

内湾・沿岸域における漁場環境調査*1

諏訪 剛・橋本 章・向野幹生・宇野悦央*2

目 的

1 赤潮調査

串本・古座地区浅海漁場とその周辺海域で環境調査を実施し、赤潮多発期の環境構造を把握するとともに赤潮予察手法解明の基礎資料とする。また、県下での赤潮発生状況についても報告し、今後の赤潮対策のための資料とする。

2 貝毒調査

県下の主要な貝類生産海域において貝類の毒化状況と毒化原因プランクトンである *Alexandrium* 属、*Dinophysis* 属の出現状況を調査し、貝毒監視体制の確立を図る。

3 漁場環境調査

県下の主要な内湾域で漁場環境の実態を把握するとともに漁場環境改善のための基礎資料を集積する。

方 法

1 赤潮調査

1) 串本・古座地区浅海漁場環境調査

調査は図1に示す3定点で2003年5～10月に毎月1回(表1)実施した。採水は表層水はバケツを用い、水深5、10mおよび底上1mではバンドン採水器を使用した。調査項目と調査方法は以下のとおりである。

- (1)水温：STD (アレック電子 K.K. 製、AST-500 PK) ただし、表面水温はバケツ採水して棒状水銀温度計で測温した。

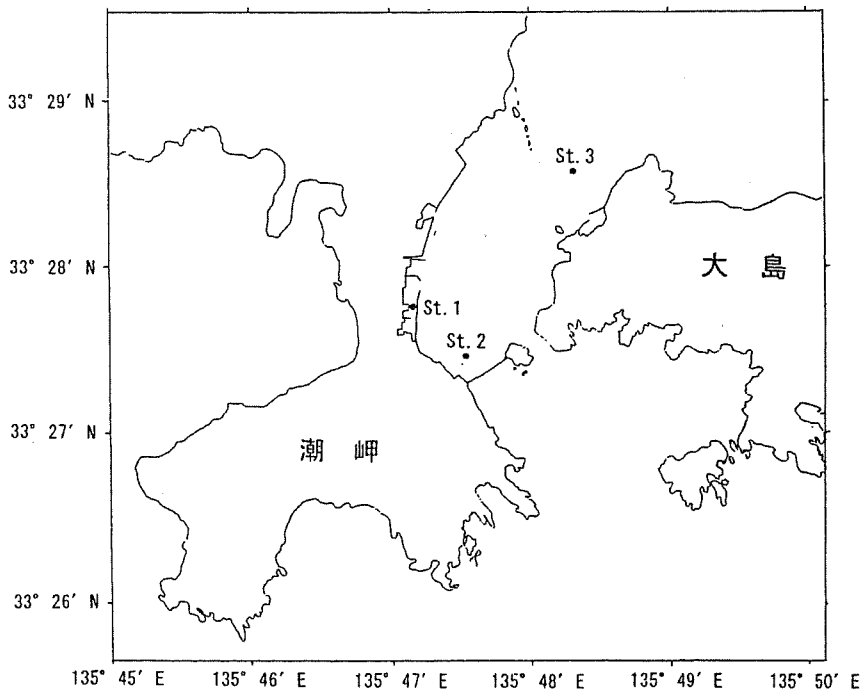


表1 平成15年度 串本・古座地区浅海漁場環境調査の実施日

5月23日
6月5日
7月1日
8月6日
9月19日
10月14日

図1 串本・古座地区浅海漁場環境調査の観測定点図

*1 内湾・沿岸域における漁場環境調査費による。

*2 水産局資源管理課

(2)塩分：STD（アレック電子K.K.製、AST-500 PK）ただし、表面塩分はバケツ採水してサリノメーター（YEO-KAL社製、601MKⅢ）で測定した。

(3)透明度：セッキ板

(4)溶存酸素：ウインクラ法

(5)クロロフィルa：比色法

(6)NH₄-N：インドフェノール改良法（TRAACS-800型）

(7)NO₂-N：ジアゾ化法（TRAACS-800型）

(8)NO₃-N：Cdカラム還元法（TRAACS-800型）

(9)PO₄-P：ストリックランド・パーソンズ法（TRAACS-800型）

以下のとおりである。

(1)貝毒：麻痺性貝毒、下痢性貝毒（財団法人食品環境検査協会神戸事業所で委託検査）

(2)漁場環境：水温（棒状水銀温度計）、塩分（サリノメーター（YEO-KAL社製、601MKⅢ））

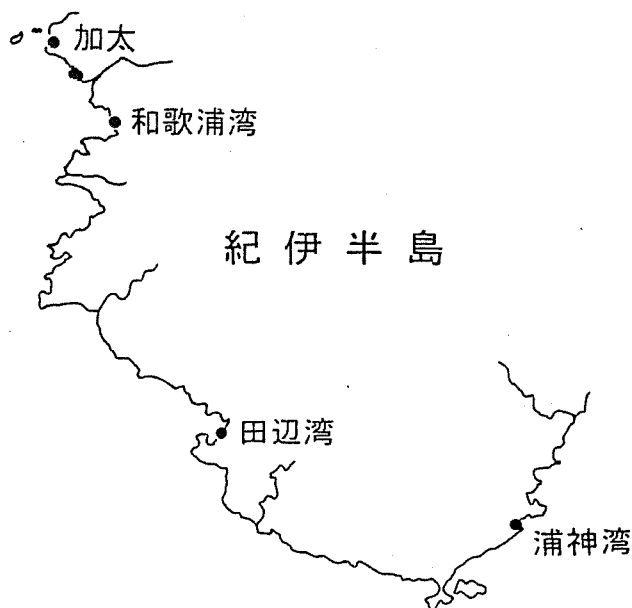


図2 貝毒調査の調査海域

2) 県下の赤潮発生状況

和歌山県で赤潮として報告されたものについてのデータ等をまとめる（表2）。

2 貝毒調査

調査海域は図2に示す。また、貝類の種類、採集場所、採集月日、および検査月日は表3に示す。表層水はバケツ採水した。調査項目と調査方法は

表3 平成15年度における貝毒調査（マウス試験）の概要

場所	貝類の種類	採集月日	検査月日	麻痺性毒力 (MU/g)		下痢性毒力 (MU/g)	
				中腸腺	可食部	中腸腺	可食部
加太	アサリ	H15. 4.23	H15. 4.28	ND	—		
		H15. 5.21	H15. 5.22	ND	—		
和歌浦湾	アサリ	H15. 4.23	H15. 4.28	ND	—		
		H15. 5.21	H15. 5.22	ND	—		
田辺湾	アサリ	H15. 7.29	H15. 8. 1	ND	—	ND	—
		H15. 8.19	H15. 8.20	ND	—	ND	—
浦神湾	ヒオウギ	H15. 4.18	H15. 4.23	ND	—		
		H15. 5.27	H15. 5.28	3.3	0.3		
		H15. 6.27	H15. 7. 1	ND	—		
		H15. 7.29	H15. 7.30	ND	—		
		H15. 9. 2	H15. 9. 3	ND	—		
		H15. 9.29	H15.10. 1	ND	—		
		H15.12. 2	H15.12. 4	2.2	0.1		
		H16. 2.18	H16. 2.23	ND	—		

表2 2003年における和歌山県沿岸での赤潮発生および漁業被害の状況

発生時期	継続日数	発生海域	種類	最高細胞密度	漁業被害	水色
① 4/4	1	有田市宮崎ノ鼻沖	<i>Noctiluca scintillans</i>	380	無し	2、20
② 5/22 ~ 5/23	2	串本漁港 ~ 大島漁港	<i>Noctiluca scintillans</i>	2,420	無し	12
③ 5/26 ~ 5/27	2	湯浅湾鷹島地先	<i>Noctiluca scintillans</i>	240	無し	1
④ 6/9	1	日高町小浦崎沖	<i>Noctiluca scintillans</i>	940	無し	3
⑤ 6/18 ~ 6/19	2	由良湾	<i>Prorocentrum</i> sp. <i>Eutreptiella</i> sp.	3,670 560	無し	33
⑥ 6/24	1	浦神湾	<i>Eutreptiella</i> sp.	3,700	無し	33
⑦ 7/20 ~ 7/22	3	和歌浦湾	<i>Noctiluca scintillans</i>	1,500	無し	12
⑧ 7/21	1	湯浅湾	<i>Noctiluca scintillans</i>	493	無し	3
⑨ 7/24	1	有田市宮崎ノ鼻沖	<i>Noctiluca scintillans</i>	293	無し	3
⑩ 7/29	1	太地湾	<i>Noctiluca scintillans</i>	740	無し	12
⑪ 7/29 ~ 7/30	2	和歌山上下津港外域	<i>Noctiluca scintillans</i>	1,160	無し	12
⑫ 8/12	1	田辺湾	<i>Chaetoceros</i> sp.	7,937	無し	9
⑬ 8/12 ~ 8/13	2	和歌浦湾	<i>Chaetoceros</i> sp. <i>Skeletonema costatum</i>	12,600 4,000	無し	42
⑭ 8/13 ~ 8/14	2	浦神湾	不明	1,760	無し	42
⑮ 8/18 ~ 8/19	2	和歌山上下津港	<i>Mesodinium rubrum</i>	2,020	無し	5
⑯ 8/19	1	和歌山市沖ノ島地先	<i>Mesodinium rubrum</i>	8,950	無し	18
⑰ 8/19 ~ 8/20	2	田辺湾齊田崎沖	<i>Mesodinium rubrum</i>	1,100	無し	16
⑱ 8/27 ~ 8/30	4	浦神湾	<i>Mesodinium rubrum</i>	450	無し	42 ~ 51
⑲ 10/1	1	田辺湾(細野浦 ~ 畠島)	<i>Mesodinium rubrum</i>	1,200	無し	15
⑳ 11/2	1	浦神湾	<i>Mesodinium rubrum</i>	860	無し	不明

(3) 貝毒プランクトン：採水した1リットルの海水を孔径 $5.0\mu\text{m}$ のメンブランフィルターで20~30mlに濃縮後、1mlを検鏡して *Alexandrium* 属と *Dinophysis* 属を計数した。

