

前回の指摘事項とその対応（案）

委員指摘事項	対応案
<p>資料4別紙-P3他</p> <p>干潟に関して、成ヶ島干潟は大阪湾の中でも唯一残された自然干潟であり、報告書において、その旨を記述した方が良いのではないかと。</p>	<p>成ヶ島について、以下の表現を追加した。 (資料4別紙-P3) 「大阪湾域に現存する干潟の中では最大面積の自然の干潟である成ヶ島(計11ha)」</p>
<p>資料4別紙-P15</p> <p>大阪湾の底質データ等について、出典資料の調査時期を明記するとともに最新の情報かどうか確認したほうがよいのではないかと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今回使用している底質の資料の年次を資料4に記載した。(日本全国沿岸海洋誌, S60) 大阪湾の底質データについて情報収集を行ったが、より新しい情報は確認できなかった。 ・魚介類の生態情報について、最新の知見に合わせて修正を行った。【別紙1参照】
<p>資料4別紙-P16～19</p> <p>干潟・藻場に関して、出典資料の調査時期を明記すべきではないかと。</p>	<p>根拠資料(自然環境保全基礎調査)の調査時期を明記した。資料4関連箇所に追記</p> <p>自然環境保全基礎調査の調査時期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第4回自然環境保全基礎調査：H元～4年度 ・第5回自然環境保全基礎調査：H9～H13年度
<p>資料4別紙-P16</p> <p>干潟に関して、海域の類型指定の検討対象となる干潟のみ図示すべきではないかと。</p>	<p>確認の上、図を修正した。</p>
<p>資料4別紙-P16～19</p> <p>大阪湾において、藻場・干潟の人工的な復元や創出等の取組が行われているのではないかと。アマモ場の造成プロジェクト等が進行しているはずであるので、それら人工的な創出の取組箇所等についても特別域の類型指定の対象に含めるべきではないかと。</p>	<p>大阪湾における藻場・干潟の保全・再生等の取組等について、関連資料を追加収集の上、整理を行った。他の藻場・干潟・浅場と同様の観点から検討を行った結果、今回は特別域に指定しないこととする。</p> <p>【別紙2参照】</p>
<p>資料4別紙-P22</p> <p>図8(1)のタイトルが分かりづらい表現となっているので修正すべきではないかと。</p>	<p>以下の表現に改めた。</p> <p>修正前；『水産資源保護法に基づく保護水面及び府県規則に基づく禁止区域により水生生物の保護が図られている水域について』</p> <p>修正後；『府県漁業調整規則に基づき水生生物の保護が図られている水域について』</p>

委員指摘事項 / 課題	対応方針 (案)
<p>資料 4 別紙-P26 ~ 32 図 9 について、左側の図を底層 D03.0mg/L のラインで機械的に切った図が好適な水域の範囲となっているが、これによって特別域から外す取扱いとなっている大津川河口付近は実際には好適な環境となっているのではないか。 好適環境として整理された左側図の精度と貧酸素水域として整理された P21 (図 7) の精度を比較考量し、より適切な取扱いとする必要があるのではないか。</p>	<p>大阪湾域における夏季底層 D0 濃度について、資料を追加収集の上、確認を行った結果、大津川河口付近の水域は夏季に貧酸素域となる可能性が高いことが明らかとなった。 また、大阪府関係部局に問合せを行ったところ、大津川河口付近において対象主要魚介類の魚卵等が確認される等の好適環境を示すような情報は得られなかった。 以上を踏まえ、当該水域は前回委員会での提示通り、特別域には指定しないこととする。 【別紙 3 参照】</p>
<p>資料 4 別紙-P38 ~ 41 ガザミの漁獲量 (P38) + クルマエビの漁獲量 (P39) が P41 の図 10(8) とはならないのではないか。</p>	<p>図面を再確認の上、修正を行った。本修正に伴い、P40 図 10(7) ・ P42 図 10(9) も併せて修正した。</p>
<p>資料 4 別紙-P38 ~ 41 カレイを「カレイ類」と表現するのなら、ガザミも「ガザミ類」と表現すべきではないか。</p>	<p>図の出典資料となっている「漁場環境評価メッシュ図、水産庁」での集計が「カレイ類」、「ガザミ」となっていることから、本資料でも当該取扱いを踏襲することとする。</p>
<p>資料 4 別紙-P33 以降全般 これらの図には放流の影響が入っているのではないか。 実際に放流を行う場合は、放流効果を考慮して放流に適した場所で実施していると考えられるが、そういった場所は稚稚の生育にも適した場所と捉えることができるのではないか。</p>	<p>関係機関 (兵庫県、大阪府、和歌山県) に問合せを行った結果、主要魚種のいくつかの種について、放流が行われていることが確認された。 しかし、特別域を新たに指定することになるような情報は得られなかった。 【別紙 4 参照】</p>
<p>資料 4 別紙-P33 以降全般 表 8,9、図 10~12 について、それぞれの図表の位置付け、主旨が不明瞭ではないか。 また、表 8,9 のコメントにおける干潟・藻場について様々な表現があるが、関空の藻場について、表中でのコメントが必要ではないか。</p>	<p>これらの資料は、一般的環境条件、大阪湾における環境の状況、大阪湾における魚介類の生息状況 (~ 図 9: ~ P32) によって物理的に設定される特別域を、実際に漁場として使われているか、あるいは魚卵・稚仔魚が確認されているかどうかの観点から確認している資料である。 資料の位置付けが分かりやすいように資料中に注釈を付けるとともに、干潟・藻場の名称・表現等について、統一・修正を図った。その際、関空の藻場についてのコメントについても考慮の上、関連箇所を追加を行った。</p>

