

オオノガイ資源を守るために
—オオノガイ生態調査に取り組んで—

根室湾中部漁業協同組合貝類手堀部会
オオノガイ研究グループ
木下 秀雄

1. 地域の概況

私たちの住む街は、北海道根室市内の西側で根室湾のほぼ中央部に位置し、隣接して風蓮湖と温根沼の二つの湖沼があり初冬にはたくさんの白鳥が飛来する自然豊かなところである。前浜は広い範囲にわたり遠浅を有し貝類の漁場となっている（図1）。

2. 漁業の概要

根室湾中部漁業協同組合は組合員 128 名で構成され、主な漁業は浅海漁業では貝類手堀漁業、漁船漁業ではホタテガイ桁曳・カレイ刺網・サケ定置網などである。平成 11 年の漁業生産は 9,500 トン、21 億円であった。

3. 研究グループの組織及び運営

貝類手堀部会は組合員のほとんどが所属している部会で、その下部組織としてオオノガイの研究を目的にオオノガイ研究グループを平成 9 年に設立した。構成員は貝類手堀部会若手会員 10 名と事務局 2 名からなり、活動資金は漁協からの助成金と北海道栽培漁業振興公社からの補助金で賄われている。

4. 研究・実践活動課題選定の動機

オオノガイは潮間帯の砂泥底に深く潜って生息している貝で、大潮の時に手堀で漁獲する。長い水管が食用として珍重されることから、漁業者自ら加工し“干しオオノガイ”の製品を作っている。この製品は他地区ではあまり見られず根室湾中部漁協の特産物の一つでもあり、平成 9 年に開店した漁協の直売店「かおっと」で販売され、評判が良く目玉商品となって品切れを起こしている商品である。

しかし、その漁獲量は昭和 52 年以降減少傾向で、特に昭和 63 年には 38.3kg と過去最低となり平成元年から 2 年間の禁漁措置をとった（図 2）。平成 3 年から操業を再開し漁獲量は一時期増えたものの、平成 7 年からは低水準で推移し漁獲量の復活を願う声は大きいものであった。

このような状況の中で資源増大対策が必要になってきたが、この貝の研究は多くなされておらず知見も少ないことから具体的な対策を行うことができない現状であった。

そこで、オオノガイの生態に関する調査に取り組むことにした。

5. 研究・実践活動状況及び効果

(1) 産卵期調査

オオノガイの産卵期を把握するために親貝、浮遊幼生、稚貝付着調査を行った(図3)。

①親貝調査

オオノガイの生殖腺は、内蔵塊を覆った状態なので分離が難しいことからこの部分の重量を測定し、その指数(生殖腺指数と称した)の推移を平成10・11年の2年間調査した。その結果、両年ともに6月下旬から下降傾向を示し、特に9月から10月に大きく下がった(図4)。

また、同時に根室市水産研究所の指導を受け成熟について目視観察及び顕微鏡観察を行ったところ、生殖腺は4月下旬には未発達であったが、5月から成熟を始め、6月に入って急激に発達し、8月には完熟卵が充満していたが、9月上旬以降減少し、10月には萎縮していた(図5)。

平成10・11年の根室湾沿岸の表面水温を見ると、6月中旬頃から10℃を超え8月からさらに昇温しその後9月まで15～19℃で推移していた(図6)。

②浮遊幼生調査

浮遊幼生の出現調査をプランクトンネットを用いて春国岱において行ったところ、平成10・11年ともに調査の全期間(7月～9月)二枚貝の浮遊幼生が出現していたが、この幼生がオオノガイであるとの同定はできなかった(図7)。

③稚貝付着調査

オオノガイの天然採苗の可能性を探るため、平成10年5月下旬にコレクターを春国岱に10袋設置した(図8)。同年10月中旬に引き揚げたところ、付着した二枚貝はほとんどがオオノガイで、約1,000個体の平均殻長5.6mmの稚貝が採取され、オオノガイはコレクターに付着することが明らかになった。

そこで、平成11年にはオオノガイ幼生が付着する時期を把握するためにコレクターを再度設置した。期間は6月～9月の間で2週間を目安にコレクターを取り替え、付着した二枚貝の個体数と殻長を測定した。その結果、付着数は7月下旬～8月上旬と9月上旬～中旬に多かった(図9)。付着した貝がオオノガイとは同定できなかったが、昨年付着調査でオオノガイが付着していたことから(他の二枚貝はほとんど見られなかった)大部分はオオノガイと推定された。平成12年度も継続して実施した。

以上の結果からオオノガイの産卵は、一度に行われるのではなく6月下旬頃から9月まで長期間続き10月には終了するものと推測された。

(2) 生息密度調査

オオノガイの漁場は、アサリやホッキガイのように広範囲ではなく限定されており、主な漁場は風蓮湖内の春国岱と中瀬である。そこで、平成10・11年に殻長10mm以上の生息密度調査を漁場別に3カ所で行った結果、春国岱は44.3個/m²、中瀬では29.0個/m²で、春国岱の方が密度は高かった。

さらに、平成 12 年には殻長 2 mm 以上の生息状況を把握するために、春国岱（2 カ所）と中瀬（3 カ所）で生息密度調査（2 mm のネットで漉した）を行った。その結果、春国岱は 195.0 個/m²、中瀬では 23.0 個/m²で、生息密度は春国岱の方が中瀬よりかなり高く、特に稚貝の生息密度の差が大きいことが明らかになった（図 10）。また、漁獲の中心漁場である中瀬は生息密度は低いが大型の貝が中心であることも分かった。

