

類型指定を行うために必要な情報の整理について（大阪湾）

○ 図表

- (1) 水域類型指定状況
- (2) 近年の水質の状況
 - ・ COD
 - ・ 全窒素
 - ・ 全リン
 - ・ 全亜鉛
- (3) 底質状況
- (4) 干潟、藻場、浅場の状況
 - ・ 主要な干潟・藻場の分布
 - ・ 主要な浅場
- (5) 底層 D0 の分布
 - ・ 夏季底層 D0 の分布
- (6) 主要魚介類
 - ・ 主要魚介類の選定結果
 - ・ 生態特性
 - ・ 好適な水域
 - ・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況
 - ・ 漁場分布
 - ・ 主要魚種の産卵場及び生育場について
 - ・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況
- (7) 水生生物の保全に係る水質環境基準の水域類型の指定について

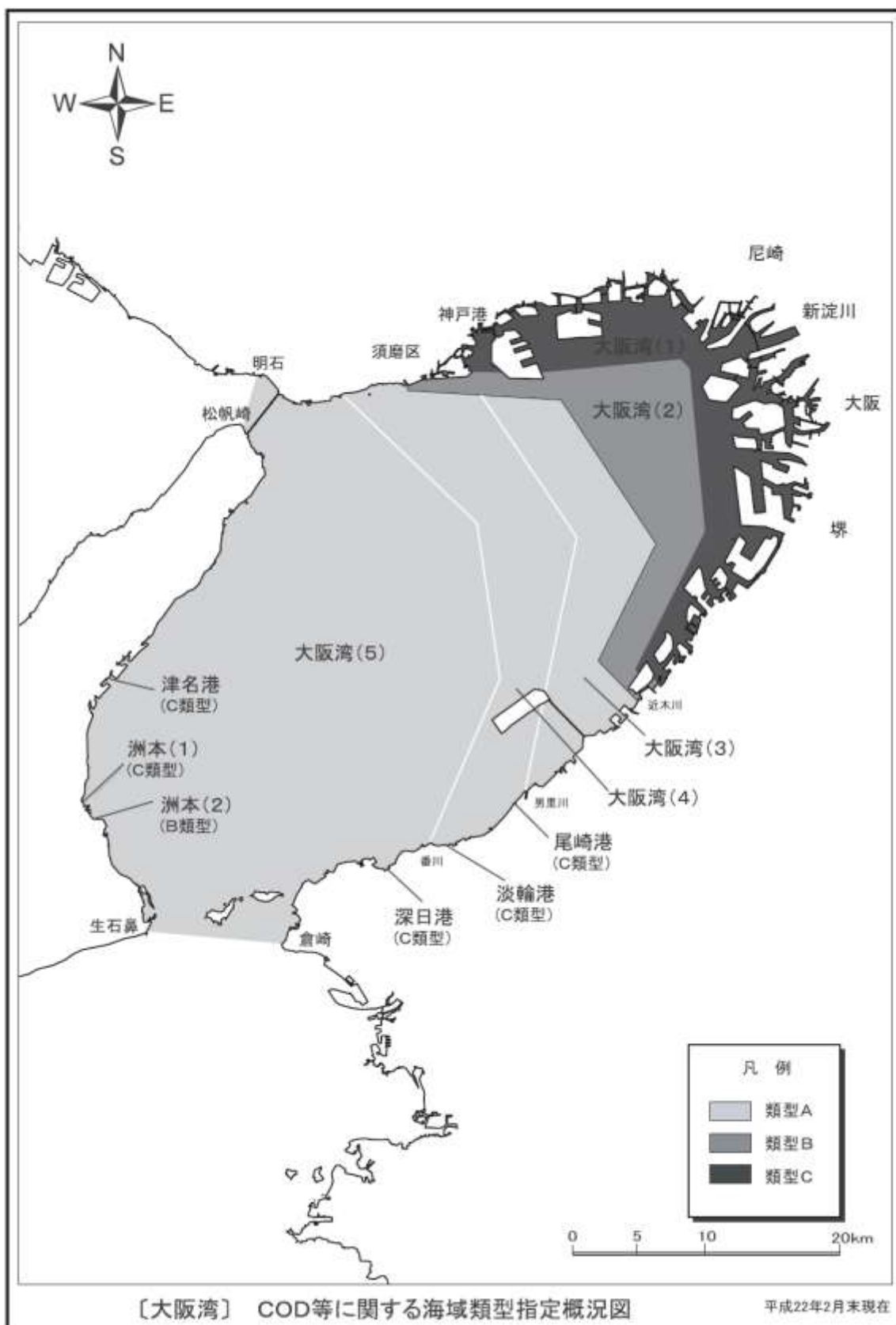


図 1 (1) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (COD)

