

水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定について  
(第 6 次報告)

平成 24 年 12 月

中央環境審議会水環境部会  
水生生物保全環境基準類型指定専門委員会

## 目 次

1 . はじめに . . . . .	1
2 . 第 6 次報告における類型指定のあり方の検討について . . . . .	1
( 1 ) 大阪湾 . . . . .	2
大阪湾における生物A、生物特A の類型指定(案) . . . . .	4
委員名簿 . . . . .	5
審議経過 . . . . .	6

別紙 各水域における類型指定を行うために必要な情報の整理について

## 水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定について（第6次報告）

### 1. はじめに

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準のうち、水生生物の保全に係る水質環境基準（以下「水生生物保全環境基準」という。）は、公共用水域（河川、湖沼及び海域）ごとに水生生物の生息状況の適応性に応じた水域類型を設け、個々の水域に対して水域類型を指定する方式をとるものとして平成15年11月に設定された。

水生生物保全環境基準の設定は新しい考え方に基づくものであり、当該環境基準の運用等について引き続き検討の必要があったことから、中央環境審議会水環境部会に水生生物保全小委員会が設置され、平成16年8月には、類型当てはめの基本的考え方、留意事項、水生生物保全のための環境管理施策のあり方及び環境基準に関連する継続的な調査研究の推進について見解をとりまとめた「水生生物の保全に係る環境基準に関する施策の重要事項について」が水環境部会に報告され、水環境部会決定として了承された。

その後、中央環境審議会水環境部会に水生生物保全環境基準類型指定専門委員会が設置され、平成18年4月に、中央環境審議会より、水域類型指定の基本的事項及び国が類型指定を行う水域のうちの一部の水域類型の指定のあり方についてまとめた「水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定について」（第1次答申）（以下「第1次答申」という。）がなされ、平成24年3月の「水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定について」（第5次答申）（以下「第5次答申」という。）までに、5つの答申がなされている。

本報告は、第1次答申から第5次答申に引き続き国が類型指定を行う水域のうちの一部の水域類型の指定のあり方について取りまとめたものである。

### 2. 第6次報告における類型指定のあり方の検討について

第1次答申から第5次答申に示された類型指定の基本的考え方を踏まえ、国が類型の当てはめをすべき水域のうち、大阪湾について水域類型の指定を行った。

検討対象となる海域の検討結果の概要と水域類型の指定については、以下のとおりである。

## (1) 大阪湾

### 海域全般

#### ・生息状況

大阪湾を含む瀬戸内海において、既存の調査によれば、魚類では、イカナゴ、コノシロ、マコガレイ・イシガレイ・メイタガレイ、ヒラメ、クロダイ、マダイ、スズキ、ニベ、シログチ、ベラ、カサゴ、メバル、アイナメ、トカゲエソ、サワラ、マナガツオ、カタクチイワシ、タチウオ、サバ、マアジ、マルアジ、ハモ、マエソ、マイワシ、マアナゴ、ボラ、ブリ、イボダイ、シロザメ、アカエイ、タマガンゾウビラメ、イヌノシタ、イサキ、シイラ、トラフグ、カワハギ、アカカマス、ウナギが生息している。

イカ・タコ類では、マダコ、イイダコ、テナガタコ、コウイカ、スルメイカ、エビ・カニ類ではガザミ、シャコ、クルマエビ、アカエビ、キシエビ、ヨシエビ、貝類ではアサリ、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、サザエなどが生息している。

魚介類の生活型、近年の漁獲量及び産卵・産仔や幼稚仔の生育にあたって干潟、藻場等の特定の場に依存する種等を勘案すると大阪湾における主要な魚介類として、マコガレイ・イシガレイ・ヒラメ・マダイ・スズキ、エビ・カニ類・貝類としてはガザミ・クルマエビが挙げられる。

#### ・水域の状況

大阪湾については、大阪湾(1)～(5)及び津名港、洲本(1)、洲本(2)、尾崎港、淡輪港、深日港の11水域について、水質環境基準の生活環境項目について水域類型が指定されている(A類型3水域、B類型2水域、C類型6水域)。

### 特別域について

#### ・保護水面等の状況

保護水面等に係る各種法令に基づく、水生生物の産卵・産仔場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場としての保全の必要性が示されている保護水面等の水域としては、湾南東部にある関西国際空港周辺の海域について、大阪府漁業調整規則により水産動植物の採捕行為が禁止されているため、特に保全すべき水域とする。また、この関西国際空港では周辺に藻場が造成されている。

#### ・地形等の状況

干潟、藻場、浅場は、内湾性的大阪湾の湾奥部は埋立地・防波堤等が広がり、水深10m以浅の水域はほとんどない。海底地形は埋立地前面域から沖合方向へ向かうに従って緩やかに深くなり、神戸市から阪南市を結ぶ湾中央域まで水深30m以浅となっている。大阪湾北西部の明石海峡部では急勾配を呈しており、水深は30mから100m程度まで深くなっている。また、大阪湾南部の友ヶ島水道(紀伊水道への通過部)においても急勾配な地形を成しており、水深が30mから150m程度まで達している。

#### ・水質の状況

大阪湾では、夏季を中心に湾北部の湾奥で3.0mg/L以下の貧酸素水域となり、魚介類の産卵場・生育場としては適さない状況にある。

#### ・産卵場等の状況

既往知見から整理された対象魚種スズキ・マコガレイ・イシガレイ・ヒラメ・マダイ・ガザミ・クルマエビの産卵場・生育場を見ると、産卵場は魚種によって沿岸域・湾中央部等さまざまであるが、生育場についてはほとんどの魚種が大阪湾北西部(神戸市付近)、大阪湾南東部から湾南部(堺市付近～岬町)、淡路島北東岸及び淡路島南東岸の浅場を利用している。