(3) 成長状況調査

オオノガイの成長を把握するため、平成 11 年 7 月 12 日に春国岱で 200 個体に殻長測定後に個体識別ができるように標識札を貼り付け、4 m²の広さに砂中に生息している状態に埋め戻した（殻長 13.0 mm～91.0 mm）。ほぼ 1 年後の平成 12 年 6 月 2 日に掘り返したところ 142 個体が回収された。成長は、殻長 20 mm 台は 15 mm、30 mm 台は 13 mm、40～50 mm 台は 10 mm、60 mm 台は 3 mm、70 mm 台以上は 2 mm の成長で、殻長 50 mm までは成長が良いことが分かった（図 11）。70 mm 台以上は成長が極端に悪い結果であったが、分布調査で殻長 90 mm 台も多く見られることから調査による影響と考えられ実際はもっと成長は良いものと推測される。

また、1 齢貝の大きさを把握するため、春国岱で平成 11 年 11 月、平成 12 年 6 月・9 月・11 月の計 4 回、表層より約 8 cm 層までに生息するオオノガイを連続採取して殻長組成を調べた（平成 12 年調査は 2 mm のネットで漉した）。その結果、満 1 齢時の殻長は約 10 mm であることが推測された（図 12）。

以上の結果から、漁獲サイズである殻長 70 mm になるまでには 6 年を要することが推定できた。

(4) 潜砂行動調査

オオノガイの足は貝全体に対して短く、一度掘り起こされると潜砂するまでに時間を要することが知られていた。しかし、そのことが生残にどのような影響があるか確認されてはいなかった。

そこで、平成 10 年に操業漁場で一度掘り起こされた貝について、その後の放流方法の違いによる生残を確認するため調査を行った。放流方法は、①砂上にそのまま放流、②放流した上から貝が隠れる程度に砂をかける、③生息している状態に埋め戻す、3 種類の方法で各 50 個体を放流した。その結果生残率は、① 22 %、② 20 %、③ 74 %と、生息している状態に埋め戻す方法の生残率が明らかに高い結果となった。また、再放流後に現場を観察したところ、オオセグロカモメやカラスが、潜らないオオノガイを一部食べていたことから、生残に影響を与えたものと推察された。

しかしながら、操業中に掘り起こされた漁獲サイズ以下のオオノガイを、生息している状態に埋め戻すことは現実には難しい。そのため、平成 11 年には、どの程度埋め戻すことが必要かを把握するために再度放流調査を行った。埋め戻す方法は、①砂山に混ざっている状態に戻す、②生息している状態に埋め戻す、2 種類の方法で各 50 個体放流した。その結果生残率は、① 74 %、② 82 %と、ある程度埋め戻すことで生き残ることが分かった。

また、平成 12 年には、室内水槽を使って潜砂行動を起こすまでの時間とその所要時

間について観察した。使用したオオノガイの殻長は 17 ~ 73 mm で、冠水状態と未冠水状態の 2 種類の方法で各 12 個体を用いて行った。冠水状態では 30 分頃から足を出し潜砂行動を始める個体が見られたが、未冠水状態では 1 時間 30 分経っても全く潜砂行動を行わなかったため、その後冠水を行ったところ間もなく潜砂行動する個体が見られ、両方ともに小型サイズの方が潜砂行動開始時間は早い傾向であった。潜砂行動を開始してから終わるまでの所要時間は個体差が大きいものの概ね 1 時間ぐらいで、中には数時間も要している個体もあり、小型サイズの方が所要時間は短い傾向であった。観察開始後 5 時間までの潜砂個体率は、冠水状態で 50 %、未冠水(途中から冠水)で 25 % であり、10 日目までではそれぞれ 91.7 % と同じで、各 1 個体が潜砂しない状態のままであった(表 1)。

以上のことからオオノガイは、アサリなどとは異なり冠水した状態でなければ潜砂行動はせず、短時間で砂中に潜ることもできないことが分かった。このようなことから、掘り起こされたまま放置されると鳥類の被害を受けやすいことが明らかになった。

(5) 人工種苗放流試験

オオノガイの人工種苗生産の可能性を探るために、根室市水産研究所に協力を依頼し人工種苗生産試験を行ってもらった。平成 10 年は予備的試験として行った結果 1 万粒の稚貝を生産でき人工種苗生産の可能性が高くなった。

平成 11 年には 118 万粒の稚貝を生産し、同年 11 月に春国岱に平均殻長 1.5 mm の稚貝を 31 万 8 千粒放流するとともに、生残状況を把握するために漁箱に砂を詰めその中に稚貝を入れて漁場に埋めた。翌年 6 月に調査した結果平均殻長は 4.5 mm となっていたが生残率は悪かった。

平成 12 年は 91 万粒の稚貝を生産し、同年 11 月に春国岱に平均殻長 2.0 mm の稚貝を 60 万粒放流した。その内 6 万個に標識を付け 2 放流区に放流し、生残状況を見ることにした。

6. 波及効果

オオノガイはアサリなどとは違い短時間に潜砂しないこと、漁獲年齢は 6 年以上を要することが明らかになったことから、埋め戻す必要性が部会員の意識に定着され始めた。

産卵期が推測できたことから操業時期の見直しをする機会となった。

人工種苗生産の可能性が高まったことから、今後資源増大対策に期待が持てる。

7. 今後の課題

成長調査から 70 mm 以上の成長が悪いことから継続調査し、漁獲年齢を把握する必要がある。現在オオノガイの漁獲量は操業日数により制限しているが、今後も資源量の把握は難しいことからこれに代わる指標を決めることが必要である。また、人工種苗生産技術が確立されつつあり、今後放流技術確立のために積極的に取り組んで行く予定で、これらのことが、直売店「かおっと」にとって重要な商品である“干しオオノガイ”の安定供給のためにもなる。

