

藻場の回復状態のモニタリング業務

報 告 書

令和 7 年 3 月

有限会社 エコシステム

目 次

1. 業務概要	1
1) 業務目的	1
2) 履行期間	1
3) 業務内容	1
(1) 資料整理	1
(2) モニタリング調査	1
① 位置の決定	1
② 観察項目及び方法	1
2. 池ノ浦地区	2
1) 磯焼け対策	2
(1) ヒロメの移植	2
(2) ウニ類除去	3
2) モニタリング地点及び結果	3
(1) モニタリング地点	3
(2) モニタリング結果	4
① 平成 21～令和 6 年度対策区	4
・ウニの状況	4
・海藻の状況	5
② 藻場礁設置区域	6
・ヒロメの状況	6
③ ウニ類及び海藻の状況	7
・ウニ類の状況	7
・海藻の状況	7
3. 久通地区	8
1) 磯焼け対策区及びモニタリング地点	8
(1) 磯焼け対策区	8
(2) モニタリング地点	8

2) 磯焼け対策	9
3) モニタリング結果	10
(1) 平成 21・22・23 年度対策区	10
① ウニ類の状況	10
② 海藻の状況	11
(2) 平成 24～29 年度対策区	12
① ウニ類の状況	12
② 海藻の状況	13
(3) 平成 30～令和 2 年度対策区	14
① ウニ類の状況	14
② 海藻の状況	14
(4) 令和 3～5 年度対策区	15
① ウニ類の状況	15
② 海藻の状況	15
(5) 平成 21～令和 6 年度対策区（漁港内）	16
① ヒロメの状況	16
② ホンダワラ類	17
付表	18

1. 業務概要

1) 業務目的

本業務はブルーカーボンクレジット発行を見据えた調査であり、藻場資源の維持・回復を図る須崎市浦ノ内福良（以下池ノ浦地区）と須崎市久通（以下久通地区）の磯焼け対策区域内について既存の資料を整理するとともに、ウニ類、海藻類のモニタリングを行い磯焼け対策の効果について資料を得ることを目的とした。

2) 履行期間

自：令和6年 7月 1日
至：令和7年 3月 14日

3) 業務内容

(1) 資料整理

資料整理は、両地区における磯焼け対策に関する既存の資料をブルーカーボンクレジット発行に必要な形式に取りまとめ、その都度提出した。

(2) モニタリング調査

① 位置の決定

調査定点はGPSで位置を測定し、追跡調査の際に同一地点で行えるようにした。

② 観察項目及び方法

調査は久通漁港内を除いて、決定した位置においてウニ類及び海藻類について観察を行った。久通漁港内は定点を定めず、海藻類の状況について観察した。各項目の観察方法は下の通りである。

ウニ類：1m×1mの方形枠内に生息するウニ類の種を確認するとともに、種毎の個数を計数した。方形枠数は各地点とも複数とし、整理に当たってはm²当たりに換算した。

海藻類：1m×1mの方形枠内に成育する海藻を確認するとともに、それぞれの被度（海底面を覆う割合）を観察した。なお、海藻の分類は原則として小型藻類については科もししくは属、大型海藻（カジメ類、ホンダワラ類）は種まで行った。

2. 池ノ浦地区

対象とした磯焼け対策区は池ノ浦漁港東側にある平成21～令和6年度対策区及び港口にある藻場礁設置区域とした（図1）。以下に磯焼け対策及びモニタリング結果を述べる。



図1 池ノ浦地区の磯焼け対策区

1) 磯焼け対策

磯焼け対策は、ヒロメの移植及びウニ類除去を行った。

(1) ヒロメの移植

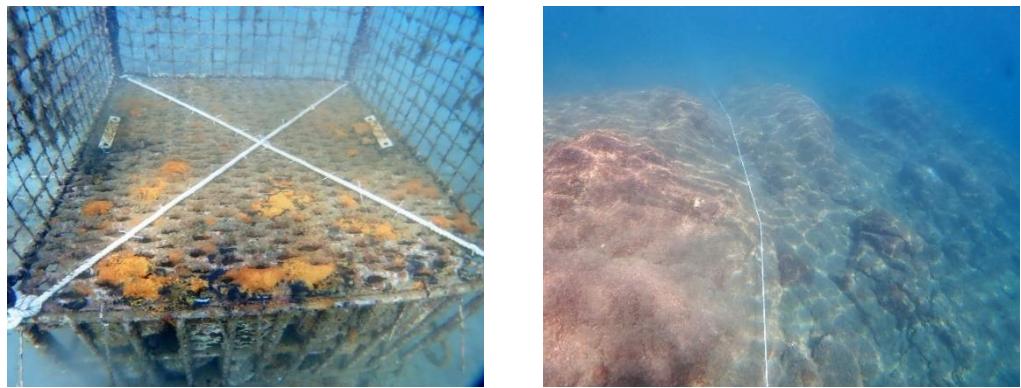
移植に用いた種苗は一般財団法人みなと総合研究財団の榎並さんのご手配により、サカリオーベックス株式会社の青山さんに作成して頂いた。

移植は令和6年12月17日に藻場礁内（2基）及び藻場礁北側で行った（図2）。

藻場礁内には種苗付きプレートと種糸を取り付けたロープ（以下、種苗ロープ）を、藻場礁北側には約15mの種苗ロープをそれぞれ設置した。



図2 ヒロメの種苗設置箇所



種苗取り付け状況
左：藻場礁内 右：藻場礁北側
(令和 6 年 12 月 17 日)

(2) ウニ類除去

ウニ類除去は令和 7 年 2 月 14・15・19・20 日に平成 21 年度から対策を継続している区域で行った。

作業は船上及びスクーバ潜水で実施し、延べ参加者は 28 人であった。除去したウニ類は約 3,000 個であった。



ウニ類除去状況
(令和 7 年 2 月 19 日)

2) モニタリング地点及び結果

(1) モニタリング地点

モニタリングは平成 21～令和 6 年度対策区の No. 4～No. 10、藻場礁設置区域内の I-1～4 およびヒロメ種苗ロープで行った（図 3）。



図 3 モニタリング地点

(2) モニタリング結果

① 平成 21～令和 6 年度対策区

磯焼け対策に対するモニタリングは、令和 7 年 1 月 10 日と 2 月 20 日にウニ除去の事前と事後調査として行った。

・ ウニ類の状況

過去からのウニ類の観察結果を付表 1 に示した。

本対策区で確認されているウニ類はガンガゼ、クロウニ、コシダカウニ、シラヒゲウニ、バフンウニ、アカウニ、タワシウニ、ムラサキウニ及びナガウニ属の 9 種である。個体数の多い種はタワシウニ、ムラサキウニ及びナガウニ属で、後 2 種が磯焼けを継続させていられると考えられる。

ウニ類（タワシウニを除く）の平均密度の推移を岸域・中域・沖域に分け図 4 に示した。

ウニ類の密度は各域とも平成 22 年 1 月（事前調査時）には 20 個体/m²以上の高密度であったが、平成 25 年 1 月もしくは同年 4 月までは減少傾向にあった。その後は各域とも高い値になったが、岸域では平成 26 年 2 月、中域では平成 29 年 1 月から減少傾向であった。また、平成 30 年 3 月以降岸域では概ね 10 個体/m²以下で推移している。

