

由岐町阿部地先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

和泉安洋*・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、由岐町阿部地先及び日和佐町地先で、メガイアワビ・マダカアワビの調査を実施した。

1 材料及び方法

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

調査は、メガイ・マダカアワビが8kgずつ詰められた出荷カゴを適宜抜き取り、カゴ内の各個体について殻長・体重の測定、年齢査定を行った。殻長についてはノギスで1mm単位まで、体重については電子天秤で、0.1gまで測定した。年齢については、小島（1975）に準じて、殻の年輪を読み取る方法で行った。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、年輪を読み取った。なお、メガイ・マダカアワビの年輪はクロアワビに比べて不明瞭で、読み取りが困難であり、明確に読みとれたのは、全体の約1/3程度であった。

日和佐では、2月～9月がアワビの漁期間であり、この間3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、体重を測定した。測定方法は由岐町阿部と同じである。

また、日和佐では成長及び移動を調べる目的で標識放流調査を実施した。

標識の装着は、由岐町阿部及び牟岐東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、日和佐町漁協第1種共同漁業権の漁場内にある通称「友垣」に放流した。ここは日和佐町漁協の協力を得て、調査期間中禁漁区に設定してある。

2 結果及び考察

1) 殻長組成

由岐町阿部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に示す。全調査個体数は438個,内訳はメガイ325個,マダカ113個であった。平均殻長は,メガイで119.1mm,マダカで125.4mmであった。マダカの割合は全調査を通じて25.7%であった。

測定したメガイ及びマダカの殻長組成を図1及び図2に示す。メガイの漁獲の中心は100~125mmで,全体の67%を占めており,105mm未満のものは5%であった。殻長の範囲は98~162mmであった。マダカについては100~105mmで26%,140mmで13%,105mm未満のものは約2%であった。130mm以上の貝はメガイで24%,マダカで45%となっており,マダカの方が大きな貝の割合が多かった。

日和佐での調査個体数,殻長範囲,平均殻長を表2に示す。ここでは調査回数,調査個体数共に少ないため,メガイ・マダカを含めてまとめている。

調査個体数は70個,平均殻長は100.4mmであった。測定したメガイ・マダカの殻長組成を図3に示す。漁獲の中心は90~105mmで,全体の70%を占めており,殻長範囲も83~129mmであった。

日和佐では,阿部に比べて漁獲貝が小さいのが目立った。特に,漁獲制限殻長の90mm台の貝が35%を占めており,メガイ・マダカの成熟サイズといわれている100mmに達するまでに多くが漁獲されていることから,今後のメガイ・マダカ資源の増殖にも影響があるものと思われる。

表1 阿部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(%)
7月4日	79 メガイ 71 マダカ 8	99-145 103-130	114.9 115.5	11.2
7月23日	68 メガイ 57 マダカ 11	98-159 100-164	120.2 125.8	16.1
8月4日	57 メガイ 44 マダカ 13	101-162 101-150	117.5 122.8	22.8
8月5日	48 メガイ 31 マダカ 17	100-156 101-147	121.0 122.9	35.4
8月20日	78 メガイ 64 マダカ 14	101-158 111-165	122.3 134.1	17.9
9月1日	108 メガイ 58 マダカ 50	100-161 100-157	120.2 125.7	46.2
合 計	438 メガイ 325 マダカ 113			25.7

表2 日和佐地先におけるメガイ・マダカの測定

調査個体数	殻長範囲(mm)	平均殻長(mm)
70	83-129	100.4

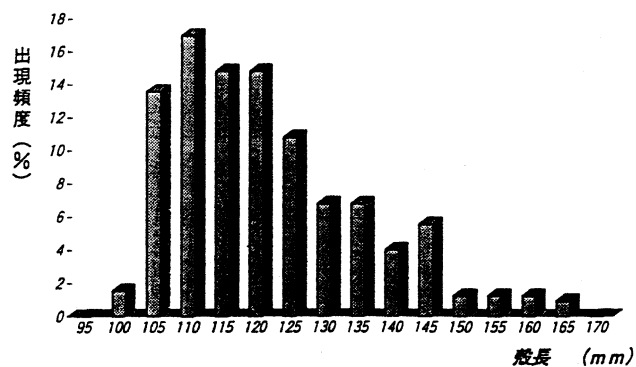


図1 メガイの殻長組成 (阿部)