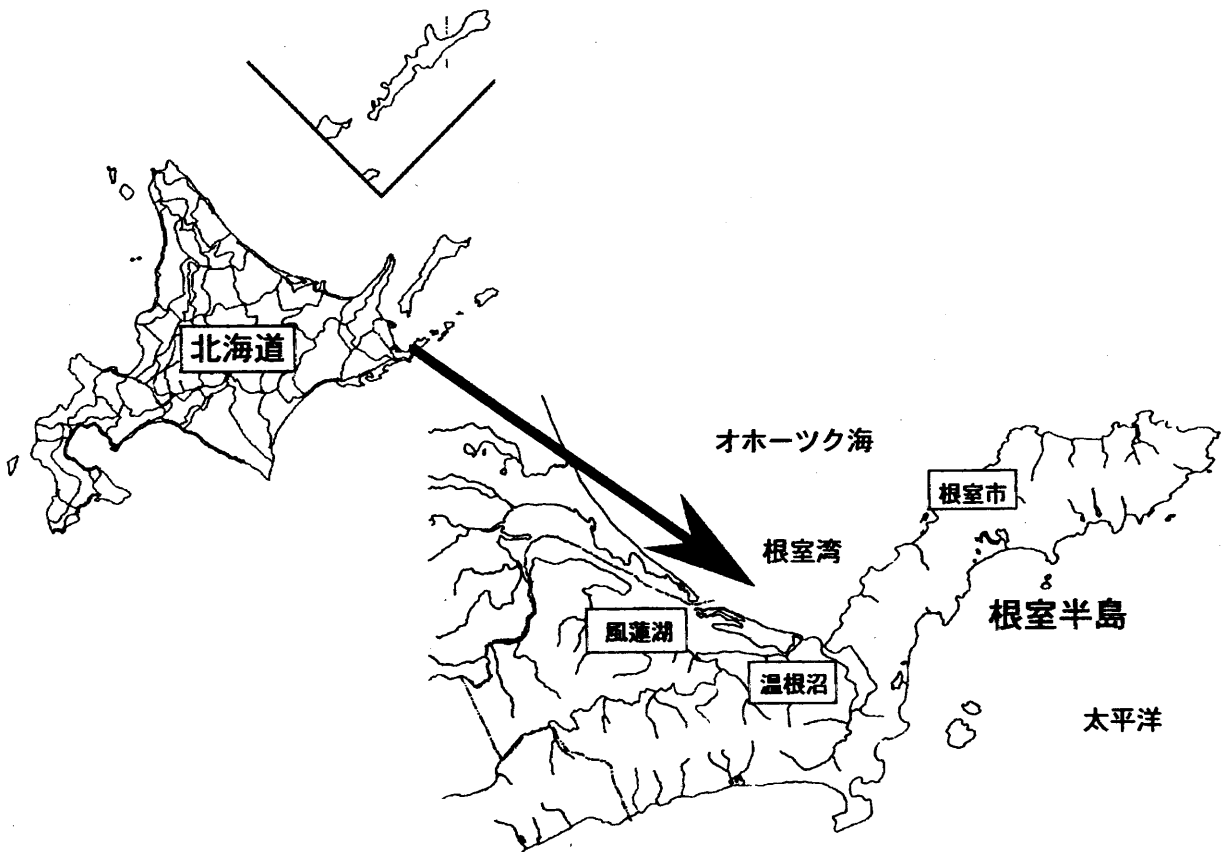


図1 位置図

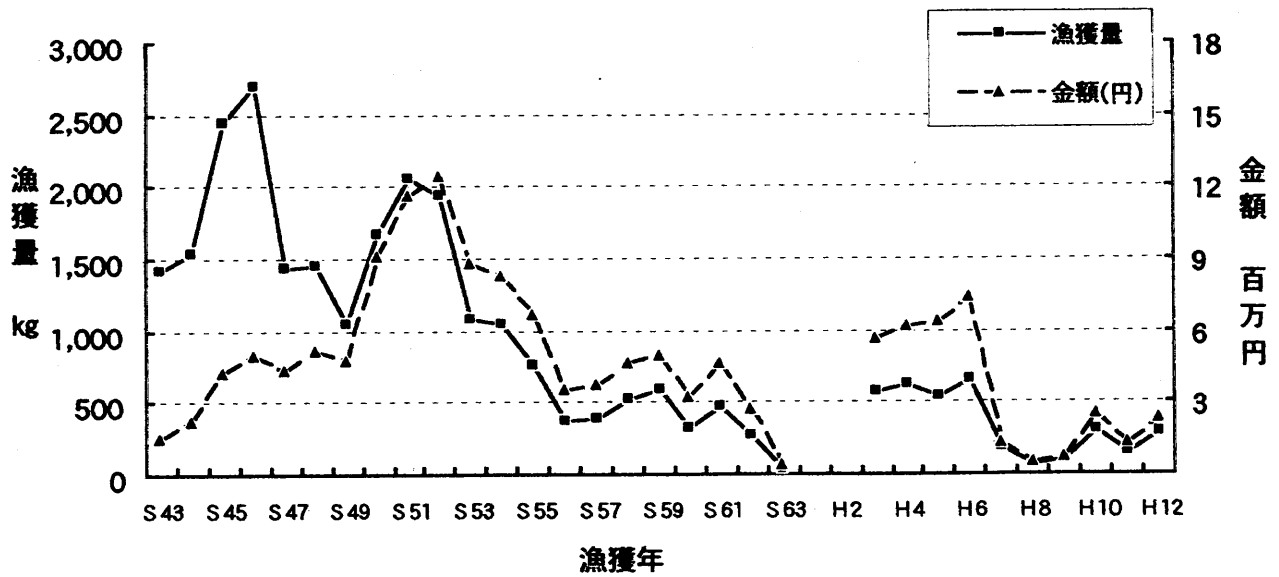


図2 オオノガイの漁獲量（製品重量）と金額の推移

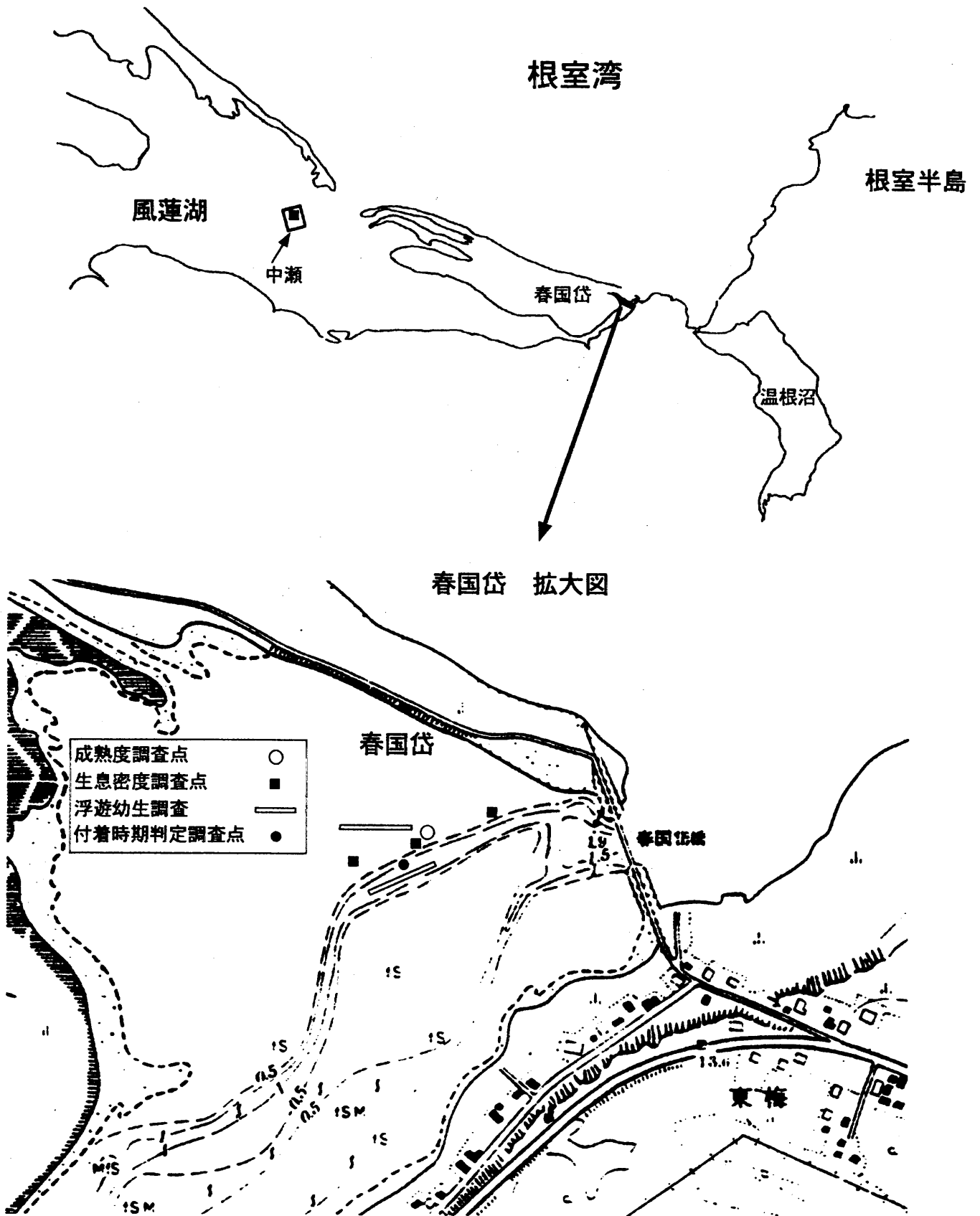


