

由岐町および日和佐町地先のメガイ・マダカアワビの調査

(資源管理型漁業総合推進対策事業・地域重要資源調査)

船越 進・高木 俊祐・山添 喜教・上田 幸男*・金田 佳久*

* 徳島県水産課

資源管理型漁業総合推進対策事業・地域重要資源調査の一環として、由岐町(志和岐・東由岐・西由岐漁協)地先および日和佐町地先で、メガイアワビ・マダカアワビの調査を実施した。

材料および方法

由岐町地先では、6月～9月がアワビの漁期間であり、この期間中7回の調査を行った。

調査は、出荷用の水槽に保管してあるメガイ・マダカアワビ各個体について、殻長・体重の測定、年齢査定を行った。殻長は漁協の出荷場にてノギスで1mm単位まで測定し、体重は電子天秤で0.1gまで測定した。年齢については、小島(1975)に準じて、殻の年輪を読みとる方法で行った。これらの貝には、無節石灰藻、ホヤ類等が殻の表面を覆っており、これらは極力ナイフで削り取り、年輪を読みとった。なお、体重および年輪の測定には時間がかかるため、漁協の出荷時間の関係から漁協で買い上げたものを水産試験場に持ち帰って行った。

さらに、由岐町地先ではメガイ・マダカアワビの成長および移動を調査する目的で標識放流調査を実施した。

標識の装着は、志和岐および東由岐漁協で買い上げたメガイ・マダカアワビを水産試験場に持ち帰り、1～2週間程度飼育した後、殻表面の付着物を取り除いて殻長・体重を測定し、直径約20mmのプラスチック製の円形標識を水中ボンドで殻表面に取り付けた。標識装着後さらに1,2週間程度飼育し、調査場所に放流した。調査場所は、由岐漁港沖の「ぬの島」の南西約200mの水深約20mの場所である。ここは、志和岐、東由岐、西由岐3漁協の第1種共同漁業権の漁場区域内で、3漁協の協力を得て、調査期間中禁漁区に設定してある。

日和佐では、2～9月が漁期間であり、この間12回の調査を行った。

調査は、出荷用の水槽に保管してある各個体の殻長をノギスで測定した。測定方法は由岐町と同じである。

結果および考察

殻長組成

由岐町における調査日ごとの調査個体数, 殻長範囲, 平均殻長, マダカの割合を表 1 に示した。全調査個体数は 1,002 個, 内訳はメガイ 725 個, マダカ 277 個であった。マダカの割合は全調査を通じて 27.6% であった。

測定したメガイおよびマダカの殻長組成を図 1 および図 2 に示した。メガイの漁獲の中心は 100~109mm で, 全体の 34% を占めており, 100mm 未満のものは 23% を占めていた。マダカについては 100~124mm が漁獲の中心で 100mm 未満のものは 15% であった。130mm 以上の個体はメガイで 3%, マダカで 10% とマダカの方が大きな個体の割合が多かった。

日和佐での調査日ごとの調査個体数, 殻長範囲, 平均殻長を表 2 に示した。全調査個体数は 1,365 個で内訳は, メガイ 1,084 個, マダカ 281 個であった。マダカの割合は全調査を通じて 20.5% であった。測定したメガイおよびマダカの殻長組成を図 3 および図 4 に示した。メガイの漁獲の中心は 100~104mm で, 全体の 27% を占めていた。マダカの漁獲の中心は 105~109mm で, 全体の 19% を占めていた。130mm 以上の個体は, メガイで 3%, マダカで 15% であった。

日和佐では, 今漁期から制限殻長を 90mm から 100mm に引き上げている。平成 5 年の調査では, 殻長 90mm 台の個体が 35% を占めていたことから考えると, 今後, 制限殻長を引き上げたことによる効果が期待できるように思われる。

表 1 由岐地先におけるメガイ・マダカアワビの測定

調査月日	調査個体数	殻長範囲 (mm)	平均殻長 (mm)	マダカの割合 (%)
6月1日	メガイ 213	88-159	105.2	23.1
	マダカ 64	91-151	111.2	
6月2日	メガイ 99	91-152	106.4	20.8
	マダカ 26	91-149	111.6	
6月14日	メガイ 122	90-149	106.6	38.6
	マダカ 75	89-150	113.7	
6月22日	メガイ 118	90-150	113.2	14.4
	マダカ 20	91-149	113.8	
7月4日	メガイ 79	90-141	109.4	37.7
	マダカ 48	88-150	113.3	
7月11日	メガイ 67	91-143	110.9	30.2
	マダカ 29	89-140	109.9	
9月2日	メガイ 27	100-144	117.2	35.7
	マダカ 15	102-144	122.0	
合計	メガイ 725 マダカ 277			27.6

