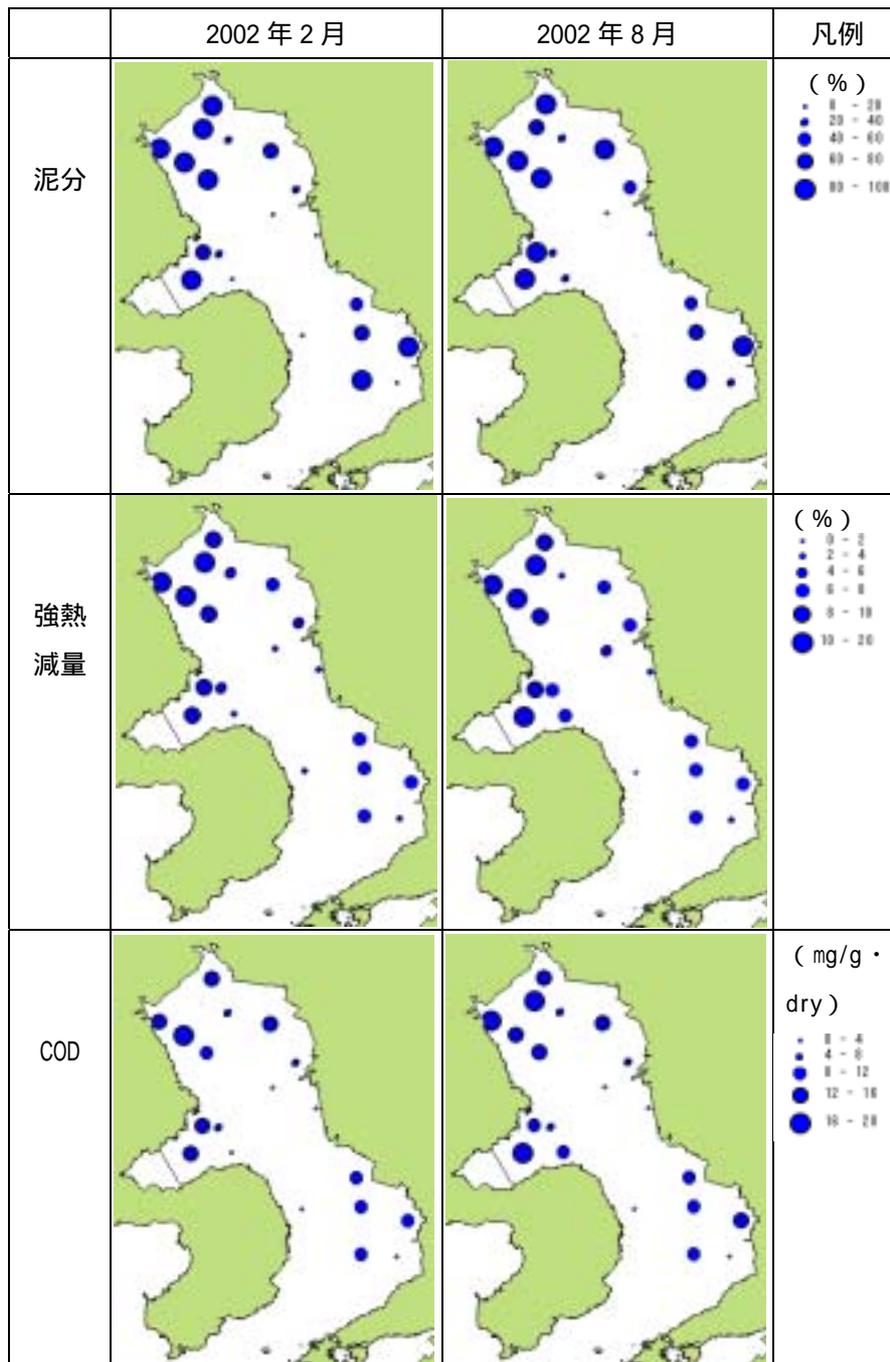
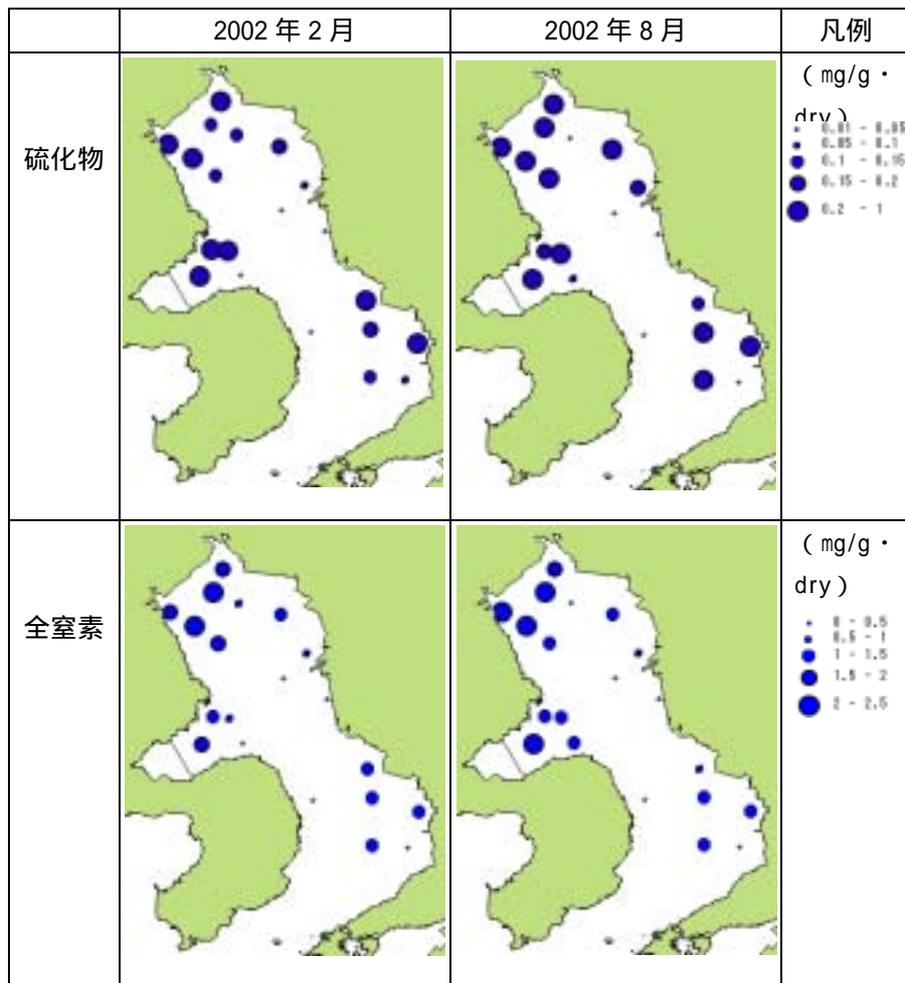