図3 各調査位置図

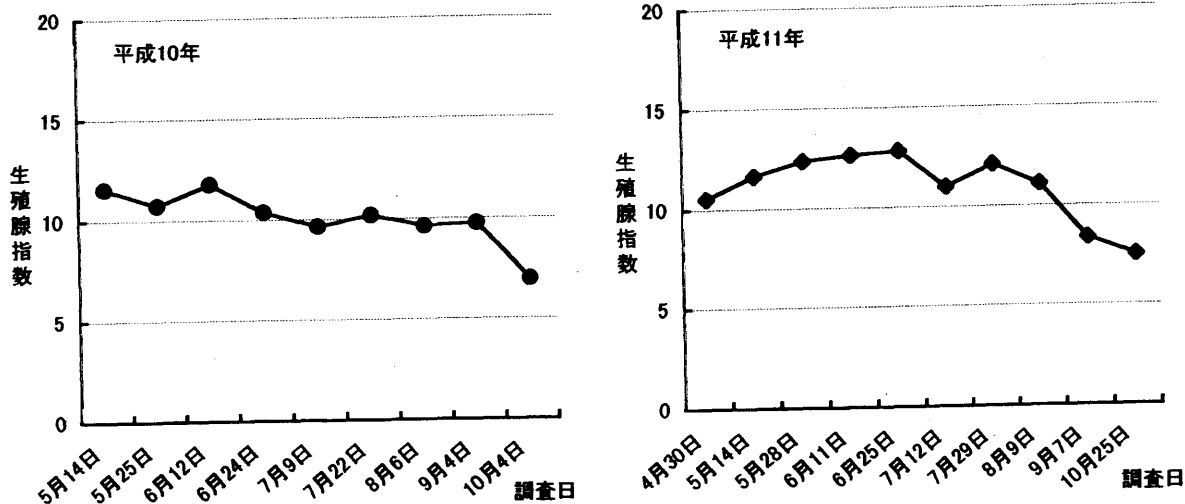


図4 オオノガイ生殖腺指数の推移

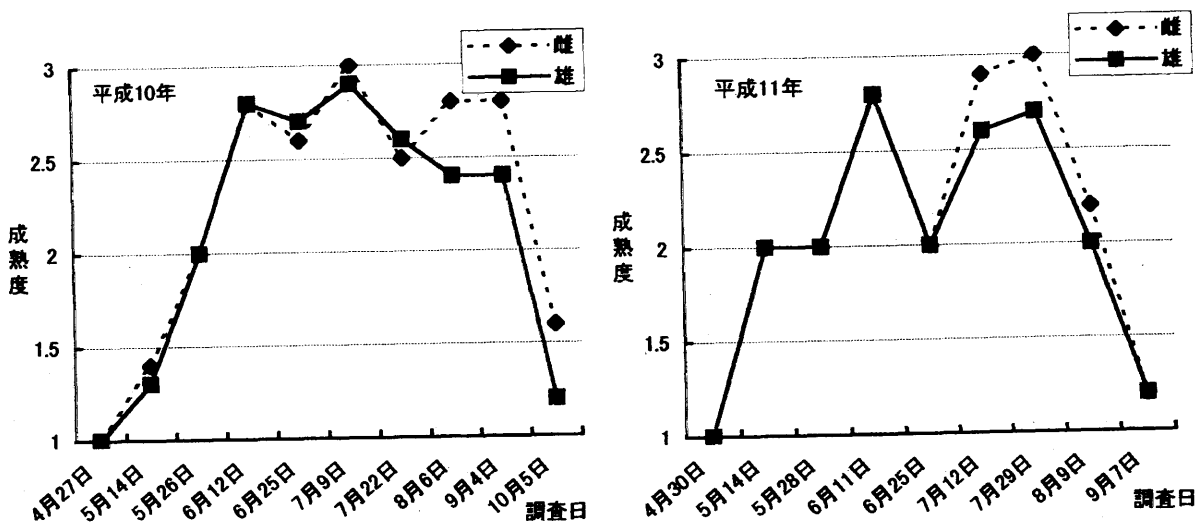


図5 オオノガイ成熟度の推移

