

第二章 ウミヒルモ類・リュウキュウズタ(新称)確認調査結果報告

I. 調査の目的

レッドデータブック(環境省 2000)の絶滅危惧 類であるヒメウミヒルモとともに準絶滅危惧種であるウミヒルモ及びレッドデータブックには記載のないホソウミヒルモ(仮称)等及び海藻類イワズタ科の新種リュウキュウズタ(新称)を対象として、泡瀬地区における分布調査を行った。

II. 調査方法

ウミヒルモ類(ヒメウミヒルモ、ウミヒルモ、ホソウミヒルモ(仮称)等)及びリュウキュウズタ(新称)の分布調査方法を表 II-1-1に示す。

表 II-1(1) 調査方法

		7月調査	8月調査
調査対象		ウミヒルモ類	リュウキュウズタ(新称)、ウミヒルモ類
調査時期		平成15年7月7日～11日 「泡瀬干潟を守る連絡会」との合同観察会(7月13日)	平成15年8月15～17日
調査範囲		図 II-2に示すSt.1～100及び合同調査地点(1地点)の計101地点	図 II-2に示すSt.101～113、合同調査地点(1地点)及びSt.35、69、90の計17地点
調査範囲		各地点約50m×50m	各地点約50m×50m
調査に携わる構成員等		海藻草類に専門知識を有するダイバー3名、船上員1名、調査船1隻	海藻草類に専門知識を有するダイバー3名、船上員1名、調査船1隻
調査内容		各地点約50m×50mの調査範囲において、潜水目視観察を実施し、ウミヒルモ類の出現状況を観察。群生がみられた場所については詳細な潜水観察によってウミヒルモ類の出現状況を確認。	(コードラート調査での)観察ラインを含む50m×50m程度の範囲において、潜水目視観察。
記録内容	生育被度		
	概略の生育面積		
	試料採取による葉の形状・大きさ、葉脈数等		-
	写真撮影		
	水深		
	底質状況		
	透明度	-	(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察を実施。)

表 II-1(2) 調査方法

	7月調査	8月調査
コードラート調査		各調査地点において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 II-1)。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。
サンプリングの方法	一部をサンプリング。	全地点において種の同定に必要な最低限の草体(藻体)をサンプリング。
種の同定の方法	持ち帰ったサンプルを実顕顕微鏡により種を同定し、表 III-1に示す種別の形質の特徴により目視観察レベルでの同定が現地で可能と確認された。	現地調査においては、リュウキュウズタ(新称)及びホソウミヒルモ(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していただいた。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。
調査位置の確認方法	GPSにより確認。	GPSにより確認。

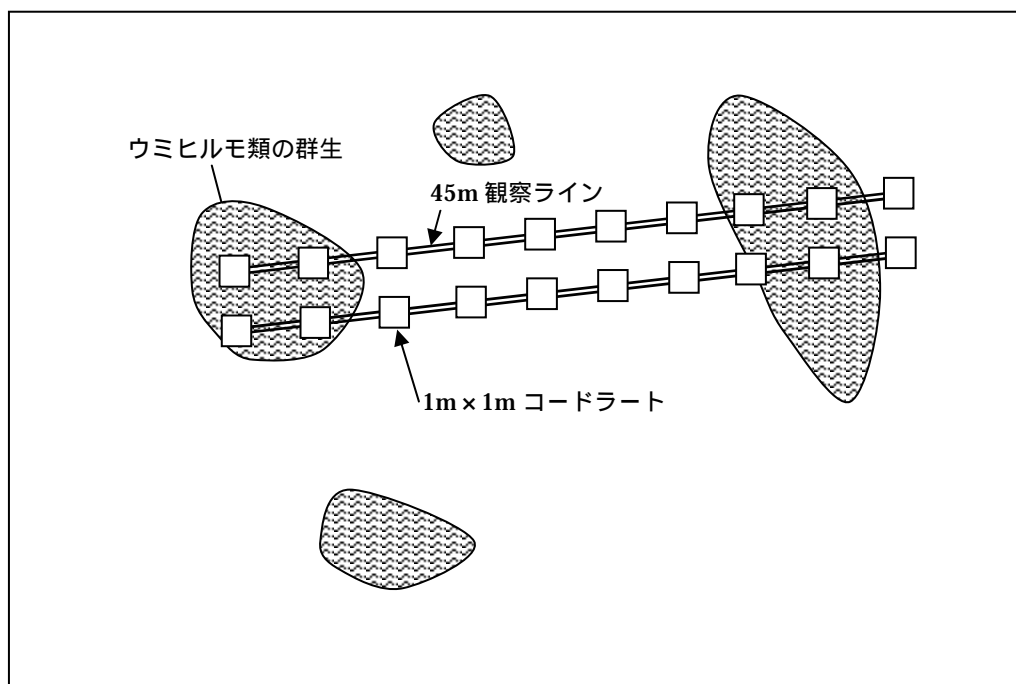
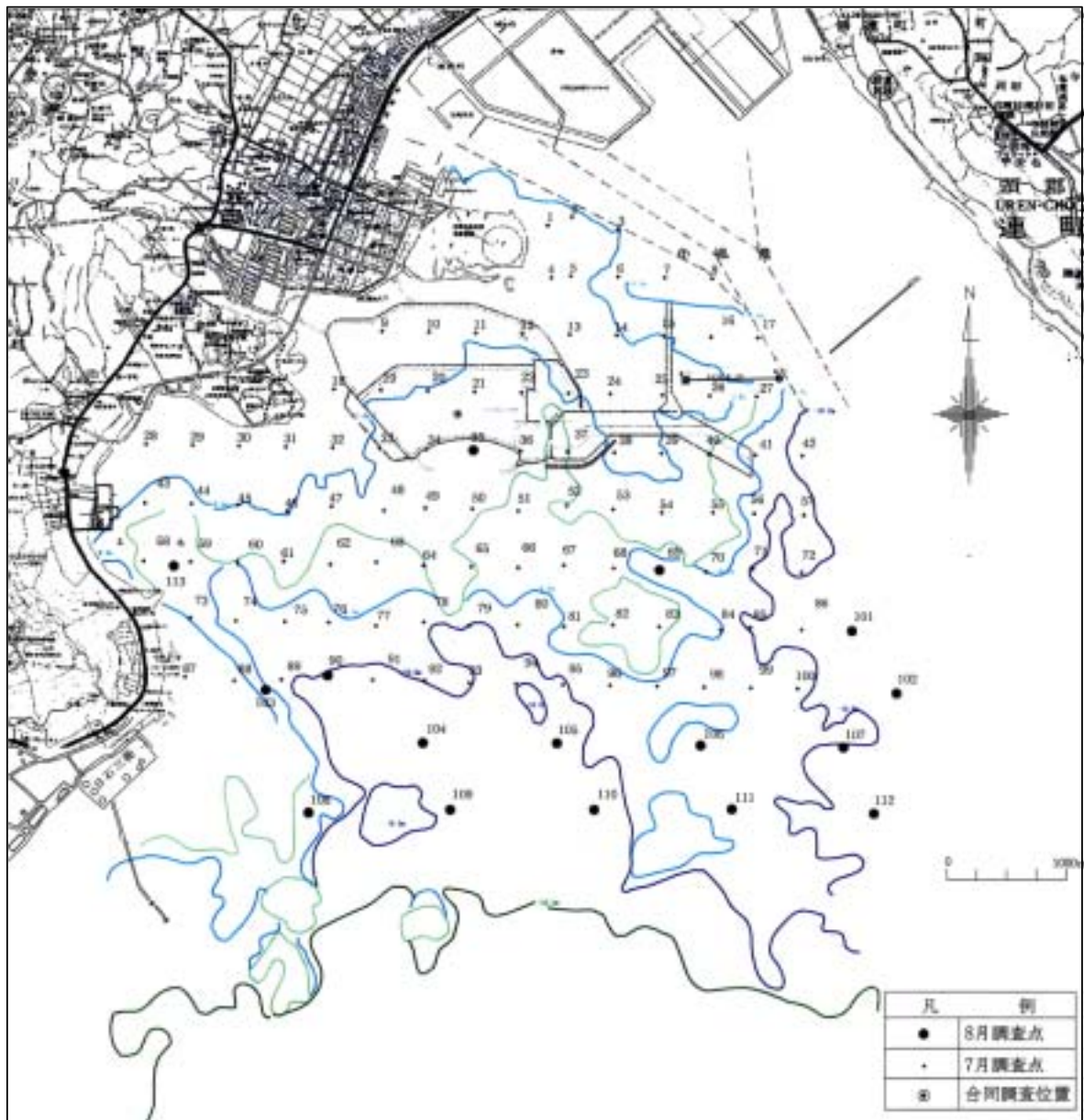


図 II-1 コードラート法によるウミヒルモ類詳細調査概要(8月調査)



注1 : St.1 ~ 100 及び合同調査地点(1地点)は7月実施
 注2 : St.101 ~ 113、合同調査地点(1地点)及び St.35、69、90 は8月実施

