

6 (4) .サザエの資源調査

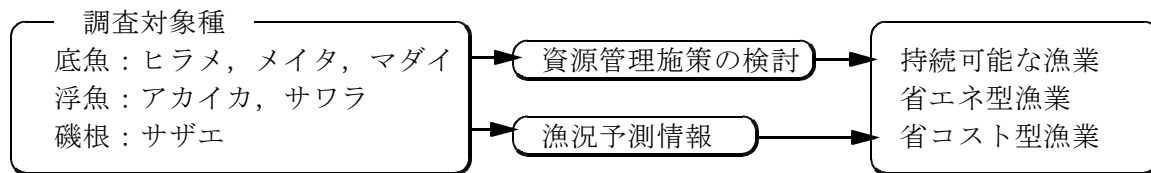
(1) 担 当：山田英明・太田武行（増殖技術室）

(2) 実施期間：平成13年度～（平成23年度予算額：沿岸漁業重要資源調査8,699千円）

(3) 目的・意義・目標設定：

- ①沿岸漁業の重要対象種の資源生態，および資源動向の調査を行い，結果を資源管理方策の検討材料とし，持続的な漁業生産の達成に資する．
- ②また漁業予測情報を発信し，省エネ型漁業の構築を目指す．

(4) 事業展開フロー



(5) 取り組みの成果

【課題1】：サザエの資源動向の把握

1) 目的

サザエの生態及び資源動向の調査を行い，結果を資源管理方策の検討材料とし，持続的な漁業生産の達成に資する．

2) 方法

a) 御来屋サザエ漁場内のサザエ資源と海藻の分布：

近年，サザエの漁獲量が減少してきたといわれる御来屋漁港沖から西側の海域のサザエの分布状況について，昨年度同様に潜水調査を実施した（図1）．

調査地点は，平成21年～平成23年度にクロメを移植した名和川沖水深9m地点，水深11m地点，水深15m地点の3箇所，平成23年4月24日～5月9日に潜水によりサザエを採集した（2m×10m=20㎡）．

また，同調査海域の海藻の分布状況について潜水観察した．併せて，餌料環境が悪くなっている当該海域に生息するサザエの餌となる海藻の特定を行うため，採集したサザエ及び海藻の一部を（独）水産総合研究センター日本海区水産研究所に送付し，分析依頼した．

St. 1（水深15.0m地点：4月22日実施）

東端 北緯35° 30.8263′ 東経133° 28.7690′

西端 北緯35° 30.8308′ 東経133° 28.7541′

St. 2（水深10.3m地点：5月9日実施）

東端 北緯35° 30.6967′ 東経133° 28.8271′

St. 3（水深9.5m地点：4月22日実施）

東端 北緯35° 30.5485′ 東経133° 28.8738′

西端 北緯35° 30.5119′ 東経133° 28.8461′

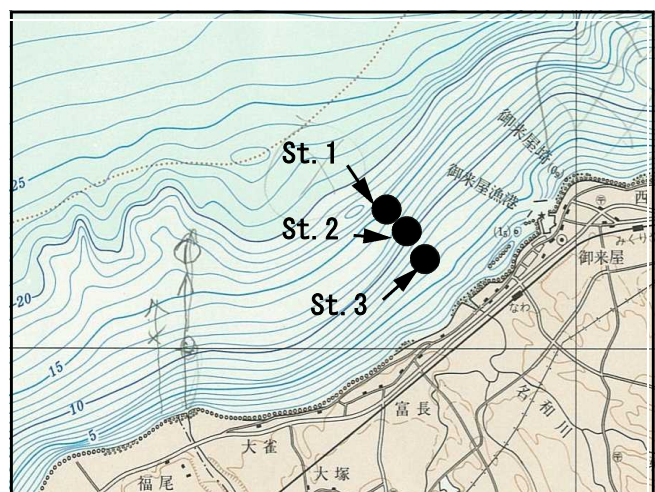


図1 御来屋資源調査地点（H23. 4. 24. ～5. 9.）

3) 結果

a) 御来屋サザエ漁場内のサザエ資源と漁場内の海藻分布 :