成熟度1…雌雄の判別が困難な成熟開始前および産卵・放精後の段階
 成熟度2…雌雄の判別が可能になる段階
 成熟度3…成熟卵及び精子が多量に出現する段階

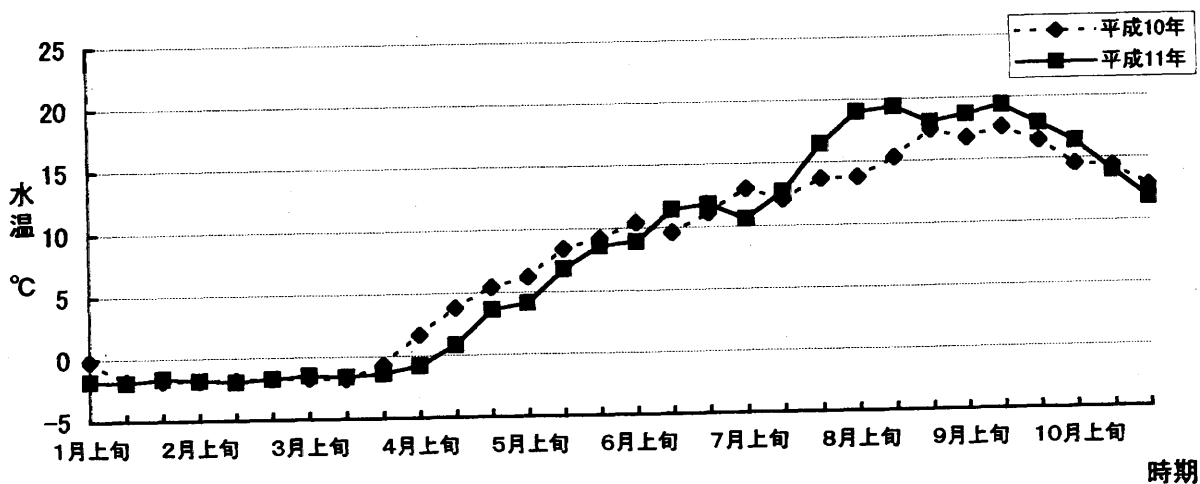


図6 根室沿岸の表面水温の推移 (根室栽培センター観測)