図 11-2 調査位置

表 2(1) 7月調査位置

	北緯	東経		北緯	東経
1	26. ° 19.154'	127. ° 50.814'	51	26. ° 17.802'	127. ° 50.812'
2	26. ° 19.153'	127. ° 51.047'	52	26. ° 17.801'	127. ° 51.046'
3	26. ° 19.101'	127. ° 51.224'	53	26. ° 17.801'	127. ° 51.281'
4	26. ° 18.885'	127. ° 50.815'	54	26. ° 17.800'	127. ° 51.515'
5	26. ° 18.884'	127. ° 51.049'	55	26. ° 17.800'	127. ° 51.749'
6	26. ° 18.884'	127. ° 51.284'	56	26. ° 17.799'	127. ° 51.984'
7	26. ° 18.883'	127. ° 51.518'	57	26. ° 17.798'	127. ° 52.224'
8	26. ° 18.883'	127. ° 51.753'	58	26. ° 17.535'	127. ° 48.942'
9	26. ° 18.616'	127. ° 50.111'	59	26. ° 17.470'	127. ° 49.374'
10	26. ° 18.615'	127. ° 50.345'	60	26. ° 17.470'	127. ° 49.374'
11	26. ° 18.615'	127. ° 50.580'	61	26. ° 17.534'	127. ° 49.640'
12	26. ° 18.614'	127. ° 50.814'	62	26. ° 17.533'	127. ° 49.874'
13	26. ° 18.614'	127. ° 51.048'	63	26. ° 17.533'	127. ° 50.108'
14	26. ° 18.613'	127. ° 51.283'	64	26. ° 17.532'	127. ° 50.342'
15	26. ° 18.613'	127. ° 51.518'	65	26. ° 17.532'	127. ° 50.577'
16	26. ° 18.612'	127. ° 51.752'	66	26. ° 17.531'	127. ° 50.811'
17	26. ° 18.611'	127. ° 51.986'	67	26. ° 17.531'	127. ° 51.046'
18	26. ° 18.346'	127. ° 49.876'	68	26. ° 17.530'	127. ° 51.280'
19	26. ° 18.345'	127. ° 50.110'	69	26. ° 17.530'	127. ° 51.514'
20	26. ° 18.644'	127. ° 50.344'	70	26. ° 17.529'	127. ° 51.748'
21	26. ° 18.344'	127. ° 50.579'	71	26. ° 17.528'	127. ° 51.983'
22	26. ° 18.343'	127. ° 50.813'	72	26. ° 17.528'	127. ° 52.217'
23	26. ° 18.343'	127. ° 51.048'	73	26. ° 17.264'	127. ° 49.170'
24	26. ° 18.343'	127. ° 51.282'	74	26. ° 17.263'	127. ° 49.404'
25	26. ° 18.342'	127. ° 51.517'	75	26. ° 17.263'	127. ° 49.638'
26	26. ° 18.341'	127. ° 51.751'	76	26. ° 17.262'	127. ° 49.873'
27	26. ° 18.341'	127. ° 51.985'	77	26. ° 17.262'	127. ° 50.107'
28	26. ° 18.077'	127. ° 48.938'	78	26. ° 17.261'	127. ° 50.342'
29	26. ° 18.077'	127. ° 49.172'	79	26. ° 17.260'	127. ° 50.575'
30	26. ° 18.076'	127. ° 49.407'	80	26. ° 17.260'	127. ° 50.810'
31	26. ° 18.076'	127. ° 49.641'	81	26. ° 17.260'	127. ° 51.045'
32	26. ° 18.075'	127. ° 49.876'	82	26. ° 17.259'	127. ° 51.279'
33	26. ° 18.075'	127. ° 50.110'	83	26. ° 17.259'	127. ° 51.513'
34	26. ° 18.074'	127. ° 50.344'	84	26. ° 17.258'	127. ° 51.748'
35	26. ° 18.073'	127. ° 50.578'	85	26. ° 17.257'	127. ° 51.982'
36	26. ° 18.073'	127. ° 50.813'	86	26. ° 17.257'	127. ° 52.216'
37	26. ° 18.072'	127. ° 51.047'	87	26. ° 16.993'	127. ° 49.169'
38	26. ° 18.072'	127. ° 51.281'	88	26. ° 16.993'	127. ° 49.404'
39	26. ° 18.071'	127. ° 51.516'	89	26. ° 16.992'	127. ° 49.638'
40	26. ° 18.070'	127. ° 51.750'	90	26. ° 16.991'	127. ° 49.872'
41	26. ° 18.070'	127. ° 51.985'	91	26. ° 16.991'	127. ° 50.106'
42	26. ° 18.070'	127. ° 52.219'	92	26. ° 16.991'	127. ° 50.341'
43	26. ° 17.806'	127. ° 48.937'	93	26. ° 16.990'	127. ° 50.575'
44	26. ° 17.806'	127. ° 49.172'	94	26. ° 16.989'	127. ° 50.810'
45	26. ° 17.805'	127. ° 49.406'	95	26. ° 16.989'	127. ° 51.044'
46	26. ° 17.805'	127. ° 49.640'	96	26. ° 16.988'	127. ° 51.278'
47	26. ° 17.804'	127. ° 49.875'	97	26. ° 16.988'	127. ° 51.512'
48	26. ° 17.804'	127. ° 50.109'	98	26. ° 16.987'	127. ° 51.747'
49	26. ° 17.803'	127. ° 50.343'	99	26. ° 16.987'	127. ° 51.981'
50	26. ° 17.803'	127. ° 50.578'	100	26. ° 16.986'	127. ° 52.215'
合同調査位置				26. ° 18.223'	127. ° 50.495'

表 2(2) 8月調査位置

	北緯	東経
35	26. ° 18.073'	127. ° 50.578'
69	26. ° 17.530'	127. ° 51.514'
90	26. ° 16.991'	127. ° 49.872'
101	26. ° 17.209'	127. ° 52.462'
102	26. ° 17.237'	127. ° 52.685'
103	26. ° 16.942'	127. ° 49.531'
104	26. ° 16.695'	127. ° 50.315'
105	26. ° 16.691'	127. ° 50.985'
106	26. ° 16.675'	127. ° 51.695'
107	26. ° 16.667'	127. ° 52.416'
108	26. ° 16.372'	127. ° 49.744'
109	26. ° 16.383'	127. ° 50.451'
110	26. ° 16.381'	127. ° 51.168'
111	26. ° 16.378'	127. ° 51.850'
112	26. ° 16.358'	127. ° 52.569'
113	26. ° 17.524'	127. ° 49.069'
合同調査位置	26. ° 18.223'	127. ° 50.495'

III. 調査結果

1. ウミヒルモ類の形質比較

調査の結果、ヒメウミヒルモ、ホソウミヒルモ（仮称）、ウミヒルモ以外に、形質の異なる種（仮にウミヒルモ sp.と称す）が確認された。これらの形質比較を表 III-1に示す。

表 III-1 ウミヒルモ類生育・分布調査におけるウミヒルモ類の形質比較

調査時期:平成15年7月7~11日

形質上の区別点			写真	調査結果		既存文献の記載値		
				形質	計測値の幅	既存文献	既存文献	
<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁沿いの葉脈と縁の間の幅が狭い 	<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁辺に棘はない 葉の表面に毛状突起はない 	<ul style="list-style-type: none"> 葉は楕円形 ほとんどの葉の葉脈は10対を越える 	 <p>ウミヒルモ</p>	葉長 (cm)	0.5-2.7	-	1-4	
				葉脈 (対)	8-23	10-25	12-25	
				葉幅 (mm)	3-17	-	5-20	
				葉柄長 (cm)	0.1-5.3	-	1-4.5	
	<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁沿いの葉脈と縁の間の幅が広い 	<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁辺に棘はない 葉の表面に毛状突起はない 	<ul style="list-style-type: none"> 葉は楕円形で多くの葉の葉脈は7~8対であり、10対を越えるものはまれである 	 <p>ウミヒルモ sp.</p>	葉長 (cm)	0.4-2	0.5-1.5	0.5-1.5
					葉脈 (対)	2-11	3-8	3-8
					葉幅 (mm)	2-10	3-5	3-5
					葉柄長 (cm)	0.2-3.2	0.5-2	0.5-2
<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁沿いの葉脈と縁の間の幅が広い 	<ul style="list-style-type: none"> 実体顕微鏡下の観察で葉の縁辺に棘が確認できる 葉の表面に毛状突起がある 葉脈は外見上不明瞭 他種より葉柄が短い 	<ul style="list-style-type: none"> 葉はやや長い楕円形 葉はくさび状にならない 	 <p>ヒメウミヒルモ</p>	葉長 (cm)	0.5-2.2	1-2.5	-	
				葉脈 (対)	2-11	6-9	-	
				葉幅 (mm)	2-8	3-6	-	
				葉柄長 (cm)	0.1-2.3	0.3-1.5	-	
	<ul style="list-style-type: none"> 葉の縁辺に棘はない 葉の表面に毛状突起はない 葉脈は外見上明瞭 	<ul style="list-style-type: none"> 葉は同じランナーで繋がった株であっても、細長いくさび状からやや長い楕円形で後者では、前者と同様に葉柄に近い側がくさび状になる 	 <p>ホソウミヒルモ (仮称)</p>	葉長 (cm)	0.5-2	2-3	2-3	
				葉脈 (対)	2-9	5-8	5-8	
				葉幅 (mm)	2-9	2.5-6	2.5-6	
				葉柄長 (cm)	0.1-3.1	最大3.5	2-3	

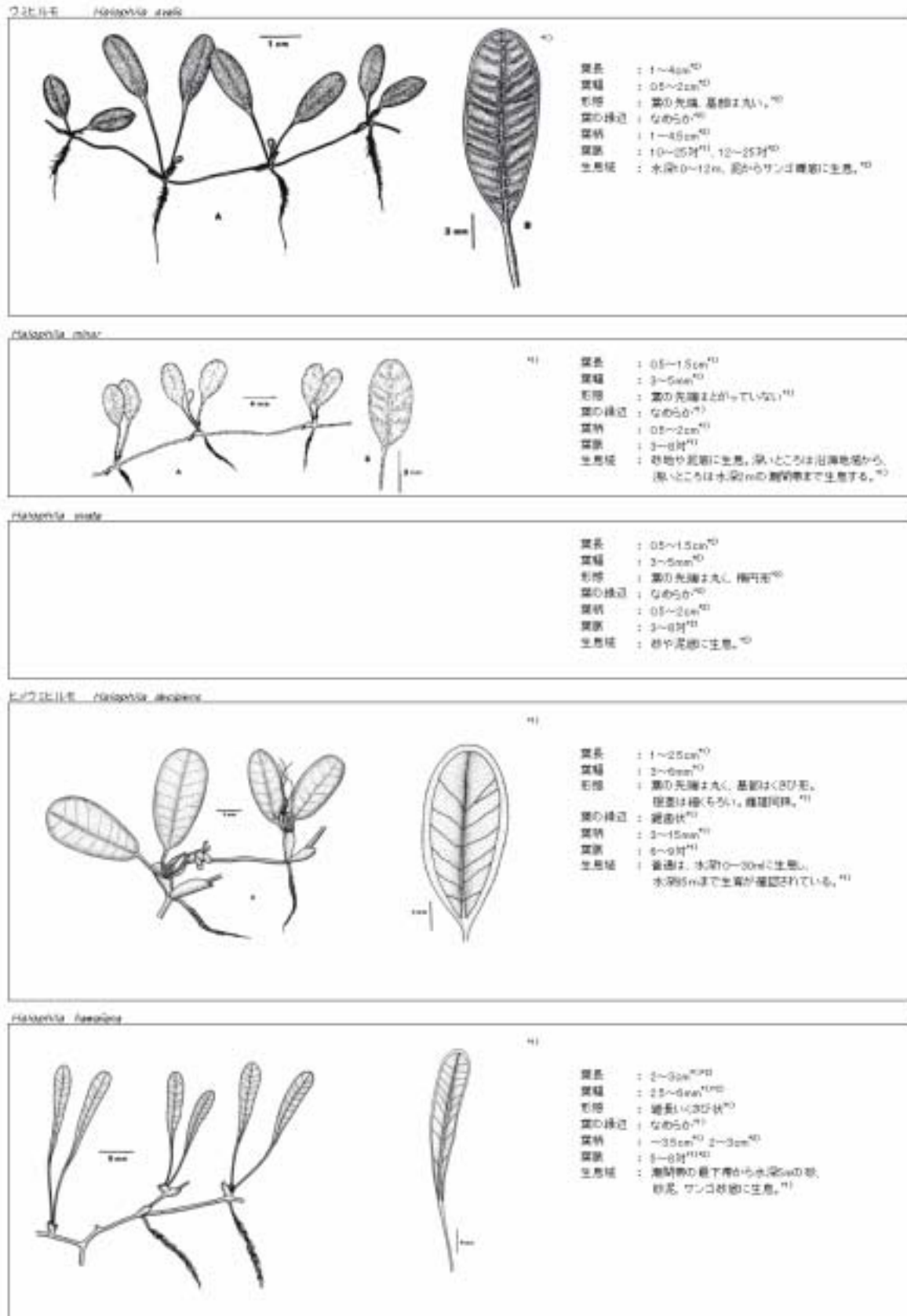
注1) 既存文献 Philips, R.C. and Merez, E.G. (1988): Seagrass: Corection to Smithsonian Contribution to the Marine Science No.34