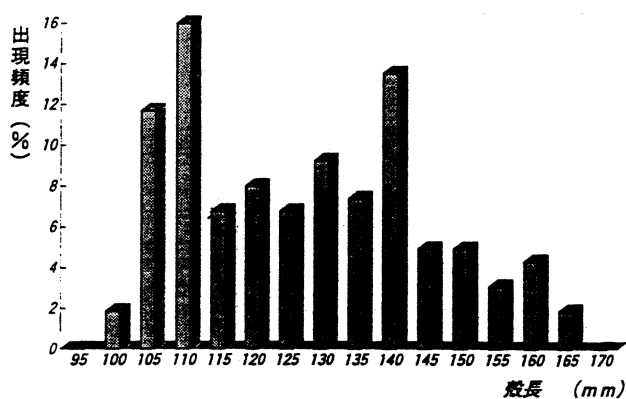


図2 マダカの殻長組成 (阿部)

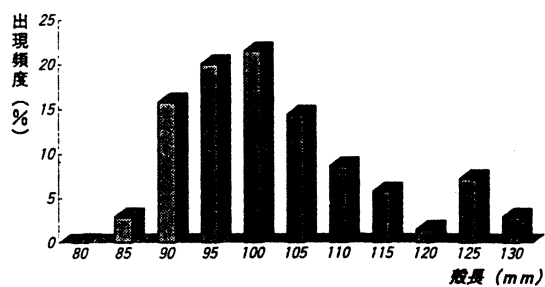


図3 メガイ・マダカの殻長組成 (日和佐)

2) 殻長—体重関係

由岐町阿部で漁獲されたメガイ及びマダカの殻長と体重の関係をそれぞれ図4及び図5に示す。殻長 (L) と体重 (BW) の回帰式はそれぞれ次のようになった。

メガイ $BW = 0.000008L^{\wedge 3.5763}$

マダカ $BW = 0.00002L^{\wedge 3.3966}$

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 114g, 110mm で 160g, 120mm で 220g となり, 100mm から 10mm 成長すると体重で 1.4 倍, 20mm ではほぼ 2 倍に増加する結果となった。

またマダカでは、殻長 100mm で 124g, 110mm で 171g, 120mm では 230g となり, 10mm で 1.4 倍, 20mm では 1.8 倍という結果になった。

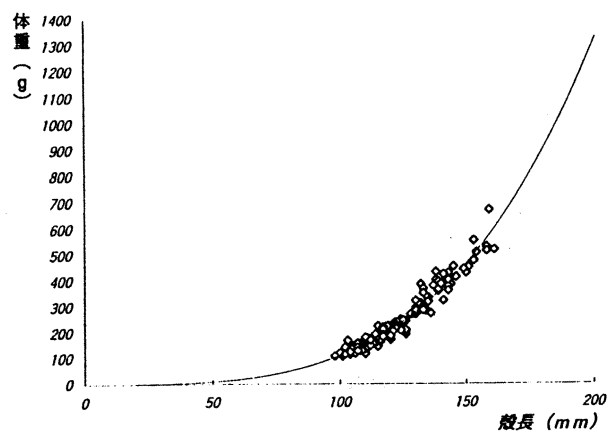


図4 メガイの殻長—体重関係 (阿部)

