

平成 15 年度

中城湾港泡瀬地区環境監視調査

リュウキュウズタ(新称)確認調査
ウミヒルモ類再確認調査
希少甲殻類・新種貝類等確認調査

報告書

平成 15 年 9 月

内閣府沖縄総合事務局開発建設部

目次

第一章 リュウキュウズタ（新称）確認調査、ウミヒルモ類再確認調査報告

I. 調査方法	1
1. リュウキュウズタ（新称）確認調査	1
2. ヒメウミヒルモ、ホソウミヒルモ（仮称）及びウミヒルモ sp.再確認調査	1
II. 調査結果	4
1. 各種の生育状況	4
2. 各種の生育水深と透明度	5
3. 埋立予定地におけるウミヒルモ類の生育確認状況	5
4. 事業者見解	24

第二章 希少甲殻類・新種貝類等確認調査報告

I. 調査方法	29
1. オキナワヤワラガニ確認調査	29
2. ニライカナイゴウナ（新称）確認調査	29
3. オボロヅキ（新称）確認調査	30
4. スイショウガイ確認調査	30
5. ニライカナイゴウナ（新称）及びスイショウガイ再確認調査	31
II. 調査結果	37
1. 各種の生息状況	37
2. 事業者見解	48

第一章

リュウキュウズタ(新称)確認調査、
ウミヒルモ類再確認調査報告

I. 調査方法

1. リュウキュウズタ (新称) 確認調査

- ① 調査範囲：図 I-2 に示す St.101~113 及び埋立予定地内の「合同調査地点」ならびに St.35、69、90 の周辺、計 17 地点
- ② 調査方法：海藻草類について専門知識を有するダイバー 3 名、船上員 1 名、調査船 1 隻により海藻草類の生育状況について潜水目視観察を行った。各調査地点では、20 分程度の潜水でリュウキュウズタ (新称) を調査し、生育が確認された場合には、その生育場所を起点に 45m の観察ラインを 3m 間隔で 2 本平行に設置し、ライン上の距離 5m 間隔で 1m×1m の方形枠を 20 箇所設置し、被度について観察を行った (図 I-1 参照)。2 本の観察ラインの設置はおおよそ等深線に沿う方向とした。なお、各調査地点では約 50m×50m の範囲について概略の生育面積と平均的な被度をあわせて観察した。
- ③ 調査時期：平成 15 年 8 月 15~17 日の 3 日間
- ④ 調査結果：リュウキュウズタの生育状況、水深、底質状況等。また、各地点の生育状況については写真撮影を行い、種の同定に最低限必要な藻体を、リュウキュウズタ (新称) の生育量を考慮し少量をサンプリングした。なお、調査位置については GPS で確認した。
- ⑤ 種の同定方法：現地調査においては、リュウキュウズタ (新称) の発見者の一人である (株) 海藻研究所の新井主任研究員に同行いただいた。また、採取したサンプル及び撮影した写真を後日、海藻専門家の香村眞徳琉球大学名誉教授により鑑定いただいた。

2. ヒメウミヒルモ、ホソウミヒルモ (仮称) 及びウミヒルモ sp.再確認調査

- ① 調査範囲：図 I-2 に示す St.101~113 及び埋立予定地内の「合同調査地点」ならびに St.35、69、90 の周辺、計 17 地点
- ② 調査方法：海藻草類について専門知識を有するダイバー 3 名、船上員 1 名、調査船 1 隻により海藻草類の生育状況について潜水目視観察を行った。各調査地点では、20 分程度の潜水でウミヒルモ類を調査し、生育が確認された場合には、その生育場所を起点に 45m の観察ラインを 3m 間隔で 2 本平行に設置し、ライン上の距離 5m 間隔で 1m×1m の方形枠を 20 箇所設置し、出現種と被度について観察を行った (図 I-1 参照)。2 本の観察ラインの設置はおおよそ等深線に沿う方向とした。なお、観察ラインを含む 50m×50m 程度の範囲において、概略の生育面積と平均的な被度を観察して 7 月に実施した調査結果との整合を図ることとした。
- ③ 調査時期：平成 15 年 8 月 15~17 日の 3 日間
- ④ 調査結果：ヒメウミヒルモ、ホソウミヒルモ (仮称)、ウミヒルモ sp.及びウミ

ヒルモの生育被度（各調査地点で生育が確認された場合、観察ライン上の20個所で1m×1mの方形枠内の被度を観察した。）、水深、透明度、底質状況等（透明度については、調査範囲の傾向を把握するため、平常時に測定可能な水深5m以上の調査地点について、潜水調査とは別に同日同時間帯の観測を行った）。また、全地点において種の同定に最低限必要な草体をサンプリングした。なお、あわせて、生育場所の写真撮影を行った。調査位置についてはGPSで確認した。

- ⑤ 種の同定方法：現地調査においては、ホソウミヒルモ（仮称）の発見者の一人である（株）海藻研究所の新井主任研究員に同行いただいた。また、採取したサンプル及び撮影した写真を後日、海藻専門家の香村眞徳琉球大学名誉教授により鑑定いただいた。

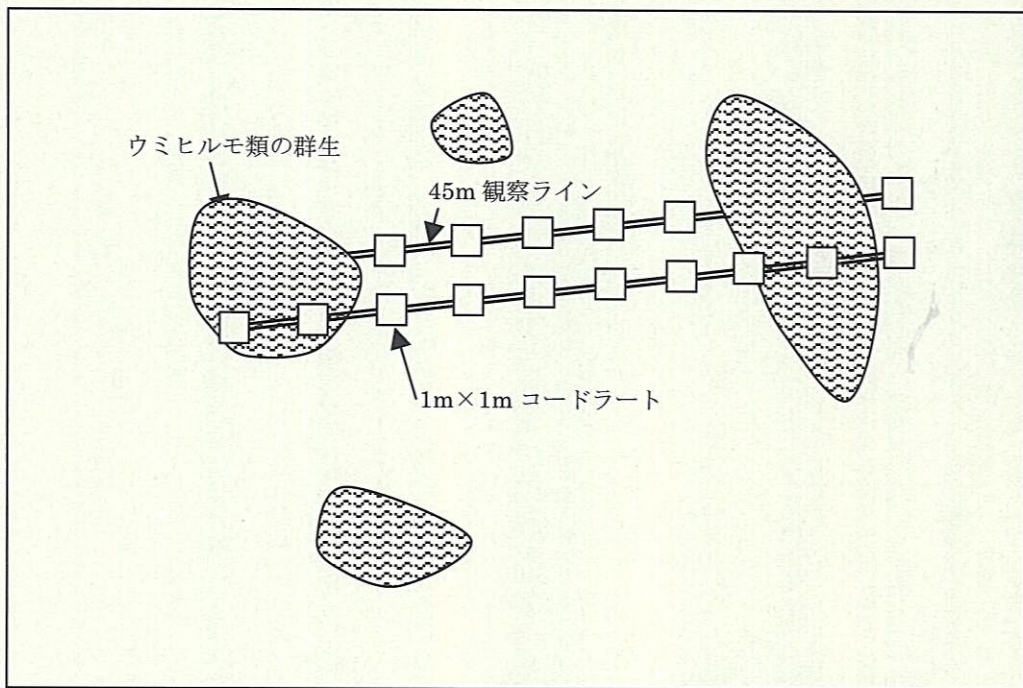
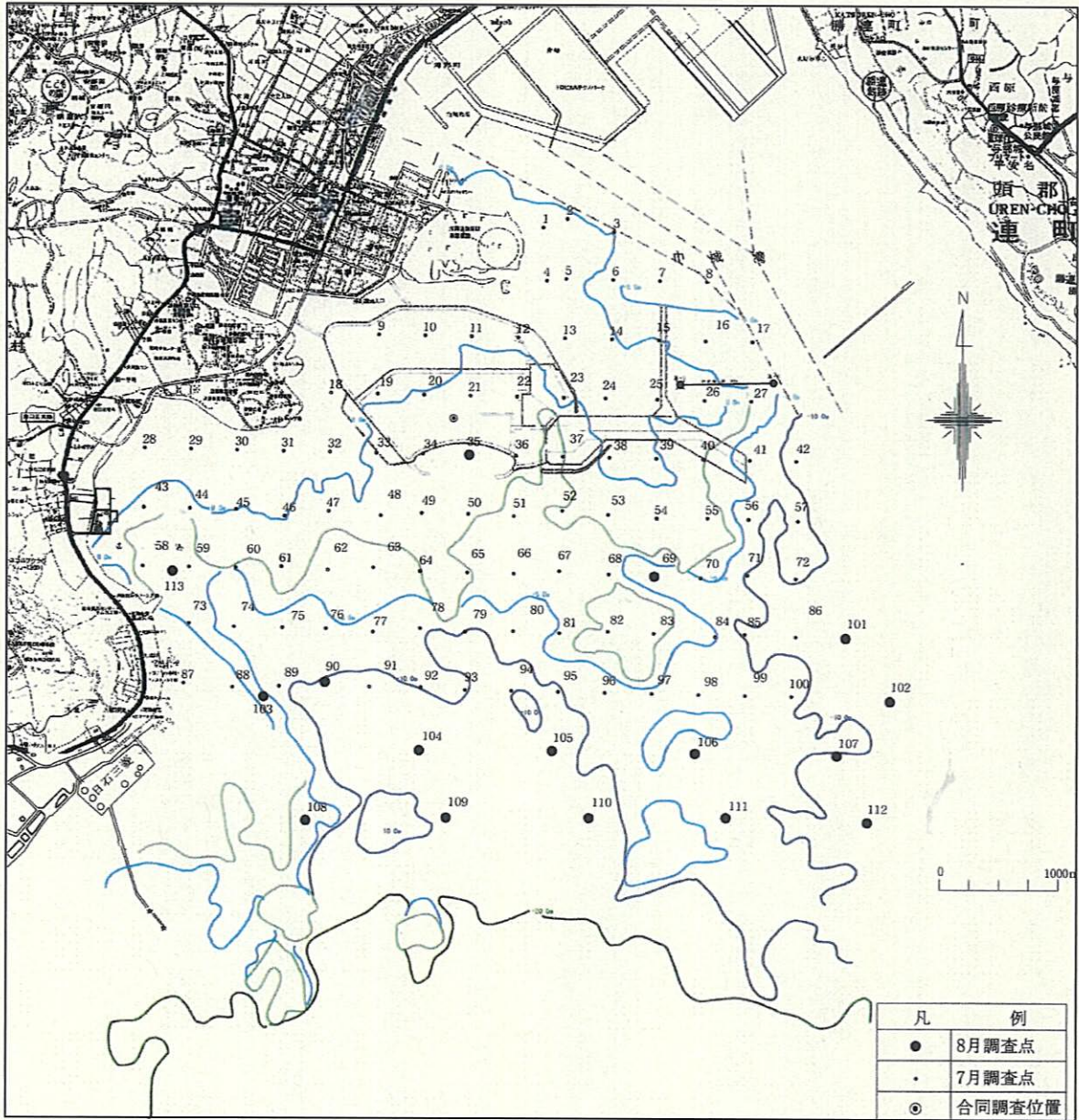


図 I - 1 コードラート法によるウミヒルモ類詳細調査概要



注：St.1～100 はヒメウミシルモ等調査（7月実施）の調査点

図 I - 2 調査位置

II. 調査結果

1. 各種の生育状況

(1) リュウキュウズタ (新称)

リュウキュウズタ (新称) は、8月に調査した比較的深場の17地点のうち9地点で生育が確認された (図II-1)。生育場所は水深4~19mの砂地あるいは砂泥地から泥地にかけてであり、調査範囲の中では南西部と南東部の深場および埋立予定地の南部に位置した。生育状況はいずれも少なく、各地点の概略的な観察での生育被度は1%未満、生育面積も1m²未満であった。コードラート法 (1m×1mのコードラート20枠) による出現状況の詳細な観察では、設置したコードラート内に生育が確認された8地点において、1~11/20コードラートの出現を示したが、いずれもコードラート内の被度は1%未満であった (表II-3)。

生育が確認されたコードラート内にはウミヒルモ類の生育もみられ、中でもヒメウミヒルモとは同所的にみられた。

(2) ウミヒルモ

ウミヒルモは7月、8月の調査を通じ、調査範囲でほぼ干潟域を除く全域で生育が確認された (図II-2(1)~(2))。ウミヒルモ類4種の中では最も生育量が多く、概略的な観察での生育被度は最大10%、生育面積は最大1,500m²で調査範囲の中では全域 (水深0~19m程度) に多く出現した。コードラート法 (1m×1mのコードラート20枠) による出現状況の詳細な観察では、設置したコードラート内に生育が確認された14地点において、1~20/20コードラートの出現を示し、コードラート内の被度は最大30%を示した (表II-3)。

(3) ヒメウミヒルモ

ヒメウミヒルモは7月、8月の調査を通じ、調査範囲内の底質が砂泥から泥となっている航路際や湾入部の水深5~15m付近に集中して出現する傾向を示した (図II-3(1)~(2))。ウミヒルモ類4種の中では生育量は少なく、概略的な観察での生育被度は1%未満がほとんどで最大でも5%、生育面積は最大25m²であった。コードラート法 (1m×1mのコードラート20枠) による出現状況の詳細な観察では、設置したコードラート内に生育が確認された1地点において、1/20コードラートの出現だけで、コードラート内の被度は1%未満であった (表II-3)。

(4) ホソウミヒルモ (仮称)

ホソウミヒルモ (仮称) は7月、8月の調査を通じ、調査範囲内では熱田地区の湾入部を中心にウミヒルモに次いで多く確認された (図II-4(1)~(2))。ウミヒルモ類4種の中ではヒメウミヒルモと同様に比較的沖側で生育量が多く、水深帯では8~15mに多

く出現した。概略的な観察での生育被度は最大5%、生育面積は最大2,000m²であった。コードラート法(1m×1mのコードラート20枠)による出現状況の詳細な観察では、設置したコードラート内に生育が確認された9地点において、1~19/20コードラートの出現を示し、コードラート内の被度は最大25%を示した(表II-3)。

(5) ウミヒルモ sp.

ウミヒルモ sp.は、7月にはウミヒルモとほぼ同所的に出現した(図II-5)が、比較的深い場所を調査した8月には確認されなかった。ウミヒルモと比較して出現量は少なく、生育被度は1%未満であることが多く、最大でも5%、生育面積は最大で10m²であった。

2. 各種の生育水深と透明度

調査範囲におけるウミヒルモ類4種とリュウキュウズタ(新称)の生育水深を図II-6に示す。

生育水深の幅はウミヒルモが最も広く調査した範囲の干潟域を除くほぼ全域(水深0~19m)であり、次いでホソウミヒルモ(仮称)が広がった(水深2.5~17m)。また、ヒメウミヒルモは深場に偏り(4.5~17m)、ウミヒルモ sp.はやや浅場に偏った分布を示した(2~11m)。リュウキュウズタ(新称)は8月に行った深場の調査によるが、生育水深は4~19mに出現した。

