

有川・小河原地区ベースラインCO2 吸収量説明資料

かつて、有川町漁協の周辺海域には多年生、1年生の大型海藻類からなる藻場が豊富に分布し、これを餌とするアワビやサザエが重要な漁業資源であった。

しかし、有川町が1999年（平成11年）に実施した有川地区漁場台帳作成事業の報告書にある藻場の異常及び磯焼けの進行状況図では、小河原地区〔活動区〕は側線6・7・8になるが磯焼け地帯の境界線が近づいており、藻場異常の一覧表ではアラメやホンダワラが食害に会い、総合評価は注意や磯焼け状態となっている。その後、同進行状況図が示すとおり、有川湾の奥へ向かった磯焼け地帯が拡大し、磯根資源の餌場であった豊かな藻場は、磯焼け現象により徐々に消失していった。（資料①）

そのため、新上五島町では、磯焼け対策として2009年（H21年）に小河原地区地先において藻場増殖礁の設置事業を実施している。2011年（H23年）に町の委託によって（社）水産土木建設技術センター長崎支所が実施した藻場礁効果調査の報告書によると保護網内では設置されたクロメの生育が確認されているが、側線調査の範囲では大型海藻の繁茂は見られておらず、藻場増殖礁周辺への藻場拡大が今後の課題として挙げられている（資料②）

また、有川地区漁村集落の漁業者によりガンガゼ駆除や移植活動が2010年（平成22年）頃から実施されているが、2017年度（平成29年度）の活動日誌にある駆除活動の写真でも大型海藻類が消失していることが確認できる。（資料③）

2022年度（令和4年度）に漁業集落が地元のダイビング会社へ委託して潜水器によりガンガゼの大量駆除が行われており、その活動において町営藻場礁の区域において防護網内ではクロメの繁茂が確認されているが、周辺海域では大型海藻は依然として確認されていない。所々でアミジグサの繁茂が確認されている程度である。令和5年度の同様の駆除作業の写真では、まだ磯焼け状態で大型海藻は確認出来ないが、浅場でアミジグサやフクロノリの生育も見られるようになった。（資料④）

その後2023年（令和5年）の外敵駆除の海底写真では、磯焼けの状態が続いているものの、場所によっては、アミジグサやフクロノリの繁茂が確認されるようになった。（資料⑤）

このことよりガンガゼ駆除を長く続けたことで、この頃から小型褐藻類や大型褐藻類のアミジグサの再生が始まったことが伺える。

以上のことから、外敵駆除を開始した平成23年頃からかつて上五島海域全域で生えていた多年生、1年生の大型海藻類は、対象海域において確認できなくなっており、ベースラインをゼロとした。

一方、対照区である神ノ浦地区では、平成4年にダイビング会社によって撮られた写真では、磯焼け状態あり、その後平成7年においても磯焼けが続いていることが確認出来る。

【参考資料】

資料① 平成10年度有川地区漁場台帳〔（社）長崎県水産開発協会〕

資料② 平成23年3月(2011年)小河原・浜串地区藻場礁効果調査業務委託報告書〔（社）水産土木建設技術センター長崎支所〕

資料③ 2017年（平成29年度）～2018年（平成30年度）有川地区漁業集落有川支部、活動日誌：ガンガゼ駆除現場写真

資料④ 令和4年(2022)有川地区漁業集落、立石周辺海域・町営藻場礁から南側海域外敵駆除業務報告書〔五島ダイビングセンター・ナイスぱでいー〕

資料⑤ 令和5年(2023)有川地区漁業集落、立石周辺海域 外敵駆除業務報告書〔五島ダイビングセンター・ナイスぱでいー〕

資料⑥ 有川：神ノ浦地区・太田地区（対照区）における磯焼けの状況

平成 10 年度有川地区漁場台帳

(平成10年度漁場台帳作成事業報告書)

平成 11 年 3 月

実施機関 有 川 町

調査機関 (社)長崎県水産開発協会

測線調査で確認された藻場異常の一覧

測線No.	測場の異常の概況	総合評価
区分	範囲	概況
測線1 (5年度紫いそ)	80～150m間の一部	大型海藻の着生なし
測線2	なし	健全
測線3	なし	健全
測線4	30～90m間	オオバモクすべて茎のみ
測線5	25～95m間、125m以降	アラメ茎のみ(未枯れ)
測線6	0～95m間	オオバモクのすべて茎のみ
測線7	沖合部を主体として	ノコギリモクのすべて茎のみ
測線8	全域	オオバモクのすべて茎のみ
測線9	40～130m間	オオバモクのすべて茎のみ
測線10	全域(増殖地の東側)	オオバモク茎のみ
測線11	0～30m間	アラメの大半が茎のみ
測線12	基点付近	アラメのすべて茎のみ(未枯れ)
測線13	30～50m間	ノコギリモクのすべて茎なし
測線14	全域	大型海藻の着生なし
測線15	全域	大型海藻の着生なし
測線16	全域	大型海藻の着生なし
測線17	全域	大型海藻の着生なし
測線18	全域	大型海藻の着生なし
測線19	全域	大型海藻の着生なし
測線20	全域	大型海藻の着生なし
測線21	全域	大型海藻の着生なし
測線22	全域	大型海藻の着生なし

総合評価の基準	表示	藻場の状況
健全	●	異常は認められない。
注意	●	一部の海藻種の立ち枯れ、または部分的な異常が認められる。
貧乏帯	●	大型海藻はほとんど着生せず、食害生物(主にウニ類)が比較的多い。
磯焼け	●	大型海藻はほとんど着生せず、食害生物が多く、磯焼け状態の景観を呈す。

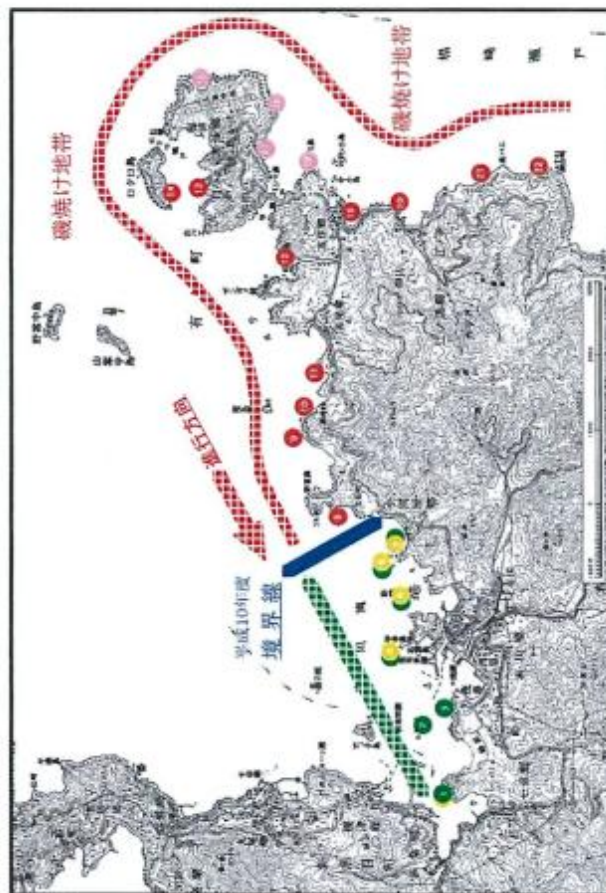
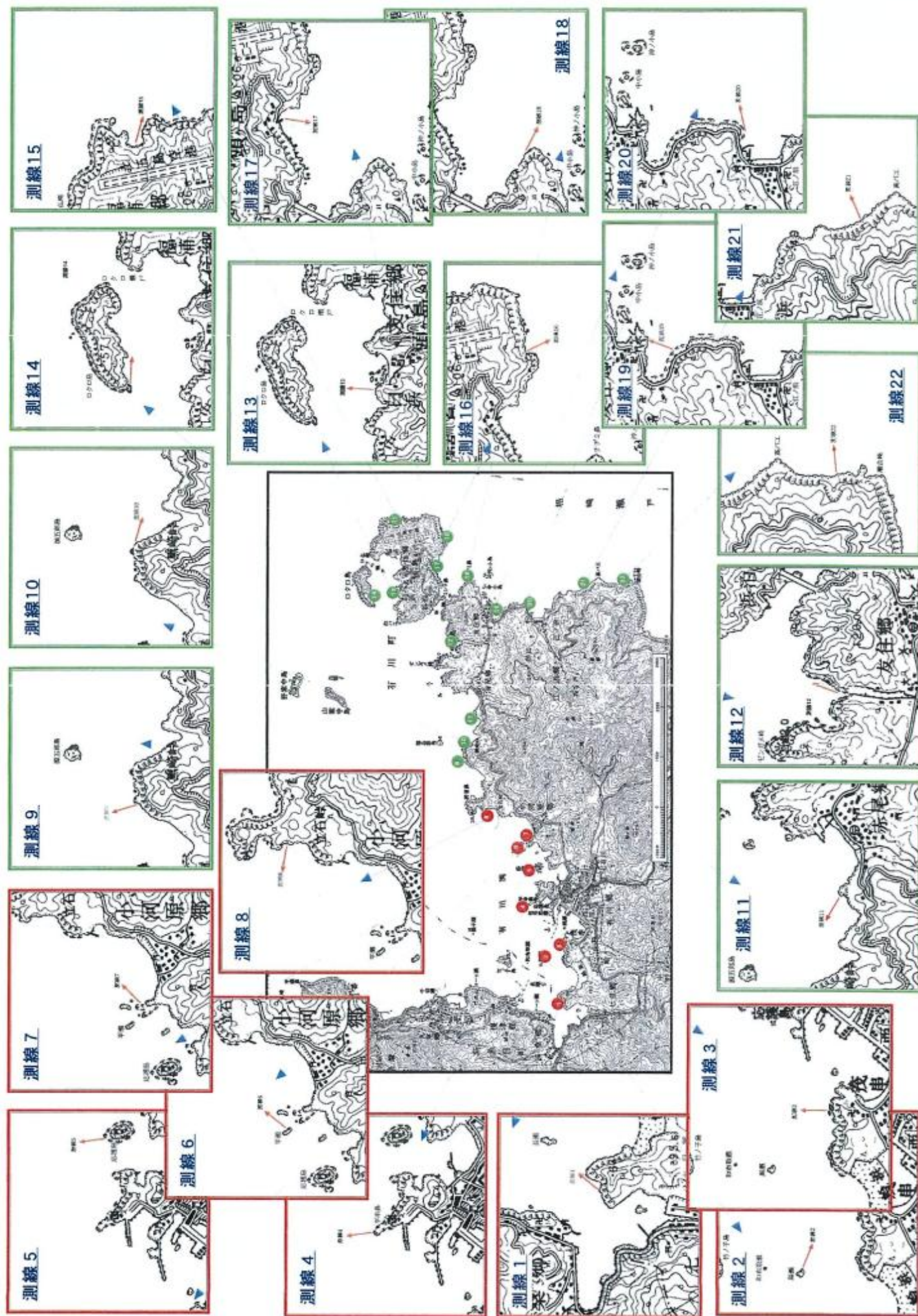