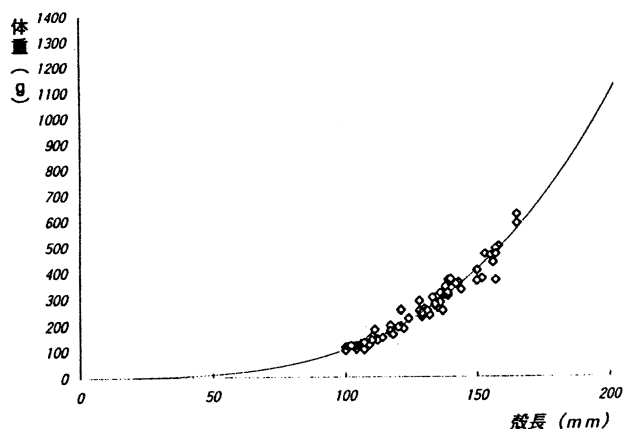


図5 マダカの殻長—体重関係 (阿部)

3) 年齢組成

由岐町阿部で漁獲されたメガイ及びマダカの年齢組成を図6及び図7に示す。メガイでは, 3歳から8歳まで確認でき, 4歳貝が最も多く34%, 次いで5歳, 6歳, 3歳の順という結果であった。マダカでは, 3歳から7歳まで確認でき, 4歳貝が最も多く38%, 次いで3歳29%で, 3歳・4歳が全体の67%を占めており, 5歳以上の割合は少なかった。

次にメガイ及びマダカの年齢別殻長組成を図8及び図9に示す。年齢ごとの最多出現頻度は, メガイでは3歳が105mm, 4歳が115mm, 5歳が120mm, 6歳が145mm, 7歳以上が135mmとなり, マダカでは3歳が105, 110mm, 4歳が115mm, 5歳以上が135mmという結果となった。

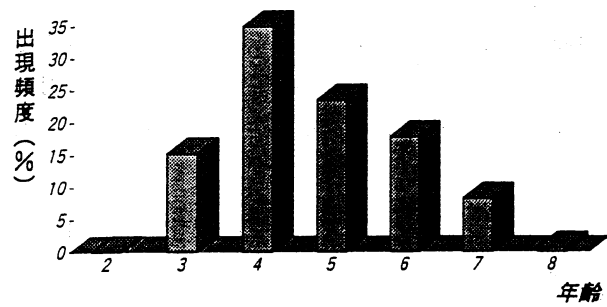


図6 メガイの年齢組成 (阿部)

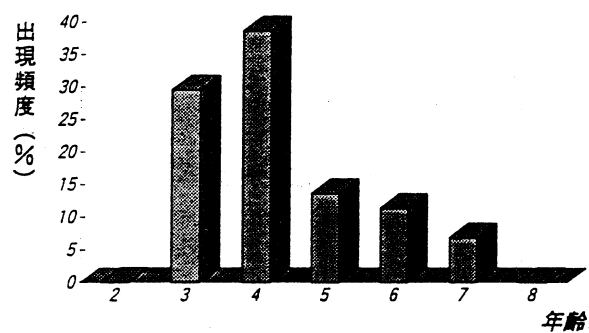


図7 マダカの年齢組成 (阿部)

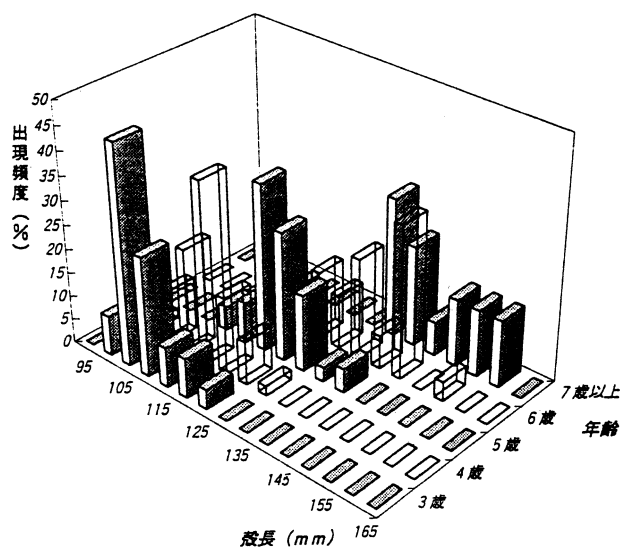


図8 メガイ年齢別殻長組成 (阿部)