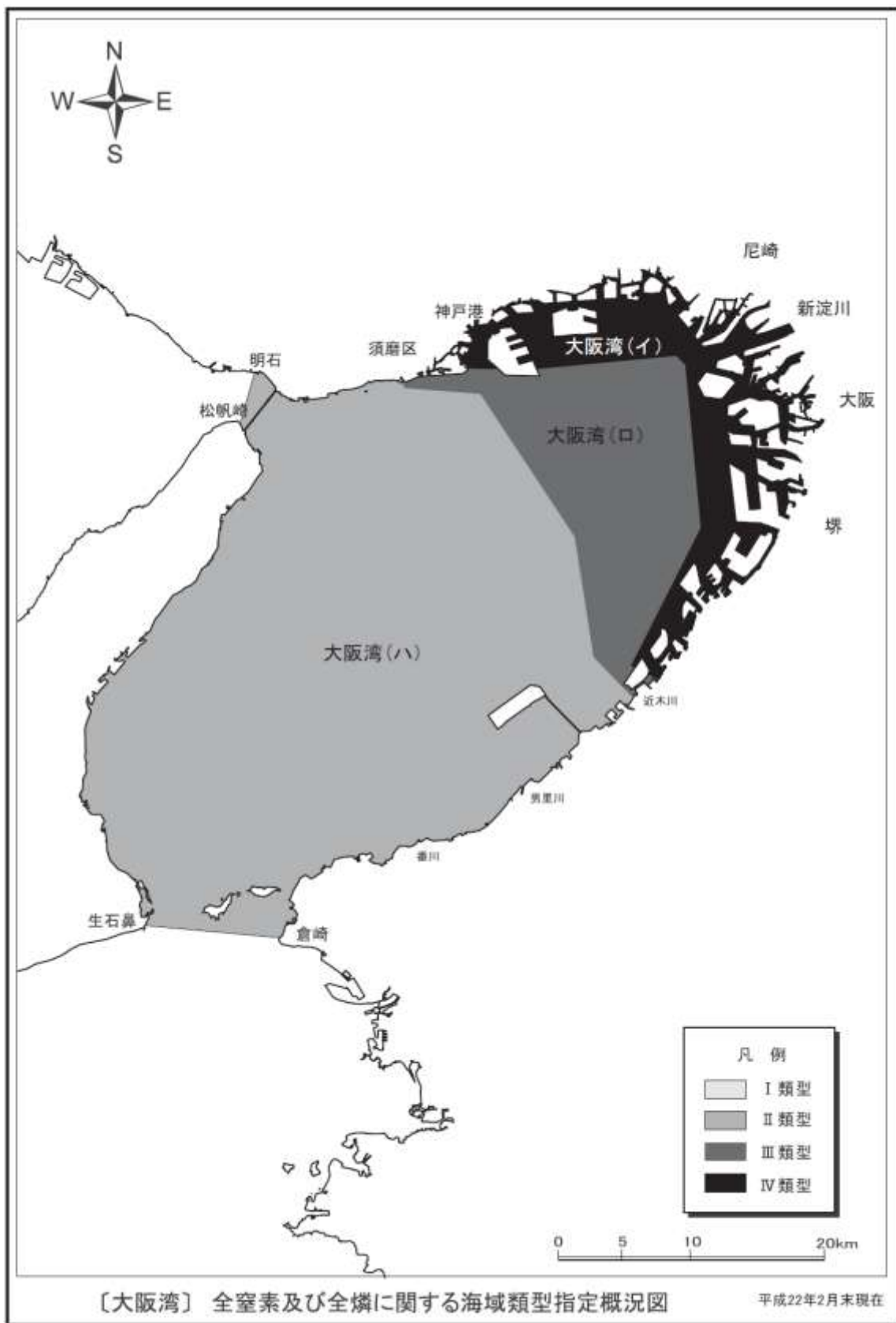


図 1 (2) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（全窒素・全燐）

表 1 (2) 近年の水質の状況 (兵庫県)

地点名	年度	COD					全窒素				全燐				全亜鉛		
		最小値	最大値	平均値	75%値	環境基準	最小値	最大値	平均値	環境基準	最小値	最大値	平均値	環境基準	最小値	最大値	平均値
1	H19	1.7	5.7	3.5	4.2	8.0	0.23	0.81	0.44	1.00	0.032	0.078	0.051	0.090	0.001	0.008	0.005
1	H20	2.2	7.8	3.9	3.9	8.0	0.26	0.74	0.55	1.00	0.032	0.100	0.059	0.090	0.004	0.006	0.005
1	H21	1.7	4.2	3.2	3.5	8.0	0.24	1.20	0.49	1.00	0.032	0.070	0.049	0.090	0.001	0.004	0.003
2	H19	1.8	7.1	4.4	5.3	8.0	0.34	1.00	0.54	1.00	0.035	0.094	0.061	0.090	0.002	0.007	0.005
2	H20	2.3	6.3	4.2	5.0	8.0	0.32	1.00	0.65	1.00	0.033	0.140	0.075	0.090	0.005	0.008	0.006
2	H21	2.6	9.9	4.5	4.9	8.0	0.30	1.00	0.59	1.00	0.033	0.110	0.064	0.090	0.002	0.004	0.003
28	H19	1.7	5.4	3.3	4.0	3.0	0.22	0.77	0.41	0.60	0.028	0.074	0.047	0.050	0.001	0.007	0.005
28	H20	2.0	7.0	3.5	3.8	3.0	0.22	0.59	0.42	0.60	0.029	0.067	0.047	0.050	0.002	0.011	0.006
28	H21	1.3	3.8	2.7	3.2	3.0	0.23	0.72	0.36	0.60	0.030	0.067	0.041	0.050	0.001	0.002	0.002
29	H19	1.6	5.3	3.6	4.3	3.0	0.26	0.72	0.47	0.60	0.034	0.130	0.052	0.050	0.002	0.006	0.004
29	H20	2.1	6.4	3.6	4.0	3.0	0.23	0.72	0.47	0.60	0.034	0.120	0.053	0.050	0.003	0.006	0.005
29	H21	1.5	4.7	3.1	3.7	3.0	0.19	0.84	0.51	0.60	0.025	0.072	0.050	0.050	0.001	0.005	0.003
32	H19	1.3	5.2	3.2	3.9	2.0	0.21	0.52	0.36	0.60	0.029	0.065	0.041	0.050	0.001	0.008	0.005
32	H20	2.0	6.0	3.2	3.7	2.0	0.18	0.47	0.32	0.60	0.023	0.056	0.038	0.050	0.001	0.007	0.003
32	H21	1.5	3.2	2.6	2.8	2.0	0.19	0.61	0.34	0.60	0.021	0.056	0.036	0.050	0.001	0.001	0.001
34	H19	1.3	4.5	2.8	3.6	2.0	0.17	0.54	0.32	0.30	0.023	0.064	0.036	0.030	0.001	0.011	0.005
34	H20	1.9	6.0	3.0	3.2	2.0	0.15	0.46	0.31	0.30	0.025	0.053	0.037	0.030	0.001	0.006	0.004
34	H21	1.4	3.1	2.3	2.7	2.0	0.15	0.38	0.28	0.30	0.023	0.045	0.032	0.030	0.001	0.001	0.001
35	H19	1.4	3.5	2.6	3.4	2.0	0.19	0.40	0.29	0.30	0.023	0.051	0.033	0.030	0.001	0.007	0.004
35	H20	1.6	4.5	2.6	2.9	2.0	0.16	0.36	0.24	0.30	0.023	0.040	0.031	0.030	0.001	0.005	0.003