2) 既存文献 den Hartog, C. (1970): The sea grasses of the world

3) ウミヒルモsp.の並びの既存文献記載値は *Halophila minor*として、既存文献記載値は *Halophila ovata*としての記載値を示す。

4) ホソウミヒルモ(仮称)の並びの既存文献記載値は、*Halophila hawaiiiana*としての記載値を示す。

参考1 既存資料によるウミヒルモ類の形質と図説

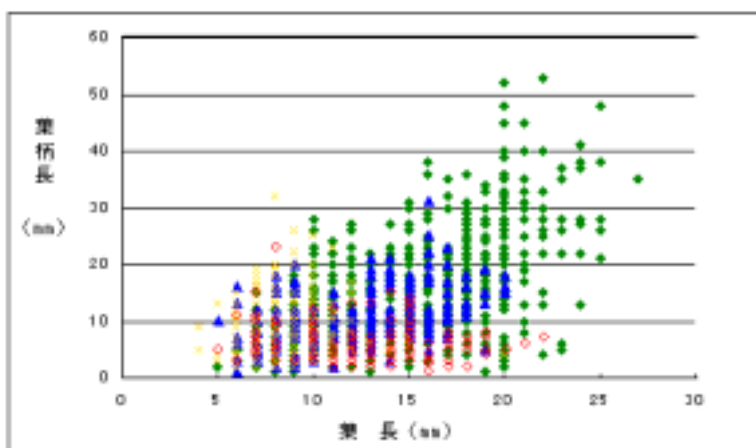
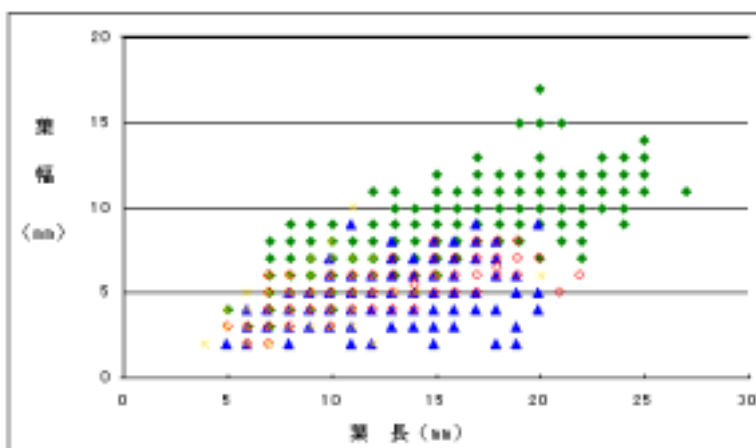
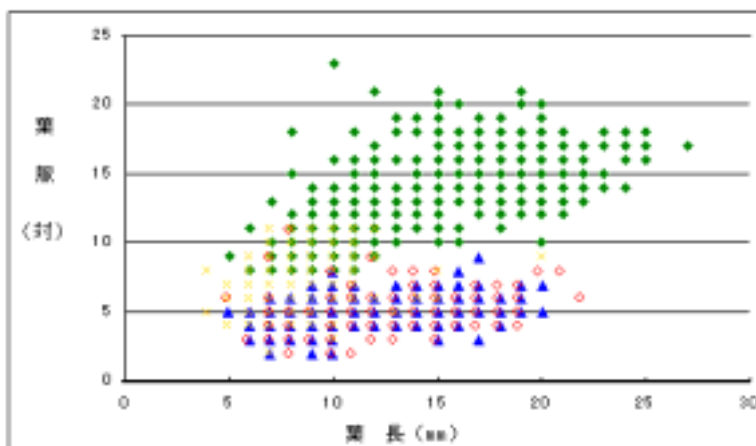


(1) Phillips, K.G. and Merce, B.G. (1968): Seagrass Corollia to Saltholzia. Contribution to the Marine Science No. 34

(2) de Haerog, C. (1970): The sea grasses of the world

(3) http://www.botany.kanri.edu/migrants/gyppages/gypp_kanri.htm

参考2 ウミヒルモ類の葉部形質の相関（7月調査結果）



凡 例		
◆	ウミヒルモ	n : 666
×	ウミヒルモ sea	n : 245
▲	ホソウミヒルモ(変種)	n : 235
○	ヒメウミヒルモ	n : 190

2. 既存の分布状況

(1) 沖縄海域における分布

ウミヒルモは沖縄周辺海域に広く分布するとされているが、ヒメウミヒルモ（学名としては *Halophila ovata* とされている）は瀬底島、金武湾だけの記録がある（レッドデータ沖縄 1996）。一方、平成 13～14 年度に実施された環境省の「ジュゴンと藻場の広域的調査」では、金武湾、中城湾、平良湾の水深 15m 以上の海域を対象とした「深場の海草藻場調査（水深 15m 以深）」によって、各海域からヒメウミヒルモの出現が報告されている（<http://www.env.go.jp/press/press.php3?serial=4184>）。

なお、2 種のレッドデータブック等未記載種（ウミヒルモ sp、ホソウミヒルモ）に関して泡瀬地区以外の記録は現在のところない。

(2) 世界の分布

Halophila ovalis（ウミヒルモ）

インド - 西部太平洋域に広く分布。紅海からマダガスカル島南部や南アフリカの温帯域にかけての東アフリカ沿岸。アジアやオーストラリアでは普通種。北限は日本で、南限はタスマニア島。太平洋における東部生息域はハワイ諸島、サモア及びトンガ付近である（den Hartog, C., 1970）。

Halophila minor（ウミヒルモ sp.の類似種として）

アフリカ東海岸のケニア原産で、インドの南端、北は香港まで。フィリピン、マレーシア、インドネシア、南はオーストラリアのクイーンズランドまで分布（Philips and Merez, 1988）。

Halophila ovata（ウミヒルモ sp.の類似種として）

広域種で南シナ海からスダダ海峡（インドネシア）にかけて分布し、北限は香港。西部太平洋地域では、マリアナ、クイーンズランド、ニューカレドニア。インド洋ではインド亜大陸南端とケニアの沿岸部からの報告がある（den Hartog, C., 1970）。

西オーストラリアのシャーク湾からの記録がある（Walker and Prince, 1987）。

Halophila decipiens（ヒメウミヒルモに該当する種として）

インド洋、西部太平洋及び西部大西洋の熱帯地域（シドニー、オーストラリア、フロリダ、バーミューダを含む）（Philips and Merez, 1988）。

オアフ、ハワイ島、太平洋、インド洋、大西洋、カリブ海の熱帯～亜熱帯地域（http://www.hawaii.edu/reefalgae/invasive_algae/seagrasses/halophila_decipiens.htm）。

Halophila hawaiiiana（ホソウミヒルモ（仮称）の類似種として）

ハワイ諸島のカウアイ島、オアフ島、モロカイ島、マウイ島に分布（Philips and Merez, 1988）。ハワイ諸島（den Hartog, C., 1970）。

オアフ、マウイ、モロカイ、カウアイ、ミッドウエイに分布（http://www.hawaii.edu/reefalgae/invasive_algae/seagrasses/halophila_hawaiiiana.htm）。

3. 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 III-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 III-4)。

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 *Halophila ovalis*

7月の調査において、ウミヒルモは4種の中では、最も多くの地点で確認され、分布はおおむね干潟域を除く全域の砂ないしは砂泥の卓越する場所で広く生育した (図 III-2(1))。比較的深い場所を中心に調査した8月においても同様に、調査範囲のほぼ干潟域を除く全域で生育が確認され (図 III-2(2))、ウミヒルモ類4種の中では最も生育量が多かった。7月と8月の調査結果を通してみたウミヒルモの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 - 3)。

(3) ヒメウミヒルモ *Halophila decipiens*

7月の調査において、ヒメウミヒルモは、埋立予定地の北東側から南東側にかけてと南西側の深場の地点で確認され、一部埋立予定地の中と近傍の地点で確認された (図 III-3(1))。生育水深は4~16mで砂から砂泥地の地点で確認され、4種の中では生育面積が最も小さかった。比較的深い場所を調査した8月の分布状況を加えてみると、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付近を中心に出現する傾向を示した (図 III-3(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 III-4)。

なお、レッドデータ沖縄（沖縄県 1996）におけるヒメウミヒルモの記述では、学名が *Halophila ovata* とされている。

(4) ホソウミヒルモ（仮称）

ホソウミヒルモ（仮称）として発表されたレッドデータブック等の未記載種であるが、その形質は *Halophila hawaiiiana* の記載に類似する。7月の調査において、ホソウミヒルモ（仮称）は、水深3～15mの砂地から砂泥地にかけてみられたが、ヒメウミヒルモの確認地点に比べて砂地の地点に多く確認された（図 III-4(1)）。また、分布は埋立予定地の南から南西側のやや深い海域の地点で集中して確認された。比較的深場を調査した8月の結果を加えてみると、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 III-4(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 III-4）。

(5) ウミヒルモ sp.

レッドデータブック等には未記載種である小型の種であり、その形質は *Halophila ovata* の記載（den Hartog, C. 1970）あるいは *Halopylla minor* の記載（Philips, R.C. and Merez, E.G. 1988）にほぼ適合するが、両種は混同されている可能性があると考えられる。7月の調査において、ウミヒルモ sp. は、水深2～11mの砂地において、ウミヒルモとほぼ同所的に出現し（図 III-5）分布は埋立予定地の南側の地点で多く確認され、埋立予定地東側の地点でも確認された。しかし、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。

4. 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 III-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。

5. 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 III-3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 21 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 7363.5m²と 5763.5m²）、ヒメウミヒルモとウミヒルモ sp.は 39.5m²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。