①サザエの分布

御来屋漁港から西側のサザエ漁場周辺において、過去の分布調査同様に刺網漁場（水深15m以深）では、稚貝の分布は無く、浅場に比べ成貝も少ない状況である。一方、刺網漁場以浅の海域では、稚貝から成貝に至る大きさのものまで分布し、浅場に行くに従って、分布密度も増大している。水深9m帯の密度は、漁場内に比べ5倍強の密度となっている。

また、昨年の調査と比較すると水深12m帯（0.50個/m²）、水深9m帯（0.8個/m²）とも分布密度が若干増加した状況が見られた。その結果、若干であるが、資源状況は好転したと推察された。

表1 名和川沖水深別サザエの分布密度（2010年，2011年）

殻高	水深15m帯	水深11m帯	水深9m帯
H22年 <60mm	-個/m ²	0.40個/m ²	0.15個/m ²
H22年 >60mm	-個/m ²	0.10個/m ²	0.65個/m ²
H22年 全体	-個/m ²	0.50個/m ²	0.80個/m ²
H23年 <60mm	0.30個/m ²	0.70個/m ²	1.00個/m ²
H23年 >60mm	0.10個/m ²	0.05個/m ²	0.65個/m ²
H23年 全体	0.40個/m ²	0.75個/m ²	1.65個/m ²

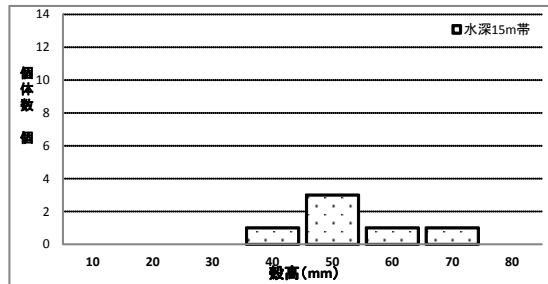


図2 採集サザエの殻高組成（水深15m帯）

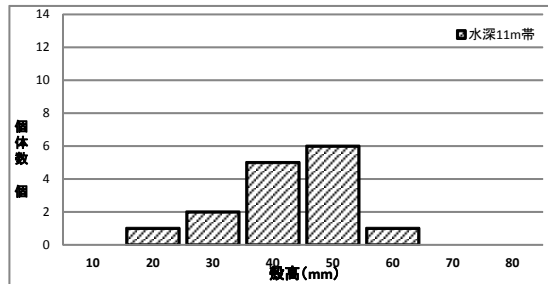


図3 採集サザエの殻高組成（水深11m帯）

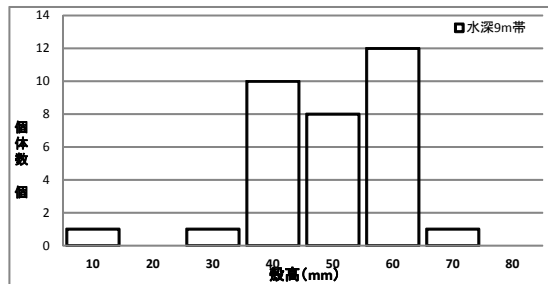


図4 採集サザエの殻高組成（水深9m帯）

②漁場内の海藻の分布

(1)水深9m帯の概要

水深9m帯の底質は、巨石の上に人頭大からこぶし大の礫の転石となっていて、海藻はヨレモク等のホンダワラ類の中にクロメが点在し深場(水深15m帯)よりも餌料環境はよいと考えられる。

