参考資料－１

平成 27 年度

中城湾港泡瀬地区環境監視委員会

第 2 回　委員会資料

新たに見つかった希少種について（報告）

平成 28 年 3 月 7 日

内閣府沖縄総合事務局開発建設部
沖　縄　県　土　木　建　築　部
一般財団法人みなと総研研究財団

1．ダンダラマテガイ発見時の状況について

(1) 調査実施日

平成 28 年 1 月 31 日

(2) 調査方法

工事範囲内において、潜水士が表層土を 10～20cm あおり、底質中に確認された底生動物を徒手で採取していたところ、防波堤近傍にて新たな希少種、「ダンダラマテガイ」を確認した。

2．ダンダラマテガイの概要

和名:ダンダラマテガイ
学名:*Solen kurodai*
分類:二枚貝綱マルスダレガイ目　マテガイ科

【レッドデータブック等の記載状況】
沖縄県(2005):絶滅危惧 IA 類
愛知県(2015):絶滅危惧 IA 類
千葉県(2011):重要保護生物
長崎県(2011):準絶滅危惧

【確認状況】
生物調査範囲における任意採集で 1 個体が確認された。発見場所の状況を図 1 に示す。

現地確認個体

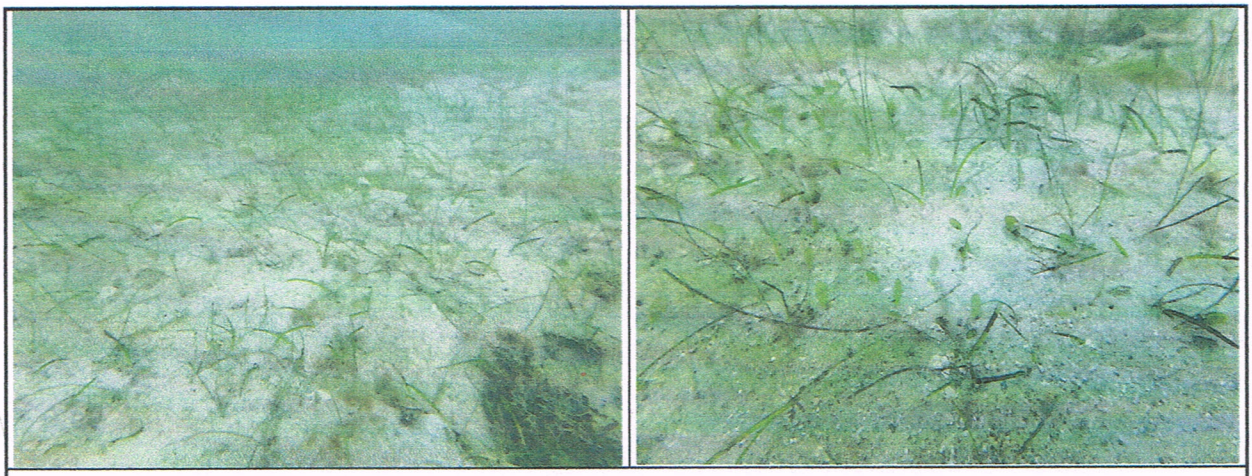
【形態・分布・生態等】
殻長 5cm 程度の筒型の二枚貝。殻の前後端が開く。黄褐色で光沢のある殻皮を被る。赤い縦の条線によりまだら模様を呈する。

房総半島・男鹿半島以南、四国、九州にかけての日本列島沿岸に地理分布を持つ温帯性種とされていたが、近年の沖縄島東岸からの記録により、琉球列島まで分布域の及ぶことが示された。沖縄県におけるダンダラマテガイの生息地は、中城湾佐敷干潟、金武湾海中道路北側、大浦湾二見干潟の3ヶ所に極限される。沖縄島のダンダラマテガイは、地理的分布から隔離された地域個体群であり、分布南限にあたる。そのため、生物地理学的な重要性は高い。

内湾砂質干潟の低潮帯域に深く潜って生息している。粒径の均一に淘汰された細砂底域を生息場所としている。したがって、陸域からの土砂流入などによる底質の攪乱(粒径の不均一化、還元化)は、個体群の消滅を招く。佐敷干潟における本種の生息域の底質中央粒径値は 0.15mm となっている。
(出典: 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(動物編)レッドデータおきなわ 2005)

