

「 流域圏の視点からみた
大阪湾の環境再生とその課題 」

三輪 信哉
大阪学院大学国際学部・教授

大阪湾

- ・ 海域面積 1,447km²、
集水面積11,200 km²、
平均水深 30.4m、容積 440 億 m³
閉鎖性の強い海域。
- ・ 関係府県 = 大阪府、兵庫県、京都府、奈良県
- ・ 2つの湾口をもち、明石海峡を挟んで播磨灘に、紀淡海峡を通じて紀伊水道、太平洋に繋がっている。
- ・ 海域の地形 =
東部海域 海底勾配が緩やか、水深 20m 以浅の平坦な地形
西部海域 海峡に向かって深く、海峡部の水深は 100m 以上。

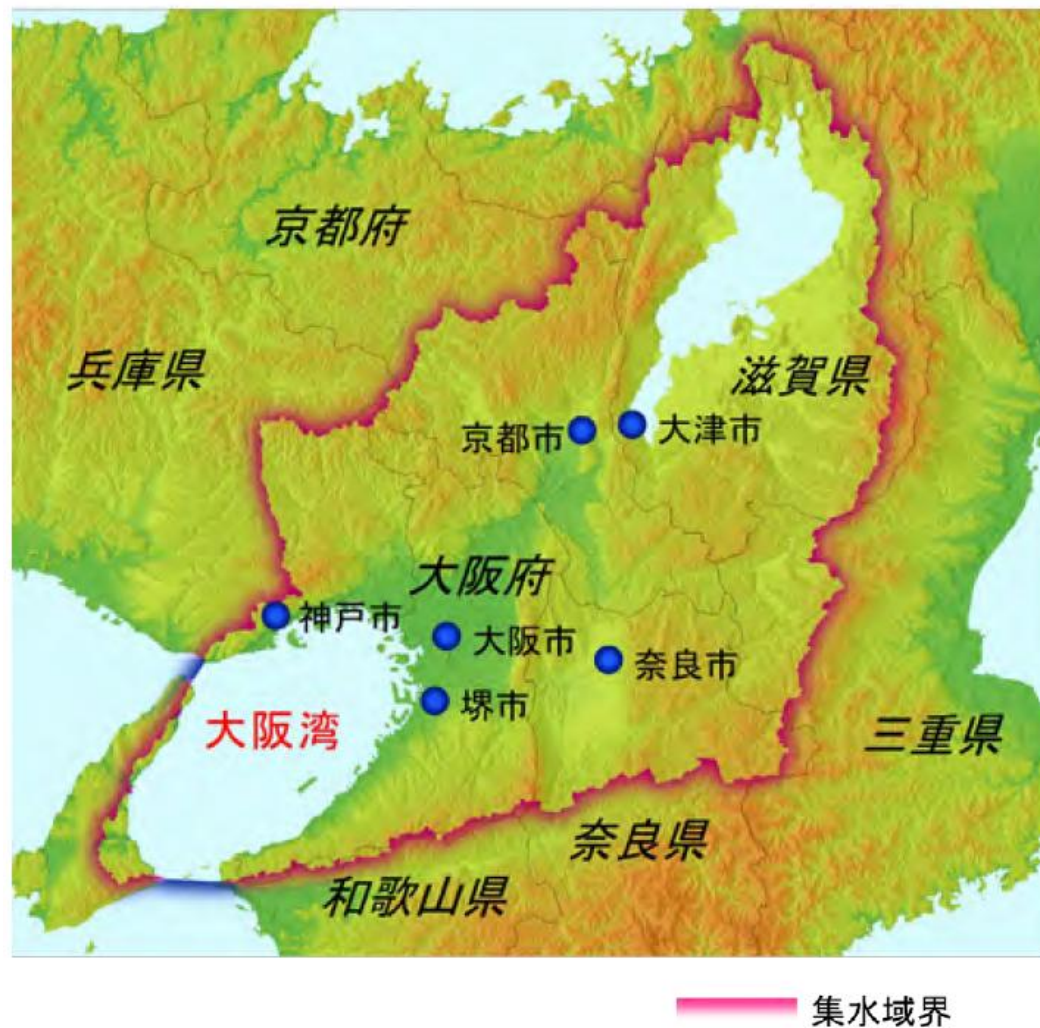


図 I-1 大阪湾とその集水域

大阪湾再生推進会議「大阪湾再生行動計画（第三期）」令和6年6月

「琵琶湖・淀川・大阪湾の水資源・環境問題の諸相と政策的課題」コメント報告② 「淀川の歴史的・文化的視点から」水資源・環境学会 2022年度 冬季研究会（2023年3月4日）

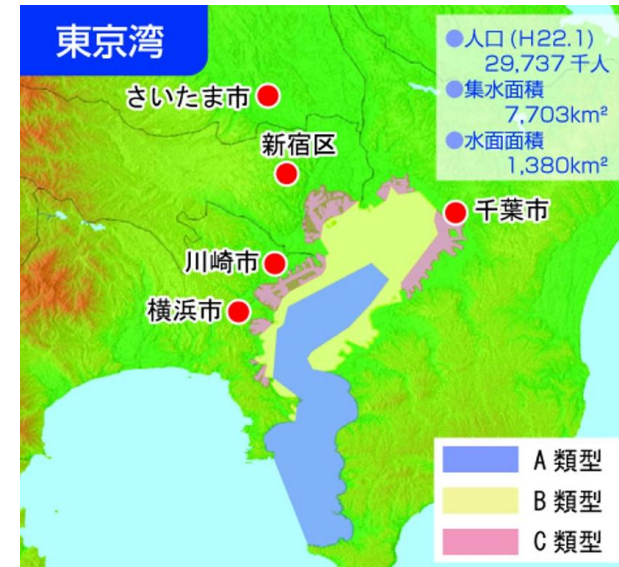
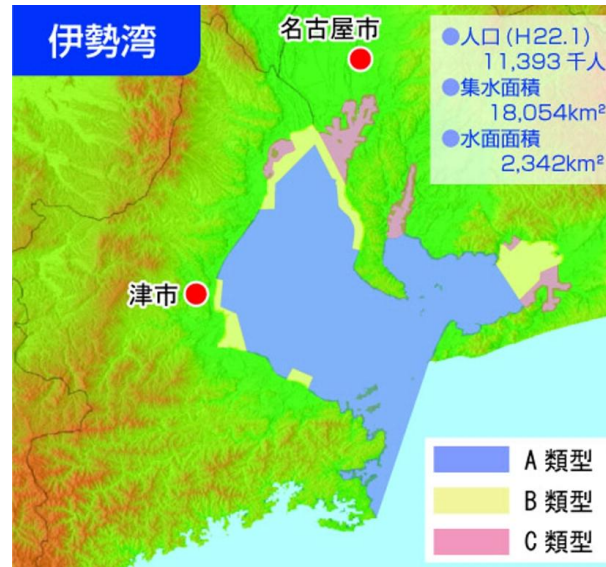
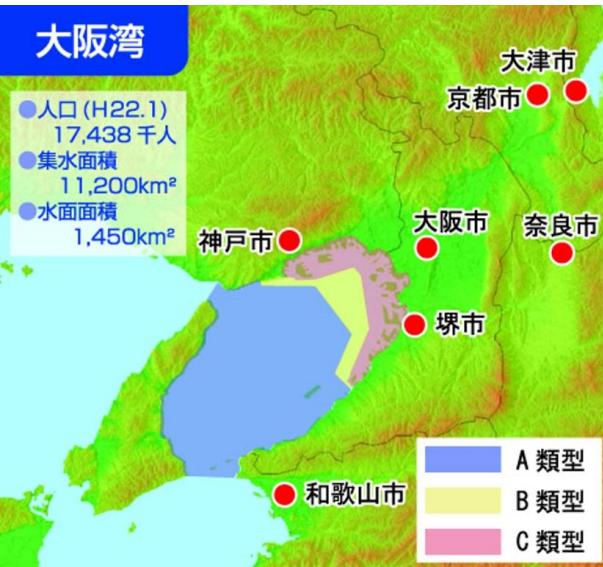
大阪湾と琵琶湖の比較

		大阪湾	琵琶湖
水面面積	km ²	1,447	669.26
陸域集水面積	km ²	11,200	3,848
周囲長	km	540	235.20
平均水深	m	28	41.2
最大水深	m	197 (紀淡海峡)	103.58
貯水量、海水量	km ³	41	27.5
流入量	km ³ /年	14	5.8
水面の標高	m	0m	84.4
滞留時間	年	1.5年	4.7年
流域人口	万人	1,300	139

- ・琵琶湖の流域面積は 3,848km²で、淀川流域の47% に当たる。
- ・琵琶湖：流入河川39.3億トン・地下水 7.4億トン・湖面への直接降水12.2億トン、合計 58.9億トンが琵琶湖に流入（2015年推定）
- ・大阪湾の最強潮流13km/時（明石海峡）

大阪湾、伊勢湾、東京湾の比較

大阪湾、伊勢湾、東京湾の比較



類型：COD基準ではA類型2 mg/L以下、B類型3 mg/L以下、C類型8 mg/L以下
各類型の主な海域の用途、

- A類型：水産1級、海水浴、自然環境保全、親水利用、
- B類型：漁業利用、港湾利用、
- C類型：港湾、工業港、都市湾奥

大阪湾、伊勢湾、東京湾の比較

		大阪湾	伊勢湾	東京湾
水面面積※	km ²	1,450	2,342	1,380
集水面積	km ²	11,200	18,054	7,703
流域人口※	万人	約1,300	約1,000	約3,000
主な流入河川		淀川・大和川	木曾三川	荒川・多摩川・江戸川
主要都市		大阪・神戸・堺	名古屋・四日市	東京・横浜・川崎・千葉
港湾取扱貨物量（令和元年）	百万トン（全国比%）	254.7（10%）	296.6(11%)	487.4（19%）
特徴		商工業・歴史港湾	製造業湾	超巨大都市湾
主産業		商業・物流・化学	自動車・機械	金融・物流・情報

※ 瀬戸内海は、海域面積23,203km²（大阪湾の16倍）、容積8,815億m³（大阪湾の20倍）、人口は3,000万人（大阪湾の2.3倍）

※の出典）せとうちネット「瀬戸内海の環境保全と創造をめざして」

https://www.env.go.jp/water/heisa/heisa_net/setouchiNet/setsu/g2/g2cat01/index.html?utm（20260515参照）

港湾取扱貨物量ランキング（2023年 上位100港）

（単位：万トン）

順位	所在地	港湾名	総貨物量	輸 入		輸 出		内航フェリー
				輸 入	輸 出	輸 入	輸 出	
全国計			249,584	82,320	25,390	90,013	51,861	
1	愛知県	名古屋	15,784	6,599	4,306	4,531	348	
2	千葉県	千葉	12,624	6,450	847	5,327	—	
3	北海道	苫小牧	10,128	1,541	92	3,056	5,440	
4	神奈川県	横浜	10,097	4,193	2,950	2,954	—	
5	福岡県	北九州	9,857	1,926	568	2,323	5,040	
6	兵庫県	神戸	9,206	2,853	2,180	2,661	1,512	
7	大阪府	大阪	8,257	2,514	834	3,269	1,640	
8	東京都	大東	8,205	3,319	1,130	2,699	1,057	
9	岡山県	水島	7,182	3,419	740	3,023	—	
10	大分県	大分	6,492	2,904	705	2,589	294	
11	神奈川県	川崎	6,320	3,288	522	2,511	—	
12	千葉県	木更津	5,797	4,076	382	1,339	—	
13	大阪府	堺	5,782	1,709	221	2,807	1,046	
14	茨城県	鹿島	5,607	3,401	733	1,473	—	
15	三重県	四日市	5,574	3,143	419	2,012	—	
16	山口県	徳山下	4,452	1,537	272	2,556	87	
17	鹿児島県	喜入	4,423	2,203	—	2,220	—	
18	広島県	福山	4,030	2,470	691	863	7	
19	宮城県	仙台	3,928	1,074	140	1,813	901	
20	茨城県	茨城	3,877	1,048	515	874	1,441	

国土交通省「港湾関係統計データ：

港湾取扱貨物量ランキング（2023年 上位100港）」

<https://www.mlit.go.jp/statistics/details/content/001517674.pdf>

		大阪湾（全体） （大阪府沿岸）	伊勢湾	東京湾
水面面積a	km ²	1,450	2,342	1,380
集水面積	km ²	11,200	18,054	7,703
平均水深	m	30	17	45
容積	億m ³	440	394	621
10m以浅水面面積b	km ² (b/a)	117 (8%)	612 (26%)	308 (22%)
20m以浅水面面積c	km ² (c/a)	740 (53%)	1340 (63%)	730km ² (63)
埋立面積d	km ² (d/b)	85 (73%)	77.1 (13%)	146.3 (48%)
自然海岸率		約5～8% (1%未満)	約15～18%	約8～10%
人工海岸率		約70～80% (約 95%)	約60%	約85%
特徴		強い人工化	自然残存率が比較的高い	強い都市湾化

注) 大阪府沿岸のみ自然海岸率：1%未満

注) 大阪湾では、干潟、藻場等を含む水深10m以浅の浅場面積は、昭和7年から平成5年までの80年間に240km²から117km²まで大幅に減少。

国土交通省近畿地方整備局「大阪湾データベース：大阪湾の概況」http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/data/gaikyo/shihyou/b1_01omona.aspx

大阪湾

- ・京阪神の高密度な都市活動と、長年にわたる埋立によって、干潟・浅海域などの自己浄化機能が大きく失われた。
- ・海水交換自体は比較的良好だが、湾奥では深刻な環境問題。
- ・防潮堤や港湾施設によって、市民と海との距離が遠くなった点も特徴的

伊勢湾

- ・木曾三川の影響を強く受ける「河川支配型」の海域。
- ・中京工業地帯を支える製造業湾である一方、三大湾の中では比較的自然海岸が残されている。
- ・都市活動だけでなく、流域全体の土地利用や河川管理との関係が特に重要。

東京湾

- ・首都圏という超巨大人口圏を背後に持ち、最も閉鎖性が強い。
- ・海水交換が悪く、都市活動による高負荷が集中するため、水質悪化が起こりやすい。
- ・国家中枢機能を支えるため、港湾・物流・工業利用が優先されてきた。

大阪湾の現況

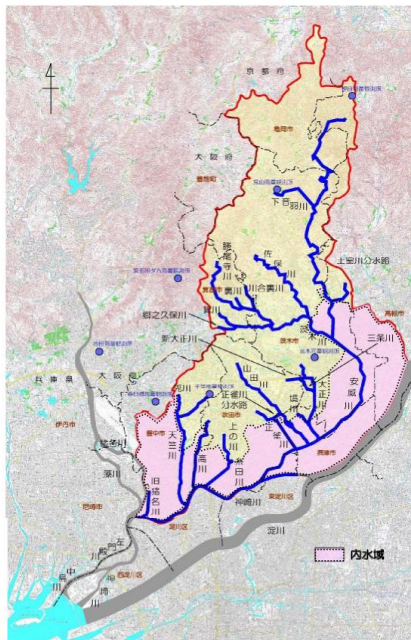
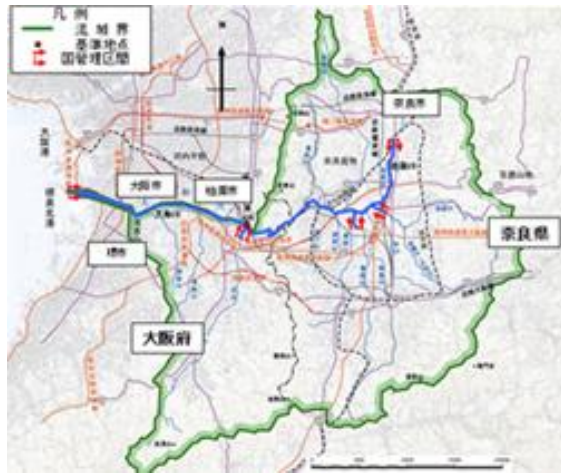