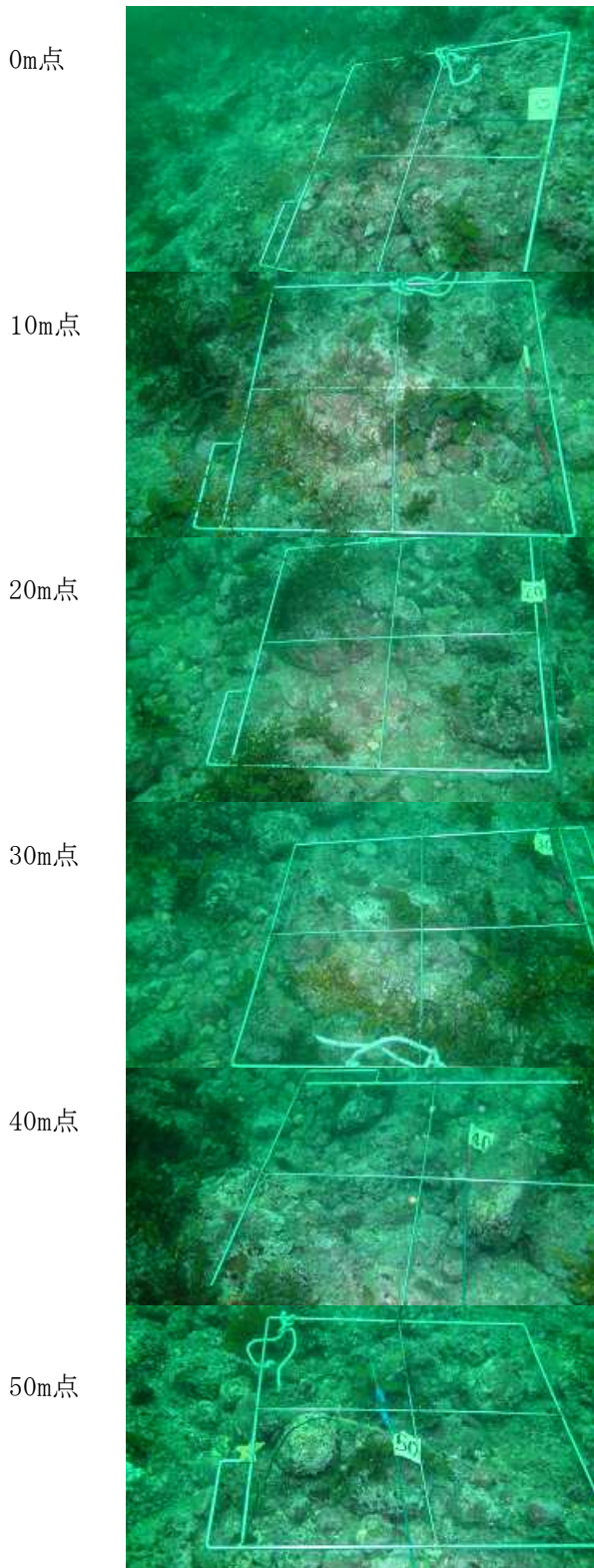


図5 水深9m帯の海藻の状況



図6 海底に生育したクロメ(WD9m)



図7 採集した海藻(WD9m)



図8 採集したサザエ(WD9m)

(2) 水深11m帯の概要

水深11m帯の底質は、巨石の上に人頭大からこぶし大・親指大の礫の転石となっていて、海藻はワカメが優占し、ホンダワラ類等の海藻はほとんど観察されなかった。フクロノリ、アミジグサ等が若干見られた程度であった。