当該調査対象8種の魚卵・稚仔魚調査データ等から、産卵場・生育場としての利用状況を見ると、大阪湾北部の浅場・湾南部の浅場・淡路島東岸の浅場・湾南部の干潟・湾南部の藻場において、スズキ・カレイ類・ヒラメ・マダイ・ガザミ・クルマエビの稚仔魚、湾北西部の明石海峡付近でもスズキの稚仔魚が継続的に確認されている。

#### ・主要な産卵場・生育場

地形状況、水質の状況及び産卵等の状況を総合的に考慮すると、湾北西部、湾南東部から南部、淡路島北東岸、淡路島南東岸の沿岸域は、主要魚介類の主要な産卵場及び生息場と考えられる。

#### 水域類型の指定について

大阪湾では、全域(海域生物特Aに指定される水域を除く)を海域生物A類型とすることが適当である。また、保護水面等に相当する「関西国際空港周辺の水域」及び、主要な産卵場・生育場である「湾北西部の浅場(神戸市)」、「湾南東部から南部にかけての浅場(岸和田市～田倉崎・友ヶ島)」、「淡路島北東岸の浅場(淡路市)」、「淡路島南東岸の浅場(洲本市)」について海域生物特A類型として選定することが適当である。

この場合において、当該各水域の全亜鉛については、大阪湾におけるこれまでの年間を通じた調査結果からは、環境基準値以下で推移していること、また、ノニルフェノールについては、既往の調査<sup>\*1</sup>からは公共用水域の海域で環境基準を超過している地点は無いことから、達成期間は「直ちに達成」とすることが適当である。

---

<sup>1</sup> 「水生生物の保全に係る水質環境基準の項目追加等について(第1次答申)」平成24年3月



図1 大阪湾における生物 A、生物特 A の類型指定 (案)

## 中央環境審議会水環境部会

### 水生生物保全環境基準類型指定専門委員会委員名簿

委員長	須藤 隆一	東北大学大学院工学研究科客員教授
臨時委員	高橋 さち子	魚類生態研究家
臨時委員	松田 治	広島大学名誉教授
臨時委員	渡辺 正孝	慶應義塾大学政策・メディア研究科教授
専門委員	木幡 邦男	埼玉県環境科学国際センター研究所長
専門委員	田中 宏明	京都大学大学院工学研究科 附属流域圏総合環境質研究センター教授
専門委員	谷田 一三	大阪府立大学大学院 理学系研究科生物科学専攻教授
専門委員	花里 孝幸	信州大学山岳科学総合研究所 山地水域環境保全学部門長
専門委員	藤井 一則	独立行政法人水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所環境保全研究センター 有害物質グループ長
専門委員	藤田 豊久	東京大学大学院工学系研究科 システム創成学専攻教授

## 審 議 経 過

### ( 諮 問 )

平成 16 年 8 月 27 日 中央環境審議会長への諮問  
平成 16 年 8 月 27 日 中央環境審議会長から水環境部会長への付議

### ( 第 1 次 答 申 )

平成 18 年 4 月 28 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 18 年 4 月 28 日 中央環境審議会長からの答申

### ( 第 2 次 答 申 )

平成 20 年 6 月 17 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 20 年 6 月 17 日 中央環境審議会長からの答申

### ( 第 3 次 答 申 )

平成 21 年 7 月 21 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 21 年 7 月 21 日 中央環境審議会長からの答申

### ( 第 4 次 答 申 )

平成 22 年 6 月 14 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 22 年 6 月 14 日 中央環境審議会長からの答申

### ( 第 5 次 答 申 )

平成 24 年 3 月 7 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 24 年 3 月 7 日 中央環境審議会長からの答申

### ( 審 議 会 の 審 議 経 過 )

平成 24 年 9 月 12 日 第 24 回水生生物保全環境基準類型指定専門委員会  
平成 24 年 10 月 31 日 第 25 回水生生物保全環境基準類型指定専門委員会  
(平成 24 年 11 月 8 日 ~ 平成 24 年 12 月 7 日 意見募集)

### ( 第 6 次 答 申 )

平成 24 年 12 月 27 日 水環境部会長から中央環境審議会長への報告  
平成 24 年 12 月 日 中央環境審議会長からの答申

## 各水域における類型指定を行うために必要な情報の整理について

## 1. 大阪湾

## (1) 水域の概況

大阪湾は瀬戸内海の東端にある湾で、外海との水の入替わりが制限された内湾性の海域である。その周辺には大阪・神戸をはじめとする大都市があり、湾岸には阪神工業地帯が形成されている。

「環境基準に係る水域及び地域の指定の事務に関する政令」(平成5年11月19日政令371号)では、和歌山市田倉崎から兵庫県淡路島生石鼻まで引いた線、同島松帆崎から明石市朝霧川河口左岸まで引いた線及び陸岸により囲まれた海域を大阪湾として定義している。流域面積は約10,300 km<sup>2</sup>、水面面積は1,450 km<sup>2</sup>に及ぶ海域である。

## (2) 魚介類の生息状況

## ・日本の有用魚介類の生息状況

日本の沿岸海域は暖流と寒流の影響を受け、海岸・海底地形が変化に富むことから、種々の魚介類が生息しており、その中でも海産魚類は3,000種以上が生息していると言われている。

日本の沿岸海域に生息する魚介類には、マグロ類、カツオ類及びサバ類等の外海性の種、ズワイガニ等の深海性の種、カレイ類やタイ類及び貝類等の沿岸・内湾性の種に大別される。

## ・大阪湾における魚介類の生息状況

既存の調査によれば、大阪湾を含む瀬戸内海における主な漁獲対象種は以下のとおりである

魚類：イカナゴ、コノシロ、マコガレイ・イシガレイ・メイタガレイ、ヒラメ、クロダイ、マダイ、スズキ、ニベ、シログチ、ベラ、カサゴ、メバル、アイナメ、トカゲエソ、サワラ、マナガツオ、カタクチイワシ、タチウオ、サバ、マアジ、マルアジ、ハモ、マエソ、マイワシ、マアナゴ、ボラ、ブリ、イボダイ、シロザメ、アカエイ、タマガンゾウビラメ、イヌノシタ、イサキ、シイラ、トラフグ、カワハギ、アカカマス、ウナギ