主要魚介類の産卵・生育水深に関する修正事項について

主要魚介類の産卵・生育水深に関する修正事項 ~大阪湾~ 赤字:変更箇所及びその理由

主要魚介類	修正内容				大阪湾(修正前)		水産庁資料		その他・備考
	修正理由	産卵	生育(仔稚魚期)	産卵	生育(仔稚魚期)	産卵	生育(仔稚魚期)		
スズキ	・大阪湾については、水産庁資料に外洋水の影響を受ける湾口部が産卵場所との記述があるため、湾南部が産卵場所として挙げられる。	岩礁域(外海水の影響を受ける水深50~80m) 図9(1)においては、30m以深のため表示しない	内湾のアマモ場	岩礁域(外海水の影響を受ける水深50~80m) 図面に表示	内湾のアマモ場	・地形的に入り組んだ湾入部、外海に面した内湾水と外海水との境界付近、外海側の高水温、高塩分域 ・東京湾・大阪湾:比較的外洋水の影響を受ける湾口部 ・仙台湾:岩礁域あるいは岩石がところどころに露出した凸凹が著しい場所で、水深50~80m程度の外洋に面した海域。	浅い水深帯		
マコガレイ	・産卵水深について、水産庁資料に大阪湾の産卵が10m以浅との記述があるため、10m以浅に変更する。	10m以浅	30m以浅	沿岸域(水深10~50m)	30m以浅	・産卵場は水深10~50mの礫、荒砂、砂利~岩礁域である。 ・大阪湾:10m以浅	30m以浅	産卵 その他資料にも、水深10m、水深10m以浅等と記述あり	
ヒラメ	・産卵水深について、水産庁資料に記述があるため、産卵水深を20~50mに変更する。	沿岸域(水深20~50m)	10m以浅	沿岸域(水深10~50m)	10m以浅	・産卵は岸近くで、水深が20~50m、潮の流れがよく、底質が砂泥・砂礫または岩礁の地帯で行われる。	・海域によって様々な記述があるが、ほぼ10m以浅		
クルマエビ	・産卵水深について、水産庁資料に10m以深との記述があるため、10m以深に変更する。	10m以深	25m以浅	表:20m以浅 図:10m以浅	25m以浅	10m以深	25m以浅	産卵 その他資料にも、「沖合域」「外洋」「水深10m以深」等と記述あり	

主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集・整理_水産庁,平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書

干潟・藻場再生等の取組について

取組状況について

大阪湾域においては、干潟・藻場等の保全・再生等に関するさまざまな取組が進められており、大阪湾再生推進協議会では、以下に挙げるような取組を行っている。

表-2.1 大阪湾域における干潟・藻場再生等の取組状況

場所	取組による改善後のイメージ(干潟・藻場関連のみ)	地図 No.
垂水地先	藻場の整備 5.9ha	
須磨沖	藻場等の造成による豊かな海づくり 藻場等の造成面積 14ha	2
神戸空港	藻場を中心とし豊かな生き物を育む海 大型藻類による藻場の増加	6
御前浜	ウインドサーフィン等のマリレジャーや潮干狩りや散策が快適に楽しめ、 多様な生態系のある、阪神間に残された希少な自然海岸 海藻の繁茂による窒素、リンの減少、生物多様性の増加	7
大阪港	豊かな生態系を育む自然の海岸線に近い環境の創出 磯場 1,830m、干潟・海浜 1,700m が増加する。	13
堺 2 区	豊かな生態系を育む大和川河口部での干潟の再生(生物観察等堺北エリア 環境学習の場) 干潟面積約 10ha 底生生物の生息環境の確保 二枚貝類、ガザミ等の生息、シギ、チドリ等の飛来	16
泉北 6 区	自然とふれあえ豊かな生態系を育む干潟の再生 野鳥等の観察、植栽等の市民活動など環境学習の場の確保 緑地および干潟面積約 7ha、海を眺める水際線延長約 0.6km	21
阪南 2 区	人々が自然と快適に憩え豊かな生態系を育む干潟の再生と生物環境学習の場 干潟(面積 5ha)における実証実験 二枚貝類、ガザミ等の生息、シギ、チドリ等の飛来	23
近木川 河口部	山川海を通じた豊かな生態系を育む近木川河口の干潟の再生 0.4ha の河口干潟(汽水ワンド)の再生	26
りんくう 周辺	水質の改善を実感でき豊かな生態系とふれあえるダイビングスポット ボランティアダイバーの参加による海底環境調査の実施により、住民の環境 改善意識の向上を図る。調査結果を基に藻場造成事業を行う。 関空護岸に造成された藻場等豊かな生態系の保全 生物環境保全のシンボリック位置づけ。周辺海域への魚介類のしみ出し効果が 期待される	27
深日漁港	藻場の整備 0.6ha	33
阪南市地先 岬町地先	藻場の造成、魚介類の産卵、稚魚の育成 藻場、餌料礁、稚魚育成礁等計画的に配置された増殖場 12ha の整備	34