これらの結果は主に浅い海域でウニ類の増加が抑制されていることを示しており、船上を中心としたウニ類の除去は浅い海域で効果を挙げているといえる。

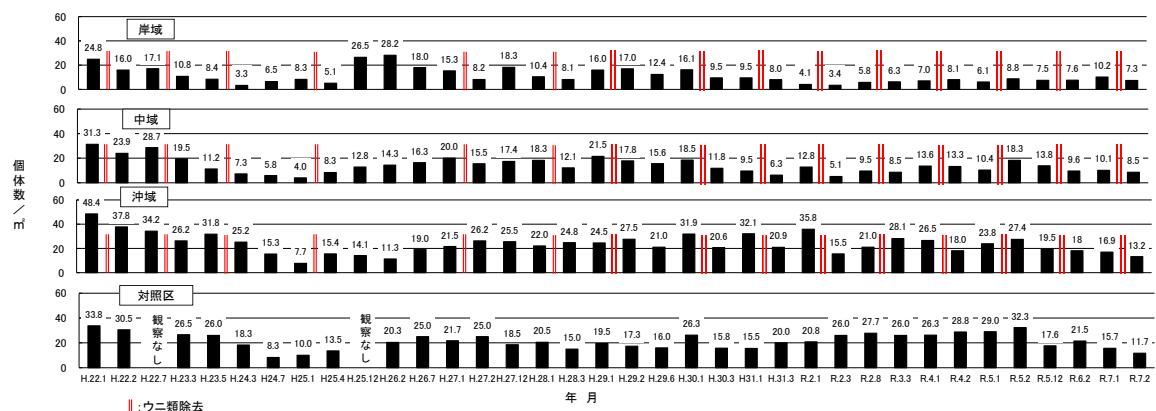


図 4 タワシウニを除くウニ類の密度
岸域 (No. 1, 4, 7 の平均)、中域 (No. 2, 5, 8 の平均)、
沖域 (No. 3, 6, 9 の平均)

・ 海藻の状況

過去からの海藻観察結果を付表 2 に示した。

磯焼け海域で優占する無節サンゴモ類及びホンダワラ類の推移を図 5、6 にそれぞれ示した。

無節サンゴモ類は対策区（岸域・中域・沖域）では全域ともウニ類除去前の平成 22 年 1 月には 65%以上の高被度であった。その後各域とも増減しているが、岸域ほど低い傾向が見られた。一方、対照区では増減の幅は小さく、被度 60%以上の高い値で推移していたが、令和 7 年 1 月では 30%、2 月では 20%と順次低下した。

ホンダワラ類は対策区の岸域・中域では平成 23 年 3 月から出現し、平成 30 年 3 月までは増減していたが、以降は増加傾向にあった。沖域では平成 31 年 3 月に平成 26 年 7 月以来の生育が確認された後、令和 4 年 1 月まで連続して出現した。その後、令和 5 年 2 月に再確認され令和 7 年 2 月まで出現している。対照区では平成 26 年 2 月・7 月、令和 2 年 1 月・3 月に出現し、令和 6 年 2 月から令和 7 年 2 月まで連続して出現した。

以上の結果から、磯焼け対策の効果は、船上からウニ類除去を行っている岸域・中域において顕著といえる。

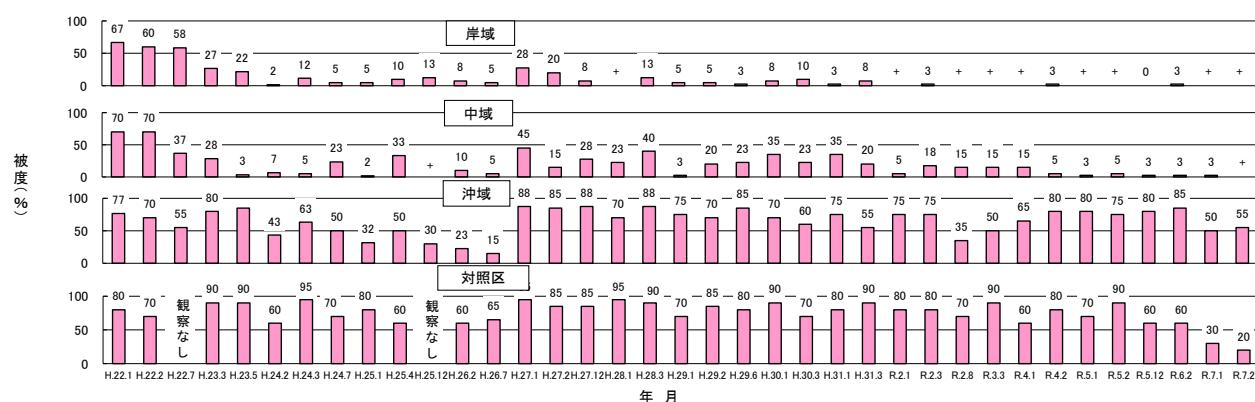


図 5 無節サンゴモ類の被度
(+は 0.5%未満を示す)

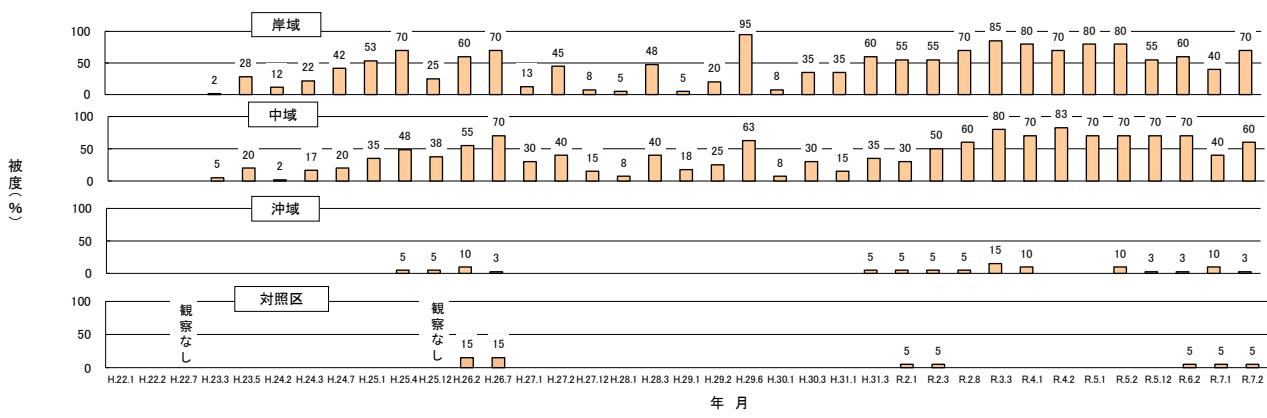


図 6 ホンダワラ類の被度

② 藻場礁設置区域

調査はヒロメの生育状況、ウニ類及び海藻の状況について観察した。

藻場礁設置場所及び観察地点を図3 (p. 3) に示した。

・ヒロメの状況

モニタリングは令和7年1月10日と2月20日に行った。

ヒロメは1月10日に種苗付きプレート及び種苗ロープとも葉長約2cmに成長していた。2月20日には種苗ロープ、種苗付きプレートそれぞれ葉長約15cm、約30cmとさらに成長していた。藻場礁内外の状況を比較すると藻場礁内では魚類の食痕が無かったのに対し藻場礁外では食痕が確認された。このことは藻場礁に取り付けている食害防止ネットは魚類の食害に対して有効であることを示している。

今後、順調に成長し胞子を放出することにより再生産する可能性がある。



ヒロメの幼体
(令和7年1月10日)



成長したヒロメ
(令和7年2月20日)

③ ウニ類及び海藻の状況

ウニ類及び海藻類のモニタリングは令和6年12月17日、令和7年2月20日にSt.I-1～4で行った。藻場礁設置時の令和6年1月30日の調査結果も含め推移を以下に述べる。

・ウニ類の状況

ウニ類の観察結果を付表3に、平均密度の推移を図7に示した。

確認されたウニ類はガンガゼ及びムラサキウニであった。平均密度は全ての地点で0.8個体/m²以下の低い値で推移した。

のことからウニ類が海藻類に与えている食圧は極めて低いといえる。

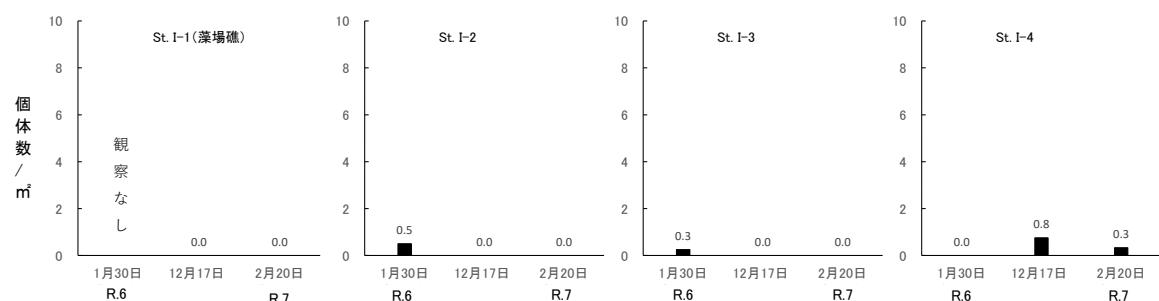


図7 ウニ類の密度

・海藻の状況

海藻の観察結果を付表4に、ヒロメ・ホンダワラ類・無節サンゴモ類・その他海藻類の被度の推移を図8に示した。

St. I-1(藻場礁)は令和6年1月の藻場礁設置以降、無節サンゴモ類と小型海藻類の被度は順次高くなる傾向が見られた。2月にヒロメが出現したのは移植した種苗が成長したためである。