図 1.1 神崎川ブロック流域図

神崎川



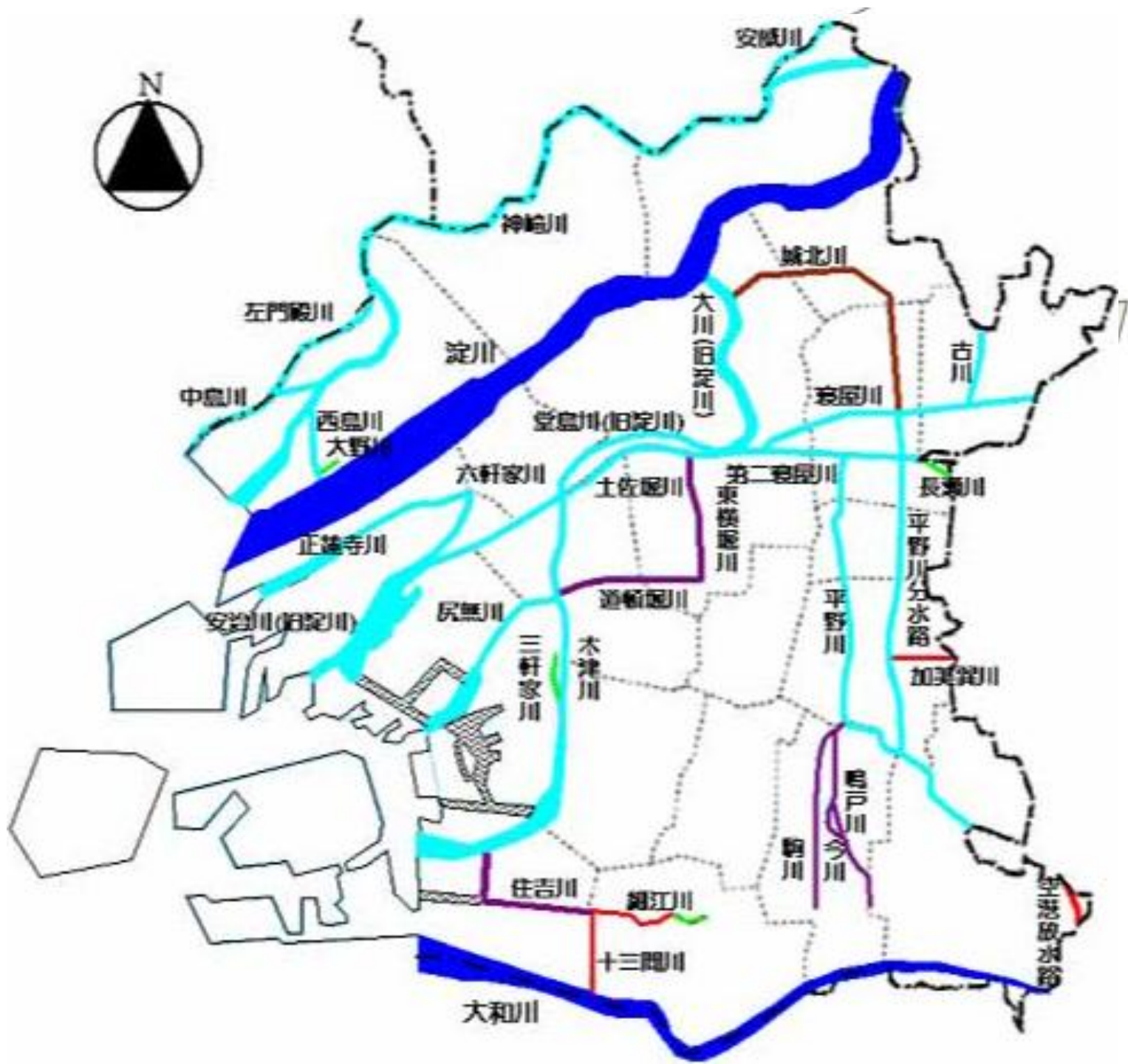
寝屋川

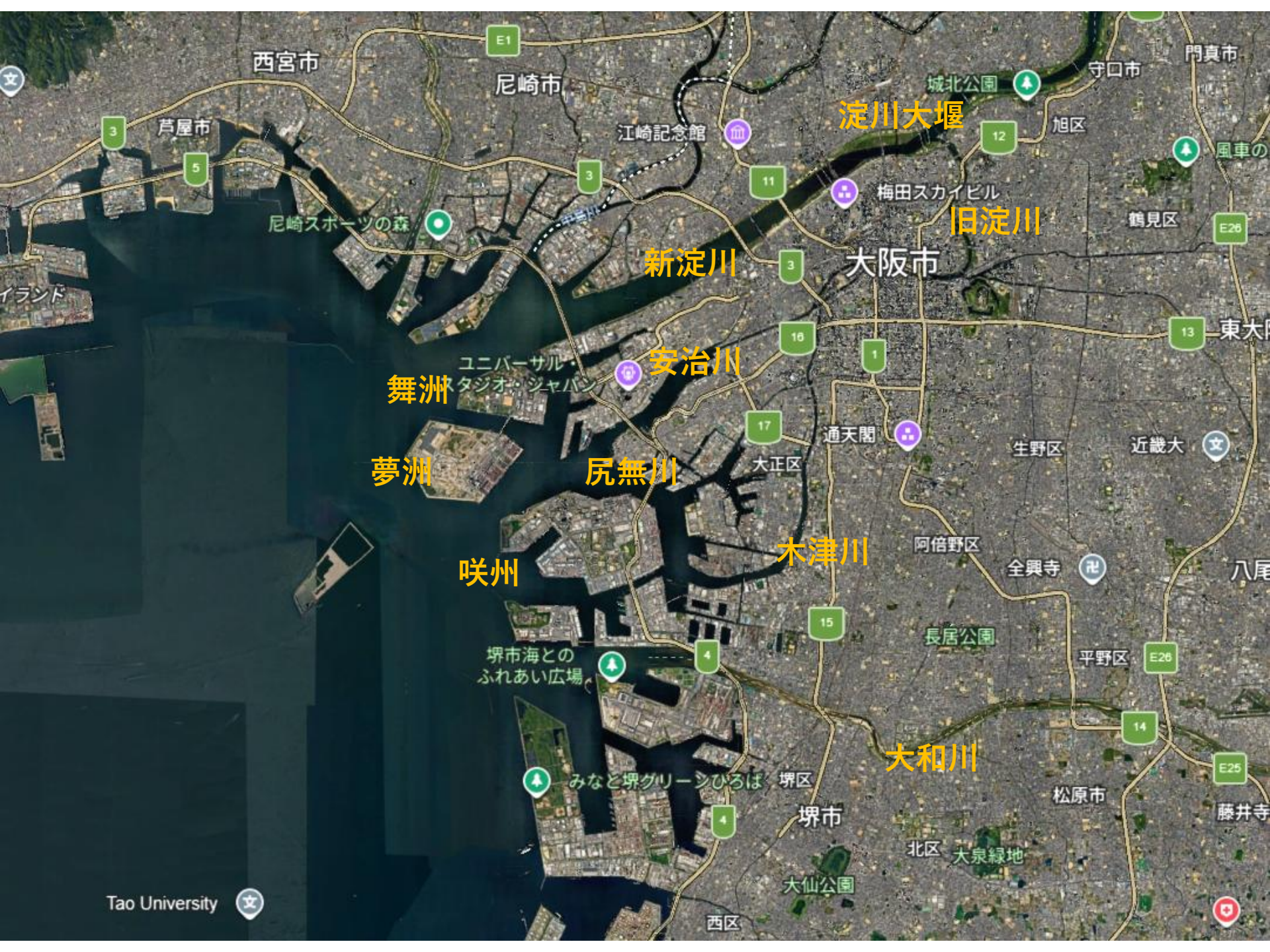


大和川



淀川





西宮市

尼崎市

淀川大堰

守口市

門真市

芦屋市

江崎記念館

城北公園

旭区

風車の

尼崎スポーツの森

新淀川

大阪市

旧淀川

鶴見区

イランド

ユニバーサル・
スタジオ・ジャパン

安治川

東大

舞洲

通天閣

生野区

近畿大

夢洲

尻無川

木津川

阿倍野区

全興寺

八尾

咲州

堺市海との
ふれあい広場

みなと堺グリーンひろば

堺市

大和川

松原市

藤井寺

Tao University

文

西区

北区

大泉緑地

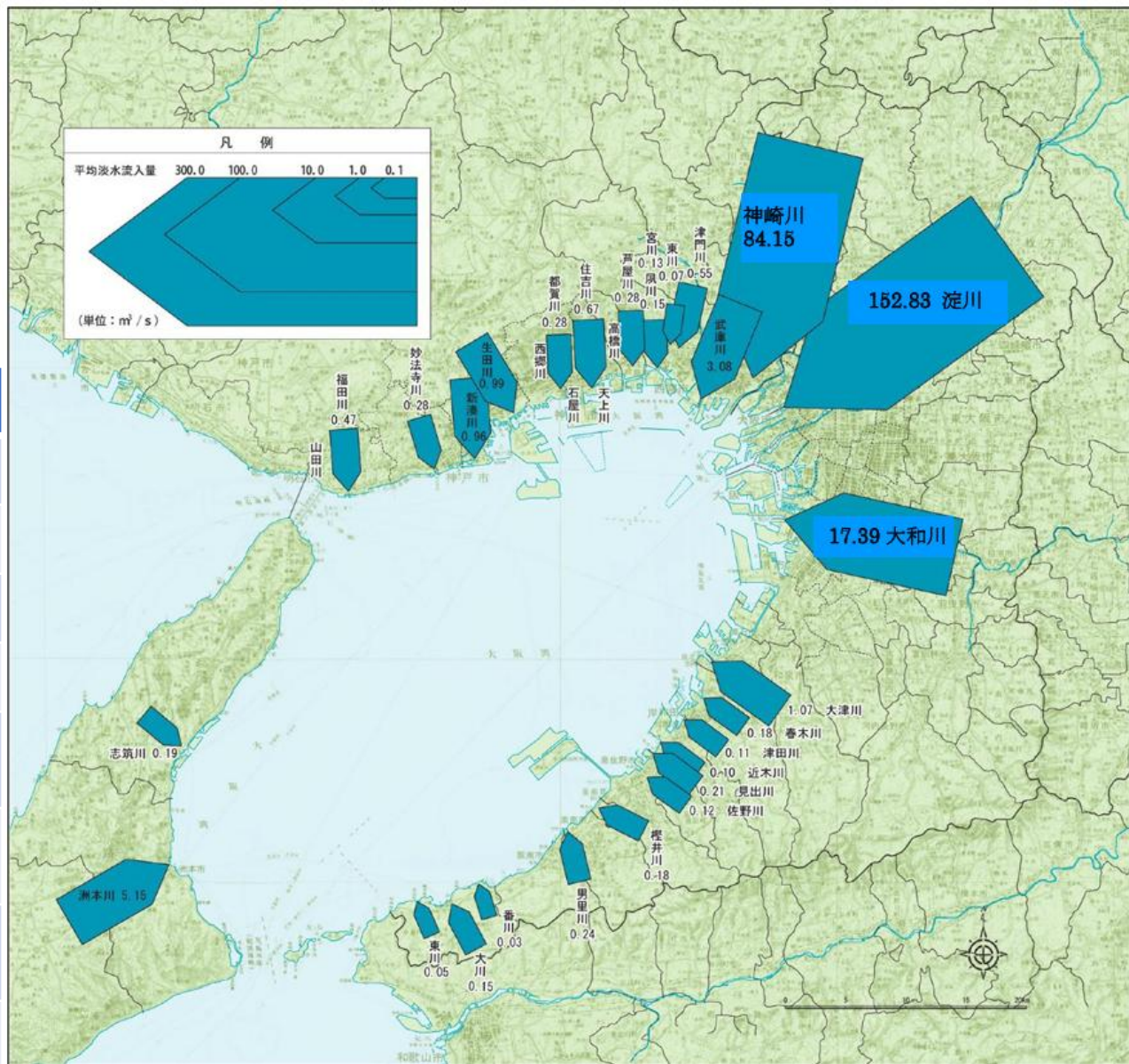
大仙公園

		淀川	大和川	寝屋川	神崎川	合計
延長	km	75.1	68	25	21	
流域面積	km ² (%)	8,240 (81)	1,070 (10)	267.6 (3)	627 (6)	10205 (100)
平均流量	m ³ /s	184.3	13.51 m ³ /s	-- m ³ /s	71.0m ³ /s	
流域人口	万人 (%)	1100 (61)	215 (12)	273 (15)	204 (11)	1792 (100)
流域人口 密度	人/km ²	1335 (1)	2009 (1.5)	10202 (7.6)	3254 (2.4)	
水源		琵琶湖（滋賀県）	貝ヶ平山（奈良県）	生駒山地（交野市）	摂津市一津屋	
その他		1896年新淀川の開削	1704年付け替え工事	一部、天井川、大川に合流	神崎川へは猪名川が合流	

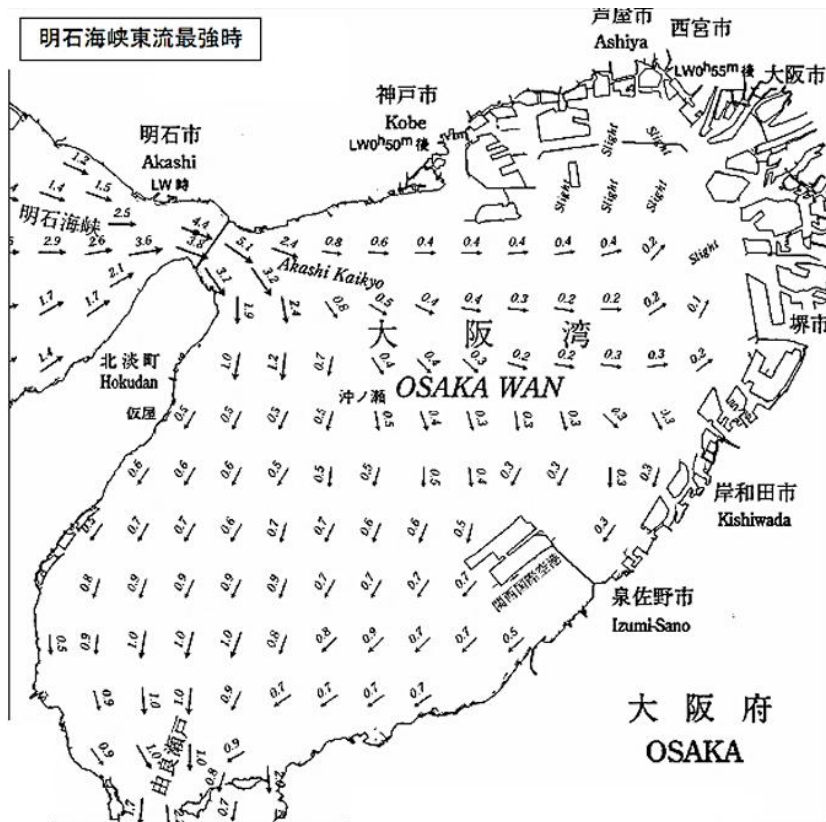
- ・ 淀川水系、2府4県54市17町4村（令和2年3月末現在）
- ・ 流域の土地利用 = 山林等約49%、水田・畑地等農地約24%、宅地等市街地約19%、その他約8%。
- ・ 寝屋川 流域面積：大阪府面積の約1/7、流域の人口：大阪府人口の約1/3

大阪湾に流入する 河川の流量（平成 28～30年、6月～8 月平均）

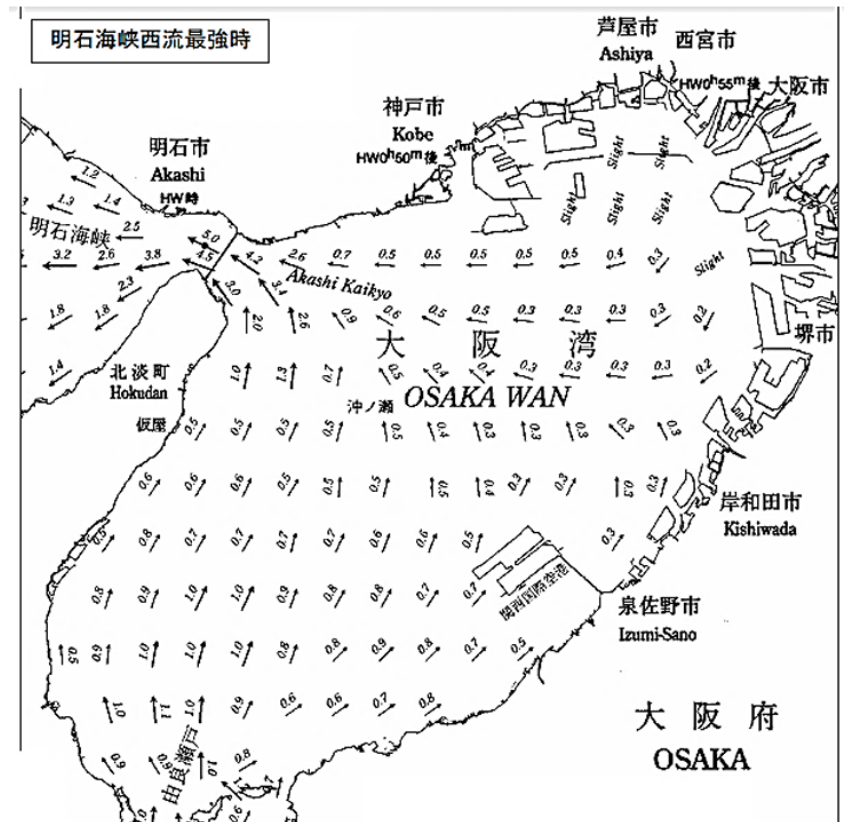
	m ³ /sec	%
淀川	152.83	56.6
神崎川	84.15	31.2
大和川	17.39	6.4
武庫川	3.08	1.1
武庫川以西 10河川合計	4.7	1.7
淡路島2河 川合計	5.34	2.0
大和川以南 11河川合計	2.44	0.9
合計	269.93	100