別添資料10：有明海の底質の水平分布



出典：「有明海等環境情報・研究ネットワーク」((社)日本水産資源保護協会 環境情報センター)のホームページ；「有明海海域環境調査」(環境省)

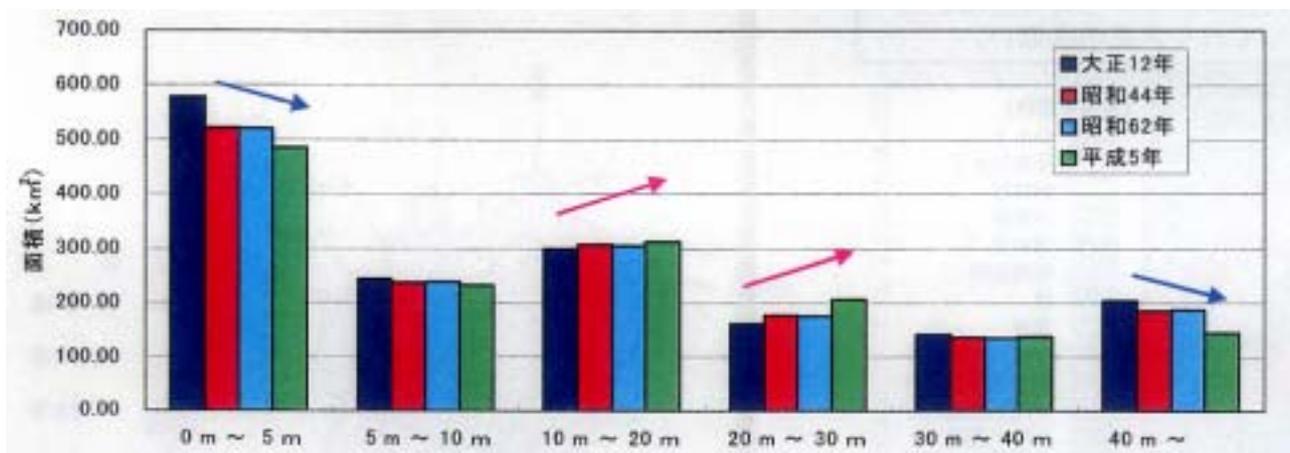
図 13(1) 有明海の底質の水平分布



出典：「有明海等環境情報・研究ネットワーク」((社)日本水産資源保護協会 環境情報センター)のホームページ；「有明海海域環境調査」(環境省)