【県内の採集事例】
ダンダラマテガイ
Solen kurodai Habe, 1964
ID 番号:RUMF-ZM-02615
採集日:2006 年 1 月 2 日
採集場所:日本沖縄県沖縄島大浦湾二見、低潮帯、砂底
出典:琉球大学博物館風樹館ホームページ
http://fujukan.lib.u-ryukyu.ac.jp/db/gen_search_view.php?id=RUMF-ZM-02615

琉球大学博物館風樹館収蔵標本



・地盤高：C.D.L.-2.6m
・水深：3.8m(調査時)
・底質：砂質底（細砂）底質は堅く締まっていた。
・地点状況：小型海草藻場(ウミヒルモ、ウミジグサ、マツバウミジグサ)被度 5%未満で広く分布しているのが確認された。
・動物相：発見場所周辺で確認した底生動物は、3 門 6 綱 8 目 18 科 20 種 57 個体であった。

図 1　発見場所の地点状況

3．生息環境および移動適地環境調査計画

調査内容を表 1 に、調査位置図を図 2 に示す。

表 1　調査内容（生息環境および移動適地環境調査）

調査地点	確認地点＋調査区域 1～8（図 2 参照）
調査時期	平成 28 年 4 月実施予定
調査方法	図 2 に示した調査区域 1～8 内において、調査区域を代表するスポット調査地点を 3 地点程度設定する。各調査地点では、50cm 枠を用いて、枠内のダンダラマテガイおよび埋在性二枚貝を徒手採取し、種別個体数を記録する。採捕したダンダラマテガイ、埋在性二枚貝は個体数を記録後、調査地点で放流する。その他、調査項目に示した調査を各スポット調査地点で実施する。なお、確認地点では底質外観、柱状採泥、粒度組成、現地観察項目、写真撮影のみ実施する。
調査項目	・ダンダラマテガイ、埋在性二枚貝の種別個体数、採集面積 ・生物生息孔（密度） ・底質外観 ・柱状採泥（層別粒度組成分析） ・藻場構成種の生育状況 ・現地観察項目（地点位置、調査時刻、水深、水温、天気） ・写真撮影（周辺環境、採取状況、採取した貝類）