- (3) 透明度：セッキ板
- (4) 溶存酸素：ウインクラ法
- (5) $\text{NH}_4\text{-N}$ ：インドフェノール改良法 (TRAACS-800型)
- (6) $\text{NO}_2\text{-N}$ ：ジアゾ化法 (TRAACS-800型)
- (7) $\text{NO}_3\text{-N}$ ：Cd カラム還元法 (TRAACS-800型)
- (8) $\text{PO}_4\text{-P}$ ：ストリックランド・パーソンズ法 (TRAACS-800型)

3 漁場環境調査

1) 海洋環境調査

和歌浦湾、比井湾、森浦湾に設けた定点 (図3) で、年4回 (表4) 実施した。採水は表層水はバケツを用い、それ以外の水深 (和歌浦湾：底上1m、比井湾：5、10、底上1m、森浦湾：底上1m) はバンドン採水器を使用した。調査項目と調査方法は以下のとおりである。

- (1) 水温：STD (アレック電子K.K.製、AST-500PK) ただし、表面水温はバケツ採水して棒状水銀温度計で测温した。
- (2) 塩分：STD (アレック電子K.K.製、AST-500PK) ただし、表面塩分はバケツ採水してサリノメーター (YEO-KAL社製、601MKⅢ) で測定した。

2) 海底環境調査

和歌山市加太、比井湾、串本町橋杭岩周辺、古座町田原、森浦湾で、マンタ法による海底環境調査を表5に示す日に実施した (図4、表5)。

また、和歌浦湾と森浦湾では図3に示した定点にて、和歌浦湾では2003年11月25日に、森浦湾では2004年2月12日にベントス調査を実施した。採泥は口径 $15\times 15\text{cm}$ のエクマンバージ採泥器にて1定点毎に2回づつ行い、泥温を棒状水銀温度計で测温するとともに、泥の質 (砂質か泥質か)、色、臭いを記録した (表6)。ベントスの分類、個体数と湿重量の計測は株式会社海洋生態研究所に委託した。

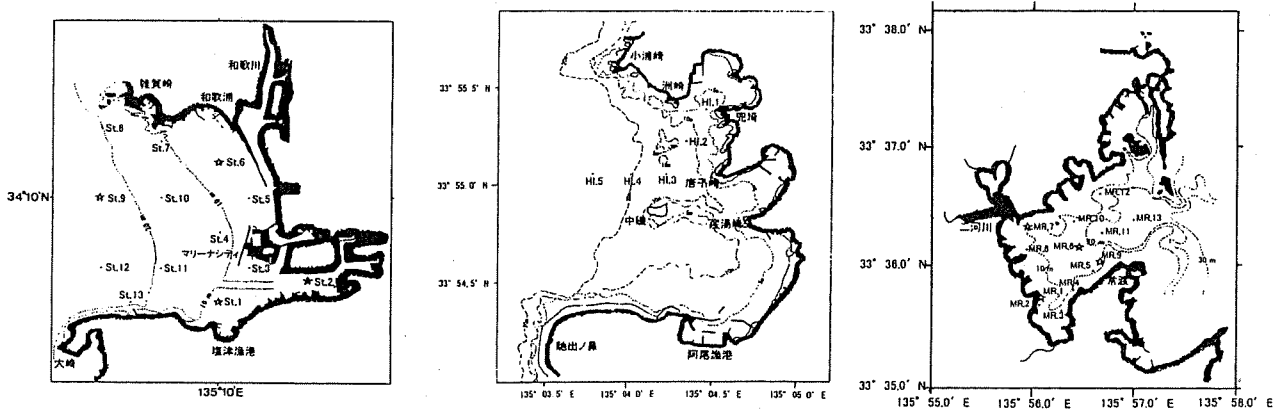


図3 海洋環境調査の観測定点図

左から和歌浦湾、比井湾、森浦湾の観測定点図を示す。☆印の付いた定点ではベントス調査も実施した。

表4 平成15年度 漁場環境調査の実施日

調査海域	調 査 実 施 日			
和歌浦湾	2003年5月20日	8月29日	11月25日	2003年1月16日
比井湾		9月10日		2月13日
森浦湾	5月29日	8月7日	11月11日	2月12日

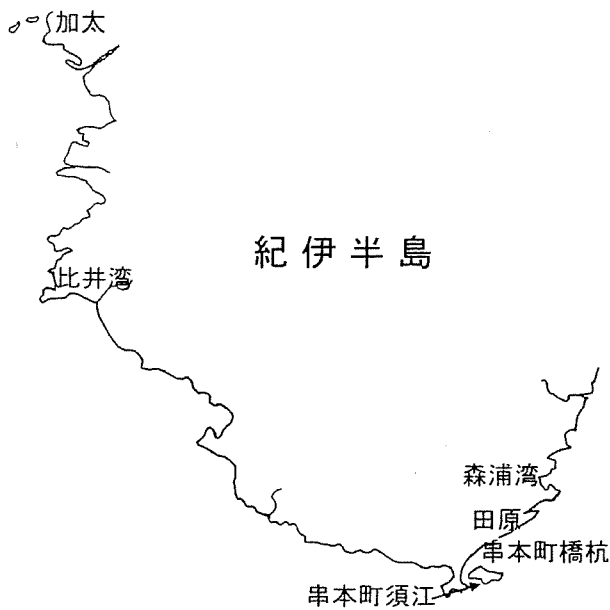


図4 マンタ法による海底環境調査の実施場所

表5 マンタ法による海底環境調査の実施日

調査海域名	実施日
比井湾	2003年7月17日
古座町田原	2003年7月31日
和歌山市加太（漁港南側）	2003年9月26日
和歌山市加太（友ヶ島）	2003年11月7日
比井湾	2003年12月9日
森浦湾	2003年12月16日
串本町橋杭岩周辺	2003年12月24日
古座町田原	2004年1月7日
和歌山市加太（漁港北側）	2004年1月30日
串本町須江	2004年2月20日

表6 ベントス調査の付属情報

調査海域	調査日	定点名	泥温 (°C)	泥質	色	臭い
和歌浦湾	2003.11.25	St.1	19.6	泥	灰	無し
和歌浦湾	2003.11.25	St.2	20.3	泥	黒灰	少し硫化物臭
和歌浦湾	2003.11.25	St.6	19.2	泥	—	無し
和歌浦湾	2003.11.25	St.9	20.8	泥	灰	少し硫化物臭
森浦湾	2004.2.12	MR.1	13.6	砂	灰	無し
森浦湾	2004.2.12	MR.6	13.4	泥	灰	無し
森浦湾	2004.2.12	MR.7	14.3	砂	灰	無し
森浦湾	2004.2.12	MR.9	13.7	砂	灰	無し

結果

1 赤潮調査

1) 串本・古座地区浅海漁場環境調査

(付表1-1、2)

水温は5～6月が21～22℃、7月が20～21℃、8～9月が23～26℃、10月が23℃台で経過した。7月は5～6月よりも低水温となっている。これは、熊野灘南部沿岸に沿岸湧昇を引き起こす南西寄りの風が6月下旬に潮岬周辺で吹き続いたことから、7月の調査を実施した日（7月1日）には沿岸湧昇による水温低下が起きたためと考えられる。

塩分の経過については、水深0mは陸水や降雨の影響により値が変化しやすいので、これ以外の観測層について述べると、5月は33～34 PSU、6月は32～33 PSU、7月は34 PSU 台、8月は33 PSU 台、9月は32～33 PSU、10月は34 PSU 前後であった。7月に34 PSU と夏季にしては高塩分であったのは、水温のところで述べた沿岸湧昇によると考えられる。

St.3の底上1m（水深33m）では、夏季に栄養塩の高いことが多い。例えば平成15年だと、St.3の底上1mのNO₃-Nは7月には3.96 μg-at/l、8月には2.98 μg-at/l、9月には5.65 μg-at/lと、他点や他の観測層に比べて高い。これはSt.3が他点に比べて最も外海側に位置し、かつ最も水深が深いため、外海からの富栄養な亜表層水の影響を最も受け易いためと考えられる。St.3の底上1mを除くと、NO₃-NとPO₄-Pは7月に比較的高い。これは水温と塩分のところで述べた沿岸湧昇の影響と考えられる。

NH₄-Nに注目すると、毎月、St.2で高い傾向がある。St.2は養殖施設に隣接しており、このことがNH₄-N濃度の上昇に関与している可能性が考えられる。

2) 県下の赤潮発生状況 (表2)

2003年の和歌山県沿岸における赤潮発生件数は全部で20件であった。これは、2002年の8件よりも12件多い。2002年は *Noctiluca scintillans* と *Mesodinium rubrum* による赤潮報告がともに1件づつしか無かったのに対して、2003年は *N.scintillans* は9件、*M.rubrum* は6件あった。このことが2003年の赤潮報告数を増加させた。

全部で20件あった赤潮発生情報のうち、5件は5～6月の初夏に、12件は7～8月の夏季に報告された。

2 貝毒調査 (表3)

・加太

アサリの麻痺性貝毒について2回の試験を実施し、結果はいずれも陰性であった。貝毒原因プランクトンについては、いずれも検出されなかった。

・和歌浦湾

アサリの麻痺性貝毒を2回試験し、いずれも陰性であった。貝毒原因プランクトンは、5月21日に *Alexandrium catenella* が僅か (0.2 cells/ml) に検鏡された以外は、全く検出されなかった。

・田辺湾

アサリの麻痺性貝毒と下痢性貝毒を同時に試験した。試験回数は2回である。いずれも結果は陰性であった。貝毒原因プランクトンは *Alexandrium catenella* が6月3日に0.2 cells/ml、7月23日に0.3～4.9 cells/ml、*Dynophysis fortii* が8月15日に0.1～2.3 cells/ml 検出された。

・浦神湾

ヒオウギについて麻痺性貝毒の試験を8回行った。中腸腺で5月に3.3 MU/g、12月に2.2 MU/gの毒力が検出されたものの、これらは規制値である20 MU/gを大きく下回る結果であった。5月には麻痺性貝毒の原因プランクトンである *Alexandrium catenella* が0.4 cells/ml 検出されており、これが5月のヒオウギ検体に中腸腺3.3 MU/gの貝毒をもたらしたと考えられる。