St. I-2～4はその他の小型海藻類の被度が高く、ホンダワラ類・無節サンゴモ類は低かった。ホンダワラ類の被度が低いのは、観察時期が衰退期であったことが要因である。

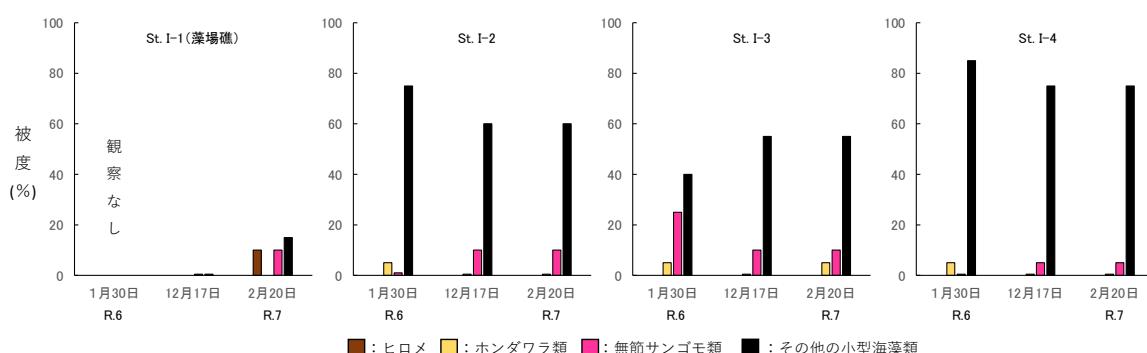


図8 海藻類の密度

3. 久通地区

1) 磯焼け対策区及びモニタリング地点

(1) 磯焼け対策区

過去から行ってきた対策区を図9に示すとともに、各対策区の面積を表1に示した。

久通地区では磯焼け対策を平成21年度から継続的に行っており、対策区の総面積は3haを越す。

表1 各対策区の面積

区名	面積(m ²)	区名	面積(m ²)
平成21年度対策区	2,800	平成30～令和2年度対策区	1,850
平成22年度対策区	4,500	令和3～5年度対策区	2,400
平成23年度対策区	2,250	平成21～令和6年度対策区 (漁港内)	15,000
平成25年度対策区	3,900		
平成24～29年度対策区	2,500	合計	35,200



図9 久通地区の磯焼け対策区

(2) モニタリング地点

モニタリング地点を図10に示した。

なお、モニタリングは平成21～令和6年度対策区（漁港内）及び平成25年度対策区を除き、各々3地点で行った。平成21～令和6年度対策区（漁港内）は、定点を設定せず港内を広く観察した。平成25年度対策区は調査を行わなかった。



図10 モニタリング地点

2) 磯焼け対策

磯焼け対策は令和6年12月17日に漁港内でヒロメの移植を行った（図11）。

種苗ロープの長さは20mとし、漁港内の島沿いに設置した。種苗付きプレートの一部は種苗ロープ付近に打ち込んだ杭に、残りは使用していないアンカーの吊環に取り付けた。

なお、ヒロメの移植は当初漁港北東側に設置した藻場礁及びその周辺で行う予定であったが、藻場礁が波浪により分解され分散していたため港内に変更した。



図11 ヒロメの種苗設置箇所



種糸付きロープ（左）及び種苗付きプレート（右）

3) モニタリング結果

各対策区でモニタリングを行った日を表2に示した。

表2 各対策区のモニタリング日

対策区	モニタリング日
平成21年度対策区	令和7年2月18日
平成22年度対策区	令和7年2月18日
平成23年度対策区	令和7年2月18日
平成24～29年度対策区	令和7年2月17日
平成30～令和2年度対策区	令和7年2月17日
令和3～5年度対策区	令和7年2月17日
平成21～令和6年度対策区(港内)	令和7年2月18日

(1) 平成21・22・23年度対策区

モニタリングは平成21年度対策区ではNo.4・5・6、平成22・23年度対策区はNo.1・2・3のそれぞれ3地点で行った(p.8、図10参照)。

① ウニ類の状況

各年度区でのウニ類の観察結果を付表5～7に示した。

これらの対策区で確認されているウニ類はガンガゼ、タワシウニ、ムラサキウニ及びナガウニ属で、生息数の多い種は後2種であった。

各年度区でタワシウニを除くウニ類の平均密度の推移を図12に示した。

平成21・22年度対策区のウニ類の平均密度は、ウニ類除去前には高かったが、ウニ類除去後に急減し、その後低い値で推移した。このことは、平成21・22年度対策区ではウニ類除去の効果があり、その効果が継続していることを示している。一方、平成23年度対策区では除去直後に大きく減少し、その後増減を繰り返したもののが磯焼け現象を継続させると言われている10個体/m²を超えることはなかった。

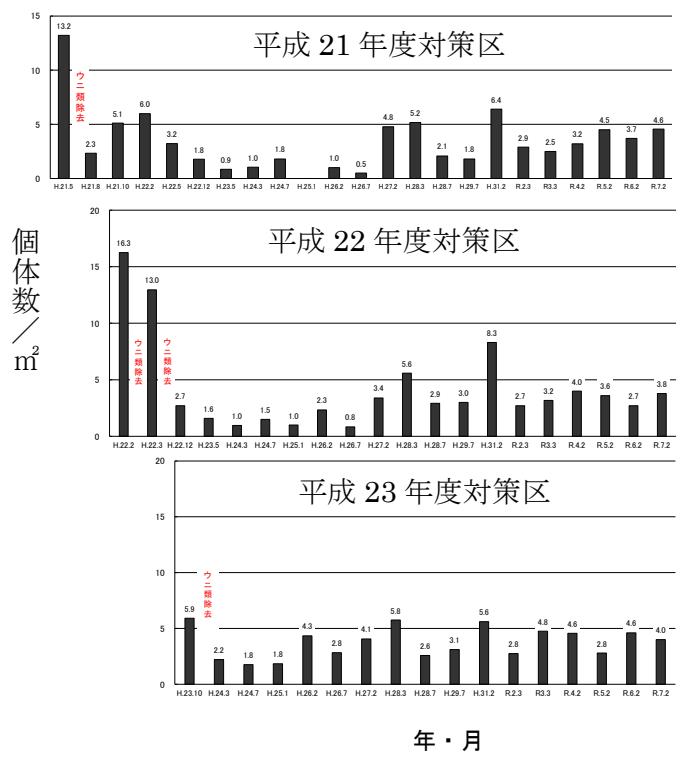


図12 タワシウニを除くウニ類の平均密度

② 海藻の状況

海藻の観察結果を付表 8～10 に示した。

磯焼け海域で優占する無節サンゴモ類とガラモ場を形成するホンダワラ類の平均被度を対策区別に図 13 に示した。

無節サンゴモ類の被度は、ウニ類除去前にはいずれの対策区も 50%以上の高被度であったが、ウニ類除去後は急減し低い値で推移している。

一方、ホンダワラ類の被度はウニ類除去前では低被度であったが、ウニ類除去後は高くなり、調査年月による変動が大きいものの継続して出現している。調査年月による変動は季節的な消長であり、ガラモ場の繁茂季である晩春～初夏に調査を行えば高被度になる。