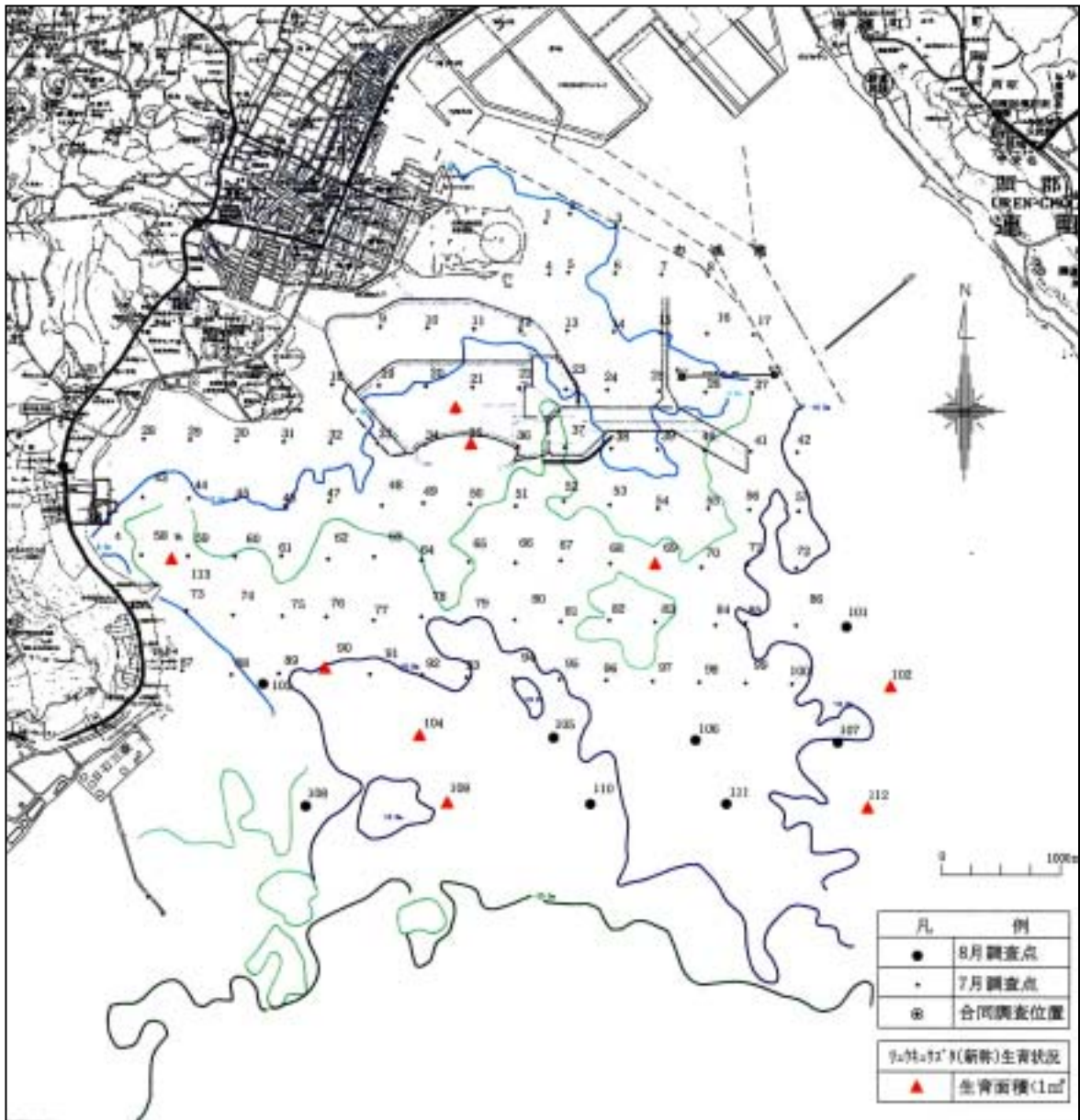


図 III-1 リュウキュウタ(新称)の分布

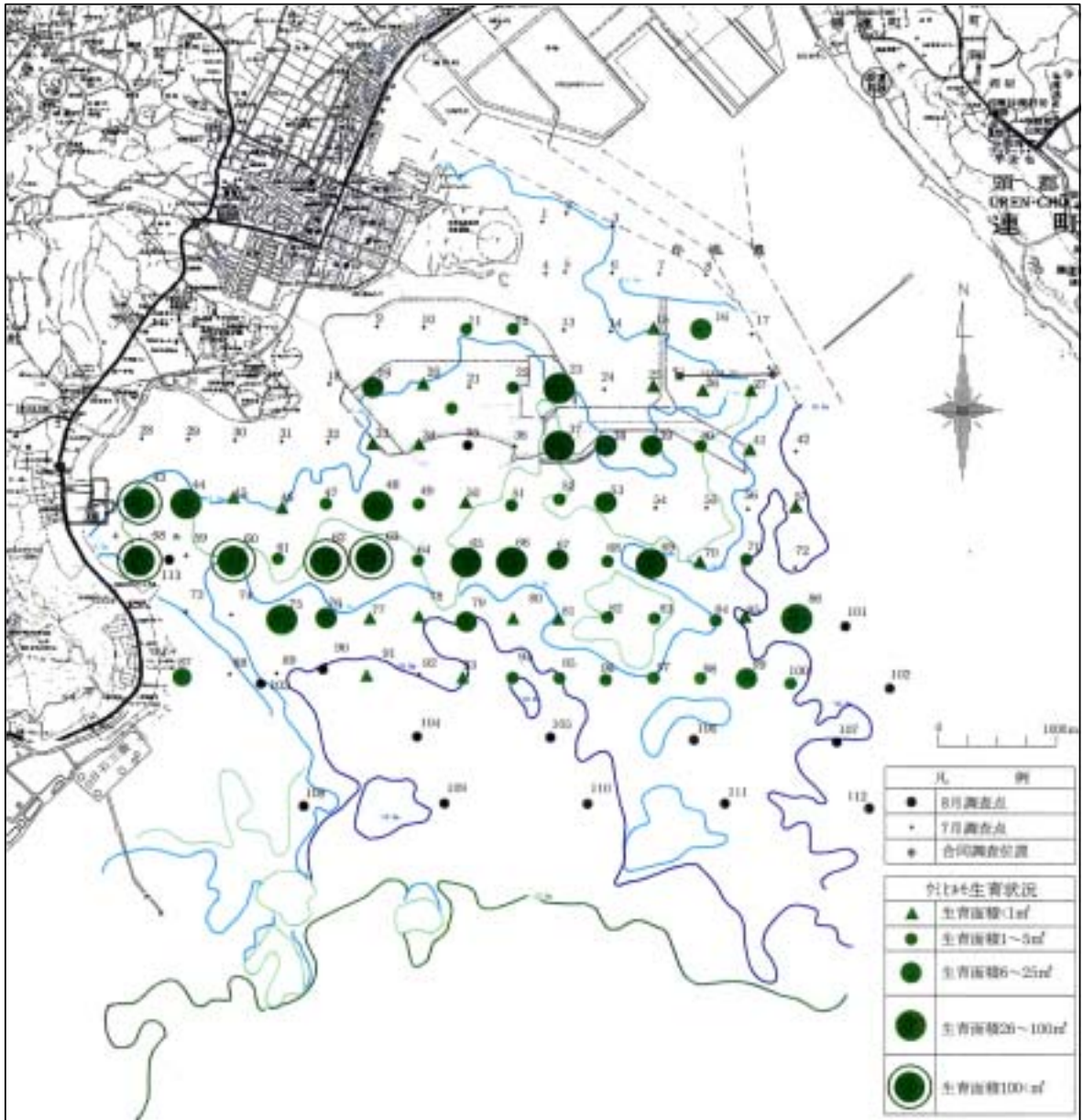


図 III-2(1) アヒルの分布 (7月)

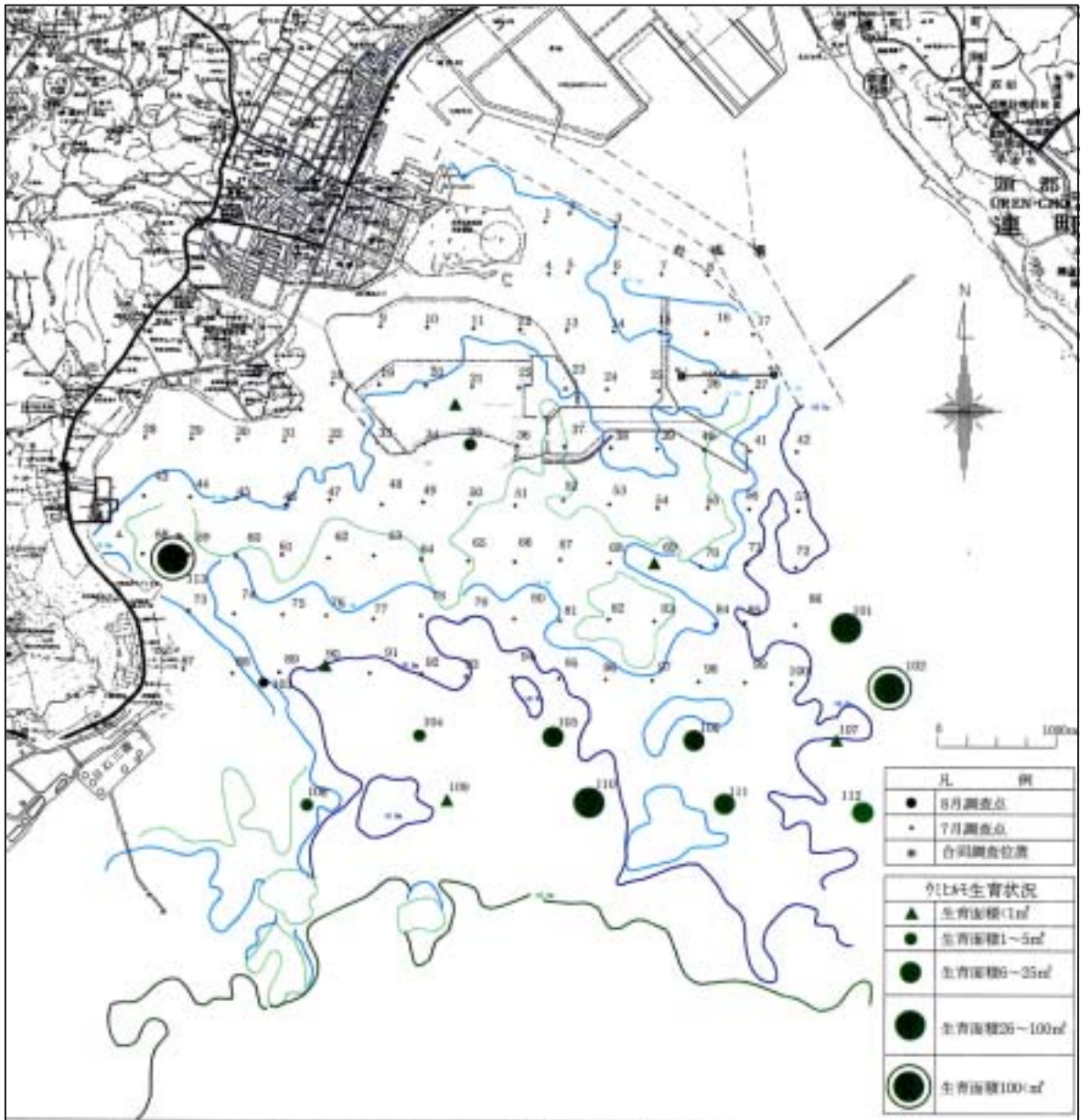


図 111-2(2) ウミヒトの分布 (8月)