9月には下痢性貝毒の原因プランクトンである *Dynophysis fortii* が0.7 cells/ml 検出された。

3 漁場環境調査

1) 海洋環境調査

・和歌浦湾 (付表2-1-1-2)

各月の表面水温と底層水温をそれぞれ述べると、5月は20℃前後と18℃台、8月は28～29℃と25～27℃、11月は16～20℃と19～21℃、1月は11～13℃と12～16℃であった。5月と8月は表面水温の方が底層水温よりも高く、11月と1月は底層水温の方が表面水温よりも高い傾向にあった。

各月の塩分は、概ね、5月は33.5～34.0 PSU、8月は31.5～33.0 PSU、11月は33.0～33.5 PSU (表面塩分を除く)、1月は32.5～33.5 PSUであり、5月が最も高かった。11月は調査日の未明に大雨があり、流出河川水の影響を受けやすいマリナシティ周辺の調査点の表面水では著しい低塩分 (15.0～26.5 PSU) が観測された。

栄養塩については基本的に濃度の高いNO₃-Nについて述べる。5月は表面、底層ともに低濃度で、いずれの観測点でも1 μg-at/lに満たなかった。8月は、表面では低濃度で0.5 μg-at/lに満たないのに対し、底層では比較的高濃度で2 μg-at/l以上を観測した定時点もあった。この底層の高濃度は、沖合側の水深の深い観測点ほど顕著なことから、底層水の這い上がりによるものと考えられる。11月は表面、底層ともに高濃度で、特に表面では10 μg-at/lを大きく上回る濃度も観測された。この表面の高濃度は、塩分の所でも述べた大雨による出水の影響と考えられる。1月は表面、底層ともに3～6 μg-at/lと、他月に比べて最も高濃度であった。

・比井湾 (付表2-2)

9月は水温は28℃台、塩分は33.0 PSU前後で、NO₃-Nはほとんど観測されなかった。

これに対して2月は水温は12～14℃、塩分は33.5～34.0 PSU、NO₃-Nは2.5 μg-at/l前後であった。2月の観測時には水温が約14℃、塩分が約34.0 PSUの高温高塩分水が比井湾内に入ってきている模様であった。通常、黒潮系暖水による暖水波及は表層を中心に起きる。しかし、2月に比井湾で観測された暖水は底層から進入している。この暖水は柳¹⁾が指摘している

ように、紀伊水道外域で黒潮系水と沿岸水が混じり合った水で、紀伊水道内へ中層貫入してきたのではないかと推測される。

・森浦湾（付表2-3-1-2）

各月の表面水温と底層水温は、それぞれ5月は21~22℃と21℃前後、8月は26℃前後と20~23℃、11月は19~21℃と21℃台、2月は14℃前後と13~14℃であった。8月は表面水温の方が底層水温よりも顕著に高かった。11月は森浦湾奥部で、表面が19℃台で底層が21℃台の水温逆転現象が観測された。5月と2月は表面水温が底層水温よりもやや高い傾向にあった。

河川水や降雨の影響で変動し易い表面塩分を除いた各月の塩分は、概ね、5月は32.5~33.5 PSU、8月は33.0~33.5 PSU、11月は33.0~33.5 PSU、2月は34.5 PSU 前後であり、2月が最も高かった。

NO₃-Nは、8月はMR.6とMR.13の底層でそれぞれ1.87 μg-at/lと3.00 μg-at/lで比較的高かった他は1 μg-at/l以下で低かった。MR.6とMR.13の底層の高濃度は外海の底層水の這い上がりによると考えられる。11月はMR.2の表面で4.25 μg-at/lと高濃度であった他は0.5 μg-at/l以下の低濃度であった。2月は全域全層的に1~3 μg-at/lの高濃度であった。

2) 海底環境調査

・マンタ法による海底環境調査(付図1-1-1-4)

和歌山市加太では比較的安定したカジメ場が観察された。比井湾では産湯崎、唐子崎、兜崎などの岬の先端付近にのみクロメ群落を観察された。串本町須江では、外海からの波当たりが比較的弱い場所にガンガゼの優占する磯焼け域が観察された。串本町橋杭岩周辺では、橋杭岩岩列を東側に越えた沿岸にカジメ場が観察された。古座町田原ではカジメ類はあまり繁茂せず、有節石灰藻が非常に繁茂していた。森浦湾では湾口部南側にトゲモクによるガラモ場が観察された。

なお、マンタ法による海底環境調査に関しては、研究報告で詳しく論じている。

・ベントス調査（付表3-1、3-2-1-2）

ベントスの出現種類数は、和歌浦湾が27種で森浦湾が81種と、後者の方が顕著に多かった。種名の明らかにされた出現種のうち、両湾での共通出現種はコノハシロガネゴカイ、チロリ、アシナガギボシイソメ、ソ

デナガスピオ、モロテゴカイ、ウメノハナガイの6種であった。

和歌浦湾では塩津漁港に近いSt.1で最も出現種数が多く(36種)、湾の最奥部に位置するSt.2で最も少なかった(6種)。St.2では汚染指標種であるヨツバネスピオA型が8個体とB型が3個体出現しており、また採泥時には底泥から硫化物臭がややしていたことから、海底環境の汚染が示唆される。

一方、森浦湾での出現種数は、湾奥部のMR.1と湾中央部のMR.6でともに25種、二河川河口近くのMR.7で32種、常渡地先のMR.9で35種であった。MR.1とMR.6では汚染指標種のシズクガイが1個体ずつ出現していることから、これら両定点は海底環境がやや悪く、このために出現種数も若干少ないのではないかと推測される。MR.6とMR.7では他点に比べて、前者では甲殻類端脚目の、後者では甲殻類ミオドコーパリの、いずれも出現種数が顕著に多い。これらは、MR.6は湾中央部の比較的深い場所(水深15m)に位置していることが、MR.7は二河川河口付近で河川水の影響を受けることが、それぞれ関係しているのかもしれない。

文 献

- 1) 柳 哲雄, 1996: 大阪湾・紀伊水道の海況変動に対する外洋の影響. 沿岸海洋研究, 34(1), 53-57.

和歌山県水産試験場事業報告

付表1-1 串本・古座地区浅海漁場環境調査結果 (気象海象観測結果)

平成15年 8月 6日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	13:22 ↓ 13:30	bc	2	SW	2-3	16.0	5.5	69	0 5 1.0	26.2 24.47 23.88	33.50 33.64 33.74
2	33° 27.63'	135° .47.54	13:34 ↓ 13:42	bc	2	SW	2-3	21.0	7.5	60	0 5 1.0	25.9 24.56 24.38	33.70 33.88 33.67
3	33° 29.11'	135° .48.45	14:14 ↓ 14:25	bc	2	SW	2-3	34.0	7.0	60	0 5 1.0	25.9 24.24 23.54	33.44 33.68 33.78

平成15年 9月 19日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	13:08 ↓ 13:20	b	2	W	2-3	16.0	3.5	51	0 5 1.0	26.3 25.03 24.79	31.40 32.66 32.85
2	33° 27.63'	135° .47.54	13:25 ↓ 13:34	b	2	W	2-3	21.0	5.5	51	0 5 1.0	26.4 24.88 24.79	31.70 32.64 32.78
3	33° 29.11'	135° .48.45	14:19 ↓ 14:35	b	2	W	2-3	34.0	5.5	51	0 5 1.0	26.2 25.69 25.06	33.06 32.84 32.74

平成15年 10月 14日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	10:03 ↓ 10:12	r	10	NE	1-2	16.0	6.0	-	0 5 1.0	23.3 23.17 23.44	33.75 33.72 33.96
2	33° 27.63'	135° .47.54	10:16 ↓ 10:25	r	10	NE	1-2	22.0	8.5	60	0 5 1.0	23.4 23.35 23.37	34.00 33.93 33.96
3	33° 29.11'	135° .48.45	11:03 ↓ 11:23	r	10	NE	1-2	34.0	7.0	60	0 5 1.0	23.4 23.29 23.28	33.98 33.98 33.99

平成15年 5月 23日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	09:40 ↓ 09:40	c	10	NE	3	16.0	4.0	60	0 5 1.0	21.2 21.09 20.89	32.43 33.05 33.47
2	33° 27.63'	135° .47.54	09:55 ↓ 10:06	c	10	NE	1	21.0	5.5	60	0 5 1.0	20.67 21.4 20.96	34.13 32.42 33.13
3	33° 29.11'	135° .48.45	11:03 ↓ 11:20	c	10	NE	2-3	33.0	9.5	60	0 5 1.0	20.76 21.5 20.99	34.01 33.02 33.57

平成15年 6月 5日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	13:05 ↓ 13:16	bc	8	NW	3	15.0	5.5	60	0 5 1.0	23.3 21.48 21.32	31.39 32.44 33.08
2	33° 27.63'	135° .47.54	13:21 ↓ 13:32	bc	8	NW	1	21.0	8.0	60	0 5 1.0	22.4 21.50 21.31	32.21 32.54 33.12
3	33° 29.11'	135° .48.45	14:07 ↓ 14:19	bc	8	NW	2-3	30.0	7.0	60	0 5 1.0	22.4 21.41 21.24	32.15 32.93 33.69

平成15年 7月 1日

St	緯度	経度	観測時刻	天候	雲量	風向	風力	水深	透明度	水色	観測層 m	W.T.	Sal.
1	33° 27.24'	135° .47.25	09:35 ↓ 09:47	r	10		0	15.0	6.5	69	0 5 1.0	21.9 21.41 20.87	33.95 34.09 34.24
2	33° 27.63'	135° .47.54	09:52 ↓ 10:04	r	10		0	21.0	8.0	69	0 5 1.0	19.96 21.8 21.40	34.37 34.15 34.10
3	33° 29.11'	135° .48.45	10:38 ↓ 10:47	r	10	E	0-1	34.0	8.0	69	0 5 1.0	20.76 21.5 21.31	34.23 32.90 34.14

付表1-2 串本・古座地区浅海漁場環境調査結果(水質分析結果)