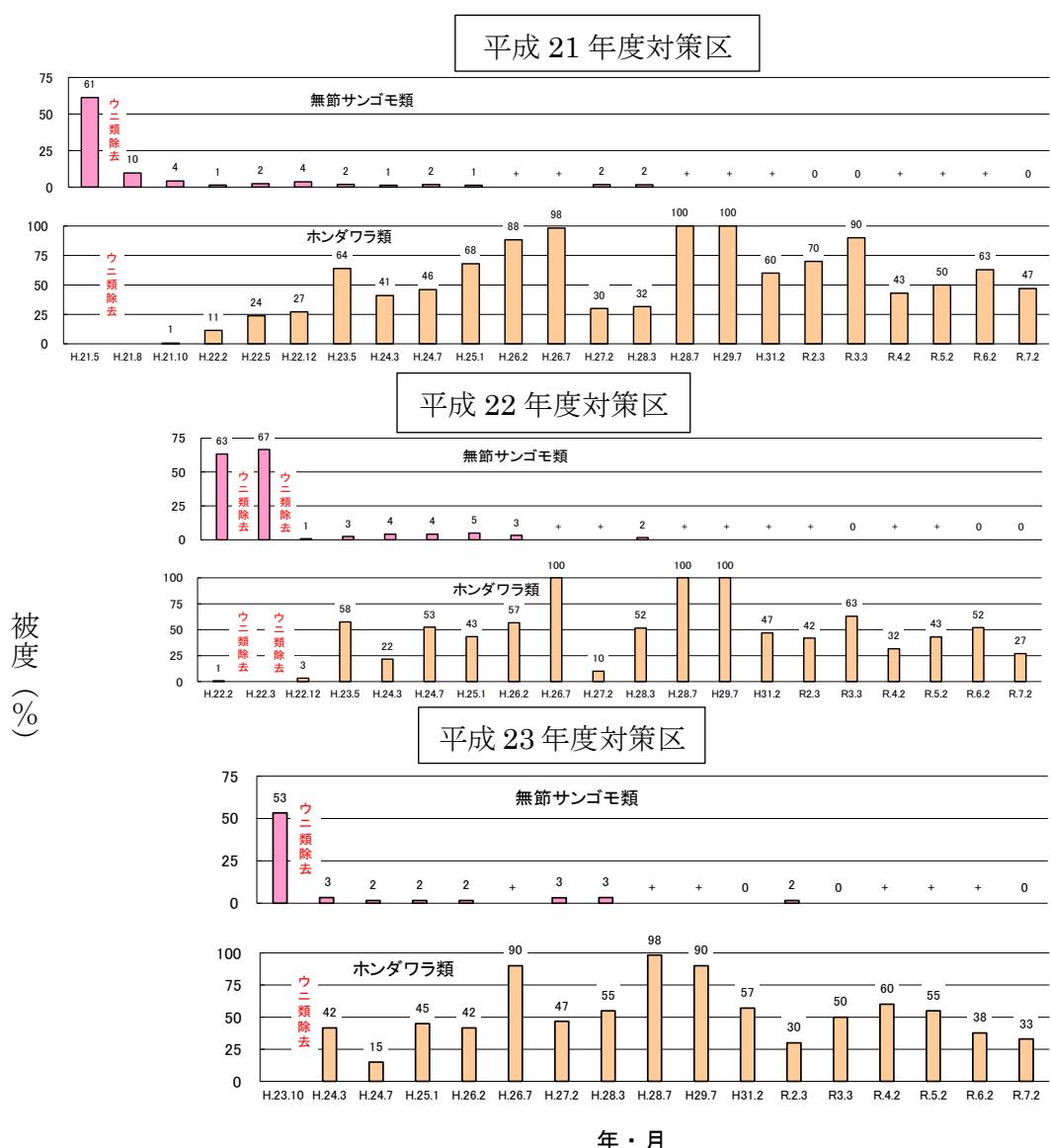


図 13 無節サンゴモ類及びホンダワラ類の平均被度
(+は 0.5%未満を示す)

(2) 平成 24~29 年度対策区

本対策区でのモニタリングは No. 3・4・8 で行った (p. 8、図 10 参照)。

① ウニ類の状況

ウニ類の観察結果を付表 11 に示した。

過去から確認されたウニ類はクロウニ、コシダカウニ、シラヒゲウニ、バフンウニ、アカウニ、タワシウニ、ムラサキウニ、ナガウニ属の 8 種で、タワシウニ、ムラサキウニ及びナガウニ属の個体数が多かった。

タワシウニを除くウニ類の平均密度の推移を図 14 に示した。

平均密度の推移を見ると、平成 30 年 3 月までウニ類除去前には高く、ウニ類除去後に低下する傾向を示していたが、以降は低い値で推移している。このことから、ウニ類除去の効果は平成 30 年 3 月以降継続していると言える。

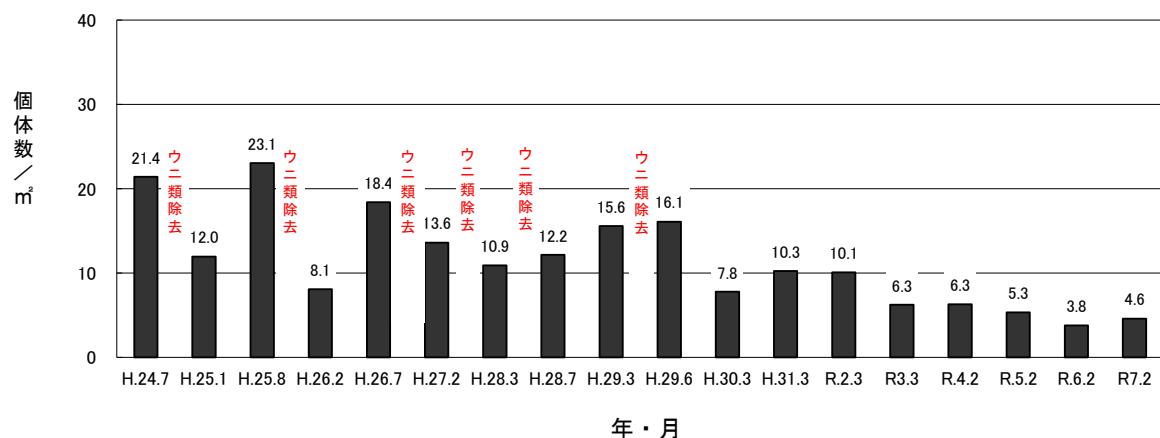


図 14 タワシウニを除くウニ類の平均密度

② 海藻の状況

海藻の観察結果を付表 12 に示すとともに、対策区の無節サンゴモ類とホンダワラ類の平均被度を図 15 に示した。

無節サンゴモ類はウニ類除去前の平成 24 年 7 月には 70% 以上の高被度であったが、初めてのウニ類除去後の平成 25 年 1 月には急減し、その後低い値で推移している。一方、ホンダワラ類は平成 25 年 8 月に初めて出現し、以後増減している。この増減は季節的消長の影響であり、6 月、7 月の繁茂期の調査ではより高い数値を示した。繁茂期の被度をみると、平成 26 年 7 月は 38% だったが、平成 28 年 7 月には 60% と高くなり、平成 29 年 6 月では 57% と高被度を維持していた。一方、繁茂期以外の被度は平成 30 年 3 月以降 17% 以上と比較的高い値で安定している。