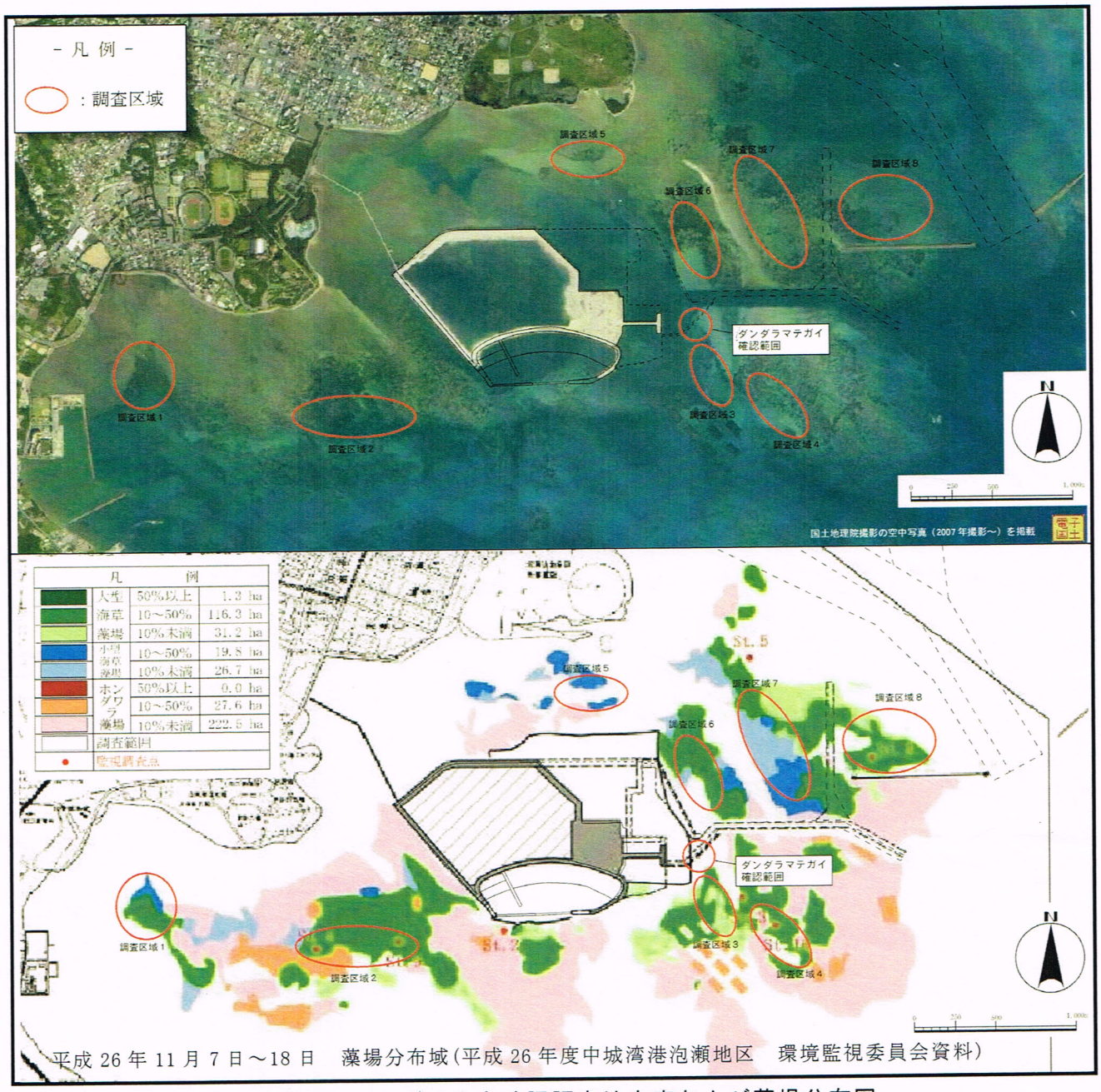


図2　ダンダラマテガイ生息確認調査地点案および藻場分布図

参考資料－１

平成 28 年度

中城湾港泡瀬地区環境監視委員会

第１回　委員会資料

新たに発見した貴重種について
結果報告

平成 28 年 7 月 26 日

内閣府沖縄総合事務局開発建設部
沖　縄　県　土　木　建　築　部
一般財団法人みなと総研研究財団

1. 経緯

中城湾港(泡瀬地区)の浚渫予定箇所で平成 28 年 1 月 31 日にダンダラマテガイ(おきなわレッドデータブック 絶滅危惧 IA 類)が確認された。本種は中城湾港(泡瀬地区)埋立事業に関するこれまでの環境監視調査では未確認であった。

そこで、ダンダラマテガイの生息状況、並びに、周辺環境調査を実施し、保全対策を策定した。

2. 調査項目

・生息環境調査

・生息状況確認調査

3. 調査日

平成 28 年 4 月 19～22 日、25、26 日

4. 調査内容

調査内容を表-1 に示す。

表-1 調査内容

調査項目	生息環境調査	生息状況確認調査
調査地点	ダンダラマテガイ確認地点	調査区域 1～8 図－1参照 (スポット調査各 3 地点)
調査方法	・底質の柱状採泥による層別の粒度組成分析。 柱状採泥器を海底に 50cm 打込み、30cm 以上のコアサンプルを 2 本採取する。コアサンプルは表層、中層、下層に 3 等分し、試料とした。 ・周辺環境の記録	・大型底生動物(貝類)を対象とした定量調査(50cm 方形枠内の採取) ・底質の柱状採泥による層別の粒度組成分析 ・周辺環境の記録