生育場所の一つの環境条件として透明度の計測を行ったが、埋立予定地沖側の海域ではおおむね透明度10m程度を示し、とくに生育分布傾向との関係はみられなかった。

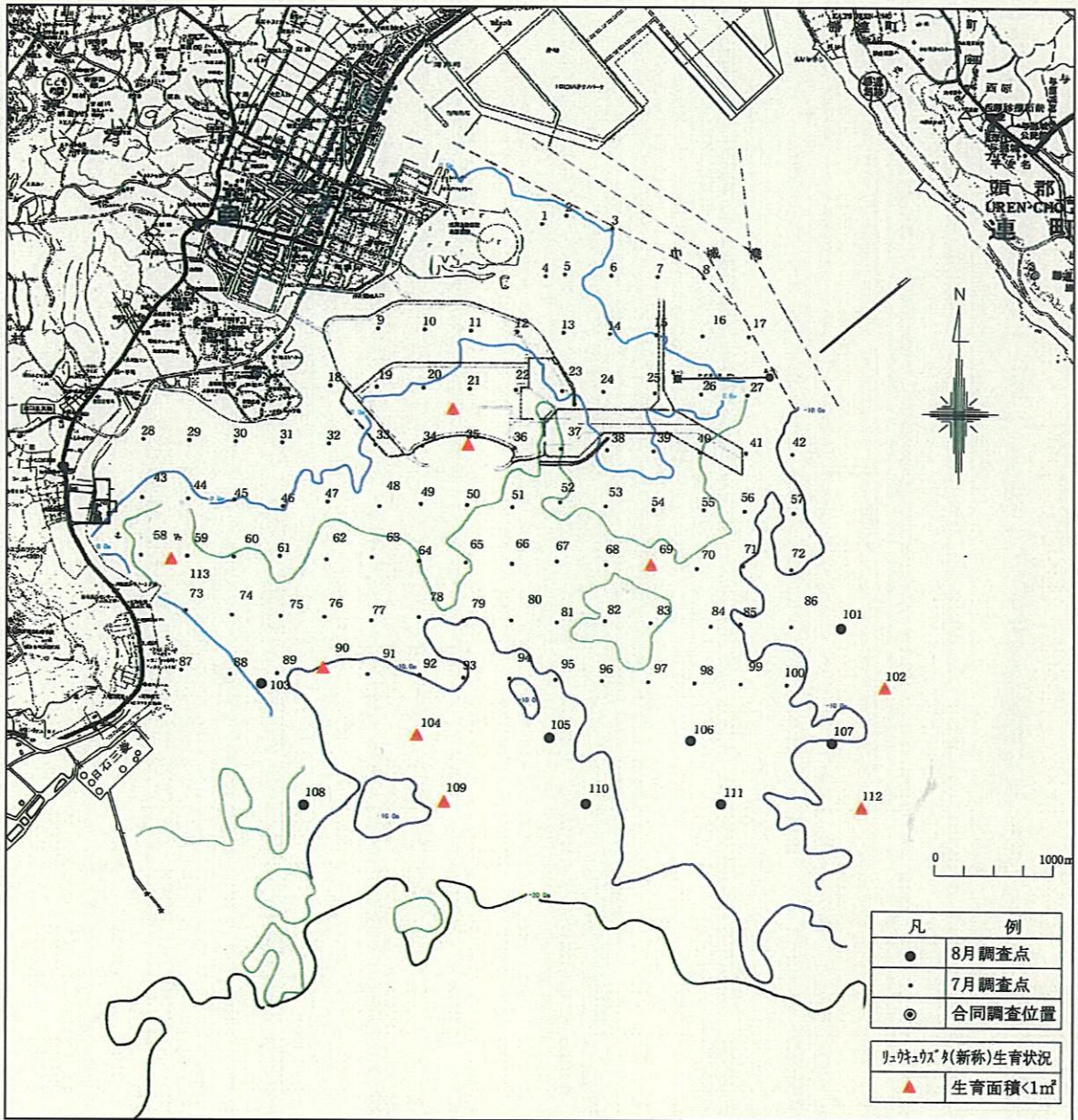
3. 埋立予定地におけるウミヒルモ類の生育確認状況

調査範囲内におけるウミヒルモ類の生育確認状況を表II-2に示す。

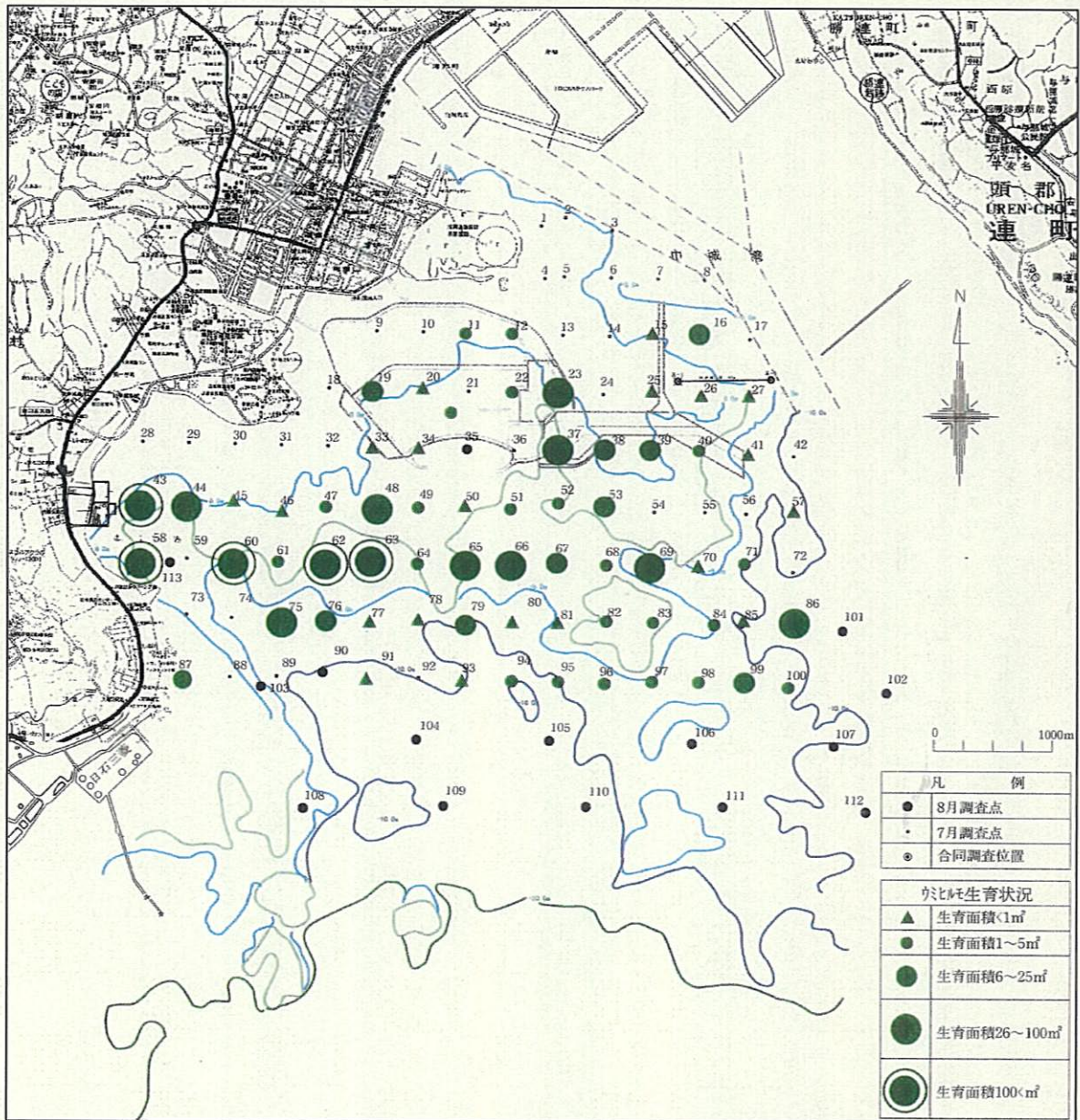
ウミヒルモ類4種の中では、ウミヒルモの出現が最も多く(114地点中80地点で生育)、次いでホソウミヒルモ(仮称)が多かった(114地点中35地点で生育)。これらに比較してヒメウミヒルモとウミヒルモ sp.は少なかった(114地点中22地点、26地点で生育)。

また、確認された生育確認面積の合計はホソウミヒルモ(仮称)とウミヒルモが圧倒的に多く(約7,364m²と5,766m²)、ヒメウミヒルモとウミヒルモ sp.は40m²程度とかなり少なかった。

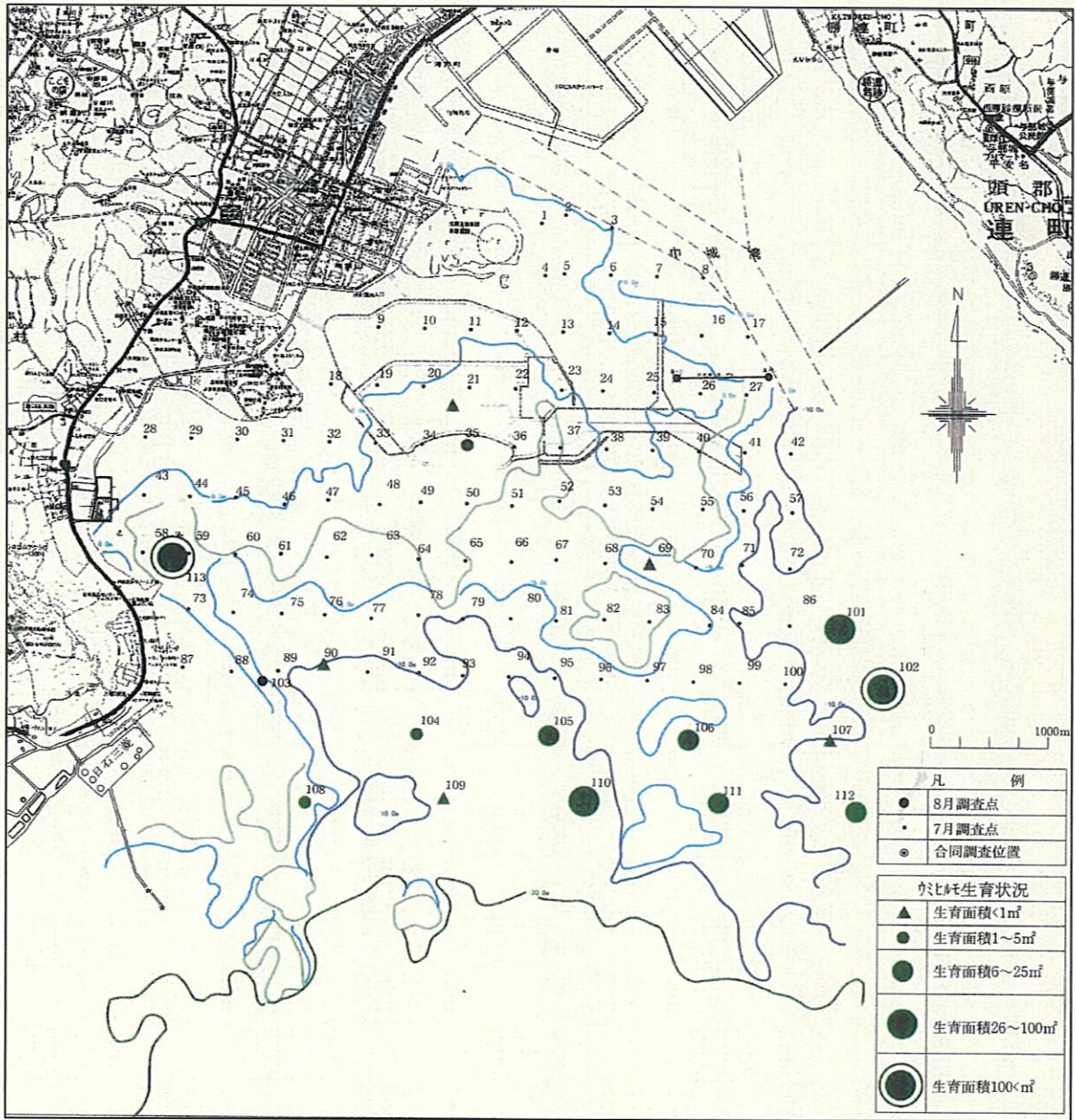
埋立予定地内における各種の生育確認面積の比率は、ホソウミヒルモ(仮称)が0.1%と最も低く、ウミヒルモとウミヒルモ sp.が2.7%、ヒメウミヒルモが6.3%であった。



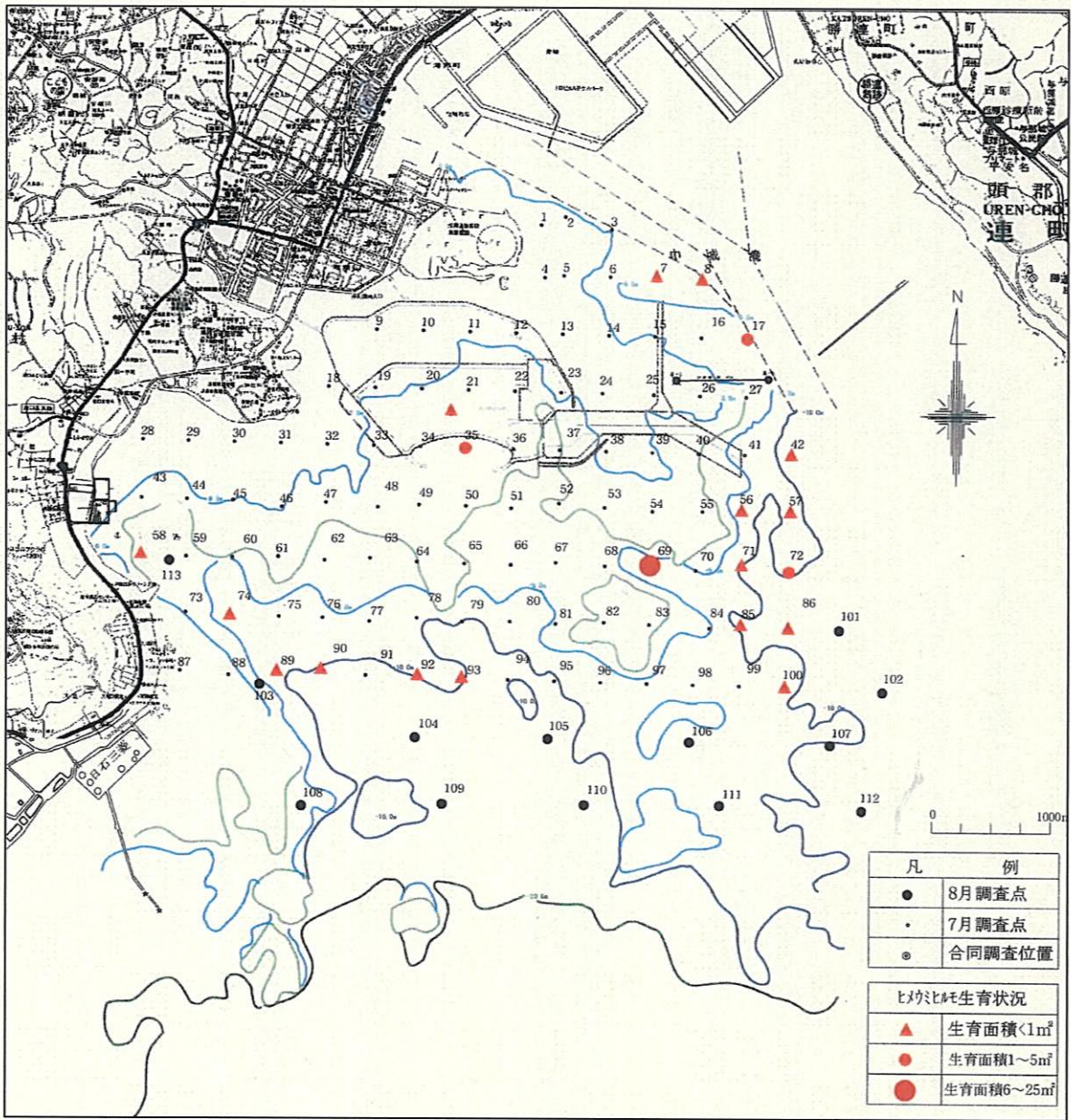
図Ⅱ-1 リュウキュウスダ(新称)の分布



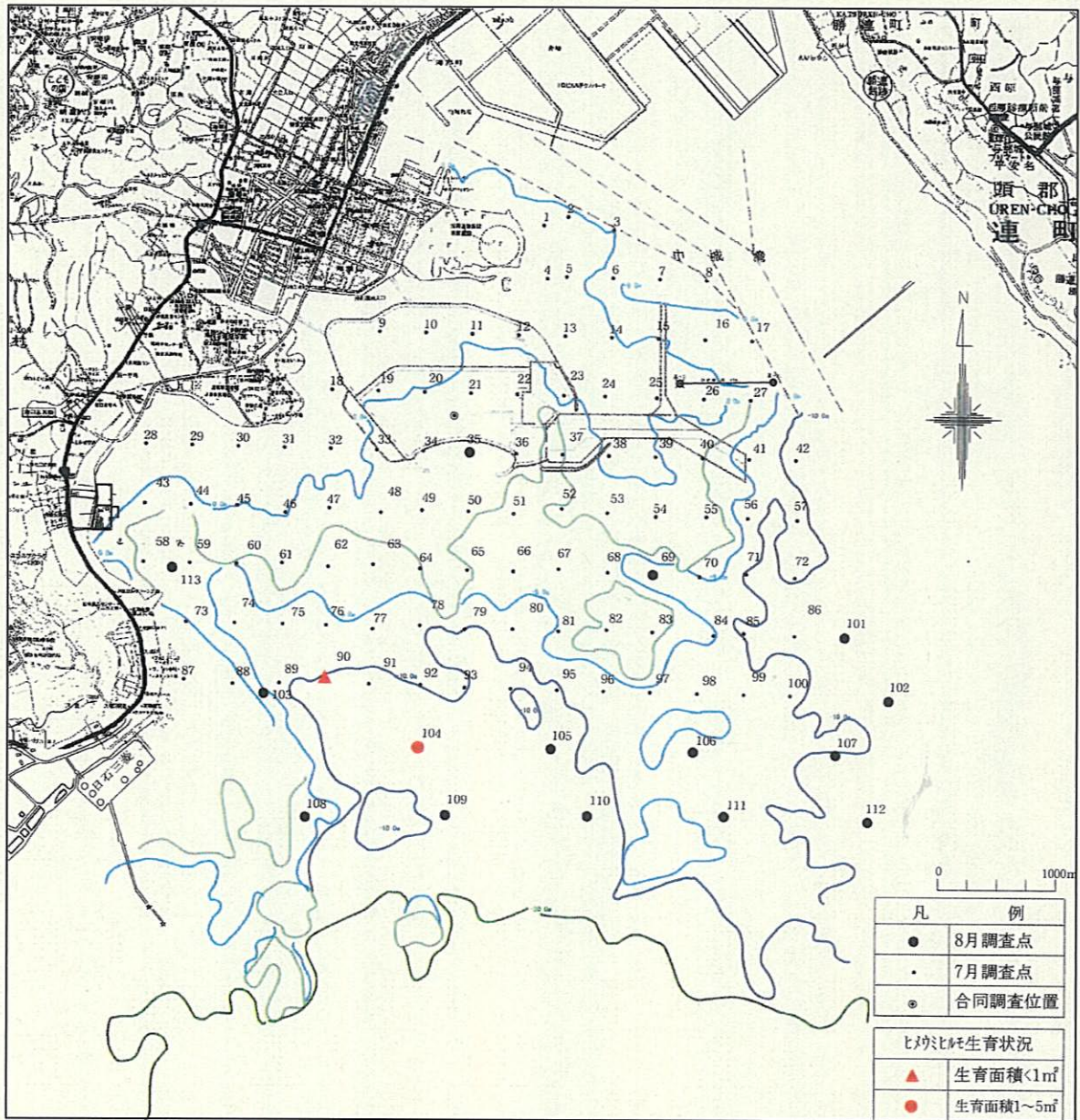
図Ⅱ-2(1) ウシビキの分布 (7月)



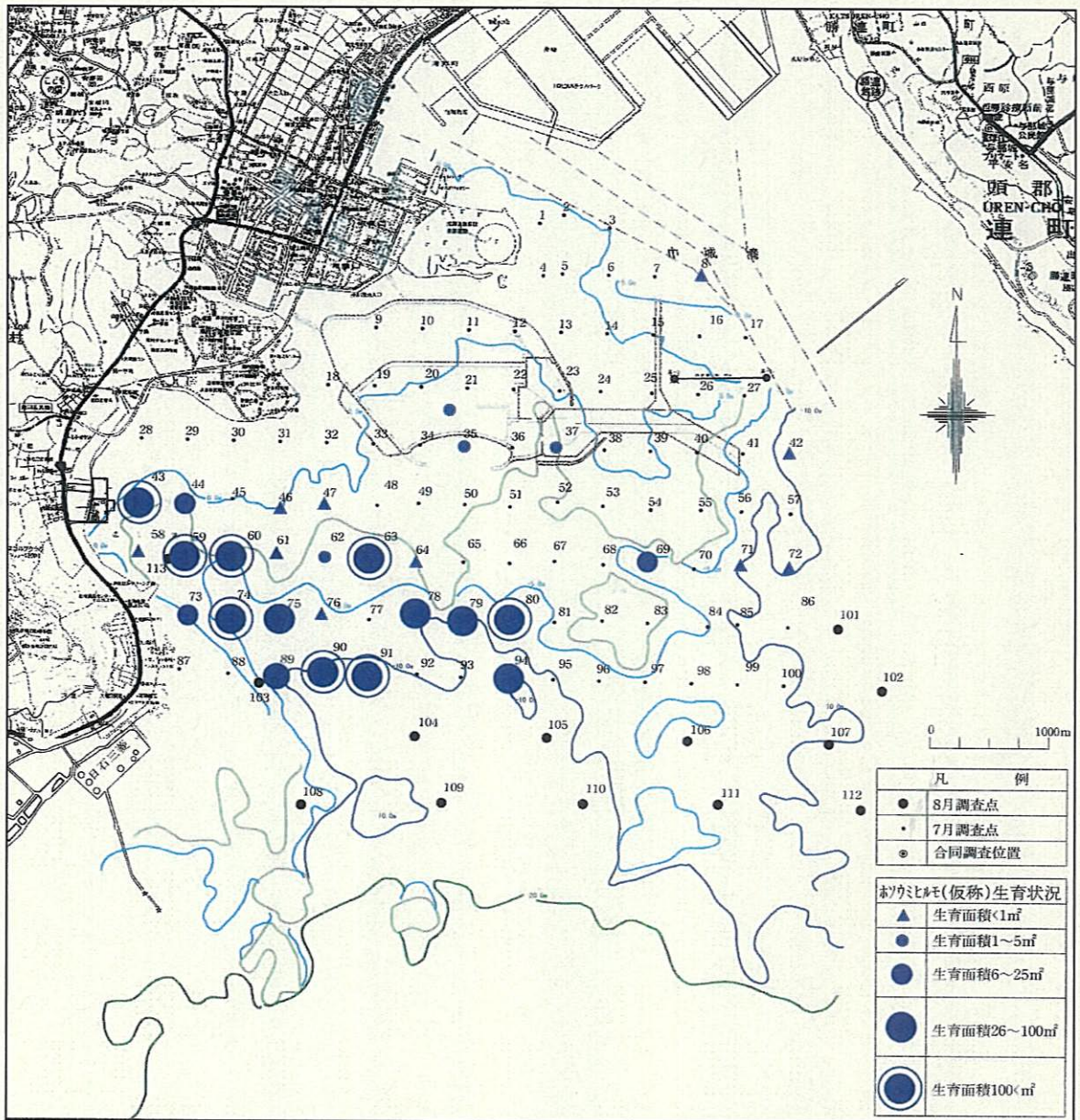
図Ⅱ-2(2) ウシオハラの分布 (8月)