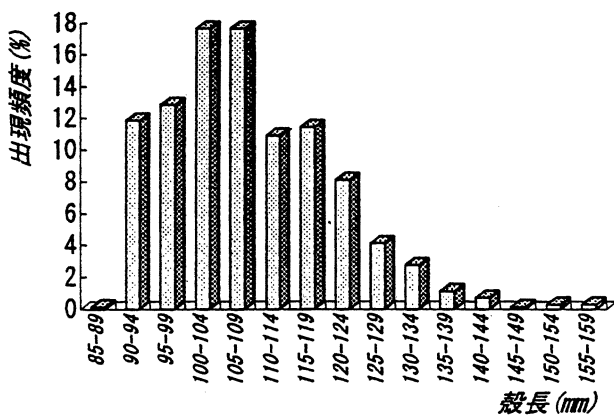


図1 メガイの殻長組成 (由岐)

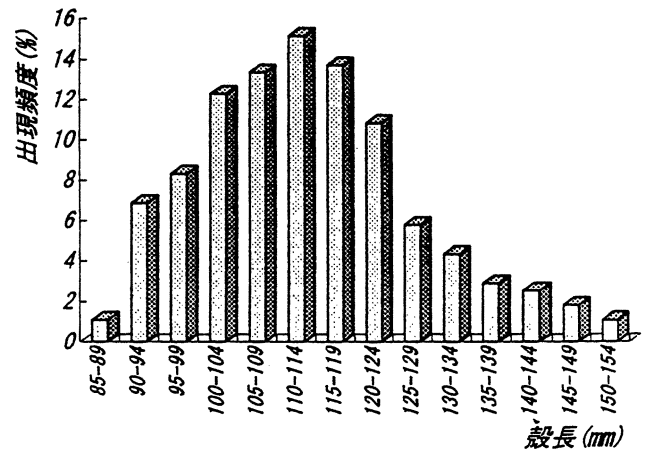


図2 マダカの殻長組成 (由岐)

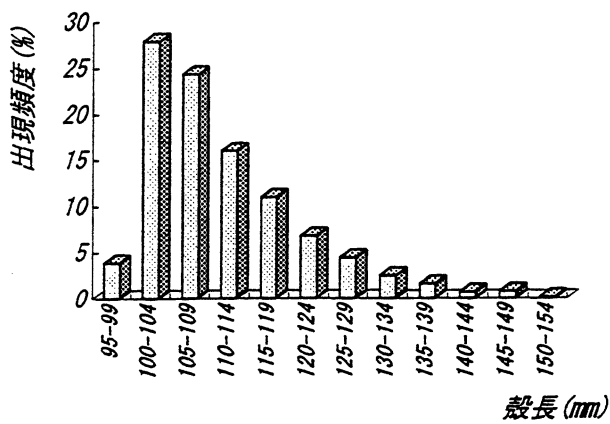


図3 メガイの殻長組成 (日和佐)

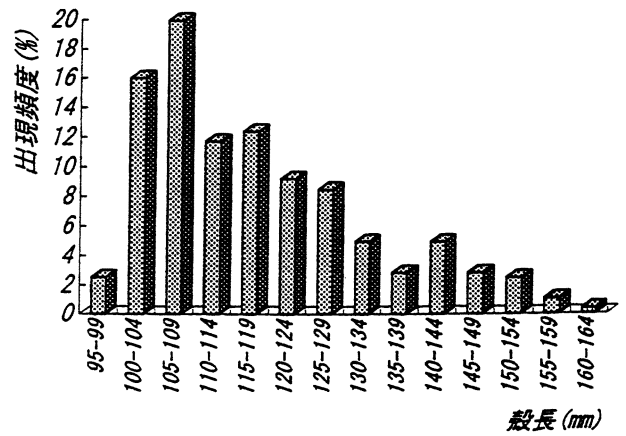


図4 マダカの殻長組成 (日和佐)