35	H21	1.3	2.7	2.1	2.4	2.0	0.16	0.34	0.24	0.30	0.023	0.044	0.030	0.030	0.001	0.001	0.001
38	H19	1.3	2.8	1.8	1.7	2.0	0.17	0.54	0.25	0.30	0.018	0.078	0.032	0.030	0.001	0.028	0.007
38	H20	1.6	2.2	1.9	2.0	2.0	0.09	0.29	0.19	0.30	0.020	0.035	0.028	0.030	0.001	0.005	0.003
38	H21	1.2	2.1	1.6	1.7	2.0	0.14	0.28	0.19	0.30	0.021	0.034	0.027	0.030	0.001	0.001	0.001
39	H19	1.2	2.8	1.7	1.7	2.0	0.17	0.49	0.24	0.30	0.020	0.068	0.031	0.030	0.001	0.004	0.002
39	H20	1.3	2.6	1.8	1.9	2.0	0.14	0.23	0.18	0.30	0.018	0.036	0.026	0.030	0.001	0.005	0.002
39	H21	1.3	1.9	1.6	1.7	2.0	0.16	0.28	0.19	0.30	0.018	0.033	0.027	0.030	0.001	0.001	0.001
43	H19	1.3	2.8	2.0	2.3	8.0	0.18	0.22	0.20	0.30	0.020	0.029	0.025	0.030	0.001	0.008	0.003
43	H20	1.3	2.4	2.0	2.2	8.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.001	0.003	0.002
43	H21	1.3	2.4	1.8	1.9	8.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.001	0.003	0.002
44	H19	1.4	3.5	1.9	2.0	3.0	0.20	0.23	0.21	0.30	0.018	0.033	0.027	0.030	0.001	0.008	0.003
44	H20	1.2	2.7	1.8	1.8	3.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.001	0.007	0.004
44	H21	1.4	3.0	1.9	2.1	3.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.001	0.002	0.002
45	H19	1.3	4.6	2.6	3.1	8.0	0.21	0.28	0.24	0.30	0.023	0.047	0.032	0.030	0.002	0.005	0.003
45	H20	1.5	3.4	2.1	2.4	8.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.002	0.007	0.005
45	H21	1.5	2.5	2.0	2.4	8.0	-	-	-	0.30	-	-	-	0.030	0.002	0.003	0.003
46	H19	2.8	7.2	4.2	4.1	8.0	0.59	3.00	1.40	0.30	0.031	0.120	0.059	0.030	0.001	0.003	0.002
46	H20	2.3	5.7	4.0	5.0	8.0	0.88	3.00	1.70	0.30	0.046	0.082	0.065	0.030	0.008	0.025	0.017
46	H21	2.7	7.2	4.1	4.4	8.0	1.10	4.70	3.10	0.30	0.036	0.130	0.064	0.030	0.001	0.001	0.001
95	H19	1.3	3.9	2.2	2.4	2.0	0.18	0.43	0.26	0.30	0.024	0.055	0.032	0.030	0.001	0.013	0.006
95	H20	1.3	2.5	1.8	1.9	2.0	0.14	0.27	0.20	0.30	0.017	0.034	0.026	0.030	0.001	0.004	0.002
95	H21	1.2	3.3	1.9	1.9	2.0	0.14	0.26	0.18	0.30	0.017	0.038	0.025	0.030	0.001	0.001	0.001