貝類：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

イカ・タコ類：マダコ、イイダコ、テナガタコ、コウイカ、スルメイカ

エビ・カニ類：ガザミ、シャコ、クルマエビ、アカエビ、キシエビ、ヨシエビ

## (3) 水質

## ・水域類型指定状況(図1)

大阪湾については、大阪湾(1)～(5)及び津名港、洲本(1)、洲本(2)、尾崎港、淡輪港、深日港の11水域について、水質環境基準の生活環境項目について水

域類型が指定されている（A類型3水域、B類型2水域、C類型6水域）。

大阪湾(イ)～(ハ)の3水域については、全窒素、全燐に係る環境基準の水域類型が指定されている（類型1水域、類型1水域、類型1水域）。

・水質汚濁の状況（表1、表2）

COD75%値の過去3年間の水質測定結果から見ると、A類型の大阪湾(3)、大阪湾(4)の水域では全地点で基準値を超過しているが、今般の特別域指定の主な検討対象水域であるA類型の大阪湾(5)の水域では平成22年度は大半の地点で基準値を満たしている。B類型の水域では平成22年度は大半の地点で基準値を超過している。C類型の水域では、6水域全てで基準値を満たしている。

T-N平均値の過去3年間の水質測定結果から見ると、類型の大阪湾(ハ)の水域では、半数以上の地点で基準値を満たしている。類型の大阪湾(ロ)の水域では、すべての地点で基準値を満たしている。類型の大阪湾(イ)の水域では、半数以上の地点で基準値を満たしている。

T-P平均値の過去3年間の水質測定結果から見ると、類型の大阪湾(ハ)の水域では数カ所の地点で基準値を満たしているが、過半の地点で基準値を超過している。

類型の大阪湾(ロ)の水域では、半数近くの地点で基準値を超過している。類型の大阪湾(イ)の水域では、半数近くの地点で基準値を満たしている。

・亜鉛の水質の状況（図2、表3）

過去3年間の調査の結果、湾奥部では概ね0.02mg/L（生物A類型の環境基準値）以下であるが大半の地点で0.01mg/L（生物特A類型の環境基準値）を超過している。それ以外の水域では、すべて0.01mg/L以下であった。

・ノニルフェノールの水質の状況

本水域を含む、公共用水域の海域における調査では、0.0007mg/L（生物特A類型の環境基準値）を超過する地点はなかった（「水生生物の保全に係る水質環境基準の項目追加等について（第1次答申）」平成24年3月より）。

（4）産卵・産仔場及び幼稚仔の生育場の状況

一般的環境条件（地形・水質等）

・地理条件

日本近海に生息する内湾性の魚介類は、産卵・産仔場及び生育場（以下「産卵場等」という。）として干潟（その周辺の浅海域を含む、以下同じ。）藻場（その周辺の浅海域を含む、以下同じ。）浅場及び珊瑚礁を利用するものが多く、水深を含む海底地形は魚介類の産卵場等の形成に重要な役割を果たしている。なお、過半の種が水深30m以浅の水深帯を産卵場等として利用しており、以後30m以浅の海域を浅場とする。

また、底質は、砂泥、礫、転石及び岩礁等があり、内湾性の魚介類は、産卵場等として砂泥域や岩礁域等を利用するものが多く、魚介類の生息に適しているものと考えられる。

- ・ 水質条件

魚介類の生息条件に DO (溶存酸素濃度) は極めて重要であり、概ね 3 mg/L 以上があれば魚介類は生息できるものと言われている。

なお、閉鎖性の高い内湾域では、夏季に貧酸素水塊の発生が問題となっているが、干潟は貧酸素水塊の影響を受けにくいいため、魚介類の生育場や成魚の避難場所としても利用されている。

### 大阪湾における環境の状況

- ・ 底質の状況 (図 3)

大阪湾の底質分布は、湾北西部及び湾南部は砂、湾南東部は砂質シルトであり魚介類の生息に適していると考えられる。湾奥部は粘土質シルトであり、魚介類の産卵や生育に適する水域とは考えにくい。

- ・ 干潟の存在状況 (図 4, 表 4)

大阪湾の干潟は、湾北西部の前浜、大和川河口、湾南東部の河川の河口部、湾南東部の前浜、淡路島南東岸の前浜に部分的にみられる。海域としては湾南東部に尾崎前浜 (6.4ha)、阪南 2 区人工干潟 (5.4ha)、淡路島南東岸には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) 等が存在する。

- ・ 藻場の存在状況 (図 5、表 5)

大阪湾の藻場は湾北西部、湾南部、湾南東部、淡路島北東岸・南東岸に存在するが、規模が大きい藻場として、友ヶ島周辺 (藻場面積合計 66ha)、深日・淡輪地区 (藻場面積 22.9ha)、淡路地区 (藻場面積合計 94ha) が存在する。

- ・ 浅場の存在状況 (図 6)

大阪湾では、ある程度の広がりを持った浅場として以下の水域がある。

湾北西部、湾中央部から湾奥部の全域、湾南東部から湾南部。

- ・ 水質の状況 (図 7)

大阪湾の夏季に底層 DO は、全体的な分布としては湾西部湾中央部にかけて高く、湾中央部から湾奥部に向かって低くなる。湾北部の兵庫県和田岬付近から湾南東部の高石市付近を結ぶ線より湾奥では、底層 DO が 3mg/L 以下の貧酸素水域となっており、干潟を除き、魚介類の産卵や生育に適する水域とは考えにくい。

- ・ 保護水面等に指定されている水域 (図 8)

大阪府漁業調整規則に基づく水産資源保護を目的とした水産動植物の採捕行為禁止区域が、関西国際空港周辺水域に設定されている。なお、関西国際空港周辺には人工藻場 (藻場面積 55ha) が造成されている。