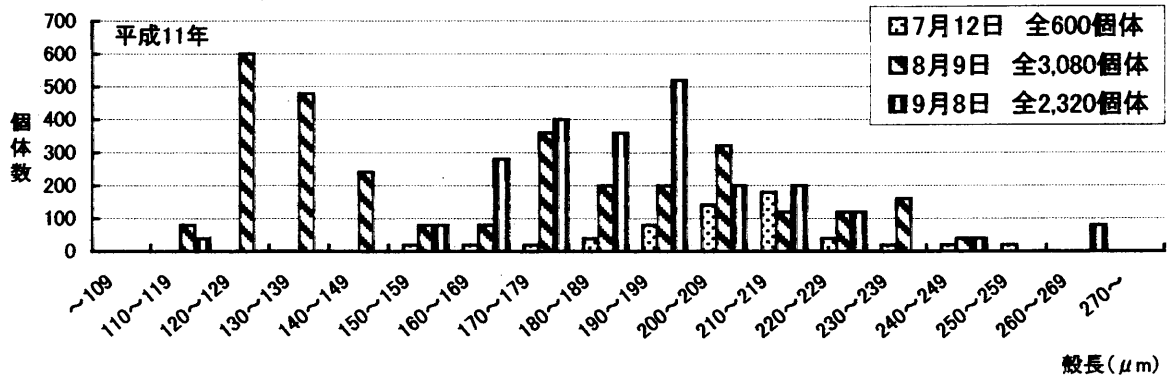
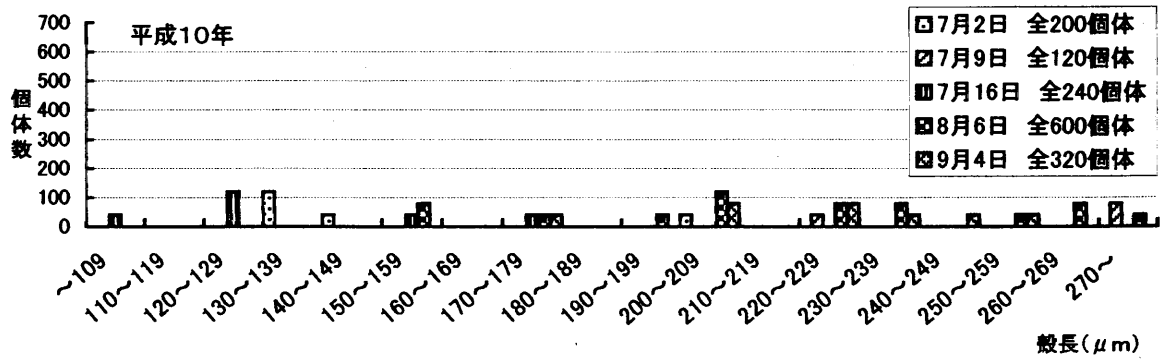