このように、ウニ類除去後には繁茂期以外でも 17% 以上の比較的高被度であり、磯焼け対策の効果が継続していることを示している。

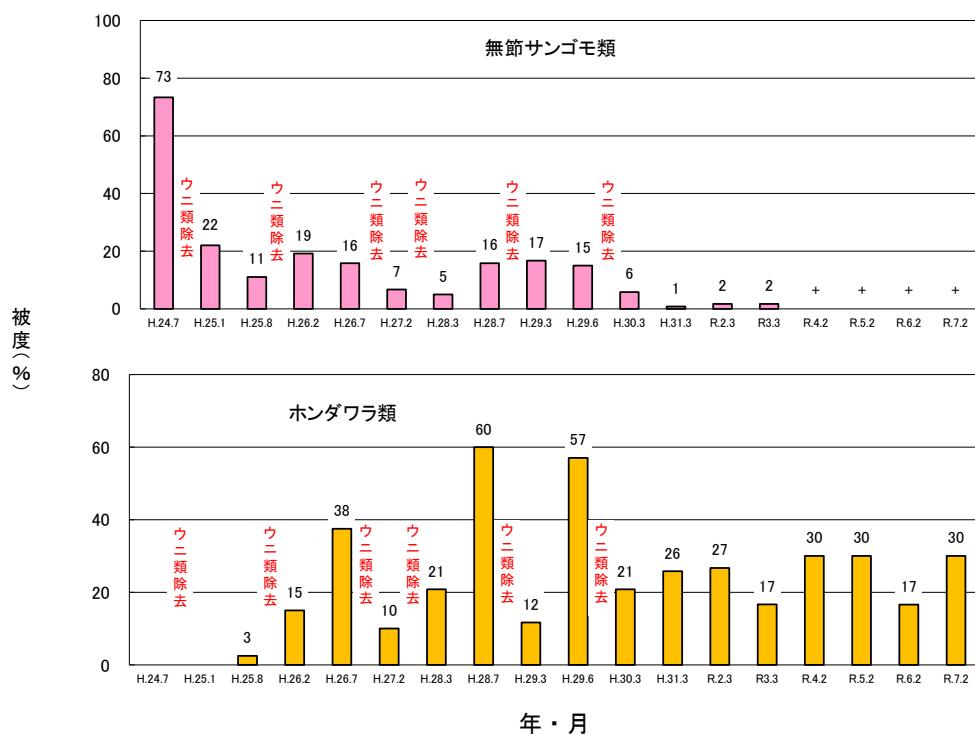


図 15 無節サンゴモ類及びホンダワラ類の平均被度
(+は 0.5% 未満を示す)

(3) 平成 30～令和 2 年度対策区

対策区のモニタリングは 3 地点で行った（p. 8、図 10 参照）。

① ウニ類の状況

ウニ類の観察結果を付表 13 に、平均密度の推移を図 16 に示した。

本対策区で確認されたウニ類はガングゼ、ムラサキウニ、ナガウニ属であった。

ウニ類の平均密度をみると、平成 30 年 10 月から令和 2 年 8 月まで 18 個体/ m^2 以上であったが、令和 2 年度のウニ類除去後は 3 個体/ m^2 まで減少し、以降低い値となっている。

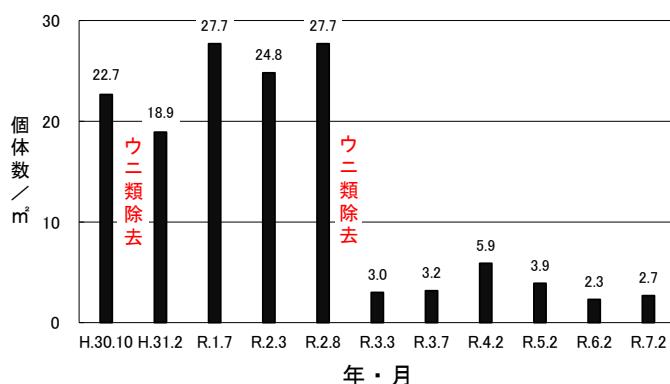


図 16 ウニ類の平均密度

② 海藻の状況

海藻の観察結果を付表 14 に、無節サンゴモ類とホンダワラ類の平均被度の推移を図 17 に示した。

無節サンゴモ類は令和 2 年 8 月まで被度 60% 以上と高い値であったが、令和 2 年度のウニ類除去後は減少している。一方、ホンダワラ類は令和 2 年度のウニ類除去前では被度 10% 以下であったが、除去後は被度 37% と増加し、以降高い値となっている。

これらの結果は令和 2 年度のウニ類除去により磯焼けが解消され、その効果が持続していることを示している。

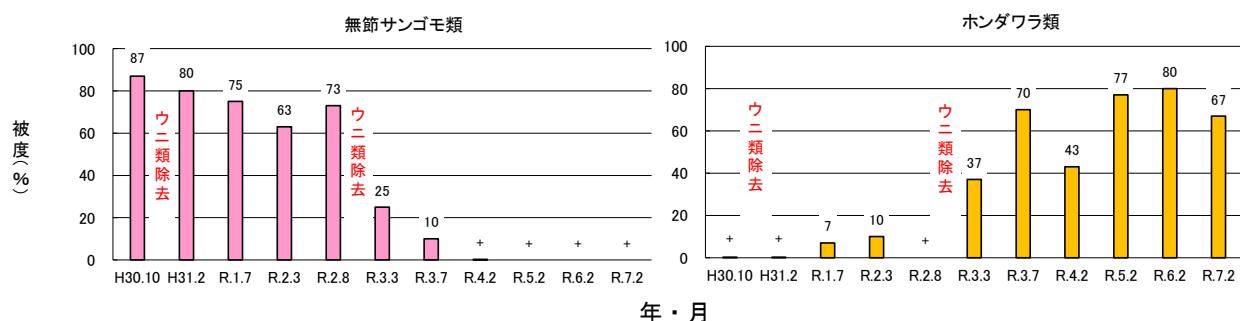


図 17 無節サンゴモ類とホンダワラ類の平均被度
(+は 0.5% 未満を示す)

(4) 令和3~5年度対策区

対策区のモニタリングは3地点で行った（p.8、図10参照）。

① ウニ類の状況

ウニ類の観察結果を付表15に、平均密度の推移を図18に示した。

本対策区で確認されたウニ類は、ムラサキウニ、ナガウニ属であった。

ウニ類の密度は令和3年7月から令和5年8月までは15個体/m²以上と高かったが、令和5年度のウニ類除去後は低い値で推移している。このことはウニ類除去の効果が継続していることを示している。

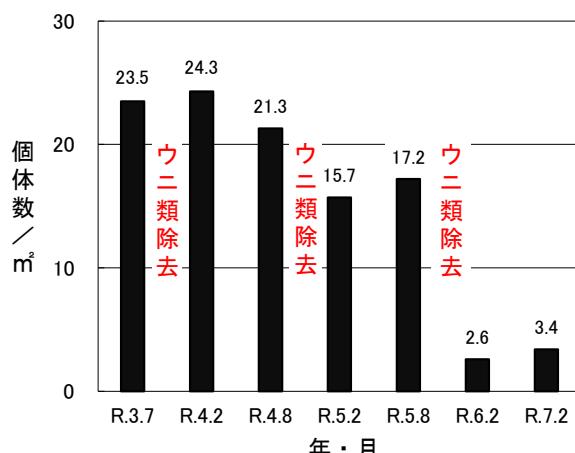


図18 ウニ類の平均密度

② 海藻の状況

海藻の観察結果を付表16に、無節サンゴモ類とホンダワラ類の平均被度の推移を図19に示した。

無節サンゴモ類は令和3・4年度のウニ類除去前、除去後ともに被度43%以上と高い値であったが、令和5年度のウニ類除去後には被度5%未満まで減少した。一方、ホンダワラ類は、令和5年度のウニ類除去以前で被度37%以下であったが、除去後は被度67%と増加した。このように海藻類でも令和5年度のウニ類除去の効果が伺えた。

なお、昨年度にマクサの母藻移植を行った場所では、マクサ被度が若干高かった（付表17参照）。

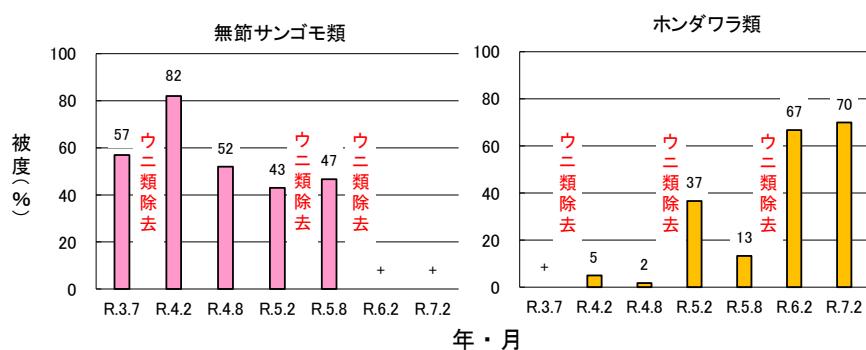


図19 無節サンゴモ類とホンダワラ類の平均被度
(+は0.5%未満を示す)