出典：大阪湾再生推進協議会資料より作成
地図 No. は次頁図-2.1 参照

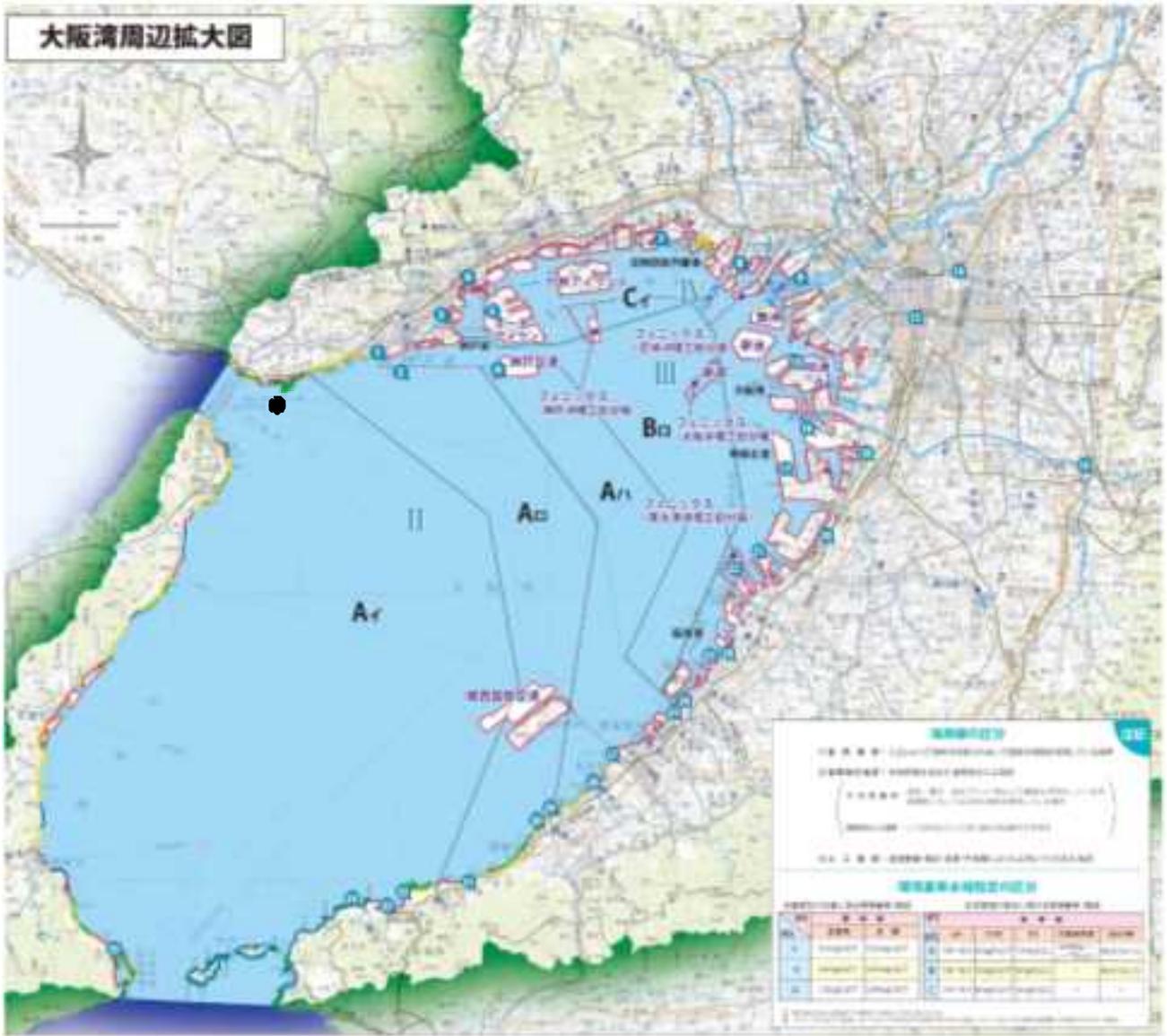


図-2.1 大阪湾域における取組箇所

出典：大阪湾再生推進協議会資料

特別域指定との関連について

それぞれの取組箇所について、特別域指定の考え方に則って整理を行った結果は表-2.2 に示す通りである。計 5 か所の未指定エリアは、特別域指定の条件に該当しない、もしくは情報不足（魚卵・稚仔）である。したがって、今回は特別域としての追加指定等を行わないものとする。