平成15年 8月 6日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	5.62	108.9	0.39	0.06	0.53	0.08	3.17	
	5	5.13	108.1	0.18	0.04	0.22	0.02	4.38	
	1.0	4.71	99.7	0.12	0.03	0.17	0.03	3.99	
	B-1	4.55	87.7	0.60	0.19	1.26	2.05	0.21	
2	0	4.37	100.2	1.00	0.09	1.16	0.15	2.53	
	5	4.58	99.2	0.17	0.09	0.40	0.02	3.73	
	1.0	4.28	93.9	1.10	0.08	1.34	0.03	6.14	
	B-1	4.24	84.8	1.54	0.17	0.90	2.62	0.47	
3	0	5.74	104.1	0.07	0.02	0.22	0.01	1.03	
	5	4.94	104.6	0.06	0.04	0.12	0.02	2.24	
	1.0	5.14	96.3	0.03	0.07	0.10	0.04	2.87	
	B-1	3.77	67.3	4.66	1.33	8.97	1.01	0.39	

平成15年 9月 19日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	5.62	114.1	0.00	0.05	0.05	0.06	5.26	
	5	5.13	102.6	0.00	0.01	0.06	0.06	3.94	
	1.0	4.71	94.1	0.00	0.05	0.05	0.10	1.65	
	B-1	4.35	84.7	0.66	0.23	0.88	1.77	0.33	
2	0	4.37	88.9	1.25	0.08	1.33	0.03	6.49	
	5	4.58	91.5	1.25	0.07	1.32	0.12	3.11	
	1.0	4.28	85.3	2.63	0.08	1.82	0.30	2.48	
	B-1	4.24	83.5	2.63	0.16	3.33	0.62	1.34	
3	0	5.74	116.3	0.01	0.00	0.01	0.02	3.20	
	5	4.94	100.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	
	1.0	5.14	103.0	0.01	0.00	0.01	0.03	2.16	
	B-1	3.77	69.3	0.13	1.11	5.63	0.60	0.49	

平成15年10月14日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	4.37	85.6	1.77	0.30	1.74	3.80	0.39	0.70
	5	4.31	84.1	1.63	0.34	1.67	3.64	0.38	0.79
	1.0	4.37	85.9	1.01	0.28	0.97	2.26	0.28	0.40
	B-1	4.43	86.9	0.74	0.28	0.90	1.92	0.26	0.40
2	0	4.39	86.1	1.33	0.26	0.86	2.46	0.30	0.61
	5	4.41	86.5	1.30	0.27	0.84	2.41	0.30	0.51
	1.0	4.21	82.6	1.47	0.28	0.91	2.66	0.29	0.40
	B-1	4.31	84.6	1.20	0.28	0.89	2.38	0.31	0.51
3	0	4.51	88.4	0.77	0.27	0.82	1.87	0.25	0.59
	5	4.49	88.1	0.90	0.30	0.75	1.95	0.27	0.51
	1.0	4.41	86.5	0.91	0.29	0.79	1.99	0.26	0.50
	B-1	4.60	90.1	0.36	0.30	0.73	1.39	0.22	0.40

平成15年 5月 23日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	5.76	107.9	1.55	0.03	0.09	1.67	0.07	8.08
	5	5.50	103.4	0.70	0.04	0.06	0.80	0.04	9.39
	1.0	4.52	84.8	1.17	0.14	1.17	2.48	0.15	3.35
	B-1	4.54	85.3	1.58	0.15	0.76	2.49	0.26	1.19
2	0	5.09	95.7	4.72	0.09	0.38	5.18	0.18	5.38
	5	4.63	86.9	2.79	0.08	0.28	3.15	0.11	4.63
	1.0	4.80	90.2	1.27	0.07	0.22	1.57	0.06	3.95
	B-1	4.46	83.9	2.82	0.13	0.69	3.64	0.41	1.40
3	0	5.30	100.0	1.47	0.02	0.18	1.67	0.09	1.09
	5	5.27	99.2	0.27	0.01	0.00	0.28	0.03	1.30
	1.0	5.04	94.9	0.44	0.03	0.02	0.49	0.07	1.59
	B-1	4.57	85.2	0.96	0.30	0.96	2.22	0.25	0.65

平成15年 6月 5日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	4.97	95.8	0.58	0.12	0.50	1.20	0.03	3.56
	5	4.97	93.5	0.37	0.08	0.12	0.56	0.03	1.74
	1.0	4.82	90.9	0.40	0.14	0.30	0.84	0.06	1.44
	B-1	4.76	89.7	0.62	0.18	0.48	1.28	0.13	0.91
2	0	4.71	90.0	2.90	0.09	0.26	3.24	0.10	1.34
	5	4.66	87.8	2.95	0.08	0.13	3.16	0.10	1.30
	1.0	4.71	88.9	0.73	0.14	0.41	1.28	0.13	0.90
	B-1	4.61	87.0	1.19	0.17	0.39	1.75	0.32	0.70
3	0	4.99	95.2	0.57	0.04	0.00	0.61	0.01	1.43
	5	5.06	95.6	0.30	0.06	0.00	0.36	0.04	1.00
	1.0	4.85	91.7	0.17	0.09	0.10	0.37	0.03	0.80
	B-1	4.60	86.7	0.79	0.20	0.54	1.54	0.11	0.59

平成15年 7月 1日

St	観測層 m	DO		NH ₄ -N μg-sal/l	NO ₂ -N μg-sal/l	NO ₃ -N μg-sal/l	DIN μg-sal/l	PO ₄ -P μg-sal/l	Chl-a μg/l
		ml/l	%						
1	0	4.65	89.1	2.84	0.19	1.73	4.76	0.69	3.67
	5	4.61	87.6	1.30	0.11	0.97	2.38	0.20	3.98
	1.0	4.52	85.3	0.51	0.17	1.51	2.19	0.22	2.86
	B-1	4.38	81.4	0.52	0.27	2.53	3.32	0.34	1.62
2	0	4.71	90.1	2.22	0.04	0.36	2.62	0.15	3.44
	5	4.65	88.4	2.46	0.05	0.48	2.99	0.15	3.38
	1.0	4.36	82.8	4.11	0.08	0.61	4.80	0.29	3.02
	B-1	4.27	80.3	2.47	0.17	1.32	3.95	0.45	1.53
3	0	5.07	96.5	0.16	0.00	0.08	0.24	0.02	3.71
	5	5.10	96.9	0.00	0.00	0.05	0.05	0.03	2.76
	1.0	4.67	87.6	0.00	0.14	1.21	1.36	0.16	2.05
	B-1	4.28	78.2	0.22	0.33	3.96	4.50	0.39	0.48

付表2-1-2 漁場環境調査結果（和歌浦湾）2/2

平成15年度 和歌浦湾環境調査結果表

観測日：2004年1月16日

観測点名	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
観測時間	9:02	9:12	9:21	9:29	9:39	9:47	9:55	10:06	10:18	10:29	10:37	10:50	11:01
水深(m)	8.5	10.5	7.5	13.5	5.5	5.5	12.0	21.0	26.0	18.5	19.0	29.0	22.0
透明度(m)	5.0	6.5	5.5	4.0	4.5	5.5	6.0	5.5	7.5	5.0	5.1	5.1	5.1
水色	12.2	12.0	11.8	12.9	12.6	12.9	13.1	13.5	13.6	13.2	12.9	13.1	12.9
水	12.1	12.43	11.85	12.86	12.73	12.88	13.28	13.54	13.61	13.18	12.97	13.11	12.92
5.0 m	12.22	12.61	12.25	12.87	12.73	12.88	13.26	13.63	13.61	13.18	12.98	13.12	12.92
10.0 m		12.44		12.87			13.31	14.48	13.62	13.17	13.03	13.10	12.92
15.0 m				12.87				15.0 m	13.81	13.22	13.05	12.99	12.96
20.0 m								15.69	14.49			12.99	14.05
25.0 m								16.06				15.66	
30.0 m	12.21	12.44	12.12	12.85	12.73	12.87	13.55	15.69	16.08	13.22	14.50	16.02	14.56
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	32.695	32.171	32.495	32.196	32.822	32.807	32.892	32.881	32.863	32.855	32.803	32.829	32.842
2.5 m	32.68	32.73	32.47	32.76	32.80	32.78	32.86	32.89	32.85	32.81	32.80	32.81	32.83
5.0 m	32.68	32.73	32.68	32.77	32.81	32.79	32.83	32.84	32.83	32.79	32.81	32.83	32.83
10.0 m		32.78		32.77			32.81	32.81	32.86	32.84	32.81	32.80	32.84
15.0 m				32.77				33.68	32.97	32.84	32.87	32.81	32.84
20.0 m								33.71	33.85			33.72	33.15
25.0 m													
30.0 m	32.70	32.76	32.70	32.79	32.81	32.80	32.89	33.71	33.85	32.86	33.44	33.87	33.43
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	5.84	5.80	5.84	5.71	5.75	5.72	5.74	5.73	5.78	5.73	5.83	5.79	5.82
2.5 m	5.81	5.78	5.85	5.84	5.89	5.79	5.73	5.13	5.13	5.69	5.57	5.07	5.68
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	93.6	92.3	94.3	92.8	92.9	92.7	93.7	94.3	94.2	94.5	94.7	94.4	94.6
15.0 m	93.3	93.1	93.7	94.9	94.4	94.0	94.4	88.2	89.0	93.2	93.7	87.9	95.6
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	2.03	1.62	1.89	2.17	2.06	2.10	2.16	2.19	2.26	2.19	2.16	2.17	2.11
30.0 m	2.02	1.81	1.84	2.17	2.09	2.14	2.07	2.11	2.07	2.19	2.16	2.12	2.09
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	4.57	4.97	4.96	4.09	3.95	4.03	4.11	3.04	3.88	3.98	3.77	3.09	3.99
2.5 m	4.57	4.97	4.96	4.09	3.95	4.03	4.11	3.04	3.88	3.98	3.77	3.09	3.99
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	0.60	0.34	1.37	0.77	0.72	0.50	0.35	0.79	0.27	0.37	0.46	0.29	0.51
15.0 m	0.70	0.98	0.61	0.33	0.47	0.58	0.41	0.00	0.00	0.64	0.19	0.00	0.76
20.0 m	0.98	0.61	0.33	0.47	0.58	0.41	0.00	0.00	0.00	0.64	0.19	0.00	0.76
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.40	11.74	9.06	7.06	6.29	6.65	6.70	7.15	6.41	6.81	6.63	6.40	6.61
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	1.02	1.03	1.16	1.53	1.44	1.54	1.40	1.24	1.03	1.21	1.49	1.53	1.60
2.5 m	1.25	1.53	1.22	1.53	1.54	1.97	1.77	1.22	0.60	1.77	1.28	0.71	1.54
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
15.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	0.43	0.48	0.62	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37
2.5 m	0.40	0.39	0.41	0.41	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	1.02	1.03	1.16	1.53	1.44	1.54	1.40	1.24	1.03	1.21	1.49	1.53	1.60
15.0 m	1.25	1.53	1.22	1.53	1.54	1.97	1.77	1.22	0.60	1.77	1.28	0.71	1.54
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	0.43	0.48	0.62	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37
2.5 m	0.40	0.39	0.41	0.41	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	1.02	1.03	1.16	1.53	1.44	1.54	1.40	1.24	1.03	1.21	1.49	1.53	1.60
15.0 m	1.25	1.53	1.22	1.53	1.54	1.97	1.77	1.22	0.60	1.77	1.28	0.71	1.54
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	0.43	0.48	0.62	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37
2.5 m	0.40	0.39	0.41	0.41	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	1.02	1.03	1.16	1.53	1.44	1.54	1.40	1.24	1.03	1.21	1.49	1.53	1.60
15.0 m	1.25	1.53	1.22	1.53	1.54	1.97	1.77	1.22	0.60	1.77	1.28	0.71	1.54
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
0.0 m	0.43	0.48	0.62	0.38	0.37	0.38	0.37	0.38	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37
2.5 m	0.40	0.39	0.41	0.41	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
5.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
10.0 m	1.02	1.03	1.16	1.53	1.44	1.54	1.40	1.24	1.03	1.21	1.49	1.53	1.60
15.0 m	1.25	1.53	1.22	1.53	1.54	1.97	1.77	1.22	0.60	1.77	1.28	0.71	1.54
20.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
25.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
30.0 m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0	17.5	18.0	28.0	21.0
底上1m	7.5	9.5	6.5	12.5	4.5	7.5	11.0	20.0	25.0				

