率が38.5%、58.3%と低い原因は移動が大きく、暗い場所を好む種の特性を考えると当然のことであるが、発見率では91.7%と最高であったメガイの回収率が50%と低い値を示した原因については不明である。

文 献

- 1) 翠川忠康・里森修、1983：昭和56～57年度組織的調査研究活動推進事業報告書
- 2) 翠川忠康、1986：アワビ類の資源生態的特性、プリント。