大阪湾の海域の特徴



注) 図面に表示されている値は流速（単位：ノット）であり、1ノットは51.4cm/sである。
 出典：「大阪湾及播磨灘潮流図」（海上保安庁、平成17年3月）



注) 図面に表示されている値は流速（単位：ノット）であり、1ノットは51.4cm/sである。
 出典：「大阪湾及播磨灘潮流図」（海上保安庁、平成17年3月）

図2-1 大阪湾の潮流（明石海峡東流最強時）（出典：平成18年2月神戸市「神戸港港湾計画資料その2」）

図2-2 大阪湾の潮流（明石海峡西流最強時）（出典：平成18年2月神戸市「神戸港港湾計画資料その2」）

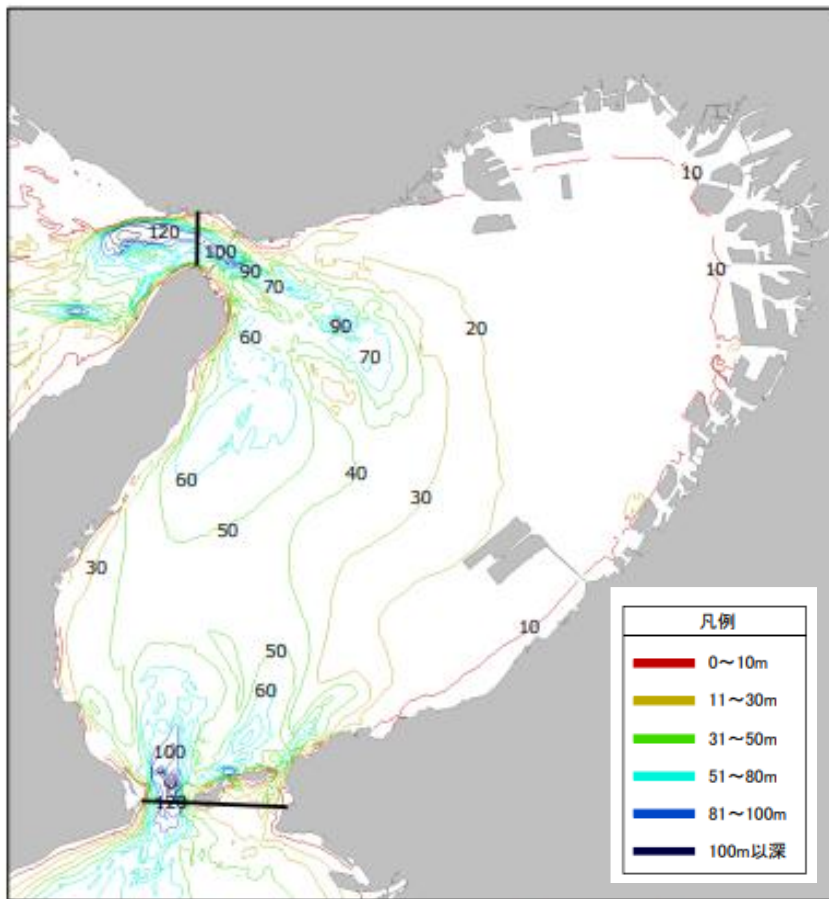


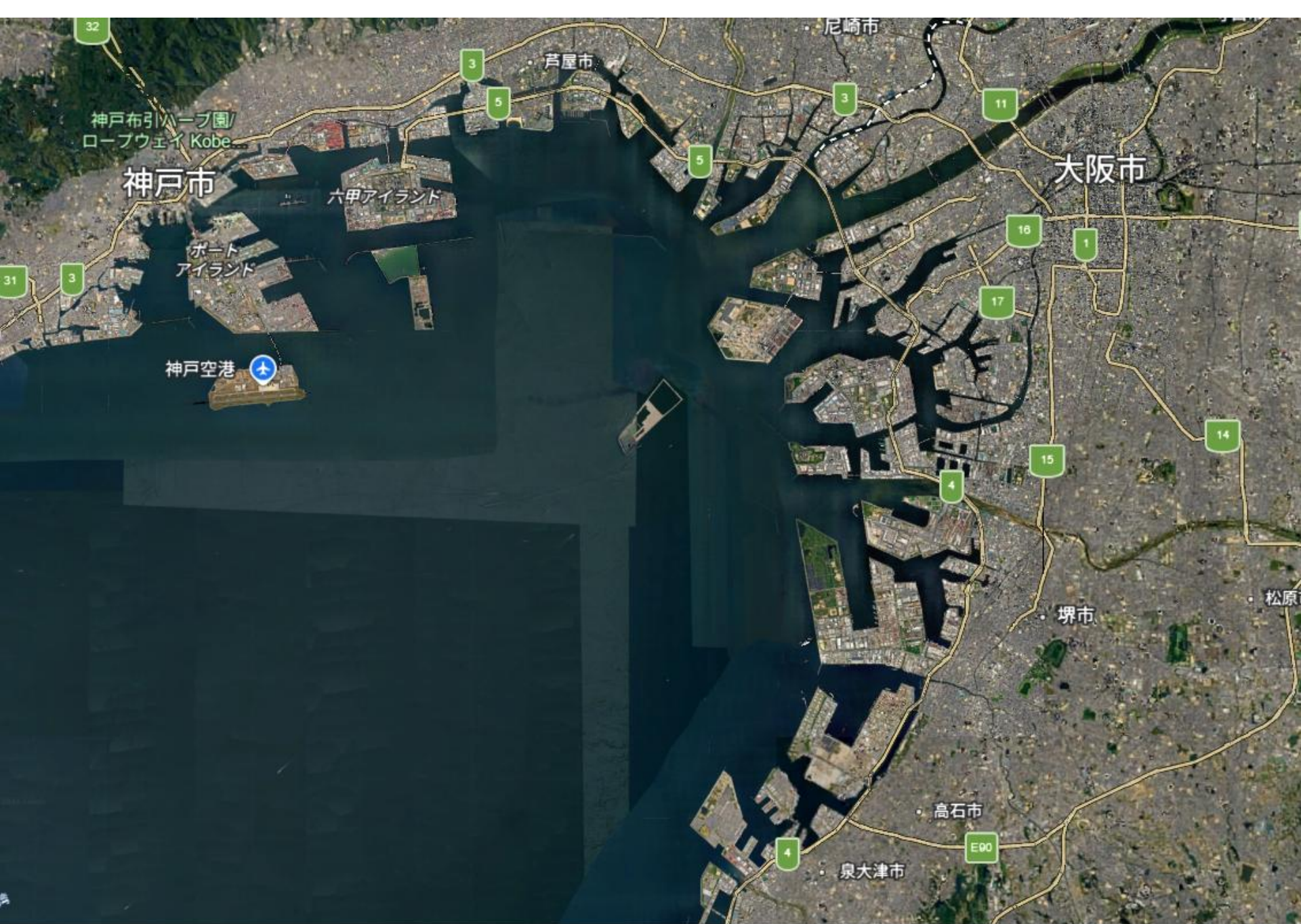
図 3-1 大阪湾の水深分布



図 3 大阪湾における恒流図 (出典：藤原建紀ら「大阪湾の恒流と潮流・渦」1989年海岸工学論文集)

- 湾中央部水深約20m等深線を境に東側と西側で様相が異なる。
- 湾奥東部海域では海底勾配が小さく平坦な地形。
- 水深20mまでの海域面積は672km²で、全域の46%を占める。
- 沿岸の埋め立て地はおおむね水深10m以下の所に建設。

大阪湾奥部の状況



神戸布引ハーブ園
ロープウェイ Kobe

神戸市

六甲アイランド

ポート
アイランド

神戸空港

・ 尼崎市

・ 芦屋市

大阪市

・ 堺市

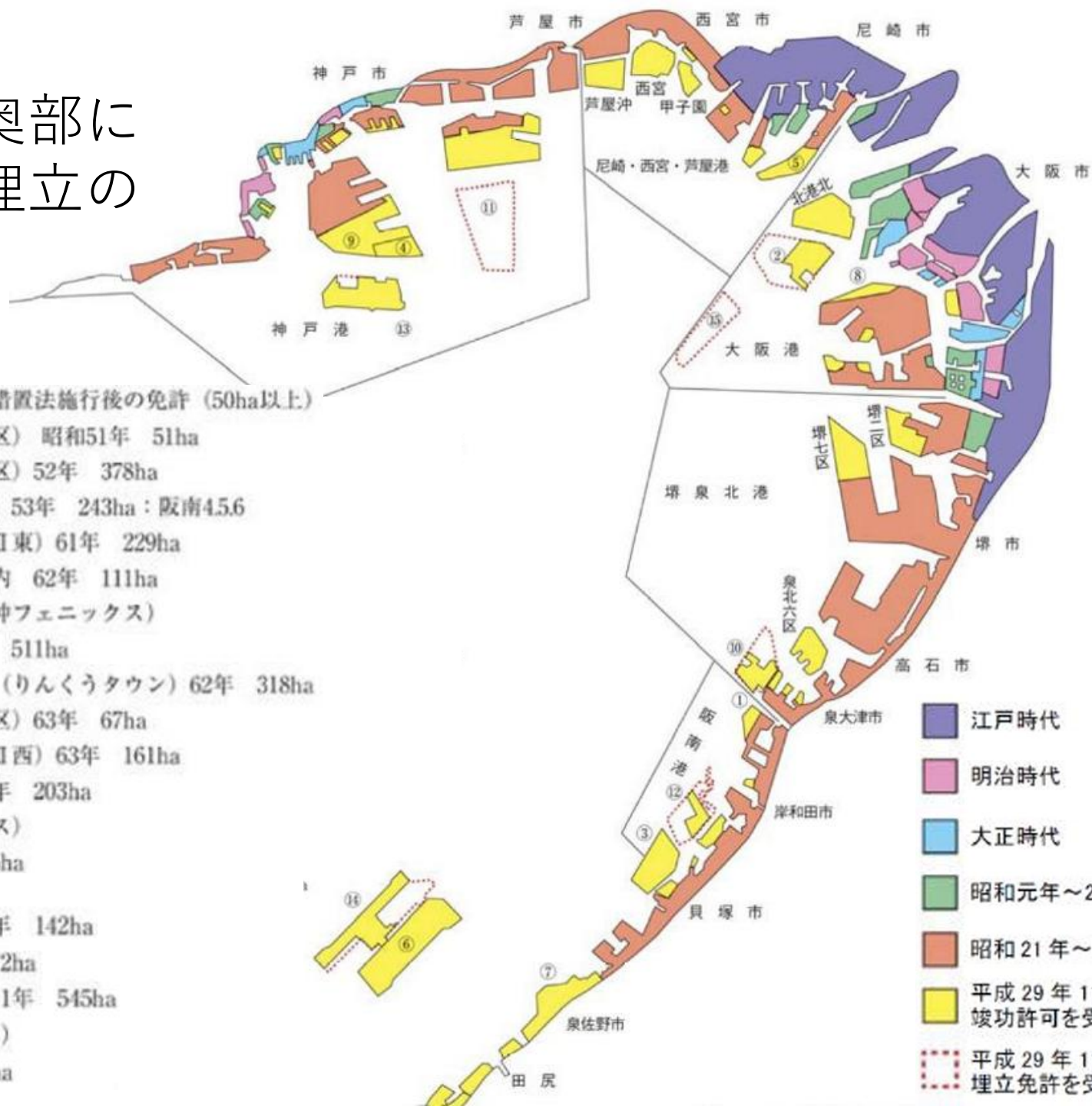
・ 松原

・ 高石市

・ 泉大津市

5,000 m

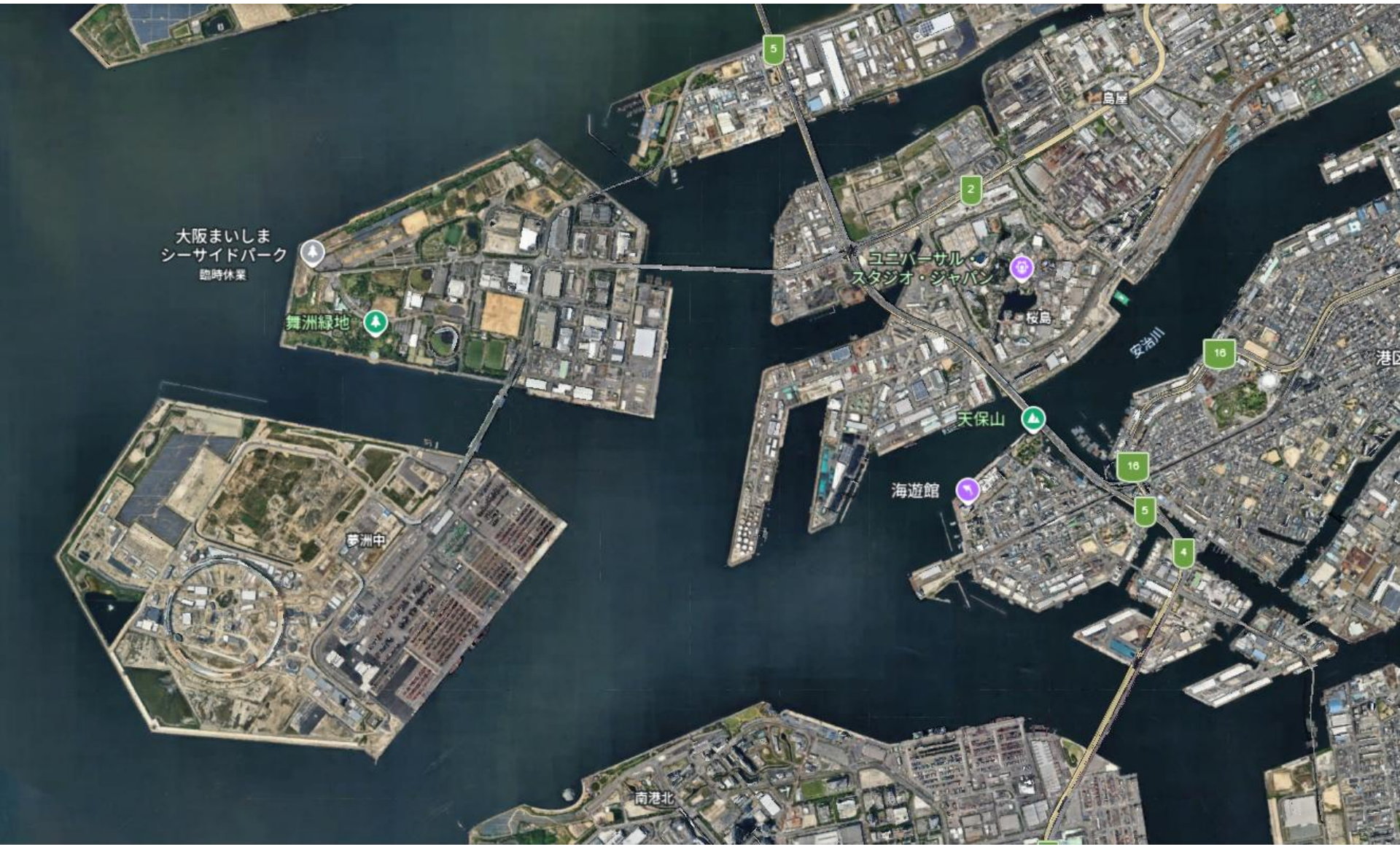
大阪湾奥部における埋立の状況



瀬戸内海環境保全臨時措置法施行後の免許 (50ha以上)

- ①阪南港内 (木材港地区) 昭和51年 51ha
- ②大阪港内 (北港南地区) 52年 378ha
- ③阪南港内 (二色の浜) 53年 243ha : 阪南4.5.6
- ④神戸港内 (ポーアイⅡ東) 61年 229ha
- ⑤尼崎・西宮・芦屋港内 62年 111ha
(東海岸町沖北区尼崎沖フェニックス)
- ⑥関西国際空港 62年 511ha
- ⑦南大阪湾岸整備事業 (りんくうタウン) 62年 318ha
- ⑧大阪港内 (南港北地区) 63年 67ha
- ⑨神戸港内 (ポーアイⅡ西) 63年 161ha
- ⑩堺泉北港内 平成元年 203ha
(泉大津沖フェニックス)
- ⑪神戸港内 9年 286ha
(六甲アイランド南)
- ⑫阪南港阪南2区 11年 142ha
- ⑬神戸空港 11年 272ha
- ⑭関西国際空港2期 11年 545ha
- ⑮大阪港内 (大阪新島) 13年 204ha

- 江戸時代
- 明治時代
- 大正時代
- 昭和元年～20年
- 昭和21年～54年
- 平成29年11月1日現在
竣功許可を受けているもの
- 平成29年11月1日現在
埋立免許を受けているもの





大正区

大阪南港野鳥園 展望塔

南港北

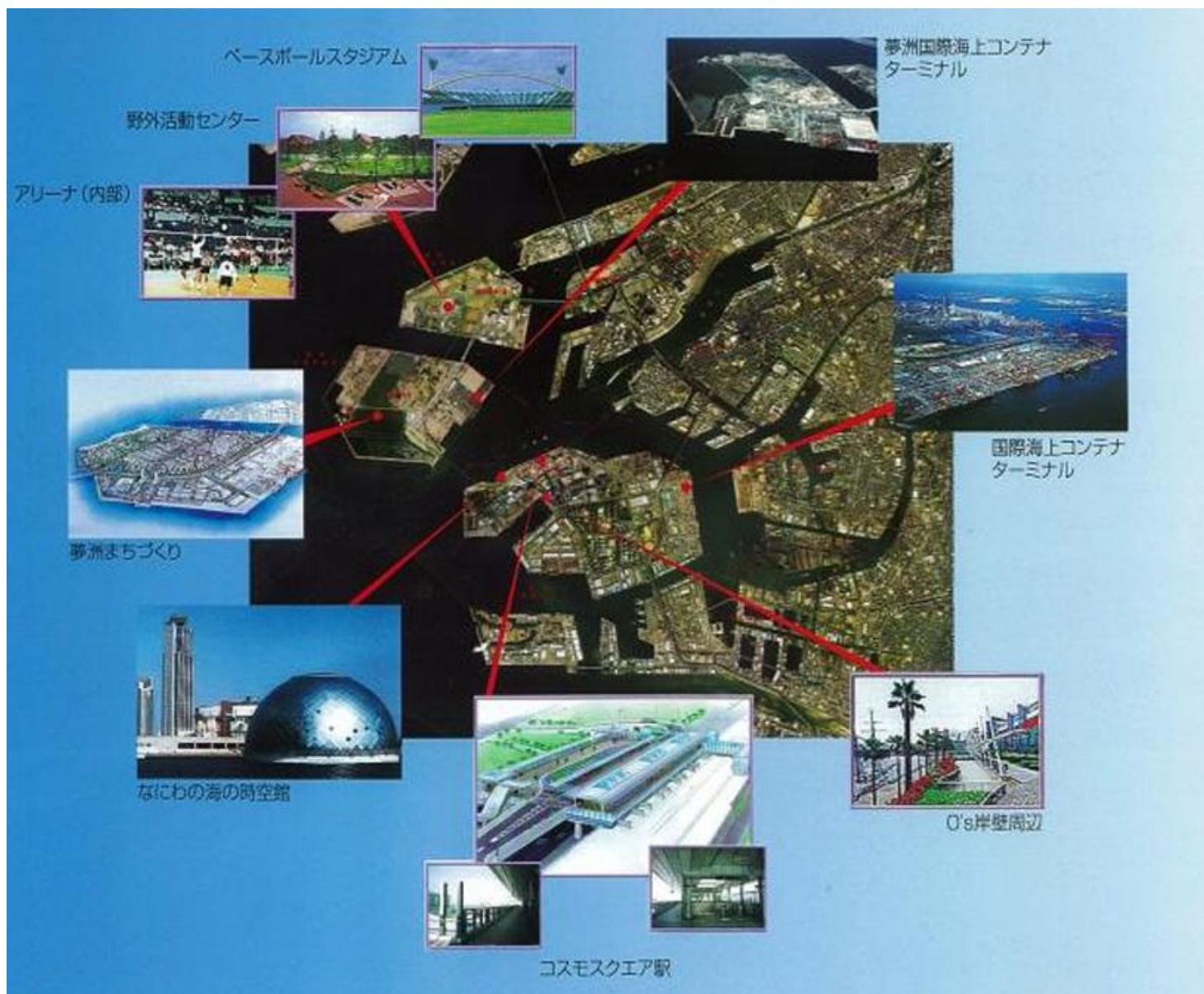
南港中央公園

南港東

南港南

なにわ自動車
検査登録事務所

平成16年(2004) 7月、大阪港は神戸港とともに「阪神港」としてスーパー中枢港に指定



大阪港の概要

- ・人口約**2018万人**（国内人口の約**16%**）、総生産約**90兆円**（国内**GDP**の約**16%**）の近畿圏の中心に位置
- ・近畿圏の経済活動や市民生活を支える我が国有数の国際貿易港
- ・**2010年**に神戸港とともに阪神港として国際コンテナ戦略港湾に選定
- ・西日本各地と結ぶ大型フェリーや上海・釜山と結ぶ国際外航フェリーが就航し、国内最大級の中・長距離フェリーや国際交流の拠点
- ・大阪港 取扱貨物量 (2024年速報で全国 7 位)





「舞洲」
(北港北地区)
スポーツアイランド

夢舞大橋

「夢洲」
(北港南地区)
(工事中)

夢咲トンネル

なにわの
海の時空館

コスモスクエア
インナックス大館

「咲洲」
(南港地区)

ユニバーサル
スタジオ・ジャパン
(USJ)

国際海上
コンテナターミナル
(一部完成中)