表2 日和佐地先におけるメガイ・マダカアワビの測定

調査月日	個体数	殻長範囲 (mm)	平均殻長 (mm)	マダカの割合 (%)
2月7日	メガイ 81	98-129	107.8	27.6
	マダカ 31	98-133	111.0	
5月13日	メガイ 96	99-145	108.1	13.5
	マダカ 15	99-153	121.8	
5月30日	メガイ 102	98-152	109.4	32.8
	マダカ 50	100-148	119.6	
6月6日	メガイ 62	96-134	110.1	12.6
	マダカ 9	100-136	114.5	
6月15日	メガイ 83	98-144	112.7	20.9
	マダカ 22	100-149	118.0	
6月21日	メガイ 77	97-134	108.3	17.2
	マダカ 16	99-148	109.9	
7月5日	メガイ 103	98-137	109.0	20.1
	マダカ 26	99-140	114.6	
7月15日	メガイ 89	97-143	110.4	19.8
	マダカ 22	100-151	117.9	
7月28日	メガイ 50	98-137	112.1	25.3
	マダカ 17	101-152	126.4	
8月5日	メガイ 111	98-140	110.9	20.1
	マダカ 28	99-157	124.3	
8月25日	メガイ 97	99-149	113.7	10.1
	マダカ 11	101-162	115.6	
8月31日	メガイ 133	98-148	113.7	20.3
	マダカ 34	98-150	116.2	
合計	メガイ 1,084 マダカ 281			20.5

殻長 - 体重関係

由岐町地先で漁獲されたメガイおよびマダカの殻長と体重の関係を図5および図6に示した。殻長 (L) と体重 (BW) の回帰式はそれぞれ次のようになった。

$$\text{メガイ} \quad BW = 0.00003L^{3.2959}$$

$$\text{マダカ} \quad BW = 0.00009L^{3.0388}$$

この式からメガイ・マダカの体重を推定すると、メガイでは殻長 100mm で 117g, 110mm で 160g, 130mm で 278g となり, 100mm から 10mm 成長すると体重で約 1.4 倍, 30mm では約 2.4 倍に増加する結果となった。またマダカでは, 殻長 100mm で 107g, 110mm で 143g, 130mm で 238g となり, 10mm で約 1.3 倍, 30mm では約 2.2 倍という結果となった。

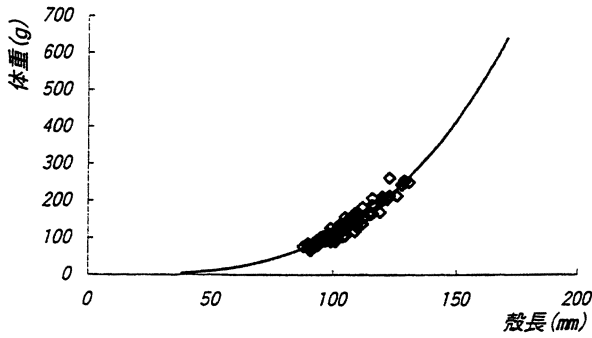


図5 メガイの殻長一体重関係（由岐）

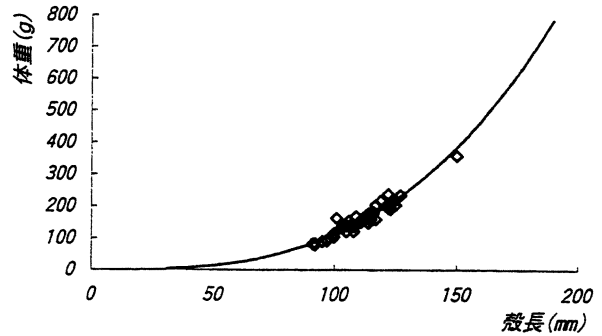


図6 マダカの殻長一体重関係（由岐）

年齢組成

由岐町地先で漁獲されたメガイおよびマダカの年齢組成を図7および図8に示した。メガイでは2才から5才まで確認でき、3才が最も多く43%、次いで4才、2才5才の順という結果であった。マダカについてもメガイ同様2才から5才まで確認でき、3才が最も多く24%次いで4才、2才、5才という結果であった。平成5年に調査を実施した同じ由岐町内の阿部地先では6才以上の個体が確認できたのに対し、当地区の今回の調査では6才以上の個体は確認できなかった。