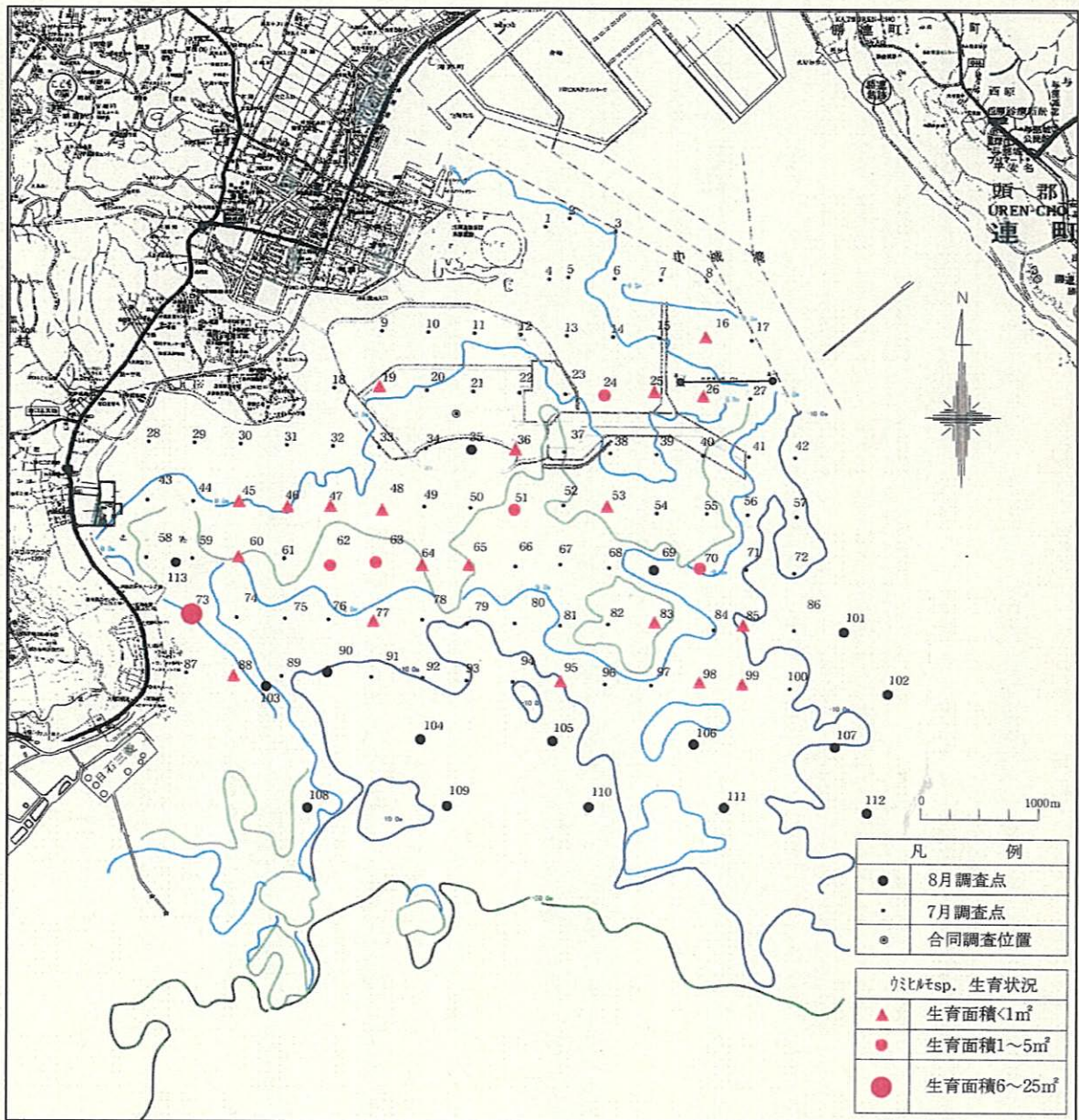
図II-3(1) ヒメジロシロの分布 (7月)



図Ⅱ-3(2) ヒメミドリソの分布 (8月)



図Ⅱ-4(1) ホウシロモの分布 (7月)



図II-5 ウツリホト sp.の分布 (7月)

表Ⅱ-1 (1) 調査結果 (7月)

調査時期:平成15年7月7~11日

調査地点	全クミルモ類 生育被度(%) 生育面積(m ²)	クミルモ 生育被度(%) 生育面積(m ²)	ヒメクミルモ 生育被度(%) 生育面積(m ²)	ホソクミルモ(仮称) 生育被度(%) 生育面積(m ²)	クミルモ sp. 生育被度(%) 生育面積(m ²)	底質(%)				実測水深 (m)		
						岩盤	礫	砂	泥		砂 泥	転 石
St.1						+	90	10			+	0.3
St.2							95	+			5	0.4
St.3							15	80		5		1.8
St.4						15	25	40			20	0.5
St.5						20	30	10			40	0.2
St.6							10	50		30	10	1.9
St.7	<1% <1m ²		<1% <1m ²						100			7.4
St.8	<1% 1m ²		<1% <1m ²	<1% <1m ²					100			8.8
St.9							30	70				0.4 ~5.0
St.10							30	70				1.0
St.11	<1% 1m ²	<1% 1m ²					10	90				1.0
St.12	<1% 2m ²	<1% 2m ²					20	80			+	1.5
St.13							50	50			+	1.2
St.14						5	20	70			5	1.7
St.15	<1% <1m ²	<1% <1m ²					30	70				2.3
St.16	<1% 7m ²	<1% 6m ²			<1% 1m ²	+	30	60		10	+	2.9
St.17	<1% 1m ²		<1% 1m ²			+			5	95	+	8.7
St.18							65	35				0.9
St.19	<1% 15m ²	<1% 15m ²			<1% <1m ²		10	90			+	2.1
St.20	<1% <1m ²	<1% <1m ²					5	60		30	5	1.9

注) 各種は混生して、生育する場合があるため、各種の生育面積の和が全クミルモ類の生育面積とならない地点もある。

表 II-1 (2) 調査結果 (7月)

調査時期:平成15年7月7~11日

調査地点	全カミルモヘ類		カミルモヘ		ヒメカミルモヘ		ホソカミルモヘ(仮称)		カミルモヘ sp.		底質(%)				実測水深(m)		
	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	岩盤	礫	砂	泥		砂	転石
St.21											+	5	70		20	5	1.8
St.22	<1% 1m ²	<1% 1m ²									+	10	80		10	+	1.9
St.23	1~5% 50m ²	1~5% 50m ²											100				0.5
St.24	<1% 4m ²	<1% 4m ²							<1% 4m ²			+	100				1.6
St.25	<1% 1m ²	<1% 1m ²							<1% 1m ²			20	80			+	2.0
St.26	<1% 1m ²	<1% 1m ²							<1% 1m ²			20	80			+	2.0
St.27	<1% 1m ²	<1% 1m ²							<1% 1m ²		30	10	30			30	3.7
St.28													100				0.5
St.29													45			5	1.0
St.30												65	35				0.9
St.31											5	50	35			10	1.4
St.32											20	10	50			10	1.5
St.33	<1% 1m ²	<1% 1m ²									+	15	80			5	1.4
St.34	<1% 1m ²	<1% 1m ²										25	75			+	3.4
St.35	4m ²								<1% 2m ²		+	+	20		80	+	7.1
St.36	<1% 1m ²	<1% 1m ²										15	80			5	1.9
St.37	1~5% 80m ²	1~5% 80m ²							<1% 1m ²				80		20		2.9
St.38	<1% 15m ²	<1% 15m ²										5	95			+	0.7
St.39	<1% 6m ²	<1% 6m ²										15	85			+	2.0
St.40	<1% 1m ²	<1% 1m ²									20	5	50		5	20	5.5

注) 各種は混生して、生育する場合があるため、各種の生育面積の和が全ウミシルモヘ類の生育面積とならない地点もある。

表II-1 (3) 調査結果 (7月)

調査時期:平成15年7月7~11日

調査地点	全ワイルド生類		ワイルドモ		ヒメワイルドモ		ホノワイルドモ(仮称)		ワイルドモ sp.		底質(%)				実測水深(m)			
	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	岩盤	礫	砂	泥	砂	泥	転石	
St.41	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²							10	5	5		50	30	30	8.8
St.42	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²									100			13.8
St.43	1~5%	2000m ²	1~5%	800m ²			1~5%	1200m ²					100					3.5~4.0
St.44	<1%	50m ²	<1%	40m ²			<1%	10m ²				10	90					3.5
St.45	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²			<1%	<1m ²	<1%	<1m ²		40	60				+	2.3
St.46	<1%	1m ²	<1%	<1m ²			<1%	<1m ²	<1%	<1m ²	+	15	80	+			5	3.0
St.47	<1%	3m ²	<1%	3m ²			<1%	<1m ²	<1%	<1m ²		10	90					3.9
St.48	1~5%	40m ²	1~5%	40m ²			1~5%		<1%	<1m ²		10	90					2.2
St.49	<1%	2m ²	<1%	2m ²			<1%				+	10	85				5	1.9
St.50	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²			<1%	<1m ²			+	15	80				5	2.9
St.51	1~5%	10m ²	1~5%	5m ²			1~5%		1~5%	5m ²	+	10	85				+	3.8~4.0
St.52	6~10%	3m ²	6~10%	3m ²			6~10%					20	80					3.0
St.53	6~10%	20m ²	6~10%	20m ²			6~10%		<1%	<1m ²	+	5	90				+	3.8
St.54											15	10	70				5	2.6
St.55											50	20	20				10	2.0
St.56	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²			<1%		<1%	<1m ²		20	20				+	8.5~9.0
St.57	1~5%	1m ²	1~5%	<1m ²			<1%		<1%	<1m ²		10	20	70			+	10~10.7
St.58	10%	500m ²	10%	500m ²			1~5%		<1%	<1m ²								4.5
St.59	1~5%	250m ²	1~5%	250m ²			1~5%	250m ²										6.0
St.60	6~10%	1000m ²	1~5%	800m ²			1~5%	200m ²	<1%	<1m ²			100					4.3

注) 各種は混生して、生育する場合があるため、各種の生育面積の和が全ワイルドモ類の生育面積とならない地点もある。

表II-1 (4) 調査結果 (7月)

調査時期:平成15年7月7~11日

調査地点	全カシモ類 生育被度(%) 生育面積(m ²)	カシモ 生育被度(%) 生育面積(m ²)	ヒマカシモ 生育被度(%) 生育面積(m ²)	ホウカシモ(仮称) 生育被度(%) 生育面積(m ²)	カシモ sp. 生育被度(%) 生育面積(m ²)	底質(%)				実測水深 (m)	
						岩盤	礫	砂	泥		砂
St.61	1~5% 5m ²	<1% 1~5m ²		<1% <1m ²		10	30	60			4.0
St.62	1~5% 500m ²	1~5% 500m ²		<1% 1~5m ²	<1% 1~5m ²		+	100			5.2
St.63	1~5% 500m ²	1~5% 250m ²		1~5% 250m ²	1~5% 1~5m ²	+		95		+	6.2
St.64	1~5% 5m ²	1~5% 5m ²		<1% <1m ²	1~5% <1m ²	10		90		+	4.7
St.65	6~10% 100m ²	1~5% 100m ²		1~5% 100m ²	<1% <1m ²	5	+	90		+	5.0
St.66	6~10% 50m ²	1~5% 50m ²		1~5% 50m ²		+	20	80			6.3
St.67	1~5% 25m ²	1~5% 25m ²		1~5% 25m ²			10	90			5.2
St.68	1~5% 2m ²	1~5% 2m ²		1~5% 2m ²		10	20	70		+	4.0 ~4.5
St.69	1~5% 100m ²	1~5% 50m ²	1~5% 25m ²	1~5% 25m ²				100			10.5 ~10.7
St.70	1~5% 1m ²	<1% <1m ²		<1% <1m ²	<1% 1~5m ²	20	20	60		+	6.1
St.71	<1% 5m ²	<1% 3m ²	<1% <1m ²	<1% <1m ²			10		90	+	14.5 ~15.0
St.72	<1% 3m ²		<1% 3m ²	<1% <1m ²		10	+	30			11.0 ~11.5
St.73	1~2% 20m ²			1~5% 10m ²	<1% 10m ²	20	20	60		+	2.5 ~4.5
St.74	1~5% 500m ²		<1% <1m ²	1~5% 500m ²					100		8.3
St.75	1~5% 200m ²	1~5% 100m ²		1~5% 100m ²				100			7.8 ~9.1
St.76	<1% 10m ²	<1% 10m ²		<1% 10m ²		5	10	80		+	7.8
St.77	<1% <1m ²	<1% <1m ²		<1% <1m ²	<1% <1m ²	10	10	80		+	8.2
St.78	<1% 100m ²	<1% <1m ²		<1% 100m ²				100			11.4
St.79	<1% 110m ²	<1% 10m ²		<1% 100m ²				100			11.0 ~12.0
St.80	1~5% 1500m ²	<1% <1m ²		1~5% 1500m ²				100			8.0 ~9.0

注) 各種は混生して、生育する場所があるため、各種の生育面積の和が全ウミヒルモ類の生育面積とならない地点もある。

表II-1 (5) 調査結果 (7月)

調査時期:平成15年7月7~11日

調査地点	全カミルモシ類		ウミヒルモシ		ヒメウミヒルモシ		ホウカミルモシ(仮称)		ウミヒルモシ sp.		底質(%)				実測水深(m)	
	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	岩盤	礫	砂	泥	転石	
St.81	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²							50	20	30			5.0
St.82	6~10%	1m ²	6~10%	1m ²							30	20	40		10	3.0
St.83	1~5%	3m ²	1~5%	3m ²					<1% <1m ²		10	20	60		10	5.0
St.84	1~5%	5m ²	1~5%	5m ²					<1% <1m ²		10	20	70		+	7.0
St.85	<1%	10m ²	<1%	<1m ²	<1% <1m ²				<1% <1m ²		+	5	90		+	10.5
St.86	<1%	100m ²	<1%	100m ²	<1% <1m ²				<1% <1m ²					100		15.5 ~16.0
St.87	<1%	25m ²	<1%	25m ²	<1% <1m ²				<1% <1m ²		5	30	60		+	1.7 ~2.0
St.88	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²					<1% <1m ²		30	10	60		+	3.0
St.89	<1%	25m ²	<1%	25m ²	<1% <1m ²			<1% 25m ²						100		11.1
St.90	1~5%	500m ²	1~5%	500m ²	<1% <1m ²			1~5% 500m ²						100		13.2
St.91	1~5%	500m ²	<1%	<1m ²	<1% <1m ²			1~5% 500m ²						100		13.7 ~14.0
St.92	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²	<1% <1m ²						10	+	85		+	10.7 ~12.3
St.93	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²	<1% <1m ²						+	+	95		+	15.0 ~15.5
St.94	<1%	55m ²	<1%	5m ²	<1% <1m ²			<1% 50m ²					100			9.0 ~9.4
St.95	<1%	3m ²	<1%	3m ²	<1% <1m ²						+	+	90		+	10.5
St.96	<1%	4m ²	<1%	4m ²	<1% <1m ²						20	20	50		10	7.0
St.97	<1%	2m ²	<1%	2m ²	<1% <1m ²						10	30	50		10	7.2 ~7.5
St.98	<1%	3m ²	<1%	3m ²	<1% <1m ²						+	10	80		+	8.2 ~8.9
St.99	<1%	25m ²	<1%	25m ²	<1% <1m ²							10	90		+	9.0 ~9.1
St.100	<1%	3m ²	<1%	3m ²	<1% <1m ²						+	10	90		+	10.0 ~10.5
合同調査			1~5% 1~5m ²		<1% <1m ²			1~5% 1~5m ²						100		-

注) 各種は混生して、生育する場合があるため、各種の生育面積の和が全ウミヒルモシ類の生育面積とならない地点もある。

表II-1 (6) 調査結果 (8月)