図-4.1 潜水調査により確認された藻場の異常及び磯焼けの進行状況図 (平成11年2月現在)



※調査測線 (→) の延長距離は一律200m

図-3.1 調査測線位置及び測線敷設図

小 河 原 ・ 浜 串 地 区
藻 場 礁 効 果 調 査 業 務 委 託 報 告 書

平成 23 年 3 月

実施機関：新 上 五 島 町

調査機関：(社)水産土木建設技術センター長崎支所

* * * 目 次 * * *

1. 調査目的	.....	1
2. 調査場所	.....	1
3. 業務委託期間	.....	1
4. 調査対象及び調査方法	.....	2
1) 調査対象	.....	2
2) 調査方法	.....	4
5. 調査結果	.....	5
1) 小河原地区	.....	5
2) 浜串地区	.....	20
6. まとめ	.....	33
※記録写真	.....	巻末

1. 調査目的

この業務は、平成 21 年度に新上五島町が設置した藻場増殖礁について潜水による追跡調査を行い、今後の藻場造成事業の効果的な展開に資することを目的とした。

2. 調査場所

平成 21 年度新上五島町東地区藻場礁設置事業実施地区
南松浦郡新上五島町小河原地区・浜串地区（図 1）



図 1 設置位置

3. 業務委託期間

平成 22 年 12 月 28 日～平成 23 年 3 月 25 日（現地調査日：2 月 3、4 日）

4. 調査対象及び調査方法

1) 調査対象

調査を実施した藻場増殖礁の単体図を図 2.1、2.2、施設構造図を図 3.1、3.2 に示す。

(1) 小河原地区

設置年度 : 平成 21 年度

藻場増殖礁 : K-hat リーフ β 型 9 個

石材 : 50m \times 30m の範囲内

クロメ種糸 : 礁 9 個各々にクロメ種糸を付けたプレート 18 枚ずつを取り付け。

放流アワビ : 平成 22 年 7 月 13 日に殻長平均 25.5mm のメガイアワビを礁 1 個 (No. 7) に 50 個、石材部に 2,950 個の計 3,000 個を放流。

(2) 浜串地区

設置年度 : 平成 21 年度

藻場増殖礁 : シェルナース 1.0 型 9 個

石材 : 50m \times 30m の範囲内

クロメ種糸 : 礁 9 個各々にクロメ種糸を巻き付けたプレート (樹脂製メッシュ) 7 枚ずつをメッシュパイプ (餌料培養基質) に取り付け。

放流アワビ : 平成 22 年 7 月 13 日に殻長平均 25.5mm のメガイアワビを礁 1 個 (No. 7) に 50 個、石材部に 1,950 個の計 2,000 個を放流。

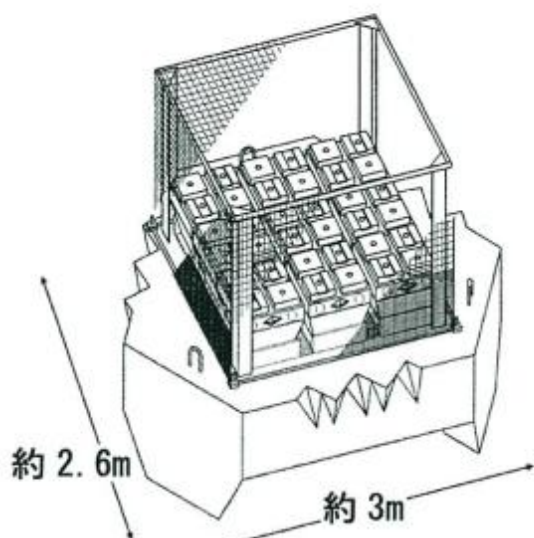


図 2.1 k-hat リーフ β 型

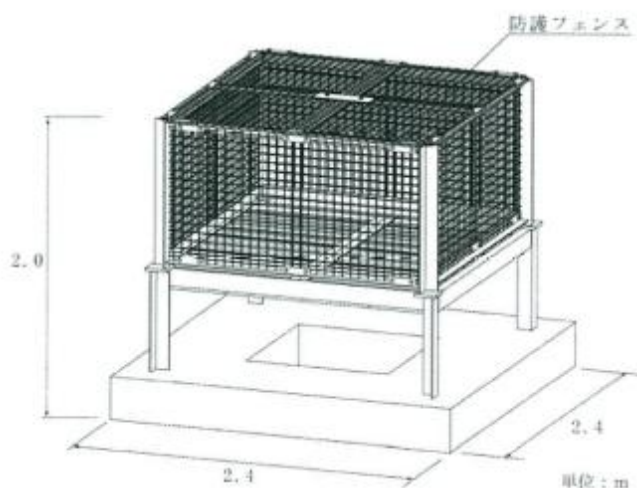


図 2.2 シェルナース 1.0 型

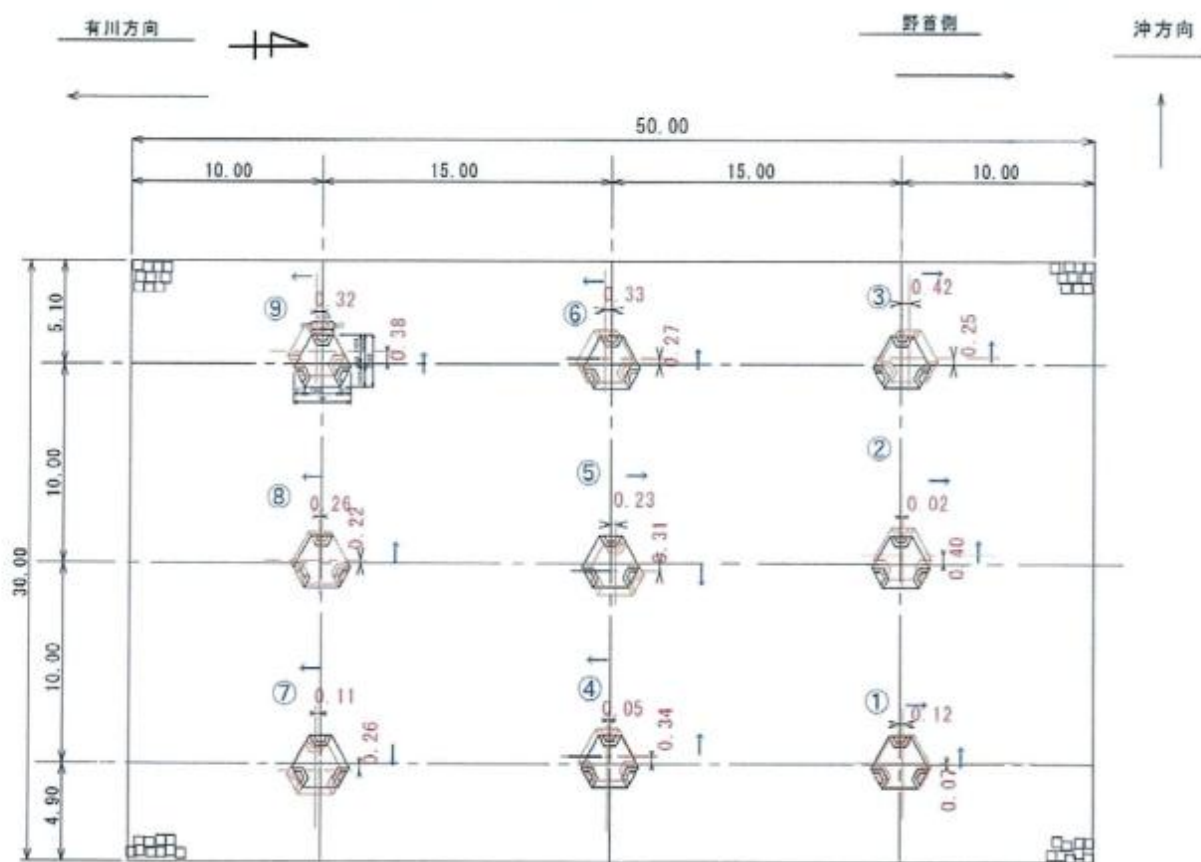


図 3.1 施設構造図 (小河原地区)

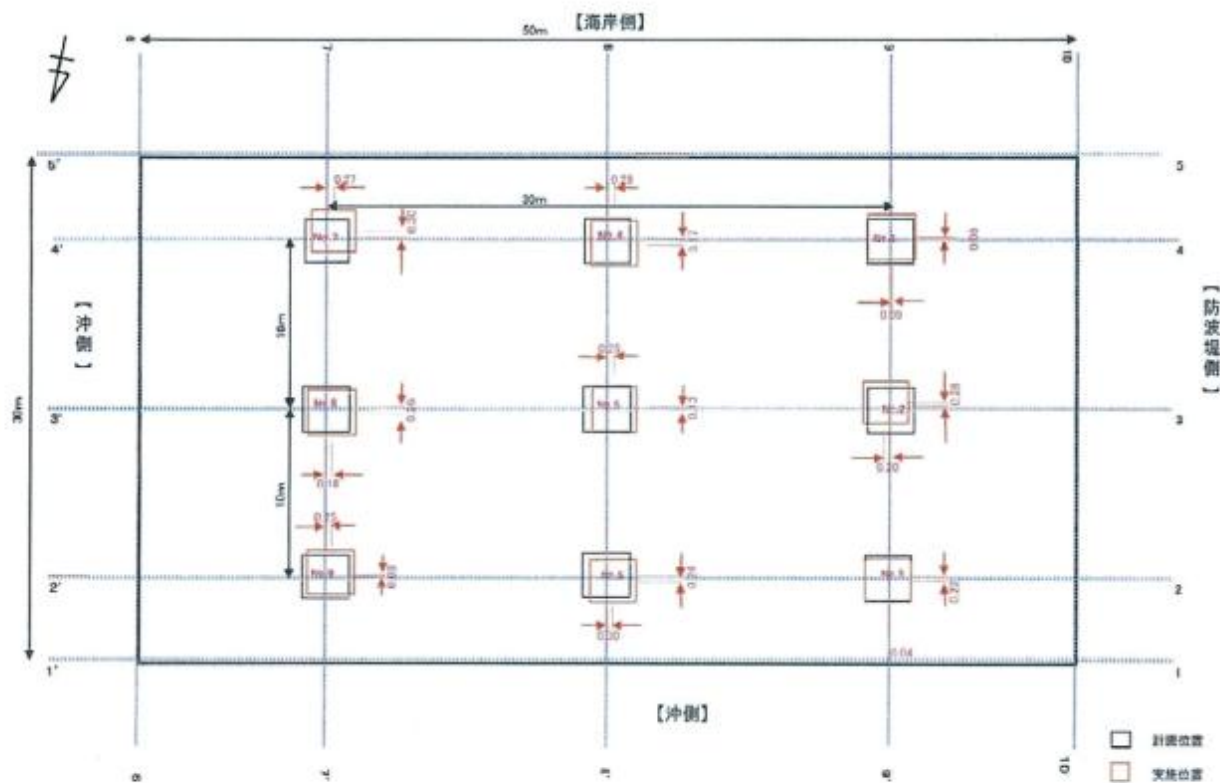


図 3.2 施設構造図 (浜串地区)