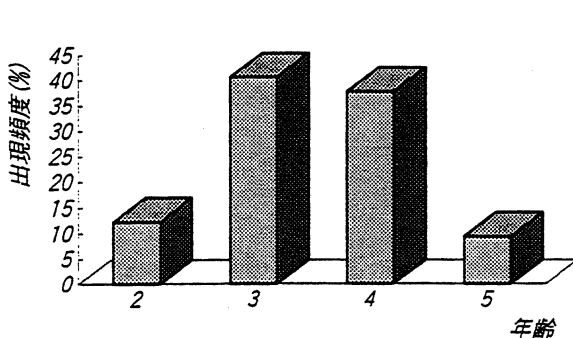


図7 メガイの年齢組成（由岐）

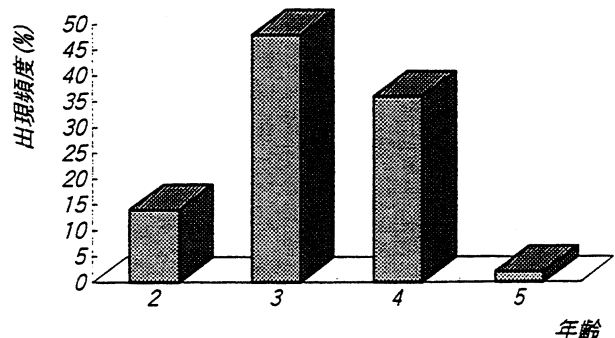


図8 マダカの年齢組成（由岐）

標読放流調査

由岐町地先で実施したメガイおよびマダカの標識放流調査の放流月日、放流個体数、殻長範囲、平均殻長およびマダカの割合を表3に示した。

放流は平成6年7月30日に行い、メガイ180個、マダカ77個の合計257個を由岐町地先の調査区域に放流した。

放流したメガイおよびマダカの殻長組成を図9および図10に示した。

放流後の追跡調査は、平成6年12月20日（放流後142日）および平成7年3月24日（放流後236日）の2回実施した。

調査方法は、ダイバー2人が2時間潜水して標識個体を採集し、これを船上で測定する方法で行った。2回の調査で発見できた標識個体は、12月20日の調査では、メガイ36個マダカ19個の合計55個、3月

24日の調査では、メガイ 22個、マダカ 14個の合計 36個であった。

放流時殻長と再捕時殻長との関係を図 11 から図 14 に示した。放流時殻長 (x) と再捕時殻長 (y) との関係は次のように推定できた。

12月20日(放流後142日)調査

メガイ $y=1.0118x-0.3759$ ($r=0.9685, n=36$)

マダカ $y=1.0108x-0.1632$ ($r=0.9905, n=19$)

3月24日(放流後236日)調査

メガイ $y=0.8421x+19.937$ ($r=0.9174, n=22$)

マダカ $y=0.7605x+32.821$ ($r=0.8119, n=14$)

これらから、7月30日の放流から12月20日まではほとんど成長せず、12月20日から3月24日にかけて少々成長したと思われるが、確認個体数が少ないことなどから今後も引き続き調査が必要と思われる。

表3 メガイ・マダカアワビの標識放流(由岐)

放流月日	個体数	殻長範囲(mm)	平均殻長(mm)	マダカの割合(%)
7月30日	メガイ 180	89-137	109.0	29.9
	マダカ 77	90-150	113.0	

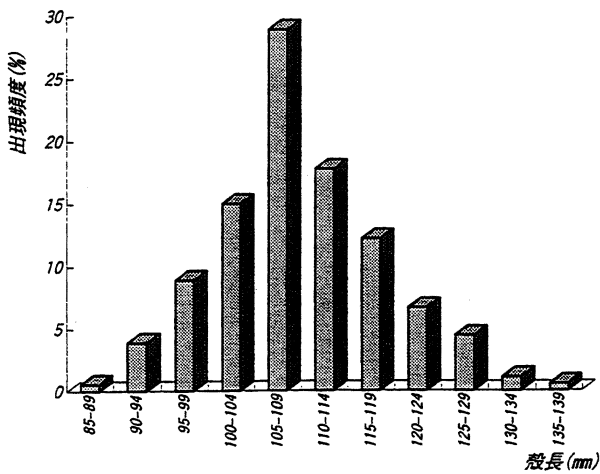


図9 放流したメガイの殻長組成(由岐)

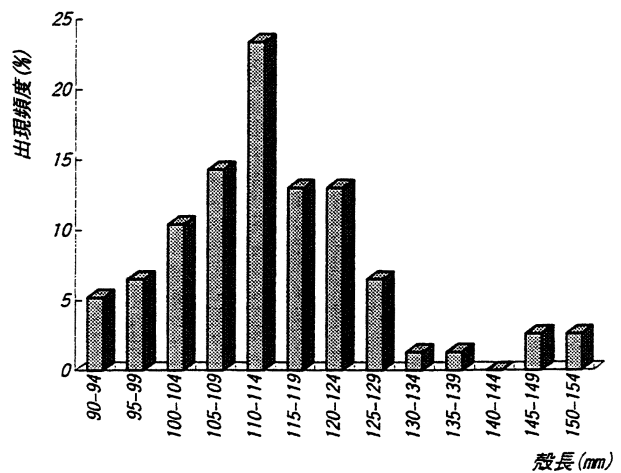


図10 放流したマダカの殻長組成(由岐)