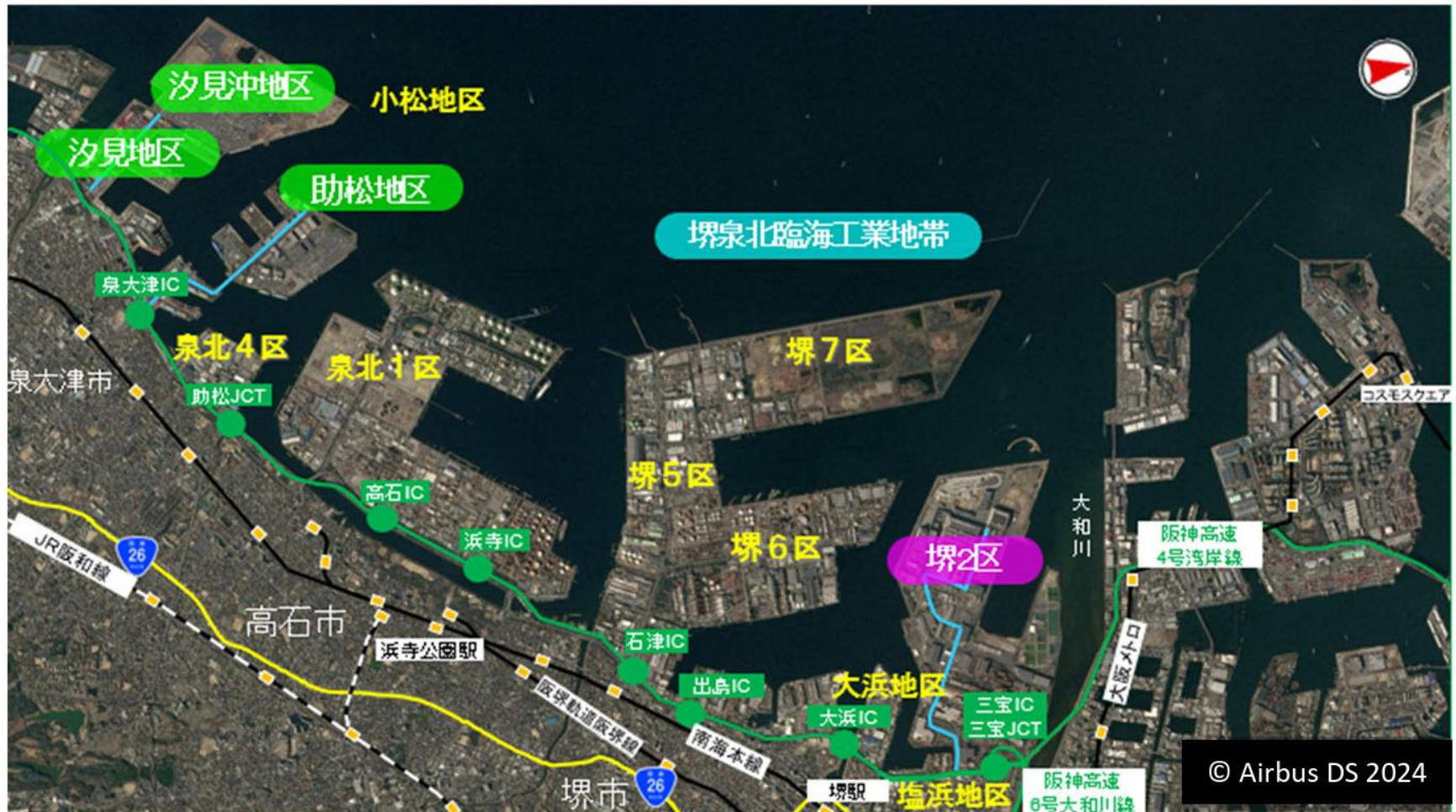
新島地区
(計画中)

フェリーターミナル
からめ
フェリーターミナル

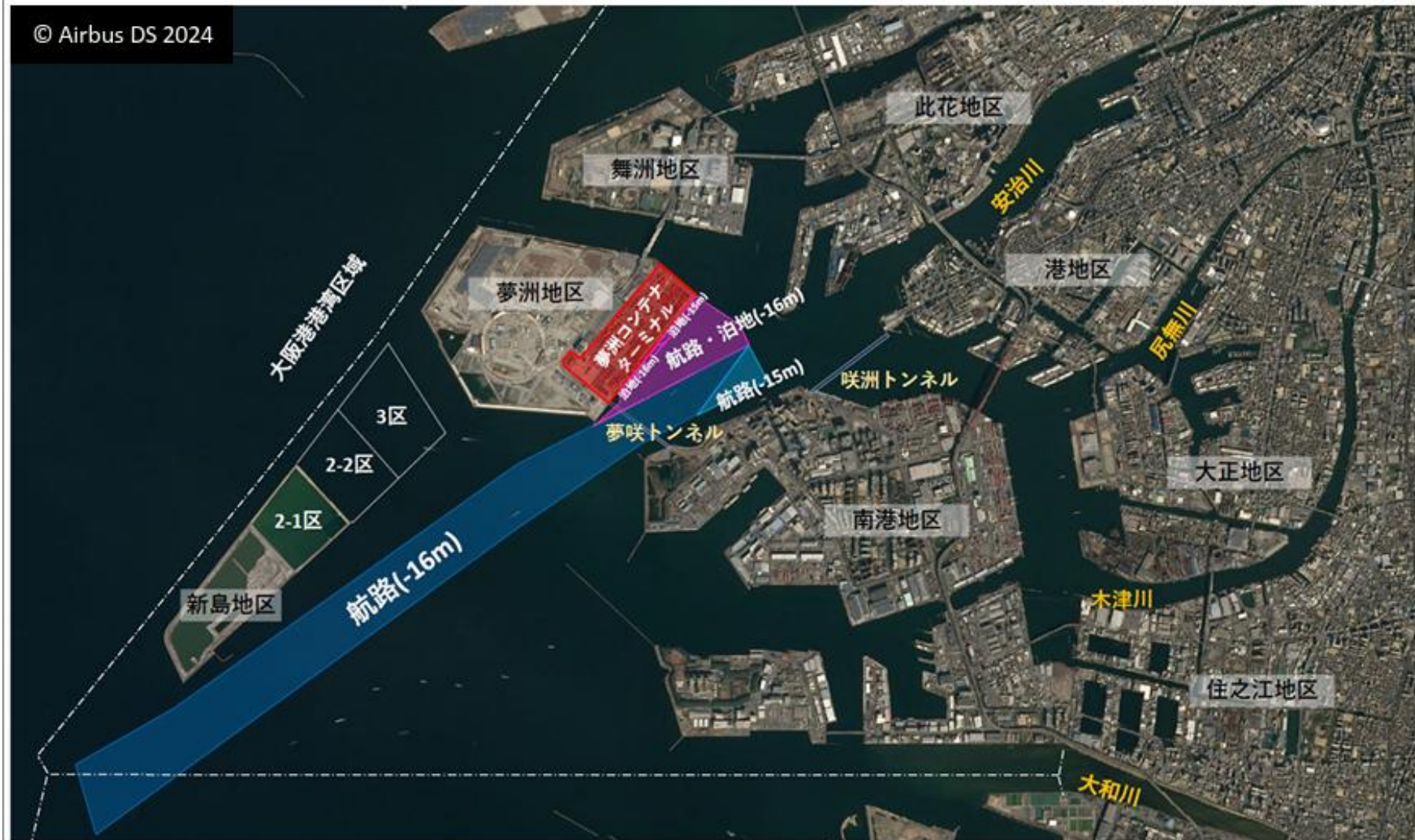
大坂南港
フェリーターミナル

堺泉北港の概要

- ・ 背後に堺泉北臨海工業地帯があり、原油・LNGの輸入、石油製品・化学薬品の出荷等を支える
- ・ 西日本有数の中古自動車の輸出拠点
- ・ 基幹的広域防災拠点として、大規模地震発生時等には救援物資の中継基地、被災地支援隊のベースキャンプ、ヘリコプターによる災害医療支援等の重要な機能。



大阪港北港南地区国際海上コンテナターミナル整備事業 主航路で水深-16mとするための浚渫工事等を実施



国土交通省近畿地方整備局大阪港湾・空港整備事務所「令和8年度事業概要」令和8年4月

<https://www.pa.kkr.mlit.go.jp/osakaport/office/pdf/jigyougaiyou.pdf>

表 令和元年度におけるCODの流入負荷量(単位:トン/日)

河川水域	流入負荷量	【参考】大阪府域の発生負荷量			
		計	生活系	産業系	その他系
朝霧川以東～神崎川以西	9.5	—	—	—	—
神崎川	23.9	10.1	7.7	1.5	0.9
淀川	30.0	6.4	5.3	0.5	0.5
大阪市内河川(寝屋川を含む。)	37.4	13.8	11.0	1.4	1.4
大和川	11.7	4.9	4.0	0.5	0.4
大和川以南～大津川	4.3	4.5	3.0	1.0	0.6
大津川以南	4.8	4.8	3.9	0.6	0.4
合計	121.5	44.5	35.0	5.4	4.1

表 令和元年度における窒素の流入負荷量(単位:トン/日)

河川水域	流入負荷量	【参考】大阪府域の発生負荷量			
		計	生活系	産業系	その他系
朝霧川以東～神崎川以西	9.7	—	—	—	—
神崎川	17.9	11.0	6.5	0.9	3.6
淀川	10.6	7.3	4.8	0.2	2.4
大阪市内河川(寝屋川を含む。)	22.2	13.8	8.0	0.7	5.2
大和川	7.2	3.7	2.5	0.2	1.0
大和川以南～大津川	5.9	6.4	2.6	3.1	0.7
大津川以南	3.0	3.5	2.2	0.3	1.0
合計	76.5	45.8	26.6	5.4	13.8

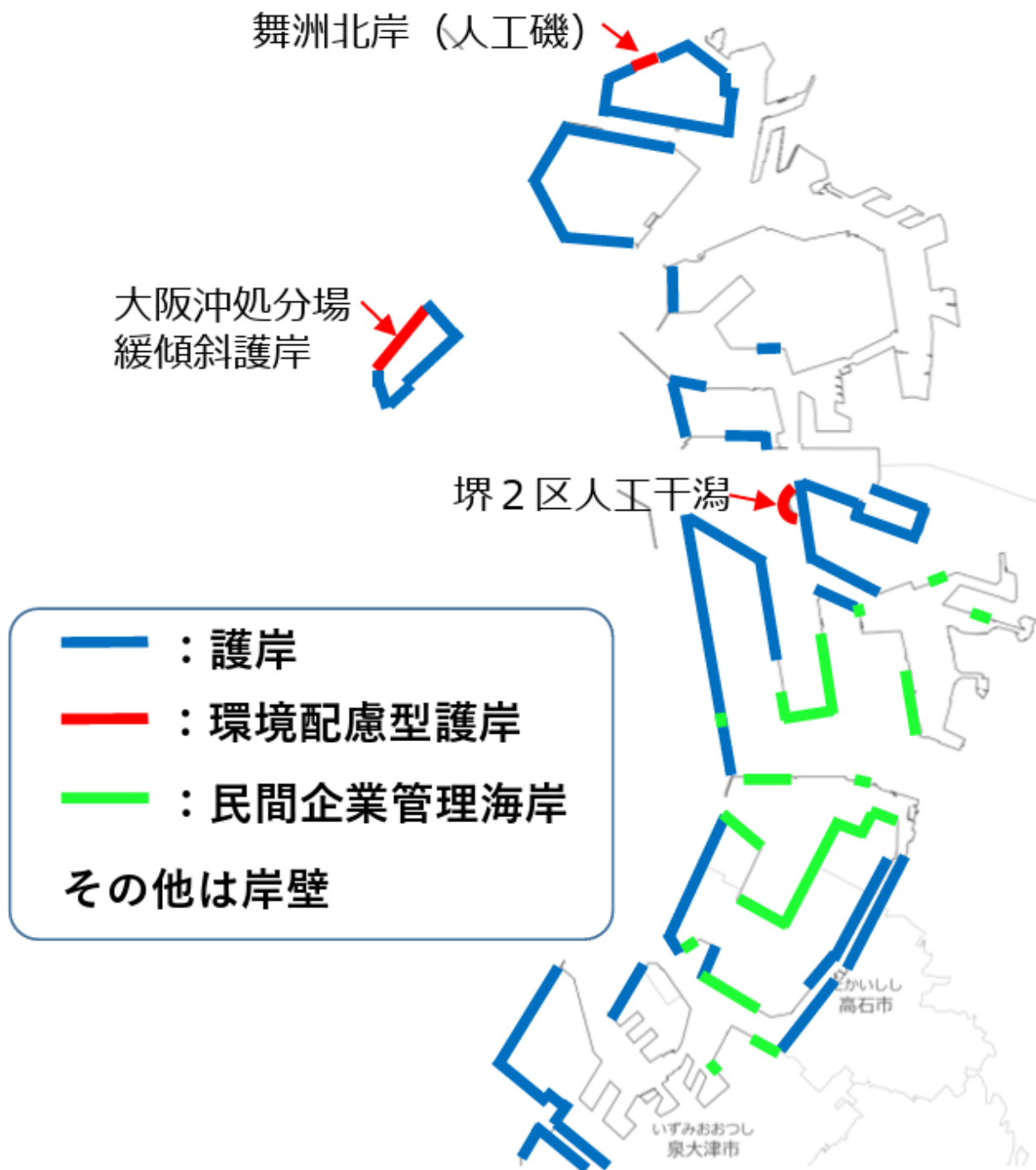
- ・大阪湾への河川の流量全体では269.93 m³/秒 (100%) として、淀川が152.83 (56.6%)、神崎川が84.15 (31.2%)、大和川17.39 (6.4%) で、3川で94%を占める。
- ・COD流入負荷量で、神崎川、淀川、市内河川、大和川で、大阪湾全体の85%を占める。同様に窒素流入負荷量でも76%を占める。

湾奥部の海岸の状況

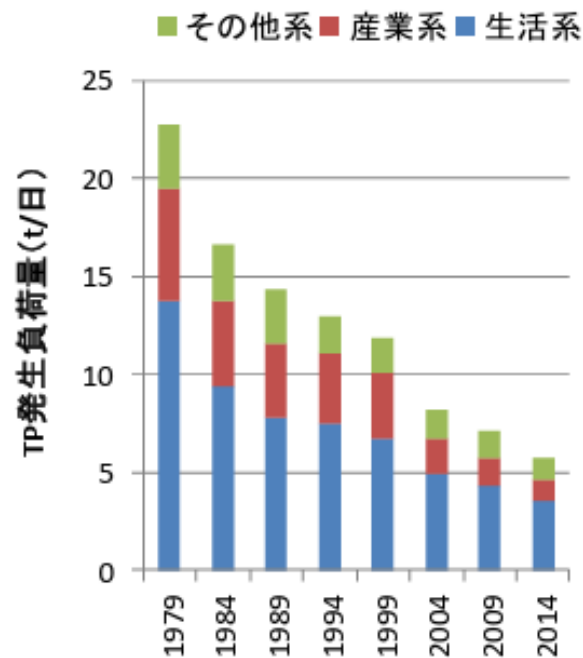
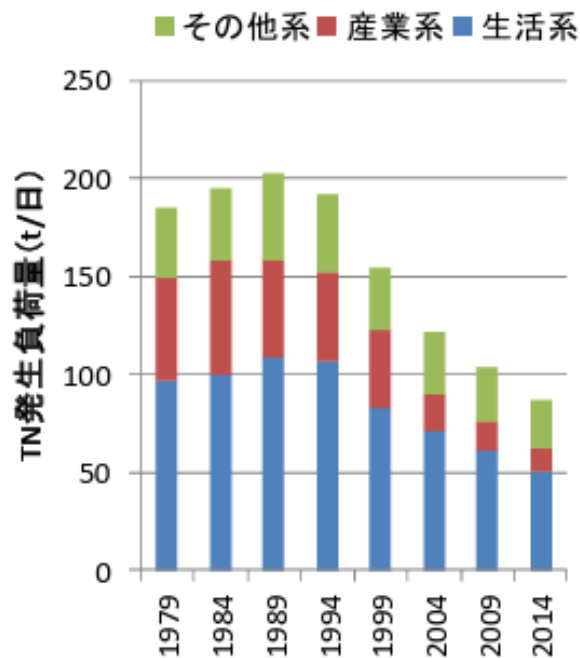
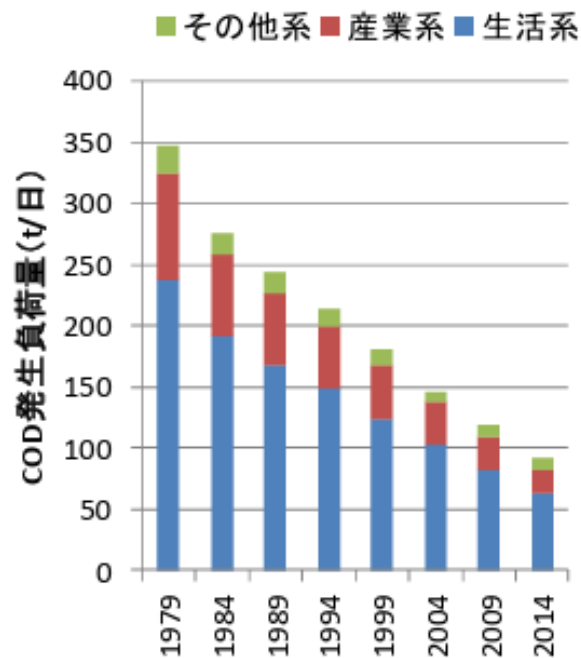
一部は、環境に配慮した構造になっているが、大半は、生物が生息しにくい構造。