なお、計 5 か所の未指定エリアを除くその他は今回特別域に指定しようとするエリアに含まれる。

表-2.2 特別域指定の観点からの整理（大阪湾域における干潟・藻場再生等の取組）

場所 種別	規模等（H23 現在） （1ha 以上）	底質 （砂質系）	水深 （30m 以浅）	底層 DO （3mg/L）	魚卵・稚仔 魚調査	特別域案との 位置関係	港湾・漁港 航路等	地図 No.
垂水地先 藻場	累積完了：5.9ha 計画：5.9ha	/	30m 程度	貧酸素水域 ではない	須磨海岸 で実施	湾北西部の浅場 に含まれる	-	
須磨沖 藻場	× 累積完了：0.6ha 計画：0.6ha	/	30m 以浅	貧酸素水域 ではない	須磨海岸 で実施	湾北西部の浅場 に含まれる	-	2
神戸空港 浅場	× 累積完了：2.0ha 計画：2.0ha 人工ラグーン	× 粘土質 シルト	20m 以浅	貧酸素水域 ではない	× 情報なし	未指定エリア	神戸港港湾 区域	6
御前浜 浅場	× 累積完了：0.4ha 計画：0.4ha	× 粘土質 シルト	10m 以浅	× 貧酸素水域	× 情報なし	未指定エリア	尼崎西宮芦 屋港湾区域	7
大阪港 干潟・海 浜・浅場	× 累積完了：0km 計画：0.5km	× 粘土質 シルト	10m 以浅	× 貧酸素水域	× 情報なし	未指定エリア	大阪港港湾 区域	13
堺 2 区 干潟	× 累積完了：0ha 計画：10ha	/	10m 以浅	/	× 情報なし	未指定エリア	堺泉北港港 湾区域	16
泉北 6 区 干潟	× 累積完了：0ha 計画：3ha	/	20m 以浅	/	× 情報なし	未指定エリア	堺泉北港港 湾区域	21
阪南 2 区 干潟	現存：約 5ha 第 5 回基礎調査：5.4ha	/	10m 以浅	/	× 情報なし	湾南東部から南 部にかけての浅 場に含まれる	阪南港港湾 区域	23
近木川 河口部 干潟	第 5 回基礎調査：1.8ha 再生事業：0.4ha	/	10m 以浅	/	近木川河口 付近で実施	湾南東部から南 部にかけての浅 場に含まれる	-	26
りんくう 周辺 藻場	× 母藻として他地区 への移植に利用	/	20m 以浅	貧酸素水域 ではない	男里川河口 付近で実施	湾南東部から南 部にかけての浅 場に含まれる	-	27
深日漁港 藻場	× 累積完了：0.6ha 計画：0.6ha	/	10m 以浅	貧酸素水域 ではない	深日港東部 で実施	湾南東部から南 部にかけての浅 場に含まれる	深日漁港漁 港区域	33
阪南市地先 岬町地先 藻場	累積完了：28.6ha 計画：32ha	/	30m 以浅	貧酸素水域 ではない	深日港東部 で実施	湾南東部から南 部にかけての浅 場に含まれる	-	34

出典：大阪湾再生推進協議会資料より作成
地図 No. は位置図（図-2.1）参照

大津川河口付近の水域（干潟除く）の取扱いについて

大津川河口付近の水域について、再調査を行った結果を以下に示す。

なお、再調査により判明した大津川河口の海域部分の干潟（1ha 以上）については、別紙 3 - 2 で整理を行う。

底層の DO について

大津川河口付近における夏季底層 DO 濃度の状況を追加収集資料から整理すると図-3.1～図-3.2 に示す通りである。

年によって変動はあるが、大津川河口付近の水域は夏季において底層 DO 濃度が 3.0mg/L を下回ることが多く、概ね恒常的な貧酸素水域となっていると考えられる。

また、追加収集資料より整理した大阪湾域の夏季底層 DO 濃度の分布から類推される貧酸素水域（底層 DO 濃度 3.0mg/L 未満）の範囲は、資料 4-図 7 に示した貧酸素水域の分布状況と概ね一致している。

以上のことから、貧酸素水域の取扱いは概ね妥当なものであると判断される。

魚卵・稚仔魚調査等について

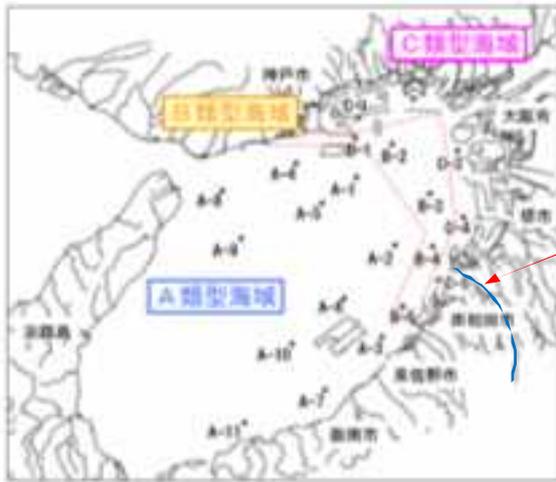
関係機関（大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター）に問合せを行った結果、大津川河口付近の定点において魚卵の調査は実施している（調査位置図：図-3.3 参照）が、公表しているのはカタクチイワシの魚卵のみとの回答があった。今回検討の対象とした代表魚介類 7 種の産卵・生育の観点からは情報不足である。また、その他当該水域が好適環境であることを示すデータは確認できなかった。