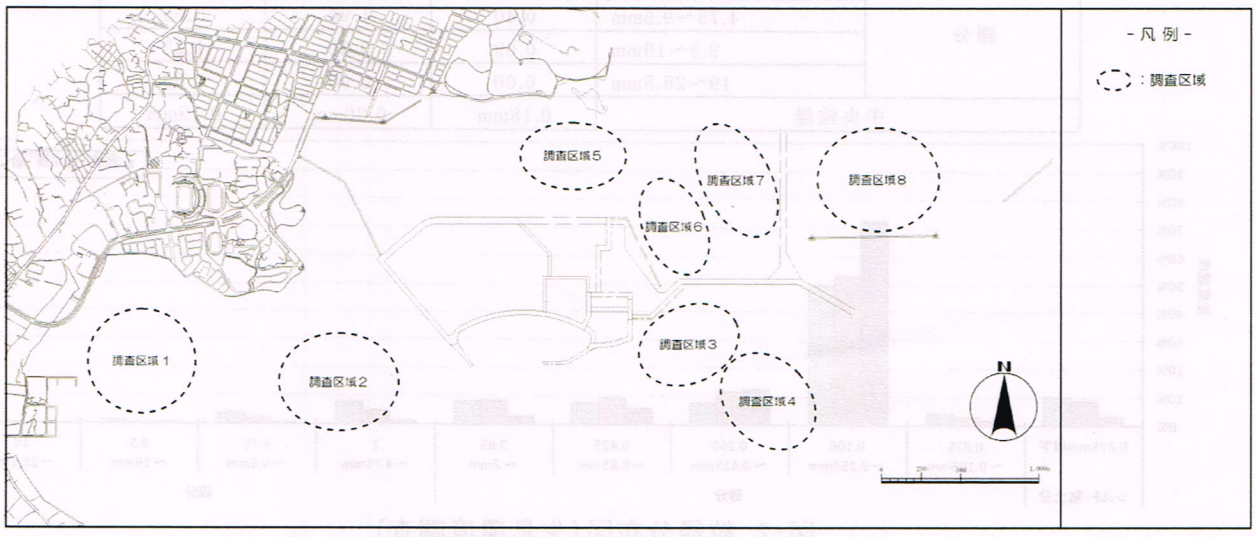


図-1 生息状況確認調査位置

5. 調査結果

1)ダンダラマテガイの生息環境

ダンダラマテガイの生息環境を表-2 に、生息環境調査の粒度組成と中央粒径を表-3 に、粒径分布図を図-2 に示す。

表-2 ダンダラマテガイの生息環境

項目	生息環境調査	既往調査[注1]	既存資料
全国の分布	—	—	房総半島・男鹿半島以南、四国、九州にかけての日本列島沿岸[注2]
沖縄島の分布	—	中城湾港泡瀬地区（浚渫工事予定地）	中城湾港佐敷干潟、金武湾海中道路北側、大浦湾二見干潟[注2]
貝類の確認状況	—	ﾀﾞﾝﾀﾞﾗﾏﾃｶﾞｲ(1) ﾎｿﾊﾞﾗﾌﾏﾃｶﾞｲ(1)他 合計 13 種	マテガイ科 5 種が沖縄島に分布[注2]
底質の状況	底質外観：砂泥	底質外観：砂質底（細砂）	粒径の均一に淘汰された細砂底域を生息場所としている。佐敷干潟における本種の生息域の底質中央粒径値は 0.15mm となっている[注2]。 清浄な干潟や潮下帯の細砂底に生息[注3]。
潮位（盤高）	潮下帯 (C.D.L:-260cm)	潮下帯 (C.D.L:-260cm)	干潟、潮下帯[注3]
海草藻類	2 種(ｳﾐﾋﾙﾓ、ﾏﾂﾊﾞｳﾐｼﾞｸｻ) 被度 1%未満	3 種(ｳﾐﾋﾙﾓ、ｳﾐｼﾞｸｻ、ﾏﾂﾊﾞｳﾐｼﾞｸｻ) 被度 5%未満	—

注1：H27 中城湾港(泡瀬地区)環境監視調査業務委託(平成 28 年 3 月)沖縄県土木建築部中部土木事務所）
注 2：改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物（動物編） レッドデータおきなわ 2005 （沖縄県）
注 3：レッドデータブックあいち 2009(インターネット情報)

表-3 生息環境調査の粒度組成と中央粒径

分類	粒径区分	生息環境調査		
		表層(%)	中層(%)	下層(%)
シルト・粘土分	0.075mm 以下	3.36	8.34	10.11
砂分	0.075～0.106mm	1.78	2.75	3.97
	0.106～0.250mm	72.16	52.73	49.47
	0.250～0.425mm	12.41	11.54	7.80
	0.425～0.85mm	5.87	9.14	7.83
	0.85～2mm	2.83	8.47	8.21
礫分	2～4.75mm	1.09	5.06	7.73
	4.75～9.5mm	0.40	1.96	3.65
	9.5～19mm	0.09	0.00	1.23
	19～26.5mm	0.00	0.00	0.00
中央粒径		0.18mm	0.20mm	0.19mm