2) 調査方法

両地区それぞれ 50m の調査測線を藻場礁設置箇所内に 3 本（測線 1～3）、対照区に 1 本（測線 4）敷設し、スキューバ潜水により下記項目について観察を行い、特徴的な状況については水中写真により記録した。また、藻場増殖礁は設置された 9 個のうち 3 個について食害防止のネットを開放してクロメの藻体長計測等の詳細な調査を行なった。ここで用いている海藻被度、底質分類区分及び枠取りの範囲を表 1 に示す。

(1) 施設設置状況

施設設置状況及び海底状況、保護網の破損の有無など。

(2) クロメ種苗の生育状況

藻場礁内に取り付けたクロメ種系の生育状況の観察（個体数、藻長の測定）

(3) 海藻の着生状況

施設内外における海藻分布状況。

(4) 底生動物の生息状況

1 測線 1 箇所の枠取り及び出現状況など。

(5) 魚類の生息状況

食害魚類（植食性魚類）及びその他の魚類の出現状況。

表 1 海藻被度、底質分類区分及び枠取り範囲

海藻被度	濃 生	植生により海底面がほとんど見えない
	密 生	海底面より植生の方が多い
	疎 生	植生より海底面の方が多い
	点 生	植生がまばらである
	極点生	ごくまれに生育
底 質	岩盤	-
	転石	等身大以上
	巨礫	等身大～大人の頭
	大礫	大人の頭～こぶし大
	小礫	こぶし大～米粒大
	砂	米粒大～粒子が認められる程度
	泥	粒子が認められない
枠取り	底生動物	1m×1m (1m ²) 1点/測線

5. 調査結果

1) 小河原地区

調査測線及び施設設置概略を図 4、藻場増殖礁の観察結果、藻長計測結果を表 2.1、2.2、海藻の出現種一覧を表 3、底生動物の出現種一覧、底生動物の枠取り結果を表 4.1～4.2、魚類の出現種一覧を表 5、測線別調査結果を表 6.1～6.4、海底断面植生被度を図 5.1～5.4 に示す。

(1) 施設設置状況

施設は図 4 に示すように南北方向に長い 50m×30m の範囲内に石材が平均 1～2 層で分布し、その上に k-hat リーフ β 型が 3×3 列に設置されていた。多少の傾きがみられたが、転倒、破損、破網などはなかった。保護網には小型海藻（アカモク、カギケノリ、イギス目の一種、シオミドロ目の一種など）が多く着生し、目詰りした箇所が多くみられる礁が 7 個あった。

施設の設置されている海底状況は東側（岸側）に巨～大礫や岩盤が分布し、それより西側（沖側）は砂地で、南側に小規模な岩盤などがみられた。海底はおよそ東から西にかけて深くなっており、水深は浅場が 7m、深場が 8m で平坦であった。



写真 1 礁全景



写真 2 保護網の目詰り

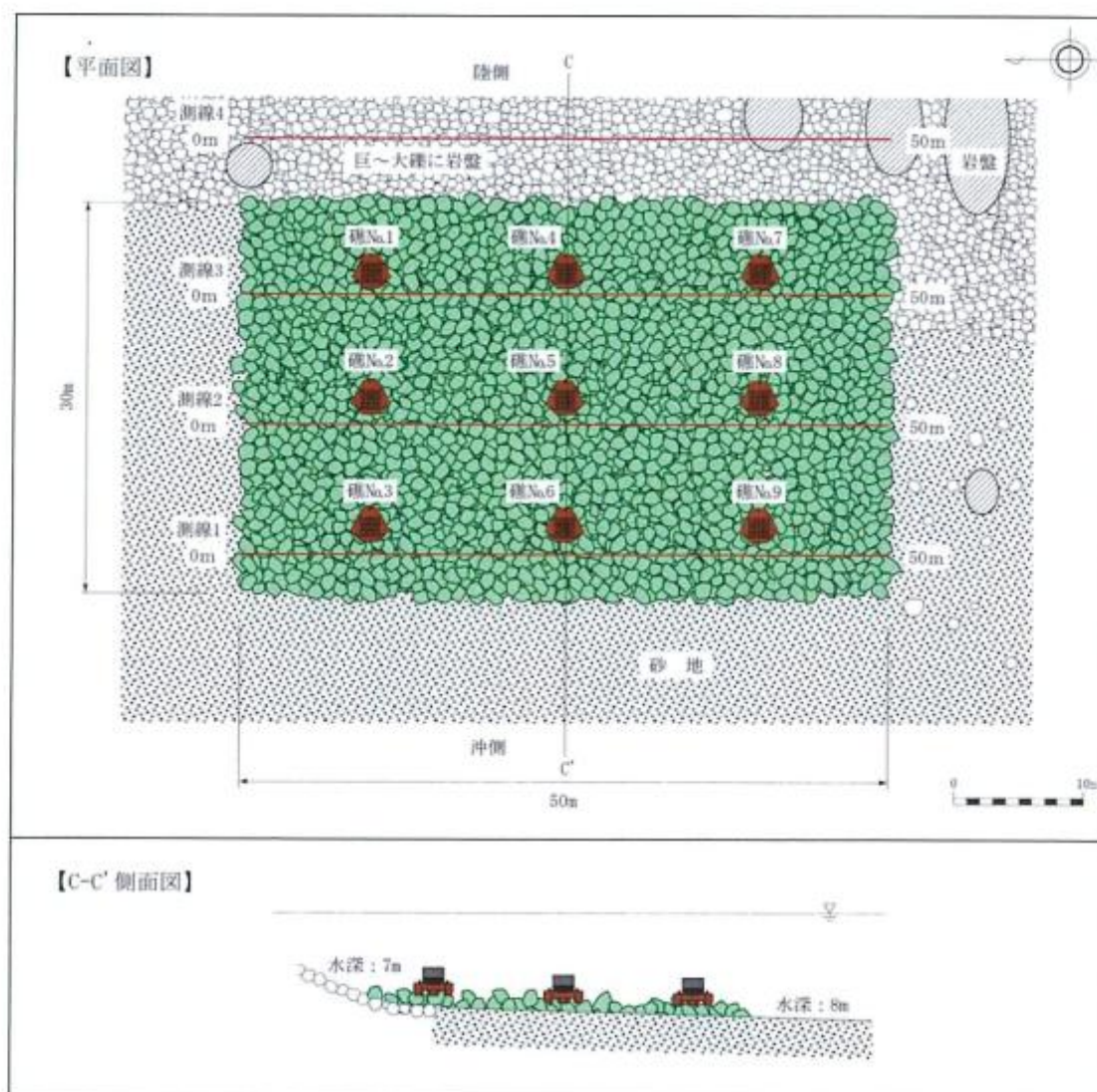


図 4 調査測線及び施設設置概略

(2) クロメ種苗の生育状況

礁に取り付けられたクロメ種苗は着生本数はやや少なかったが、全体的に伸長は良好であった。表 2.1 に示すように藻長はおよそ 5cm～60cm、プレート 1 枚で最大 15 本程度が着生しており、着生がないプレートは 30 枚であった。各礁でクロメの着生はほぼ同程度で大差なかった。また、クロメに摂食痕はあまりみられなかった。

藻長計測は礁 No. 5 においてネットを開放して、図 6 に示すプレート 2 枚で実施し、着生本数と藻長を施設沈設時の計測結果と比較した。沈設時と比較すると、クロメの着生本数は No. 1 で 23 本から 34 本に増加し、No. 2 では沈設時と同数の 38 本であった。藻長の平均は 9cm から 57cm に伸長しており、藻長の伸び幅が平均 48cm、最大で 70cm 程度で、良好な生長が認められた。全体的には着生のないプレートが目立っていたが、計測したプレートは順調に生長しており、残存しているクロメの生育は良好なことが示された。



写真3 クロメの着生状況



写真4 着生のないプレート

表 2.1 藻場増殖礁の観察結果

増殖礁No.		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9
種 類		K-hatリーフβ型								
設置水深		7.3m	7.8m	7.8m	6.8m	7.5m	7.7m	6.4m	7.0m	7.7m
クロメ種苗	藻 長	10～50cm	10～50cm	10～50cm	10～50cm	10～50cm	10～50cm	10～50cm	5～60cm	10～50cm
	着生本数(1プレート)	0～7本	0～7本	0～7本	0～10本	0～15本	0～10本	0～7本	0～7本	0～7本
	着生本数10本以上のプレート数	0個	0個	0個	1個	1個	1個	0個	0個	0個
	着生本数10本未満のプレート数	17個	13個	15個	15個	13個	13個	13個	15個	15個
	着生が無いプレート数	1個	5個	3個	2個	4個	4個	5個	3個	3個
その他の 着生海藻	ミル					C	C			
	シオミドロ目	B	B	B	B	A	B	C	C	B
	ウミウチワ	C	C	C	C	C	C		C	C
	シウヤハズ		C							
	ハラヤハズ									C
	アミジグサ類		C	C	C	C	C		C	C
	フクロノリ		C	C	C	C	C	C	C	C
	ワカメ	C		C	C		C	C	C	
	アカモク	B	B	B	B	C	C	C	C	C
	イソモク	C					C			
	ホンダワラ属(幼体)		C							
	ヒラガラガラ								C	
	有節サンゴモ				C					
	カゲケノリ	B	C	B	C	B	B	C	C	C
	イバラノリ		C	C	C	C		C	B	C
	フシツナギ	C		C					C	
	ヒラワツナギソウ						C		C	C
	イソハギ		A							
	イギス目	B	B	B	C	B	B	C	B	B
底生動物	ギンダカハマガイ							C		
	ウラウズガイ				C	C		C		
	コノハミドリガイ									C
	フジツボ目	A	A	A	A	A	A	A	A	A
備 考										