海岸には、船舶が利用する岸壁と、利用しない護岸がある。

一部は民間企業が管理している。



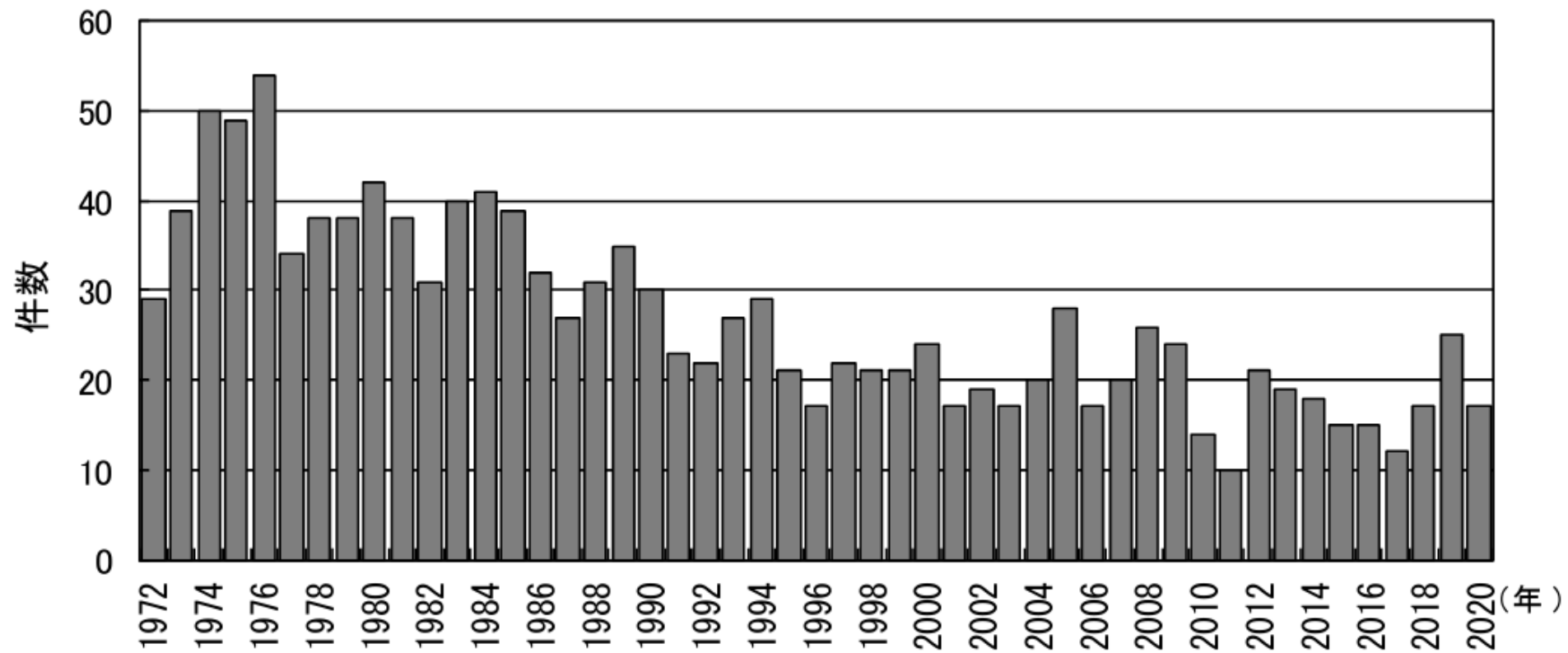
大阪湾の魚介類



注) 本集計は「201人以上の浄化槽面源分」と「給仕養殖漁業(TN、TPのみ)」を含まない。

出典) 水質総量削減に係る発生負荷量等算定調査(環境省)より作成

図 3-8 大阪湾における発生負荷量の推移



大阪湾における赤潮確認件数の推移

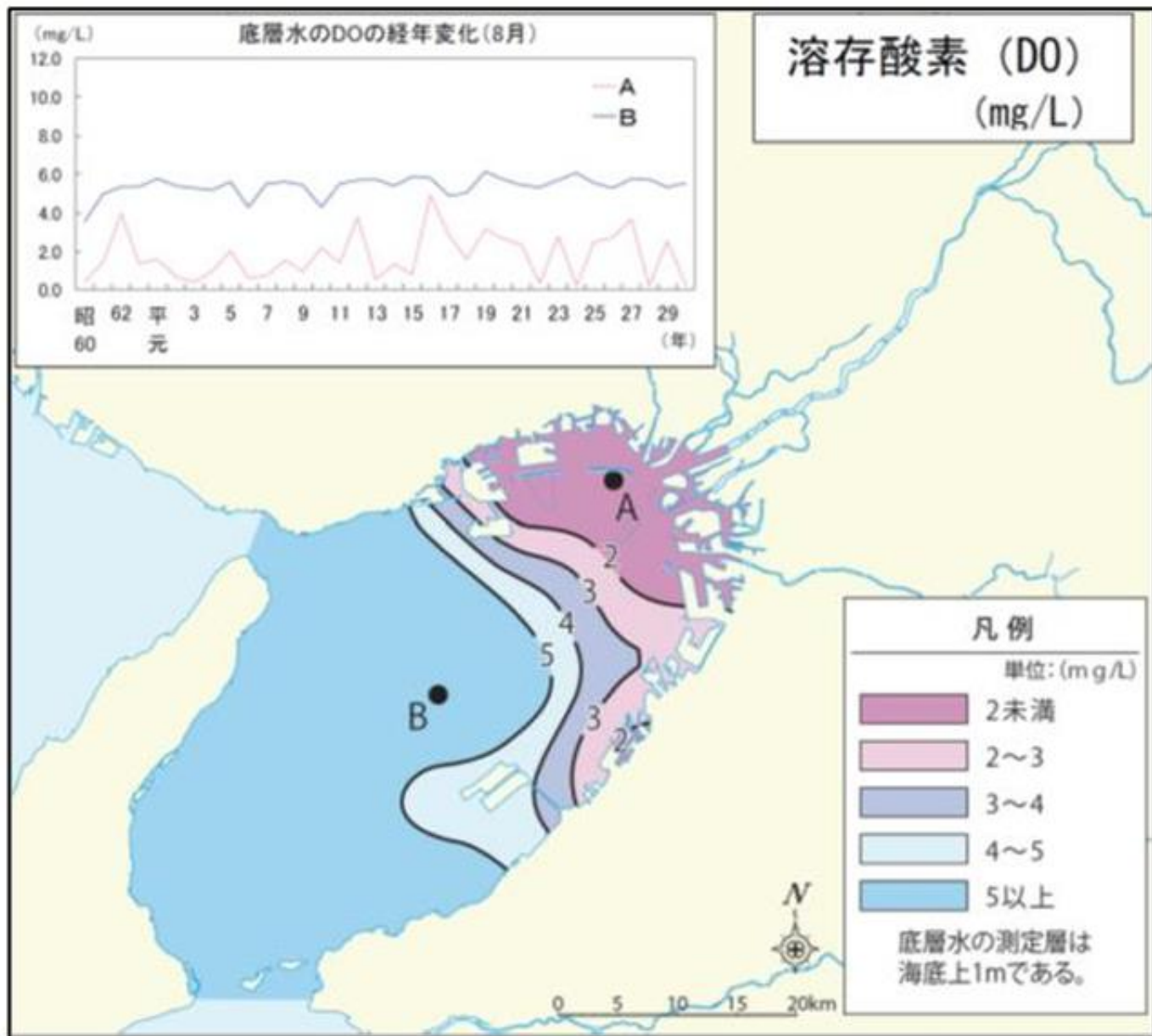


図 28 夏季の底層水の溶存酸素量 (DO) 分布 (平成 28 年~30 年度、6~8 月平均)

(出典: 大阪湾環境図説 (令和 2 年 5 月) (近畿地方整備局))

(地独) 大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター「事業資料集 (平成 28~29 年度)」

(地独) 大阪府立環境農林水産総合研究所水産技術センター資料)

大阪湾のエスチュアリー循環流

* エスチュアリー循環流：密度流の一種であり、低塩分の河川水が海域上層を沖合に流れていくのに伴い、高塩分の海水が下層を陸に向かって進入してくることにより生じる流れ。

* 東部海域には年間を通して河川水の流入があり、成層化し、その上層に密度流系の残差流である西宮沖還流がある。

* 沖合から進入する海水は酸素を豊富に含み、これが湾奥下層に酸素を供給する。

* エスチュアリー循環流によって下層から上層に海水が湧昇（その速度は1m/日のオーダー）しているため、上層から下層への酸素鉛直拡散フラックスは無視できる大きさである。

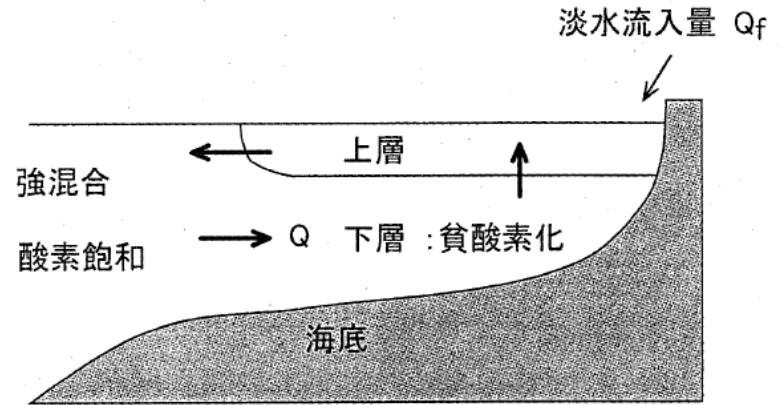
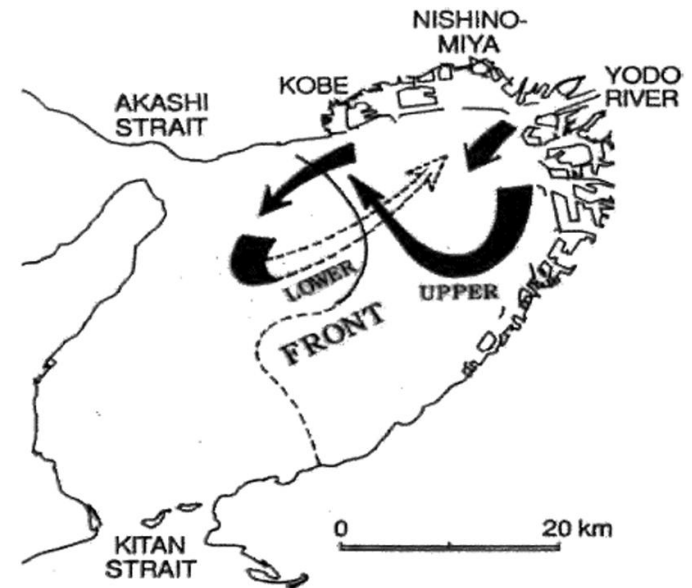


図-1 エスチュアリー循環流



エスチュアリー循環流の影響

大阪湾東部下層は長期的（30年間）には溶存酸素濃度は上昇しており貧酸素水塊は解消方向。

酸素濃度は淡水流入量が増加するとエスチュアリー循環流が強くなり、湾西部から東部下層に供給される酸素量が増加し、下層の酸素濃度が上昇する。

河川流量の増減は下層の酸素濃度に相反する2つの影響。 河川流量の増加（出水）によって

- ①汚濁負荷量が増加し酸素濃度が低下する効果、
- ②エスチュアリー循環流が強くなり下層への酸素供給量が増加し、酸素濃度が上昇する効果

防波堤で囲まれた港内の酸素濃度は、港外の酸素濃度と連動して変動

a = 強混合海域、貧酸素化の起きない海域

b = 低酸素化海域

c = 毎年ほぼ4mg/Lで一定している海域

c海域では下層のエスチュアリー循環流（10cm/s（10km/日z））の程度（藤原ら,1989;藤原,1995）が安定して酸素を供給するので貧酸素化しにくい。

d = 貧酸素化海域

d海域には多量の有機物が運ばれてきて、この海域に貧酸素化を起こす。

b,d海域は降水量変動によるDOの変動が大きい

e = 毎年貧酸素化する海域であり、無酸素化することもある。

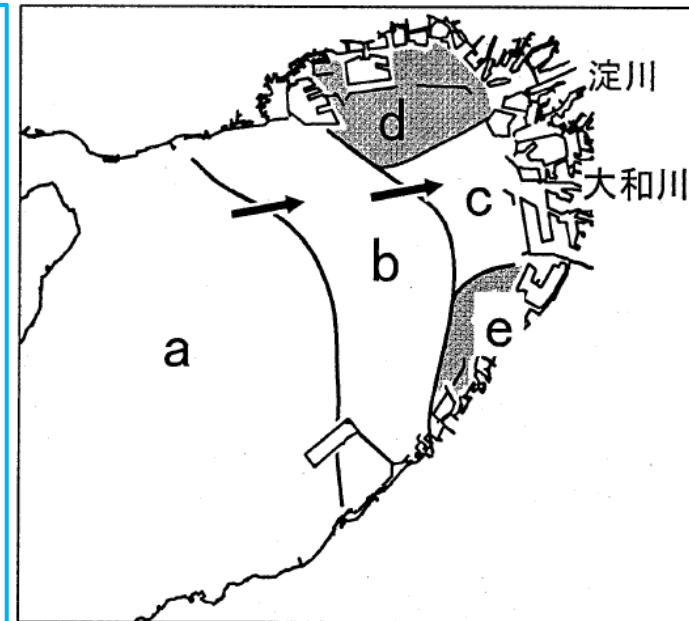
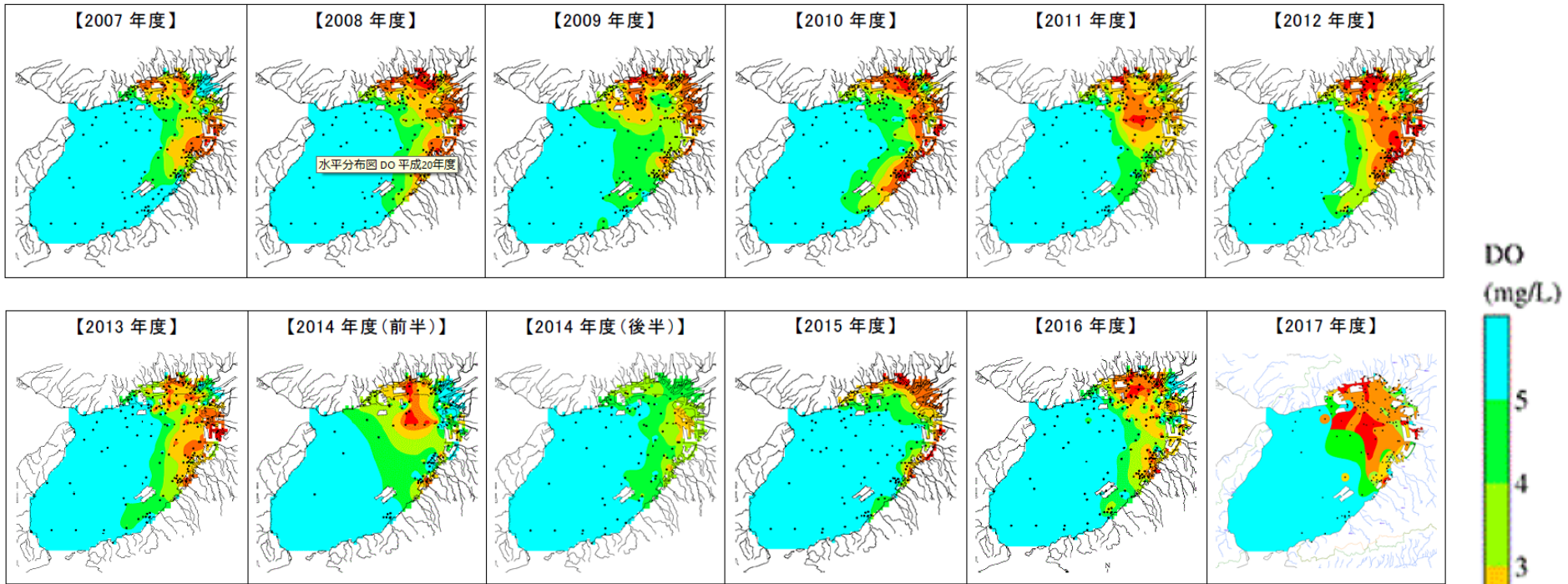


図-11 大阪湾の底層 DO の変動様式。

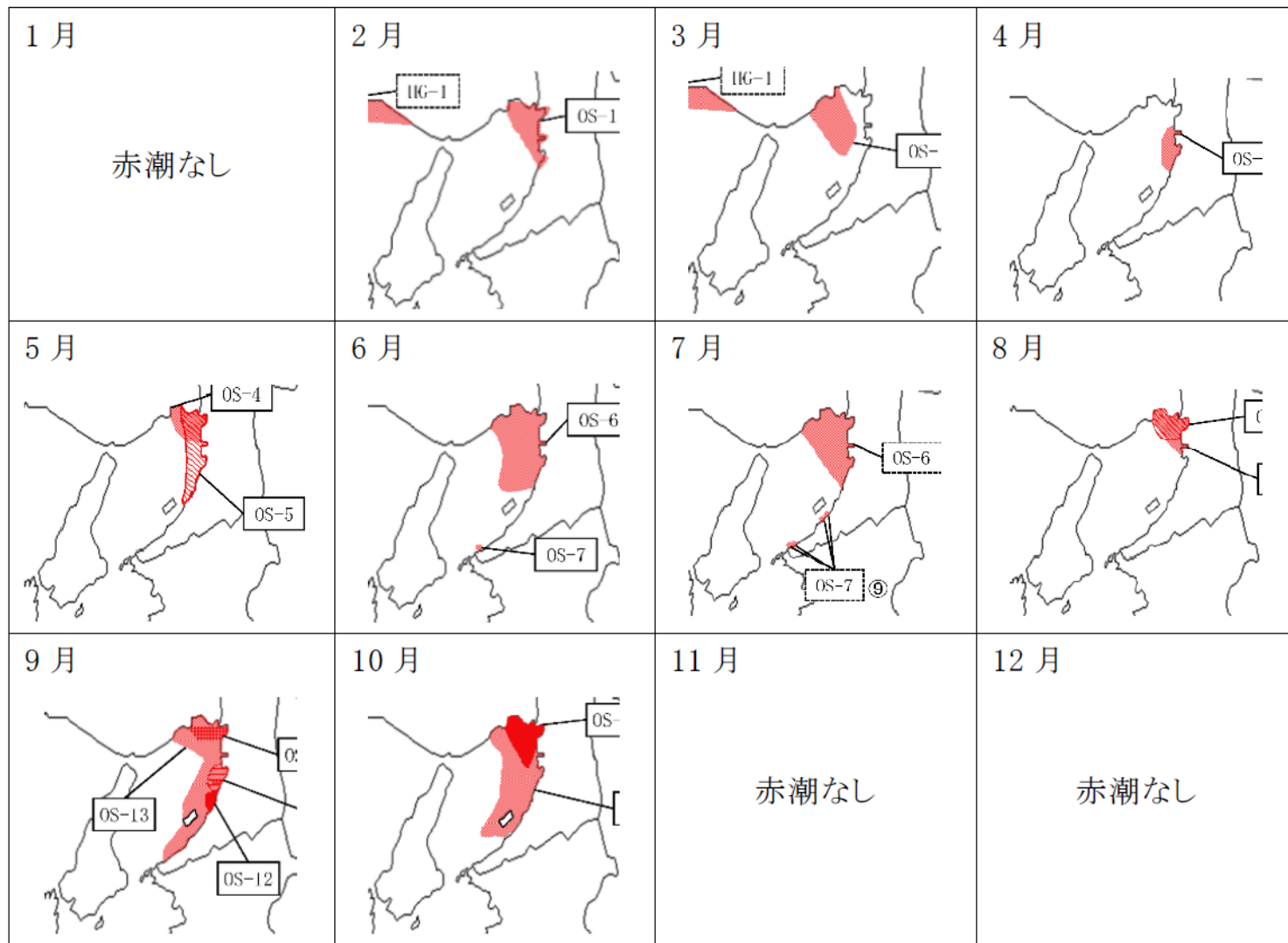


●貧酸素水塊の発生状況

- ・湾奥沿岸部の底層DO（年度最低値）は1mg/L以下の無酸素に近い地点が継続して出現しているのに対し、沖合域（西部海域）ではおおむね5mg/L以上で推移
- ・湾中部では底層DOの上昇傾向がみられるが、湾奥部及び中間部では明瞭な上昇傾向はみられず、湾奥部では多くの年で2mg/Lを下回っている。
- ・大阪湾の青潮は2001年度（平成13年度）まであまり注目されていなかったが、2002年度（平成14年度）以降、確認されている。