※1) 全亜鉛について

無色 : 0.01mg/L以下

青色 : 0.01mg/L以上0.02mg/L以下

赤色 : 0.02mg/L以上

※2) 水生生物保全環境基準(海域)について

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値 全亜鉛
生物A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち、水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L以下

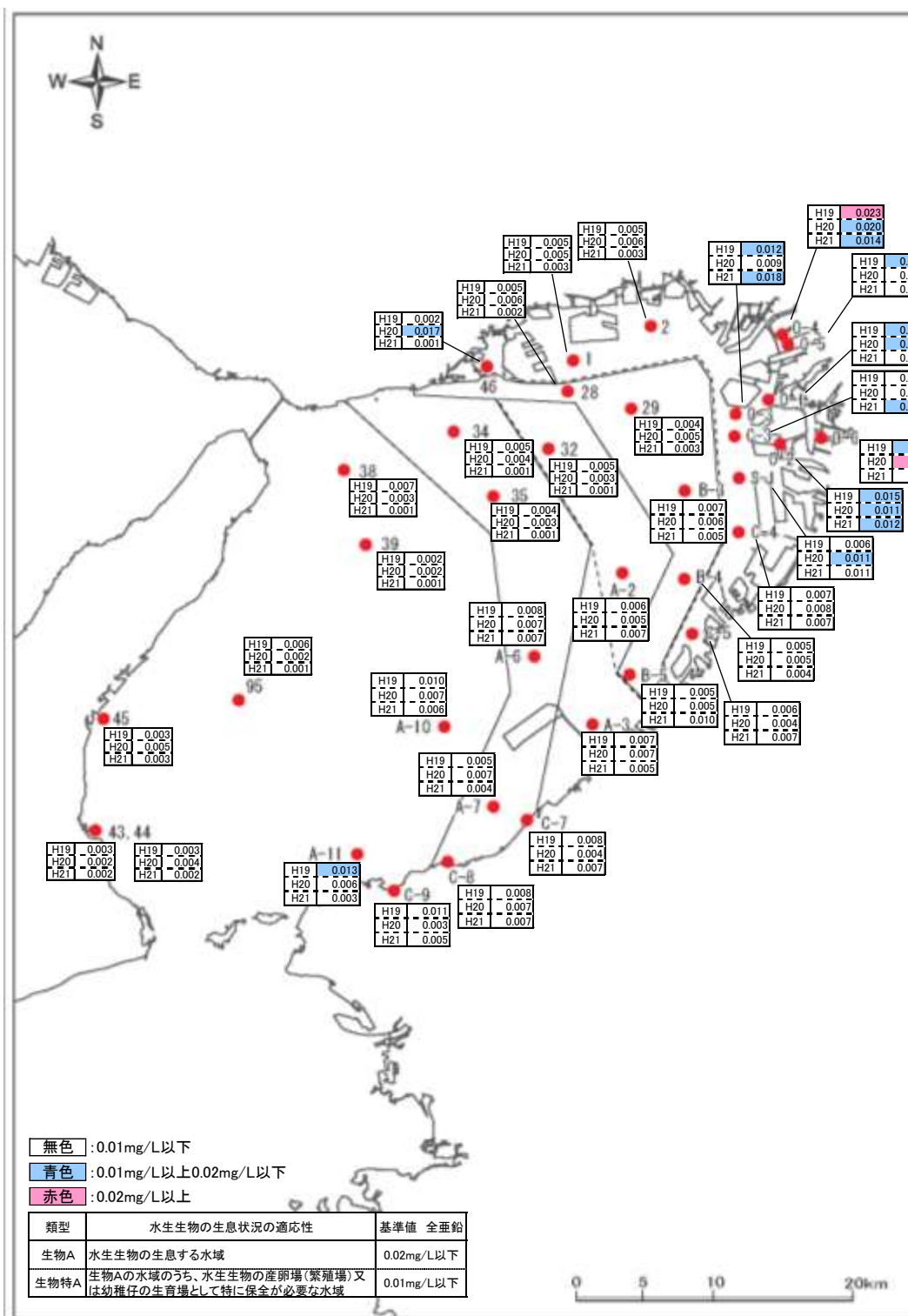
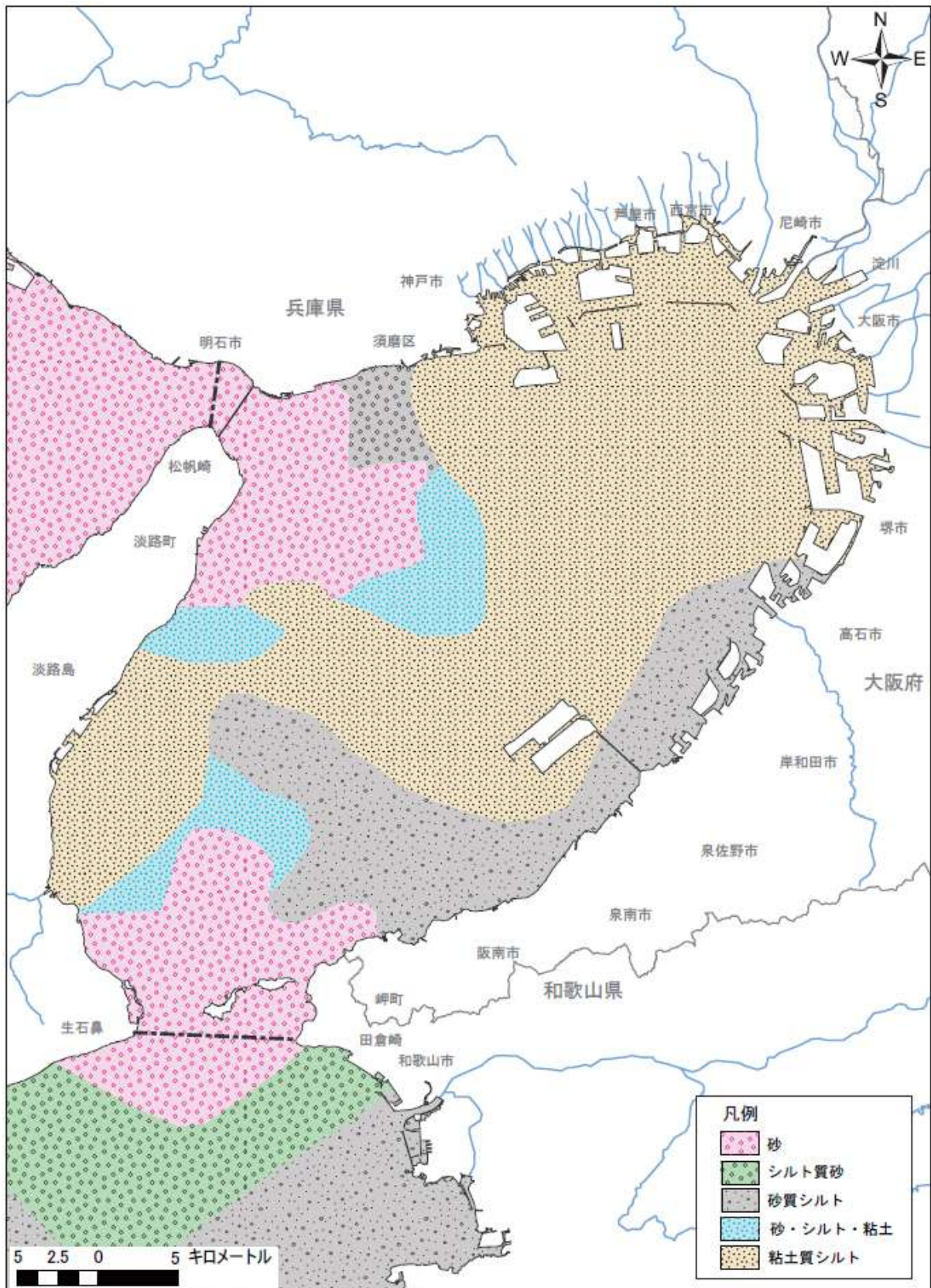


図 2 全垂鉛の濃度分布 (年平均値)



出典：日本全国沿岸海洋誌より作成

注) 砂：細粒分が5%未満、シルト質砂：細粒分が15%以上50%未満、砂質シルト：細粒分が50%以上、シルト：細粒分が50%以上、粘土：細粒分が50%以上、粘土質シルト：細粒分が50%以上（砂質シルト、シルト、粘土、粘土質シルトは、液性限界等の諸指数によって工学的に分類される）