調査時期:平成15年8月15~17日

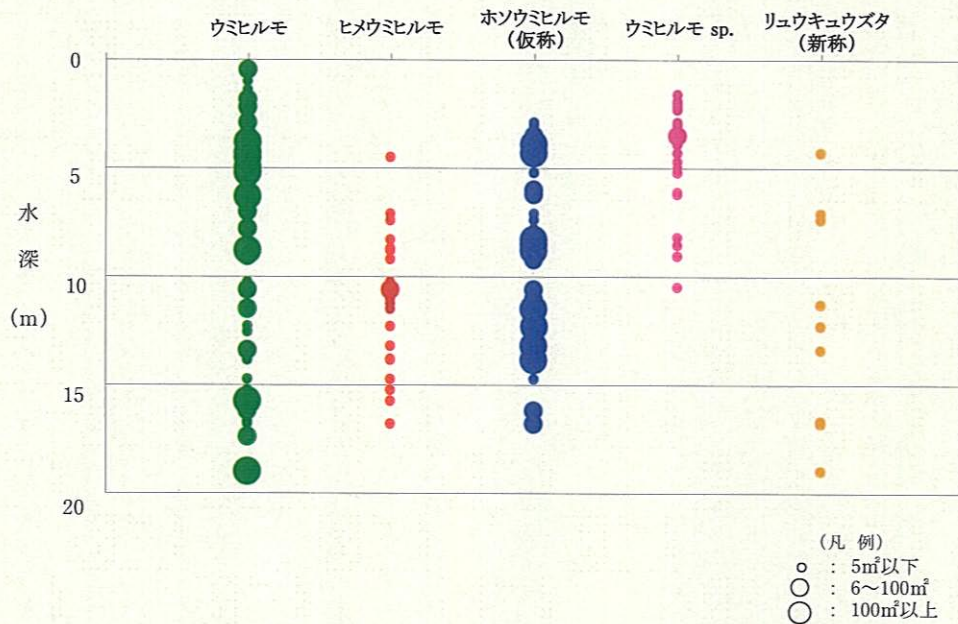
調査地点	全ウミヒルモ類		ウミヒルモ		ヒメウミヒルモ		ホソウミヒルモ(仮称)		リュウキエウズダ(新称)					底質(%)				実測水深(m)	
	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	生育被度(%)	生育面積(m ²)	岩盤	礫	砂	泥	砂泥		転石
St.35	<1%	8m ²	<1%	5m ²			<1%	3m ²			<1%	<1m ²			30		70		7.1m
St.69	1~5%	30m ²	<1%	<1m ²			1~5%	30m ²			<1%	<1m ²			85		15		11.3m
St.90	<1%	150m ²	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²	<1%	150m ²			<1%	<1m ²				15	85		12.3m
St.101	1~5%	50m ²	1~5%	50m ²												35	65		17.4m
St.102	1~5%	1500m ²	1~5%	1500m ²							<1%	<1m ²				15	85		19.0m
St.103																100			9.6m
St.104	<1%	12m ²	<1%	4m ²	<1%	<1m ²	<1%	8m ²			<1%	<1m ²				30	70		16.8m
St.105	<1%	18m ²	<1%	6m ²			<1%	12m ²							90		10		12.6m
St.106	<1%	8m ²	<1%	8m ²											5	5		+	8.6m
St.107	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²											5	95		+	13.3m
St.108	<1%	5m ²	<1%	5m ²											15	5	80		7.8m
St.109	<1%	<1m ²	<1%	<1m ²												100			16.7m
St.110	1~5%	70m ²	1~5%	60m ²			<1%	10m ²							100			+	16.2m
St.111	1~5%	25m ²	1~5%	25m ²												95		+	9.2m
St.112	<1%	10m ²	<1%	10m ²			<1%	<1m ²			<1%	<1m ²				95		+	13.4m
St.113	1~5%	2000m ²	1~5%	400m ²			1~5%	2000m ²			<1%	<1m ²			60		40		4.3m
合同調査	<1%	5m ²	<1%	<1m ²			<1%	5m ²			<1%	<1m ²				40	60		7.3m

注) 各種は混生して、生育する場合があるため、各種の生育面積の和が全ウミヒルモ類の生育面積とならない地点もある。

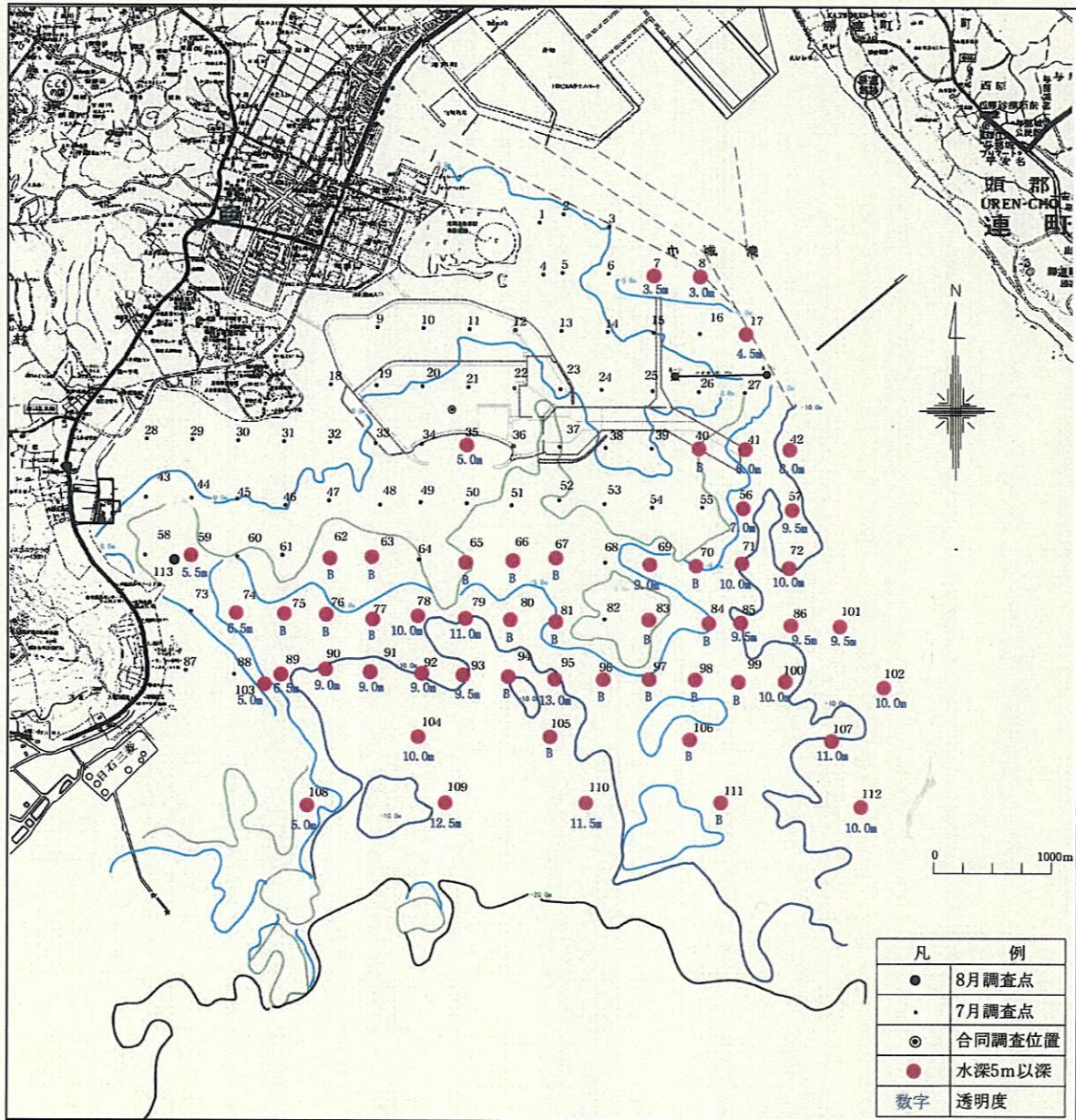
表Ⅱ-2 ウミヒルモ類の生育確認状況

種名	調査地点数	生育確認地点数	生育確認面積合計	埋立予定地内生育確認状況		
				生育確認地点数	生育確認面積合計	生育確認面積比率
ウミヒルモ	114 地点	80 地点	約 5766 m ²	11 地点	約 158 m ²	2.7%
ウミヒルモ sp.	114 地点	26 地点	約 37 m ²	2 地点	約 1 m ²	2.7%
ヒメウミヒルモ	114 地点	22 地点	約 40 m ²	2 地点	約 2.5 m ²	6.3%
ホソウミヒルモ (仮称)	114 地点	35 地点	約 7364 m ²	3 地点	約 4.5 m ²	0.1%

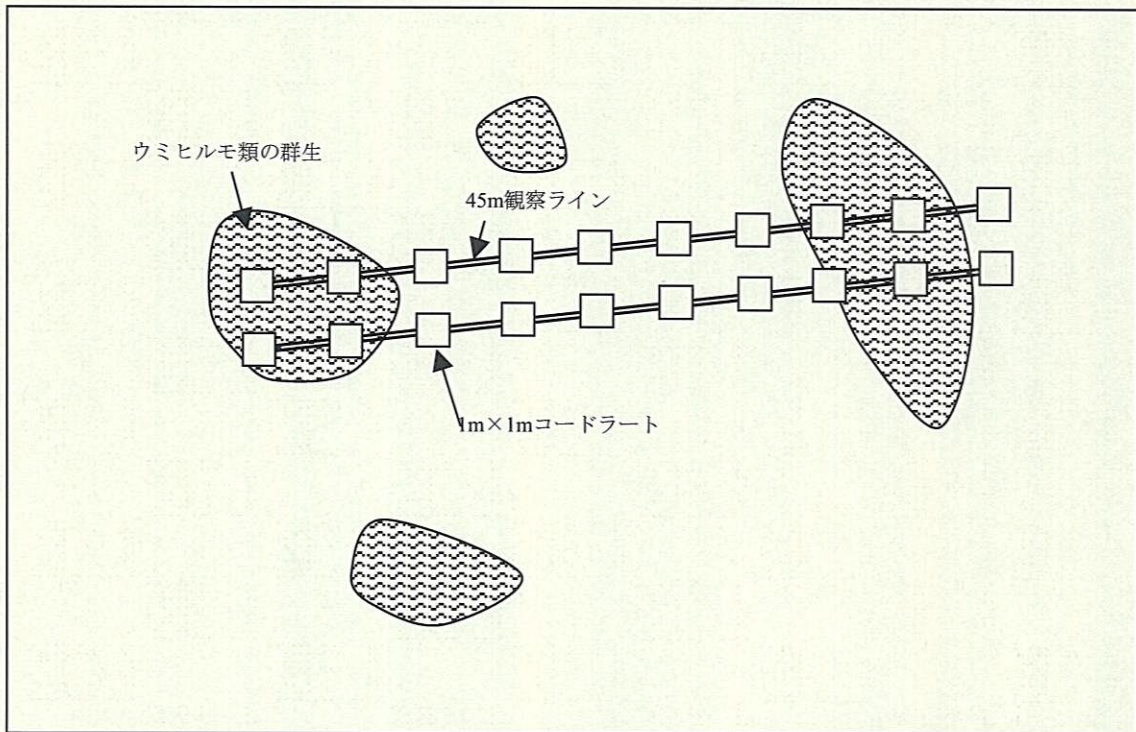
注) 1.生育面積は各地点の目視観察による面積を合計したもので、1m^2は $0.5\text{m}^2</math>、 $1\sim 5\text{m}^2</math>は $2.5\text{m}^2</math>として集計した。
 2.7月と8月の重複調査点(St.35,69,90及び合同調査点)においては、ウミヒルモが8月にSt.35とSt.90で新たに確認されたため、生育確認地点数に含めた。$$$



図Ⅱ-6 各種の水深分布



図II-7 各種の水深分布



ウミヒルモ類調査概略図

表Ⅱ-3(1) コードラート法によるウミヒルモ類、リュウキュウズタ(新称)の出現状況

St.35

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ									10	5									5	15	4 / 20
ホソウミヒルモ(仮称)									r		r								+	5	4 / 20

St.69

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度	
ウミヒルモ				5											r							2 / 20
ホソウミヒルモ(仮称)			10	20	5	20	15	20	5	+			5	15	20	15	10	10	10	5	16 / 20	
リュウキュウズタ(新称)					r															r	2 / 20	

St.90

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度	
ウミヒルモ					r																	1 / 20
ホソウミヒルモ(仮称)	+	+			r		+	+	r	r	+	r		r	r	+	+	r	r	+	16 / 20	
リュウキュウズタ(新称)	r										r						r					3 / 20

St.101

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ	5	10	5		+		10	5	+		5	5	5	+	5	+	+	5	10	10	17 / 20

St.102

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ	r	+	+	r	+	+	r	+	r	+	r	+	+	5	r	r	r	r	+	+	20 / 20
リュウキュウズタ(新称)		r			r			r						r	r		r			r	7 / 20

注) 表中の数字は生育被度(%), rは被度1%未満, +は被度5%未満を示す。

表Ⅱ-3(2) コードラート法によるウミヒルモ類、リュウキュウズタ(新称)の出現状況

St.103

全コードラートにおいて出現なし。

St.104

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ						r	r	+							r	+	+	+	r		8 / 20
ヒメウミヒルモ			r																		1 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)					+	+		r							+	r		r		r	7 / 20
リュウキュウズタ(新称)		r			r	r	r	r	r	r					r	r	r		r		11 / 20

St.105

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ					r			r						r				r	r		5 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)	r	+		r	r	+	r				r	r				r	r				10 / 20

St.106

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ		+	r				r	r		r									r	r	7 / 20

St.107

全コードラートにおいて出現なし。

St.108

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ							5	r		r							r			r	5 / 20

St.109

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
リュウキュウズタ(新称)	r												r								2 / 20

St.110

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ				10	25	10					10			10	25	30	20	+	5	5	11 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)	15	10	r		+	+	r	r				+	+				+		5		11 / 20

St.111

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ	+	10	+	+	+	+				r	+	+	r		+	10				5	13 / 20

St.112

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ		+	r							+					r	r				+	6 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)																+					1 / 20
リュウキュウズタ(新称)																		r			1 / 20

St.113

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ			25	20	15	5	20	30	5	+	5	5	10	+					+	15	14 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)	20	25	10	10	10	20	15	5	20	25	20	15	20	15	25	20	25	25	20		19 / 20
リュウキュウズタ(新称)			r																		1 / 20

St. 合同調査

コードラート番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	出現頻度
ウミヒルモ			r				r			r										r	4 / 20
ネソウミヒルモ(仮称)	r							r	r			r								r	5 / 20
リュウキュウズタ(新称)	r									r	r	r		r					r	r	7 / 20

注) 表中の数字は生育被度(%), rは被度1%未満, +は被度5%未満を示す。

4. 事業者見解

(1) 基本的な考え方

レッドデータブック(環境省 2000)のカテゴリーではヒメウミヒルモは絶滅危惧Ⅱ類、ウミヒルモは準絶滅危惧にランクされている。また、レッドデータブック等未記載種のウミヒルモ sp.、ホソウミヒルモ(仮称)及び海藻類イワズタ科の新種リュウキュウズタ(新称)の希少性に関しては、今後の学術的な研究の進展に委ねることとするが、当面ここでは貴重種・重要種に相当する種と同等の扱いとする。

泡瀬干潟全域におけるウミヒルモ類4種(ウミヒルモ、ウミヒルモ sp.、ヒメウミヒルモ、ホソウミヒルモ(仮称))の分布域は、図Ⅱ-2~5、表Ⅱ-2に示したように各種とも埋立予定地の外側を主要な分布域としていることがうかがえる。これらの4種は埋立予定地内(I区内を中心に)において確認されたが、調査範囲全体の0.1~6.3%であった(表2)。なお、ヒメウミヒルモは環境省の調査において水深15m以上の海域から報告されていることから、8月にさらに深場の確認調査を行ったがウミヒルモ、ホソウミヒルモ(仮称)の生育確認範囲に比較して、より深場への分布域の拡大傾向はみられなかった。しかし、ヒメウミヒルモの生育場所は他の3種に比較して、航路沿いや湾入部等に偏った傾向が認められた。

また、海藻類イワズタ科の新種であるリュウキュウズタ(新称)については、確認された生育量としては非常に少ない状況にあり、生育確認場所はヒメウミヒルモの生育分布傾向に類似していた。

以上のことから、これらの種の主要な分布域については埋立予定地の外側と判断され、種の保存を考える上で、主要な生育域の環境を保全することが重要であると考えられる。ウミヒルモ類4種ならびにリュウキュウズタ(新称)については、埋立区域内に局所的に生育個所がみられ、やむを得ず一部消失することになるが、泡瀬海域全体において大半の生育確認区域での埋立が回避されることにより、全体としてこれらの種への影響の低減を図ることができるものと考えられる。

(2) 対応策

以上のことからこれらの種を保全するために、埋立地より深い主要な分布域の環境を保全することとし、このために次のとおりモニタリングを行い、工事中の汚濁防止対策を徹底し、必要に応じてその対策を強化する。ウミヒルモ類ならびにリュウキュウズタ（新称）の生育環境に変化が生じていることが確認された場合、改善策を講じることとする。

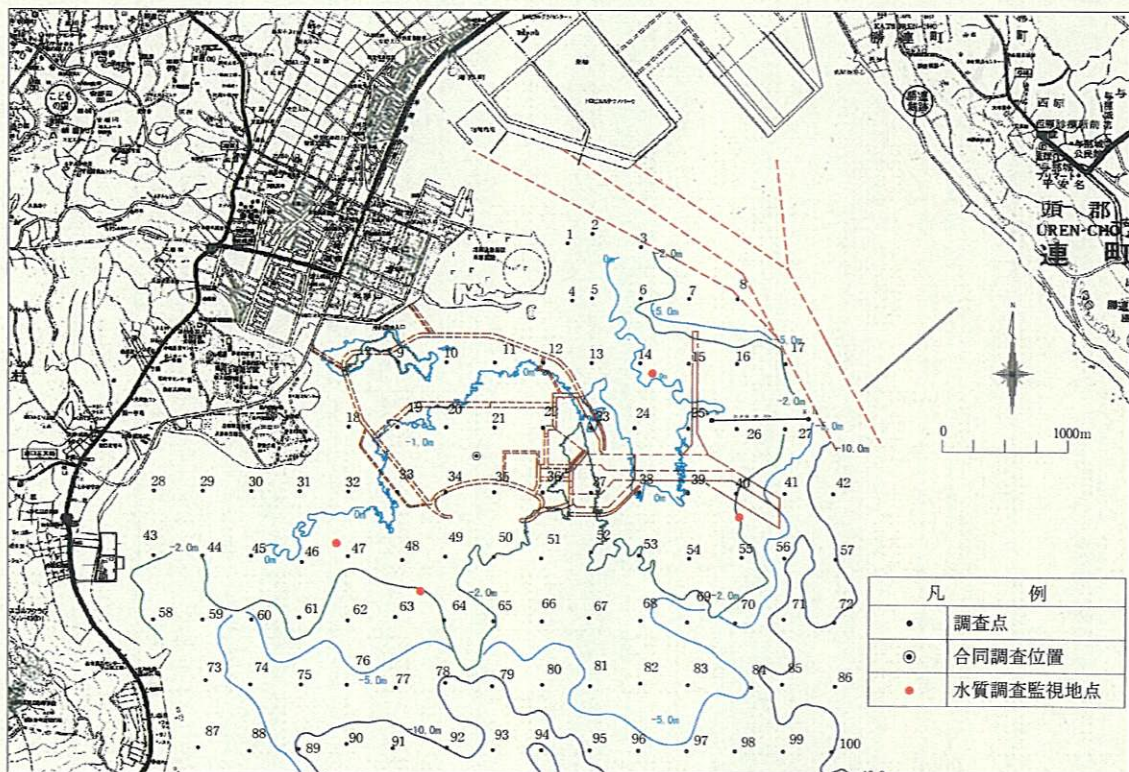
①生育環境に対する工事中の水質汚濁監視

ウミヒルモ類各種ならびにリュウキュウズタ（新称）の分布が集中する埋立予定地南側の海域への工事中の水質汚濁の影響については、既存の水質（海域）監視調査によって生育環境に及ぼす影響監視を行うものとする（図Ⅱ-6）。水質監視調査の頻度は通常1回/月、浚渫工事の期間は1回/週とする。