※、「藻長」「着生本数」の数値は目測による。

凡 例	
A	多い
B	普通
C	少ない

表 2.2 藻長計測結果

地 区	小河原地区							
調査年月日	平成23年2月2日				沈設時			
磯 種	K-hatリーフβ型							
磯 No.	No.5							
プレートNo.	No.1		No.2		No.1		No.2	
種 名	本数	藻長 (cm)	本数	藻長 (cm)	本数	藻長 (cm)	本数	藻長 (cm)
クロメ	34	70	38	82	23	12	38	13
		69		77		12		13
		65		73		10		13
		65		71		9		11
		63		67		9		11
		56		67		7		10
		56		65		6		9
		54		65		6		8
		54		64		5		7
		49		63		4		6
		49		63				
		49		62				
		48		57				
		46		57				
		45		57				
		43		54				
		43		53				
		41		52				
		38		51				
		30		29				
平均藻長 (cm)	52		61		8		10	
総平均藻長 (cm)			57				9	

※. 藻長は長い方から本調査は20本、沈設時の調査は10本計測。

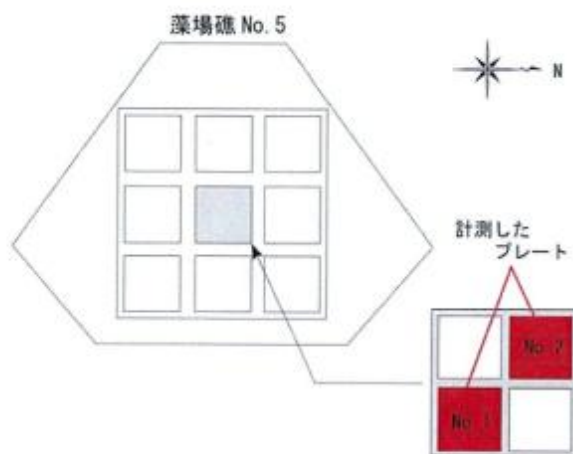


図 6 藻長計測プレートの指示図

(3) 海藻の着生状況

クロメ以外の海藻は、全域でアカモク、ヤツマタモク、イソモクなどのホンダワラ類の幼体がみられたほか、ワカメ、フクロノリ、シオミドロ目の一種などが全測線で点生し、ウミウチワ、アミジグサ、マクサ、オバクサ、フシツナギが全測線で出現した。礁に着生したイギス目が目立ち、施設内の石材と対照区では種類数、着生量ともに大差はなかった。

表 3 海藻の出現種一覧

地 区						小河原地区			
測線別						測線1	測線2	測線3	測線4
門	綱	目	科	種	学名	着生量	着生量	着生量	着生量
緑藻植物	緑藻	アオサ	ミル	アオサ目	ULVALES	D			
				ミル	<i>Codium fragile</i>	D	D		D
				クロミル	<i>Codium subtubulosum</i>			D	D
				モツレミル	<i>Codium intricatum</i>				D
褐藻植物	褐藻	シオミドロ	アミジグサ	シオミドロ目	ECTOCARPALES	C	C	C	C
				ウミウチワ	<i>Padina arborescens</i>	C	C	D	D
		アミジグサ	アミジグサ	シワヤハズ	<i>Dictyopteris undulata</i>		D	D	D
				ヘラヤハズ	<i>Dictyopteris prolifera</i>	D	D	D	
				アミジグサ	<i>Dictyota dichotoma</i>	D	C	C	D
				アミジグサ科 (アミジグサ類)	Dictyotaceae	D	D	D	D
		カヤモノリ	カヤモノリ	フクロノリ	<i>Colpomenia sinuosa</i>	C	C	C	C
				コンブ	<i>Eckloniopsis radicata</i>	D			
		チガイソ	チガイソ	ワカメ	<i>Undaria pinnatifida</i>	C	C	C	C
				ヤツマタモク	<i>Sargassum patens</i>	D	D	D	
		ヒバマタ	ホンダワラ	アカモク	<i>Sargassum horneri</i>	C	C	C	C
				イソモク	<i>Sargassum hemiphyllum</i>	C	C	D	
				ヨレモク	<i>Sargassum siliquastrum</i>				D
				ホンダワラ属 (暖海性)	<i>Sargassum sp.</i>	D	D		
				ホンダワラ属 (幼体)	<i>Sargassum sp.</i>	D	D	D	D
				ヒラガラガラ	<i>Galaxaura falcata</i>		D		D
紅藻植物	紅藻	ウミソウメン	ガラガラ	ガラガラ	<i>Tricleocarpa cylindrica</i>				D
				有節サンゴモ	Corallinaceae	C	D	D	
		サンゴモ	サンゴモ	マクサ	<i>Gelidium elegans</i>	C	D	C	C
				オバクサ	<i>Pterocladia capillacea</i>	C	D	C	C
		カギケノリ	カギケノリ	カギケノリ	<i>Asperagopsis taxiformis</i>	C	D	D	
				ホソユカリ	<i>Plocamium cartilagineum</i>	D	D	D	
		スギノリ	イバラノリ	イバラノリ	<i>Hypnea charoides</i>	D	D	D	
				ミリン	<i>Meristotheca papulosa</i>		D		D
		マサゴシバリ	ワツナギソウ	フシツナギ	<i>Lomentaria catenata</i>	D	D	D	D
				ヒラワツナギソウ	<i>Champia bifida</i>		D	D	D
		イギス	フジマツモ	ソノ属	<i>Laurencia sp.</i>		D		
				アヤニシキ	<i>Martensia fragilis</i>		D		
		コノハノリ	コノハノリ	イギス目	CERAMIALES	D	D	D	
				出現種数		23	27	22	20

凡 例	
A	全域疎生以上の着生
B	一部疎生以上の着生
C	全域点生以下の着生
D	一部点生以下の着生



写真 5 ホンダワラ類の幼体（ヤツマタモク、アカモク）

(4) 底生動物の生息状況

有用種は、対照区で天然のメガイアワビが1個体出現し、サザエ、マナマコは全域で比較的良くみられた。

その他の底生動物は、ギンタカハマガイ、ウラウズガイ、ガンガゼ類、トラフナマコなどが全測線でみられ、計30種が出現した。各測線で17～22種が出現し、対照区が最も多く、生息量はガンガゼなどのウニ類が多くみられた。枠取り調査では、対照区がウラウズガイ、ガンガゼ、ラッパウニの3種411g/m²で、施設内よりやや多かった。

放流されたメガイアワビは施設内および対照区でも確認されず、死殻もほとんどなく、生残状況は確認できなかった。

表 4.1 底生動物の出現種一覧

地 区					小河原地区			
測線No.					測線1	測線2	測線3	測線4
門	綱	目	科	種	出現量	出現量	出現量	出現量
海綿動物	尋常海綿			尋常海綿綱 (カイメン類)	-	-	-	-
刺胞動物	花虫	イソギンチャク	ハタゴイソギンチャク	サンゴイソギンチャク	-	-	-	-
				オオサンゴイソギンチャク	-	-	-	-
				シマキツカイソギンチャク	-	-	-	-
		イシサンゴ		イシサンゴ目	-	-	-	-
触手動物	苔虫			苔虫綱 (ロケムシ類)	-	-	-	-
軟体動物	腹足	古腹足	ニシキウズガイ	ギンタカハマガイ	-	-	-	-
			サザエ	サザエ	-	-	-	-
		新腹足	フトコロガイ	ウラウズガイ	-	-	-	+
			テングニシ	フトコロガイ	-	-	-	-
			テングニシ	テングニシ	-	-	-	-
	二枚貝	カキ	イタヤガイ	ヒオウギガイ	-	-	-	-
	頭足	八腕形	マダコ	ヒョウモンダコ	-	-	-	-
節足動物	顎脚	無柄		フジツボ亜目	+	+	+	+
棘皮動物	ヒトデ	モミジガイ	モミジガイ	トグモミジガイ	-	-	-	-
		アカヒトデ	アカヒトデ	アカヒトデ	-	-	-	-
		ヒメヒトデ	ヒメヒトデ	オオシマヒメヒトデ	-	-	-	-
		ヒメヒトデ	イトマキヒトデ	イトマキヒトデ	-	-	-	-
	ウニ	ガンガゼ	ガンガゼ	ガンガゼ	-	-	+	++
				アオシマガンガゼ	-	-	-	+
	ホシウニ	ラッパウニ	ラッパウニ	ラッパウニ	-	-	-	+
		オオバフンウニ	アカウニ	アカウニ	-	-	-	-
		ナガウニ	ムラサキウニ	ムラサキウニ	-	-	-	+
			ナガウニ属	ナガウニ属	-	-	-	-
	タコノマクラ	タコノマクラ	タコノマクラ	タコノマクラ	-	-	-	-
	ナマコ	権手	クロナマコ	フジナマコ	-	-	-	-
				ニセクロナマコ	-	-	-	-
				トラフナマコ	-	-	-	-
			シカクナマコ	アカオニナマコ	-	-	-	-
				マナマコ	+	+	+	-
出現種数					19	17	18	22

凡 例	
+++	全域で多く出現
++	一部で多く出現
+	全域で出現するが量は少ない
-	一部で少量出現

表 4.2 底生動物の採り結果

採の大きさ: 1m×1m=1m²

地 区		小河原地区											
測線No.		測線1			測線2			測線3			測線4		
採取地点		20m			20m			5m			5m		
底 質		投石			投石			投石			巨～大礫		
水 深		7.8m			7.9m			7.2m			5.4m		
綱	種	個	殻径 (mm)	重量 (g)	個	殻径 (mm)	重量 (g)	個	殻径 (mm)	重量 (g)	個	殻径 (mm)	重量 (g)
腹足	ギンタカハマガイ	1		14									
	ウラウスガイ	5		47	1		9				10		65
ウニ	ガンガゼ							2	52~64	164	3	46~71	253
	アオスジガンガゼ				1	21	3						
	ラッパウニ	1	72	127							1	64	93
	ムラサキウニ				1	54	67						
重量合計(g)		188			79			164			411		