図 13(2) 底質の水平分布

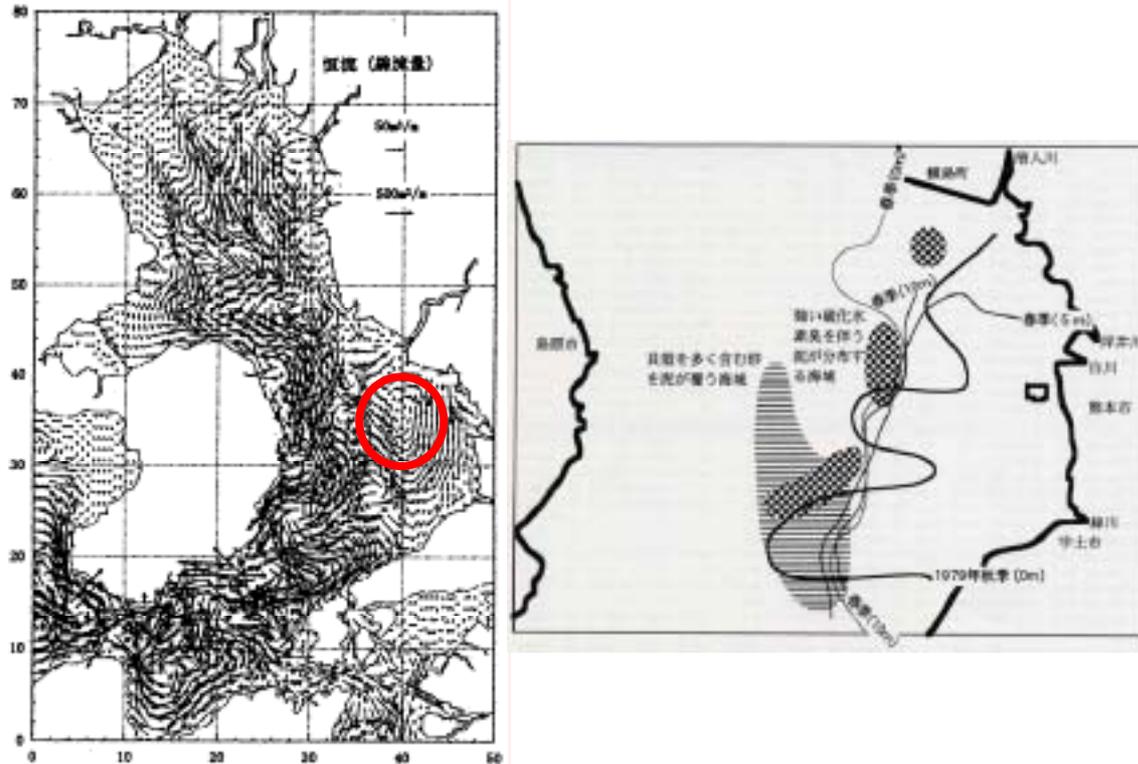
別添資料11：有明海の水深分布



出典：滝川清 (2005)「第 14 回有明海・八代海総合調査評価委員会 資料-3 有明海・八代海の底質環境について」

図 14 有明海の水深分布面積比較図

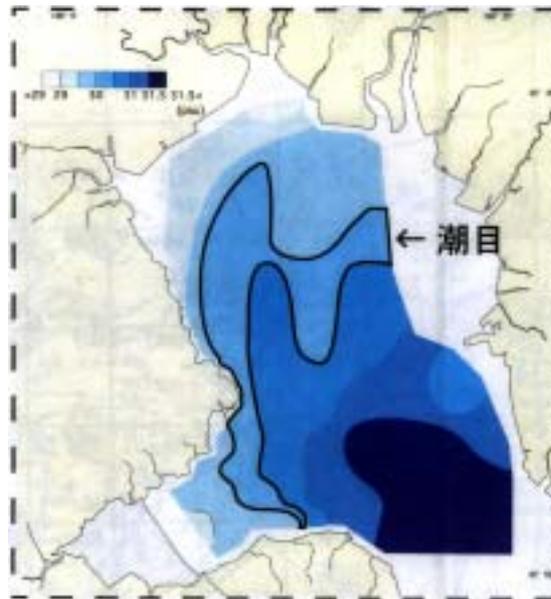
別添資料12：熊本沖の底質



注) 右図の秋季、春季のラインは、各水深で観測された潮目(海水と淡水の境界)である。  
 出典：滝川清(2005)「第14回有明海・八代海総合調査評価委員会 資料-3 有明海・八代海の底質環境について」

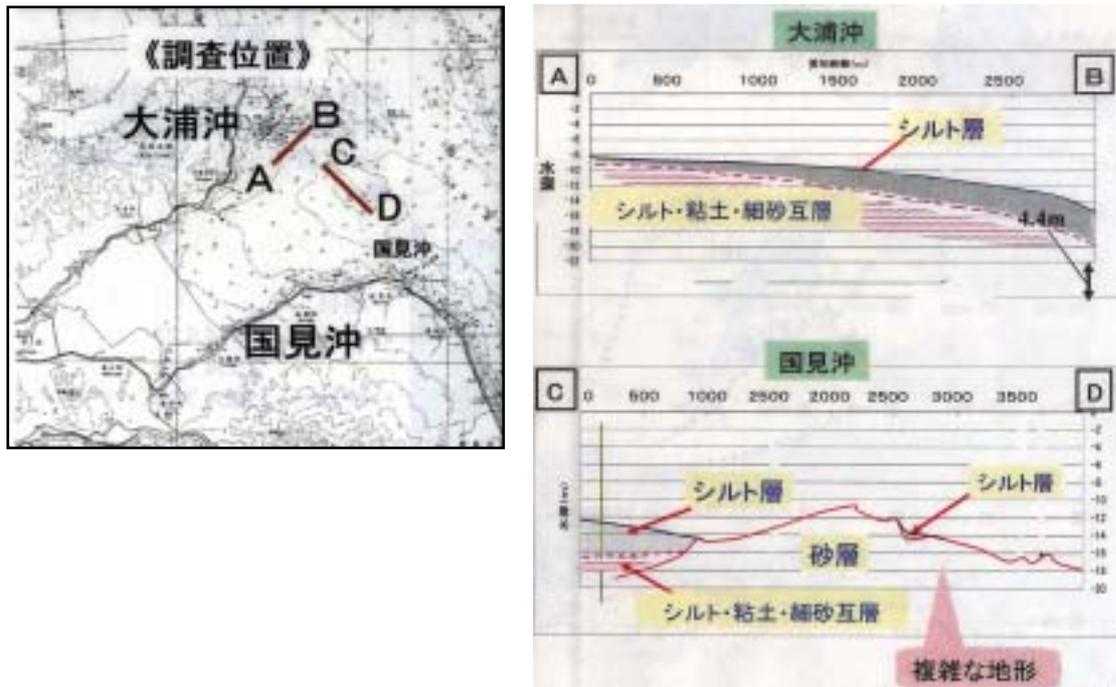
図 15 熊本沖における渦流と硫化水素臭を伴う泥の分布

別添資料13：大浦沖・諫早湾口の底質



注) 長崎大学教育学部 東幹夫教授の資料より作成  
 出典：滝川清 (2005)「第 14 回有明海・八代海総合調査評価委員会 資料-3 有明海・八代海の底質環境について」

図 16 底層における塩分と水塊の分布



出典：滝川清 (2005)「第 14 回有明海・八代海総合調査評価委員会 資料-3 有明海・八代海の底質環境について」

図 17 海底地形 (シルト層) の調査位置と調査結果

別添資料14：有明海及び八代海の底質中の重金属の測定結果

表 9 有明海及び八代海の底質中の重金属の測定結果

項目		測定結果 (有明海)	測定結果 (八代海)	既往値	地点	資料
総水銀	mg/kg-dry	0.05 ~ 0.21	0.02 ~ 0.31	0.04 ~ 1.0	東京湾・大阪湾	1、2
				<0.001 ~ 0.16	伊勢湾	3
				0.009 ~ 0.16		4
				0.004 ~ 0.39		5
カドミウム	mg/kg-dry	0.04 ~ 0.63	-	0.02 ~ 1.6	東京湾・大阪湾	1、2
				0.041 ~ 0.36	伊勢湾	3
				0.01 ~ 0.32		4
				0.007 ~ 0.42		5
鉛	mg/kg-dry	5.0 ~ 23.2	ND ~ 56	5.2 ~ 77	東京湾・大阪湾	1、2
				9 ~ 44	伊勢湾	3
				12 ~ 41		4
				39 ~ 72		5
亜鉛	mg/kg-dry	60 ~ 155	26 ~ 155	26 ~ 566	大阪湾	6
				14 ~ 230	伊勢湾	3
				7 ~ 220		4
				21 ~ 230		5
砒素	mg/kg-dry	6.6 ~ 9.7	-	0.6 ~ 15.6	東京湾・大阪湾	1、2