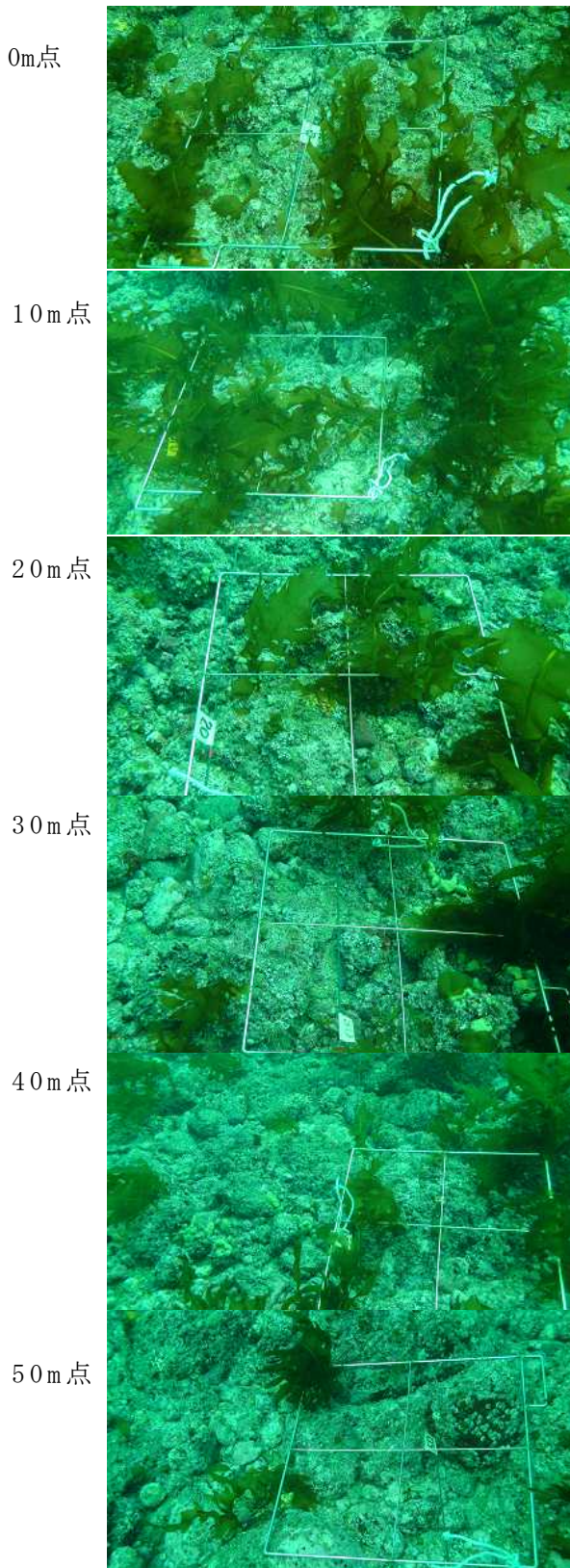


図9 水深11m帯の底質及び海藻状況



図10 水深11mの海底およびワカメ繁茂状況



図11 生息したサザエ（水深11m）



図12 採集したサザエ（WD11m計15個）

(3)水深15m帯の概要

水深15m帯の底質は、巨石の上に人頭大からこぶし大の礫の転石となっていて、海藻はクロメがまれに点在し、ワカメやクロメの幼体も若干見られるが、ウスノハカニノテ等の石灰藻が礫の表面に優占し、浅場に比べるとワカメ等もほとんど生育しておらず、餌料環境はよくない状況である。