②生育状況の監視

海藻草類に関する監視調査の一環として2回/年実施する藻場の分布調査とあわせて、今回の調査範囲よりも深場における分布も考慮しながら、必要によって調査範囲を拡大し、主要な分布域においての生息を確認する。

また、生育環境の状況変化を監視するため、主要な分布域内に10地点程度の定点を設けて底質の粒度組成を分析する。



図Ⅱ-6 ウミヒルモ類・リュウキュウズタ（新称）調査点と水質（海域）監視調査点



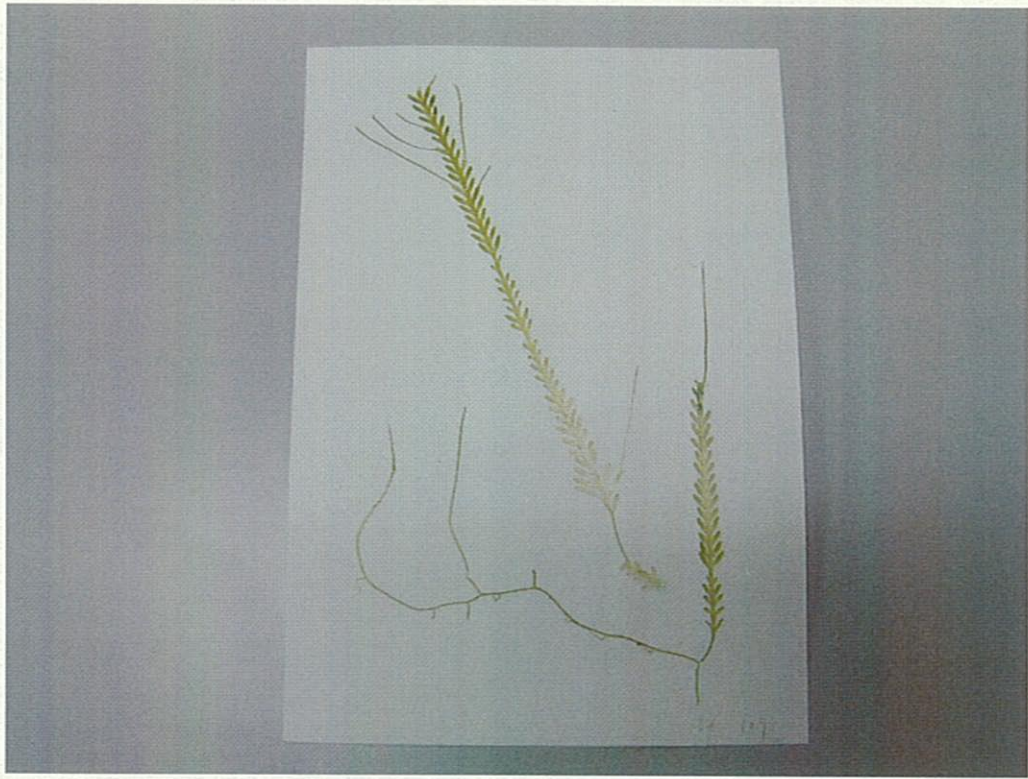
St.35 ホノウミビルモ (仮称)



St.90 ホノウミビルモ(仮称)



St.69 ウミヒルモ



St.109 リュウキュウズタ (新称)



St.109 リュウキュウズタ (新称)

第二章

希少甲殻類・新種貝類等確認調査報告

I. 調査方法

1. オキナワヤワラガニ確認調査

- ① 調査範囲：図 I-1 に示す比屋根湿地近傍の干潟域全域。
- ② 調査方法：甲殻類について専門知識を有する調査員 3～4 名で、オキナワヤワラガニの写真を持参しながら、調査域全体をくまなく踏査し、転石下等についてオキナワヤワラガニの生息状況を調査した。なお、現地調査において返した転石は必ず元通りに直し、環境保全に努めた。
- ③ 調査時期：平成 15 年 8 月 25～26 日の干潮時間帯に実施した。
- ④ 調査結果：オキナワヤワラガニの生息確認数及び確認した転石数、転石の大きさ（長径・短径）。また、代表的な生息環境（個体数が比較的多くみられる本種の主な生息場所）や生息状況（転石の下に潜む様子等）については写真撮影を行い、種の同定に必要な個体数（個体の大小や雌雄の形態の差、変異等に応じて数個体）をサンプリングした。
- ⑤ 種の同定方法：採取したサンプル及び撮影した写真を専門家（原記載者の一人である琉球大学の仲宗根幸男教授）により鑑定いただき、オキナワヤワラガニであることを確認した。

2. ニライカナイゴウナ（新称）確認調査

- ① 調査範囲：ニライカナイゴウナ（新称）が寄生する二枚貝のソメワケグリは、平成 11～12 年度に事業者が実施した干潟生物詳細調査等において浅海域のウミヒルモやサボテングサが生育する比較的安定したきれいな砂地に浅く潜って生息することが確認されているため、このような砂地を中心とした図 I-2 に示す 13 地点で調査を行った。
- ② 調査方法：調査は、貝類について専門知識を有する調査ダイバー 3 名により、ニライカナイゴウナ（新称）の写真を参考に潜水による徒手採取を行った。各調査地点では 1m² の区画を 5 ヶ所任意（近傍でランダム）に底質中の深さ 5 cm 程度を注意深く掻き、二枚貝類を慎重に掘り出して、そのまま水中にて 1mm メッシュのふるい上で寄生する小型巻貝の出現状況を確認した。
- ③ 調査時期：調査は、平成 15 年 8 月 11～16 日に行った。
- ④ 調査結果：確認されたニライカナイゴウナ（新称）及びソメワケグリの個体数。また、代表的な生息環境や生息状況については写真撮影を行い、ニライカナイゴウナ（新称）の種の同定に必要な個体（大きさの大小や色彩の変異毎に数個体）をサンプリングした。
- ⑤ 種の同定方法：採取したサンプル及び撮影した写真を専門家である奥谷喬司東京水産大学名誉教授により鑑定していただき、ニライカナイゴウナ（新称）で

あることを確認した。

3. オボロヅキ（新称）確認調査

- ① 調査範囲：オボロヅキ（新称）を含むツキガイ科の二枚貝類は海草群落の中の砂地や海草群落の縁に深く潜って生息しているとされる（久保・黒住 1995, 沖縄の海の貝・陸の貝, 沖縄出版）ため、このような海草藻場の周縁部に該当する図 I-3 に示す 10 地点で調査を行った。
- ② 調査方法：調査は、貝類について専門知識を有する調査ダイバー 3 名により、オボロヅキ（新称）の写真を参考に潜水による徒手採取を行った。各調査地点では 1m² の区画を 5 ヶ所任意（近傍でランダム）にスコップ・クマデ等で底質中を深さ 20~30cm 掘って、二枚貝類を掘り出し、ツキガイ科の二枚貝の出現状況を確認した。
- ③ 調査時期：調査は、平成 15 年 8 月 15~17 日に行った。
- ④ 調査結果：確認されたツキガイ科の二枚貝類の個体数。また、代表的な生息環境や生息状況については写真撮影を行い、オボロヅキ（新称）の種の同定に必要な個体（複数種）をサンプリングした。
- ⑤ 種の同定方法：採取したサンプル及び撮影した写真を専門家（奥谷喬司東京水産大学名誉教授）により鑑定いただいたが、オボロヅキ（新称）に相当する種が含まれているかは、現在奥谷名誉教授により同定中である。

4. スイショウガイ確認調査

- ① 調査範囲：図 I-4 に示す範囲で、スイショウガイの存在が確認されているとされる 1 地点及び海藻藻場の周縁部と砂地から砂泥地にかけての 10 地点で調査を行った。
- ② 調査方法：調査は、貝類について専門知識を有する調査ダイバー 3 名により、スイショウガイの写真を参考に潜水による徒手採取を行った。調査範囲内では砂地から砂泥地を中心に 30 分間程度潜水踏査した。
- ③ 調査時期：調査は、平成 15 年 8 月 15~17 日に行った。
- ④ 調査結果：確認されたスイショウガイの個体数。また、代表的な生息環境や生息状況については写真撮影を行い、スイショウガイの種の同定に必要な個体をサンプリングした。
- ⑤ 種の同定方法：採取したサンプル及び撮影した写真を専門家である奥谷喬司東京水産大学名誉教授により鑑定していただきスイショウガイであることを確認した。

5. ニライカナイゴウナ（新称）及びスイショウガイ再確認調査

- ① 調査範囲：図 I - 5 に示す泡瀬地区の他に、津堅島及び熱田地区の沖合いに範囲を拡大し、計 23 調査点で調査を行った。
- ② 調査方法：調査は、先の確認調査において採取されたニライカナイゴウナ（新称）及びスイショウガイを十分認識した調査ダイバー2名により、潜水踏査を実施しスイショウガイの有無を確認するとともに、ソメワケグリガイならびにニライカナイゴウナ（新称）が生息すると考えられる場所（ウミヒルモ類やサボテングサ類が生育する安定した砂地を中心とした場所）においては潜水による徒手採取を行い、出現する二枚貝類やニライカナイゴウナ（新称）の生息状況を観察した。
- ③ 調査時期：調査は、平成 15 年 9 月 3～4 日に行った。
- ④ 調査結果：確認されたニライカナイゴウナ（新称）及びソメワケグリを含む二枚貝類の個体数。確認されたスイショウガイの個体数。また、代表的な生息環境や生息状況については写真撮影を行った。