図 3 底質の分布状況

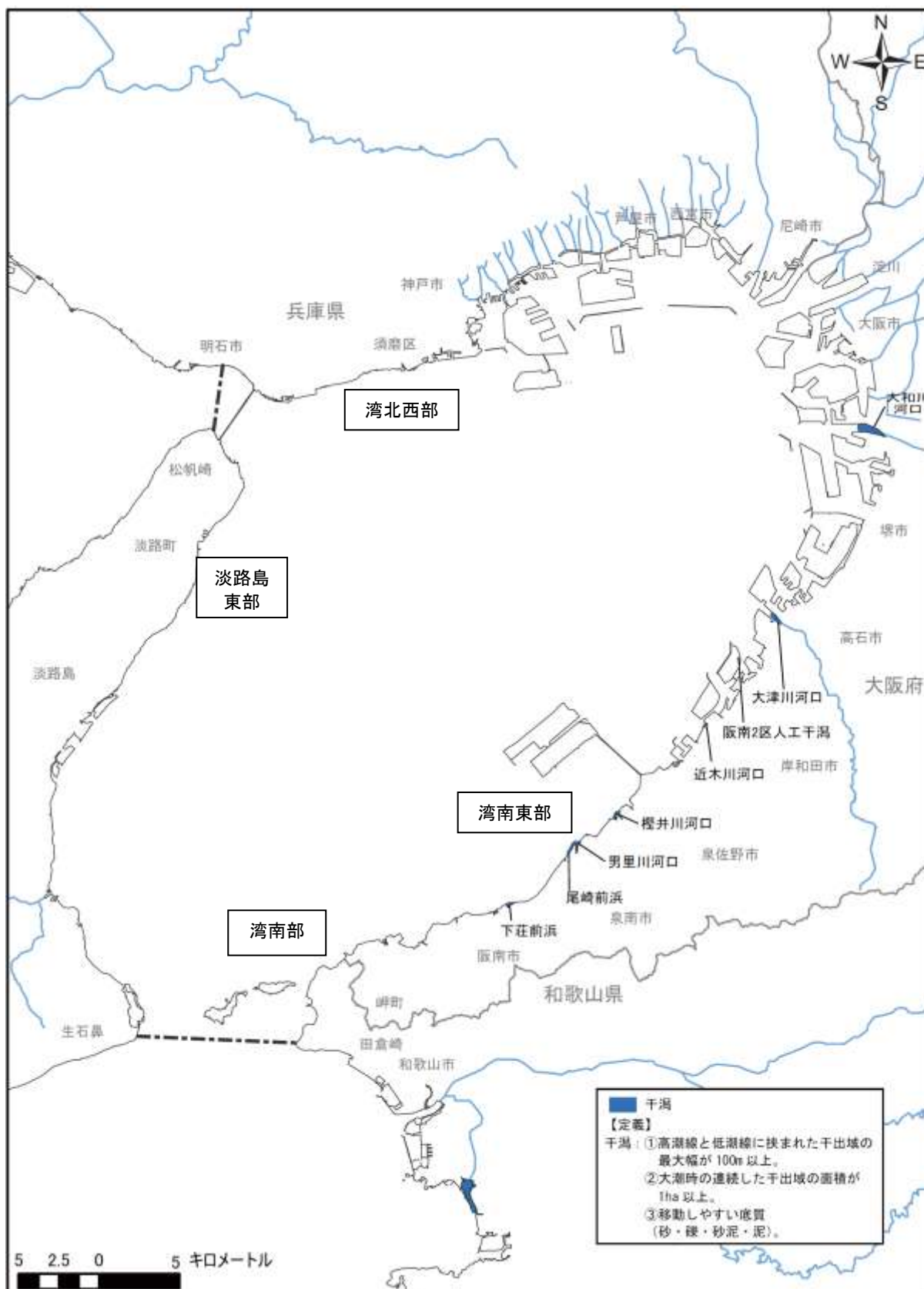


図 4 (1) 主要な干潟の分布状況

出典：環境省（第 5 回自然環境保全基礎調査）

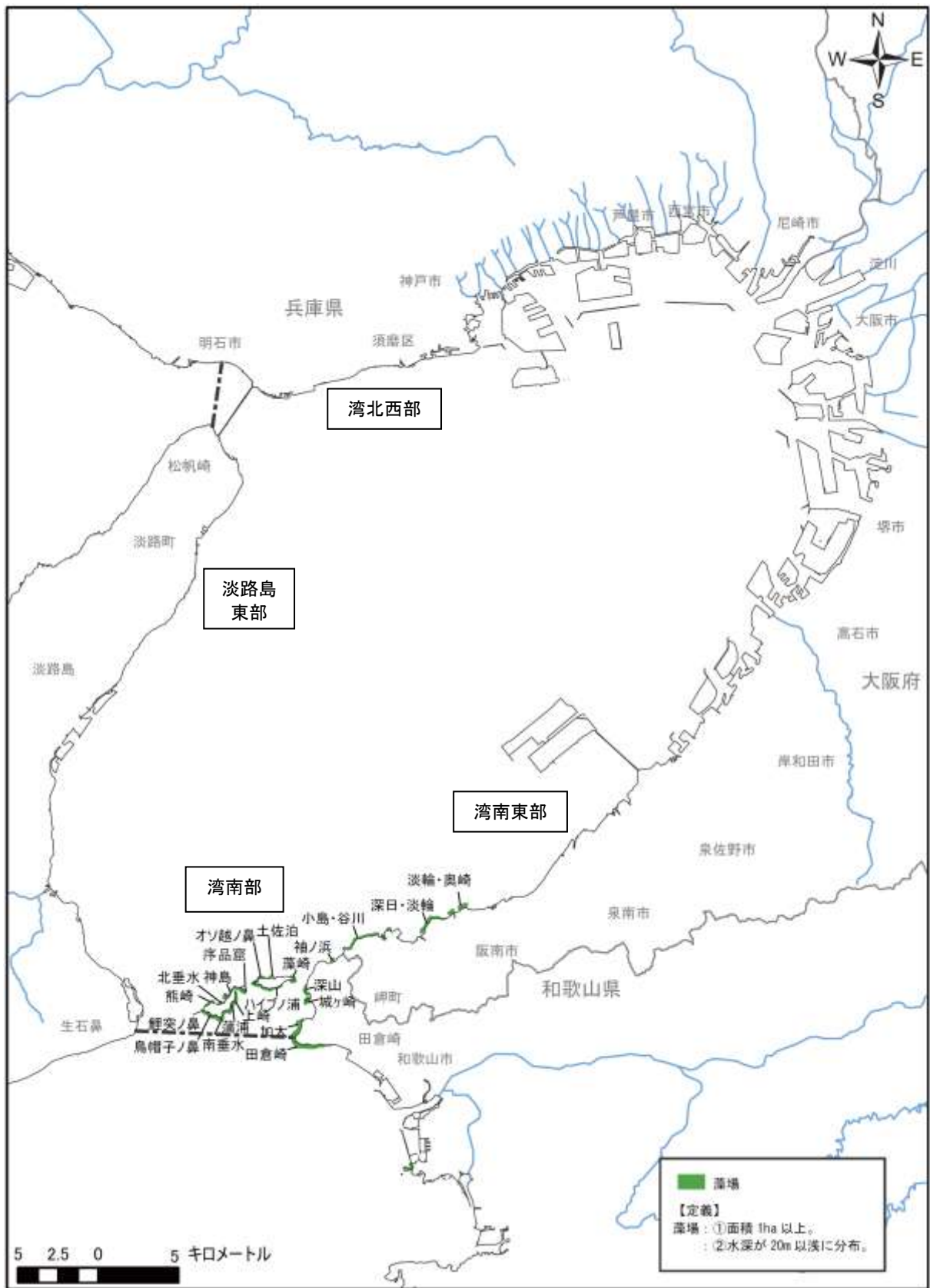


図 4 (2) 主要な藻場の分布状況

出典：環境省（第 5 回自然環境保全基礎調査）

表 2 主要な干潟の概要

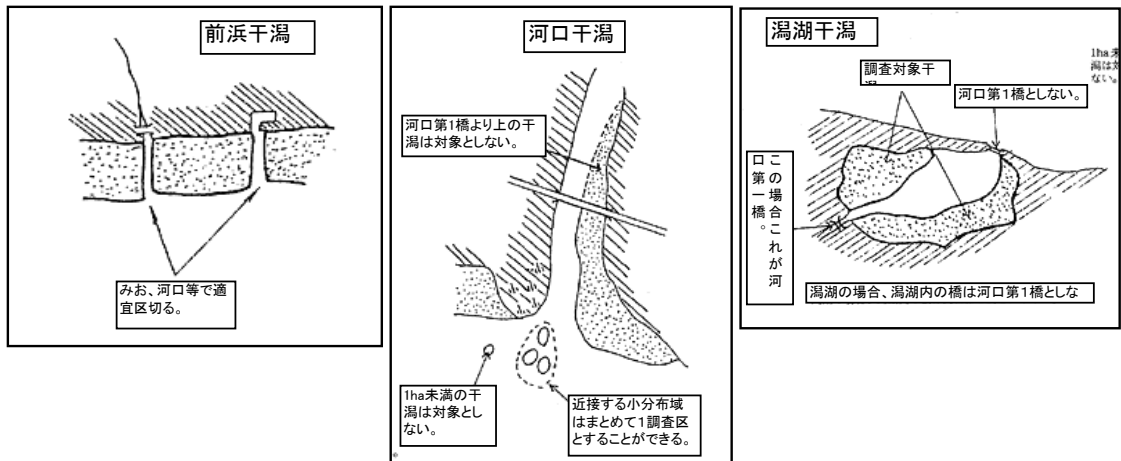
海域	府県	地名	干潟タイプ	底質	面積 (ha)
大阪湾北	大阪府	大和川河口	河口	砂	44.1
大阪湾北	大阪府	大津川河口	河口	砂	11.5
大阪湾北	大阪府	阪南2区人工干潟	人工干潟	砂	5.4
大阪湾北	大阪府	近木川河口	河口	泥	1.8
大阪湾南	大阪府	樫井川河口	河口	泥	4.1
大阪湾南	大阪府	男里川河口	河口	砂泥	5.2
大阪湾南	大阪府	尾崎前浜	前浜	砂	6.4
大阪湾南	大阪府	下荘前浜	前浜	砂	2.3
合計					80.8

注1) 対象干潟 ・高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が100m以上であること。
 ・大潮時の連続した干出域の面積が1ha以上であること。
 ・移動しやすい底質(砂、礫、砂泥、泥)であること。

注2) 干潟タイプ 下図のとおり前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟及びその他(人工干潟等)に分類される。

注3) 調査区設定方法

現在干潟の調査区設定・面積等の把握の際には、原則同タイプの干潟が連続的に分布する範囲(分布域)を1調査区とする。ただし、分布域が長大な場合は河口、みお、航路、岬角等の地形で適宜区分することができる。各タイプの調査区設定は区分基準(下図のカッコ内)に準ずる。



注4) 底質：
 礫: 粒径2mm以上
 砂: 0.1~2mm
 泥: 0.1mm以下
 砂泥: 砂と泥の混合

出典：環境省（第5回自然環境保全基礎調査）

表 3 主要な藻場の概要