## 大阪湾における魚介類の生息状況

- ・ 大阪湾における主要な魚介類の選定（表 6、図 9）

大阪湾を含む瀬戸内海における主な漁獲対象種は前記に掲げる 61 種あるが、これらの種のうち、近年の漁獲量、魚介類の生活型及び産卵や幼稚仔の生育にあたって、干潟・藻場・浅場等特定の場に依存する主要種として、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 7 種が挙げられる。

- ・ 主要魚介類の生態特性からみて好適と考えられる産卵場等（表 7）

上記により選定した 7 種について主要な干潟・藻場・浅場で産卵・生育に好適と考えられる水域は、各産卵・産仔期等の産卵場等における底質の状況や貧酸素水塊の影響、水深を考慮すると、以下のとおりである。

### スズキ

生育場として湾南部、淡路島南東岸のアマモ場。

### マコガレイ

産卵場及び生育場として湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

### イシガレイ

産卵場及び生育場として湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

### ヒラメ

産卵場及び生育場として湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

### マダイ

生育場として湾北西部の湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

### ガザミ

産卵場及び生育場として湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

### クルマエビ

産卵場及び生育場として湾北西部の浅場、湾南東部から湾南部の浅場、淡路島北東岸の浅場、淡路島南東岸の浅場。

- ・ 漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況（表 8、図 10）

平成 11 年に水産庁等が実施した漁場環境・水産資源状況把握調査から、漁場分布と重ね合わせてみると、マコガレイ、イシガレイ、ヒラメは湾北西部、淡路島北東岸・南東岸の浅場で、マダイは湾南部の藻場、淡路島北東岸の浅場で、ガザミは湾南東部の浅場、クルマエビは湾北西部の浅場で、それぞれ産卵を行っていると同推される。

- ・ 魚卵・稚仔魚の分布等からみた干潟・藻場の利用状況（表 9、図 11、図 12）

環境省が平成 21 年度及び 23, 24 年度に実施した大阪湾沿岸域における魚卵及び稚

仔魚の調査結果から見て、湾北西部、湾南東部から湾南部の浅場、湾南東部の干潟は、魚類の産卵及び生育場として利用されていると考えられる。

さらに、漁業者及び水産研究機関へのヒアリングから、湾北西部、湾南東部から湾南部の浅場が産卵場及び生育場として利用されているものと考えられる。

## 1. 大阪湾

### 1.1 類型指定を行うために必要な情報の整理

(1) 水域類型指定状況	7
(2) 近年の水質の状況	
・ COD	9
・ 全窒素、全磷	11
・ 全亜鉛	13
(3) 底質状況	15
(4) 干潟、藻場、浅場の状況	
・ 主要な干潟・藻場の分布	16
・ 主要な浅場	20
(5) 底層 D0 の分布	
・ 夏季底層 D0 の分布	21
(6) 保護水面等により水産動植物の保護が図られている水域	22
(7) 主要魚介類	
・ 主要魚介類の選定結果	23
・ 生態特性	24
・ 好適な水域	26
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況	33
・ 漁場分布	34
・ 主要魚種の産卵場及び生育場について	43
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況	44