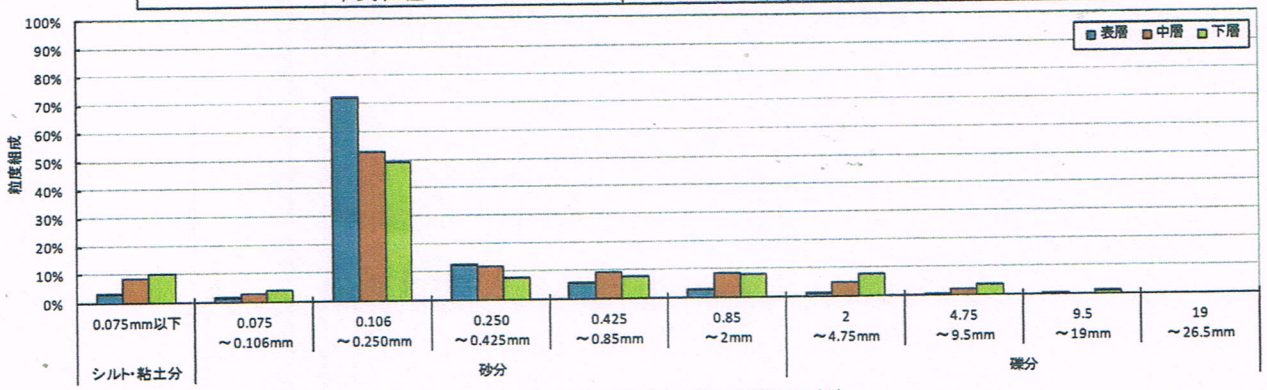


図-2 粒径分布図（生息環境調査）

2)ダンダラマテガイ生息状況調査の結果

ダンダラマテガイ生息状況調査の結果(粒度分布を除く。)を表-4に、粒度分布を図-3 に示す。

表-4 マテガイ類の確認状況とその他調査結果

調査地点	マテガイ類の生息状況		埋在性二枚貝類の生息状況		藻場の分布状況		底質の中央粒径	潮位地盤高(C.D.L)
	ダンダラマテガイ	その他マテガイ類	確認種	共通種	共通種	被度		
単位	個数	個数	種数	種数	種数	%	mm	cm
生息環境調査地点	1 (0)	0	10	-	2	1%未満	0.19	-260
調査区域 1	1 (2)	29	9	4	2	1～5	0.16～ 0.23	-64～ -203
調査区域 2	0 (0)	0	5	2	1	5～10	0.32～ 1.45	-104～ -144
調査区域 3	0 (0)	0	8	2	1	1～5	0.18～ 1.8	-159～ -179
調査区域 4	0 (0)	0	12	2	1	0～5	0.35～ 0.66	-94～ -134
調査区域 5	0 (0)	6	27	4	1	1～35	0.30～ 1.38	51～ 29
調査区域 6	0 (0)	0	8	2	1	1～5	0.27～ 0.29	44～ -46
調査区域 7	0 (0)	0	14	3	1	1～10	0.36～ 1.02	46～ -23
調査区域 8	0 (0)	0	11	2	1	0～10	0.58～ 1.21	10～ -224