注) 1. 有明海の測定結果は「平成13年度 有明海水質等状況補足調査 報告書」(平成14年3月、環境省水環境部)の調査結果を用いた。

2. 八代海の測定結果は「中田晴彦, 島田英昭, 安武章, 秋元和實, 滝川清(2006): 八代海における化学汚染の現状分析, 月刊海洋, Vol.38, No.2, pp.131-136」の結果を用いた。

資料: 1. 平成7年度 公共用水域及び地下水の水質測定結果 東京都環境保全局

2. 平成11年度 大阪府域河川等水質調査結果報告書 大阪府

3. 海洋汚染調査報告 第20号 平成4年調査結果 海上保安庁水路部

4. 海洋汚染調査報告 第21号 平成5年調査結果 海上保安庁水路部

5. 海洋汚染調査報告 第22号 平成6年調査結果 海上保安庁水路部

6. 大阪府公害監視センター所報調査研究編第12号(1990)

別添資料15：有明海の底質中の有害化学物質・農薬の測定結果

表 10 有明海の底質中の有害化学物質・農薬の測定結果

項目		測定結果 (有明海)	既往値	地点	資料
トリブチルスズ化合物 (T B T O換算値)	μg/kg-dry	<0.1 ~ 4.4	0.4 ~ 270	全国海域	1、2
			10	三河湾	
			6.9 ~ 13	伊勢湾	
			3.4	伊勢湾	5
トリフェニルスズ化合物 (T P T C l換算値)	μg/kg-dry	<0.1 ~ 0.7	<0.1 ~ 62	全国海域	1、2
			1.3	三河湾	
			0.5 ~ 1.3	伊勢湾	
			0.1	伊勢湾	5
ノニルフェノール	μg/kg-dry	<1 ~ 2.3	<50 ~ 390	全国海域	1、2
			<50	三河湾	
			<50 ~ 120	伊勢湾	
			ND	伊勢湾	5
4-t-オクチルフェノール	μg/kg-dry	0.29 ~ 2.0	<5 ~ 10	全国海域	1、2
			<5	三河湾	
			<5	伊勢湾	
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μg/kg-dry	<25 ~ 120	35 ~ 820	全国海域	1、2
			71	三河湾	
			100 ~ 560	伊勢湾	
			78	伊勢湾	5
P C B	mg/kg-dry	<0.01 ~ 0.02	<0.001 ~ 0.10	全国海域	1、2
			0.0033	三河湾	
			0.018 ~ 0.025	伊勢湾	
			0.0035	伊勢湾	5
			<0.01 ~ 0.08	東京湾・大阪湾	3、4
17 エストラジオール	μg/kg-dry	<0.01	0.06 ~ 16	全国海域	1、2
			5.2	三河湾	
			0.06 ~ 3.1	伊勢湾	

注) 有明海の測定結果は「平成13年度 有明海水質等状況補足調査 報告書」(平成14年3月、環境省水環境部)の調査結果を用いた。

- 資料：1. 「平成10年度水環境中の内分泌攪乱化学物質実態調査」 環境庁水質管理課 (海域19地点)  
 「平成11年度水環境中の内分泌攪乱化学物質実態調査」 環境庁水質管理課 (海域11地点)  
 2. 平成12年版「化学物質と環境」「有機スズ化合物に関する環境測定結果」(平成11年度海域結果)  
 3. 平成7年度 公共用水域及び地下水の水質測定結果 東京都環境保全局  
 4. 平成11年度 大阪府域河川等水質調査結果報告書 大阪府  
 5. 平成11年度内分泌攪乱化学物質環境調査結果 愛知県

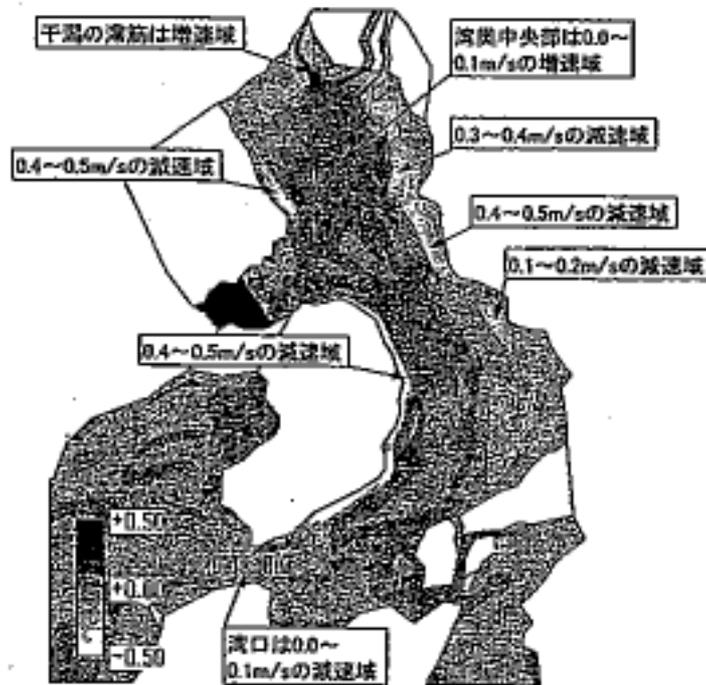
表 11 有明海の底質における農薬の概要

項目		既往値 (有明海)	既往値	地点	出典
ピリダフェンチオン (殺虫剤:国内では水稲用)	ng/g-dry	不検出	不検出	東京湾	1
			不検出	伊勢湾・三河湾	1
			不検出	大阪湾	1
ブタクロール (農業用除草剤)	ng/g-dry	不検出	不検出	東京湾	1
			不検出	伊勢湾・三河湾	1
			不検出	大阪湾	1
1,2-ジクロロベンゼン (殺虫剤)	ng/g-dry	0.70~11	0.74~28	東京湾	2
			0.52~29	伊勢湾・三河湾	2
			0.65~38	大阪湾	2

注) 有明海の測定結果は「平成13年度 有明海水質等状況補足調査 報告書」(平成14年3月、環境省水環境部)の調査結果を用いた。

資料: 1. 「平成14年度版 化学物質と環境」(平成15年3月 環境省 総合環境政策局 環境保健部 環境安全課)  
 2. 「平成15年度版 化学物質と環境」(平成16年3月 環境省 総合環境政策局 環境保健部 環境安全課)