図 3-29 大阪湾における貧酸素水塊発生状況

（大阪湾水質一斉調査結果、底層 DO の水平分布：2007～2017 年 8 月上旬）

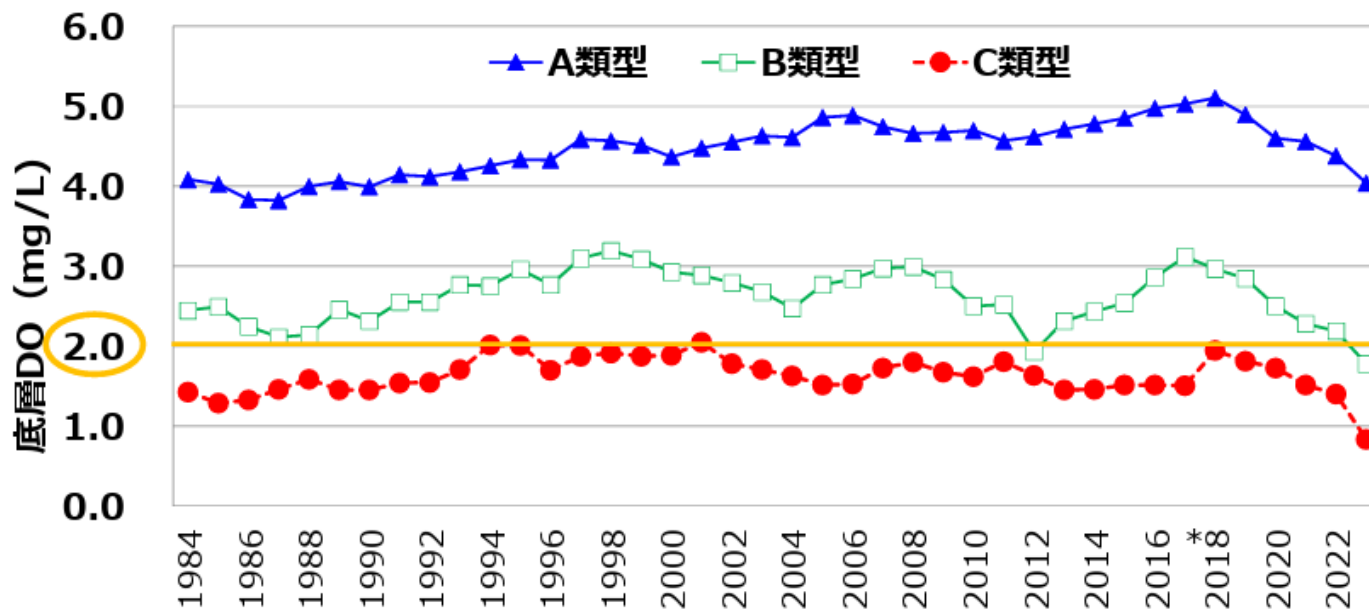


出典)「瀬戸内海の赤潮(水産庁瀬戸内海漁業調整事務所)」により作成

図 3-24 2016 年の大阪湾における赤潮発生状況

1. 大阪湾の水質の現状

◆底層DOの年間最小濃度の推移



※大阪府測定点の年度平均値の5年移動平均

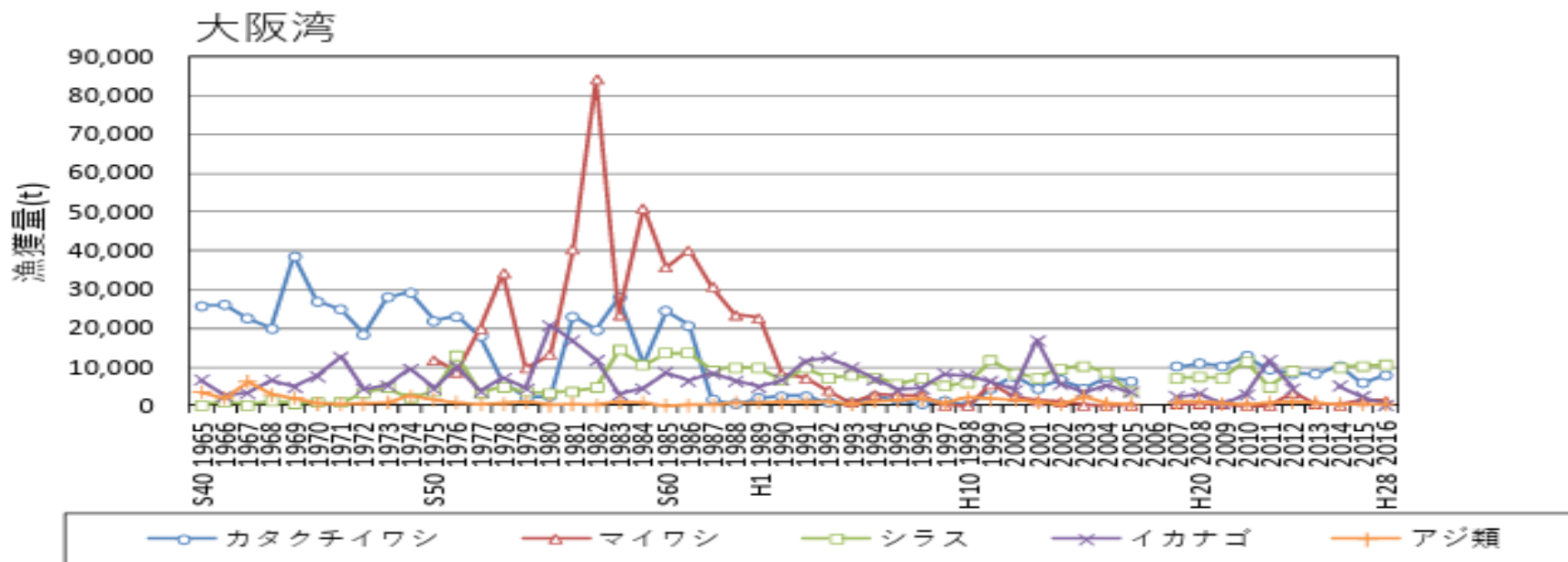
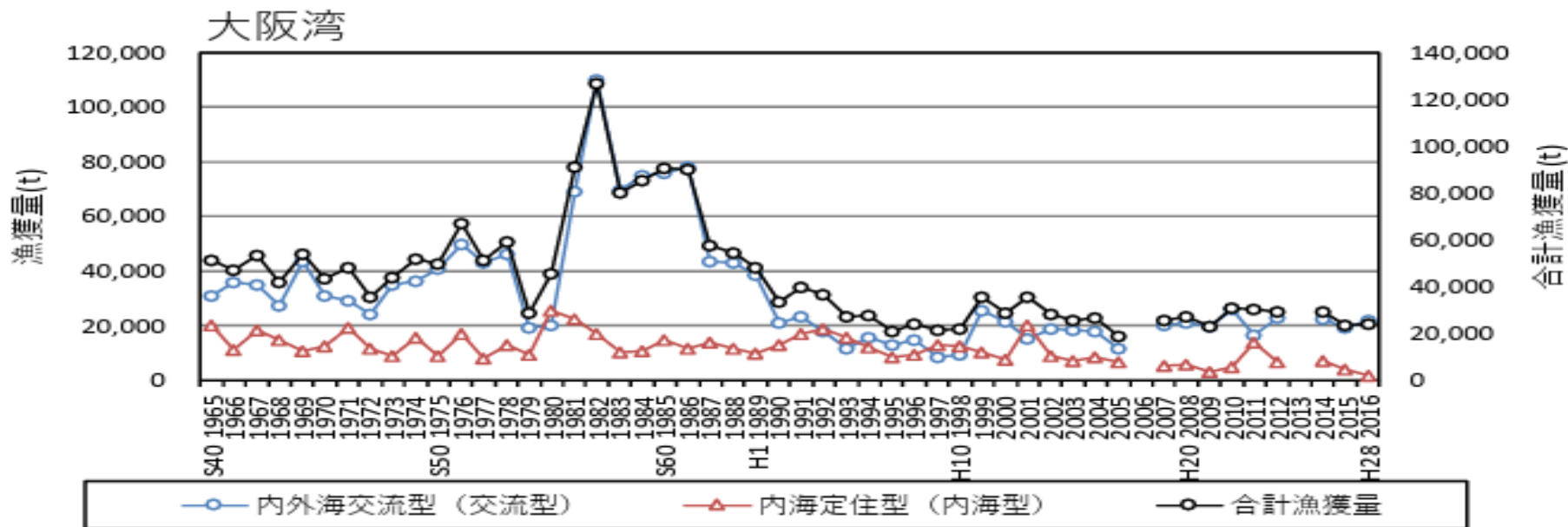
※CODの水域類型別に整理

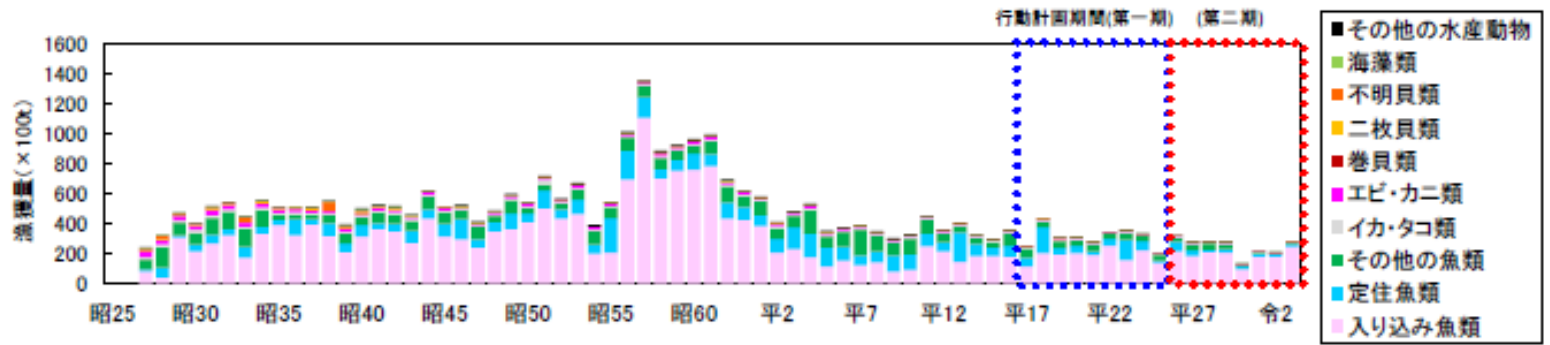
※水深20m未満の地点は海底面上2m層から、20m以上の地点は5m層から採水

- 長期的には全ての海域で横ばい。
- 湾奥側(C類型)は、**COD、全窒素、全りんに係る環境基準が達成できているが、無生物域を解消する水域の環境基準値とされる生物Ⅲ類型(2mg/L)を下回る状況。**

大阪湾の漁業

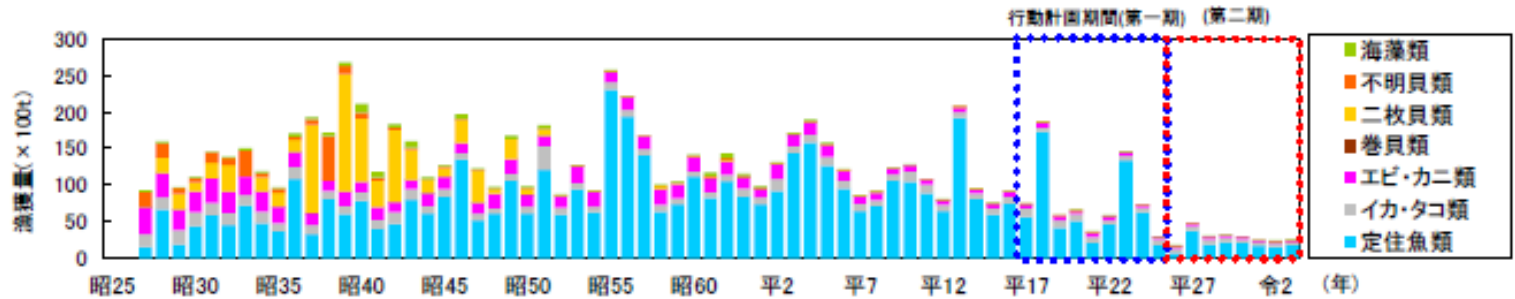
大阪湾における漁獲量の推移





(注) 平成 19 年以降は定住魚類にニベ・グチ類を含まない
 出典：(社)日本水産資源保護協会資料、中国四国農政局資料、近畿農政局資料より作成

図 I-18 大阪湾の漁獲量の変遷 (全種)

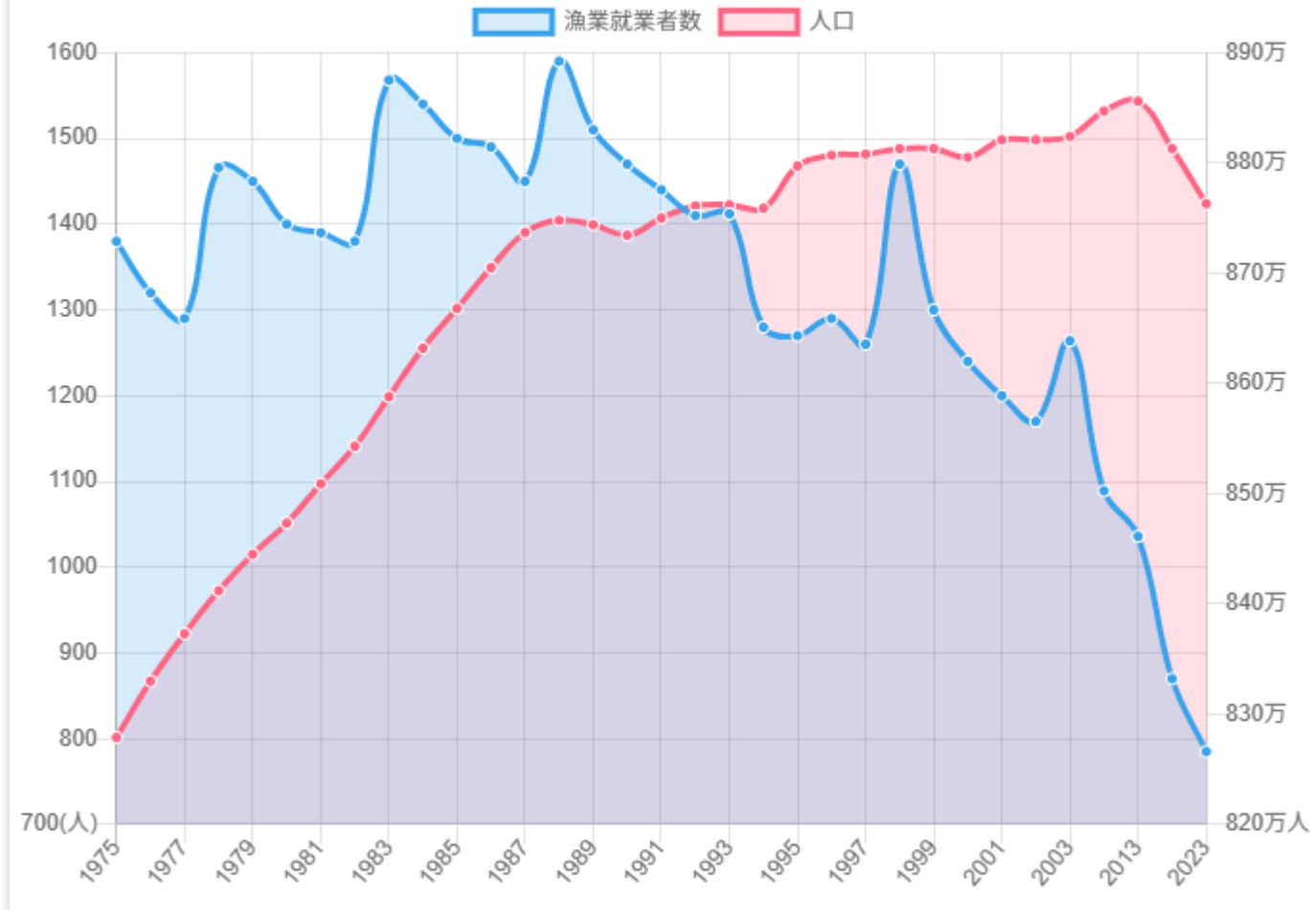


(注) 大阪湾外から回遊してくる「入り込み魚種」等は含まない
 平成 19 年以降は定住魚類にニベ・グチ類を含まない
 出典：(社)日本水産資源保護協会資料、中国四国農政局資料、近畿農政局資料より作成

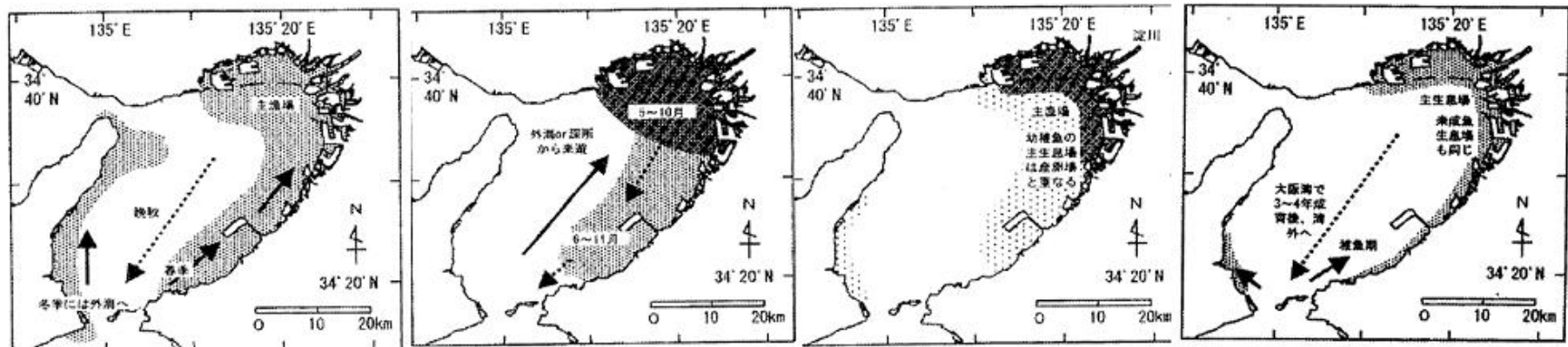
図 I-19 大阪湾の漁獲量の変遷 (入り込み魚種・その他の魚類・その他の水産動物を除く)

「大阪湾の漁獲量 (全種) は昭和57年をピークに減少傾向にある。全期間を通して入り込み魚類が多く、次いで定住魚類やその他の魚類が多くなっている。大阪湾の漁獲量 (入り込み魚種等を除く) によると、昭和50年頃までは二枚貝類やエビ・カニ類等も漁獲されていたが、それ以降は少なくなり、定住魚類とイカ・タコがほとんどを占めている。第二期計画期間中は特に漁獲量が少なく、5千トン未満で推移している。」大阪湾再生行動計画 (第三期)