※ダンダラマテガイの( )内の数値は死貝数を表す。

※調査結果に幅がある項目は、複数地点の測定結果を示している。

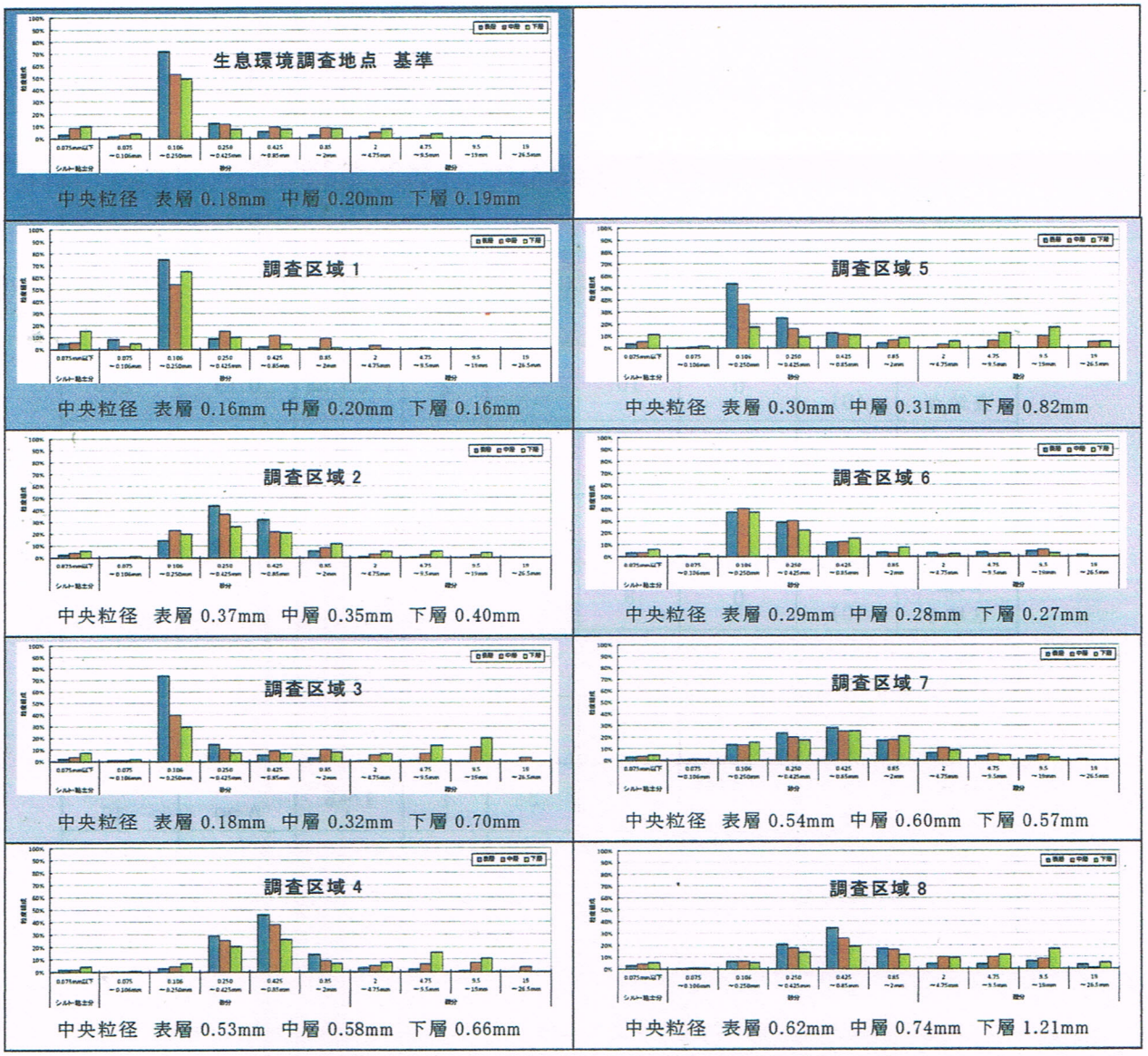


図-3　生息状況確認調査地点の粒径分布(調査区域 1～8)

6. ダンダラマテガイの保全策の策定

1） 保全策の選定

ダンダラマテガイの生息状況を調査した結果、周辺に良好な生息地が存在することがわかったため、保全策としては移動することとした。

2）移動適地の選定

移動適地の選定条件を表-5とした。

表-5 ダンダラマテガイの移動適地の選定条件

・ダンダラマテガイの生息している場所 ・ダンダラマテガイの生息地と環境が類似する場所 （底質外観、粒度組成、藻場被度、藻場構成種、埋在性二枚貝の種構成）

次に、移動適地の選定のため、各調査結果を、「優：◎」を 5 点、「良：○」を 3 点、「可：△」を 1 点、「不可×」、「不明：-」を 0 点として点数化した。また、評価項目の重要性を加味し、マテガイ類の生息状況を 3 倍、底質の中央粒径、底質の粒径分布を 2 倍とし、各評価点を合計し総合評価点とした。総合評価の結果を表-6 に示す。