別添資料16: ノリ養殖施設の影響



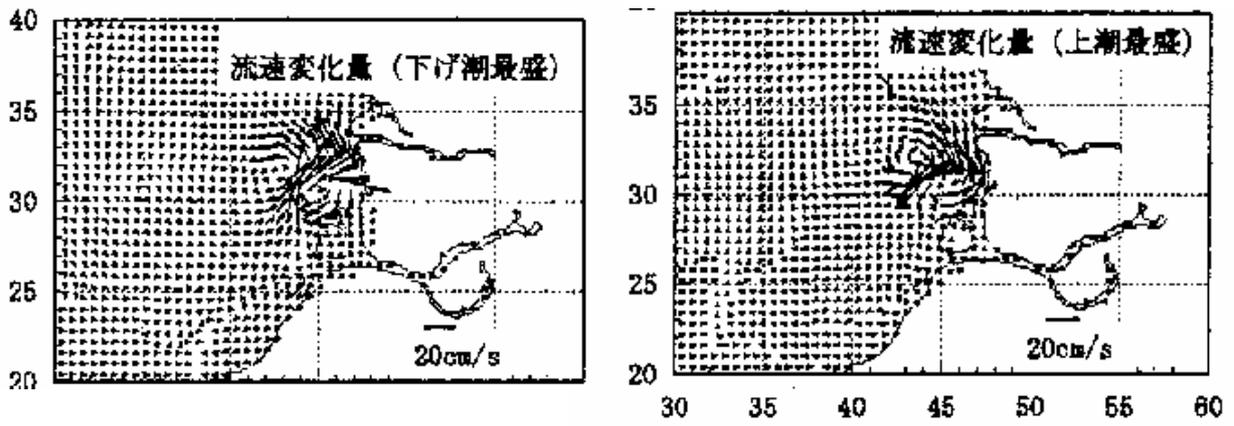
(b) ノリ網の影響 (ケース6Bとケース3Bの差)

注) 流速の単位は m/s

出典: 千葉賢, 武本行正 (2002年): 諫早湾潮受け堤防の影響評価のための潮位観測値の分析と流況数値解析, 四日市大学環境情報論文, 第5巻, 第1・2号合併号, pp39-70