付表2-2 漁場環境調査結果 (比井湾)

比井湾漁場環境調査結果表													
観測点名	HL1	HL2	HL3	HL4	HL5	観測点名	HL1	HL2	HL3	HL4	HL5		
観測日	H15.9.10	H15.9.10	H15.9.10	H15.9.10	H15.9.10	NO2-N	0.0 m	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	
観測時間	13:45	14:00	14:10	14:25	14:40		5.0 m	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	
水深(m)	9.5	11.5	15.5	21.0	28.0	(μg-at/l)	10.0 m	-	0.02	0.02	0.01	0.02	
水色	60	69	69	69	69		底上1m	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	
透明度(m)	9.5 m以上	12.0 m以上	14.5	16.0	16.0	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m		
水	0.0 m	28.50	28.50	28.50	28.50	NO3-N	0.0 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.5 m	28.30	28.36	28.41	28.36		5.0 m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	5.0 m	28.36	28.35	28.39	28.31	10.0 m	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
	10.0 m	-	28.39	28.32	28.31	底上1m	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00		
	15.0 m	-	-	28.21	28.22	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m		
	20.0 m	-	-	-	28.14	28.21	NH4-N	0.0 m	0.60	2.23	0.25	0.13	0.16
	25.0 m	-	-	-	-	5.0 m		0.23	0.22	0.14	0.04	0.18	
	30.0 m	-	-	-	-	10.0 m	-	0.20	0.04	0.07	0.18		
	底上1m	28.43	28.39	28.21	28.14	28.01	底上1m	0.20	0.14	0.18	0.64	0.18	
	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m	
温	0.0 m	32.63	32.66	32.83	32.73	32.54	DIN	0.0 m	0.62	2.25	0.27	0.14	0.18
	2.5 m	32.86	32.84	32.87	32.78	32.79		5.0 m	0.25	0.24	0.15	0.05	0.19
	5.0 m	32.93	32.94	32.90	32.90	32.92	10.0 m	-	0.22	0.06	0.08	0.20	
	10.0 m	-	33.01	32.97	33.03	33.02	底上1m	0.23	0.16	0.20	0.69	0.21	
	15.0 m	-	-	33.12	33.13	33.13	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m	
	20.0 m	-	-	-	33.18	33.19	PO4-P	0.0 m	0.04	0.01	0.03	0.02	0.02
	25.0 m	-	-	-	-	33.25		5.0 m	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
	30.0 m	-	-	-	-	-	10.0 m	-	0.02	0.02	0.02	0.03	
	底上1m	33.07	33.02	33.12	33.18	33.25	底上1m	0.03	0.02	0.02	0.05	0.04	
	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m	
塩分 (PSU)	0.0 m	4.61	4.69	4.77	4.60	4.62	気象	天気	c	c	c	c	c
	5.0 m	4.60	4.70	4.47	4.59	4.59		雲量	10	10	10	10	10
	10.0 m	-	4.63	4.63	4.61	4.53		風向	S	S	S	S	S
	底上1m	4.54	4.44	4.45	4.51	4.49		風力	3	3	3	3	3
	水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m		気温(°C)	-	-	-	-	-
	飽和度 (%)	97.9	99.7	101.5	97.8	98.1		備考					
5.0 m	97.7	99.8	95.0	97.4	97.5								
10.0 m	-	98.5	98.3	97.9	96.3								
底上1m	96.8	94.5	94.3	95.6	95.0								
水深	8.5 m	10.5 m	14.5 m	20.0 m	27.0 m								

比井湾漁場環境調査結果表													
観測点名	HL1	HL2	HL3	HL4	HL5	観測点名	HL1	HL2	HL3	HL4	HL5		
観測日	H16.2.13	H16.2.13	H16.2.13	H16.2.13	H16.2.13	NO2-N	0.0 m	0.75	0.79	0.79	0.74	0.77	
観測時間	9:55	10:05	10:25	10:35	10:50		5.0 m	0.73	0.77	0.73	0.63	0.67	
水深(m)	10.0	11.5	14.0	21.0	28.5	(μg-at/l)	10.0 m	-	0.70	0.58	0.62	0.71	
水色	60	60	60	60	69		底上1m	0.69	0.69	0.58	0.47	0.56	
透明度(m)	10.0 m以上	11.5 m以上	13.5	12.0	14.0	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m		
水	0.0 m	12.40	12.00	12.40	12.60	12.60	NO3-N	0.0 m	2.43	2.40	2.39	2.42	2.36
	2.5 m	12.30	11.94	12.41	13.30	12.45		5.0 m	2.42	2.41	2.47	2.47	2.54
	5.0 m	12.67	12.50	13.18	13.63	13.64	10.0 m	-	2.48	2.57	2.56	2.44	
	10.0 m	12.51	13.18	14.08	13.95	14.54	底上1m	2.23	2.50	2.55	2.74	2.56	
	15.0 m	-	-	-	14.80	14.25	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	
	20.0 m	-	-	-	14.86	14.03	NH4-N	0.0 m	0.42	0.25	0.30	0.13	0.65
	25.0 m	-	-	-	-	14.12		5.0 m	0.27	0.33	0.47	0.15	0.16
	30.0 m	-	-	-	-	-	10.0 m	-	0.23	0.06	0.09	0.27	
	底上1m	12.37	13.07	14.94	14.86	14.30	底上1m	0.36	0.10	0.18	0.13	0.06	
	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	
温	0.0 m	33.48	33.34	33.37	33.51	33.43	DIN	0.0 m	3.60	3.44	3.48	3.29	3.78
	2.5 m	33.47	33.30	33.46	33.76	33.53		5.0 m	3.41	3.51	3.66	3.24	3.37
	5.0 m	33.57	33.49	33.68	33.85	33.82	10.0 m	-	3.41	3.20	3.27	3.42	
	10.0 m	33.67	33.69	34.02	33.88	34.09	底上1m	3.28	3.28	3.31	3.34	3.18	
	15.0 m	-	-	-	34.18	33.98	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	
	20.0 m	-	-	-	34.19	33.95	PO4-P	0.0 m	0.18	0.17	0.17	0.18	0.19
	25.0 m	-	-	-	-	33.98		5.0 m	0.17	0.17	0.18	0.17	0.20
	30.0 m	-	-	-	-	-	10.0 m	-	0.18	0.17	0.17	0.17	
	底上1m	33.64	33.64	34.21	34.19	34.06	底上1m	0.17	0.18	0.16	0.17	0.16	
	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m	
塩分 (PSU)	0.0 m	5.89	6.13	5.86	5.99	6.08	気象	天気	bc	bc	bc	bc	bc
	5.0 m	6.05	6.04	5.71	5.75	5.78		雲量	3	3	3	3	3
	10.0 m	-	6.04	5.57	5.71	6.09		風向	N	N	N	N	N
	底上1m	5.97	5.72	5.72	5.48	5.55		風力	3	3	3	3	3
	水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m		気温(°C)	-	-	-	-	-
	飽和度 (%)	95.4	98.3	94.7	97.3	98.6		備考	外海からの暖水が比井湾に入ってきたところを観測した模様である。				
5.0 m	98.5	97.9	93.9	95.4	96.0								
10.0 m	-	99.3	93.3	95.3	102.9								
底上1m	96.7	93.8	97.4	93.1	93.4								
水深	9.0 m	10.5 m	13.0 m	20.0 m	27.5 m								