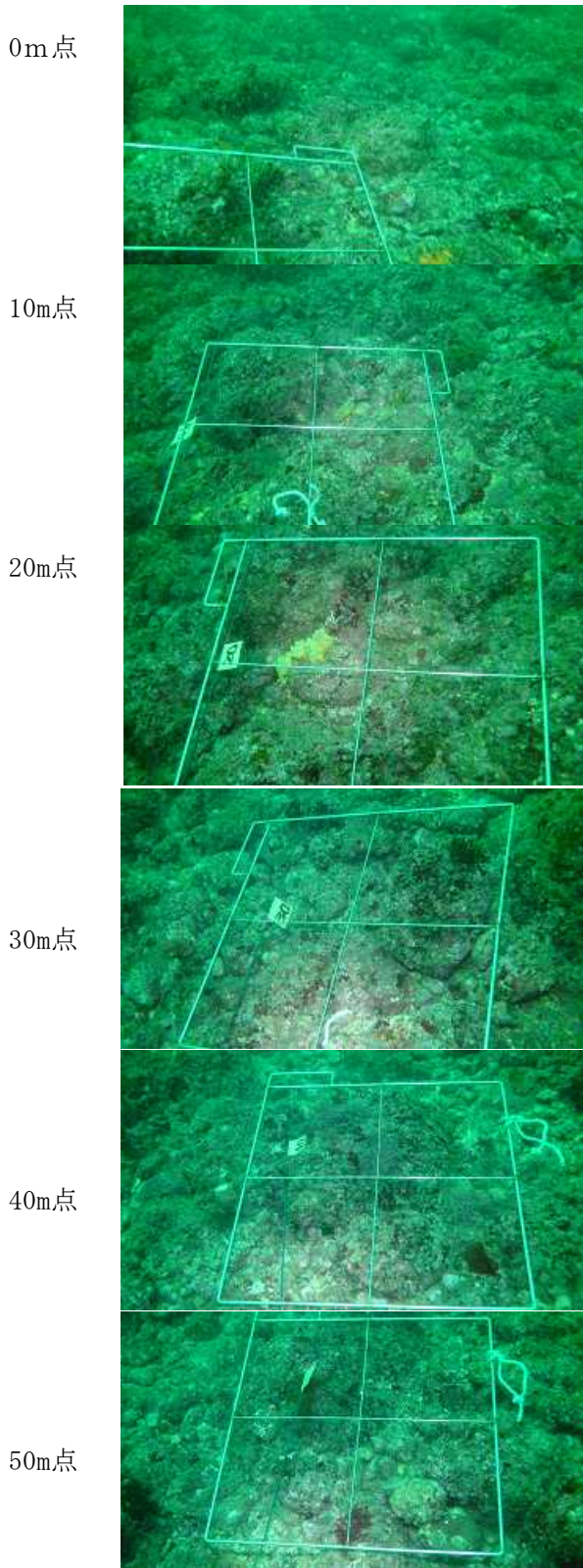


図13 水深15m帯の底質及び海藻状況



図14 転石上に繁茂した石灰藻



図15 ウスカワカニノテ、クロメ幼体



図16 採集したサザエ (WD15m計6個)

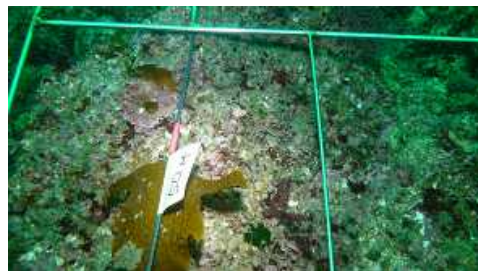


図17 点在したクロメ (WD15m)

③サザエの餌料について

当該調査で採集したサザエと海藻、石灰藻についての解析結果を図14と表2に示した。

炭素安定同位体比は、一次生産者のグループごとに特徴的な値を示し、捕食者の肉質部を構成する有機物に反映される(すなわち、餌生物と数値が同じ)。つまり、炭素安定同位体比を調べることで、捕食者が過去にどのような一次生産者由来の餌を食べてきたかの推定が可能となる。

この結果、どの採集点のサザエも、ワカメやアカモクといった海藻由来の餌料を餌としていることが明らかとなった。また、石灰藻などの餌(安定同位体比-10.7~-7.4)も餌料とすることもあるが、採集サザエの数値は、-19~-16の範囲にあり、好んで石灰藻等を餌料としていないと考えられた。

一方、窒素安定同位体比は捕食者の値が餌料よりも平均3%程度高くなることが知られているため、今回の結果もアカモクやワカメより3%程度高くなっていることから、アカモクやワカメを餌料としていることが確認できる。