図 18 最大潮流速度の偏差分布

別添資料17：熊本港建設の影響



出典：滝川清, 田淵幹修 (2002 年): 有明海の潮汐変動特性と沿岸構造物の影響, 海岸工学論文集, 第 49 巻, pp.1061-1065

図 19 熊本港設置前後の流速変化量

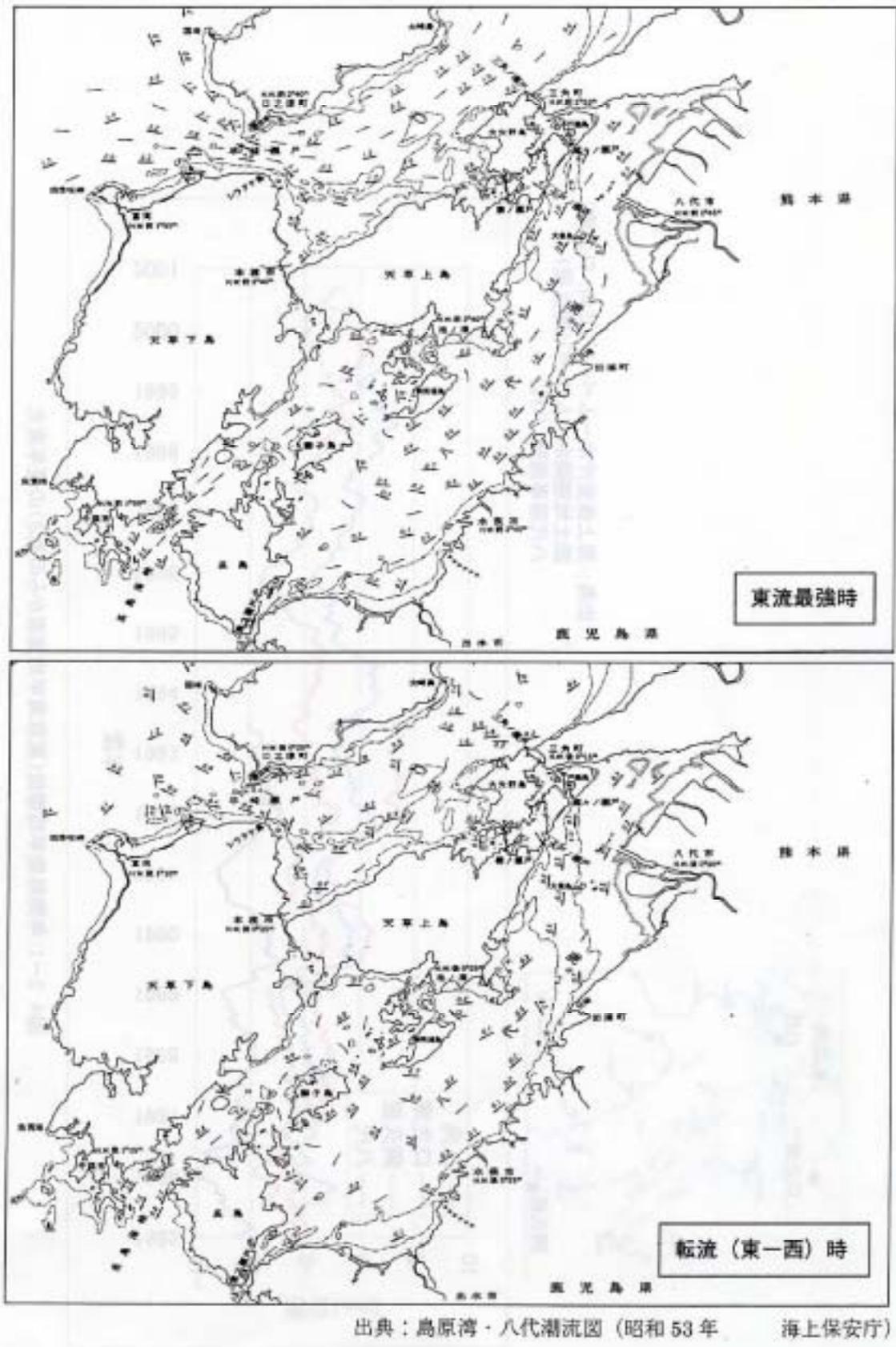
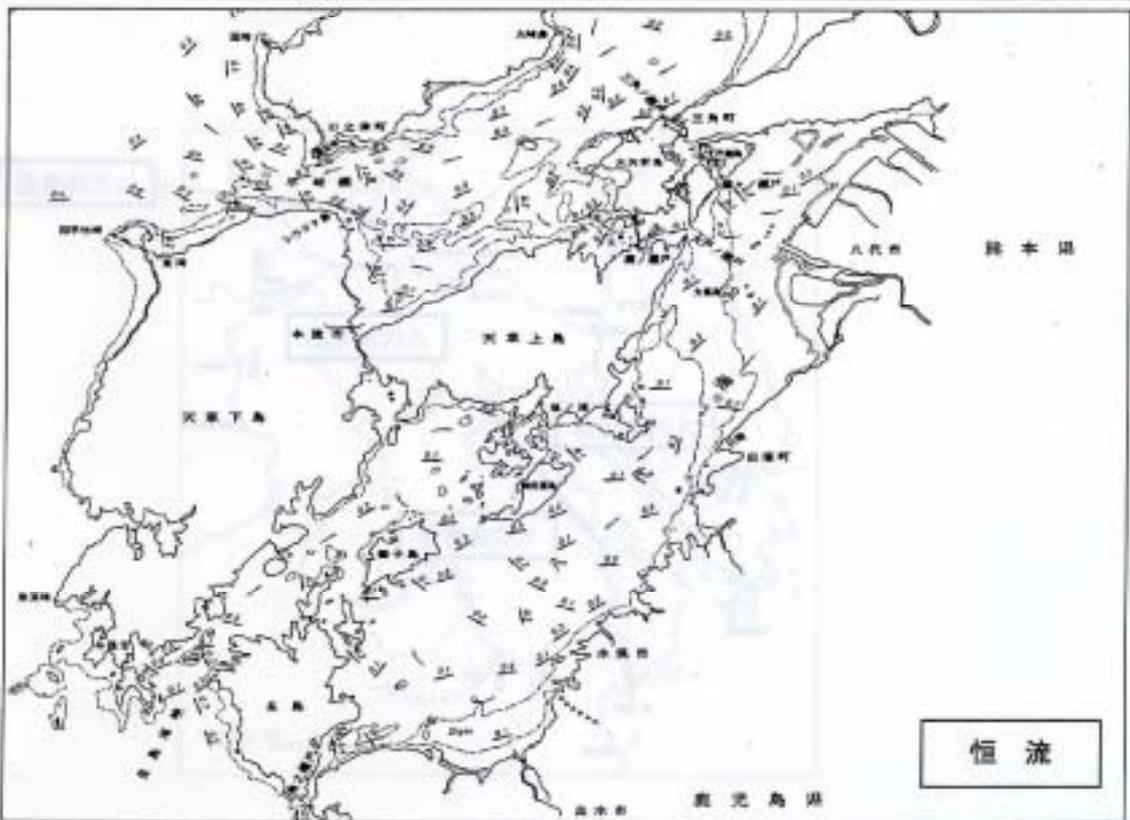
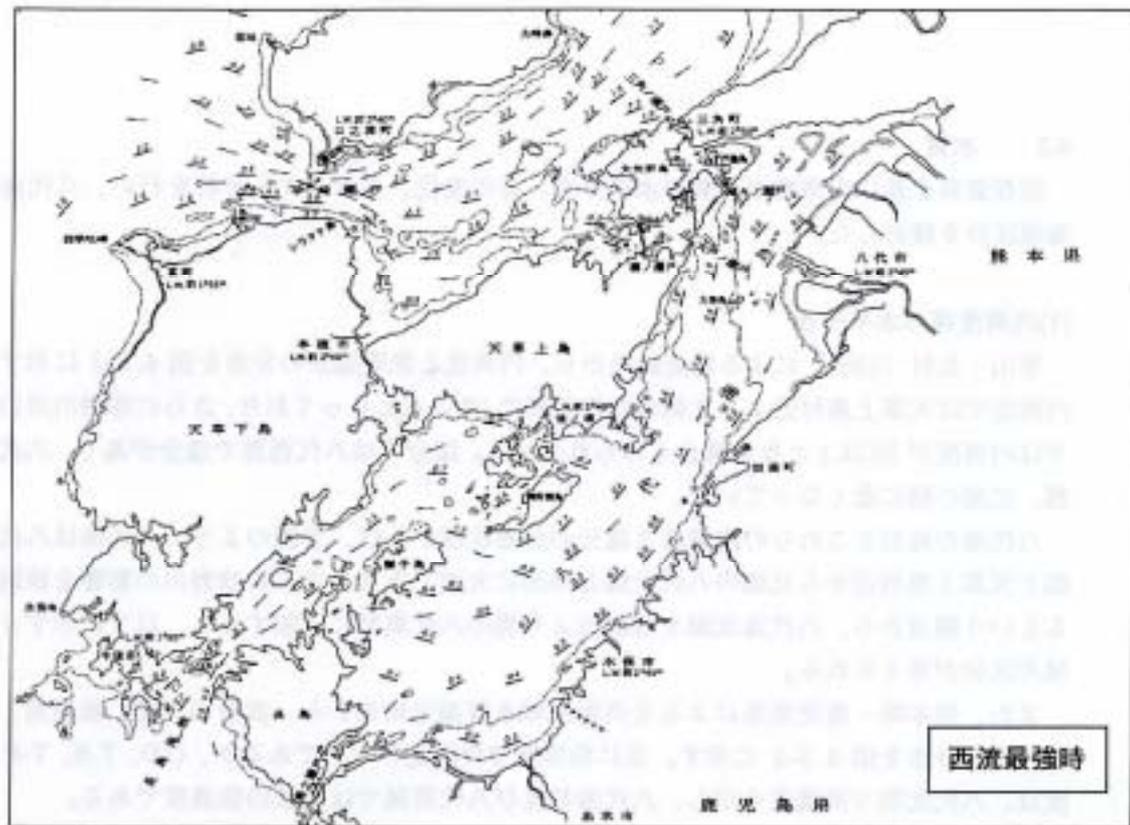