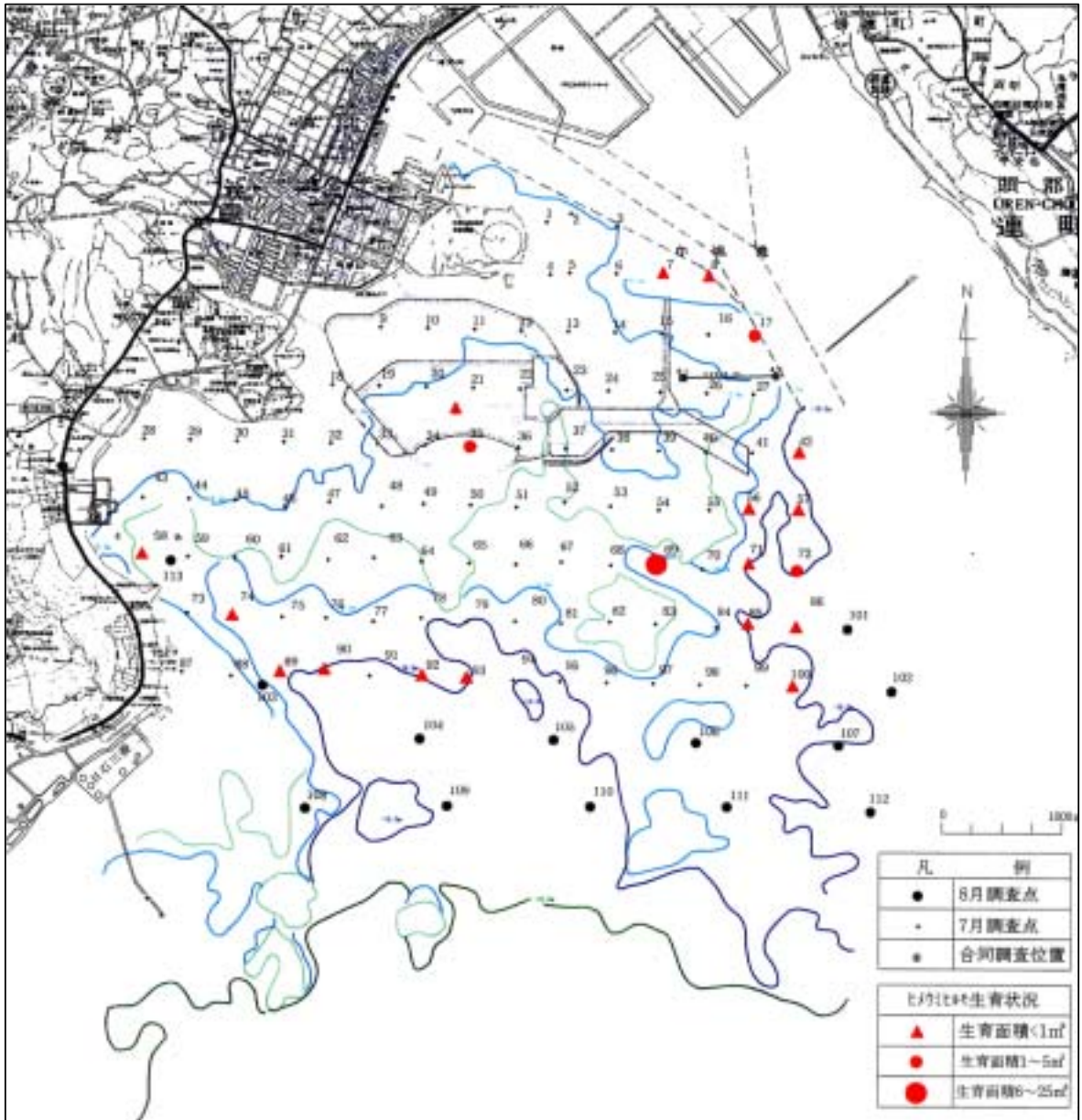


図 III-3(1) ヒメミズの分布 (7月)

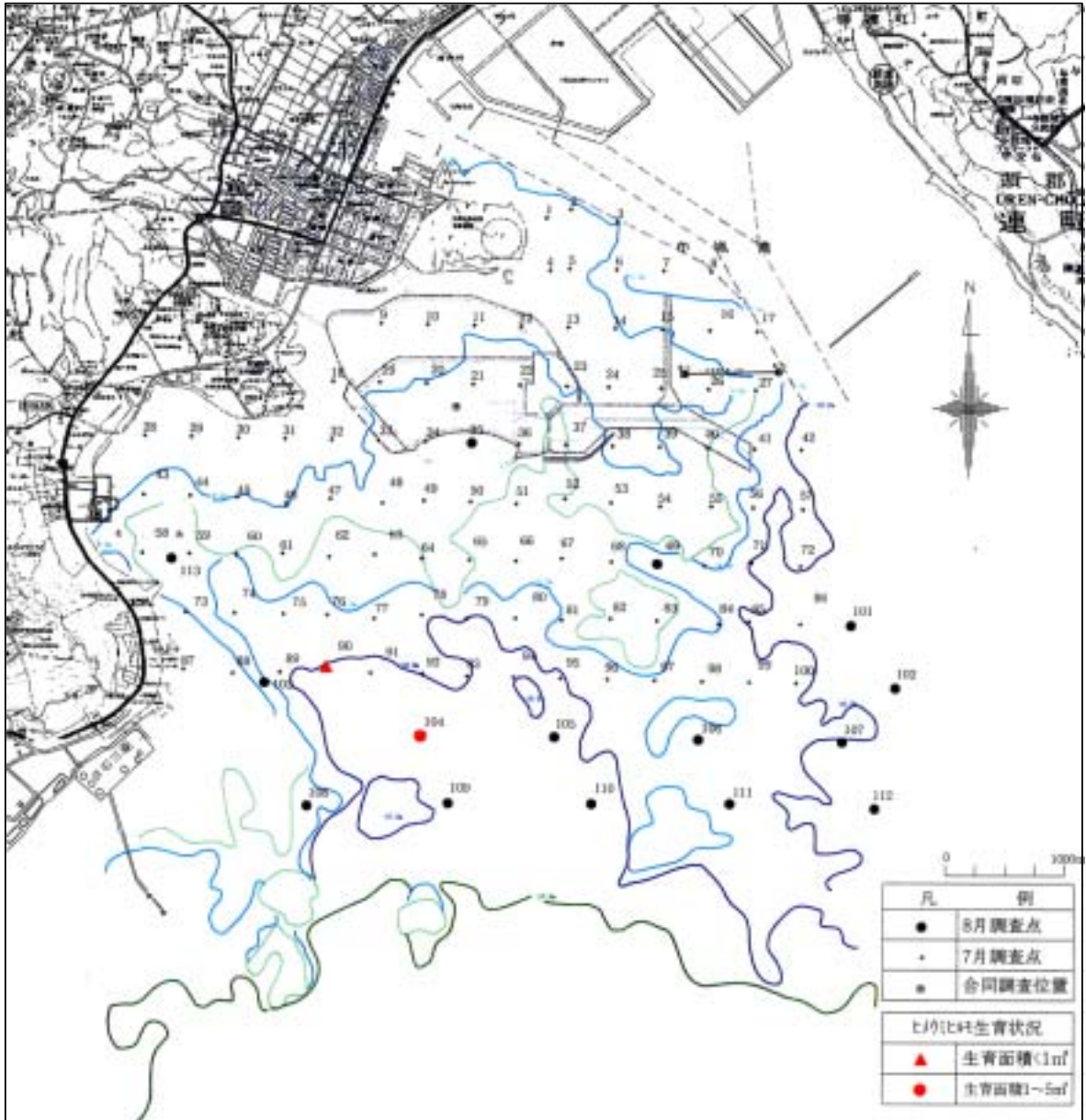


図 111-3(2) ヒメジ湾の分布 (8月)

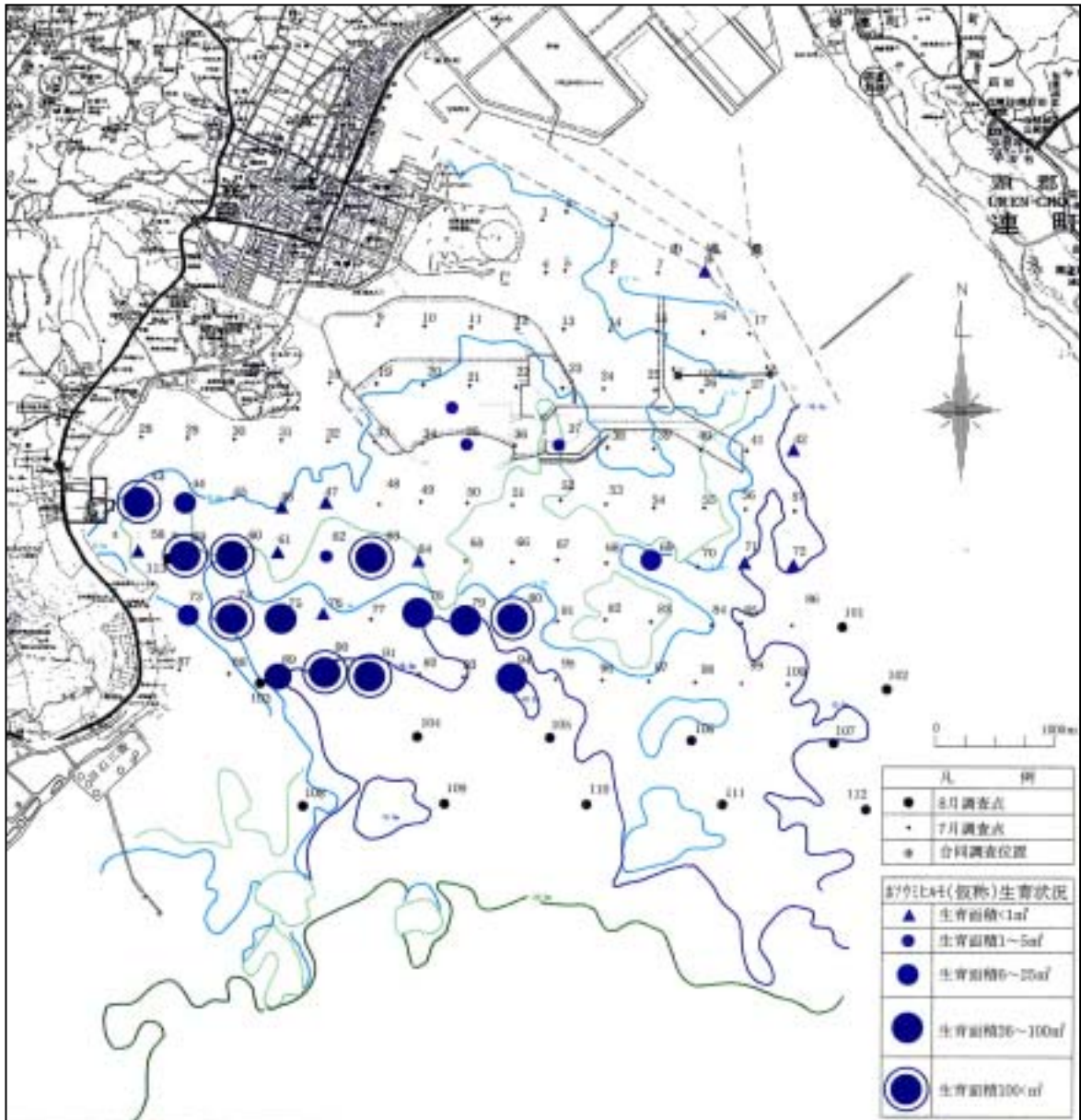


図 III-4(1) ホウネビシの分布 (7月)