(5) 平成 21～令和 6 年度対策区（漁港内）

当対策区で対象とした生物は海藻のヒロメ及びホンダワラ類である。

① ヒロメの状況

令和 6 年 2 月 18 日に種苗移植箇所 (P. 9 図 11 参照) で観察を行った。

種苗ロープ及び種苗付きプレートから葉長約 1～2 cm の株が生育していた。しかし、多くの株には魚類の食痕があり食害を受けていた。

今後も食害が続けば株数の減少、消失等の影響が考えられる。



ヒロメの幼体
(令和 7 年 2 月 18 日)



食害を受けたヒロメ
(令和 7 年 2 月 18 日)

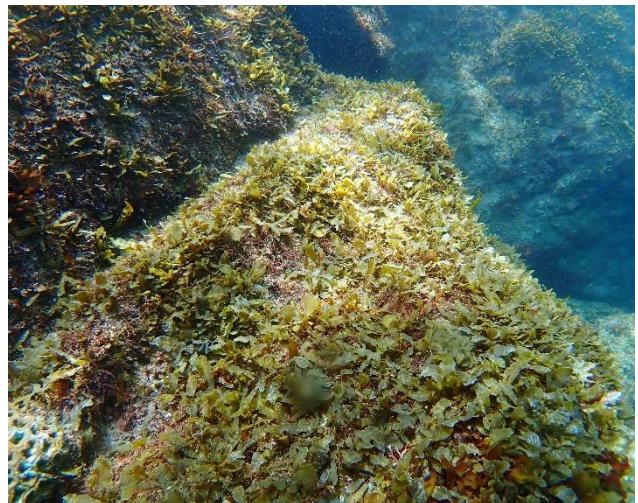
② ホンダワラ類

令和 7 年 2 月 18 日に確認した分布域を図 20 に示した。

ホンダワラ類の幼体を漁港内全域の礫や岩の広い範囲で確認した。幼体は石を覆っており、令和 7 年度もガラモ場が形成されると考えられる。



図 20 ホンダワラ類の分布域
(令和 7 年 2 月 18 日)



岩を覆うホンダワラ類の幼体
(令和 7 年 2 月 18 日)

付 表

付表1 池ノ浦地区ウニ類の観察結果（平成21～令和6年度対策区）

付表2 池ノ浦地区海藻類の観察結果（平成21～令和6年度対策区）

付表3 池ノ浦藻場礁設置区域ウニ類観察結果

(個体数/m²)

地点	年	R.6		R.7
		月日	1月30日	12月17日
I-1 (藻場礁)	ガンガゼ	観察 なし	0.00	0.00
	ムラサキウニ		0.00	0.00
	合計		0.00	0.00
I-2	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00
	ムラサキウニ	0.50	0.00	0.00
	合計	0.50	0.00	0.00
I-3	ガンガゼ	0.25	0.00	0.00
	ムラサキウニ	0.00	0.00	0.00
	合計	0.25	0.00	0.00
平均	ガンガゼ	0.13	0.00	0.00
	ムラサキウニ	0.25	0.00	0.00
	合計	0.38	0.00	0.00
I-4 (対照地点)	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00
	ムラサキウニ	0.00	0.75	0.33
	合計	0.00	0.75	0.33

付表4 池ノ浦藻場礁設置区域海藻類観察結果

I-1 (藻場礁)			I-2			I-3			I-4 (対照地)		
年	R.6	R.7	年	R.6	R.7	年	R.6	R.7	年	R.6	R.7
月日	1月30日	12月17日	月日	1月30日	12月17日	月日	1月30日	12月17日	月日	1月30日	12月17日
ヤブレグサ		+	ヤブレグサ			ヤブレグサ		+	ヤブレグサ		+
アミモヨウ		5	アミモヨウ		+	アミモヨウ		+	アミモヨウ		+
ホソジュズモ			ホソジュズモ			ホソジュズモ			ホソジュズモ		+
シオグサ			シオグサ		+	シオグサ		+	シオグサ		+
ヘライワズタ			ヘライワズタ		+	ヘライワズタ			ヘライワズタ		
ミル属			ミル属			ミル属			ミル属		+
ヤハズグサ			ヤハズグサ			ヤハズグサ		+	ヤハズグサ		
ヘラヤハズ		+	ヘラヤハズ			ヘラヤハズ			ヘラヤハズ		+
シワヤハズ			シワヤハズ			シワヤハズ			シワヤハズ		+
アミジグサ属			アミジグサ属		+	アミジグサ属			アミジグサ属		+
フタエオオギ			フタエオオギ			フタエオオギ			フタエオオギ		
ウミウチワ			ウミウチワ		+	ウミウチワ		+	ウミウチワ		+
フクリニアミジ			フクリニアミジ	+	+	フクリニアミジ			フクリニアミジ		+
シマオオギ			シマオオギ		5	シマオオギ		+	シマオオギ		
フクロノリ	+		フクロノリ	+	5	フクロノリ	10	20	フクロノリ	+	5
カゴメノリ			カゴメノリ			カゴメノリ			カゴメノリ		+
ヒロメ		10	ヒロメ			ヒロメ			ヒロメ		
ホンダワラ属			ホンダワラ属	5	+	ホンダワラ属	5	+	ホンダワラ属	5	
ヒラガラガラ			ヒラガラガラ		+	ヒラガラガラ			ヒラガラガラ		
ガラガラ			ガラガラ		+	ガラガラ			ガラガラ		+
エチゴカニノテ	+		エチゴカニノテ	15	15	エチゴカニノテ	15	5	エチゴカニノテ	30	20
ヘリトリカニノテ			ヘリトリカニノテ	+	5	ヘリトリカニノテ	+	+	ヘリトリカニノテ		
ビリヒバ			ビリヒバ	20	20	ビリヒバ	+	+	ビリヒバ	10	50
モサズキ属			モサズキ属	40	5	モサズキ属	5		モサズキ属	30	
無筋サンゴモ類	+	10	無筋サンゴモ類	+	15	無筋サンゴモ類	25	30	無筋サンゴモ類	+	5
マクサ			マクサ			マクサ			マクサ		+
オバクサ			オバクサ			オバクサ	5		オバクサ		
テングサ科			テングサ科			テングサ科			テングサ科		
カギケノリ			カギケノリ	+		カギケノリ			カギケノリ		
スギノリ			スギノリ	+		スギノリ			スギノリ	10	+
スギノリ属	+		スギノリ属		10	スギノリ属		30	スギノリ属		5
キントキ			キントキ			キントキ	10		キントキ		
ムカデノリ属			ムカデノリ属			ムカデノリ属			ムカデノリ属	+	+
ムカデノリ科			ムカデノリ科			ムカデノリ科			ムカデノリ科	+	+
イバラノリ属			イバラノリ属	+		イバラノリ属			イバラノリ属	5	+
イバラノリ属			イバラノリ属		5	イバラノリ属			イバラノリ属		
イワノカワ科	+		イワノカワ科			イワノカワ科			イワノカワ科		
トゲキリンサイ			トゲキリンサイ			トゲキリンサイ			トゲキリンサイ		
ミゾオゴノリ			ミゾオゴノリ			ミゾオゴノリ	+		ミゾオゴノリ		
ソゾ属	+	10	ソゾ属	+	+	ソゾ属	+		ソゾ属		+
イギス類		+	イギス類	+	+	イギス類		5	イギス類		+
景観被度	-	5	景観被度	80	75	景観被度	70	45	景観被度	90	75
+は5%未満											80