海域	府県	地名	藻場タイプ	疎密度	面積 (ha)
大阪湾南	大阪府	淡輪・奥崎	ワカメ場、テングサ場、アオサ・アオリ場	密生	8.7
大阪湾南	大阪府	深日・淡輪	ガラモ場、アラメ場、ワカメ場	密生	22.9
大阪湾南	大阪府	小島・谷川	ガラモ場、アラメ場、ワカメ場	密生	5.2
大阪湾南	和歌山県	深山	ガラモ場、アラメ場、テングサ場	濃生	6.0
大阪湾南	和歌山県	藻崎	アラメ場、テングサ場	濃生	5.0
大阪湾南	和歌山県	ハイブノ浦	ガラモ場、アラメ場、テングサ場	濃生	13.0
大阪湾南	和歌山県	序品窟	ガラモ場、アラメ場、テングサ場	濃生	4.0
大阪湾南	和歌山県	上崎	ガラモ場、アラメ場、テングサ場、アオサ・アオリ場	濃生	4.0
大阪湾南	和歌山県	蒲浦	アラメ場、テングサ場	濃生	6.0
大阪湾南	和歌山県	南垂水	アラメ場、テングサ場	濃生	6.0
大阪湾南	和歌山県	鳥帽子ノ鼻	アラメ場、テングサ場	濃生	5.0
大阪湾南	和歌山県	鯉突ノ鼻	アラメ場、テングサ場	濃生	5.0
大阪湾南	和歌山県	熊崎	アラメ場、テングサ場	濃生	3.0
大阪湾南	和歌山県	北垂水	アラメ場、テングサ場	濃生	1.0
大阪湾南	和歌山県	神島	アラメ場、ワカメ場、テングサ場	濃生	5.0
大阪湾南	和歌山県	オソ越ノ鼻	アラメ場、テングサ場	濃生	4.0
大阪湾南	和歌山県	土佐泊	アラメ場、テングサ場	濃生	2.0
大阪湾南	和歌山県	袖ノ浜	アマモ場	不明	3.0

注1) 対象藻場 ・面積が1ha以上であること。
・水深が10m以浅に分布すること。

注2) 藻場タイプ アマモ場: アマモ、コアマモ等が代表種(優占種)となっている藻場。
ガラモ場: ホンダワラ類・ウミトラノオ等が代表種(優占種)となっている藻場。
アラメ場: アラメ・カジメ・クロメ等が代表種(優占種)となっている藻場。
ワカメ場: ワカメ・ヒロメ等が代表種(優占種)となっている藻場。

注3) 疎密度: 濃生: 海底面がほとんど植生で覆われている。
密生: 海底面より植生の方が多い。
疎生: 植生より海底面の方が多い。

出典: 環境省 (第5回自然環境保全基礎調査)