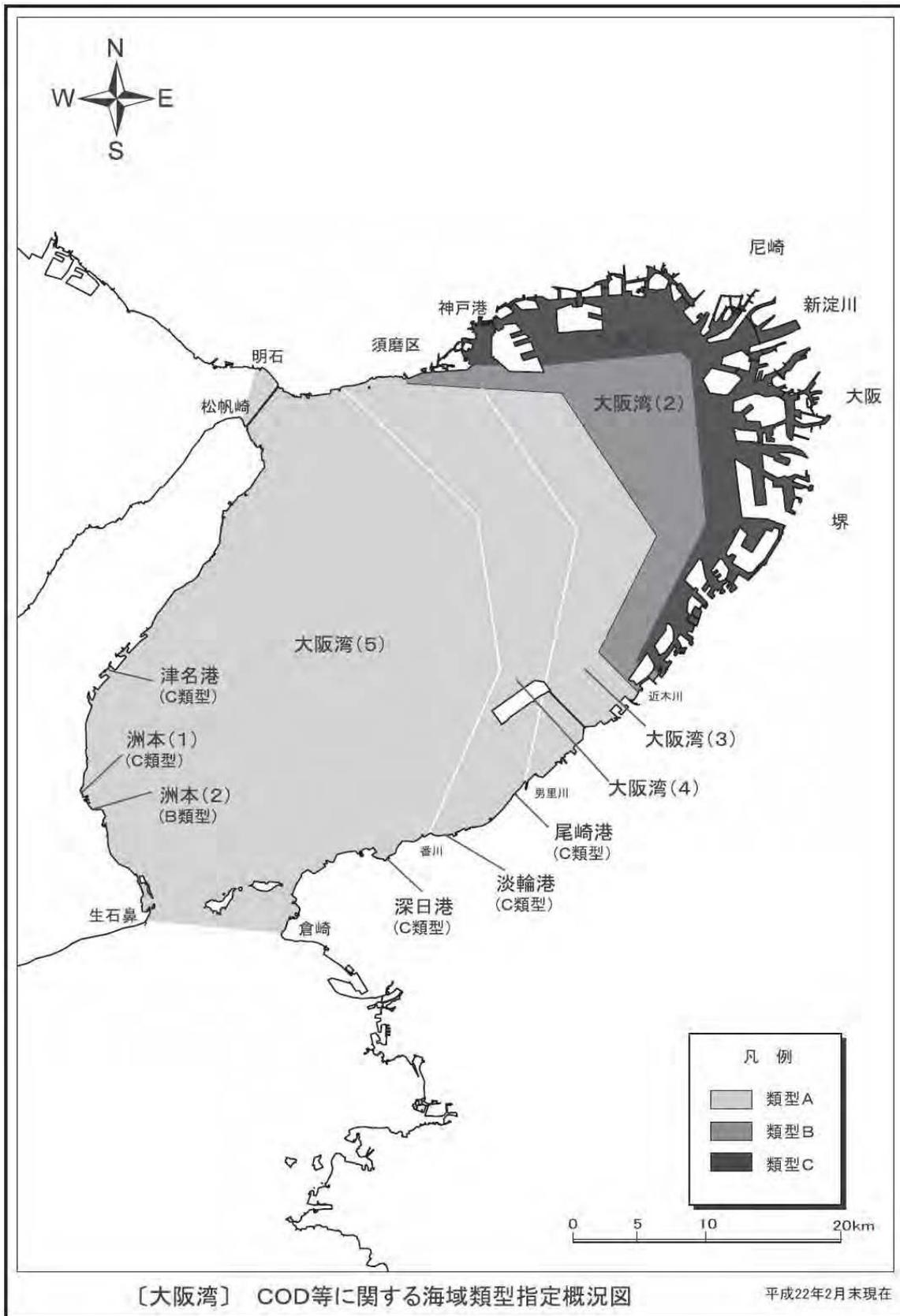


図1(1) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況(COD)

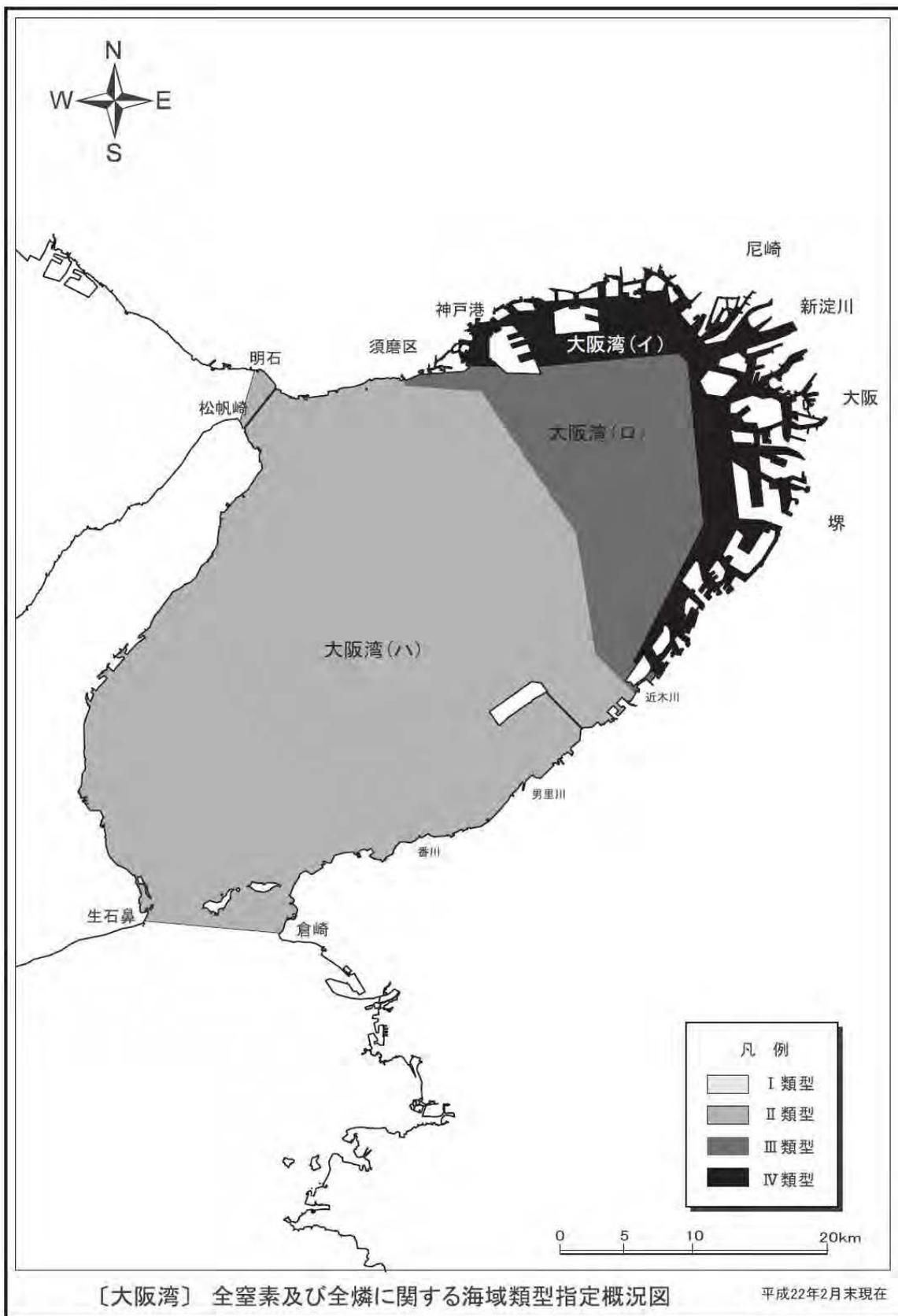


図1(2) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（全窒素・全燐）

表1(1) 近年の水質の状況(COD)