付表 5 久通地区ウニ類の観察結果（平成 21 年度対策区）

付表 6 久通地区ウニ類の観察結果（平成 22 年度対策区）

区分	地点	年 月日	(個体数/㎡)																			
			H.22 2/18	H.23 3/29	H.24 12/25	H.25 5/19	H.26 3/26	H.27 7/3	H.28 1/31	H.29 2/25	H.30 7/1	H.31 2/10	H.32 3/3	H.33 7/6	H.34 7/13	H.35 2/22	H.36 3/6	H.37 3/18	H.38 2/23	H.39 2/25	H.40 2/9	H.41 2/18
対策区	No.1	ムラサキウニ	19.50	15.00	0.25	0.50	0.25	0.50	観察	1.00	0.00	5.00	5.25	2.75	2.50	4.50	1.50	2.25	4.67	2.50	4.00	8.00
		ナガウニ属	0.00	0.25	0.00	0.25	0.50	0.00	なし	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		合計	19.50	15.25	0.25	0.75	0.75	0.50	なし	1.00	0.00	5.50	5.25	2.75	2.50	5.00	1.50	2.25	4.67	2.50	4.00	8.00
	No.2	ムラサキウニ	12.25	11.00	2.25	0.25	0.25	1.25	観察	1.00	1.50	3.00	4.75	3.25	3.00	10.50	2.00	2.75	2.67	5.00	2.50	2.67
		ナガウニ属	0.75	0.00	1.75	0.00	0.25	0.50	なし	1.33	0.50	0.67	0.50	2.25	0.00	0.75	0.75	0.50	1.00	0.25	0.00	0.00
		合計	13.00	11.00	4.00	0.25	0.50	1.75	なし	2.33	2.00	3.67	5.25	5.50	3.00	11.25	2.75	3.25	3.67	5.25	2.50	2.67
	No.3	ムラサキウニ	12.00	9.75	0.75	1.50	1.00	0.50	観察	0.33	0.00	0.67	3.75	0.50	2.50	4.75	1.75	2.00	2.00	1.75	0.00	0.00
		ナガウニ属	0.00	1.00	0.50	1.75	0.50	1.75	なし	3.33	0.50	0.33	2.50	0.00	1.00	4.00	2.00	2.00	1.67	1.25	1.75	0.67
		合計	12.00	10.75	1.25	3.25	1.50	2.25	なし	3.66	0.50	1.00	6.25	0.50	3.50	8.75	3.75	4.00	3.67	3.00	1.75	0.67
	No.4	ムラサキウニ	17.50	11.75	5.00	1.25	0.50	1.75	1.00	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察
		ナガウニ属	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
		合計	17.50	11.75	5.50	1.25	0.50	2.00	1.00	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	No.5	ムラサキウニ	16.00	14.00	3.50	0.75	0.75	0.50	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察
		ナガウニ属	3.00	0.00	0.50	0.50	0.25	0.75	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
		合計	19.00	14.00	4.00	1.25	1.00	1.25	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	No.6	ムラサキウニ	16.25	14.75	0.75	2.25	1.25	0.25	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察	観察
		ナガウニ属	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	1.25	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
		合計	16.50	15.00	1.25	2.75	1.50	1.50	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	平均	ムラサキウニ	16.25	14.75	0.75	2.25	1.25	0.25	1.00	0.78	0.50	2.89	4.58	2.17	2.67	6.58	1.75	2.33	3.11	3.08	2.17	3.56
		ナガウニ属	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	1.25	0.00	1.55	0.33	0.50	1.00	0.75	0.33	1.75	0.92	0.83	0.89	0.50	0.58	0.22
		合計	16.50	15.00	1.25	2.75	1.50	1.50	1.00	2.33	0.83	3.39	5.58	2.92	3.00	8.33	2.67	3.17	4.00	3.58	2.25	3.78

付表7 久通地区ウニ類の観察結果（平成23年度対策区）

区分	地点	年 月日	(個体数/㎡)																
			H.23 5/19	H.24 3/26	H.25 7/3	H.25 1/31	H.26 2/25	H.27 7/1	H.27 2/10	H.28 3/3	H.28 7/6	H.29 7/13	H.31 2/22	R.2 3/6	R.3 3/18	R.4 2/23	R.5 2/25	R.6 2/11	R.7 2/18
対策区	No.1	ガニガゼ	0.00	0.00	0.00	観察 なし	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		タワシウニ	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキウニ	1.00	0.75	0.25		3.67	3.00	2.50	3.75	1.50	4.75	4.50	0.00	4.25	3.33	1.00	3.00	5.67
		ナガウニ属	2.50	0.50	0.00		0.67	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
	No.2	合計	3.50	1.25	0.25	観察 なし	4.34	3.00	3.50	3.75	1.50	4.75	4.50	0.25	4.50	3.33	1.00	3.00	5.67
		ガニガゼ	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		タワシウニ	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	No.3	ムラサキウニ	0.00	1.00	1.50	観察 なし	1.67	2.00	3.00	8.50	3.75	0.75	4.00	3.25	2.50	3.00	2.75	5.25	3.67
		ナガウニ属	5.50	1.50	1.75		0.33	1.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.67	0.00	0.50	0.67
		合計	5.50	2.50	3.25		2.00	3.50	8.33	8.50	3.75	0.75	4.00	4.25	4.50	3.67	2.75	5.75	4.34
		ガニガゼ	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	No.4	タワシウニ	0.50	0.00	0.00	観察 なし	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキウニ	0.00	2.75	0.00		0.33	0.00	0.67	3.25	2.00	2.75	3.75	2.00	3.25	5.00	4.00	2.50	1.00
		ナガウニ属	3.25	1.00	1.75		6.33	2.00	3.67	1.75	0.50	1.00	4.50	1.75	2.00	1.67	0.50	2.50	1.00
		合計	3.75	3.75	1.75		6.99	2.00	4.67	5.00	2.50	3.75	8.25	3.75	5.25	6.67	4.50	5.00	2.00
	No.5	ガニガゼ	0.00	0.00	観察 なし	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		タワシウニ	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキウニ	1.00	1.00		0.33	0.00	0.67	3.25	2.00	2.75	3.75	2.00	3.25	5.00	4.00	2.50	1.00	
		ナガウニ属	0.00	0.00		0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	No.6	合計	1.00	1.00	観察 なし	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ガニガゼ	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		タワシウニ	0.75	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキウニ	3.75	1.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	平均	ナガウニ属	5.00	0.00	観察 なし	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		合計	9.50	1.00		1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ガニガゼ	0.25	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		タワシウニ	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	No.7	ムラサキウニ	0.75	3.50	観察 なし	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ナガウニ属	12.50	0.25		2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		合計	13.50	3.75		2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ガニガゼ	0.04	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	対照区	タワシウニ	0.21	0.00	観察 なし	0.17	0.11	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキウニ	1.08	1.67		0.50	1.89	1.67	2.06	5.17	2.42	2.75	4.08	1.75	3.33	3.78	2.58	3.58	3.45
		ナガウニ属	4.79	0.54		1.17	2.44	1.17	1.89	0.58	0.17	0.33	1.50	1.00	1.42	0.78	0.17	1.00	0.56
		合計	6.13	2.21		2.00	4.44	2.83	5.50	5.75	2.58	3.08	5.58	2.75	4.75	4.56	2.75	4.58	4.00