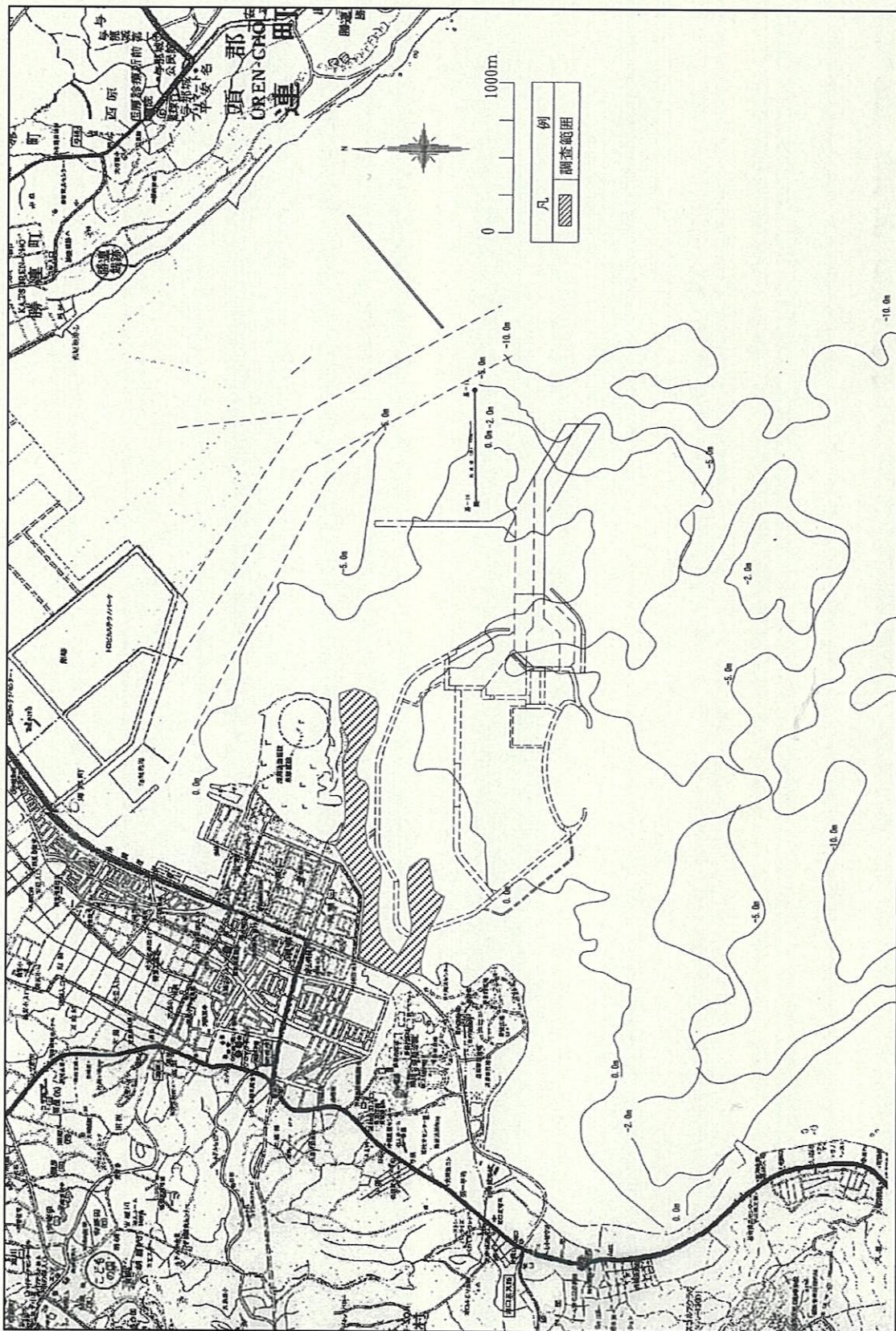


図1-1 オキナワヤワラガニ確認調査位置

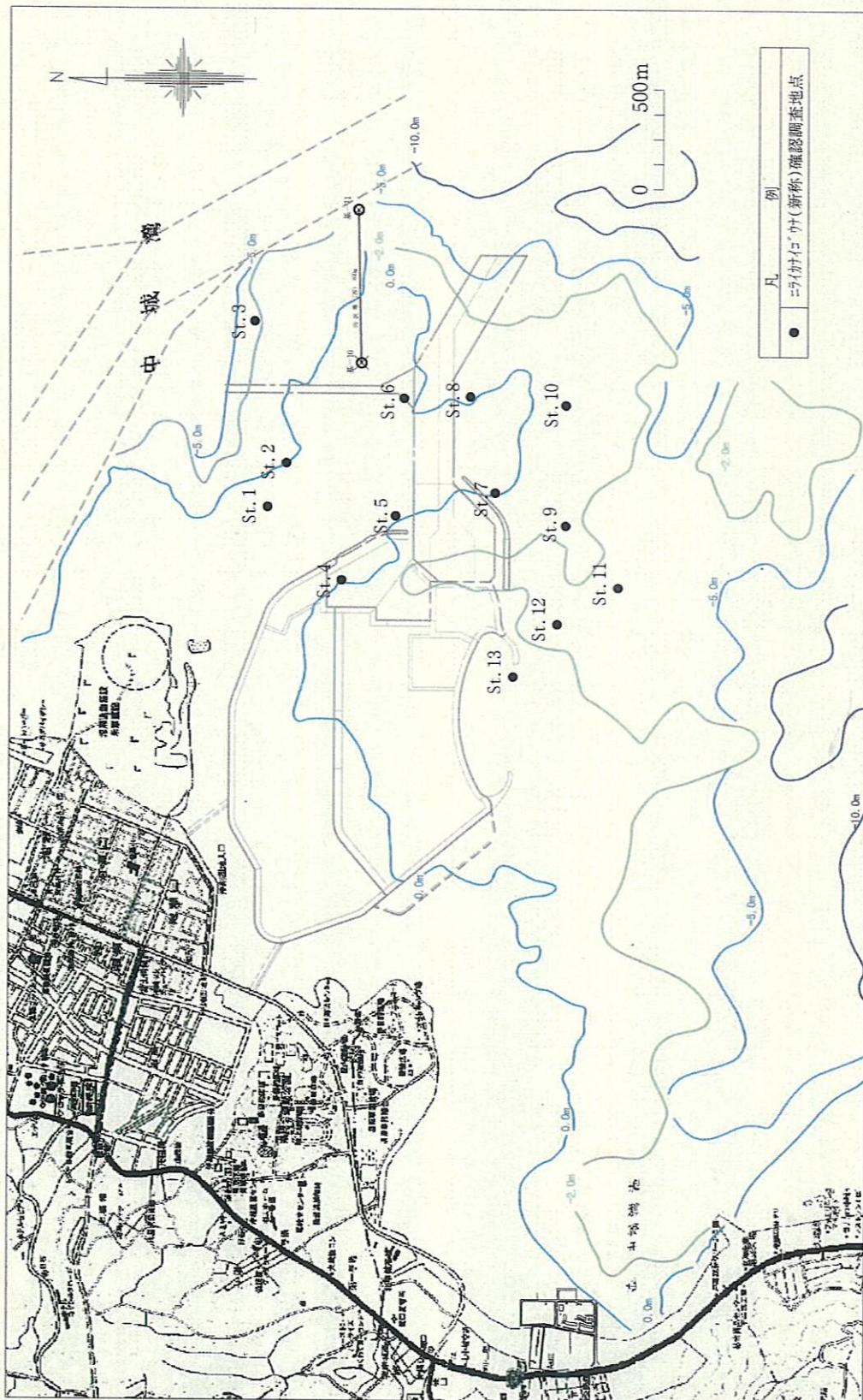


図 I-2 ニライカナイゴウナ(新称)確認調査位置

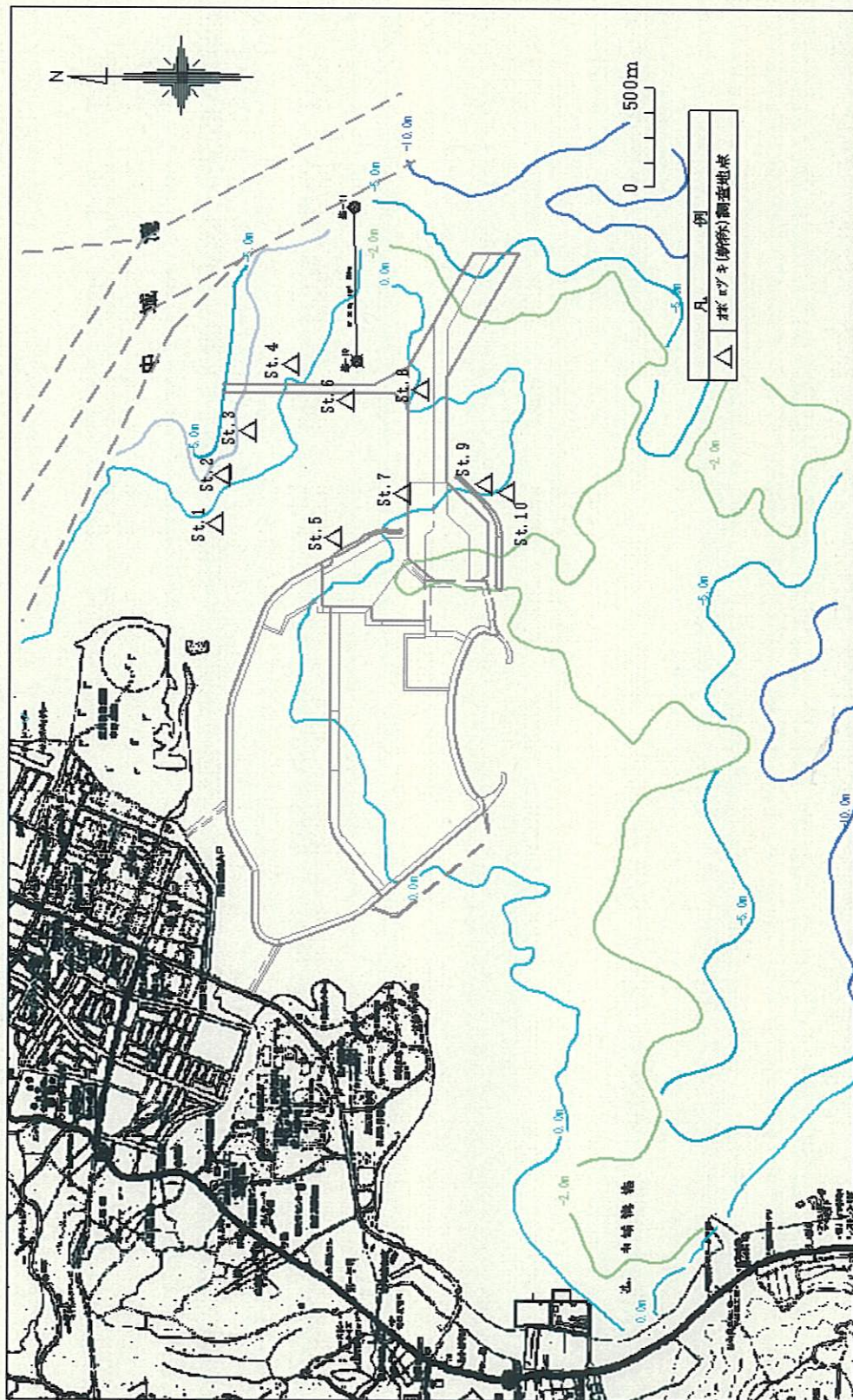


図 I - 3 オボロジキ(新称)確認調査位置

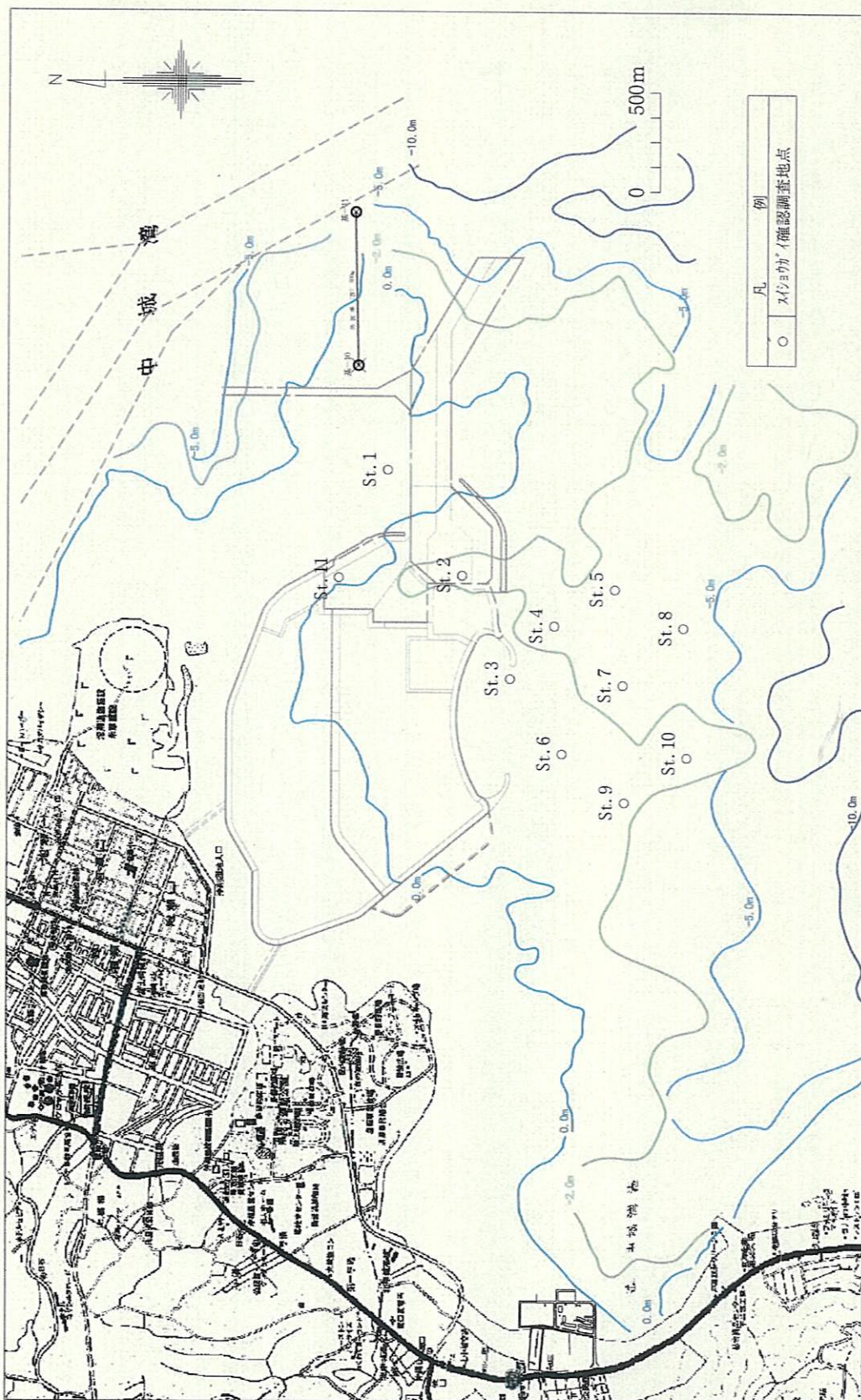


図 I-4 スライショウガイ確認調査位置

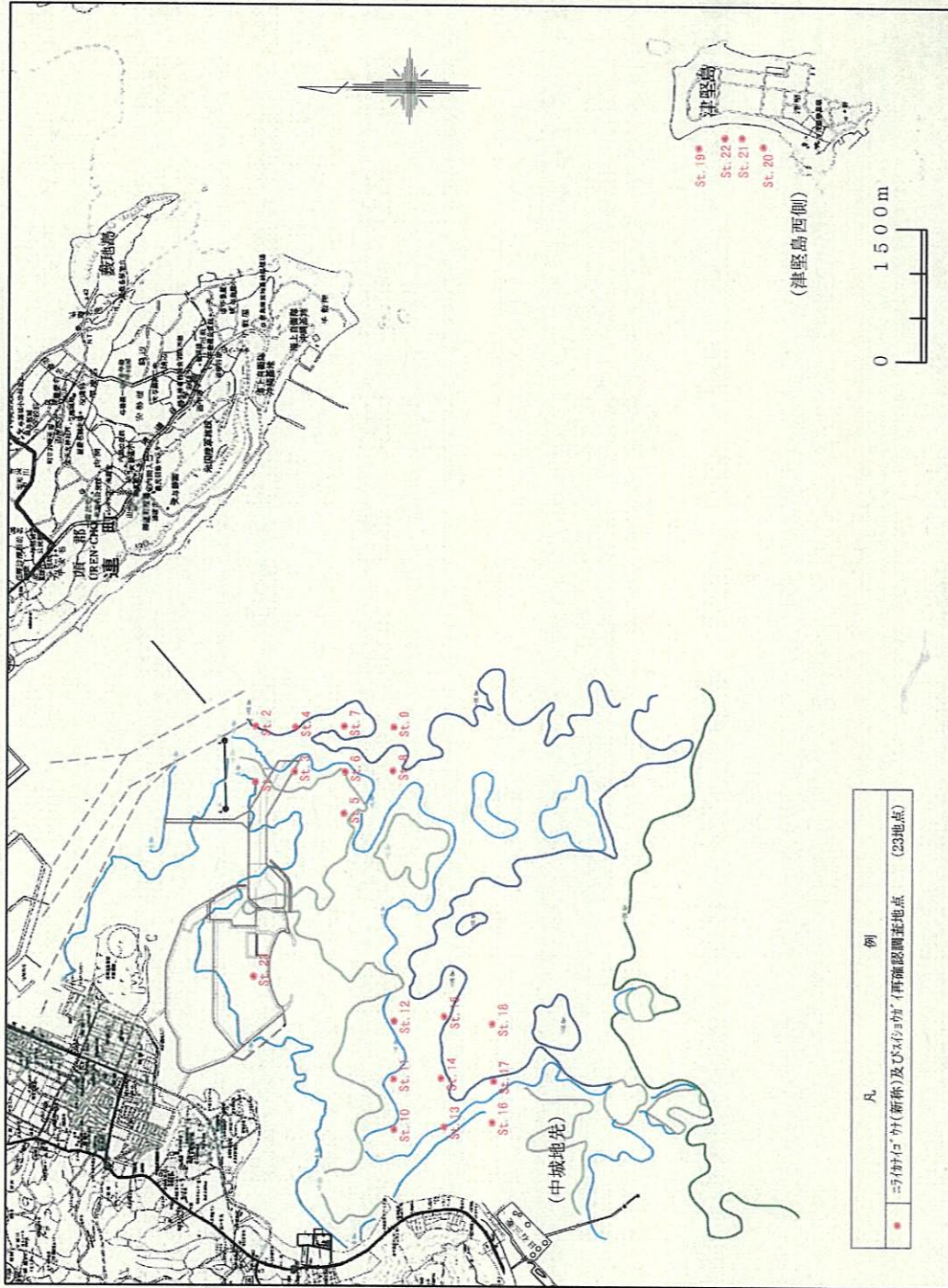


図 I-5 ニライカナイゴウナ(新称)及びビスイシヨウガイ再確認調査位置

II. 調査結果

1. 各種の生息状況

(1) オキナワヤワラガニ

オキナワヤワラガニは、比屋根湿地前面の干潟域で仮設橋梁建設場所の周辺から泡瀬通信施設方向に400m程至る範囲の高潮帯で、底質が砂・礫質であり、サンゴ遺骸等からなる転石が多く散在している場所で生息が確認された(図II-1)。これらの場所は干出時に陸域からの流水、または干出時においても多少の潮だまりがある環境であった。確認された個体数は25個体で、仮設橋の北側が最も多く15個体が確認され、通信施設方向に向かうに従い個体数は減少する傾向がみられた。

本種は転石の裏面の窪みに隠れていたが、確認された転石裏面には水分が多く、乾燥するような転石からは発見されなかった。

目視観察によると、本種が確認された転石裏面の状況は、鉄分が酸化したと考えられる茶黄色を呈していたことから、酸化状態にあると判断される。一方、硫化物による黒色の変化が認められるような還元状態にある転石からは生息が確認されなかった。

(2) ニライカナイゴウナ (新称)

ニライカナイゴウナ (新称) は、8月に調査した泡瀬地区の浅海域においては、St.5、St.7、St.11、St.13の計4箇所で確認された(図II-2、表II-1)。これらの調査点は、水深0.8m~4.5mの海草藻場の縁辺部やパッチ状にウミヒルモ等の小型海草が生育する砂地であり、泡瀬岬先端から延びる砂州の南西側に位置した。一方、砂州の北東側の地点では確認されなかった。

ニライカナイゴウナ (新称) は、主にソメワケグリガイへの寄生がみられたが、St.13ではリュウキュウバカガイ、ハートガイ、チリメンカノコアサリ、ハスメヨシガイにも寄生が確認された。なお、ソメワケグリガイ等の二枚貝1個体にはニライカナイゴウナ (新称) が最大5個体寄生するのが観察された。

9月に調査範囲を拡大して実施した再確認調査では、防波堤(沖西)南側のSt.3及び津堅島西側のSt.21において、ニライカナイゴウナ (新称) が確認された(図II-5、表II-2)。調査地点の水深は3.6~6.2mであり、生息環境は8月の調査で確認された場所と同様であった。なお、ニライカナイゴウナ (新称) は、ソメワケグリガイ及びサラサガイに寄生するのが観察された。

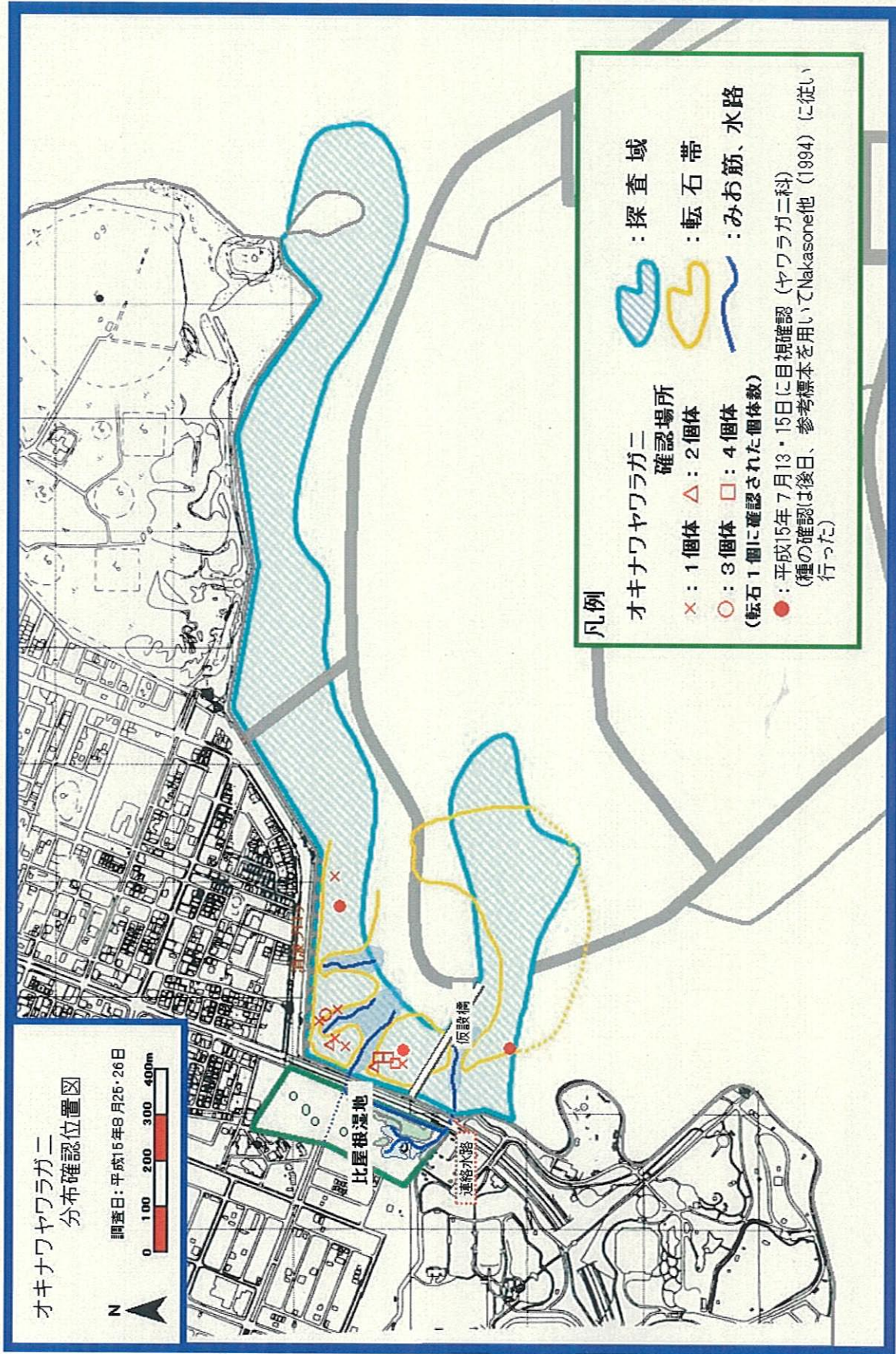
(3) オボロヅキ (新称)

オボロヅキ (新称) の有無については現在同定中であるが、ツキガイ科の二枚貝は砂州を取り囲むように配置した10地点のうち8地点で出現した(図II-3、表II-3)。いずれも海草藻場内の砂地や周縁部の砂地にやや深く埋在したが、個体数は各調査地点5m²内に1~4個体と少なかった。ツキガイ科と同時に出現した二枚貝類は33種であ

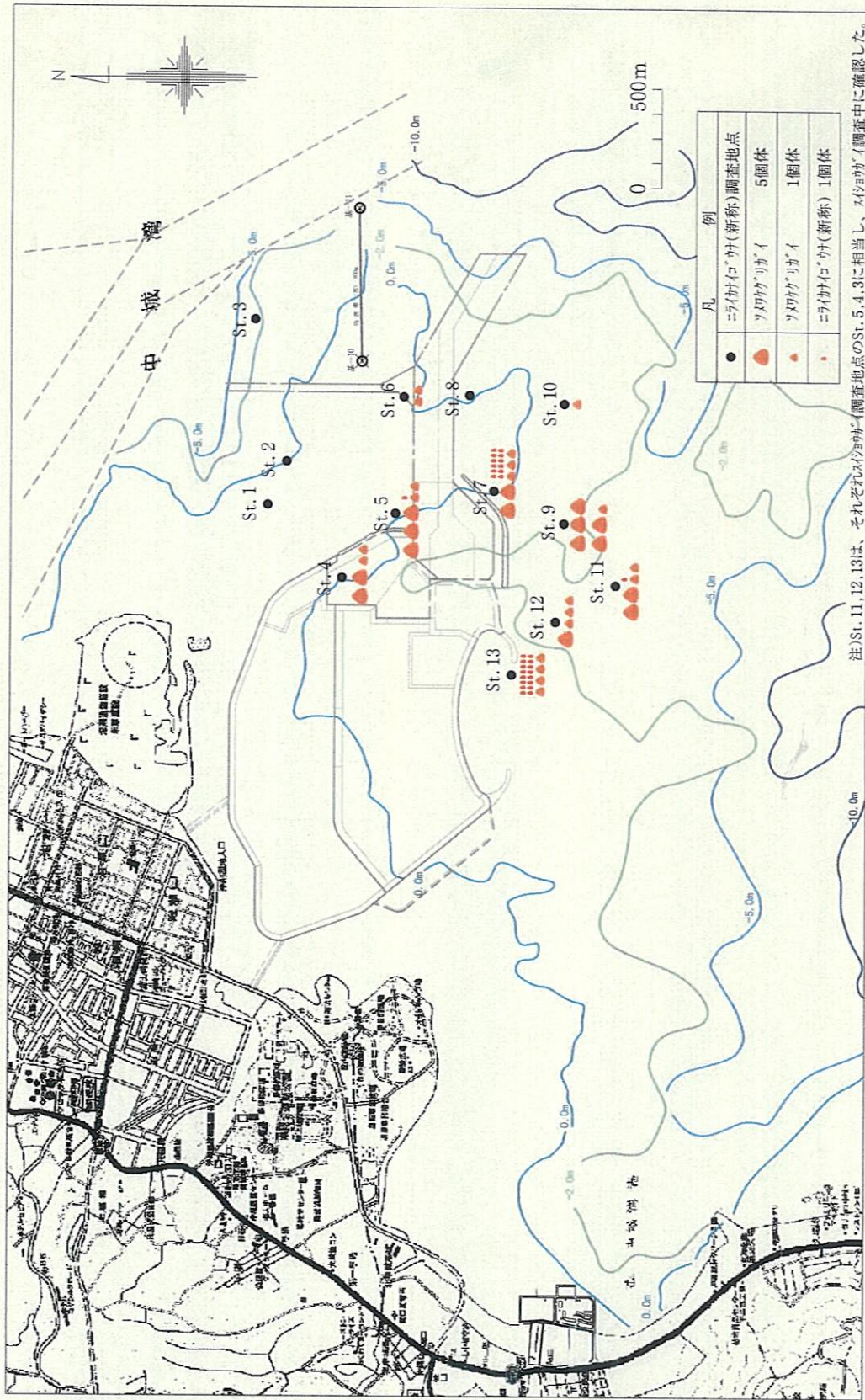
り、中でもリュウキュウサルボウガイ、ソメワケグリガイ、ホソスジヒバリガイ、リュウキュウザルガイ、リュウキュウバカガイ、ヒメリュウキュウアサリが多かった。