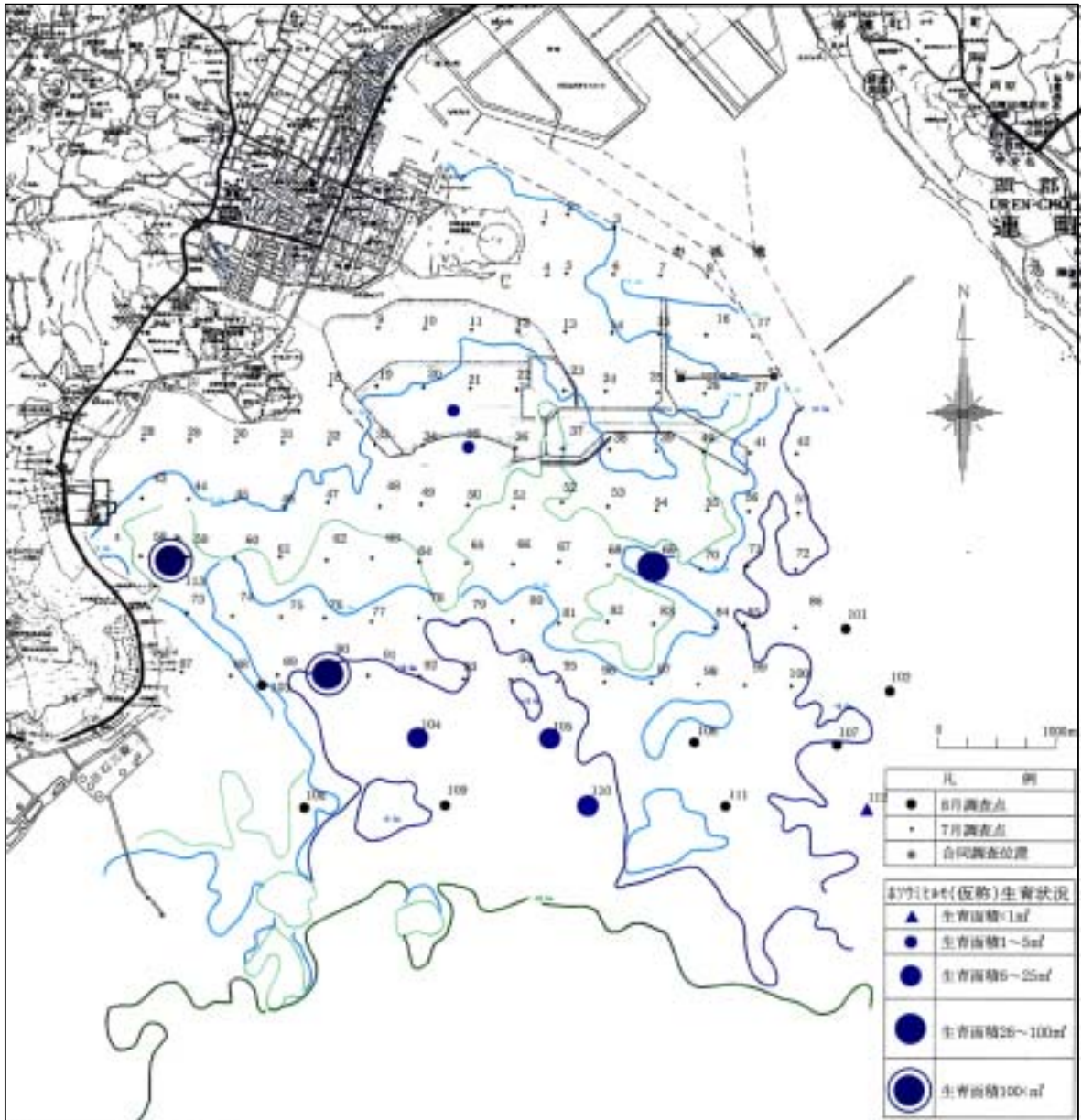


図 111-4(2) アマガサの分布 (8月)

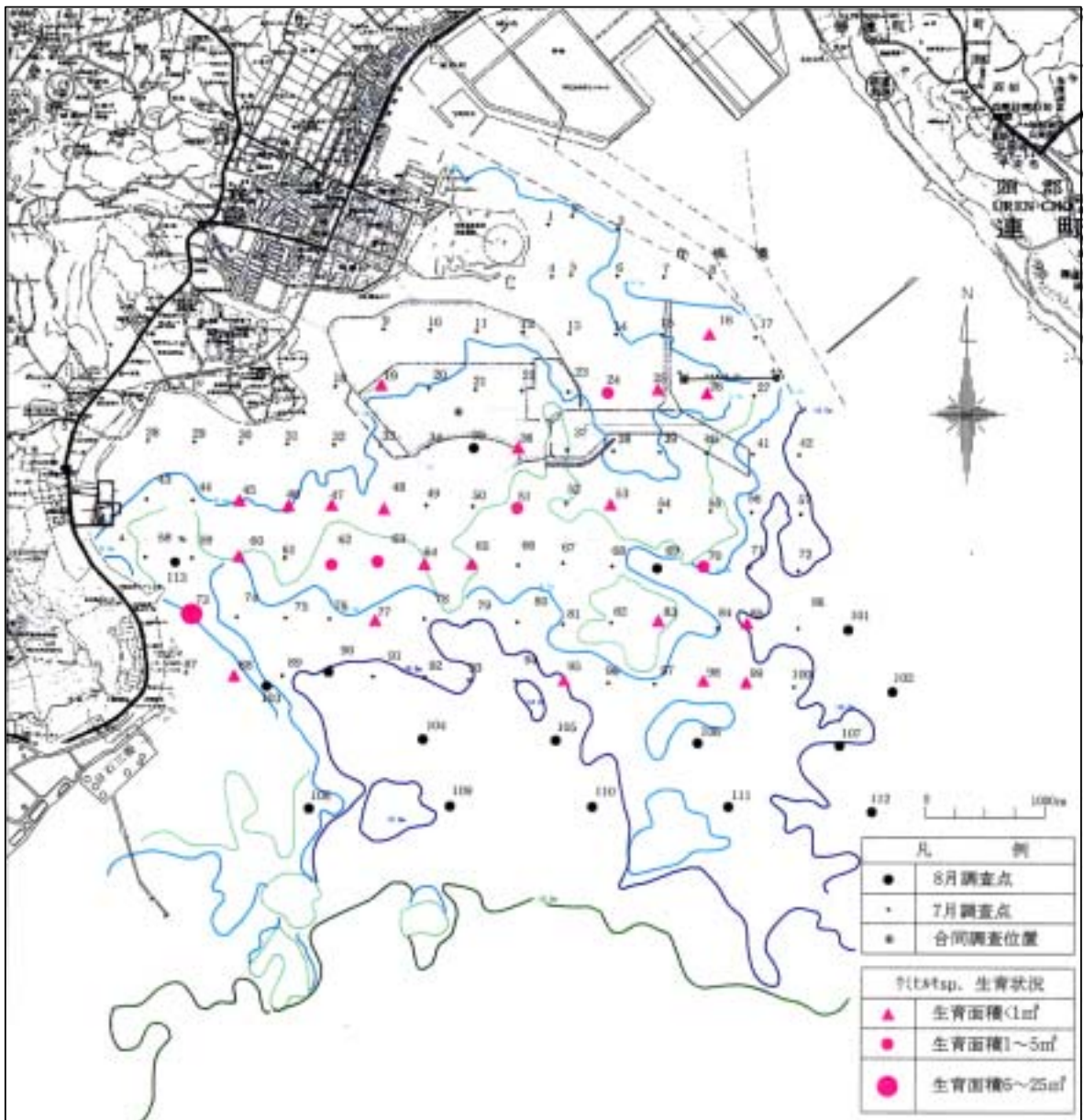


図 III-5 ウミヒメ sp.の分布 (7月)

表 III-2(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)	ウミヒルモ 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.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ウミヒルモ類の生育面積とならない地点もある。

表 III-2(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)	ウミヒルモ 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.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	+	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				30	10	30			30	3.7
St.28								100				0.5
St.29							50	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	<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ヒルモ類の生育面積とならない地点もある。

表 III-2(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)	ウミヒルモ 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	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		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% <1m ²		10	90				2.2
St.49	<1% 2m ²	<1% 2m ²				+	10	85			5	1.9
St.50	<1% <1m ²	<1% <1m ²				+	15	80			5	2.9
St.51	1～5% 10m ²	1～5% 5m ²			1～5% 5m ²	+	10	85			+	3.8 ～4.0
St.52	6～10% 3m ²	6～10% 3m ²					20	80				3.0
St.53	6～10% 20m ²	6～10% 20m ²			<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			20	20			55	+	8.5 ～9.0
St.57	1～5% 1m ²	1～5% <1m ²	<1% <1m ²			10	20	70			+	10 ～10.7
St.58	10% 500m ²	10% 500m ²	1～5% <1m ²	<1% <1m ²						100		4.5
St.59	1～5% 250m ²			1～5% 250m ²						100		6.0
St.60	6～10% 100m 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ウミヒルモ類の生育面積とならない地点もある。

表 III-2(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)	ウミヒルモ 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.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% <1m ²	5	+	90			+	5.0
St.66	6～10% 50m ²	1～5% 50m ²				+	20	80				6.3
St.67	1～5% 25m ²	1～5% 25m ²					10	90				5.2
St.68	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% 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		60		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% <1m ²		5	10	80			+	7.8
St.77	<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 III-2(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)	ウミヒルモ 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)	生育被度(%) 生育面積(m ²)	岩盤	礫	砂	泥	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					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								100		15.5 ~16.0
St.87	<1% 25m ²	<1% 25m ²					5	30	60			+	1.7 ~2.0
St.88	<1% <1m ²					<1% <1m ²	30	10	60			+	3.0
St.89	<1% 25m ²		<1% <1m ²		<1% 25m ²						100		11.1
St.90	1~5% 500m ²		<1% <1m ²		1~5% 500m ²						100		13.2
St.91	1~5% 500m ²	<1% <1m ²			1~5% 500m ²						100		13.7 ~14.0
St.92	<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% 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					20	20	50			10	7.0
St.97	<1% 2m ²	<1% 2m 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類の生育面積とならない地点もある。

表 III-2(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)	リュウキュウズタ(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)	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	90			+	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			<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 III-3 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	生育確認比率
ウミヒルモ	114 地点	80 地点	約 5763.5 m ²	11 地点	約 158.0 m ²	2.7%
ウミヒルモ sp.	114 地点	26 地点	約 37.0 m ²	2 地点	約 1.0 m ²	2.7%
ヒメウミヒルモ	114 地点	21 地点	約 39.5 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 7363.5 m ²	3 地点	約 5.5 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、調査結果のうち1m^2は