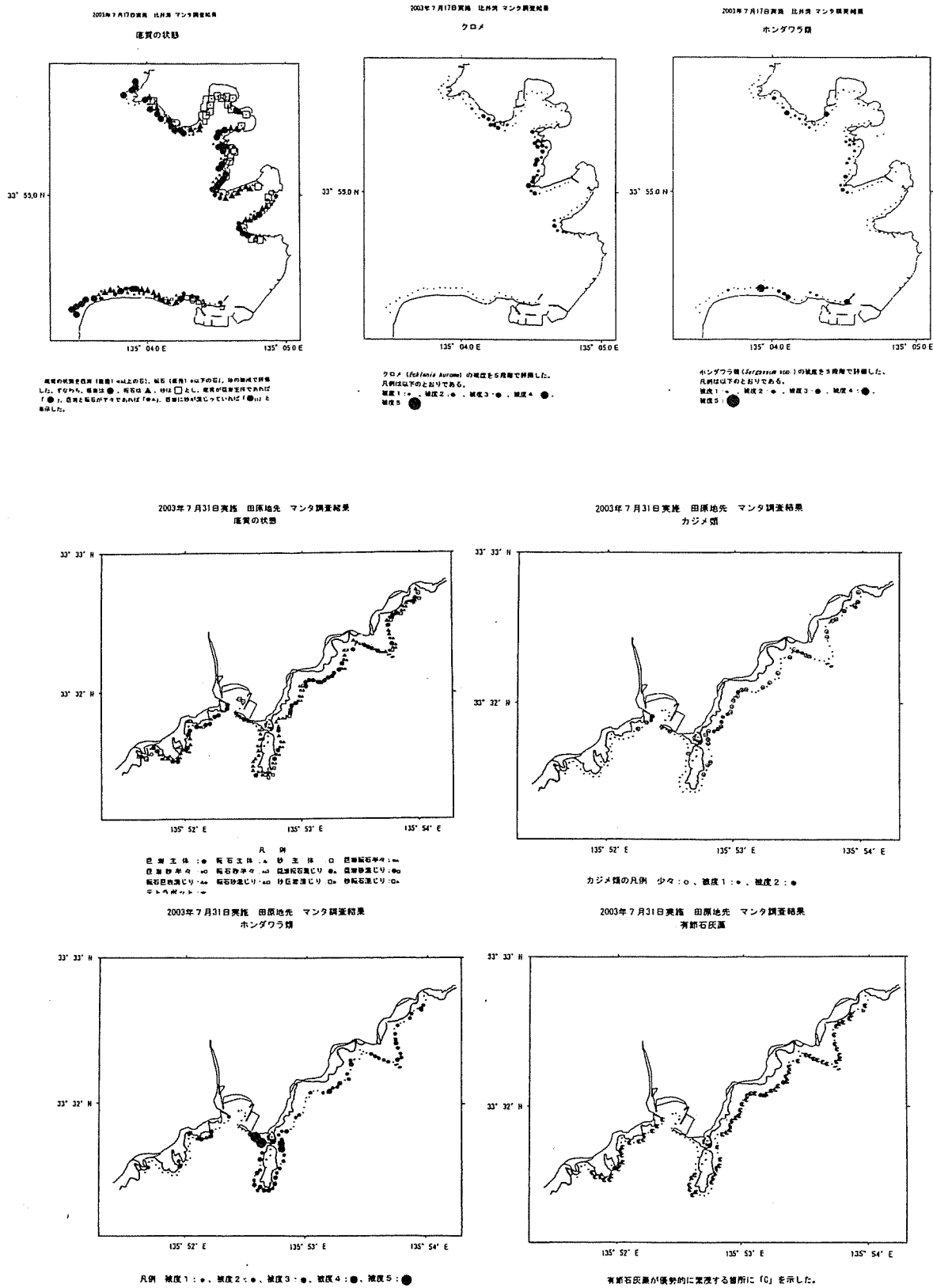
付表2-3-1 漁場環境調査結果(森浦湾) 1/2

森浦湾漁場環境調査結果表 2003-8-1												
観測点名	MR1	MR2	MR3	MR4	MR5	MR6	MR7	MR8	MR9	MR10	MR12	MR13
位北緯	33°35'91"	33°35'87"	33°35'84"	33°35'99"	33°36'11"	33°36'16"	33°36'30"	33°36'51"	33°36'55"	33°36'22"	33°36'56"	33°36'61"
位東経	135°55'92"	135°55'90"	135°55'12"	135°56'20"	135°56'24"	135°56'39"	135°56'80"	135°56'80"	135°56'45"	135°56'26"	135°56'50"	135°56'80"
観測日	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29	H15.5.29
観測時間	9:55	10:10	10:20	12:35	10:45	11:10	10:55	11:12	11:26	11:51	12:07	12:32
水深(m)	7.0	6.5	8.0	6.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
透明度(m)	5.0	3.5	4.5	6.0	5.5	4.0	5.0	6.0	5.5	5.0	6.5	5.0
水温(°C)	22.1	22.3	22.2	21.7	21.9	22.2	21.8	21.8	21.8	21.6	22.6	21.5
水	2.5 m	21.34	21.31	21.22	21.33	21.36	21.42	21.23	21.50	21.35	21.56	21.15
水	5.0 m	21.01	21.03	21.08	21.10	21.10	21.16	21.09	21.17	21.28	21.33	21.14
水	10.0 m	20.85	20.84	20.77	20.82	20.82	20.82	20.90	20.92	21.05	21.10	20.85
水	15.0 m	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78	20.78
水	20.0 m	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74
水	25.0 m	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74	20.74
風	33.08	33.02	33.21	33.13	33.98	33.52	33.21	33.33	33.41	33.53	33.06	34.03
風	5.5 m	5.5 m	7.0 m	7.5 m	11.5 m	16.5 m	9.0 m	16.5 m	13.5 m	16.0 m	23.0 m	7.0 m
風	6.0 m	5.42	5.95	5.80	5.44	5.72	6.09	5.14	5.18	5.18	5.18	5.18
風	10.0 m	5.12	5.21	5.19	5.21	5.36	5.05	5.11	5.11	5.11	5.11	5.11
風	15.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m	5.0 m
風	20.0 m	10.21	10.07	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29	10.29
風	25.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	30.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	35.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	40.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	45.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	50.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	55.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	60.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	65.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	70.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	75.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	80.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	85.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	90.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	95.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	100.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	105.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	110.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	115.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	120.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	125.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	130.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	135.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	140.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	145.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	150.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	155.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	160.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	165.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	170.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	175.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	180.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	185.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	190.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	195.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	200.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	205.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	210.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	215.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	220.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	225.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	230.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	235.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	240.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	245.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	250.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	255.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	260.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	265.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	270.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	275.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	280.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	285.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	290.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	295.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	300.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	305.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	310.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	315.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	320.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	325.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	330.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	335.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	340.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	345.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	350.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	355.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	360.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74	9.74
風	365.0 m	9.74	9.74	9.74	9.74							