大津川河口付近の水域の取扱いについて

前回資料（第 24 回専門委員会）においては、底層 DO 濃度が 3.0mg/L を下回る貧酸素水域に含まれるとの理由から、大津川河口付近の水域を特別域から外す取扱いとしていた。

上記の調査・確認状況を踏まえて、大津川河口付近の水域は、特別域には指定しないこととする。

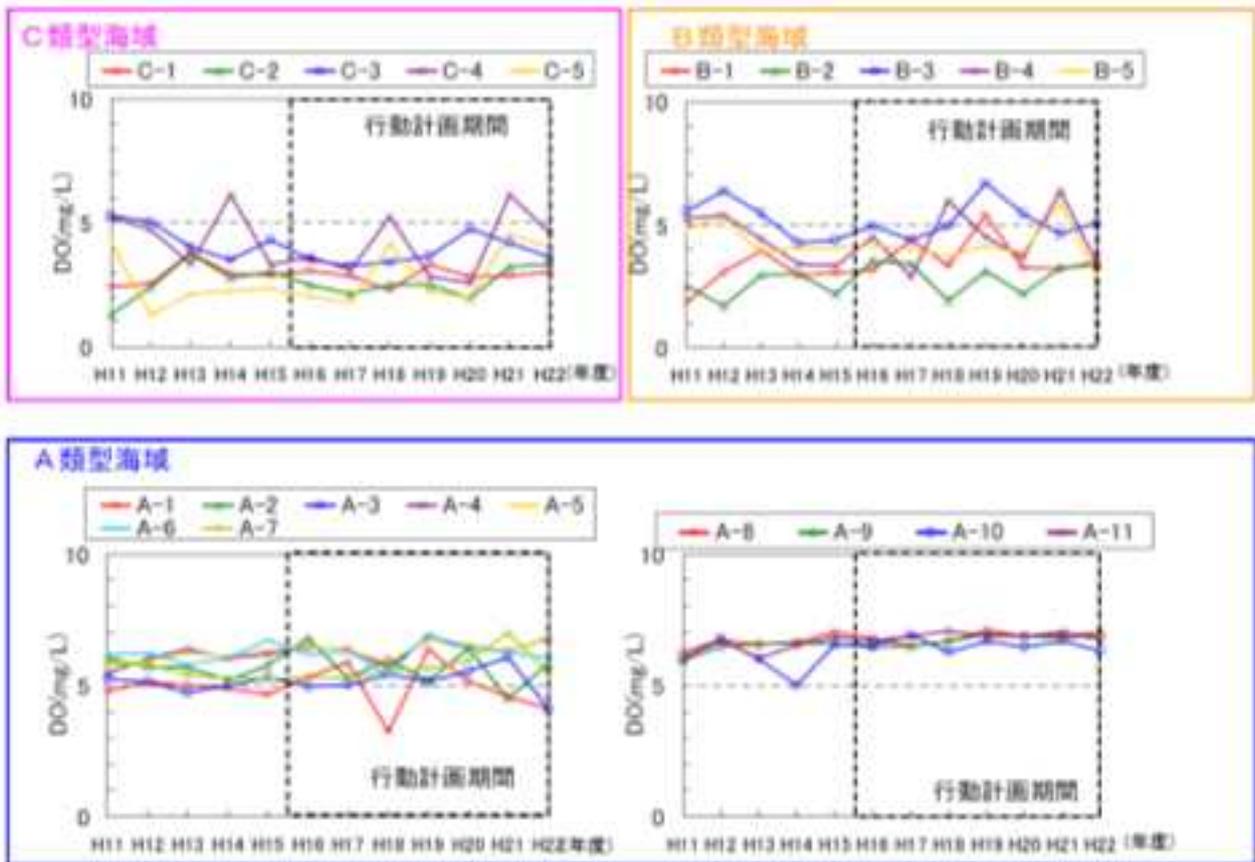
【経年変化図（底層DO）】



指標「底層DO（溶存酸素量）」
5mg/L以上（当量は3mg/L以上）

大津川

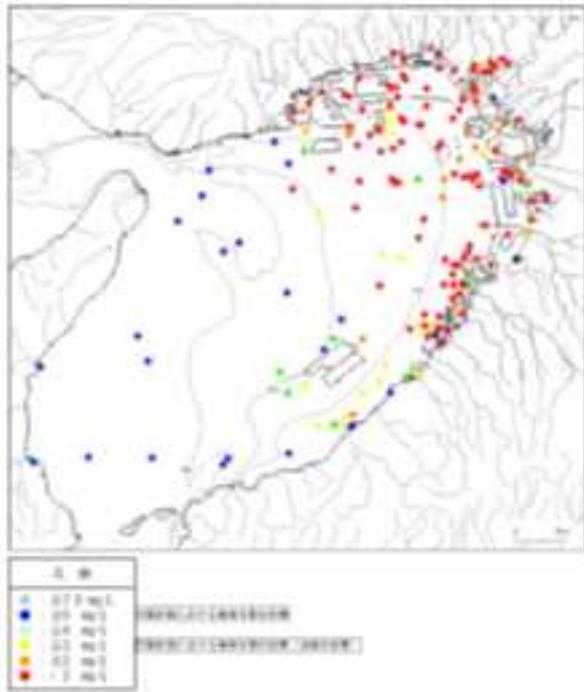
●海域別、夏季（6～8月平均）底層DO



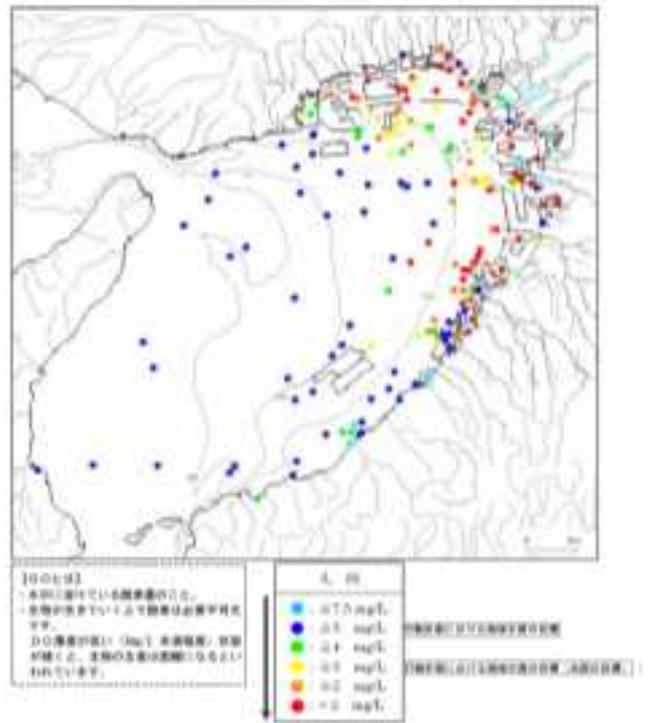
資料) 公共用水域水質測定結果（大阪府分：大阪府河川等水質調査結果、公共用水域水質等データベース（共に大阪府ホームページ）、兵庫県分：環境数値データベース（国土庁全国環境研究所ホームページ）、兵庫県環境資料）より作成