(5) 魚類の生息状況

魚類はスズメダイ、カサゴ、ベラ類などが全域でみられ、そのほかメバル、カワハギなど全測線で計 15 種出現した。植食性魚類は出現しなかった。

表 5 魚類の出現種一覧

地 区					小河原地区			
測線No.					測線1	測線2	測線3	測線4
綱	目	科	種	学名	出現量	出現量	出現量	出現量
硬骨魚	ヨウジウオ スズキ	ヨウジウオ	ヨウジウオ	<i>Syngnathus schlegelii</i>		+	+	
		ヒメジ	ヒメジ	<i>Upeneus bensasi</i>	r			r
		スズメダイ	スズメダイ	<i>Chromis notatus notatus</i>	+	C	+	+
		ソラスズメダイ	<i>Pomacentrus coelestis</i>		+	+	+	
		ナガサキスズメダイ	<i>Pomacentrus nagasakiensis</i>		+	+		
		タカノハダイ	タカノハダイ	<i>Goniistius zonatus</i>		r	r	
		ベラ	アカササノハベラ	<i>Pseudolabrus eoethinus</i>	+	+	+	+
			ホシササノハベラ	<i>Pseudolabrus sieboldi</i>	+	+	+	+
		ハゼ	チャガラ	<i>Pterogobius zonoleucus</i>		+		
		トラギス	コウライトラギス	<i>Parapercis snyderi</i>	r	+	+	+
	カサゴ	フサカサゴ	メバル	<i>Sebastes inermis</i>	+	+	+	
			カサゴ	<i>Sebastes marmoratus</i>	+	+	+	+
			オニカサゴ	<i>Scorpaenopsis cirrhosa</i>	r			
	フグ	カワハギ	カワハギ	<i>Stephanolepis cirrhifer</i>		+	+	
		ハリセンボン	ハリセンボン	<i>Diodon holocanthus</i>				r
出現種数					8	12	11	8

凡 例	
CC	100尾以上
C	50～100尾
+	数尾～50尾
r	数尾

表 6.1 測線別調査結果（測線 1）

項目	状 況
海底状況	<p>石材は平均 1～2 層程度に設置され、石材の積み重なりによる大きな起伏はみられなかった。石材は砂地に設置され、石材の密度が低い所では石材の隙間に基質の砂もみられた。</p> <p>測線両端の施設から外れた場所は、0m 地点側は砂地で、50m 地点側が砂地に巨～大礫で岩盤も分布していた。</p> <p>水深は、0m で 8.3m、50m で 8.0m であった。</p> <p>調査時の水温は、13℃ であった。</p>
海藻	<p>アカモク主体の極点生のガラモ場であった。アカモクは小さな群落もみられたが着生量は極点生程度で、イソモク、ヤツマタモク、暖海性のホンダワラ属の一種、ホンダワラ属の幼体も着生していた。そのほか、アントクメ、ワカメも着生していた。</p> <p>小型海藻は、ウミウチワ、フクロノリ、マクサ、カギケノリがほぼ全域でみられたほか、ホソユカリが一部で多く着生していた。</p>
有用生物	<p>◎イセエビ 観察されなかった。</p> <p>◎アワビ 観察されなかった。</p> <p>◎サザエ 観察されなかった。</p> <p>◎マナマコ 0～10m 間、20～40m 間で合わせてアカ 4 個、クロ 1 個を確認した。</p>
底生動物	<p>生息量は少なく、ウラウズガイ、ギンタカハマガイ、トゲモミジガイ、ガンガゼなどが少量みられた。</p>
魚類	<p>カサゴ、オニカサゴ、メバル、ホシササノハベラなどが少数みられた。</p>

表 6.2 測線別調査結果（測線 2）

項目	状 況
海底状況	<p>石材は平均 1～2 層程度に設置され、石材の積み重なりによる大きな起伏はみられなかった。石材は砂地に設置され、石材の密度が低い所では石材の隙間に基質の砂もみられた。</p> <p>測線両端の施設から外れた場所は、0m 地点側は砂地で、50m 地点側が砂地に巨～大礫で岩盤も分布していた。</p> <p>水深は、0m で 8.0m、50m で 7.6m であった。</p> <p>調査時の水温は、13℃ であった。</p>
海藻	<p>全域ガラモ場で、アカモクの小さな群落がいくつかみられた。また、イソモク、マメタワラ、暖海性のホンダワラ属の一種などもみられた。そのほか、ワカメの着生もみられた。</p> <p>小型海藻では、ミル、ウミウチワ、フクロノリ、ヘラヤハズ、マクサ、イバラノリ、トサカノリがみられ、ホソユカリが一部で多くみられた。</p>
有用生物	<p>◎イセエビ 観察されなかった。</p> <p>◎アワビ 観察されなかった。</p> <p>◎サザエ 観察されなかった。</p> <p>◎マナマコ 0～10m 間、20～30m 間、40～50m 間で、それぞれアカ 1 個を確認した。</p>
底生動物	<p>ウラウズガイ、ギンタカハマガイ、ガンガゼ、ムラサキウニ、トラフナマコ、トゲモミジが、ヒョウモンダコが少数みられた。</p>
魚類	<p>スズメダイが礁周辺で小群がみられ、カサゴ、メバル、カワハギなどが少数出現した。</p>

表 6.3 測線別調査結果（測線 3）

項目	状 況
海底状況	<p>石材は平均 1～2 層程度に設置され、石材の積み重なりによる大きな起伏はみられなかったが、部分的に突出する岩盤や転石などが分布していた。</p> <p>測線両端の施設から外れた場所は、0m 地点側は砂地で、50m 地点側が巨～大礫で岩盤も分布していた。</p> <p>水深は、0m で 7.9m、50m で 6.8m であった。</p> <p>調査時の水温は、13℃ であった。</p>
海藻	<p>全域が小規模なガラモ場で、アカモクが全域で極点生程度着生し、マメタワラ、イソモク、ホンダワラ属の幼体の一部で少量みられた。そのほか、ワカメ全域で少量出現した。</p> <p>小型海藻では、クロミル、フクロノリ、マクサなどが少量みられた。</p>
有用生物	<p>◎イセエビ 観察されなかった。</p> <p>◎アワビ 観察されなかった。</p> <p>◎サザエ 観察されなかった。</p> <p>◎マナマコ 0～20m 間でアカ 4 個、30～40m 間でアカ 1 個を確認した。</p>
底生動物	<p>ガンガゼが全域でまばらに出現し、ウラウズガイ、ギンタカハマガイ、ムラサキウニ、トゲモミジガイ、トラフナマコなどが少数みられた。</p>
魚類	<p>スズメダイ、カサゴ、メバル、カワハギなどが疎らにみられた。</p>

表 6.4 測線別調査結果（測線 4）

項目	状 況
海底状況	<p>巨～大礫に転石混じりで、起伏のある岩盤がまばらに分布していた。</p> <p>岸に向かって浅くなる斜面となっていた。</p> <p>水深は、0mで5.6m、50mで3.1mであった。</p> <p>調査時の水温は、13℃であった。</p>
海藻	<p>大型海藻はワカメが主体として着生していたが、着生量は極点生程度と少なかった。そのほか、一部でアカモク、ヨレモクが着生し、20m付近の巨礫上の狭い範囲でヨレモクが点生していた。</p> <p>小型海藻では、ミル、フクロノリ、ウミウチワ、マクサ、トサカノリなどが少数みられた。</p>
有用生物	<p>◎イセエビ 観察されなかった。</p> <p>◎アワビ 観察されなかった。</p> <p>◎サザエ 10～20m間で大型1個、中型1個を確認した。</p> <p>◎マナマコ 0～20m間でアカ2個を確認した。</p>
底生動物	<p>ガンガゼが岩盤部で多く出現した。また、ウラウズガイ、ラッパウニ、ムラサキウニも全域でまばらに観察された。そのほか、ギンタカハマガイ、イトマキヒトデ、トラフナマコなどが少数みられた。</p>
魚類	<p>スズメダイ、カサゴ、ホシササノハベラ、ハリセンボンなどが少数出現した程度であった。</p>

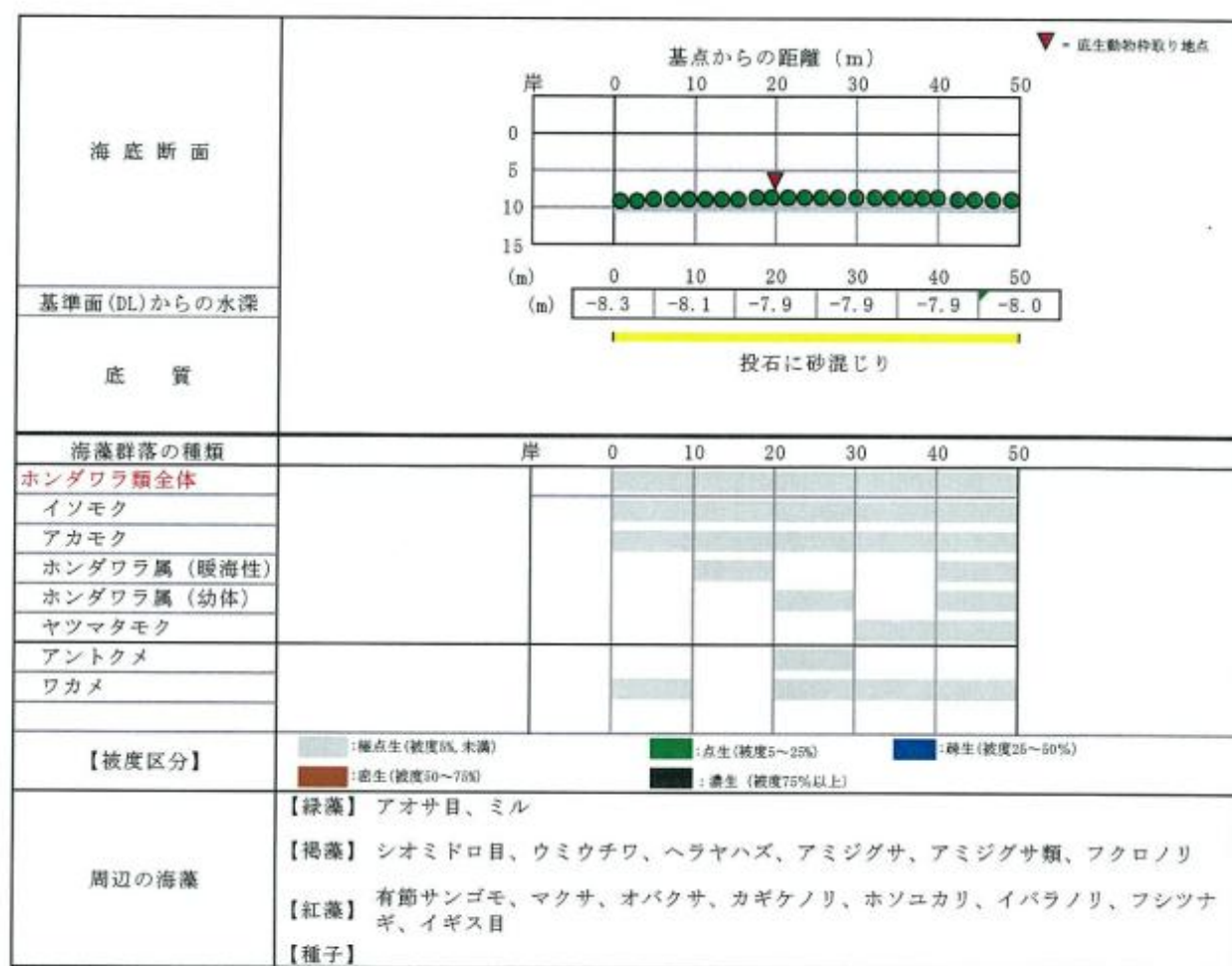


図 5.1 海底断面植生被度 (測線 1)