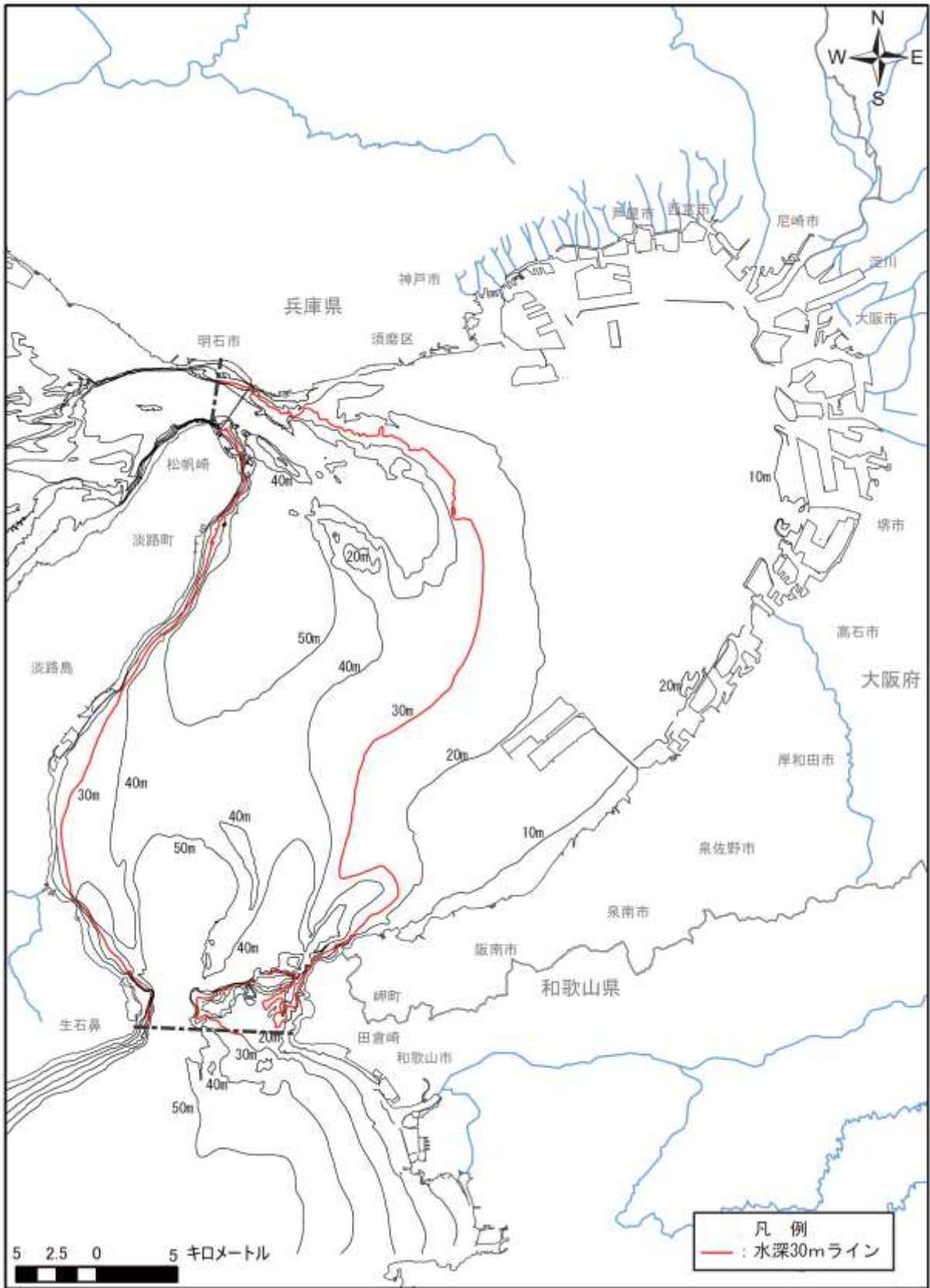
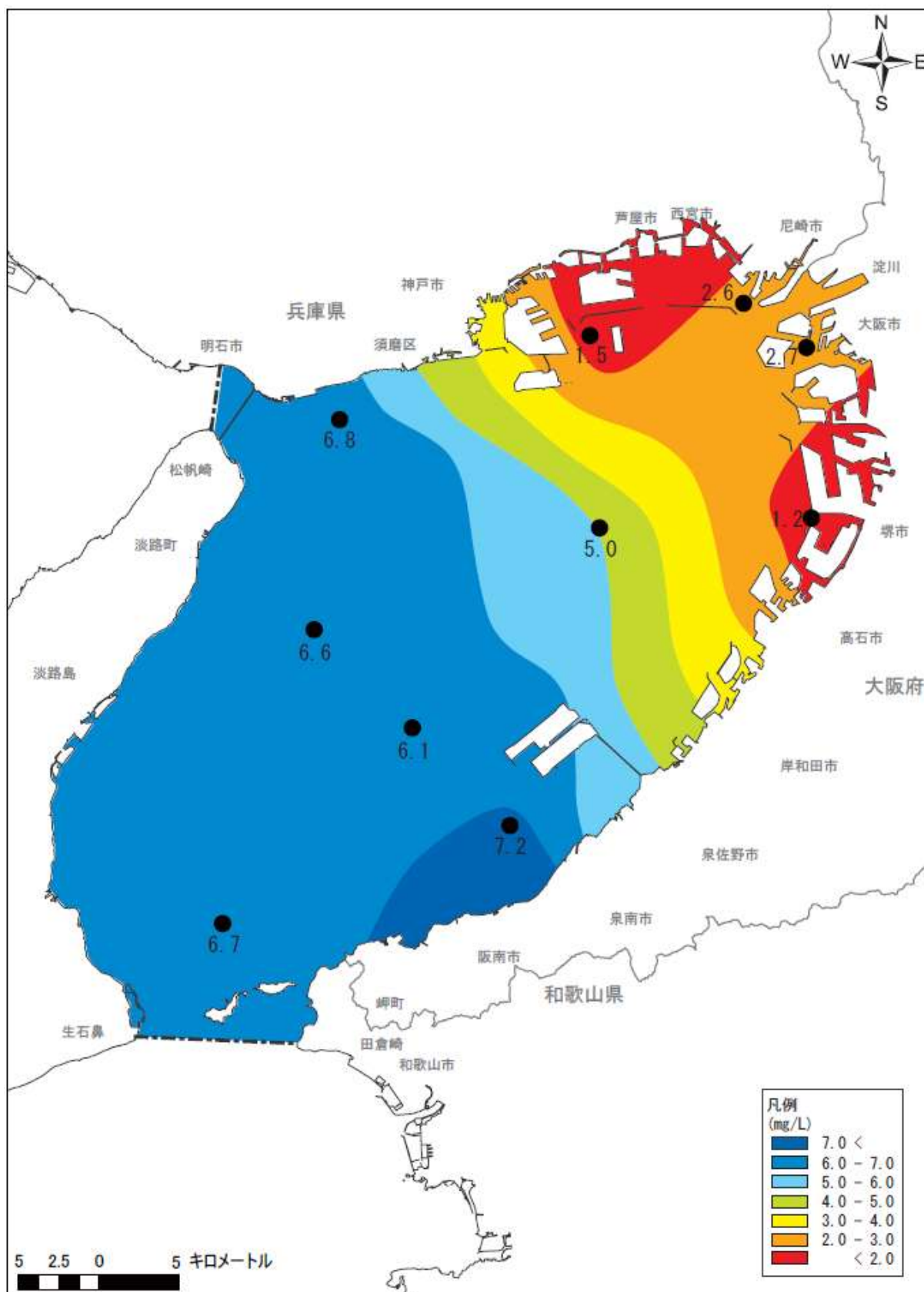