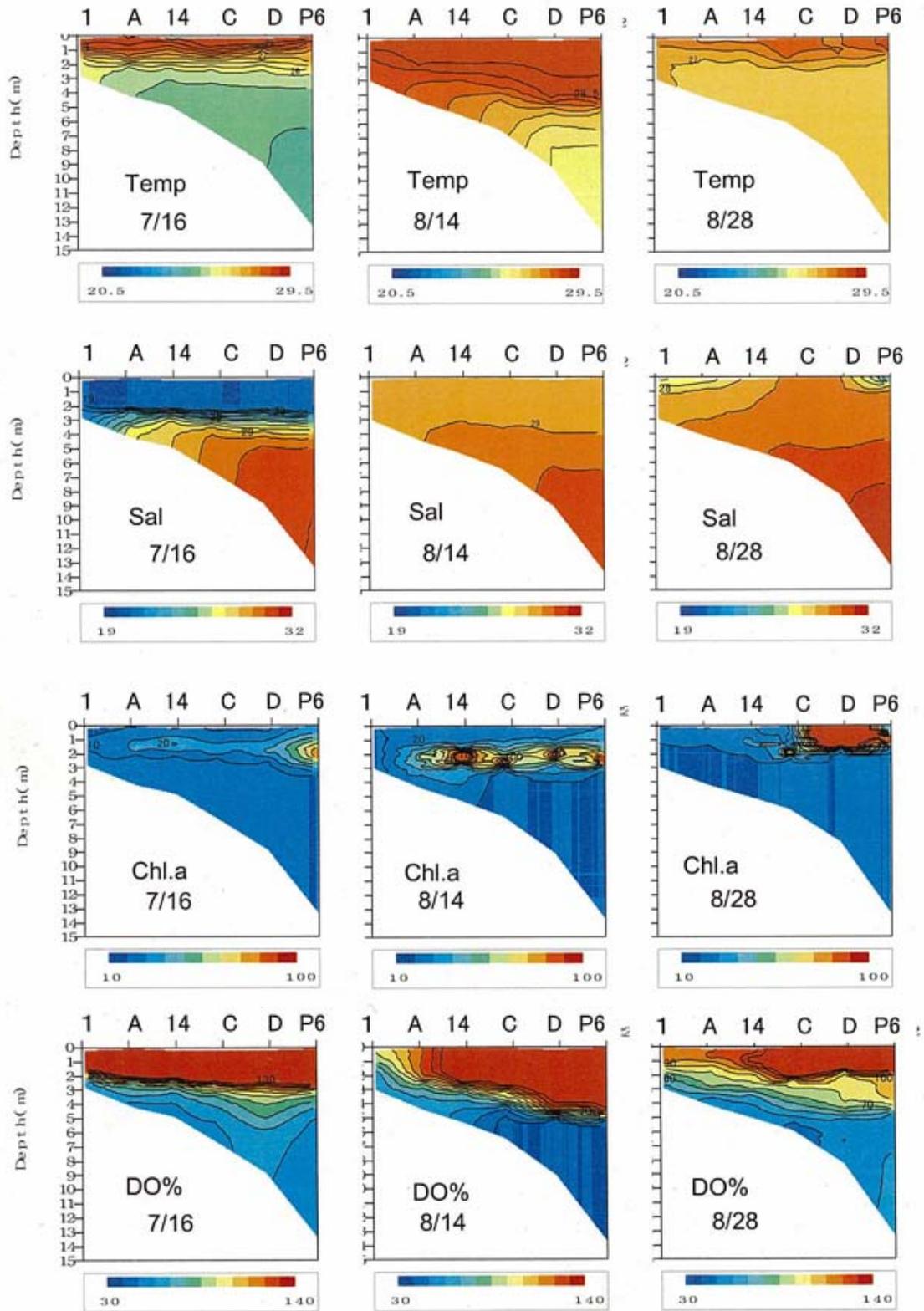
図 20 八代海における東流最強時及び転流時の潮流



出典：島原湾・八代潮流図（昭和53年 海上保安庁）

図 21 八代海における西流最強時及び恒流の潮流

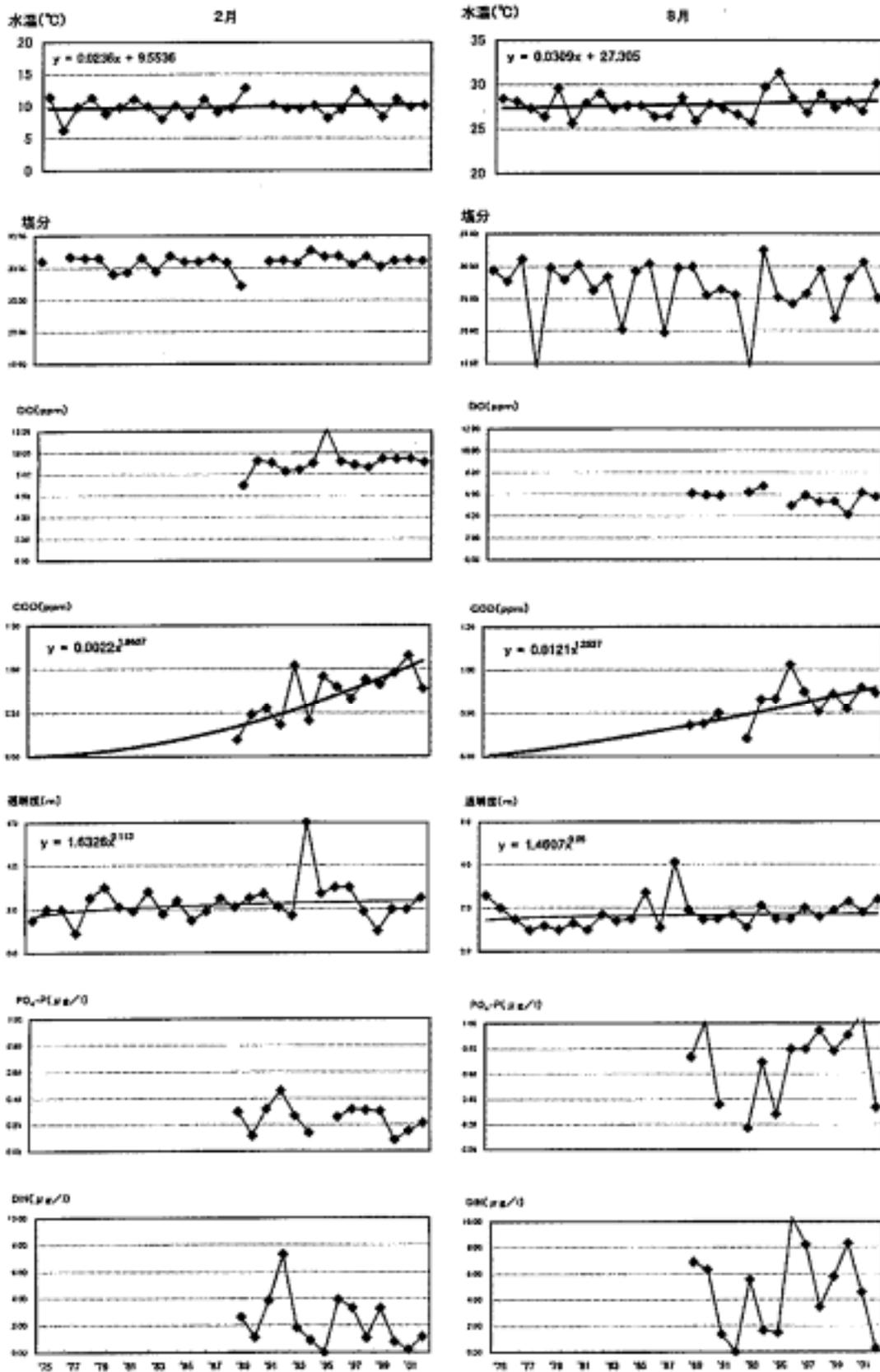
別添資料19： 有明海湾奥部の干潟縁辺域における貧酸素水塊



出典：独立行政法人 水産総合研究センター（2006）「平成 17 年度環境省請負業務調査報告書 有明海貧酸素水塊発生機構解明調査」p.98

図 22 鹿島市地先観測点における水温、塩分、クロロフィル a、溶存酸素飽和度の鉛直断面の分布

別添資料20：八代海における溶存酸素の経年変化



出典：平山泉（2005年）：八代海の環境の長期変動、月刊海洋 Vol.37、No.1、pp.8-11

図 23 定点 40 における水質等の経年変化

別添資料21：有明海・八代海の海岸改変状況

表 12 自然環境保全基礎調査（海域）結果の概要：海岸改変状況

海岸改変状況		(km)			
		第2回調査	第3回調査	第4回調査	第5回調査
		S53	S59	H5	H8～9
有明海		498.54 (100.0%)	504.81 (100.0%)	506.01 (100.0%)	514.19 (100.0%)
	自然海岸	100.41 (20.1%)	98.72 (19.6%)	95.82 (18.9%)	88.65 (17.2%)
	半自然海岸	133.37 (26.8%)	130.51 (25.9%)	128.22 (25.3%)	126.46 (24.6%)
	人工海岸	256.00 (51.3%)	266.82 (52.9%)	273.21 (54.0%)	284.81 (55.4%)