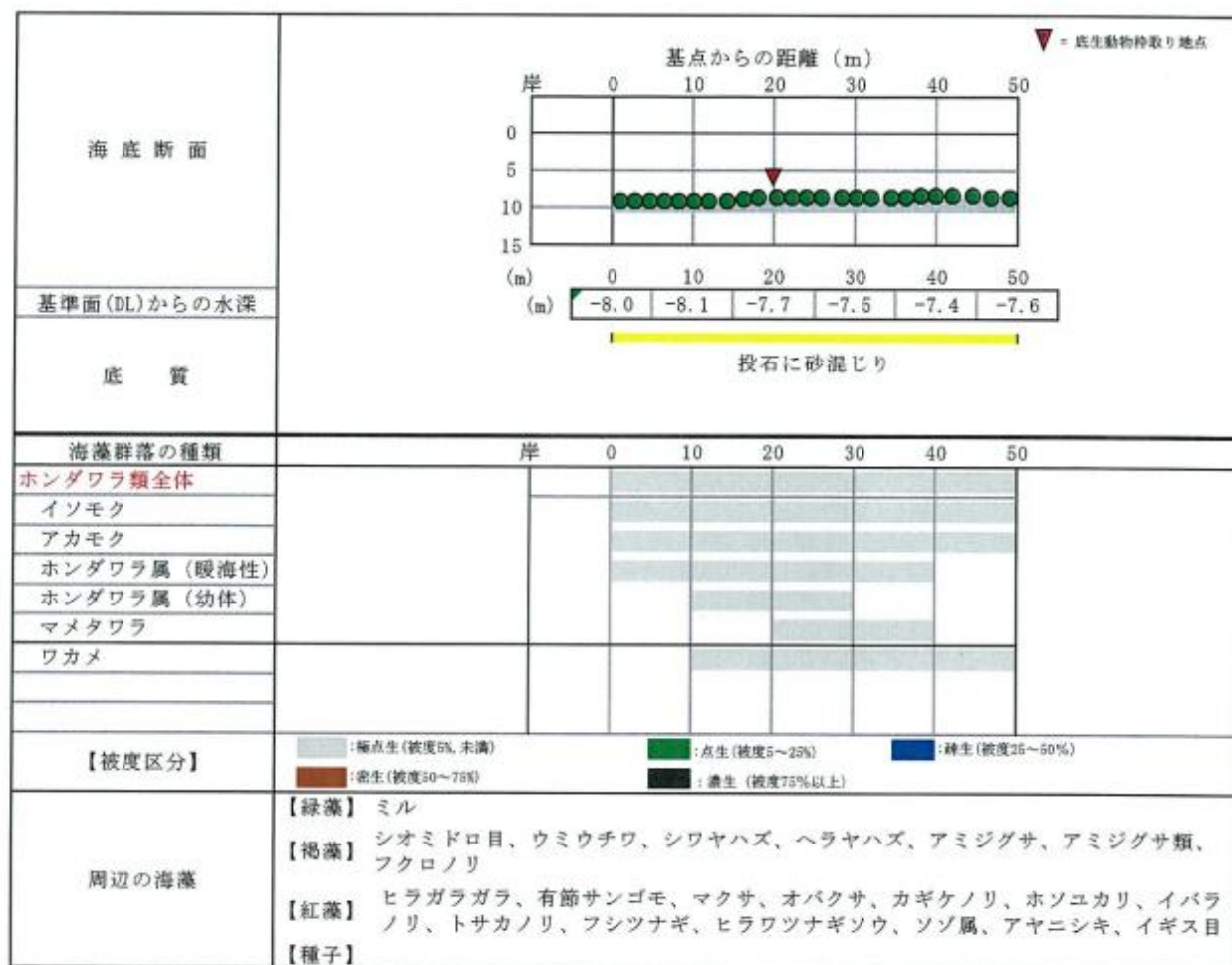


図 5.2 海底断面植生被度 (測線 2)

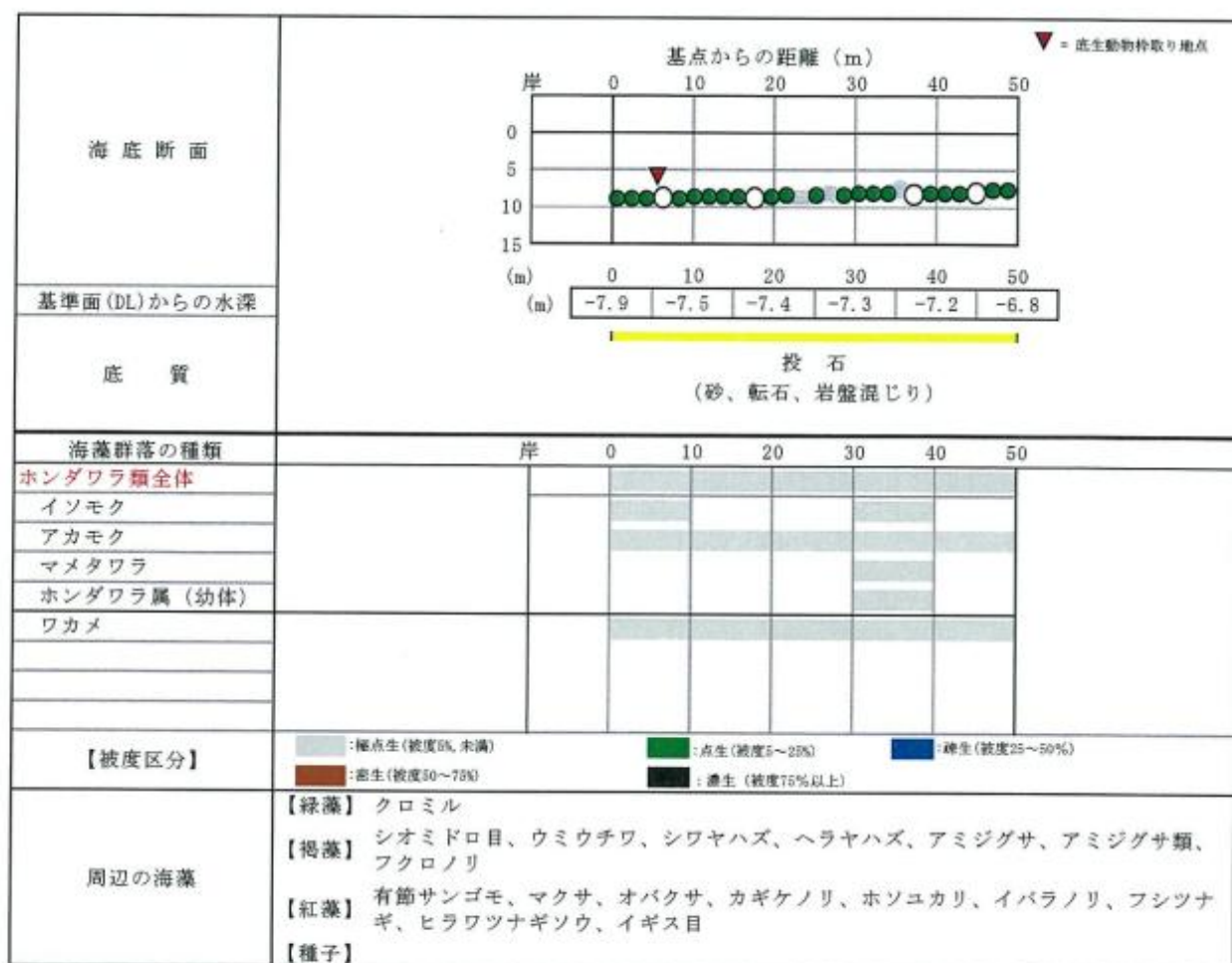


図 5.3 海底断面積生被度 (測線 3)