総合評価の結果、調査区域 1 が 32 点と最も高い結果となった。以上の結果より、調査区域 1 をダンダラマテガイの移動地に選定した。なお、生息環境調査地点と調査区域 1 の概況を表-7 に示した。

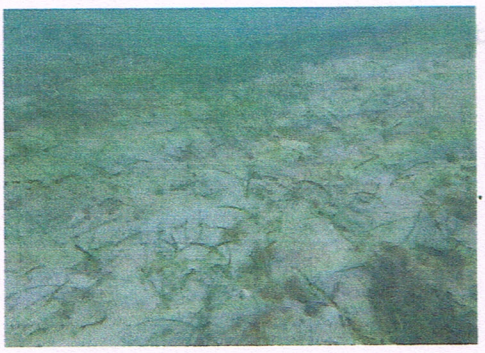
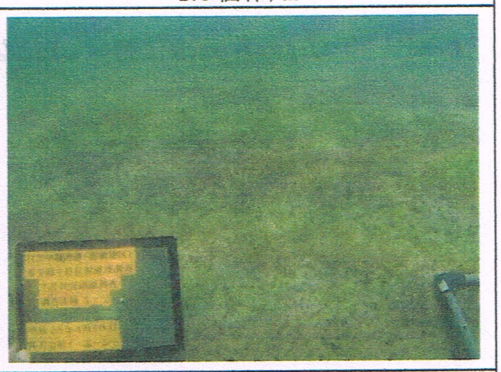
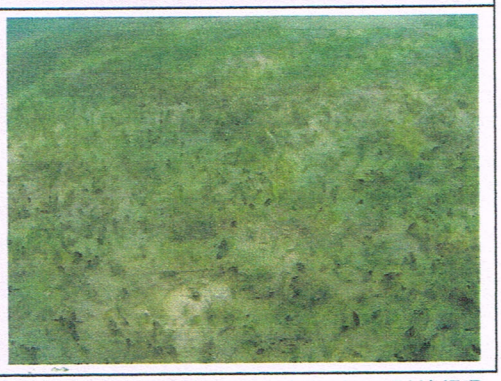
表-6 ダンダラマテガイ移動適地選定の総合評価

調査地点	マテガイ類の生息状況		埋在性二枚貝類の生息状況		藻場の分布状況		底質の中央粒径		底質の粒径分布		潮位（地盤高）		総合評価点[注]
	評価	点数 A	評価	点数 B	評価	点数 C	評価	点数 D	評価	点数 E	評価	点数 F	
調査区域 1	◎	5	△	1	△	1	○	3	○	3	○	3	32
調査区域 2	－	0	○	3	△	1	×	0	×	0	○	3	7
調査区域 3	－	0	△	1	△	1	×	0	△	1	○	3	7
調査区域 4	－	0	△	1	－	0	×	0	×	0	○	3	4
調査区域 5	○	3	○	3	△	1	×	0	△	1	△	1	16
調査区域 6	－	0	-	0	△	1	△	1	△	1	○	3	8
調査区域 7	－	0	-	0	－	0	×	0	×	0	○	3	3
調査区域 8	－	0	△	1	△	1	×	0	×	0	△	1	3

注）総合評価点では、マテガイ類の生息状況の点数を 3 倍に、底質の中央粒径、粒径区分の点数を 2 倍にしている。

（3A+B+C+2D+2E+F）

表-7 生息環境調査地点および調査区域1の概況

項目	生息環境調査地点	調査区域 1
地盤高(C.D.L)	-260cm	-92cm
底質外観	砂泥	砂泥
中央粒径	表層 ： 0.18mm 中層 ： 0.20mm 下層 ： 0.19mm	表層 ： 0.16mm 中層 ： 0.20mm 下層 ： 0.16mm
海草藻類確認種数	1 綱 1 目 2 科 2 種	1 綱 1 科 1 種
海草藻類総被度	1%未満	1%未満
海藻藻類(被度) r:1%未満,	ウミヒルモ(r) マツバウミジグサ(r)	ウミヒルモ(r)
マテガイ類 の確認状況	ダンダラマテガイ(1) ホソバラフマテガイ(1)	ダンダラマテガイ(1) ホソバラフマテガイ(29)
底生動物 の確認種数	2 綱 11 科 13 種	2 綱 4 科 4 種
主要な貝類	トクサバイ マダラチゴトリガイ カワラガイ	ホソバラフマテガイ トンガリベニガイ リュウキュウアリソガイ
定量調査結果 (採集面積)	5 種 5 個体／$10m^2$($1m^2$×10 枠)	4 種 14 個体／$5m^2$($0.25m^2$×20 枠)
生息密度	0.5 個体／m	2.8 個体/m^2
地点状況		
底質状況		