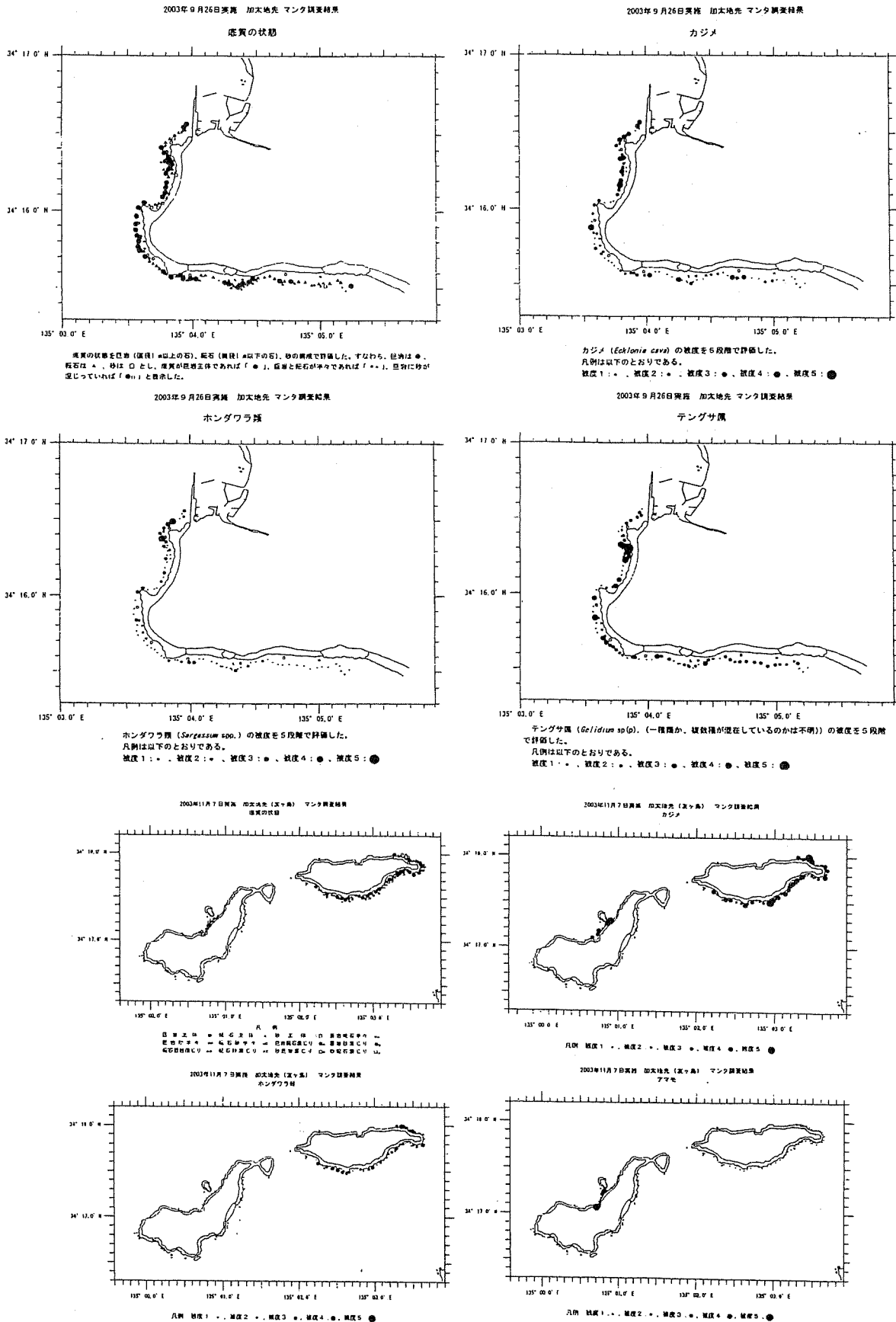
付表2-3-2 漁場環境調査結果(森浦湾) 2/2

森浦湾漁場環境調査結果表 2004-2-1													
観測点名	MR1	MR2	MR3	MR4	MR5	MR6	MR7	MR8	MR9	MR10	MR11	MR12	MR13
位北緯	33.35.91	33.35.87	33.35.84	33.36.00	33.36.14	33.36.37	33.36.51	33.36.35	33.36.22	33.36.54	---	---	---
位東経	135.55.92	135.55.89	135.56.12	135.56.21	135.56.21	135.56.37	135.56.05	135.55.79	135.55.81	135.56.20	---	---	---
観測時間	10:12	10:21	10:31	10:39	10:50	11:11	11:23	11:31	11:00	11:42	11:58	---	---
水深(m)	8.5	7.5	8.0	8.0	12.5	19.5	10.5	11.5	15.0	17.0	24.5	---	---
観測深度(m)	0.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.1	6.0	5.1	6.0	6.0	---	---
水温(°C)	19.8	19.9	19.7	21.4	20.7	20.5	21.2	21.5	21.0	21.2	21.0	---	---
塩分	20.99	21.00	20.96	20.85	20.64	20.67	21.10	21.09	20.92	21.01	20.94	---	---
透明度(PSU)	21.65	21.71	21.50	21.39	21.01	20.86	21.22	20.89	20.81	20.96	21.17	---	---
透明度(%)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	---	---
透明度(°C)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	---	---
透明度(m)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(%)	21.55	21.49	21.45	21.22	21.50	21.42	21.54	21.53	21.53	21.22	21.58	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	7.5	7.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(%)	30.71	29.92	28.98	32.44	31.22	32.24	30.17	32.46	32.25	31.93	31.93	---	---
透明度(°C)	33.14	33.23	33.84	33.03	33.33	33.33	33.39	33.27	33.37	33.37	33.37	---	---
透明度(m)	33.70	33.72	33.67	33.50	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	---	---
透明度(%)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	---	---
透明度(°C)	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	---	---
透明度(m)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	---	---
透明度(%)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	7.5	7.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01	33.79	33.85	33.85	33.78	34.05	34.05	---	---
透明度(%)	4.92	4.99	5.12	4.80	4.92	4.94	4.78	4.92	4.99	4.82	4.82	---	---
透明度(°C)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	---	---
透明度(m)	4.83	4.85	4.90	4.92	4.93	4.89	4.81	4.87	4.86	4.73	4.73	---	---
透明度(°C)	7.3	5.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	8.91	9.71	9.15	9.02	9.14	9.16	9.25	8.87	9.15	9.44	9.44	---	---
透明度(%)	9.18	9.22	9.30	9.31	9.31	9.33	9.28	9.25	9.19	9.25	9.25	---	---
透明度(°C)	7.5	8.5	7.0	7.0	11.5	18.5	9.5	10.5	14.0	16.0	23.5	---	---
透明度(m)	33.73	33.73	33.73	33.75	34.01								

付図1-1 マンタ法による海底環境調査結果図
比井湾(2003.7.17観測)、古座町田原(2004.7.31観測)

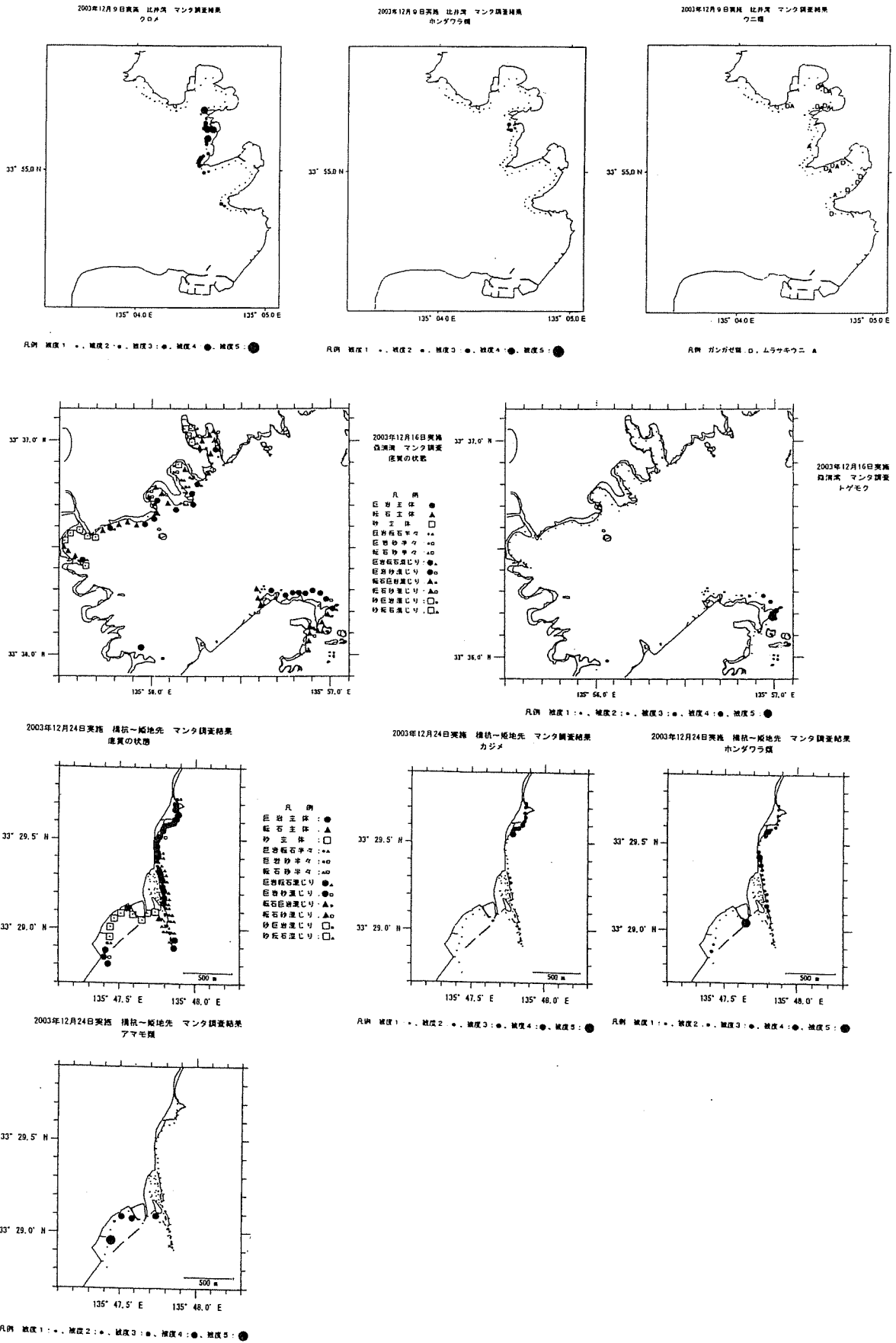


付図1-2 マンタ法による海底環境調査結果図
和歌山市加太(漁港南側)(2003.9.26観測)、和歌山市加太(友ヶ島)(2003.11.7観測)



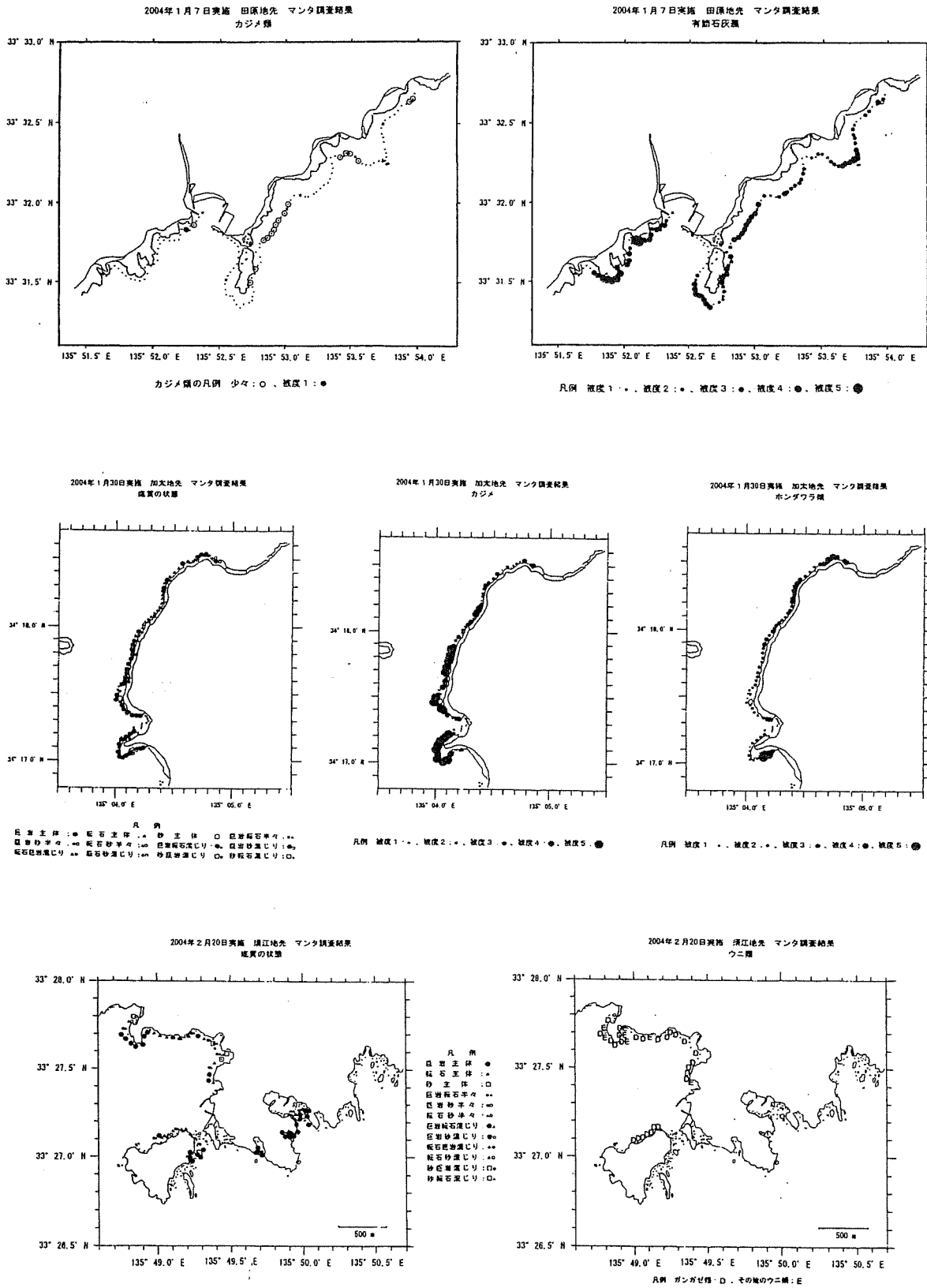
付図 1-3 マンタ法による海底環境調査結果図

比井湾(2003.12.9観測)、森浦湾(2003.12.16観測)、串本町橋杭岩周辺(2003.12.24観測)