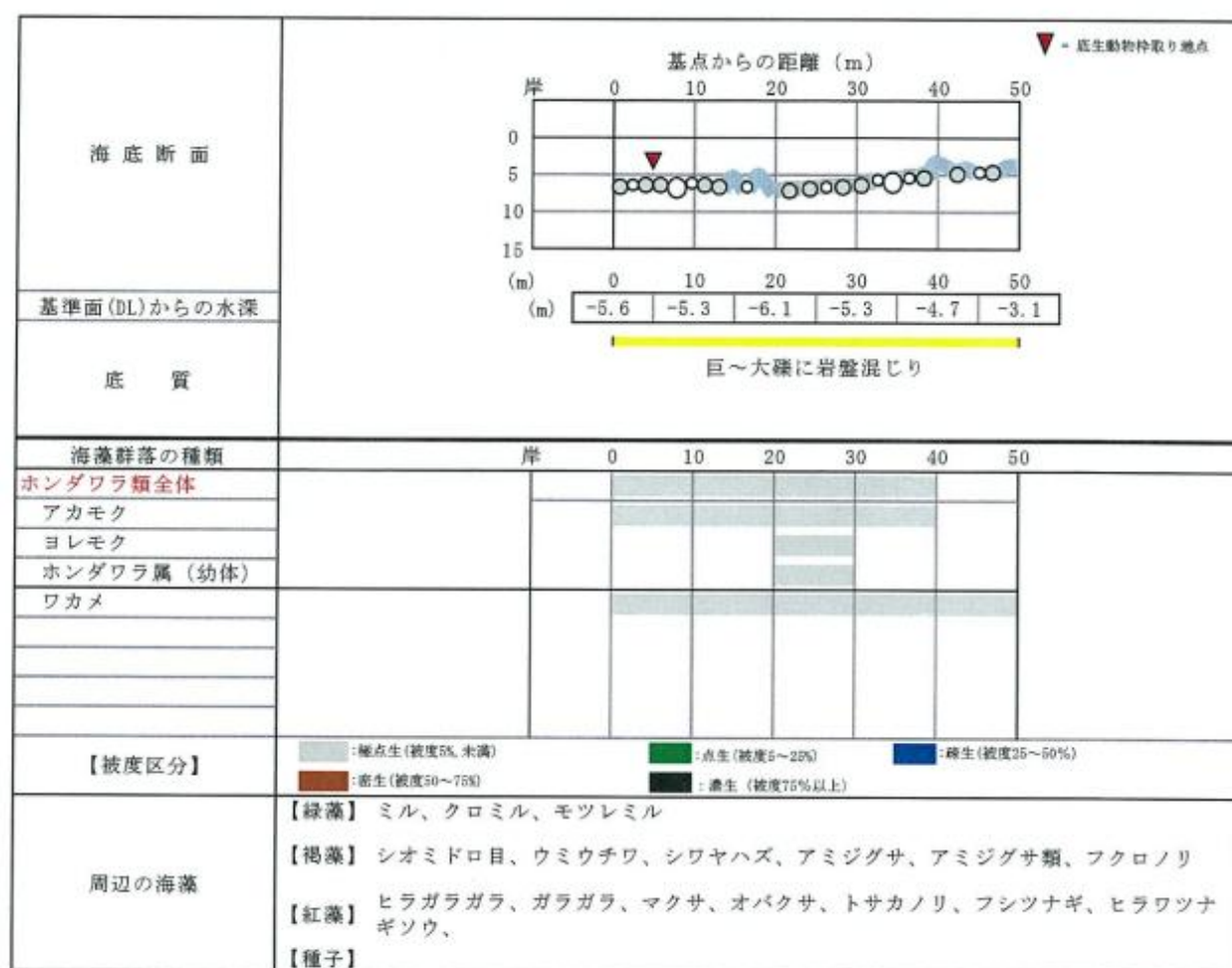


図 5.4 海底断面積生被度 (測線 4)

活動日誌

代表者	支部長		取扱者
			

作成年月日	平成 29 年 6 月 23 日
作成者	和田 武也

[illegible]



有川地区漁業集落

有川支部

外敵駆除

活動日：29. 6. 22

参加者：18名

活動時間：09:00~15:00

野首全域 3,000m²





1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

[illegible]

Blank page.

余 白

活動日誌

代表者	支部長		取扱者
			

作成年月日	平成 29 年 6 月 24 日
作 成 者	和田 武也

[illegible]



有川地区漁業集落

有川支部

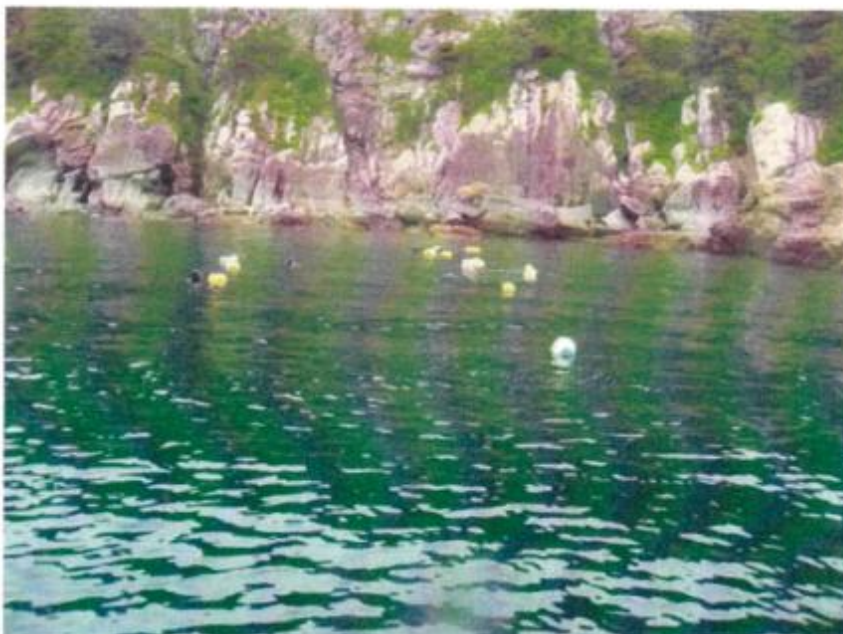
外敵駆除

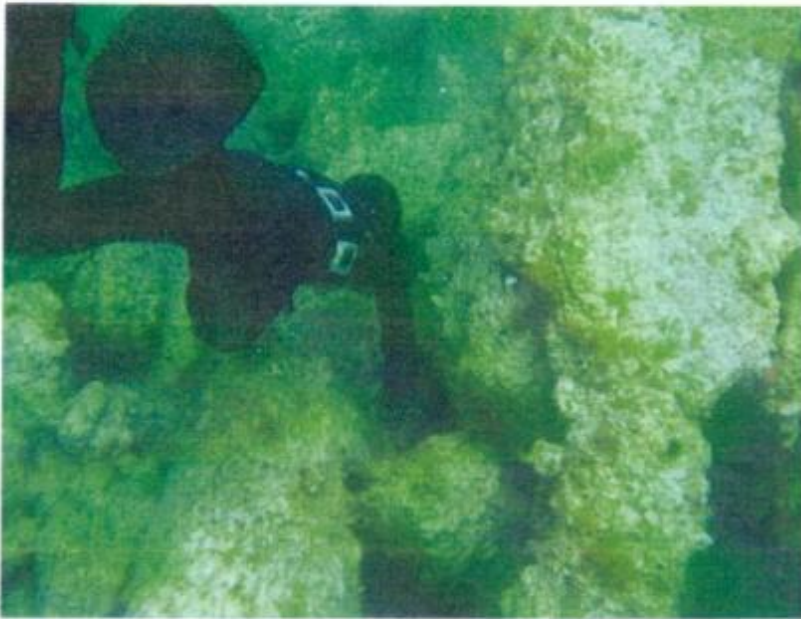
活動日：29. 6. 23

参加者：17名

活動時間：09:00～15:00

野首～宮ノ先 3,000m²





活動日誌

代表者	支部長		取扱者
			

作成年月日	平成 29 年 6 月 27 日
作成者	和田 武也

[illegible]



有川地区漁業集落

有川支部

外敵駆除

活動日：29.6.26

参加者：18名

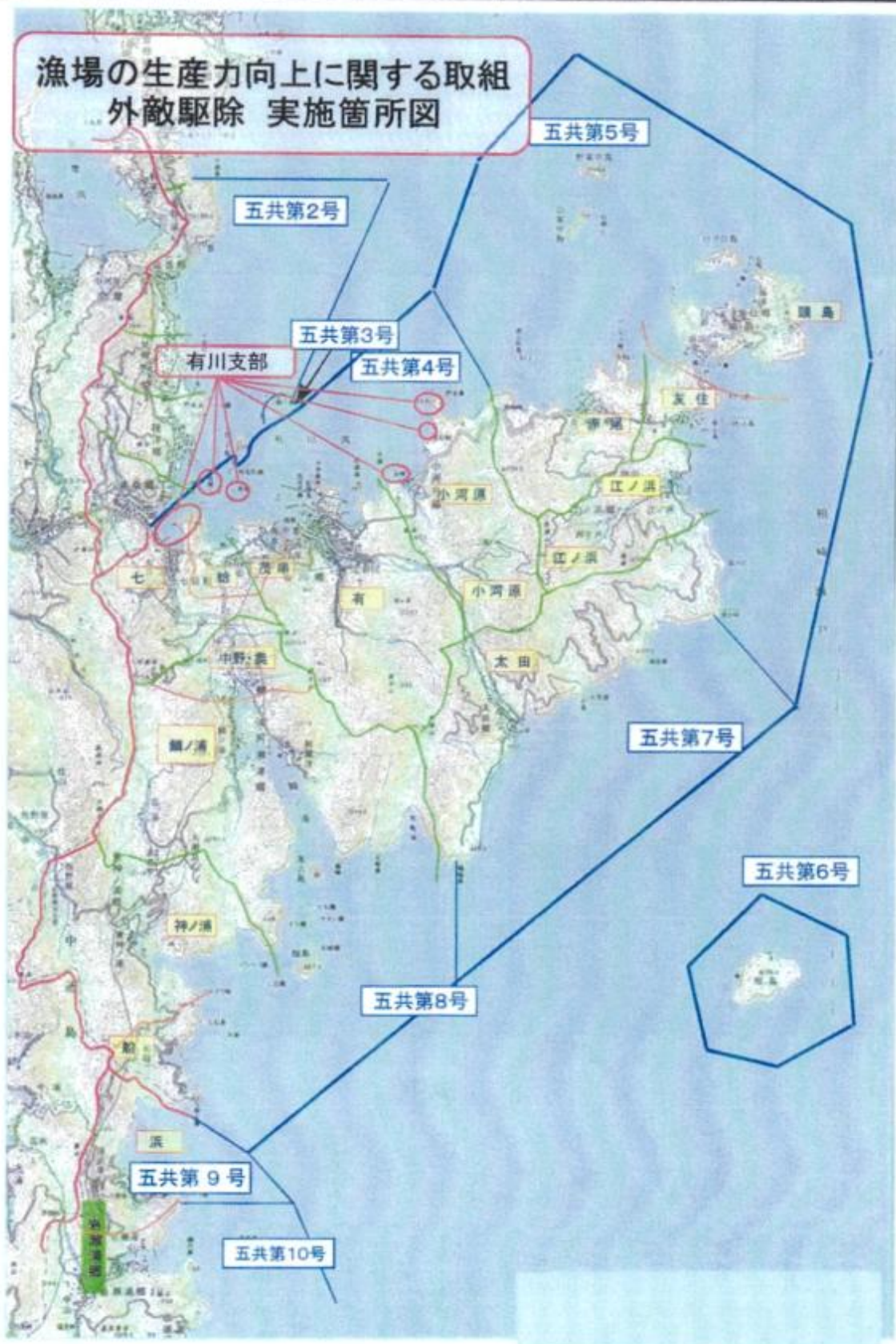
活動時間：09:00～15:00

宮ノ先～赤崎 3,000m²





有川地区漁業集落



有川地区漁業集落
立石周辺海域・町営藻場礁から南側海域
外敵駆除業務 報告書

報告者 今田 哲也

令和4年度

発注者

有川地区漁業集落

代表 原 康弘

受注者

五島ダイビングセンター・ナイスばでいー

代表 今田 哲也

- 目的 磯焼けした海域の藻場再生をめざす。
- 指定海域 立石周辺海域町営藻場礁設置個所から南側海域
およそ 2500 m²
水深 2~10m の範囲
- 作業実施日 2月8、9、11、12日
- 駆除対象生物 ガンガゼ、ムラサキウニ、タワシウニ、ラッパウニ、
ナガウニなどのウニ類
- 駆除実施者 今田哲也・杉崎康司・今田奈津美・
今田歩夢
- 駆除方法 ダイバーによる手作業でウニ類に穴あけ又は粉砕
- 海域の状況及び所見