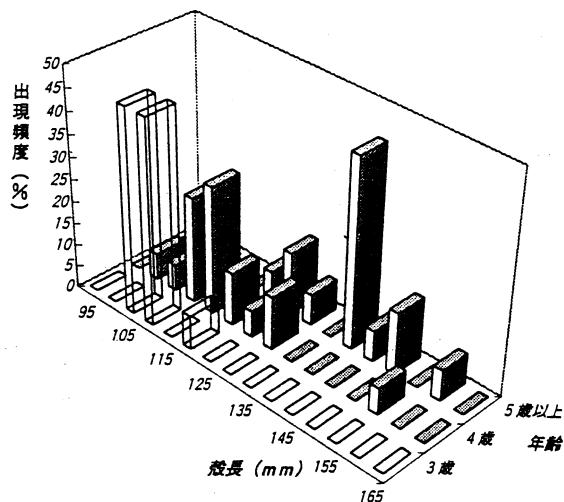


図9 マダカ年齢別殻長組成（阿部）

4) 標識放流調査

日和佐地先で実施したメガイ・マダカの標識放流調査の放流月日、放流個体数、殻長範囲、背筋殻長、マダカの割合を表3に示す。放流は平成5年10月7日（10月放流群）と平成5年12月10日（12月放流群）の2回行い、それぞれは標識の番号によって区別できるようになっている。10月放流群はメガイ160個、マダカ67個の計227個、12月放流群はメガイ279個、マダカ78個の計357個、合計で584個を日和佐地先の通称「友垣」に放流した。

放流したメガイ・マダカの殻長組成を図10～図13に示す。放流後の調査は平成6年3月10日に行った。調査方法は、ダイバー2人が2時間潜水して標識貝を集め、それを船上で測定する方法で行った。この日の調査で発見できたのは10月放流群が20個体、12月放流群が41個体の合計61個体で、放流貝全体の10%であった。

放流時の殻長と再捕時の殻長との関係を図14及び図15に示す。放流時殻長（x）と再捕時殻長（y）との関係式は次のように推定できた。

10月放流群（放流後154日）

$$y = 0.9899x + 2.4555 \quad (r = 0.9960, n = 20)$$

12月放流群（放流後90日）

$$y = 0.9704x + 6.5046 \quad (r = 0.9682, n = 41)$$

10月放流群と12月放流群の成長を比較すると、12月放流群（放流後90日）の成長が良かった。これは、放流貝の殻長組成からわかるとおり、12月放流群はメガイ・マダカが最も成長が良いと言われている110mm～115mmを中心に放流した結果であると思われる。今回は3～5カ月間の調査であったが、今後年間を通しての調査が必要である。

放流調査区域と放流場所の海底地形を図16と図17に示す。放流地点の水深は4m前後で、付近の岩にはアラメが点在している。3月10日の調査時に放流貝が主に分布していた場所を黒丸で示してある。放流貝は放流地点付近に分布しているものが多かったが、なかには放流地点から200mから300m離れ

たところで発見されたものもあった。

表3 メガイ・マダカアワビの標識放流（日和佐）

放流月日	放流個体数	殻長範囲(mm)	平均殻長(mm)	マダカの割合(%)
10月7日	227 メガイ 160 マダカ 67	88-161 94-165	118.6 126.5	29.5
12月10日	357 メガイ 279 マダカ 78	88-142 100-122	110.3 111.5	21.7
合 計	584 メガイ 439 マダカ 145			24.8