付表 8 久通地区海藻類の観察結果（平成 21 年度対策区）

付表9 久通地区海藻類の観察結果（平成22年度対策区）

付表 10 久通地区海藻類の観察結果（平成 23 年度対策区）

付表 11 久通地区ウニ類の観察結果（平成 24～29 年度対策区）

区別	地点	年 月日	(個体数/m ²)																											
			H.24 6/30	H.25 1/31	H.25 8/17	H.26 2/25		H.27 7/1		H.28 2/10		H.29 9/6		H.29 3/3		H.30 7/6		H.31 3/7		R.2 3/5		R.3 3/19		R.4 2/18		R.5 2/22		R.6 2/11		R.7 2/17
対策区	No.1	ガングゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		クロウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		コシダカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		シラヒゲウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ハブンウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		アカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		タワシウニ	0.00	1.50	6.67	7.00	11.00	8.67	2.25	0.50	9.25	2.50	2.00	0.00	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ムラサキヨニ	13.25	6.00	5.00	6.33	13.00	8.67	13.25	9.75	6.25	9.75	7.50	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ナガウニ属	9.25	1.00	18.00	3.67	9.50	6.67	1.50	5.00	3.75	8.50	9.00	4.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		計	22.50	8.50	29.67	17.00	33.50	24.01	17.00	15.25	19.25	20.75	18.75	13.00	17.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
No.2	No.2	ガングゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		クロウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		コシダカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		シラヒゲウニ	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ハブンウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		アカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		タワシウニ	1.00	0.00	5.00	0.33	5.50	1.00	2.05	0.00	1.50	0.75	4.50	1.25	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ムラサキヨニ	9.00	4.50	7.33	5.25	5.00	8.00	2.25	3.50	3.50	8.50	4.50	3.75	3.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		ナガウニ属	12.75	2.25	13.67	3.00	11.50	10.33	14.50	6.00	5.25	7.75	13.50	3.00	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		計	22.75	6.75	26.00	8.91	22.00	19.66	37.00	9.50	10.25	17.00	22.50	8.00	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
No.3	No.3	ガングゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		クロウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		コシダカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		シラヒゲウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ハブンウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		アカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		タワシウニ	0.00	10.25	4.33	11.50	5.67	18.25	1.75	6.25	6.25	8.75	2.50	3.50	7.50	5.25	15.25	11.50	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ムラサキヨニ	12.00	4.75	3.67	1.00	5.50	2.00	3.50	7.00	8.00	0.50	2.00	2.00	2.00	1.50	0.75	2.25	0.50	3.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ナガウニ属	7.25	4.00	20.67	5.33	24.50	12.00	20.00	7.00	13.25	20.00	15.00	5.50	10.50	5.75	4.75	4.00	3.25	1.25	0.50	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		計	19.25	19.00	28.67	7.00	41.50	19.67	41.75	15.75	27.50	26.75	25.75	10.00	16.50	14.75	10.75	21.50	15.50	5.75	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
No.5	No.5	ガングゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		クロウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		コシダカウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		シラヒゲウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		ハブンウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		アカウニ	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		タワシウニ	8.00	11.00	2.33																									

付表 12 久通地区海藻類の観察結果（平成 24～29 年度対策区）

付表 13 久通地区ウニ類の観察結果（平成 30～令和 2 年度対策区）

(固体数/ m^2)

区分	地点	年	H.30	H.31	R.1	R.2		R.3		R.4	R.5	R.6	R.7
		月日	10/20	2/22	7/26	3/5	8/29	3/19	7/10	2/18	2/22	2/9	2/17
対策区	No.1	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
		ムラサキ ムニ	0.67	0.75	0.50	2.50	0.00	0.25	0.00	0.25	0.50	0.25	0.00
		ナガウニ属	20.33	19.25	24.00	8.50	19.50	3.25	3.00	3.75	1.75	2.00	2.67
		計	21.00	20.00	24.50	11.00	24.50	3.50	3.00	4.25	2.25	2.25	2.67
	No.2	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ムラサキ ムニ	0.33	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ナガウニ属	25.00	16.00	35.50	33.50	25.25	2.50	1.75	7.00	5.25	1.25	2.00
		計	25.33	16.00	35.50	33.75	35.50	2.50	1.75	7.00	5.25	1.25	2.00
	No.3	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00
		ムラサキ ムニ	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ナガウニ属	21.67	20.50	23.00	29.75	17.75	3.00	4.75	6.25	4.25	3.25	3.37
		計	21.67	20.75	23.00	29.75	23.00	3.00	4.75	6.50	4.25	3.25	3.37
	平均	ガンガゼ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00
		ムラサキ ムニ	0.33	0.33	0.17	0.92	0.00	0.08	0.00	0.08	0.17	0.08	0.00
		ナガウニ属	22.33	18.58	27.50	23.92	20.83	2.92	3.17	5.67	3.75	2.17	2.68
		計	22.67	18.92	27.67	24.83	27.67	3.00	3.17	5.92	3.92	2.25	2.68

付表 14 久通地区海藻類の観察結果（平成 30～令和 2 年度対策区）

付表 15 久通地区ウニ類の観察結果（令和3～5年度対策区）

区分	地点	年 月日	(個体数/m ²)						
			R.3 7/10	R.4 2/18	R.4 8/27	R.5 2/22	R.5 8/26	R.6 2/9	R.7 2/17
対策区	No.1	ムラサキウニ	0.00	0.50	1.50	0.50	4.00	0.25	0.00
		ナガウニ属	25.25	20.25	17.25	5.75	15.25	2.00	3.33
		計	25.25	20.75	18.75	6.25	19.25	2.25	3.33
	No.2	ムラサキウニ	0.25	0.50	0.25	1.00	1.00	0.00	0.00
		ナガウニ属	22.75	33.75	26.25	13.75	19.75	3.75	4.67
		計	23.00	34.25	26.50	14.75	20.75	3.75	4.67
	No.3	ムラサキウニ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		ナガウニ属	22.25	18.00	18.75	26.00	11.50	1.75	2.33
		計	22.25	18.00	18.75	26.00	11.50	1.75	2.33
	平均	ムラサキウニ	0.08	0.33	0.58	0.50	1.67	0.08	0.00
		ナガウニ属	23.42	24.00	20.75	15.17	15.50	2.50	3.44
		計	23.50	24.33	21.33	15.67	17.17	2.58	3.44

付表 16 久通地区海藻類の観察結果（令和3～5年度対策区）

地点 年 月日	No.1						No.2						No.3						単位:被度(%)、+は5%未満
	R.3 7/10	R.4 2/18	R.4 8/27	R.5 2/22	R.6 8/26	R.7 2/9	R.3 7/10	R.4 2/18	R.4 8/27	R.5 2/22	R.6 8/26	R.7 2/9	R.3 7/10	R.4 2/18	R.4 8/27	R.5 2/22	R.6 8/26	R.7 2/9	
珪藻類	+	75					5	30	+	+			+	5	10	10			
アオサ属							+		+										
ヤブレグサ							+		+										
アミモクワ	+		+																
シオグサ属																			
ミル	+		+					+	+	+									
ハイミル																			
ミル属	+		+																
フクロノリ	+	+	5	5			+		+		20	10		+		+		20	30
カゴメノリ																			
ヘラハズ																			
アミジグサ属	+	+	+		+	+													
ウミウチワ	+	+	+		+	+													
シマオオギ																			
ヒイラギモク	5	10					5												
ボンダワラ属	10	80	30	80	70		5	5	30	10	70	80		+	+	+	50	60	
ヒラガラガラ																			
ガラガラ	+		+	+	+														
エチゴカニノテ																			
ヒメモサズキ	50	5	5	20	20	15	25	20	5	5	10	10	10	10	10	10	5	25	10
ビリヒバ																			
無節サンゴモ類	40	80	5	+	20		40	80	60	50	40		+	90	85	90	80	80	5
マクサ	+	5	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
オバクサ																			
カギケノリ																			
スギノリ	+	+	+																
イバラノリ属																			
ヅカサアミ																			
イワノカワ科	5	+	+		+	+													
トゲキリンサイ																			
アマニシキ																			
ソソ属		+	+																
イギス類				30		+	30		+		40	+	+	+	+	+	5	+	+
合計	100	95	100	100	100	100	95	95	100	90	90	100	100	90	95	100	100	90	100

付表 17 久通地区海藻類の観察結果（令和3～5年度対策区・マクサの母藻移植場所）

単位：被度（%）、+は5%未満

年	R.5	R.6	R.7
月日	8/26	2/9	2/17
ヤブレグサ		+	
アミモヨウ		+	
ウミウチワ		+	+
フクロノリ		+	40
カゴメノリ			+
アミジグサ属			+
ホンダワラ属	20	80	40
ガラガラ	+	+	+
モサズキ属	20	15	10
ピリヒバ			5
無節サンゴモ類	60	+	+
マクサ	+	5	5
オバクサ	+		+
テングサ科	+		
ツカサノリ		+	
イギス科		+	+
合計	100	100	100