図-3.1 底層DOの経年変化（夏季（6～8月）の平均）

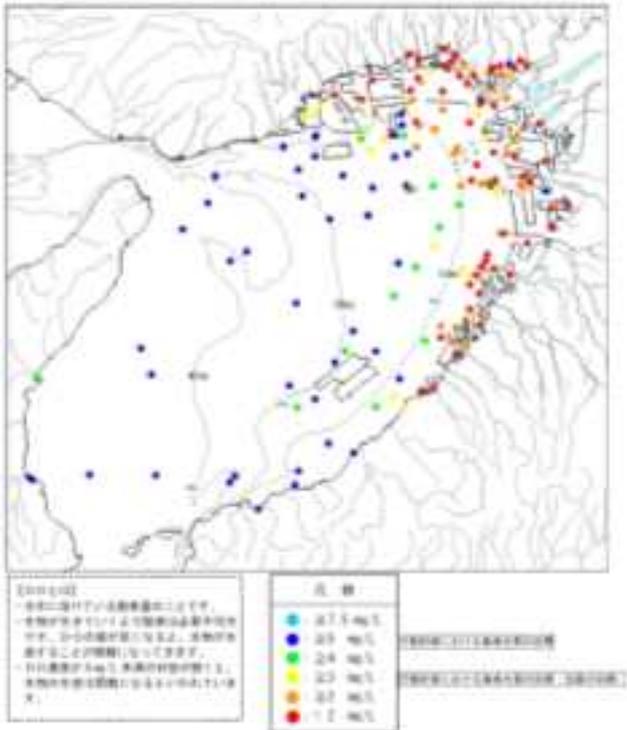
出典：平成23年度大阪湾再生推進計画の実施状況について、大阪湾再生推進会議



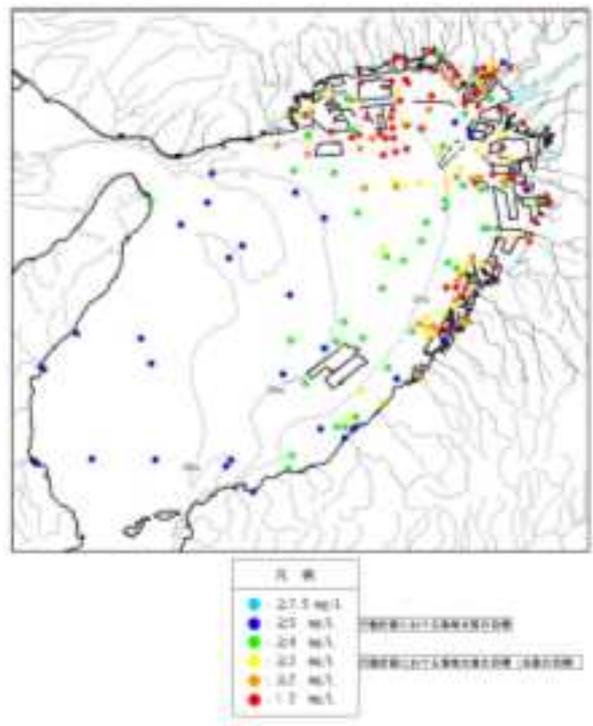
平成 18 年 8 月



平成 19 年 8 月



平成 20 年 8 月

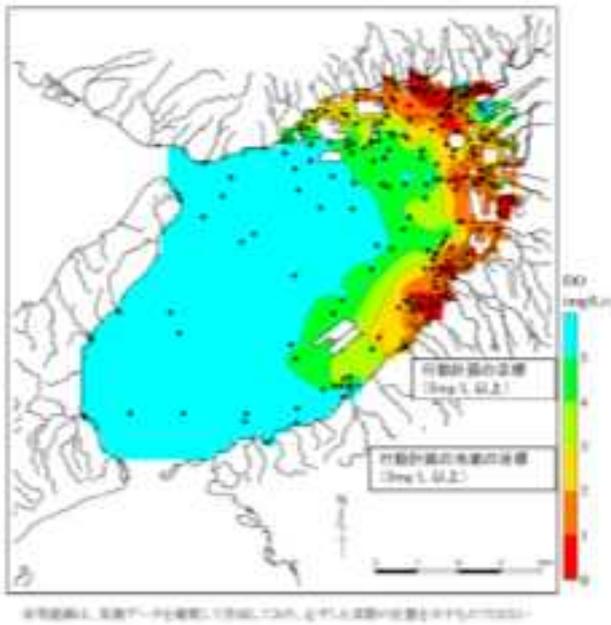


平成 21 年 8 月

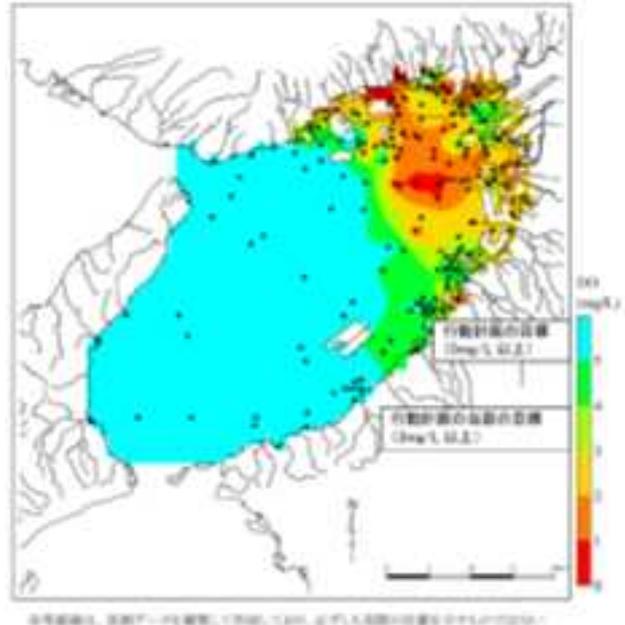
図-3.2(1) 底層 DO の経年変化 (夏季一斉調査での平面分布)

出典：水質一斉調査結果，大阪湾再生推進会議

調査方法：多様な実施主体の参加による調査 (多項目水質計等による測定)



平成 22 年 8 月



平成 23 年 8 月