2. 生育確認比率は、生育確認面積に対する埋め立て予定地内(予定地近傍地点を含む)の生育確認面積の比率を示す。

3. 7月調査では、St.1~100及び合同調査地点(1地点)の計101地点、8月調査ではSt.101~113、合同調査地点(1地点)の計101地点、8月調査ではSt.101~113、合同調査地点(1地点)及びSt.35、69、90の計17地点において調査を行った。

4. 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7月のデータを採用したが、ウミヒルモについては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、8月のデータを採用した。

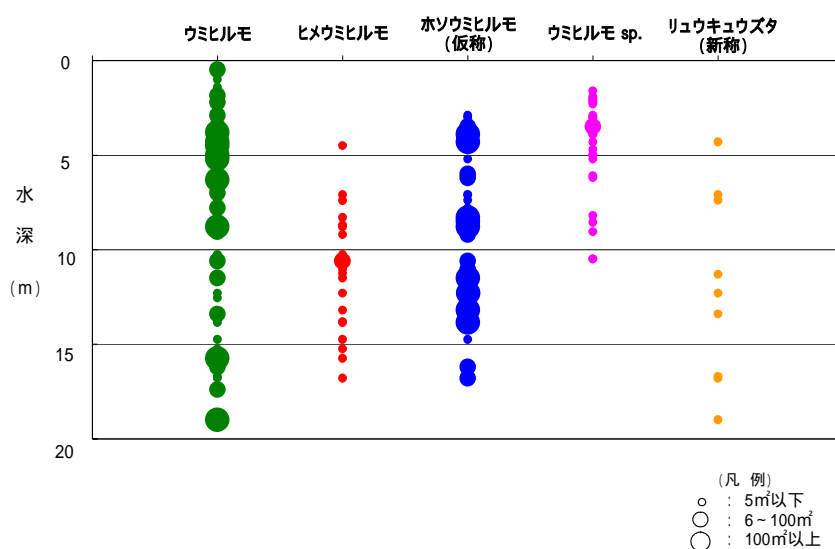


図 III-6 各種の水深分布

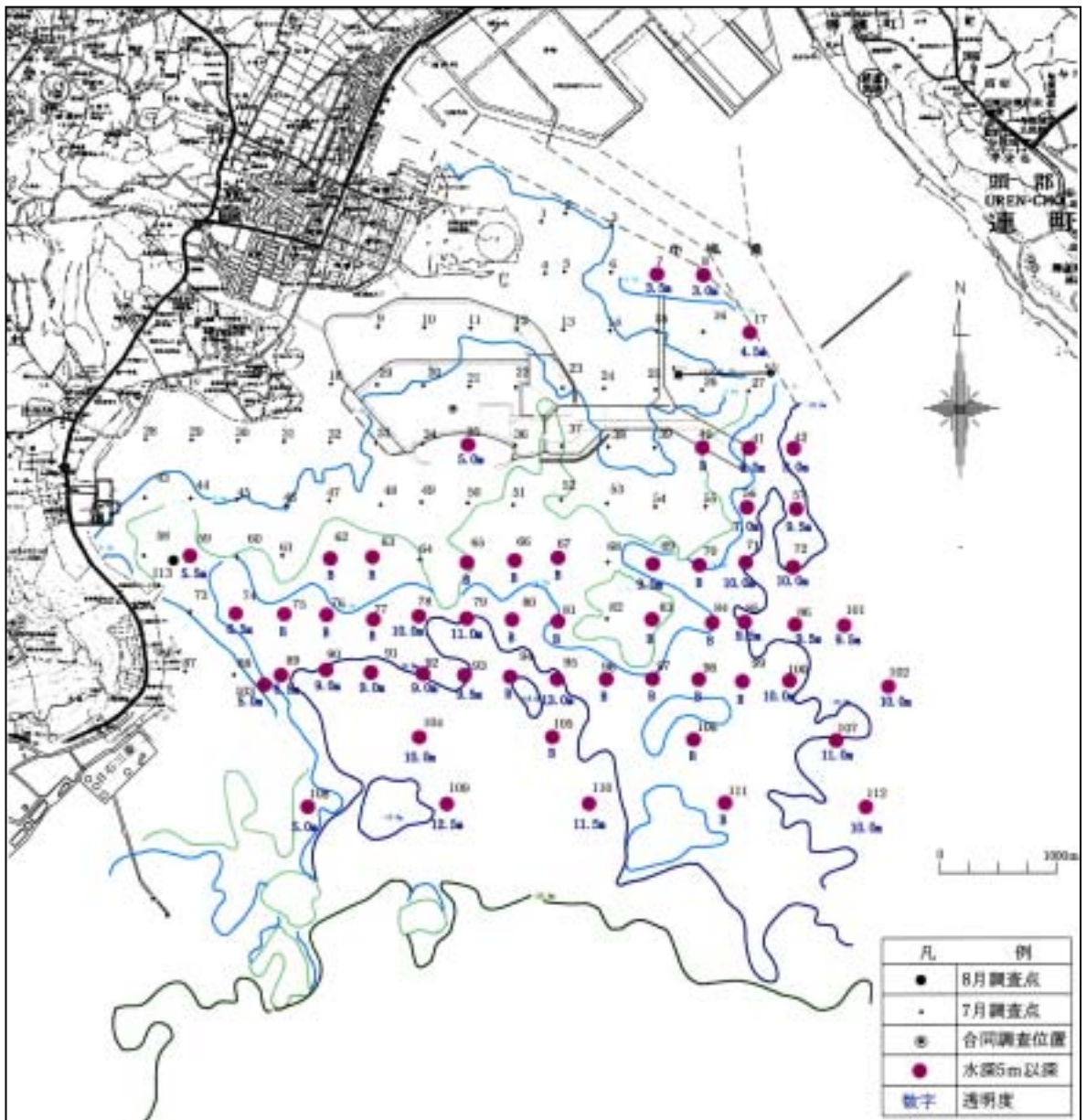
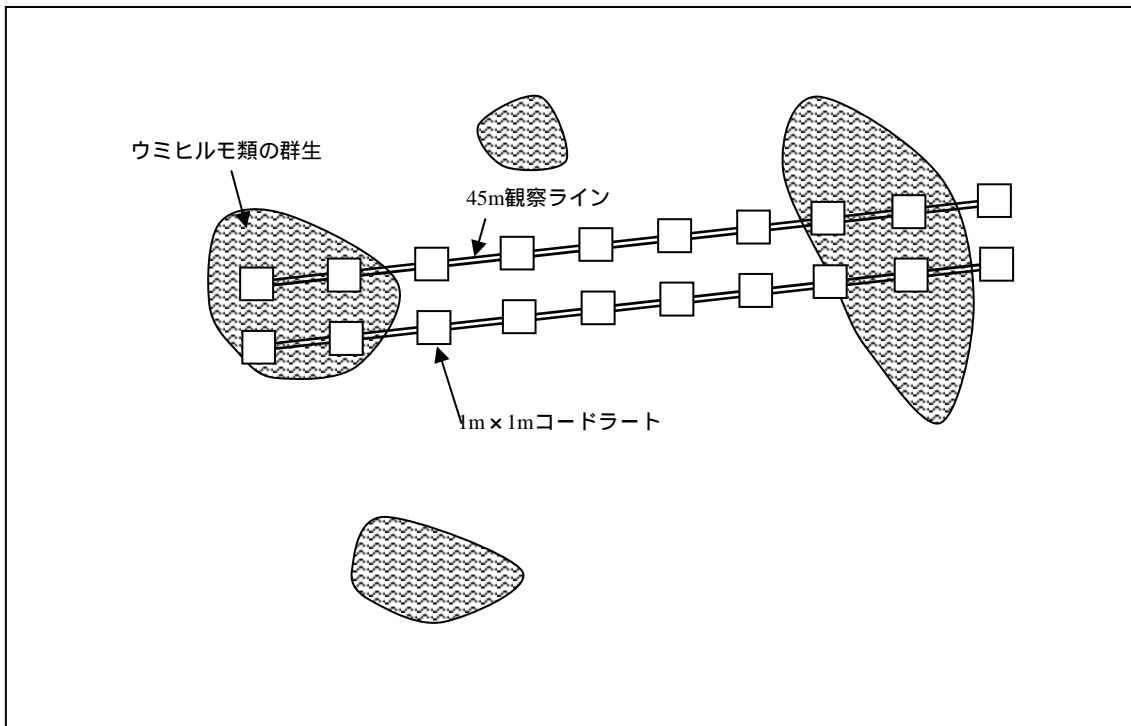


図 III-7 各種の水深分布



ウミヒルモ類調査概略図

表 III-4 (1) コードラート法によるウミヒルモ類、リュウキュウスタ(新称)の出現状況

St.95

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
ネソウミヒルモ(仮称)									r		r								+	5	4 / 20

St.99

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
ネソウミヒルモ(仮称)			10	20	5	20	15	20	5	+			5	15	20	15	10	10	10	5	16 / 20
リュウキュウスタ(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
ネソウミヒルモ(仮称)	+	+			r		+	+	r	r	+	r		r	r	+	+	r	r	+	16 / 20
リュウキュウスタ(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
リュウキュウスタ(新称)		r			r			r						r	r		r				7 / 20

注) 表中の数字は生育個体(%), rは個体1%未満, +は個体5%未満を示す。

注) 平成 15 年 8 月 15 ~ 17 日調査結果

表 III-4(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(假称)					+	+		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(假称)	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(假称)	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(假称)																+					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(假称)	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.合算調査

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(假称)	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。

注) 平成 15 年 8 月 15~17 日調査結果

6. 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 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 III-1~図 III-5, 表 III-3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(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 III-3)。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。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。

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 III-8）。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。