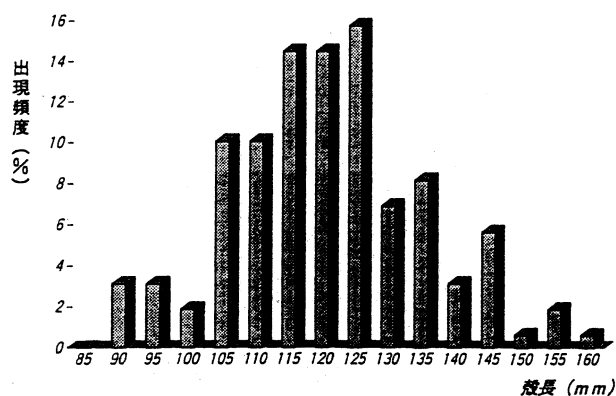


図10 10月放流メガイの殻長組成（日和佐）

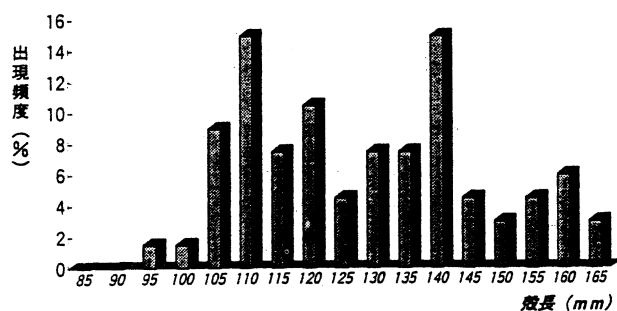


図11 10月放流マダカの殻長組成（日和佐）

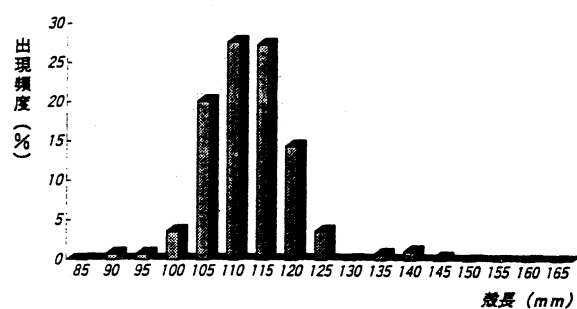


図12 12月放流メガイの殻長組成（日和佐）

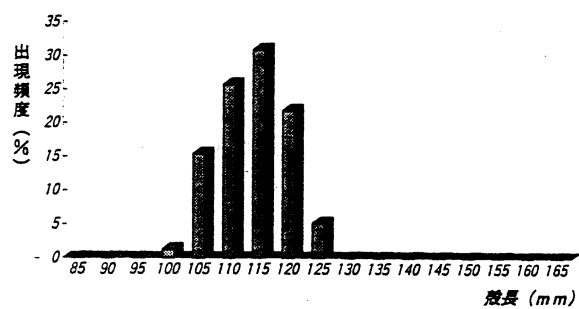


図 13 12月放流マダカの殻長組成 (日和佐)