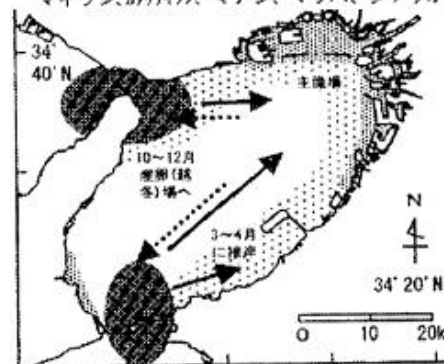
大阪府の漁業就業者数
推移グラフ(1975~2023年)
(graphtochart.com作成)



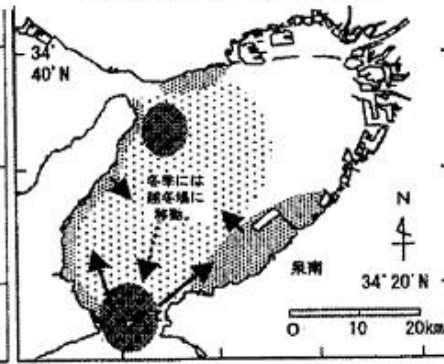
1975年以降、最も漁業就業者数が多かった1988年の1590人を100として、現在の漁業就業者数785人を比べると、ピーク時の49%となり、漁業就業者数がいかに減少したかがわかる。



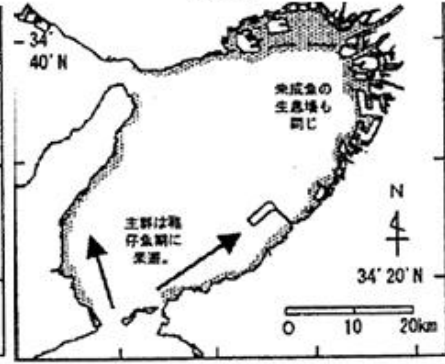
マイワシ、静岡イワシ、マアジ、マサバ、タチウオ



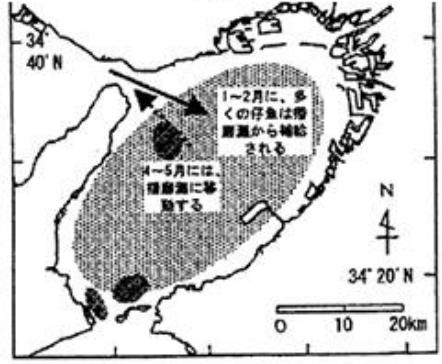
カタクチイワシ (大坂湾内発生群)



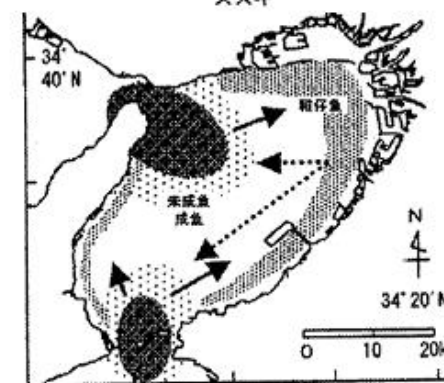
コノシロ



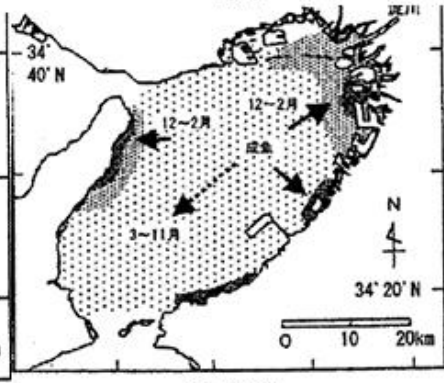
ボラ



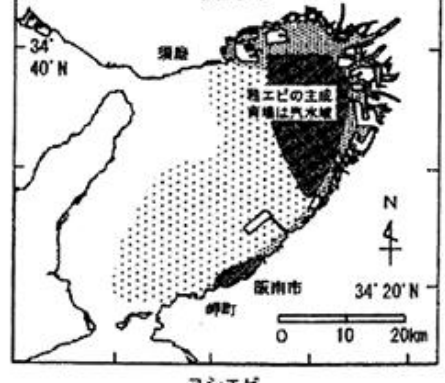
スズキ



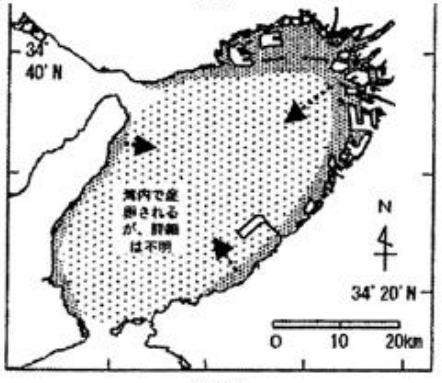
マダイ



クロダイ

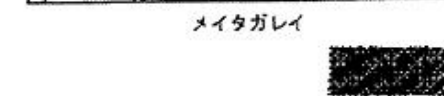


イカナゴ

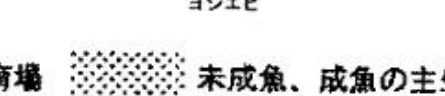


メイタガレイ

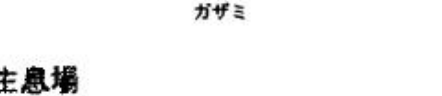
マコガレイ



ヨシエビ



ガザミ



産卵場
 幼稚魚の主産卵場
 未成魚、成魚の主産卵場

2012～2023年のアユの遡上数は年間3万～160万個体



図-1 淀川大堰

1. 秋：親魚が川を下り、産卵 淀川本流の瀬、桂川、宇治川、木津川などの砂礫がある浅い流れ。産卵後、親魚の多くは寿命を迎える。
2. 秋～初冬：ふ化した仔魚（長5～6mm）が海へ流下。淀川本流、河口域、大阪湾へ流れ下る。
3. 冬：大阪湾で稚魚として育つ 大阪湾の沿岸部、河口近くの汽水域、湾奥部の比較的穏やかな海域 冬の間には体長は数センチまで大きくなる。河口周辺から沿岸域を利用しながら成長。
4. 春：稚魚が大阪湾から淀川へ遡上、体長5～10cm程度に成長した稚魚が川へ向かう。この時期のアユは群れを作り、上流へ進む。
5. 春～夏：川で成長する。遡上したアユは縄張りを持つ。淀川本流、桂川、宇治川、木津川などで成長し、夏には15～25cmほどになる。
6. 秋：成熟して再び下流へ。日照時間の短縮や水温低下によって成熟が始まり、再び下流へ移動して産卵し、一生を終える。

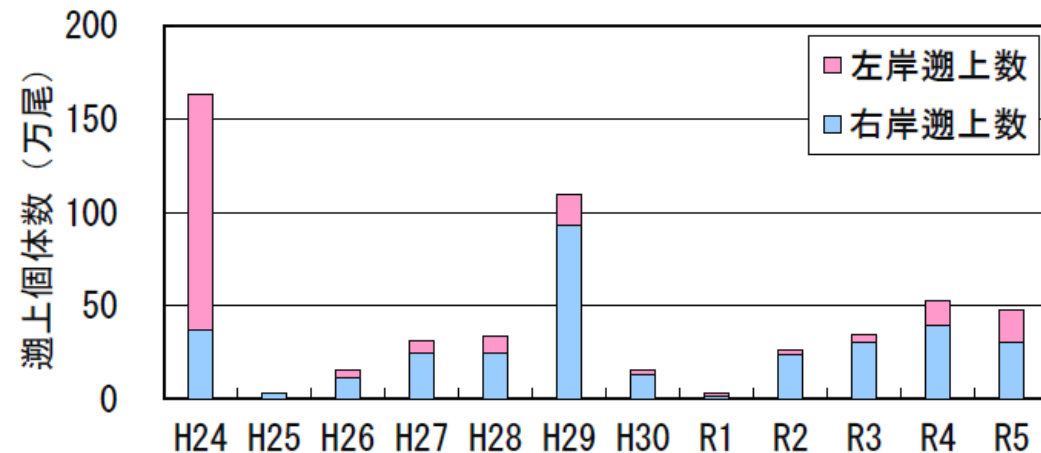
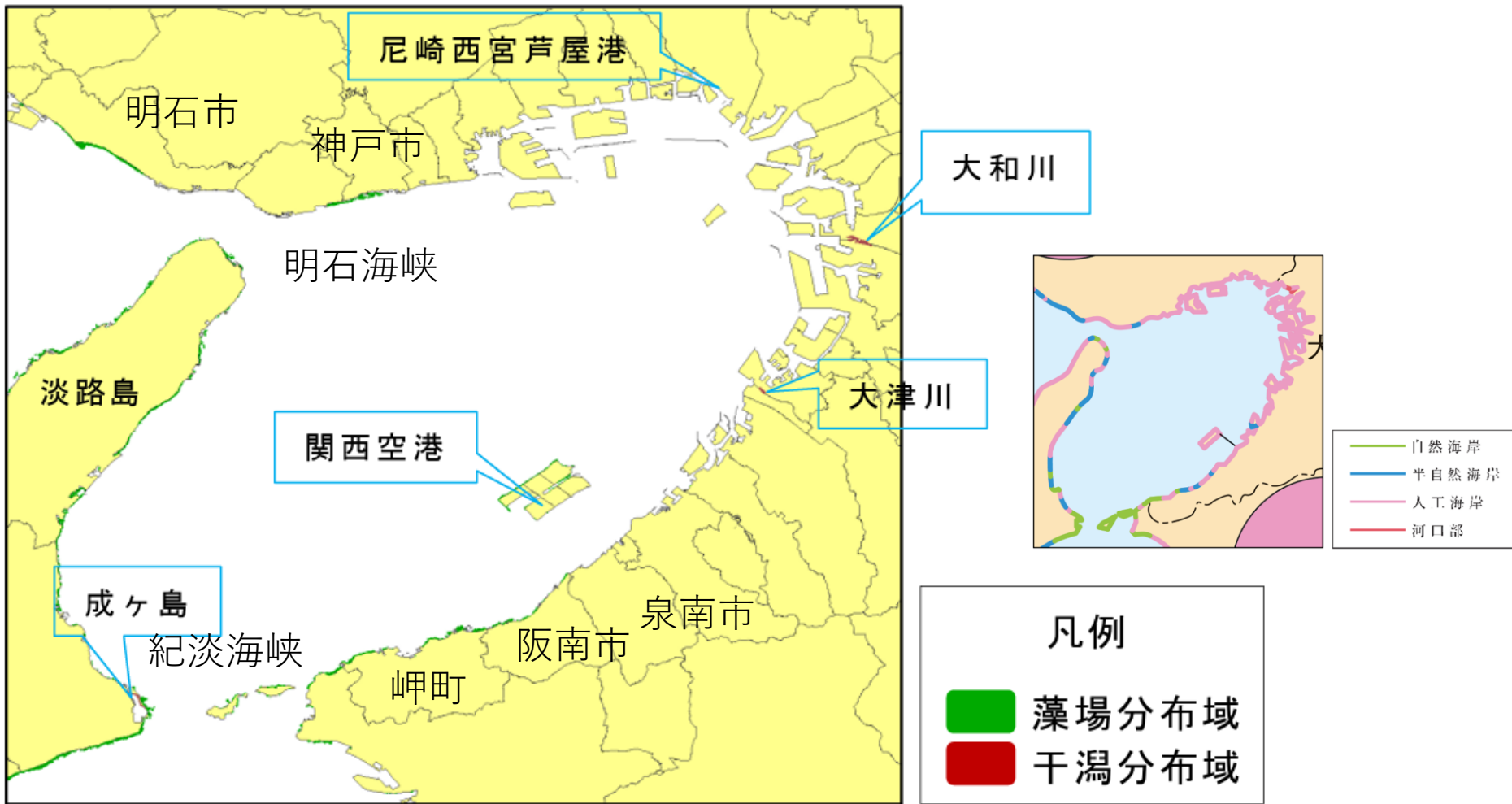


図-2 遡上数の経年変化

豊かな大阪湾の復活のこころみ

大阪湾の藻場・干潟分布（2015～2017年度調査）



藻場は主に大阪府南部、淡路島東部の沿岸に多く分布。大阪府97ha、兵庫県195ha。
干潟は主に大和川河口、大津川河口及び成ヶ島周辺に分布。大阪府38ha、兵庫県で8ha

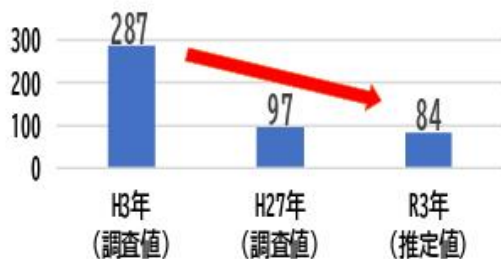
4. 「豊かな大阪湾」の実現に向けた大阪府の取組み

大阪府は、令和7年「大阪・関西万博」、令和8年「全国豊かな海づくり大会～魚庭(なにわ)の海おおさか大会～」を契機とし、水質改善や魚類等の生育の場となるブルーカーボン生態系等の保全・再生・創出をはじめとする取組みを加速し、豊かな大阪湾の実現をめざしている。

現 状

大阪湾奥部：人工護岸で囲まれ生物が住みにくく、夏季に底層の溶存酸素が少ない

大阪湾南部：藻場等が存在するが、その面積は減少傾向



大阪府海域の藻場面積の推移 (ha)

「豊かな大阪湾」
保全・再生・創出プラン策定

取組例

- ・ 港湾での藻場創出の実証事業
- ・ 水産資源を増やすための藻場整備 等



港湾での藻場創出の実証事業

令和7年 大阪・関西万博
令和8年 全国豊かな海づくり大会

目 標

「豊かな大阪湾」の実現

- ・ 多様な生物を育む場の確保
- ・ 良好な水環境
- ・ 都市としての魅力向上



4. 「豊かな大阪湾」の実現に向けた大阪府の取り組み

◆里海づくり等の推進

● 環境省「令和の里海づくり」モデル事業(令和4年度～)

大阪府では、都市における新たな里海づくり(大阪湾と人・街を“つなぐ”新たな里海づくり)を推進するため、令和4～6年度の環境省のモデル事業を活用し、民間事業者、大学、団体等と連携して取り組んでいる。



<令和4年度 企業と連携した藻場づくり>



<令和5年度 生き物生息場づくり・水族館における情報発信>

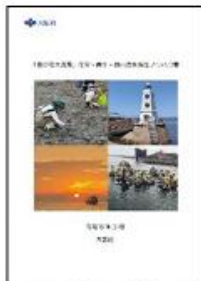


<令和6年度・多様な主体による干潟の再生、広報>



● 「豊かな大阪湾」保全・再生・創出活動推進事業(令和5・6年度)

企業や団体等が大阪湾の環境保全活動を実施するために必要な情報を取りまとめたノウハウ集を令和5～6年度に作成、公開している。また、ノウハウ集に掲載するためのモデル事業を4つのテーマで実施し、取組手順を掲載。



<ノウハウ集>



<活動候補場所>



エコツーリズム



体験型環境学習



生物多様性の保全



藻場の保全・再生

<令和5年度 モデル事業>

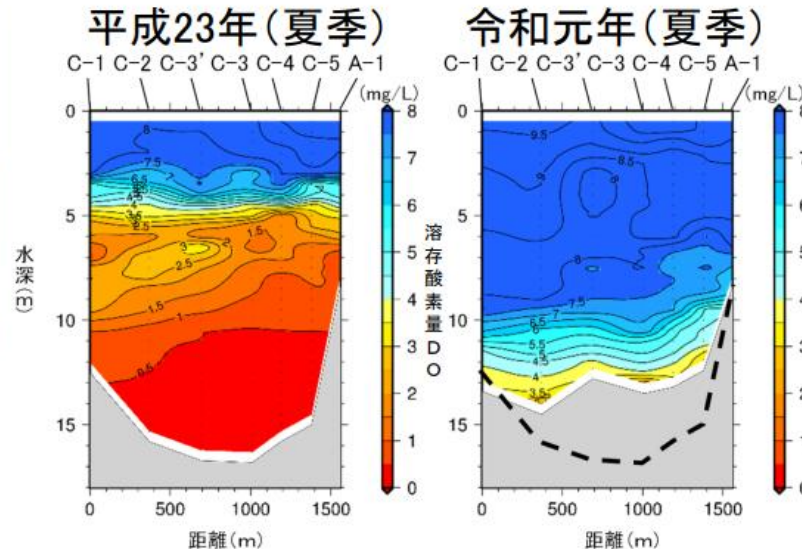
<令和6年度 モデル事業>

大阪湾に存在する窪地と貧酸素化、埋め戻し

- 大阪湾には、過去の土砂採取による大規模な窪地が21か所存在。
- 窪地内に有機物が沈積し、貧酸素化が進行。海底に堆積した植物プランクトンの死骸などを分解することができず、硫化物の濃度が高くなる。その結果、底生生物がすみにくい環境になるとともに、窪地周辺海域の青潮を発生をもたらす。
- 窪地ができた理由は、埋立土砂の採取のため。窪地の埋立は浚渫時の土砂が使われる。