水域名	類型	地点名	年度	COD(mg/L)				基準値
				最小	最大	平均	75%値	
大阪湾(1)	C	C-3	H20	1.9	4.8	3.2	4.0	8
			H21	2.3	5.9	3.5	3.8	
			H22	2.1	4.0	3.1	3.8	
		C-4	H20	2.0	5.2	3.2	3.7	
			H21	2.2	8.9	3.9	4.0	
			H22	2.0	4.2	3.0	3.3	
		C-5	H20	1.6	4.6	3.0	3.7	
			H21	2.0	4.8	3.3	3.5	
			H22	1.9	4.5	3.0	3.6	
		O-1	H20	2.6	6.0	3.9	4.0	
			H21	2.9	7.0	4.9	6.5	
			H22	3.9	9.5	5.4	5.6	
		O-2	H20	2.2	6.5	4.1	4.9	
			H21	2.6	9.1	5.0	5.8	
			H22	3.1	10.0	5.3	5.4	
		O-3	H20	0.8	5.8	3.5	4.1	
			H21	2.7	9.2	5.2	6.6	
			H22	2.7	10.0	5.0	5.6	
		O-4	H20	3.0	13.0	5.5	6.2	
			H21	2.6	8.9	5.6	6.0	
			H22	4.2	9.7	6.5	7.1	
		O-5	H20	2.3	6.9	4.1	4.7	
			H21	2.5	8.9	5.5	6.3	
			H22	3.6	9.1	5.8	6.8	
O-6	H20	3.1	6.8	4.6	5.2			
	H21	3.1	7.1	5.1	5.5			
	H22	4.2	8.1	6.1	6.7			
S-1	H20	1.7	2.6	2.3	2.6			
	H21	2.3	3.5	2.9	3.3			
	H22	1.7	4.1	2.4	2.0			
1	H20	2.2	7.8	3.9	3.9			
	H21	1.7	4.2	3.2	3.5			
	H22	2.4	8.4	4.3	4.9			
2	H20	2.3	6.3	4.2	5.0			
	H21	2.6	9.9	4.5	4.9			
	H22	3.1	8.3	5.1	5.2			
46	H20	1.7	5.1	2.8	3.1			
	H21	1.8	4.5	3.1	3.5			
	H22	2.1	4.9	3.2	3.5			
大阪湾(2)	B	B-3	H20	1.7	4.8	3.0	3.7	3
			H21	1.9	4.3	3.1	3.4	
			H22	1.7	4.6	2.9	3.5	
		B-4	H20	1.7	3.9	2.8	3.7	
			H21	1.6	3.6	3.0	3.4	
			H22	1.8	4.4	2.7	3.1	
		B-5	H20	1.6	4.0	2.6	2.8	
			H21	1.9	3.6	2.7	2.9	
			H22	1.8	4.1	2.7	2.8	
		28	H20	2.0	7.0	3.5	3.8	
			H21	1.3	3.8	2.7	3.2	
			H22	2.4	8.5	4.0	4.7	
		29	H20	2.1	6.4	3.6	4.0	
			H21	1.5	4.7	3.1	3.7	
			H22	2.5	7.9	4.1	4.4	

:CODの統計値は日間平均値を用いている

出典:公共用水域データより作成

表1(2) 近年の水質の状況(COD)

水域名	類型	地点名	年度	COD(mg/L)				基準値
				最小	最大	平均	75%値	
大阪湾(3)	A	A-2	H20	1.7	4.8	3.0	3.4	2
			H21	2.5	3.6	2.9	3.0	
			H22	2.0	4.2	2.7	3.0	
		A-3	H20	1.8	3.5	2.6	3.2	
			H21	2.1	3.4	2.7	2.8	
			H22	2.2	3.9	2.7	3.0	
		32	H20	2.0	6.0	3.2	3.7	
			H21	1.5	3.2	2.6	2.8	
			H22	1.6	4.7	2.8	3.3	
大阪湾(4)	A	A-6	H20	1.7	3.6	2.5	3.2	2
			H21	2.3	3.3	2.8	2.9	
			H22	1.9	3.7	2.6	2.9	
		A-7	H20	1.5	3.4	2.5	3.1	
			H21	2.0	3.1	2.6	2.9	
			H22	1.8	3.7	2.6	2.9	
		34	H20	1.9	6.0	3.0	3.2	
			H21	1.4	3.1	2.3	2.7	
			H22	1.7	5.2	2.8	2.9	
		35	H20	1.6	4.5	2.6	2.9	
			H21	1.3	2.7	2.1	2.4	
			H22	1.1	3.2	2.2	2.5	
大阪湾(5)	A	A-10	H20	1.5	3.2	2.4	2.8	2
			H21	1.8	2.9	2.5	2.6	
			H22	1.6	3.8	2.4	2.4	
		A-11	H20	1.5	2.7	1.9	2.1	
			H21	1.4	2.7	2.2	2.4	
			H22	1.6	3.2	2.1	2.0	
		38	H20	1.6	2.2	1.9	2.0	
			H21	1.2	2.1	1.6	1.7	
			H22	1.4	1.8	1.6	1.7	
		39	H20	1.3	2.6	1.8	1.9	
			H21	1.3	1.9	1.6	1.7	
			H22	1.3	1.7	1.6	1.6	
		95	H20	1.3	2.5	1.8	1.9	
			H21	1.2	3.3	1.9	1.9	
			H22	1.2	2.2	1.8	1.8	
尾崎港	C	C-7	H20	1.9	4.9	2.9	3.8	8
			H21	2.1	4.4	3.0	3.4	
			H22	1.9	5.0	2.9	3.1	
淡輪港	C	C-8	H20	1.6	3.9	2.6	3.3	8
			H21	1.6	4.7	2.8	3.0	
			H22	1.2	3.5	2.2	2.5	
深日港	C	C-9	H20	1.3	3.8	2.2	2.4	8
			H21	2.0	3.4	2.7	2.8	
			H22	1.8	3.4	2.2	2.3	
津名港	C	43	H20	1.5	3.4	2.1	2.4	8
			H21	1.5	2.5	2.0	2.4	
			H22	1.3	2.0	1.8	2.0	
洲本(1)	C	44	H20	1.3	2.4	2.0	2.2	8
			H21	1.3	2.4	1.8	1.9	
			H22	1.4	2.1	1.7	1.9	
洲本(2)	B	45	H20	1.2	2.7	1.8	1.8	3
			H21	1.4	3.0	1.9	2.1	
			H22	1.4	2.6	1.8	1.9	

:CODの統計値は日間平均値を用いている

出典:公共用水域データより作成

表2(1) 近年の水質の状況(T-N,T-P)