(4) スイショウガイ

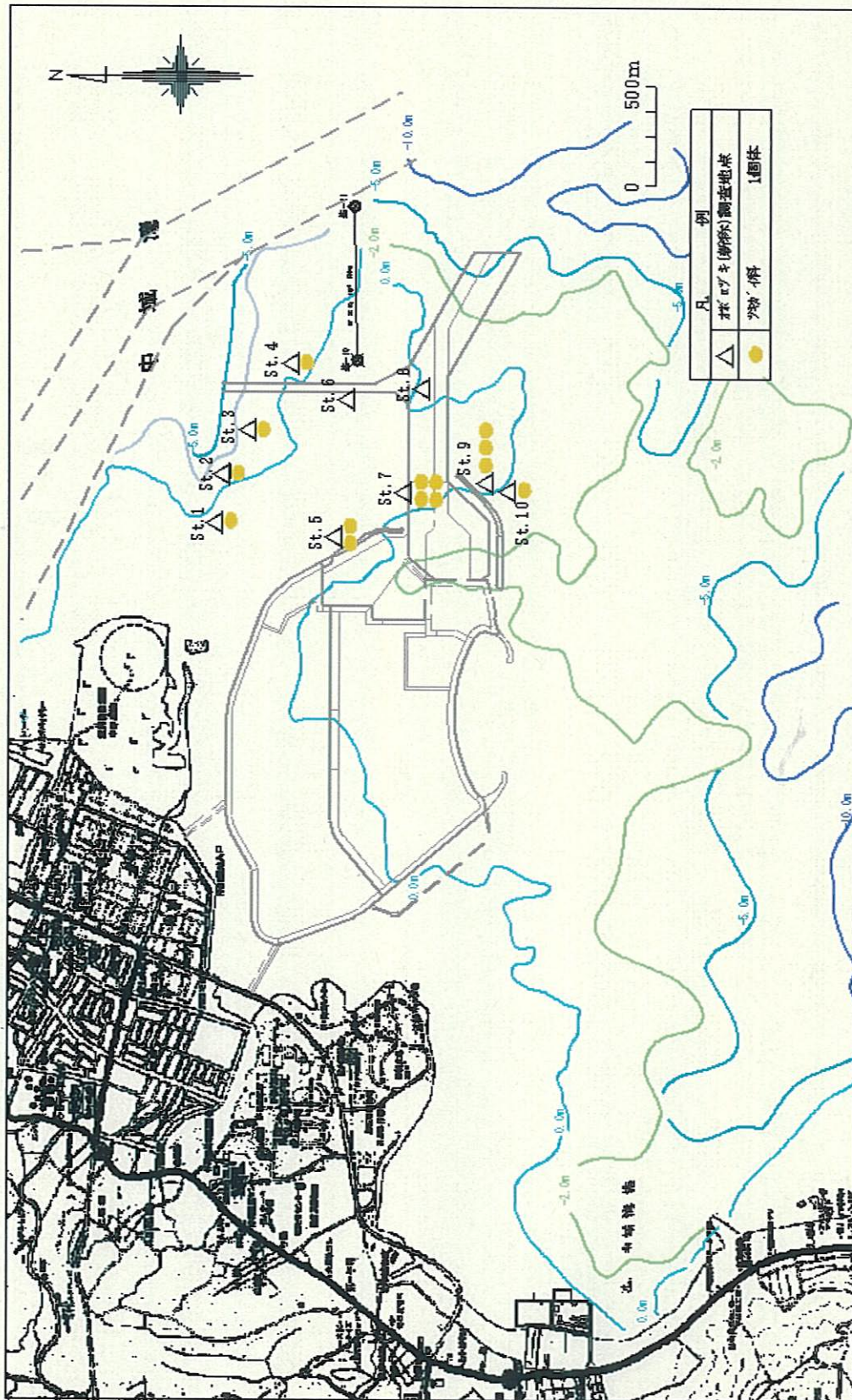
スイショウガイは、8月の調査では泊地計画地内である水深 3.5m の St.11 において 1 個体確認され、9月の調査では埋立計画地内である水深 7.1m の St.23 において 17 個体確認された (図Ⅱ-4~5、表Ⅱ-2)。両地点は地形的に沖側から深みが入り込んだ場所であり、いずれも底質が砂あるいは砂泥であったが、同様の底質が広がる沖側の調査点では確認されなかった。



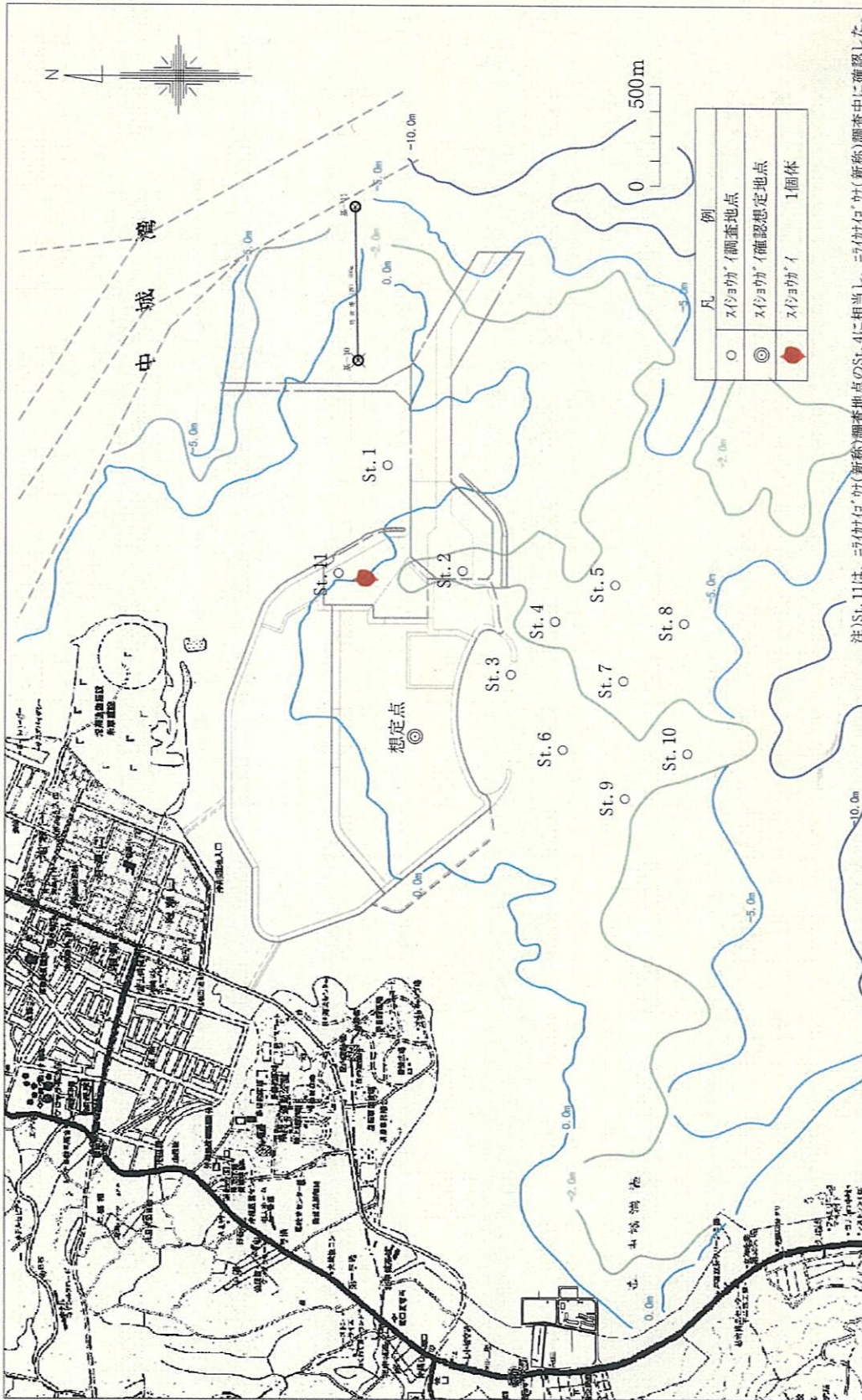
図II-1 オキナワヤワラガニの分布状況



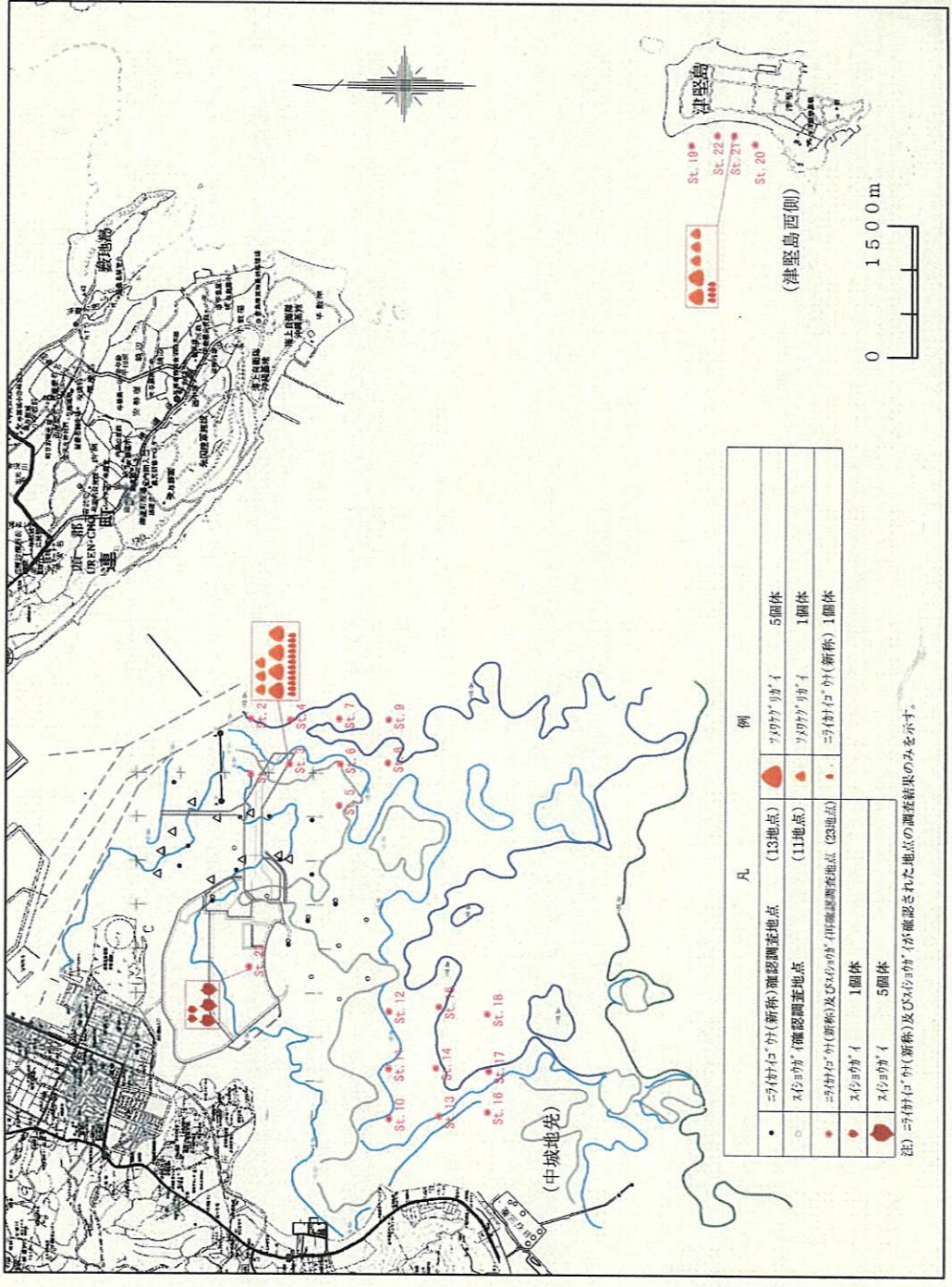
図II-2 ニライカナイゴウナ(新称)の分布状況(8月調査結果)



図II-3 ツギイ科の分布状況



図II-4 スイシヨウガイの分布状況 (8月調査結果)



図II-5 ニライカナイゴウナ (新称) 及びビスシヨウガイの分布状況 (9月調査結果)

表II-1 ニライカナイゴウナ(新称)8月調査結果

調査点		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11	St.12	St.13
C.D.L基準(m)		+0.6	-0.2	-2.0	-1.0	-0.8	-0.5	-1.1	-0.5	-2.0	-1.6	-4.5	-2.9	-2.6
底質		80%	85%	95%	95%	95%	75%	90%	70%	95%	75%	95%	95%	80%
サンゴ礫		20%	10%	5%	5%	+	20%	10%	25%	+	25%	+	5%	20%
転石							5%	+	+	+	+	+	+	
岩盤			5%											
砂紋		少ない	少ない	少ない	なし	少ない	少ない	多い	多い	少ない	多い	少ない	少ない	少ない
ソメ					16	23	32(1)	22	22	22	29(1)	14		
メ					13	17	29(1)	23	23	23	29	11		
フ						15		-	18	18				
ケ									14	14				
グ					13	29(1)	31	16	29	29	27	31		
リ					13	29	19	35	30	35	30	15		
ガ					13		20	-	29	29	29			
イ					11				35	35				
の					16	22	29(1)	30	28	30	28	12		
殻					16	22	30	21	21	21	19	13		
長					12	15		21	21	21	19	14		
(cm)					11	29		-	23	23	-	14		
および					22	22		30	30	30				
確認					25	25		28	28	28				
された								24						
巻員					16	24	27(1)	22	22	22	27	27		28(5)
の					12	22	30	24	24	24	28	28		25(3)
個						32	16(5)	22	22	22	29	29		19(1)
体						28	31(2)	22	22	22	19	19		18(1)
数						22	28(1)	-	20	-				RB(1)
(個						11			16	16				HT(1)
体)									14	14				TK(2)
合計									13	13				HY(2)
個									13	13		17		
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
ソ									13	13				
マ									13	13				
ケ									13	13				
グ									13	13				
リ									13	13				
ガ									13	13				
イ									13	13				
の									13	13				
殻									13	13				
長									13	13				
(cm)									13	13				
および									13	13				
確認									13	13				
された									13	13				
巻員									13	13				
の									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
合計									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
ソ									13	13				
マ									13	13				
ケ									13	13				
グ									13	13				
リ									13	13				
ガ									13	13				
イ									13	13				
の									13	13				
殻									13	13				
長									13	13				
(cm)									13	13				
および									13	13				
確認									13	13				
された									13	13				
巻員									13	13				
の									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
合計									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
ソ									13	13				
マ									13	13				
ケ									13	13				
グ									13	13				
リ									13	13				
ガ									13	13				
イ									13	13				
の									13	13				
殻									13	13				
長									13	13				
(cm)									13	13				
および									13	13				
確認									13	13				
された									13	13				
巻員									13	13				
の									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
合計									13	13				
個									13	13				
体									13	13				
数									13	13				
(個									13	13				
体)									13	13				
ソ									13	13				
マ									13	13				
ケ									13	13				
グ									13	13				
リ									13	13				
ガ									13	13				
イ									13	13				
の									13	13				
殻									13	13				
長									13	13				
(cm)									13	13				
および									13	13				
確認									13	13				
された									13	13				
巻員									13	13				
の														

表Ⅱ-2 ニライカナイゴウナ(新称)・スイシヨウガイ再確認調査結果

調査期間：平成15年9月3～4日

調査点	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11	St.12	St.13	St.14	St.15	St.16	St.17	St.18	St.19	St.20	St.21	St.22	St.23
C.D.L基準(m)	4.3	14.8	6.2	14.5	4	7.6	11.6	7.2	16.6	9.2	7.4	9.3	10	12.8	11.2	2.9	12.6	15.6	7.3	5.5	3.6	4.6	7.1
1 ニライカナイゴウナ(新称)			12																		4		
2 スイシヨウガイ																							17
リュウキョウカルボウガイ	1				1		1	1			4				2	1			1		13(4)	6	
ソメケケリガイ			23(8)								1												
ウチウガイ											1				8								
エマイボタンガイ			1								1												
ホタンガイ							1																
イレスミサルガイ	1				1	1	1	3							3				2	1	2		
シホリサクラガイ							1																
ハスネサクラガイ			1																1				
コシコウガイ							1									1							
トシカリヘニガイ			1																				
ニッコウガイ科							1												1				
カノアサリ	1		1																		2	8	
マルオミナエシガイ	1																						
ササガイ			22(4)		1		3	3			6		1						1			1	
チリメンカノアサリ			55																		10	5	
マルサタレガイ科																					2	2	
ゴツツガイ		2																					
海藻類全体被度(%)			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ウミヒルモ			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヒメウミヒルモ																							
ホウウミヒルモ(仮称)																							
ウミヒルモsp.									+			+		+									
リュウキョウサガモ																						+	+
ウミシノサ																							+
マツハサシノサ													+								+	+	+
砂泥		100		90				60	100	100			100	100			100	100					100
砂	50		95		65	70	50				90	70			80	70			90	60	100	100	
礫	10		+	+	20	15	20	20			10	5			10	15			5	30	+	+	
転石	10		+		5	10	10	10			+	25			10								
岩盤	30			10	10	5	20	10								15			+	10			
砂紋	有	有	有	無	有	有	有	有	無	無	有	無	有	有	有	有	無	無	有	無	有	有	無