図-3.2(2) 底層 DO の経年変化 (夏季一斉調査での平面分布)

出典：水質一斉調査結果，大阪湾再生推進会議

調査方法：多様な実施主体の参加による調査 (多項目水質計等による測定)

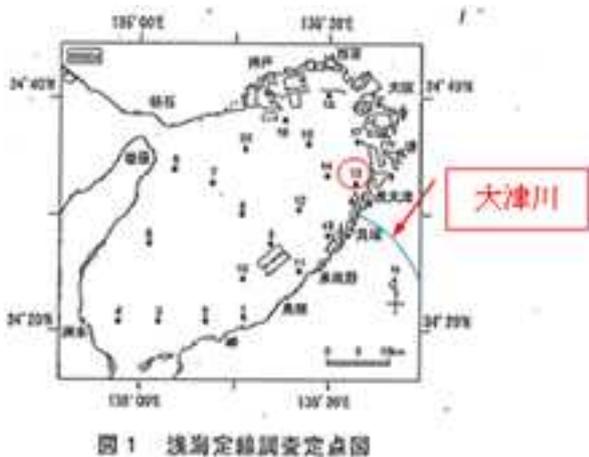


図-3.3 大阪府水産技術センター
魚卵調査定点位置図

出典：「大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター」提供資料



参考図 大津川河口付近

出典：大阪府泉州海岸管理図，大阪府港湾局

大津川河口干潟の取扱いについて

1. 河口干潟の対象範囲（河川区域を除いた場合）

- ▶ 大津川河口干潟は、河川区域と海域にまたがって存在しており、下記図-3.4の赤線より海側が検討対象範囲となる。
- ▶ 第5回自然環境保全基礎調査によると河川部分も含め 11.5ha あり、海域部分は 1ha 以上と見られる。