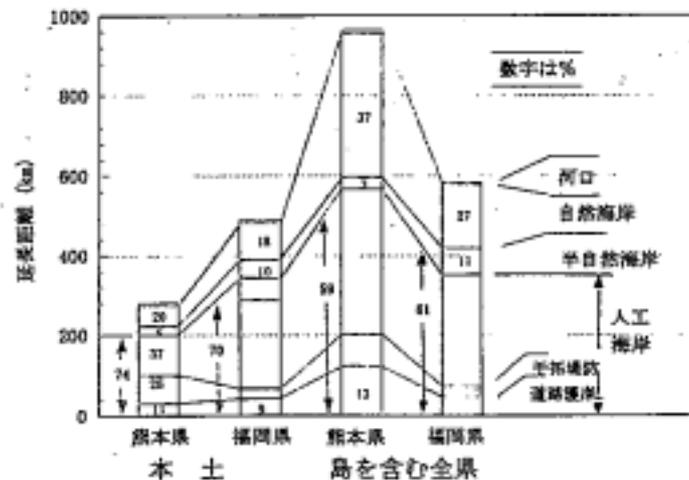
		第2回調査	第3回調査	第4回調査	第5回調査
		S53	S59	H5	H8～9
八代海		752.25 (100.0%)	722.90 (100.0%)	724.14 (100.0%)	739.46 (100.0%)
	自然海岸	350.11 (46.5%)	334.13 (46.2%)	331.02 (45.7%)	315.94 (42.7%)
	半自然海岸	78.53 (10.4%)	75.60 (10.5%)	74.87 (10.3%)	82.57 (11.2%)
	人工海岸	319.77 (42.5%)	309.33 (42.8%)	314.41 (43.4%)	333.08 (45.0%)

〔備考〕

- ・河口部延長は含まれていない
- ・（ ）内はそれぞれの海域に占める割合
- ・自然海岸：海岸（汀線）が人工によって改変されていないで自然の状態を保持している海岸
- ・半自然海岸：道路、護岸、テラポット等の人工構築物で海岸（汀線）の一部に人工が加えられているが、潮間帯においては自然の状態を保持している海岸
- ・人工海岸：港湾・埋立・干拓等により著しく人工的に作られた海岸等、潮間帯に人工構築物がある海岸

出典：環境省（2003年）「第3回有明海・八代海総合調査評価委員会 資料-10 自然環境保全基礎調査結果の概要（有明海・八代海）」

別添資料22：熊本県の区分別海岸線延長と比率



出典：田淵幹修, 滝川清, 外村隆臣, 井手俊範 (2001): 熊本県の海浜植物分布と海岸環境、地球環境シンポジウム講演集、VOL.9th, pp.243-250

図 24 区分別海岸線延長と比率