水域名	類型	地点名	年度	全窒素(mg/L)				全燐(mg/L)			
				最小	最大	平均	基準値	最小	最大	平均	基準値
大阪湾(イ)		C-3	H20	0.69	2.00	1.07	1	0.053	0.160	0.093	0.09
			H21	0.54	1.80	0.90		0.066	0.210	0.102	
			H22	0.62	1.20	0.92		0.063	0.120	0.087	
		C-4	H20	0.33	1.30	0.69		0.020	0.110	0.060	
			H21	0.26	1.30	0.49		0.041	0.210	0.079	
			H22	0.34	0.96	0.57		0.028	0.080	0.049	
		C-5	H20	0.22	0.89	0.44		0.010	0.081	0.038	
			H21	0.13	0.58	0.29		0.032	0.078	0.054	
			H22	0.24	0.75	0.39		0.020	0.084	0.042	
		O-1	H20	1.60	1.80	1.68		0.099	0.190	0.130	
			H21	1.10	1.40	1.28		0.086	0.140	0.109	
			H22	1.10	1.50	1.30		0.070	0.130	0.099	
		O-2	H20	0.81	1.40	1.04		0.038	0.180	0.093	
			H21	0.70	2.00	1.14		0.060	0.140	0.096	
			H22	0.90	2.10	1.48		0.061	0.170	0.106	
		O-3	H20	0.62	1.30	0.87		0.070	0.110	0.087	
			H21	0.59	0.89	0.78		0.055	0.098	0.074	
			H22	0.52	1.00	0.76		0.040	0.130	0.074	
		S-1	H20	0.46	0.81	0.67		0.049	0.090	0.069	
			H21	0.27	1.10	0.65		0.026	0.039	0.030	
			H22	0.43	0.80	0.54		0.025	0.087	0.045	
		1	H20	0.26	0.74	0.55		0.032	0.100	0.059	
			H21	0.24	1.20	0.49		0.032	0.070	0.049	
			H22	0.27	0.65	0.45		0.034	0.070	0.051	
		2	H20	0.32	1.00	0.65		0.033	0.140	0.075	
			H21	0.30	1.00	0.59		0.033	0.110	0.064	
			H22	0.32	1.10	0.66		0.034	0.110	0.069	
46	H20	0.88	3.00	1.70	0.046	0.082	0.065				
	H21	1.10	4.70	3.10	0.036	0.130	0.064				
	H22	-	-	-	-	-	-				

:T-N、T-Pの統計値は日間平均値を用いている

出典:公共用水域データより作成

表2(2) 近年の水質の状況(T-N,T-P)

水域名	類型	地点名	年度	全窒素(mg/L)			基準値	全燐(mg/L)			基準値				
				最小	最大	平均		最小	最大	平均					
大阪湾(口)		B 3	H20	0.33	1.30	0.56	0.6	0.026	0.110	0.055	0.05				
			H21	0.17	0.89	0.38		0.029	0.083	0.051					
			H22	0.30	0.77	0.47		0.017	0.070	0.044					
		B 4	H20	0.25	0.96	0.46		0.022	0.110	0.046					
			H21	0.17	0.70	0.30		0.034	0.082	0.052					
			H22	0.25	0.59	0.33		0.017	0.064	0.038					
		B 5	H20	0.21	0.97	0.42		0.023	0.081	0.041					
			H21	0.10	0.39	0.23		0.025	0.063	0.042					
			H22	0.21	0.63	0.33		0.019	0.066	0.036					
		A 2	H20	0.23	0.69	0.39		0.027	0.054	0.039					
			H21	0.13	0.42	0.27		0.028	0.051	0.038					
			H22	0.19	0.59	0.30		0.021	0.050	0.033					
		28	H20	0.22	0.59	0.42		0.029	0.067	0.047					
			H21	0.23	0.72	0.36		0.030	0.067	0.041					
			H22	0.25	1.00	0.47		0.030	0.091	0.052					
		29	H20	0.23	0.72	0.47		0.034	0.120	0.053					
			H21	0.19	0.84	0.51		0.025	0.072	0.050					
			H22	0.28	0.93	0.50		0.030	0.073	0.054					
		32	H20	0.18	0.47	0.32		0.023	0.056	0.038					
			H21	0.19	0.61	0.34		0.021	0.056	0.036					
			H22	0.13	0.60	0.32		0.021	0.049	0.035					
		大阪湾(八)		A 3	H20	0.17		0.49	0.33	0.3		0.011	0.047	0.033	0.03
					H21	0.12		0.30	0.22			0.025	0.049	0.039	
					H22	0.22		0.55	0.34			0.019	0.053	0.034	
A 6	H20			0.24	0.53	0.34	0.018	0.047	0.032						
	H21			0.11	0.48	0.22	0.022	0.048	0.034						
	H22			0.19	0.59	0.33	0.011	0.047	0.031						
A 7	H20			0.17	0.37	0.28	0.019	0.046	0.033						
	H21			0.10	0.37	0.19	0.017	0.050	0.036						
	H22			0.15	0.60	0.29	0.018	0.054	0.034						
A 10	H20			0.17	0.62	0.32	0.017	0.042	0.029						
	H21			0.10	0.40	0.19	0.026	0.055	0.035						
	H22			0.17	0.44	0.25	0.017	0.039	0.029						
A 11	H20			0.14	0.33	0.22	0.020	0.060	0.032						
	H21			0.10	0.24	0.15	0.023	0.100	0.035						
	H22			0.17	0.35	0.24	0.018	0.034	0.027						
34	H20			0.15	0.46	0.31	0.025	0.053	0.037						
	H21			0.15	0.38	0.28	0.023	0.045	0.032						
	H22			0.11	0.58	0.31	0.021	0.049	0.032						
35	H20			0.16	0.36	0.24	0.023	0.040	0.031						
	H21			0.16	0.34	0.24	0.023	0.044	0.030						
	H22			0.13	0.30	0.21	0.021	0.037	0.027						
38	H20			0.09	0.29	0.19	0.020	0.035	0.028						
	H21			0.14	0.28	0.19	0.021	0.034	0.027						
	H22			0.12	0.25	0.17	0.019	0.034	0.025						
39	H20	0.14	0.23	0.18	0.018	0.036	0.026								
	H21	0.16	0.28	0.19	0.018	0.033	0.027								
	H22	0.13	0.26	0.16	0.018	0.032	0.024								
95	H20	0.14	0.27	0.20	0.017	0.034	0.026								
	H21	0.14	0.26	0.18	0.017	0.038	0.025								
	H22	0.11	0.25	0.18	0.014	0.034	0.024								