図 4 主な浅場



※平成 19～21 年の夏季底層 DO のうち、3mg/L 以下のエリアが最も大きくなった平成 21 年を掲載した。
 出典：環境省広域総合水質調査結果

図 5 夏季底層 DO の分布 (平成 21 年)

表 4 主要魚介類の選定結果

①瀬戸内海における主な魚介類	②周年定住種	③大阪湾における漁獲量上位種	④保護水面対象種	⑤産卵場・成育場が藻場・干潟等特定域に該当する種	⑥選定結果	選定理由	
魚類	イカナゴ	○	○				
	コノシロ	○	○				
	マコガレイ	○	○		○	◎ 成育場が干潟に依存する。	
	イシガレイ	○	○		○	◎ 成育場が干潟に依存する。	
	メイタガレイ	○	○				
	ヒラメ	○	○		○	◎ 成育場が干潟に依存する。	
	タマガンゾウビラメ						
	イヌノシタ						
	クロダイ	○	○				
	マダイ	○	○		○	◎ 成育場が砂浜性藻場に依存する。	
	ヘダイ		○		○		
	イボダイ	○	○				
	スズキ	○	○		○	◎ 成育場が砂浜性藻場に依存する。	
	アカカマス						
	イサキ						
	シイラ						
	ニベ	○	○				
	シログチ	○	○				
	ペラ	○					
	カサゴ	○			○		
	メバル	○			○		
	アイナメ	○					
	トカゲエソ	○					
	マエソ						
	サワラ	○	○				
	マナガツオ						
	カタクチイワシ(シラス)		○				
	タチウオ		○				
	サバ		○				
	マアジ		○				
	マルアジ						
	ブリ		○	保護水面なし			
	マイワシ		○				
	ハモ		○				
	マアナゴ		○				
	ウナギ						
	ボラ		○				
	カワハギ						
	トラフグ	○					
	シロザメ						
	アカエイ						
	イカ・タコ類	マダコ	○	○			
		イイダコ	○				
		テナガダコ	○				
コウイカ		○	○				
エビ・カニ類	スルメイカ	○	○				
	ガザミ	○	○	○	◎	成育場が干潟に依存する。	
	シヤコ	○					
	クルマエビ	○	○	○	◎	成育場が干潟に依存する。	
貝類	アカエビ	○					
	キシエビ						
	ヨシエビ	○					
	アサリ	○		○			
	アカガイ	○					
	サルボウ	○		○			
	タイラギ	○					
	トリガイ	○					
	バカガイ	○		○			
	ハマグリ	○		○			
マテガイ	○						
サザエ	○		○				
棘皮類	マナマコ	○					

①主な魚介類：以下の文献より抽出した。
「瀬戸内海の生物資源と環境（岡市ら、1996）」
「瀬戸内海のさかな（瀬戸内海水産開発協議会編、1997）」
「日本全国沿岸海洋誌（日本全国沿岸海洋研究部会編、1985）」
②周年定住種：以下の文献を参考に判断した。
沿岸至近域における海洋生物の生態知見（魚類・イカタコ類編）（（財）海洋生物研究所、1991）
沿岸至近域における海洋生物の生態知見（貝類・甲殻類・ウニ類編）（（財）海洋生物研究所、1991）
新版魚類学（下）改訂版（落合明・田中克、1998）
水産生物の生活史と生態（（社）日本水産資源保護協会、1985）
水産生物の生活史と生態（続）（（社）日本水産資源保護協会、1986）
水生生物生態資料（（社）日本水産資源保護協会、1981）
水生生物生態資料（続）（（社）日本水産資源保護協会、1983）
③漁獲量上位種：②の魚種のうち、「瀬戸内海区及び太平洋南区における漁業動向（平成7年～16年）中国四国農政局統計部」の漁獲量が50位以内の種。
④保護水面対象種：水産資源保護法に基づく保護水面として指定された水域がある場合、その対象魚種。
⑤産卵場・生育場が藻場・干潟・サンゴ礁の特定域に該当する種
魚介類の生態特性により、産卵場あるいは生育場のいずれかにおいて、砂浜性藻場、岩礁性藻場、干潟、サンゴ礁のいずれかを利用するものに○を付した。岩礁性藻場、岩礁域のいずれも利用するものは特定の場に依存するとはしていない。
⑥選定結果：②、③、⑤全ての項目に該当する魚介類。

表 5 (1) 主要魚介類 (7 種) の生態特性

主要魚介類	卵形態	水深	産卵場	主な分布状態			幼稚仔魚の分布域(底質環境)													
				卵	仔魚期	稚魚期	泥	干潟	砂・泥		砂・礫	岩礁	アラメ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他		
										アマモ場										
スズキ	分離浮性卵	表層	岩礁域(外海水の影響を受ける水深50~80m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(沿岸域)(仔魚後期はアマモ場・河口域周辺に移動する)	底性生活				アマモ場								河川域:稚魚期(体長12~60mmまで)		
		表層下-10m																		
		11-20m																		
		21-30m																		
		31-40m																		
		41-50m																		
51m~																				
マコガレイ	付着沈性卵	表層	沿岸域(水深10~50mの砂泥・砂礫・岩礁)	海底塊状粘着	浮遊生活(変態期まで)(水深10m前後)	底性生活(30m以浅)														
		表層下-10m																		
		11-20m																		
		21-30m																		
		31-40m																		
		41-50m																		
51m~																				
インガレイ	分離浮性卵	表層	内湾(水深30m以浅の泥質域)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活から底性生活へ移行(仔魚期変態期以降)	底性生活(10m以浅の浅所)														
		表層下-10m																		
		11-20m																		
		21-30m																		
		31-40m																		
		41-50m																		
51m~																				
ヒラメ	分離浮性卵	表層	沿岸域(砂泥・砂礫・岩礁)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(変態期まで)(表層~中層20mに多く分布)	底性生活(10m以浅)														
		表層下-10m																		
		11-20m																		
		21-30m																		
		31-40m																		
		41-50m																		
51m~																				

:分布域
 :分布域(水深情報不足)