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、主要な分布域におけるの息を確認する。

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 III-9）。

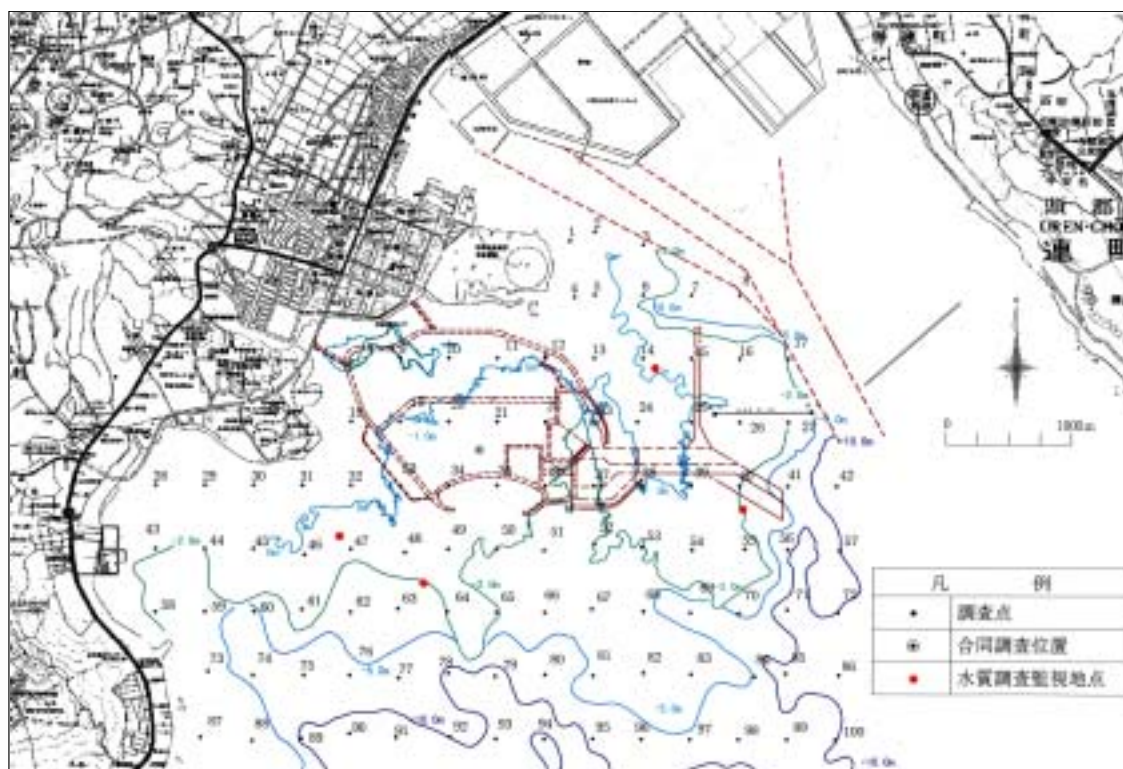
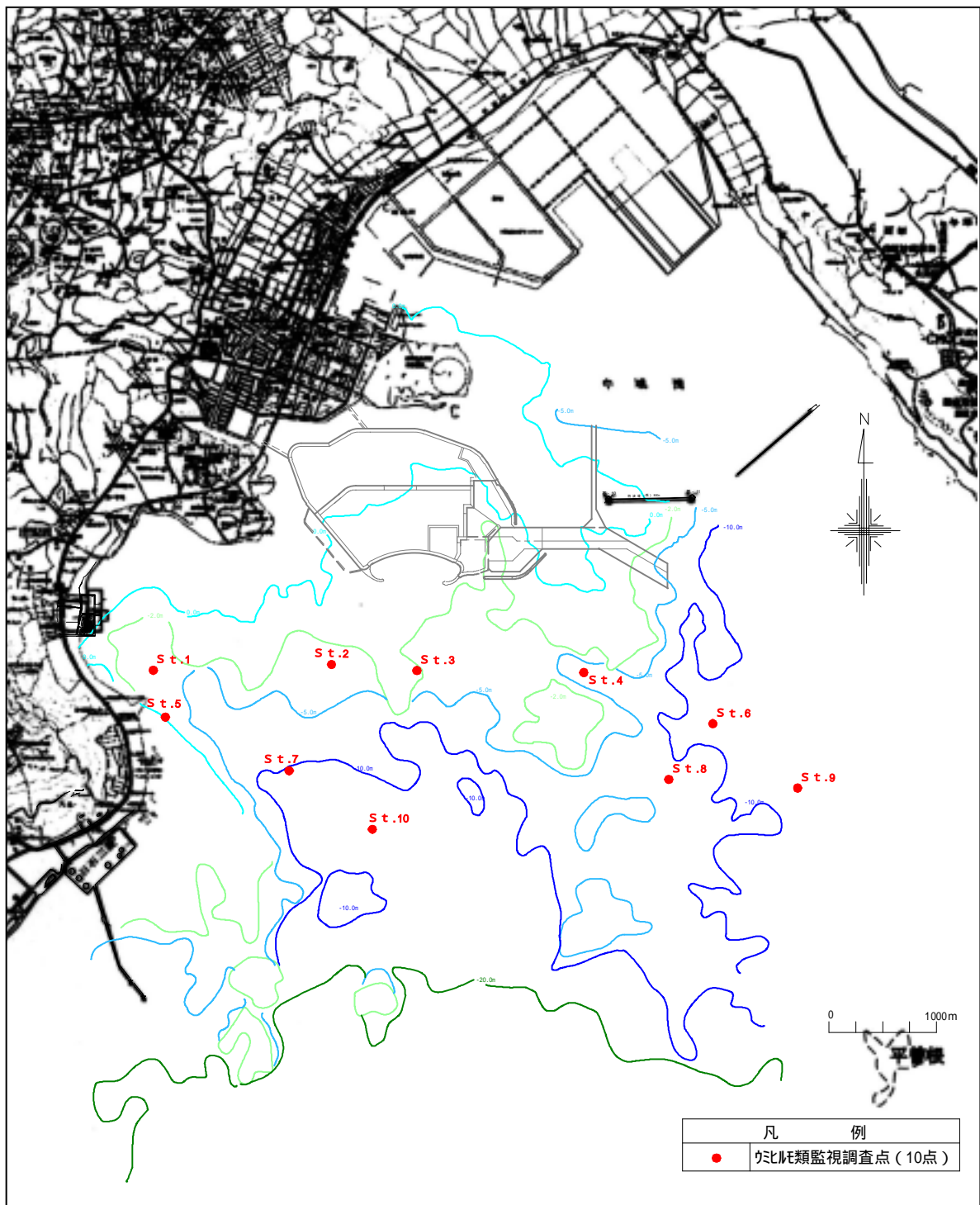


図 III-8 ウミヒルモ類・リュウキュウズタ（新称）調査点と水質（海域）監視調査点



注) 底質調査 (粒度組成分析) も同地点にて実施。

図 III-9 ウミヒルモ類及びリュウキュウズタ (新称) の生育状況調査地点

表 III-5 生育状況（底質）調査地点における生育状況

調査時期：平成15年7月、8月

調査地点	全ウミヒルモ類	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)	リュウキュウスタ (新称)
	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)	生育被度 (%) 生育面積 (㎡)
St.1	1~5% 2000㎡	1~5% 400㎡			1~5% 2000㎡	<1% <1㎡
St.2	1~5% 500㎡	1~5% 250㎡	1~5% 1~5㎡		1~5% 250㎡	
St.3	6~10% 100㎡	1~5% 100㎡	<1% <1㎡			
St.4	1~5% 100㎡	1~5% 50㎡		1~5% 25㎡	1~5% 30㎡	<1% <1㎡
St.5	1~2% 20㎡		<1% 10㎡		1~5% 10㎡	
St.6	<1% 100㎡	<1% 100㎡		<1% <1㎡		
St.7	<1% 500㎡	<1% <1㎡		<1% <1㎡	<1% 500㎡	<1% <1㎡
St.8	<1% 25㎡	<1% 25㎡	<1% <1㎡			
St.9	1~5% 1500㎡	1~5% 1500㎡				<1% <1㎡
St10	<1% 12㎡	<1% 4㎡		<1% <1㎡	<1% 8㎡	<1% <1㎡

参考資料

- * 1 : 環境省 2000,改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - 8 植物 (維管束植物)
- * 2 : 沖縄県 1996,沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータ沖縄
- * 3 : <http://www.env.go.jp/press/press.php3?serial=4184>
- * 4 : den Hartog, C. (1970) : The sea grasses of the world
- * 5 : Philips, R.C. and Merez, E.G. (1988) : Seagrass : Corection to Smithonian Contribution to the Marine Science No.34
- * 6 : Walker, D.I. and Prince, R.I.T. (1987) : Distribution and biogeography of seagrass species on the north-west coast of Australia. Aquat. Bot. 29, 19-32
- * 7 : http://www.hawaii.edu/reefalgae/invasive_algae/seagrasses/halophila_decipiens.htm
- * 8 : http://www.hawaii.edu/reefalgae/invasive_algae/seagrasses/halophia_hawaii-ana.htm)

2003. 7. 13 採集
池田
72-616号



ウミヒルモ



ウミヒルモ sp.



ヒメウミヒルモ

2003. 7. 13 採集
泥浜
ヒメウミヒルモ



ホソウミヒルモ(仮称)

ホソウミヒルモ(仮称)

2003. 7. 13 採集
池田
ホソウミヒルモ(仮称)



ホソウミヒルモ(仮称)



St.35 ホウミレト (仮称)



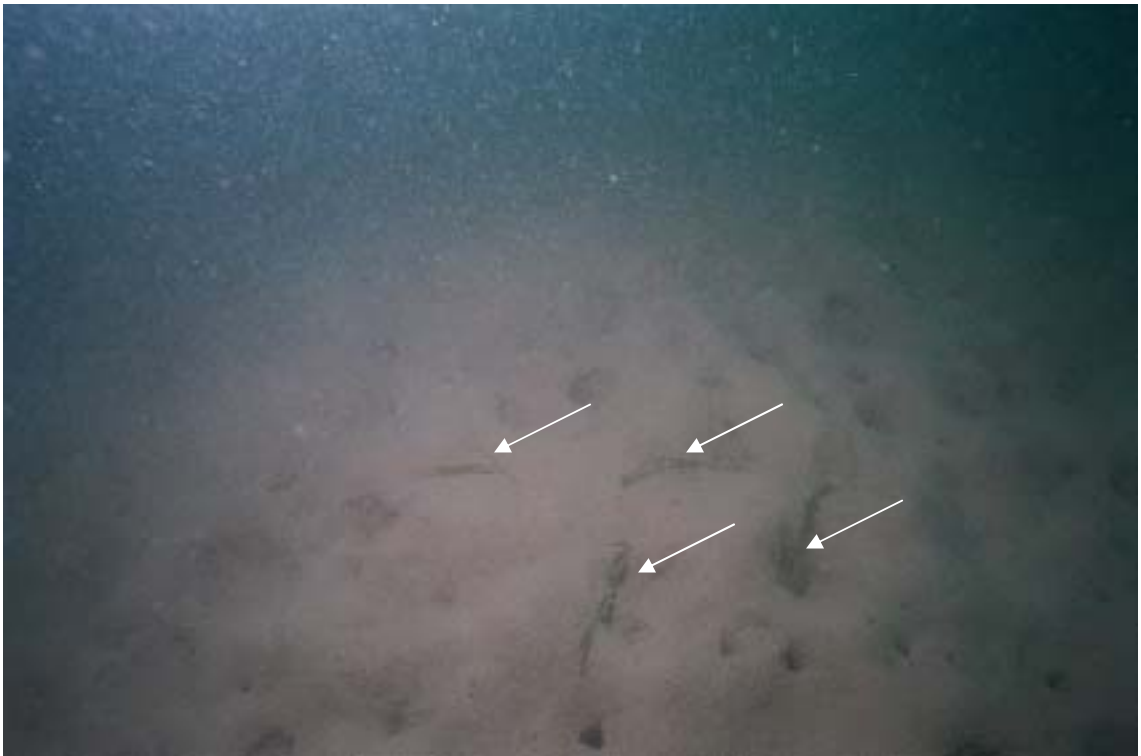
St.90 ホウミレト(仮称)



St.69 ウミヒル



St.109 リュウキュウズタ (新称)



St.109 リュウキュウズタ (新称)