注1)生息環境調査地点の底生動物の結果は「H27 中城湾港(泡瀬地区)環境監視調査業務委託(平成 28 年 3 月)沖縄県土木建築部中部土木事務所)」の結果を用いた。

7. ダンダラマテガイに対する保全対策について

ダンダラマテガイに対する保全対策については、海上工事実施前に、工事予定範囲内を任意採取し、採捕したダンダラマテガイおよびその他の底生動物を選定した移動適地（調査区域 1)に移動することとする。

なお、移動の際は、日よけを設け直射日光による水温の上昇を防ぎ、海水の交換も頻繁に行い底生動物の状態に注意しながら移動することとする。

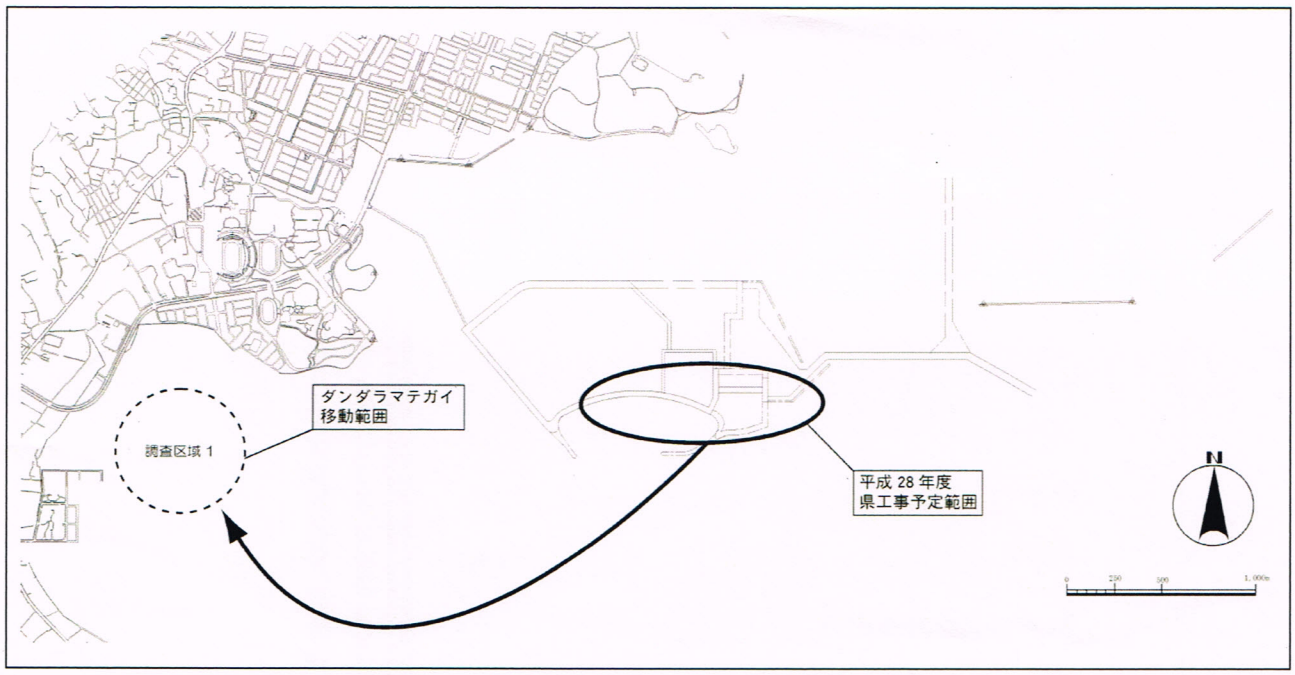


図-10 ダンダラマテガイ保全対策

ダンダラマテガイ	ジャングサマテガイ	ホソバラフマテガイ

図-11 泡瀬地区で確認されたマテガイ類（参考）