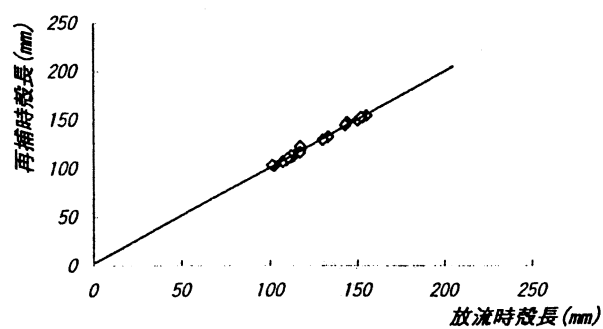


図 14 10月放流群の成長

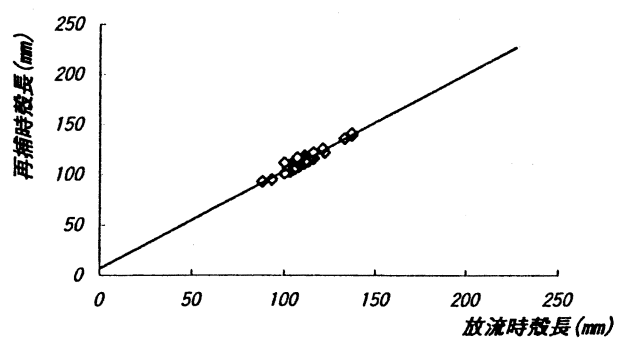


図 15 12月放流群の成長

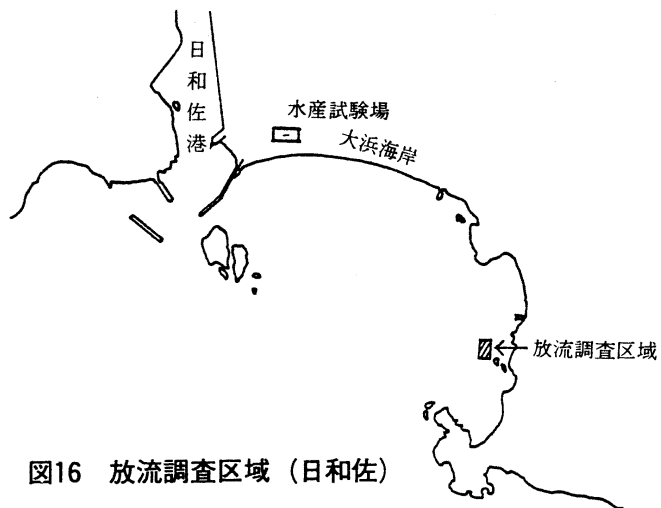


図16 放流調査区域（日和佐）

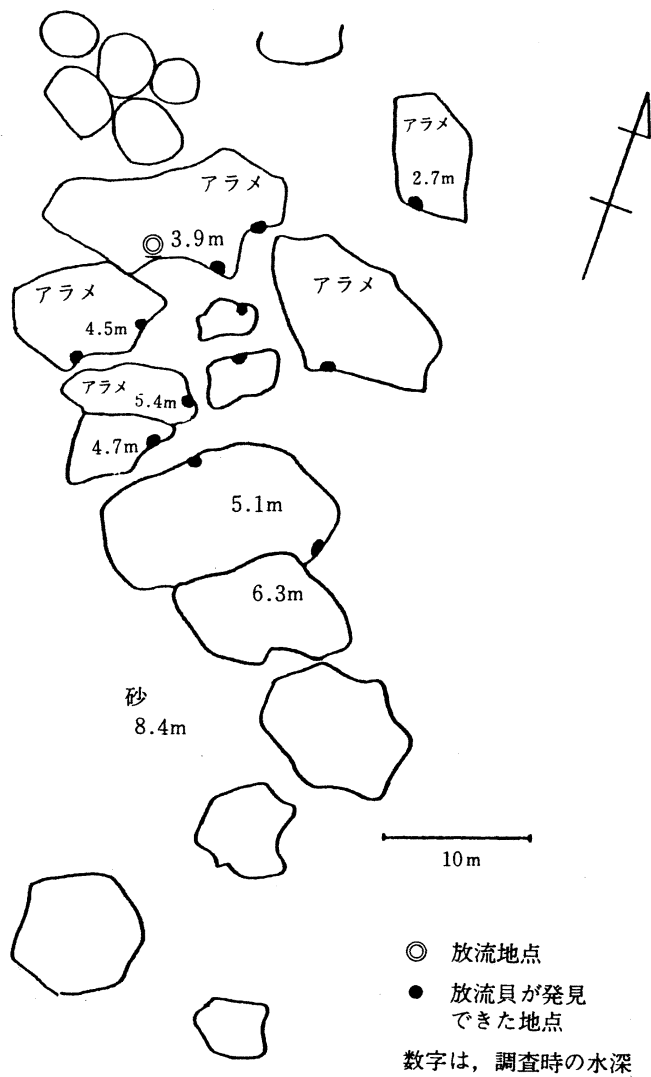


図17 放流調査区域の海底地形

3 資源管理の方策

今回の調査結果を踏まえて,由岐町阿部,日和佐町の両漁協共に,メガイ・マダカの漁獲制限殻長をそれぞれ 10 センチから 10.5 センチ,9 センチから 10 センチに引き上げた。

当地域重要資源調査事業での調査は由岐町阿部は今回で終了,日和佐では次年度もう 1 年行う予定である。

今後も調査を続け,メガイ・マダカアワビ増殖のための資源管理方策の提言を行う必要があると思われる。

4 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土漁業. 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.