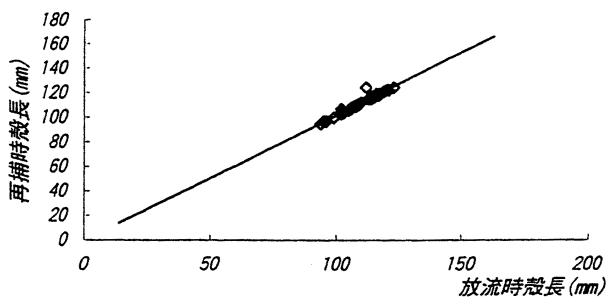


図 11 メガイの成長 (12月20日調査)

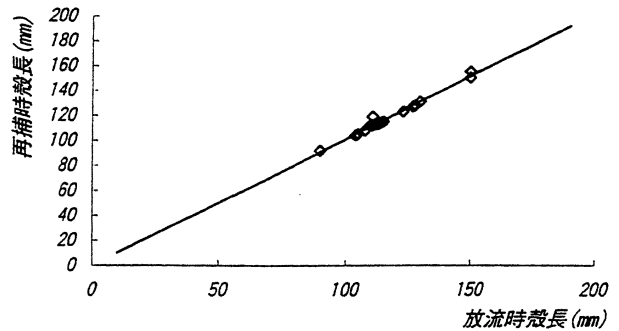


図 12 マダカの成長 (12月20日調査)

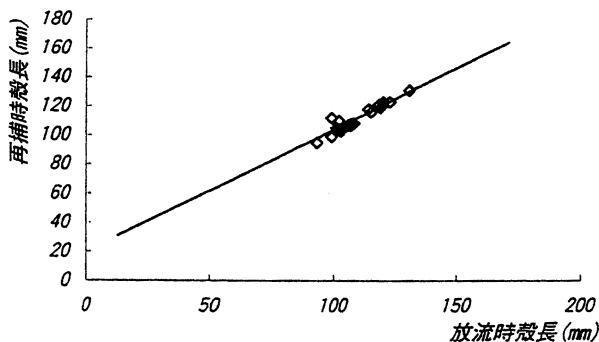


図 13 メガイの成長 (3月24日調査)

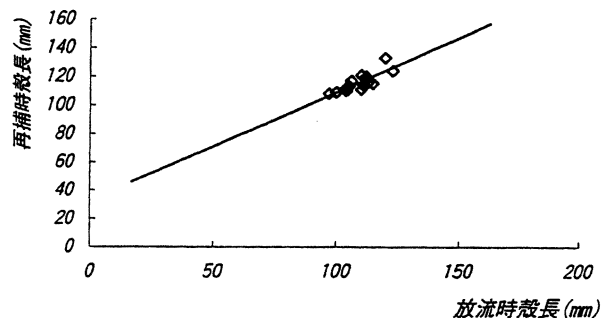


図 14 マダカの成長 (3月24日調査)

資源管理の方策

今回の調査から、由岐地区では思い切った制限殻長の引き上げ、禁漁区を設定した上での母貝の放流等を行うことが必要であろうと思われる。また、日和佐地区においては、昨年制限殻長を引き上げてはいるが、今後は漁期間を短縮することによって、取り残しの貝を増やすことが必要と思われる。

参考文献

小島 博, 1975. 徳島県におけるクロアワビの成長に関する 2, 3 の知見 - 1 年齢形質と成長. 水産増殖, 23(2), 61 - 65

小島 博・湯浅明彦, 1993. 牟岐町地先におけるマダカアワビ・メガイアワビの生態と海士漁業. 平成3年度徳島県水産試験場事業報告書, 54-59.

小島 博・湯浅明彦, 1994. 牟岐町地先のマダカアワビ・メガイアワビの調査. 平成4年度徳島県水産試験場事業報告書, 148-153.

小島 博・和泉安洋, 1994. 由岐町阿部地先のメガイアワビ・マダカアワビの調査. 平成4年度徳島県水産試験場事業報告書, 154-158.

船越 進他, 1995. 由岐町阿部地先および日和佐町地先のメガイアワビ・マダカアワビの調査. 平成5年度徳島県水産試験場事業報告書