注) +: 被度5%未満を示す。
() 内はニライカナイゴウナの確認個体数を示す。

表 II - 3(1) ツキガイ科確認調査結果

調査期間:平成15年8月15~17日

種類/調査点	St.1					St.2					St.3					St.4					St.5				
	C.D.L.基準(m)					C.D.L.基準(m)					C.D.L.基準(m)					C.D.L.基準(m)					C.D.L.基準(m)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 リュウキョウソウソウガイ			1					1																	
2 ソメウケガイ																									
3 ヲウガイ																									
4 ササナミマツガイ																									
5 ホソシヒハリガイ																									
6 アコヤガイ																									
8 ウラキツガイ																									
9 ヒメツキガイ																									
7 ツキガイ科																									
10 オキナワヒシガイ																									
11 カワラガイ																									
12 エマ体ホケガイ																									
13 ハートガイ																									
14 イレスミサトガイ																									
15 リュウキョウソウガイ																									
16 リュウキョウソウハカガイ																									
17 エキガイ																									
18 ヒラセサウガイ																									
19 シボリサウガイ																									
20 ハスダサウガイ																									
21 タノイヨガイ																									
22 ニッコウガイ																									
23 ニッコウガイ																									
24 ササウガイイホトキ																									
25 ハラフマツガイ																									
26 オイノカミガイ																									
27 シラオガイ																									
28 イナガイ																									
29 カノコガイ																									
30 ササガイ																									
31 オミエシハマグリ																									
32 ヒメリュウキョウソウサリ																									
33 リュウキョウソウサリ																									
34 チリメノカノコサリ																									

表II-3(2) ツキガイ科確認調査結果

調査期間:平成15年8月15~17日

種類/調査点	St.6					St.7					St.8					St.9					St.10				
	C.D.L基準(m)					C.D.L基準(m)					C.D.L基準(m)					C.D.L基準(m)					C.D.L基準(m)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 リュウキュウサルボウガイ																									
2 ソメケツガイ																									
3 ウチガイ																									
4 ササナミマツガイ																									
5 ホソジビハリガイ				5																					
6 アコガイ																									
8 ウチガイ																									
9 ヒメツガイ																									
7 ツキガイ科						4																			
10 オキナビシガイ																									
11 カワガイ																									
12 エイホクガイ																									
13 ハートガイ																									
14 イレスギルガイ																									
15 リュウキュウサルガイ																									
16 リュウキュウハカガイ																									
17 エキガイ																									
18 ヒラキガイ																									
19 シボリサウガイ																									
20 ハスナサウガイ																									
21 タノヨガイ																									
22 ユツコガイ																									
23 ニッコウガイ																									
24 サメサウガイモドキ																									
25 ハラフマツガイ																									
26 オイカガミガイ																									
27 シラガイ																									
28 イナガイ																									
29 カノアサリ																									
30 サラサガイ																									
31 ホシホシハマグリ																									
32 ヒメリュウキュウアサリ																									
33 リュウキュウアサリ																									
34 折り足カノアサリ																									

2. 事業者見解

(1) 基本的な考え方

① オキナワヤワラガニについて

オキナワヤワラガニは、レッドデータ沖縄（沖縄県 1996）で希少種にランクされている。泡瀬干潟域におけるオキナワヤワラガニの分布域は、埋立予定地の外側（陸域と埋立予定地との間）にあり、特に当事業において施工した仮設橋梁の北側（比屋根湿地の海岸側）に多く生息し、泡瀬通信施設方向に向かうに従い生息個体数は減少する傾向がみられた。また、干潟域の中でも干出時に陸域からの流入水、または干出時においても多少の潮だまりがある転石帯に生息が認められた。

② ニライカナイゴウナ（新称）について

ニライカナイゴウナ（新称）は、二枚貝類への寄生生活をすることから生態学的な特異性ととも貝類の系統分類学上重要な特徴を持っているものと、理解される。本種の希少性に関しては、今後の学術的な研究の進展に委ねることとするが、当面ここでは貴重種・重要種に相当する種と同等の扱いとする。

泡瀬地区におけるその生息場所は、埋立計画地の南から南東域で砂州の南西から南東に位置することが確認された。また、津堅島の西側に位置する海草藻場の付近でも生息が確認され、生息環境は低潮帯から水深5m前後の海草藻場の周縁部にあたる比較的きれいな細砂域であり、寄生主となるソメワケグリ等の二枚貝類の分布する範囲より狭く、生息条件が限られていることが伺われた。

③ オボロヅキ（新称）について

オボロヅキ（新称）については情報が少ないため、調査で得られたオボロヅキ（新称）の可能性のあるツキガイ科の希少性については、今後の学術的な研究の進展に委ねることとするが、当面ここでは貴重種・重要種に相当する種と同等の扱いとする。

ツキガイ科の生息確認状況からは、これらの二枚貝が砂州周辺の海草藻場内や周縁部の砂地に潜っており、海草藻場と周辺海域において生息が確認された。

④ スイショウガイについて

今回、スイショウガイの生息が確認されたのは、埋立計画地及び泊地計画地内であり、埋立計画地の周辺や沖側では確認されなかった。生息環境は沖側から干潟域に湾入した水深5m前後の場所で海底は砂や砂泥となっている。

(2) オキナワヤワラガニの対応策

オキナワヤワラガニの現在生息する環境を保全することとし、本種の生息状況

及び生息環境について以下のとおりモニタリングを行い、生息状況に変化が生じていることが確認された場合、改善策を講じることとする。

① 生息状況の監視

干潟生物の監視項目として、新たに干潟生物（甲殻類）を設定し、代表的な2地点において2回／年に生息状況の調査を実施する。

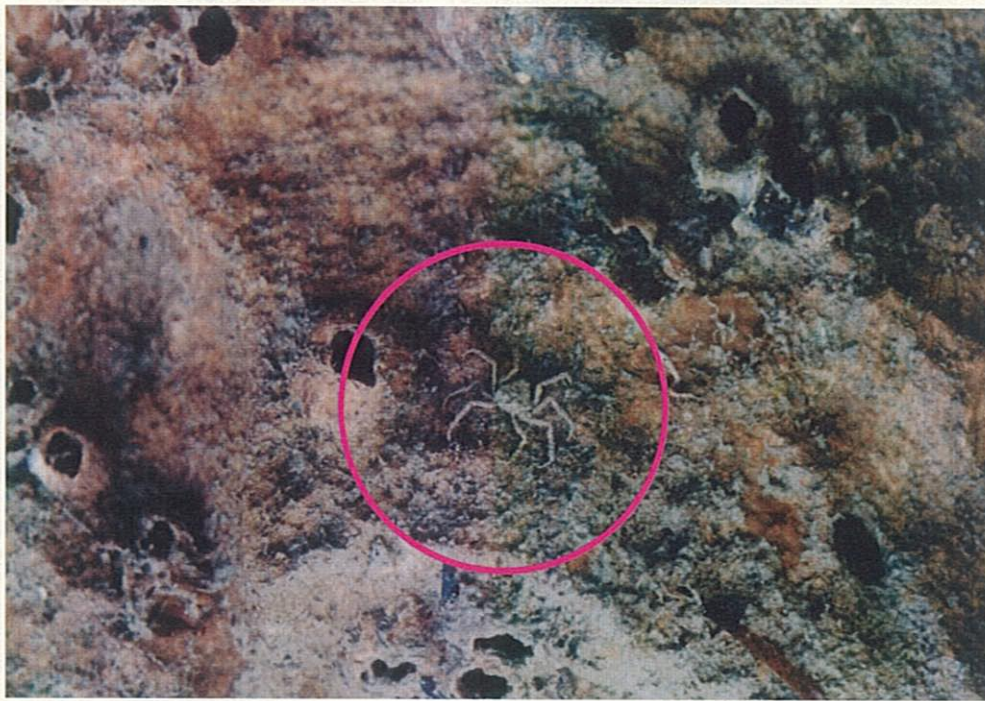
② 生息環境の監視

比屋根湿地の監視調査ならびに干潟生物の監視調査として現在実施中（2回／年）の内容に加えて、今回確認されたオキナワヤワラガニの生息域を代表する上記の2地点において、底質及び間隙水質の監視調査を追加して行うものとする。

(3) 新種貝類等の対応策

泡瀬地区におけるニライカナイゴウナ（新称）及びオボロヅキ（新称）の可能性があるツキガイ科については、埋立計画地南東から南西部にかけての海草藻場とその周縁部並びに砂州周辺の砂地が生息地となっているため、生息環境の保全を図るために埋立工事中の水質汚濁の影響については、既存の水質（海域）監視調査によって毎月影響監視を行うとともに、主要な生息域における生息調査と底質粒度組成等の追跡調査を継続的に年2回程度行っていくこととする。

なお、スイショウガイは従来普通種で分布も広域であり、種の希少性に関しては問題になる種ではないと考えられる。したがって、現状では貴重種・重要種に相当する種と同等の扱いをすることは考えていない。



転石の裏面に生息するオキナワヤワラガニの生態写真



オキナワヤワラガニの標本



種の特徴である甲側面の棘

写真一1 オキナワヤワラガニの写真



5mm

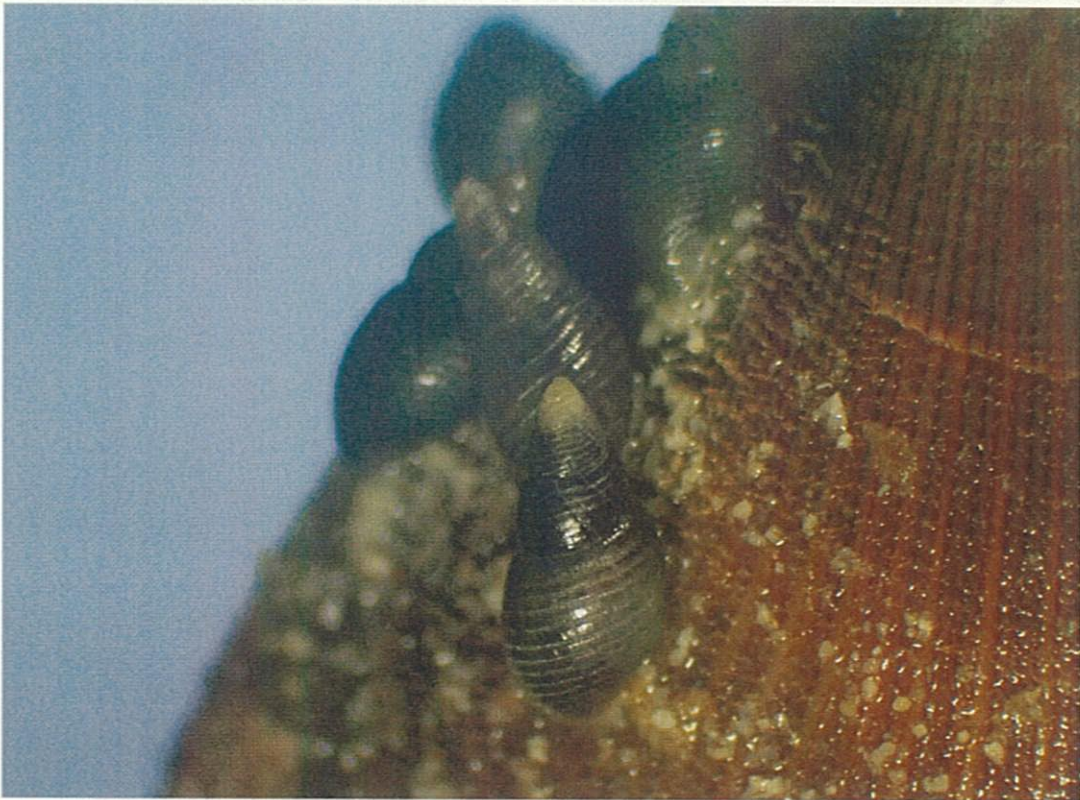


写真-2(1) ソメワケグリガイに寄生するニライカナイゴウナ (新称)

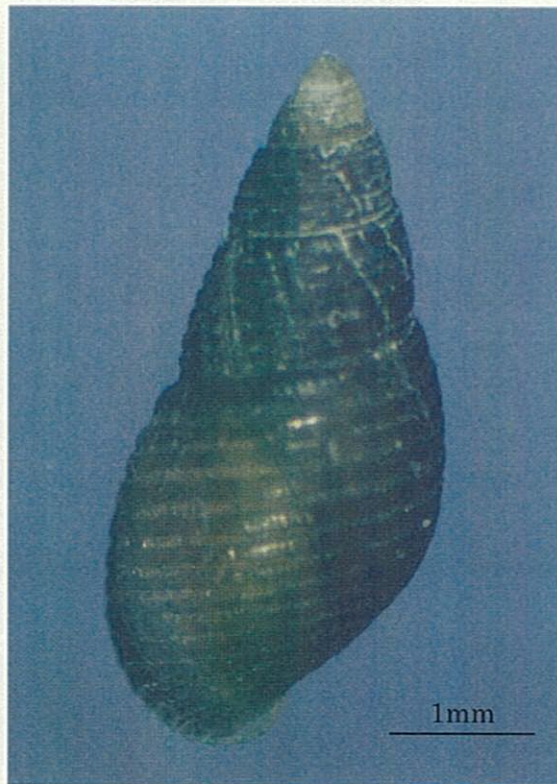
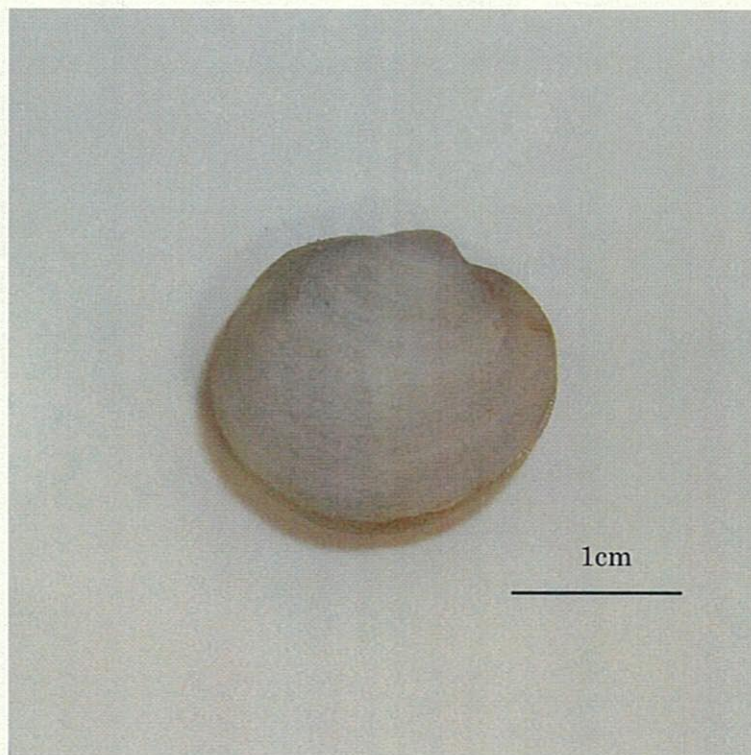


写真-2(2) ニライカナイゴウナ (新称) 顕微鏡写真



St.9



St.10

写真-3 採取したツキガイ科（一部）の標本写真

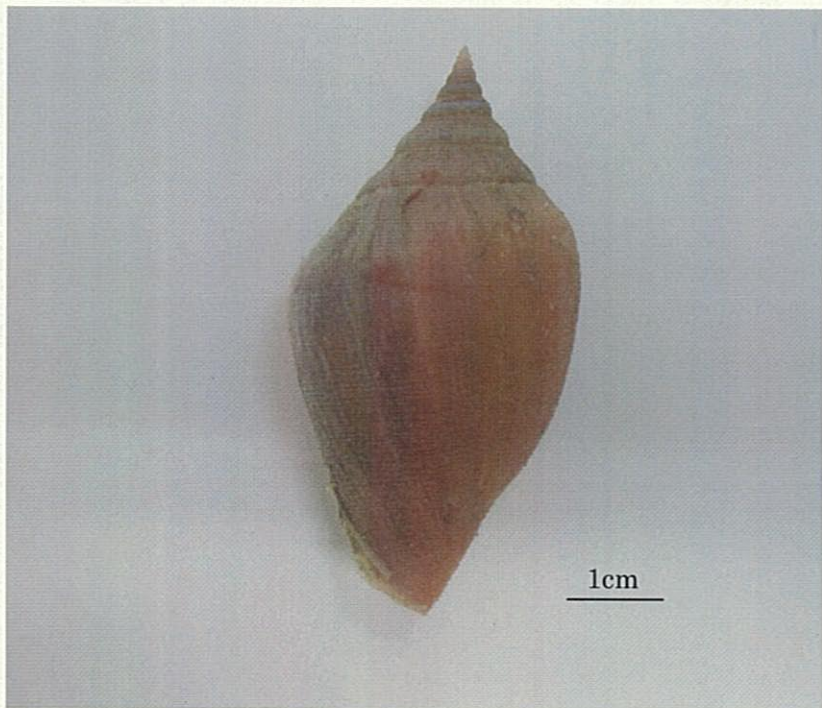
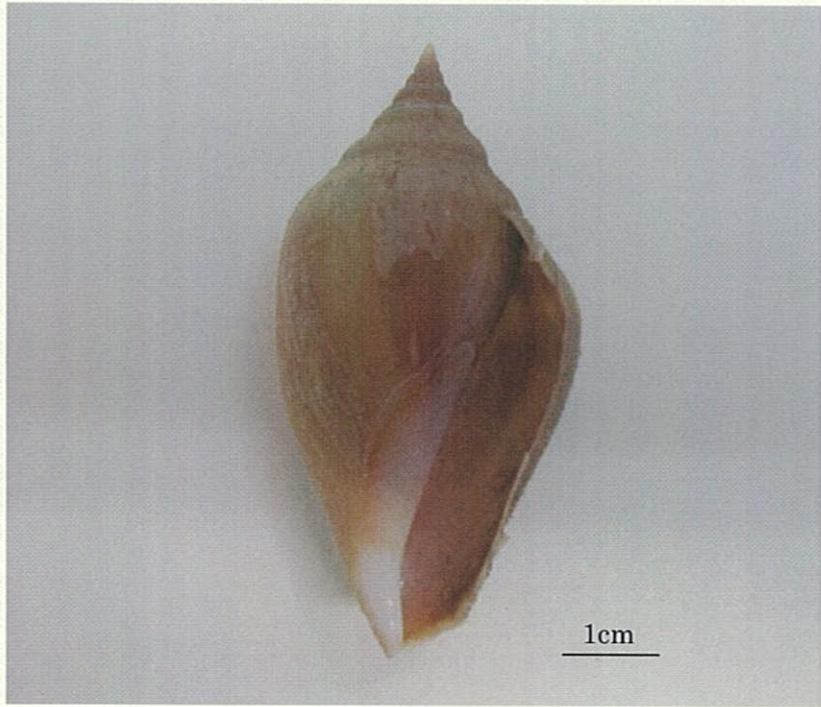


写真-4 確認されたスイショウガイの幼貝 (St.11)