- 窪地の埋め戻しが進捗しており、阪南2区沖で8割以上の修復が完了している。
- 夏場の窪地内の貧酸素水塊(赤色)がこの数年で解消している。

修復の優先度の高い窪地



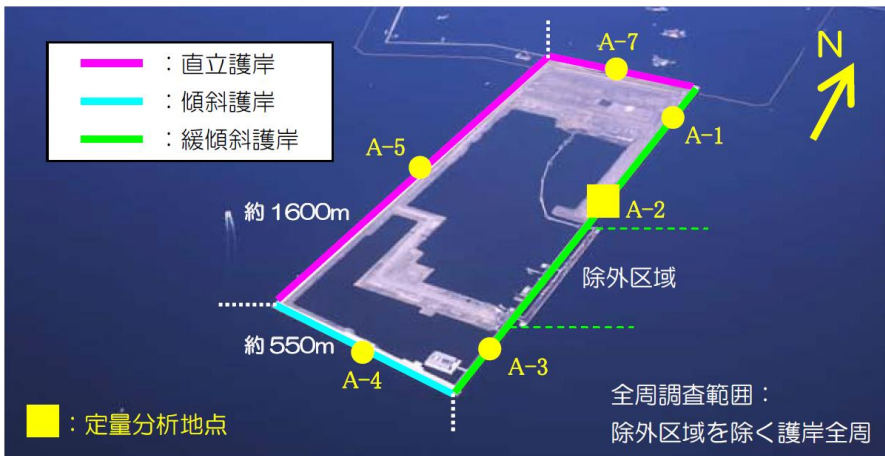


図1-7 神戸沖処分場の調査地点及び範囲（護岸概成：平成13年）

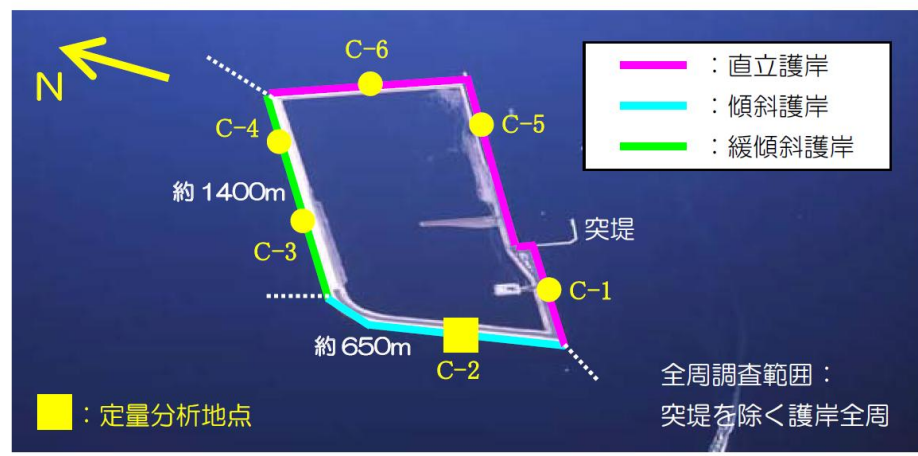


図1-9 大阪沖処分場の調査地点及び範囲（護岸概成：平成20年）



直立護岸



傾斜護岸



緩傾斜護岸

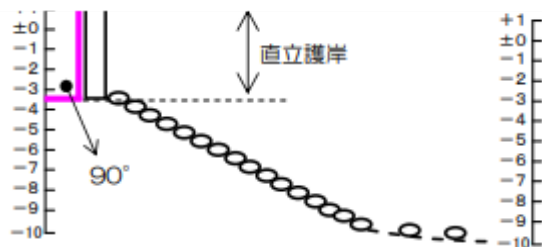


図1-3 直立護岸の断面形状

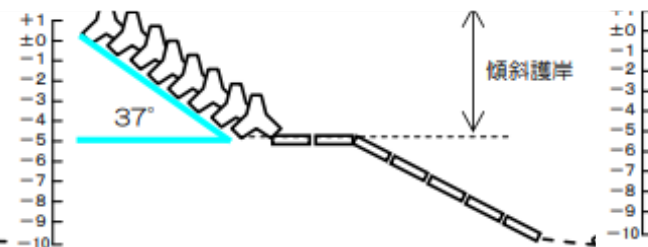


図1-4 傾斜護岸の断面形状

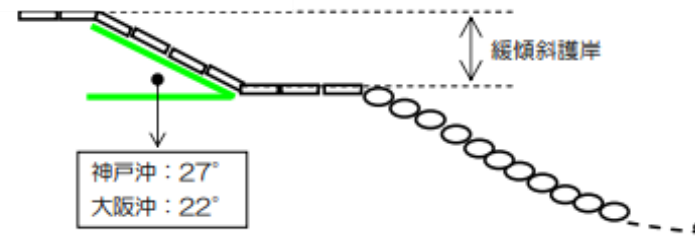


図1-5 緩傾斜護岸の断面形状



図1-1 調査箇所

環境配慮型護岸（エコ護岸）

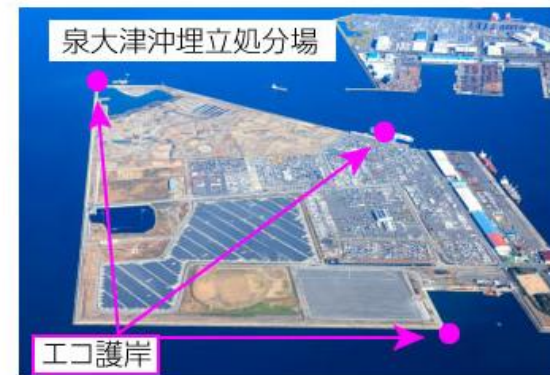
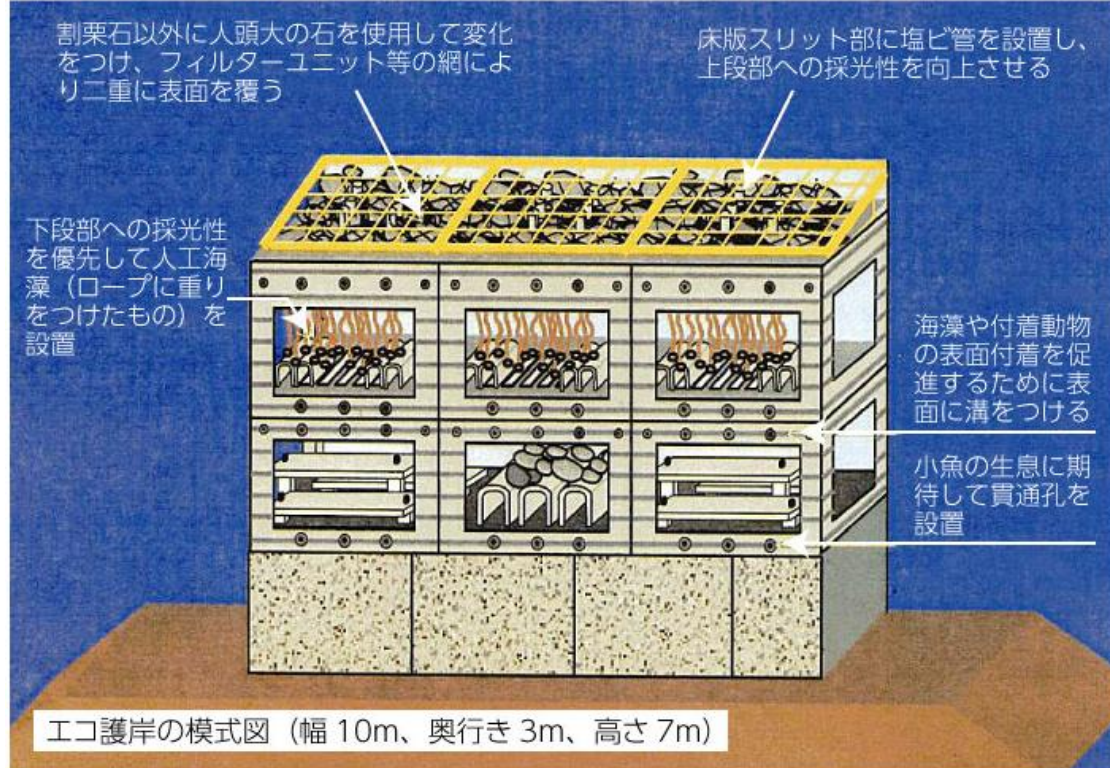
（泉大津沖埋立処分場で平成18年度より試験施工）

垂直護岸は藻場が形成されにくく、海生生物の生息密度も低い。

採用したエコ護岸は、海水面付近の上段にカニ等が生息しやすい石積み箇所、その下段に中空ブロックを配する多段構造とし、既存護岸の前面に設置して、生態系の回復を図る。

試験施工では、垂直護岸と比較して、付着動物の出現種の豊富さや群集構造の安定性、また、顕著な漁礁機能を確認できた。

現在、エコ護岸の延長距離は80m。



フェニックス計画

大阪湾フェニックス計画

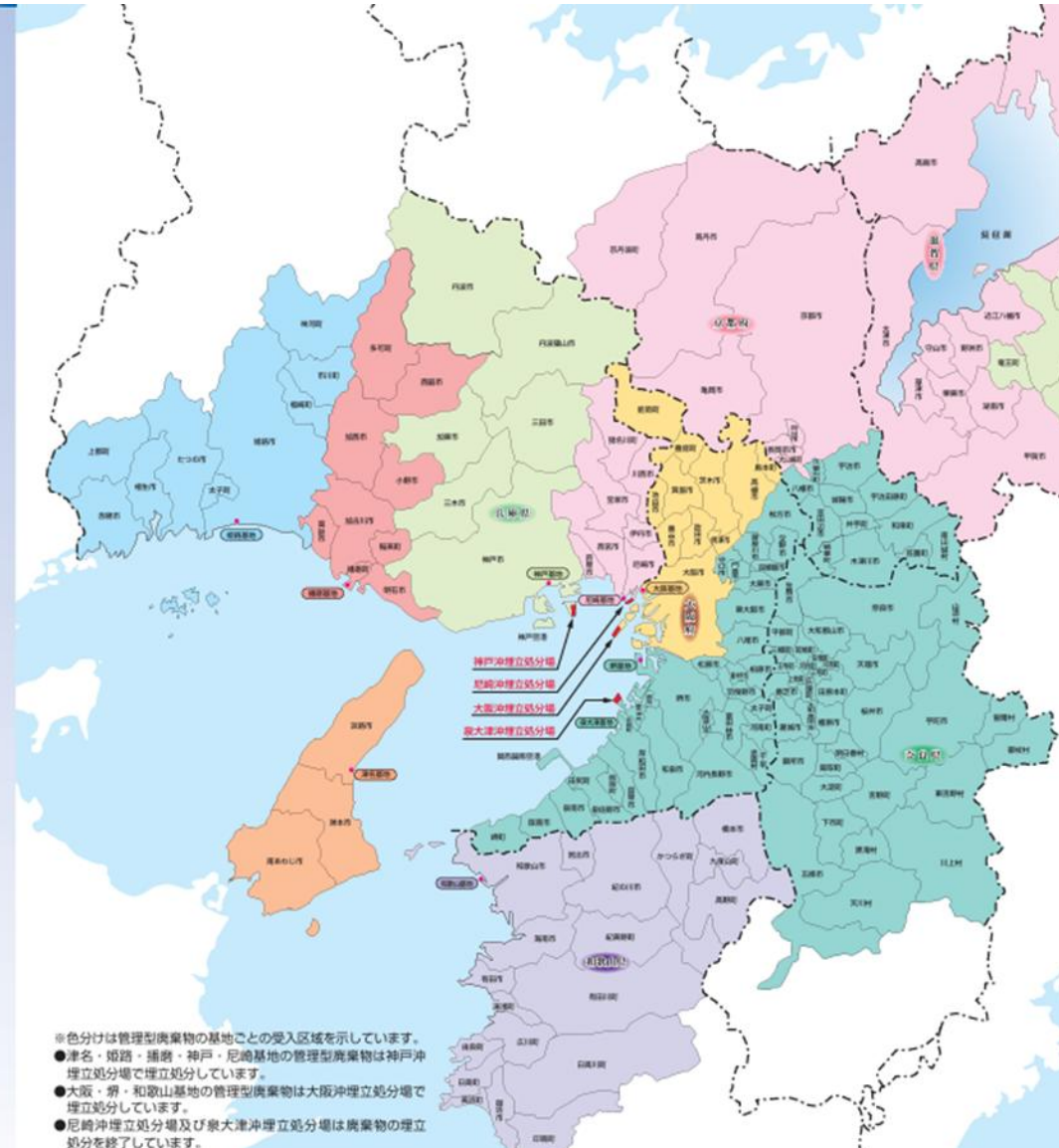
大阪湾圏域広域処理場整備事業

大阪湾広域臨海環境整備センター
(大阪湾フェニックスセンター)

<https://www.osakawan-center.or.jp/>

快適な都市環境と新たな大地の創造 ~未来へ翔くフェニックス~

廃棄物を受け入れる区域 (受入区域)



※色分けは管理型廃棄物の基地ごとの受入区域を示しています。
 ●津名・姫路・播磨・神戸・尼崎基地の管理型廃棄物は神戸沖埋立処分場で埋立処分しています。
 ●大阪・堺・和歌山基地の管理型廃棄物は大阪沖埋立処分場で埋立処分しています。
 ●尼崎沖埋立処分場及び泉大津沖埋立処分場は廃棄物の埋立処分を終了しています。

○管理型廃棄物とは
 P19 「2 個別基準」の①一般廃棄物・災害廃棄物の種類①～③、②産業廃棄物の種類①～④及び⑤～⑥の一部
 ○安定型廃棄物とは
 P19 「2 個別基準」の②産業廃棄物の種類①～④及び⑥の一部

廃棄物の埋立処分場及び容量

埋立処分場	位置	面積	埋立容量(単位:万㎡)				
			一般廃棄物	産業廃棄物 災害廃棄物	陸上残土	浚渫土砂	計
尼崎沖埋立処分場	尼崎西宮芦屋港 尼崎市東海岸町地先	113ha	220	290	700	390	1,600
泉大津沖埋立処分場	堺泉北港 泉大津市夕凪町地先	203ha	390	720	1,270	720	3,100
神戸沖埋立処分場	神戸港 神戸市東灘区向洋町地先	88ha	720	620	160	0	1,500
大阪沖埋立処分場	大阪港 大阪市此花区北港緑地地先	95ha	590	530	280	0	1,400
合計		499ha	1,920	2,160	2,410	1,110	7,600

尼崎沖埋立処分場

尼崎沖埋立処分場(土地利用及び規模)

用途	規模
埠頭用地	15ha
港湾関連用地	40ha
工業用地	40ha
交通機能用地	6ha
緑地	12ha
合計	113ha



尼崎沖埋立処分場土地利用計画図



平成2年1月受入開始
令和3年5月受入終了



【主な土地利用】



泉大津沖埋立処分場(土地利用及び規模)

用途	規模
埠頭用地	21ha
港湾関連用地	55ha
交流厚生用地	13ha
工業用地	34ha
交通機能用地	8ha
緑地	72ha
合計	203ha



泉大津沖埋立処分場土地利用計画図



平成4年1月受入開始



【主な土地利用】



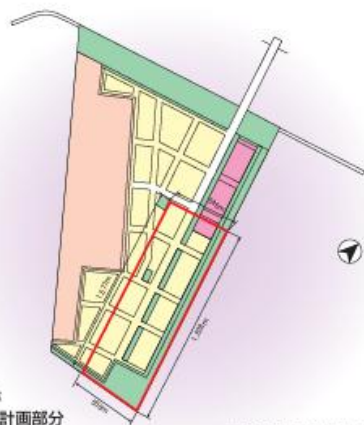
泉大津沖埋立処分場

神戸沖埋立処分場

神戸沖埋立処分場(土地利用及び規模)

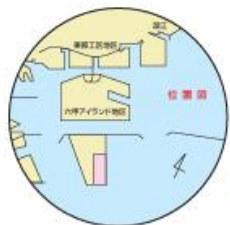
用途	規模
埠頭用地	-
港湾関連用地	66ha
交流拠点用地	3ha
交通機能用地	-
緑地	19ha
合計	88ha

神戸沖埋立処分場土地利用計画図



内がフェニックス計画部分

平成13年12月受入開始



大阪沖埋立処分場(土地利用及び規模)

用途	規模
埠頭用地	-
港湾関連用地	9ha
交通機能用地	9ha
危険物取扱施設用地	60ha
緑地	17ha
合計	95ha

大阪沖埋立処分場土地利用計画図



内がフェニックス計画部分

平成21年10月受入開始



大阪沖埋立処分場

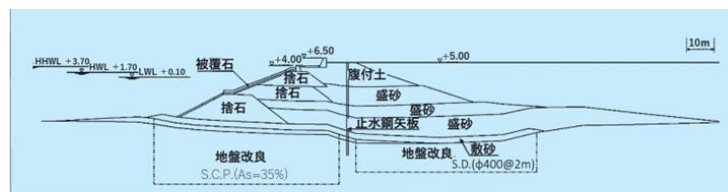
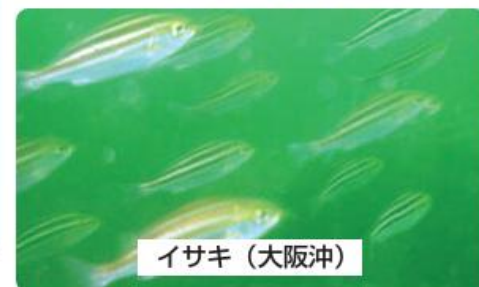
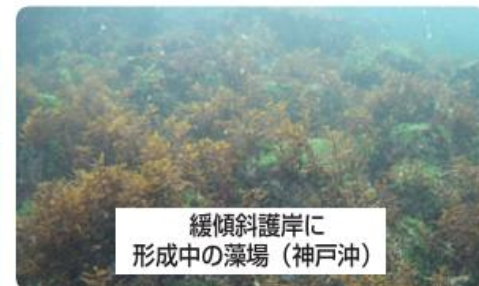
緩傾斜護岸による藻場の創出

- ・緩傾斜護岸による藻場の創出（埋立処分場の護岸の一部に緩傾斜護岸を採用）

- ・緩傾斜護岸とは垂直護岸や消波ブロックを用いた傾斜護岸（1：4／3の傾斜）より緩やかな1：2の勾配の護岸

- ・緩傾斜護岸前面に藻場や魚類の生息空間となる浅場を形成、生物の多様化が期待

- ・褐藻類のワカメやタマハハキモクなどの藻類の繁茂、魚介類も多く見られる。



「大阪湾フェニックス計画、神戸沖の追加埋め立て撤回

現処分場で廃棄物積み上げへ 工事費高騰など考慮」神戸新聞

2025/12/25 20:09

大阪湾広域処理場整備促進協議会（近畿2府4県）、「大阪湾広域臨海環境整備センター」（大阪湾フェニックスセンター（1982年3月設立））の事業検討

2期事業（現行）：

神戸沖埋立処分場（六甲アイランド南）約88ha（容量約1500万 m^3 ）、兵庫、京都、滋賀の3府県の廃棄物を受け入れ。2024年度末時点で容量の約86%を埋め立て、30年度に受け入れ完了見込み。

3期事業（2031年度～2050年）：

西側海域を新たに埋め立てる従来方針（西側海域約77haを埋め立て）を撤回。工事費の高騰や廃棄物の減量化を踏まえ現処分場の上部に遮水矢板で積み上げる方法で廃棄物を受け入れると発表。



おわりに

大阪湾の現状と今後

- 自然の浄化能（浅瀬や藻場）の消失、浅瀬や藻場の消失
- 埋立、工場地利用による直立岸壁、湾奥の停滞性水域、貧酸素水域の発生
- 大量の汚濁負荷の流入
- 魚介類の産卵、生育の場の喪失

- 身近に海域を観る、あそぶ、ふれる、体験できる沿岸の喪失。
- 生態系サービスを楽しむことができない、都市と沿岸域との分断

- 港湾施設の老朽化、維持管理費の増大（例：フェニックス）
- 港湾機能の国際競争力の低下
- 過去50年で失ってきた沿岸を未来50年で復元していくいとなみ？

- 沿岸域が経済効率中心（外部不経済増大）の発想から
ウェルビーイングを享受できる最先端の先進沿岸都市へ