図7 浮遊幼生調査結果

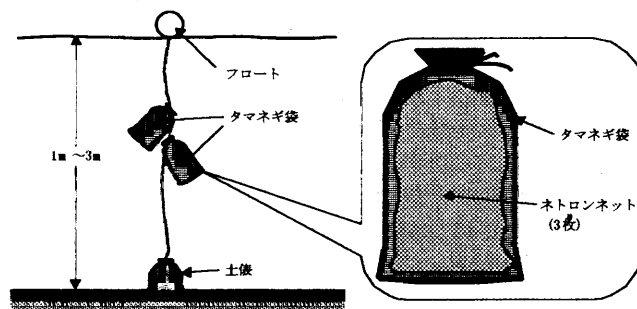


図8 コレクター施設図

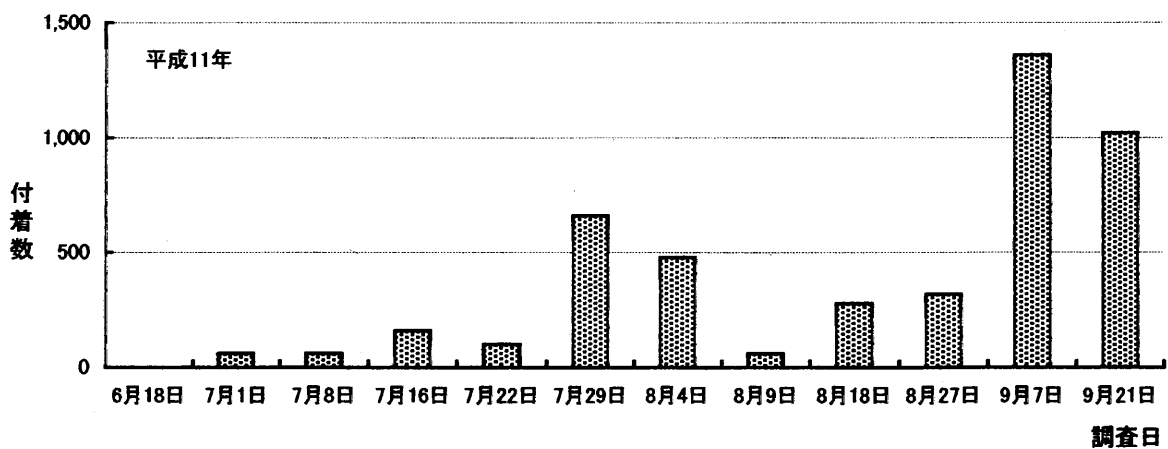


図9 時期別付着数の推移

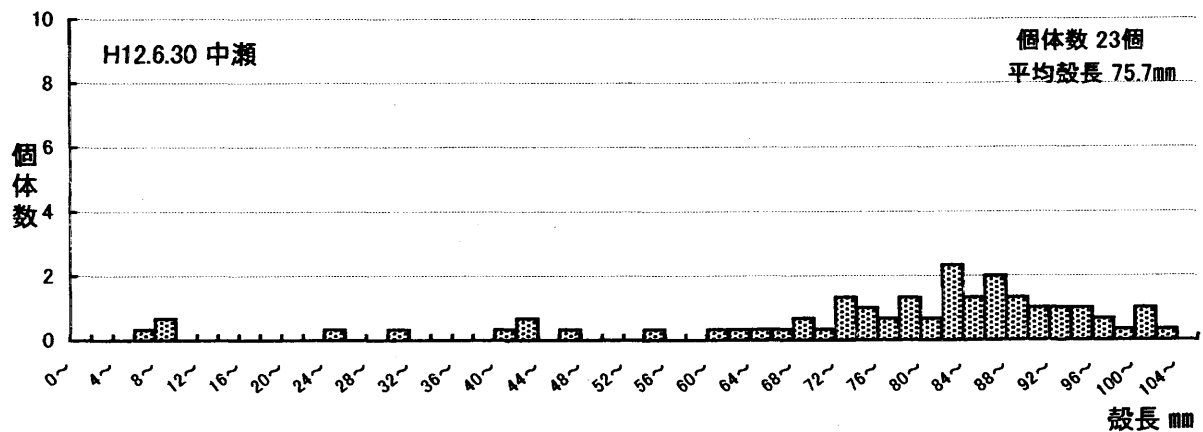
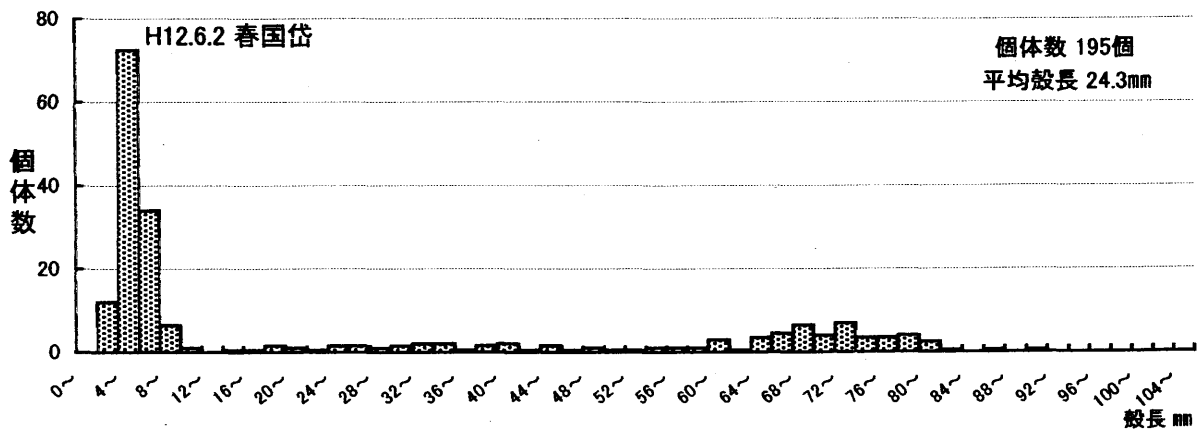


図10 オオノガイ殻長組成 (1㎡あたり)

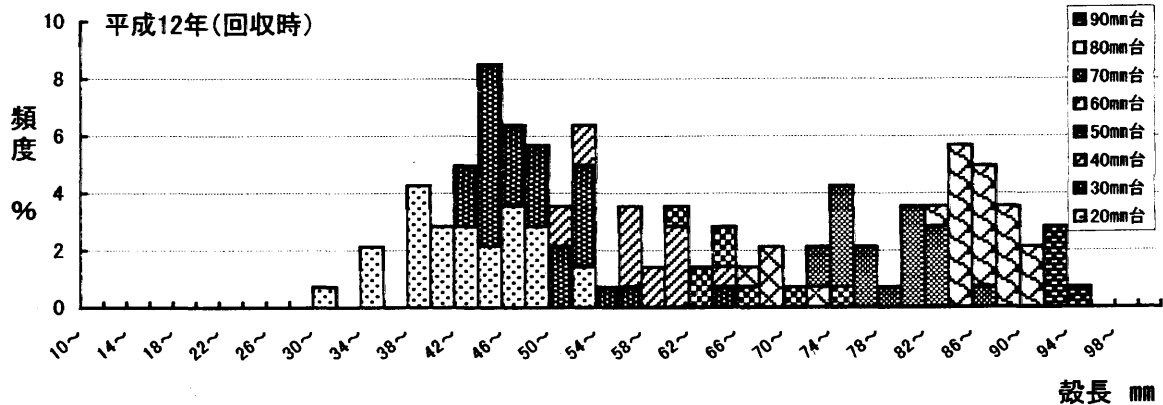
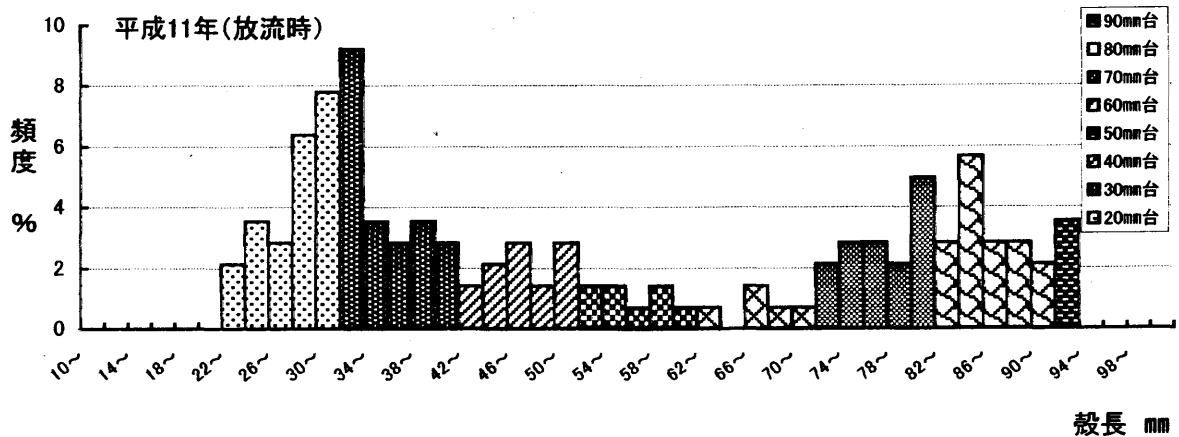