付図1-4 マンタ法による海底環境調査結果図

古座町田原(2004.1.7観測)、和歌山市加太(漁港北側)(2004.1.30観測)、串本町須江(2004.2.20観測)



付表3-1 和歌浦湾ベントス調査結果

和歌浦湾ベントス分析結果

調査年月日：平成15年11月25日
単位：個体数、湿重量(%) / 0.045t

No.	門			綱		目		科		種名		地点		St. 1		St. 2		St. 6		St. 9		合計		
	動物	植物	菌類	針	毛	原始	紐	古	虫	目	種名	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	結形	動物		無		原始	紐	古	虫	セファロトウチノコ科	Cephalothrichidae	1		1	0.001		1	0.002	1	0.002	1	0.002	1	0.002
2						古	紐	虫		Palaeonemertini							1	0.001	1	0.001	1	0.001	2	0.002
3	墨口	動物		星		遊				Alionsana sp.							1	0.001	1	0.001	1	0.001	1	0.001
4	環形	動物		多		遊				Sigambra tenuiculata			4	0.013	1	0.001	1	0.001	1	0.001	1	0.001	6	0.015
5										Nephtys polybranchia					1	0.001							1	0.001
6										Nephtys oligobranchia					2	0.008							2	0.008
7										Glycera chiroi					15	0.047							15	0.047
8										Lumbrineris ambalensis													2	0.006
9										Lumbrineris longifolia													2	0.008
10										Pseudopolydora spp.													15	0.047
11										Spiophanes kraeyeri			2	0.009									2	0.009
12										Priopospio depauperata					4	0.009							2	0.006
13										Priopospio ehlersi					1	0.003							1	0.003
14										Priopospio sexaculata					4	0.003							6	0.006
15										Priopospio sp.					1	0.007							1	0.001
16										Paraprionospio sp. Form A					8	0.362							8	0.362
17										Paraprionospio sp. Form B					3	0.040							1	0.002
18										Magelona japonica					2	0.003							2	0.003
19										Magelona longicornis					2	0.001							2	0.001
20										Magelona sp.													2	0.001
21										Spirochaetopterus costarum					1	0.009							1	0.009
22										Levisana gracilis					1	0.001							1	0.001
23										Mediomastus sp.					2	0.005							1	0.001
24										Mediomastus sp.					1	0.002							1	0.001
25										Phoronopsis sp.					1	0.004							1	0.004
26	軟体	動物		二枚		貝				Phoronopsis sp.					1	0.051							1	0.051
27	節足	動物		甲		殻				Alpheus sp.					6	0.484							8	0.14
										種類数	13	36	0.091	19	0.484	20	0.030	8	0.14	27	0.619	83	0.619	
										合計														

付表3-2-1 和歌浦湾ベントス調査結果1/2

和歌浦湾ベントス分析結果

調査年月日：平成16年2月12日
 単位：個体数、湿重量(g)/0.045l

No.	門	綱	目	科	種名	MR. 1		MR. 6		MR. 7		MR. 9		
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	腔腸動物	花	イサノシヤク	イサノシヤク科	Acunaria	1	0.020					1	0.020	
2	腔腸動物	花	花巾着	ハナシヤク科	Cerianthidae							1	0.014	
3	扁形動物	蟲	多岐腸	多岐腸科	Polyclada					1	0.002		1	0.002
4	紐形動物	無	異紐虫	異紐虫科	Heeronomertini	1	0.002			1	0.004		1	0.002
5	紐形動物	有	針	針紐虫科	Hoplonemertini	1	0.006						1	0.006
6	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Sihenalepis sp.	2	0.213						2	0.213
7	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Paranalepis sp.								1	0.002
8	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Emida sp.								1	0.001
9	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Gyptis sp.								1	0.002
10	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Typosyllis sp.								1	0.002
11	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Playmeris bicamaliculata	1	0.007		0.004				1	0.002
12	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Leonatus sp.								2	0.037
13	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Aglaophamus lobatus								1	0.039
14	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Nephtys oligobranchia	2	0.005						1	0.005
15	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Glycera chirori	1	0.004						1	0.004
16	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Glycera sp.	1	0.008						1	0.004
17	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Emice vitata	4	0.032			24	0.287		17	0.272
18	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Marphysa sp.	1	0.011						1	0.011
19	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Nematonereis unicornis								1	0.001
20	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Lumbrineris longifolia	3	0.005						1	0.001
21	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Lumbrineris sp.								1	0.010
22	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Polydora sp.	2	0.004						1	0.010
23	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Pseudopolydora sp.								1	0.001
24	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Spiophanes bombyx								1	0.003
25	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Prionospio depauperata	3	0.020						2	0.004
26	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Prionospio paradoxa								2	0.013
27	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Prionospio convexa								1	0.009
28	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Magelana japonica	1	0.010			7	0.050		1	0.005
29	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Tharyx sp.	1	+			1	0.001		1	0.001
30	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Chaetozone sp.					4	0.004		4	0.004
31	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Poecilochaetidae								1	0.004
32	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Chaetopterus canis	1	0.115			1	0.004		1	0.004
33	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Hoplodytes elongata					1	0.002		2	0.117
34	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Cirrophorus branchianus	1	0.001		0.004	1	0.003		1	0.005
35	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Nuonamasius sp.	3	0.050			2	0.032		2	0.032
36	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Heteramasius sp.	1	0.009						1	0.009
37	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Praxillella pacifica	1	+			2	0.021		1	0.004
38	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Euclymeninae	3	0.008			7	0.012		1	0.002
39	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Diplocirrus sp.	2	0.013						1	0.002
40	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Nicoletia sp.								1	0.002
41	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Amphitrite sp.	1	0.004						1	0.004
42	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Chione teres					3	0.024		1	0.005
43	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Niolla livecens								1	0.039
44	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Limulopsis consuetus	1	0.026						1	0.026
45	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Petrasmo pusilla					1	0.007		1	0.004
46	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Muscillus pusio								1	0.068
47	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Muscillus nanus	1	0.004						1	0.004
48	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Epicadokia delicatula	1	0.110						1	0.110
49	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科	Pillucina plavidum	1	0.064						1	0.064
50	線形動物	多	遊在	シロハコガキ科										

(注) 湿重量の+は0.001g未満を示す。

付表3-2-2 和歌浦湾ベントス調査結果2/2

和歌浦湾ベントス分析結果

調査年月日：平成16年2月12日
単位：個体数、湿重量(g)/0.045t

No.	門	綱	目	科	種名	MR.1		MR.6		MR.7		MR.9		合計
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
51	軟体動物			ニワウシ科	<i>Nitidarellina nitidula</i>					3	0.476	3	0.476	
52					<i>Nitidarellina minima</i>					1	0.105	3	0.126	
53					Tellinidae			1	0.003					4
54					<i>Theora fragilis</i>			1	0.002					2
55	節足動物	甲	殻	ウミウシ科	<i>Yargula lugendroffi</i>					4	0.012			4
56					<i>Paravargula</i> sp.					1	0.002			1
57					<i>Cyclolobus</i> sp.					1	0.010			1
58					<i>Asteropina</i> sp.					1	0.001			1
59			ウミウシ科		<i>Eucima</i> sp.			2	0.006					2
60			端脚	ガビバコ科	Lysianassidae			1	0.002					1
61					<i>Bythys japonicus</i>			1	0.005					1
62					<i>Ampelisca brevicornis</i>			2	0.001					2
63					Aoridae sp.									1
64					<i>Ampelisca</i> sp.									1
65					<i>Jassa</i> sp.			3	0.003					3
66					<i>Erichthonius</i> sp.			1	0.001					1
67					<i>Podocerus</i> sp.			1	0.001					1
68					<i>Caprella squillibra</i>			1	0.019					2
69					<i>Caprella penantis</i>			1	0.002					4
70					<i>Caprella</i> sp.			1	0.001					1
71			十脚		<i>Processa</i> sp.									1
72					<i>Upogebia</i> sp.									8
73					<i>Diogenes</i> sp.									1
74					<i>Philyra misogaena</i>									3
75					<i>Philyra</i> sp.			1	0.006					1
76					<i>Pinnixa haemadosticta</i>									1
77	棘皮動物	蛇	頭蛇尾	ウミウシ科	<i>Amphiliura aestivaria</i>			2	0.027					2
78		海	星		<i>Astropecten laevispinosus</i>									1
79		海	胆		<i>Peronella japonica</i>			3	0.070					4
80		海	樹		<i>Thyoninae</i>									1
81	原索動物	腕	素		<i>Enteropneusta</i>			25		32		35		81
					種数	25		58		81		73		257
					合計	45	0.606	58	0.424	81	1.217	73	2.260	4.507

(注) 湿重量の十は0.001g未満を示す。