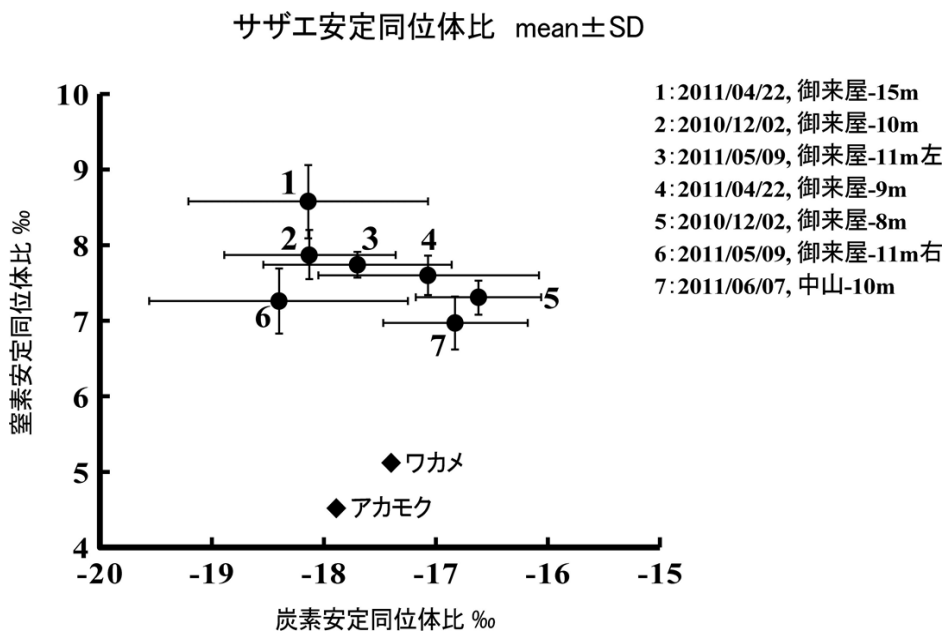


図14 御来屋漁場で採集したサザエの炭素・窒素安定同位体比マップ平均値±SD (2010年~2011年)

表2 御来屋漁場で採集した海藻の炭素・窒素安定同位体比

試料	採集地	炭素安定	窒素安定
		同位体比	同位体比
		‰	‰
海藻:有節サンゴモ	2011/04/22, 御来屋-9m	-10.7	4.7
海藻:アカモク	2011/04/22, 御来屋-9m	-17.9	4.5
海藻:ワカメ	2011/04/22, 御来屋-9m	-17.4	5.1
海藻:無節サンゴモ	2011/04/22, 御来屋-9m	-7.2	5.6

4) 考察(成果)

a) 御来屋サザエ漁場内のサザエの資源と海藻の分布:

(1) 御来屋漁港から西方のサザエ漁場では、依然として漁獲が低迷している。調査によると、浅場よりも漁場内の方が低密度であるが、殻高6cm未満のサザエは昨年よりも密度が高くなっており、回復傾向が見られる。

(2) 当該海域での餌料環境を見ると、水深の浅い方には、ホンダワラやワカメ等が生育しているものの、水深15m帯の漁場内には、ほとんど海藻が無い状態で、石灰藻が優占している状況である。単

II. H23成果 6 沿岸漁業重要資源調査

年生のワカメが消失する夏以降は、いずれの水深帯でも餌料環境はきわめて悪くなると考えられる。

(3) 餌料環境が余り良くない環境下でのサザエの対象餌料の特定を行うため、採集サザエ及び餌料である海藻類（石灰藻を含む）の安定同位体比を（独）水研センター日本海区水産研究所に分析依頼した結果、ワカメ等の海藻が餌料として利用されていて、漁場内に優占した石灰藻等は餌料とされていないことが示された。

5) 残された問題点及び課題

- (1) 全県的な資源状況を把握するための稚貝の分布調査定点を設定する。
- (2) 餌環境が良くない海域での摂餌生態の解明。