図11 オオノガイ標識放流結果

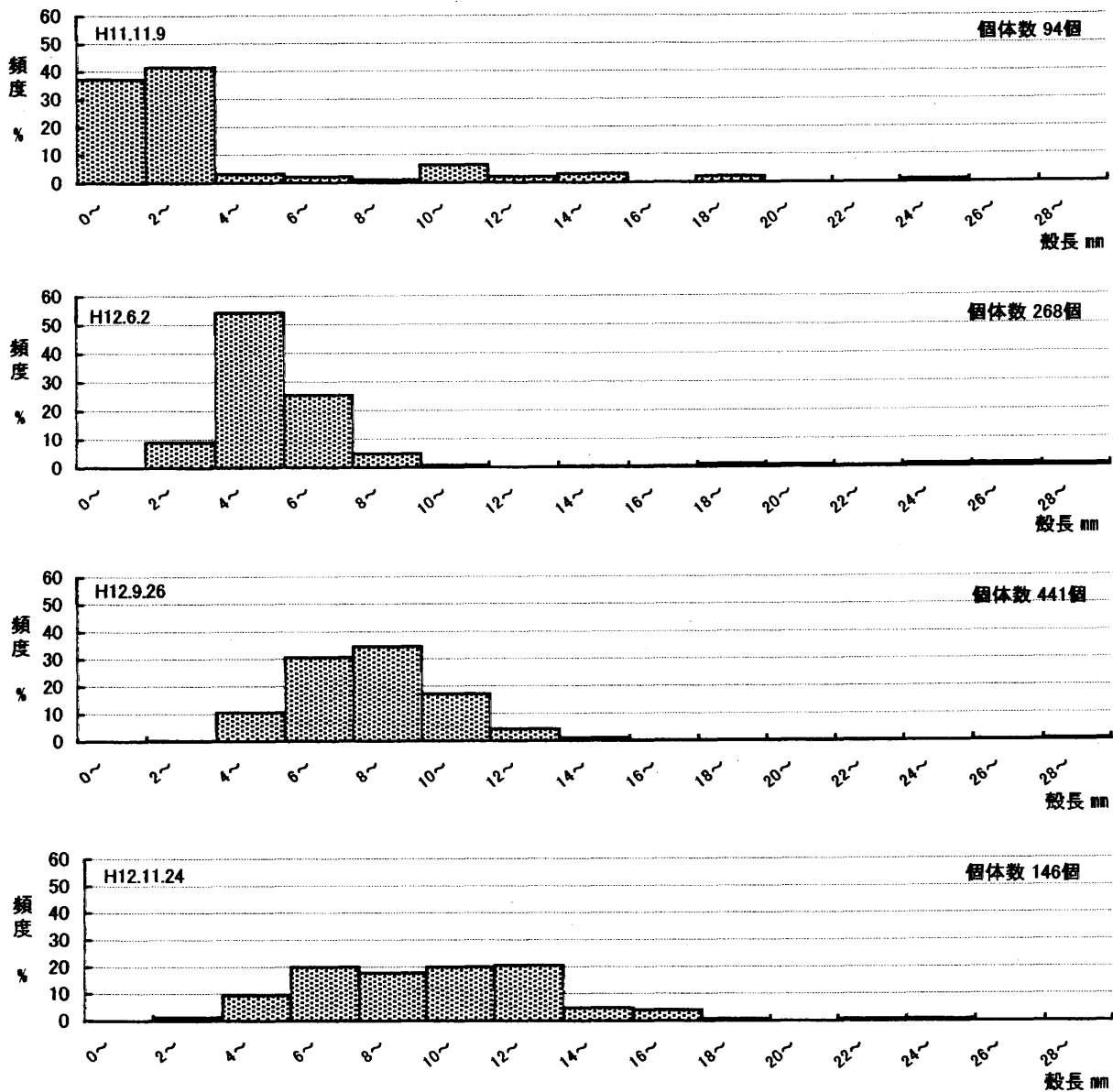


図12 オオノガイ殻長組成(春国岱1㎡あたり)

表1 オオノガイの潜砂行動観察結果

項目	観察日	6月5日 (1日目)	6月6日 (2日目)	6月7日 (3日目)	6月9日 (5日目)	6月13日 (9日目)	6月14日 (10日目)
冠水状態	個体数(個)	6	7	8	9	10	11
	比率(%)	50.0	58.3	66.7	75.0	83.3	91.7
未冠水状態	個体数(個)	3	7	7	9	10	11
	比率(%)	25.0	58.3	58.3	75	83.3	91.7

- 注1) 使用した個体は各12個体で殻長は17~73mmの範囲である。
 注2) 潜砂個体は完全に潜った状態とした。
 注3) 未冠水状態は1時間30分経過後に冠水状態にした。
 注4) 1日目の潜砂個体数は経過後4時間内までとした。
 注5) 観察は6月14日で終了した。