今年度は立石周辺海域の町営藻場礁設置個所及びそこから南側海域の駆除を行ったが浅場から深場の広範囲にわたり大型から中型のガンガゼがおびただしい数で大量発生しており深刻な磯焼けが広がっていた。

藻場礁内にはクロメが繁茂していたが周辺への繁茂は確認出来なかったが浅場にアミジグサを所々に確認した。

今後も駆除作業を継続する必要があると思われる。

1日あたり、およその駆除面積、水深及び状況

- 2月 8日 町営藻場礁周辺水深7～9mの深場をおよそ500㎡駆除。
大～小型のガンガゼがおびただしい数で大量発生していた。
- 2月 9日 町営藻場礁周辺水深7～9mの深場をおよそ500㎡駆除。
大～小型のガンガゼがおびただしい数で大量発生していた。
- 2月11日 町営藻場礁周辺及びそこから南側海域水深2～9mの深場を
およそ700㎡駆除。
大型～中型のガンガゼがおびただしい数で大量発生していた
- 2月12日 町営藻場礁周辺及びそこから南側海域水深2～10mの深場を
およそ700㎡駆除。
大型～小型のガンガゼがおびただしい数で大量発生していた



立石周辺海域町営藻場礁
付近

ガンガゼ

水深5メートル付近

駆除前



立石周辺海域町営藻場礁
付近

ガンガゼ

水深6メートル付近

駆除前



立石周辺海域町営藻場礁
付近

ガンガゼ

水深7メートル付近

駆除前



ダイバーによる駆除の様子

水深5メートル付近



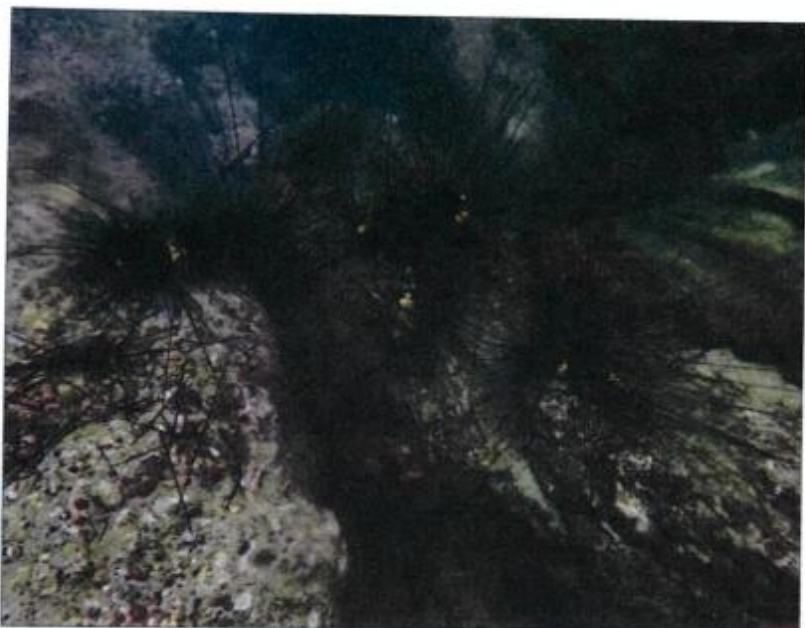
ダイバーによる駆除の様子

水深7メートル付近



ダイバーによる駆除の様子

水深6メートル付近



立石周辺海域町営藻場礁
付近

水深3メートル付近

駆除後



立石周辺海域町営藻場礁
付近

水深9メートル付近

駆除後



立石周辺海域町営藻場礁
付近

水深9メートル付近

駆除後



立石周辺海域

水深3メートル付近の様子



立石周辺海

水深5メートル付近の様子



立石周辺海域町営藻場礁
付近

水深9メートル付近の様子

有川地区漁業集落
立石周辺海域
外敵駆除業務 報告書
報告者 今田 哲也
令和5年度

発注者

有川地区漁業集落

代表 原 康弘

受注者

五島ダイビングセンター・ナイスぱでいー

代表 今田 哲也

- 目的 磯焼けした海域の藻場再生をめざす。
- 指定海域 立石港内及び周辺海域およそ 2000 m²
水深 1~10m の範囲
- 作業実施日 2 月 13、14、15、17、18 日
- 駆除対象生物 ガンガゼ、ムラサキウニ、タワシウニ、ラッパウニ、
ナガウニなどのウニ類
- 駆除実施者 今田哲也・吉村祐昭・今田奈津美
- 駆除方法 ｸﾞｲｰによる手作業でウニ類に穴あけ又は粉碎
- 海域の状況及び所見

立石港内には大型から小型のガンガゼが非常に多く発生していた。

立石防波堤外側の周辺海域には浅場に大型から中型のムラサキウニが大量発生していたが深刻な磯焼けではなくアミジグサなどの海藻が広範囲に繁茂していた。しかし深場では大型から中型のガンガゼが大量発生していて磯焼けした岩場が広がっていた。

ワカメやクロメなどは、確認できなかった。

継続しての駆除作業が必要だと思われる。

1 日あたり、およその駆除面積、水深及び状況

- 2 月 13 日 立石港内、水深 1～5m
およそ 500 m²を駆除。
大～小型のガンガゼが多く見られた。
- 3 月 14 日 立石防波堤外側の海域、水深 1～8mの浅場から深場
およそ 600 m²を駆除。
浅場には大～中型のムラサキウニが非常に多く見られ
深場には大～小型のガンガゼが非常に多く見られた。
- 3 月 15 日 立石防波堤外側の海域、水深 1～8 mの浅場～深場
およそ 550 m²を駆除。
浅場には大～中型のムラサキウニが非常に多く見られ
深場には大～小型のガンガゼが非常に多く見られた。
- 3 月 17 日 立石防波堤付根から北側にかけて、水深 5～10mの深場
およそ 600 m²を駆除。
浅場には中型～大型のムラサキウニが多くみられた。
深場には大～小型のガンガゼが多く見られた。
- 3 月 18 日 立石防波堤付根から北側にかけて、水深 2～10m浅場から深場
およそ 650 m²を駆除
浅場には中型～大型のムラサキウニが多くみられた。
深場には大～小型のガンガゼが多く見られた。



立石港内

ガンガゼ

水深3メートル付近



立石港内

ガンガゼ

水深4メートル付近



立石港内

ガンガゼ

水深5メートル付近



立石周辺海域

ムラサキウニ

水深２メートル付近



立石周辺海域

ムラサキウニ

水深３メートル付近



立石周辺海域

ムラサキウニ

水深３メートル付近



立石周辺海域

ガンガゼ

水深6メートル付近



立石周辺海域

ガンガゼ、ムラサキウニ

水深5メートル付近



立石周辺海域

ガンガゼ

水深9メートル付近



立石港内

ダイバーによる駆除の様子

水深3メートル付近



立石周辺海域

ダイバーによる駆除の様子

水深7メートル付近



立石周辺海域

ダイバーによる駆除の様子

水深7メートル付近



立石港内

ガンガゼ

水深3メートル付近

駆除後



立石周辺海域

ムラサキウニ

水深2メートル付近

駆除後



立石周辺海域

ムラサキウニ

水深3メートル付近

駆除後



立石港内

ガンガゼ

水深4メートル付近

駆除後



立石周辺海域

ガンガゼ

水深6メートル付近

駆除後



立石周辺海域

ガンガゼ

水深9メートル付近



立石周辺海域

水深２メートル付近の様子

アミジグサ



立石周辺海域

水深３メートル付近の様子

アミジグサ、フクロノリ



立石周辺海域

水深８メートル付近の様子



立石周辺海域

水深6メートル付近の様子

フクロノリ



立石周辺海域

水深8メートル付近の様子



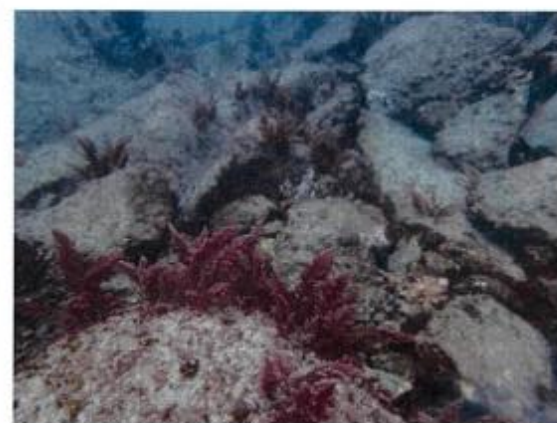
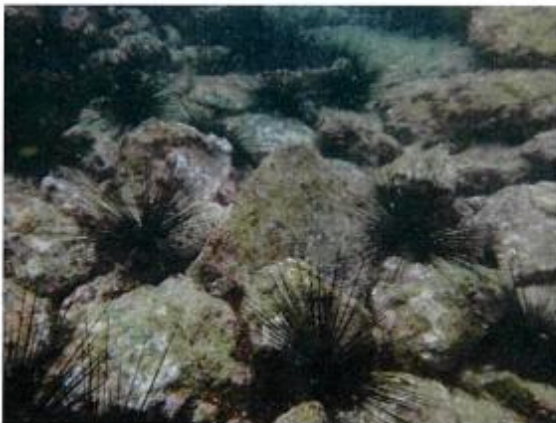
立石周辺海域

水深10メートル付近の様子

資料⑥「有川：神ノ浦地区・太田地区（対照区）における磯焼けの状況」



「神ノ浦地区の磯焼けの状況」令和4年2月23日



「神ノ浦地区の磯焼けの状況」令和7年3月7日



「太田地区の磯焼けの状況」令和7年3月9日