図-3.4 大津川河口干潟位置及び河川区域（赤線：河川下流端）

出典：自然環境情報 GIS 提供システム，生物多様性センター

- ▶ ただし、当該地域の魚卵調査データはなく、また、大阪府への問い合わせ等でも、魚卵・稚仔調査等、当該水域が好適環境であることを示すデータは確認できなかった。
- ▶ 以上より、当該干潟については特別域とはしないこととする。

表-3.1 特別域指定の観点からの整理

場所種別	規模等 (1ha 以上)	底質 (砂質系)	水深 (30m 以浅)	底層 DO (3mg/L)	魚卵・稚仔魚 調査	特別域案との 位置関係	港湾・漁港 航路等
大津川河口付近 浅場				×	×	未指定	港湾区域
大津川河口付近 干潟					×	未指定	港湾区域

主要魚介類の放流状況について

関係機関に上記魚種の放流状況を問い合わせた結果、以下の調査結果が得られた。

干潟・藻場・浅場の選定にあたって、これらの場に依存する種として選定した主要魚介類は、マコガレイ・イシガレイ・ヒラメ・マダイ・スズキ・ガザミ・クルマエビの計7種である。

表-4.1 大阪湾域における主要魚介類の放流状況（概要）

府県名	放流実績のある種	問合せ先
兵庫県	マコガレイ、ヒラメ、マダイ、ガザミ、クルマエビ	農政環境部農林水産局資源増殖室・水産課
大阪府	マコガレイ、ヒラメ、クルマエビ	環境農林水産部水産課
和歌山県	マダイ	農林水産部水産局水産振興課

表-4.2 放流実績（兵庫県）

		(千尾)					
		H10	H19	H20	H21	H22	H23
マダイ	神戸市	33	34	57	33	42	54
	淡路市	108	134	98	104	56	99
	洲本市	28	25	25	30	14	24
	小計	169	193	180	167	112	177
ヒラメ	神戸市	220	122	136	157	151	143
	淡路市	53	54	54	56	49	61
	洲本市	37	43	37	48	42	37
	小計	310	219	227	261	242	241
マコガレイ	神戸市	10	0	7	11	13	23
	淡路市	18	19	22	24	30	20
	洲本市	0	8	3	6	6	4
	小計	28	27	32	41	49	47
ガザミ	神戸市	204	-	-	-	-	-
	淡路市	315	-	-	-	-	-
	洲本市	202	-	-	-	-	-
	小計	721	0	0	0	0	0
クルマエビ	神戸市	217	69	59	96	49	92
	淡路市	342	392	1,103	214	281	260
	洲本市	1	485	700	14	14	10
	小計	560	946	1,862	324	344	362

表-4.3 放流実績（大阪府，H23年度）

対象種		種苗生産			放 流 実 績			放流場所	放流時期
		尾数 (万尾)	サイズ (mm)	達成率 (%)	尾数 (万尾)	サイズ (mm)	達成率 (%)		
オニオコゼ	計画	10	15		5	50		府内地先	10月上旬
	実績	8.8	15	88	2.0	50	40	東佐野市、高槻市、 堺市	10/20 10/28
ウルマエビ	計画	-	-		50	60		府内地先	6月下旬～7月中旬
	実績	-	-		28.3	51～58	53	高槻市	7/15-18 8/10-18
キジハタ	計画	5	15		3	100		府内地先	9月下旬～10月下旬
	実績	2.9	30	58	2.9	100	83	大阪市他府内15ヶ所	11/14～11/18
ヒラメ	計画	20	20		10	80		府内地先	平成24年5月
	実績	生産中							
マコガレイ	計画	-	-		7.5	80		府内地先	平成24年6月
	実績	-	-						

※ キジハタについては、上記以外に香川県から新規種苗5,300尾を譲り受け、中間育成後5,000尾放流

表-4.4 放流実績（和歌山県，県下全域）

ア 種苗生産

(単位：千尾・千個)

年度	H14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
マダイ	460	410	410	315	456	420	429	546	421	309
ヒラメ	322	428	889	489	418	414	328	383	402	525
イサキ	428	454	383	323	265	329	423	288	359	275
アワビ類	1,070	900	795	544	662	368	463	288	306	321
ヒオウモ	328	451	328	-	-	-	-	-	-	-
サザエ	11	20	18	-	-	-	-	-	-	-
オニオコゼ	-	-	-	7	142	105	200	89	90	45
アサ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34

イ 放 流

(単位：千尾・千個)

年度	H14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
マダイ	288	280	306	441	408	317	329	328	264	257
ヒラメ	344	283	288	282	423	387	285	297	254	274
イサキ	258	199	238	265	282	288	238	343	283	251
ウルマエビ	1,032	600	347	347	330	318	300	-	-	-
アワビ類	428	523	423	272	368	328	288	183	320	218
サザエ	13	2	8	-	-	-	-	-	-	-
オニオコゼ	-	-	-	2	96	37	43	48	45	32
アサ	-	-	-	-	-	8	7	7	8	34

和歌山市田倉崎以北海域については、加太漁協のみが放流しており、放流種・数は以下の通り。
 (マダイ) H19:11万尾、H20:14万尾、H21:15万尾、H22:13万尾、H23:15万尾