:T-N、T-Pの統計値は日間平均値を用いている

出典：公共用水域データより作成

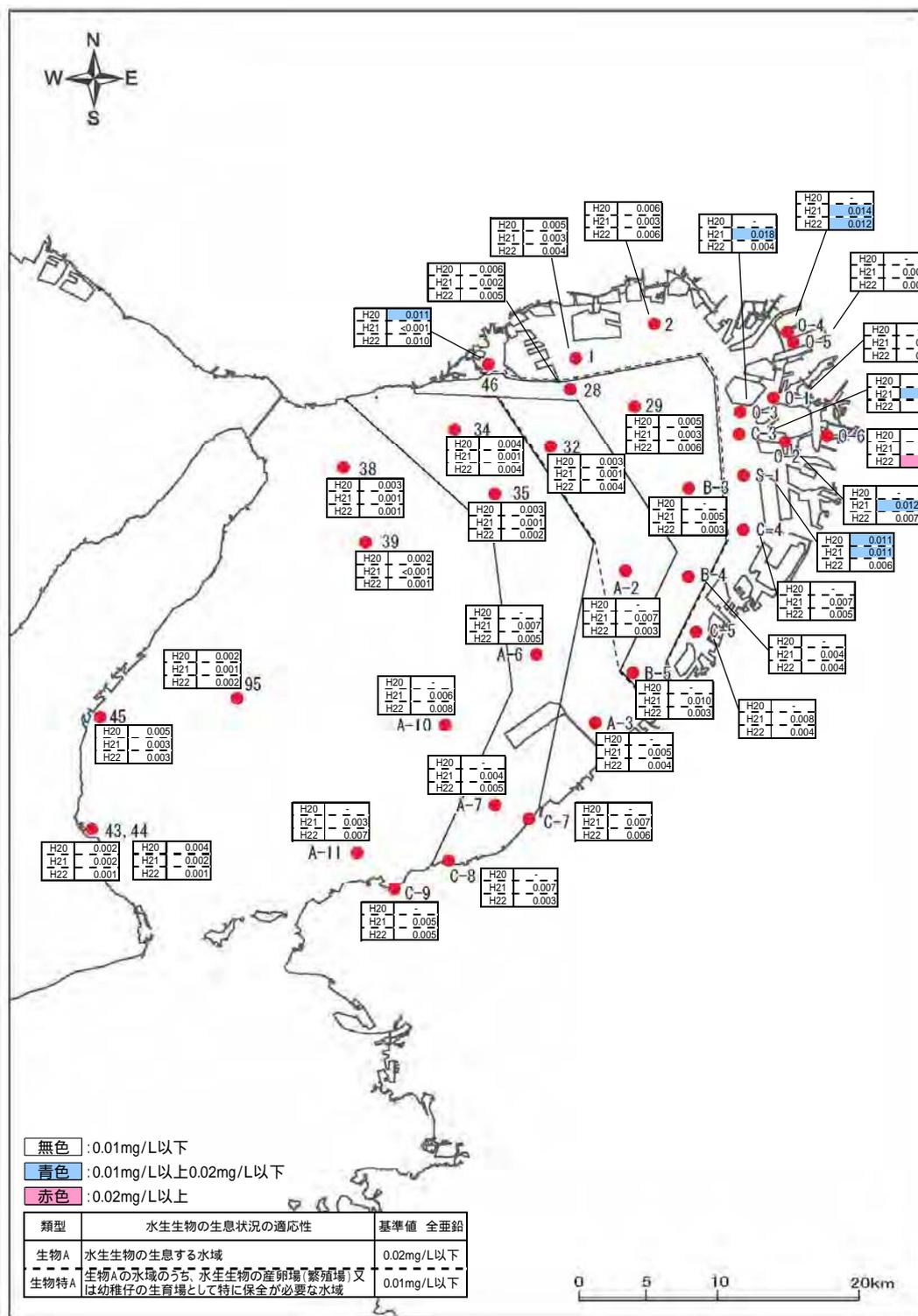


図2 全亜鉛の濃度分布 (年平均値)

表3 近年の水質の状況（全亜鉛）

水域名 <sup>1</sup>	地点名	年度	全亜鉛 <sup>2</sup>
			平均値
大阪湾(1)	C-3	H20	-
		H21	0.016
		H22	0.005
	C-4	H20	-
		H21	0.007
		H22	0.005
	C-5	H20	-
		H21	0.008
		H22	0.004
	O-1	H20	-
		H21	0.004
		H22	0.005
	O-2	H20	-
		H21	0.012
		H22	0.007
O-3	H20	-	
	H21	0.018	
	H22	0.004	
S-1	H20	0.011	
	H21	0.011	
	H22	0.006	
1	H20	0.005	
	H21	0.003	
	H22	0.004	
2	H20	0.006	
	H21	0.003	
	H22	0.006	
46	H20	0.011	
	H21	<0.001	
	H22	0.010	
大阪湾(2)	B-3	H20	-
		H21	0.005
		H22	0.003
	B-4	H20	-
		H21	0.004
		H22	0.004
	B-5	H20	-
		H21	0.010
		H22	0.003
	28	H20	0.006
		H21	0.002
		H22	0.005
29	H20	0.005	
	H21	0.003	
	H22	0.006	

1:便宜的にCOD類型の水域名を用いた  
2:全亜鉛の統計値は日間平均値を用いている

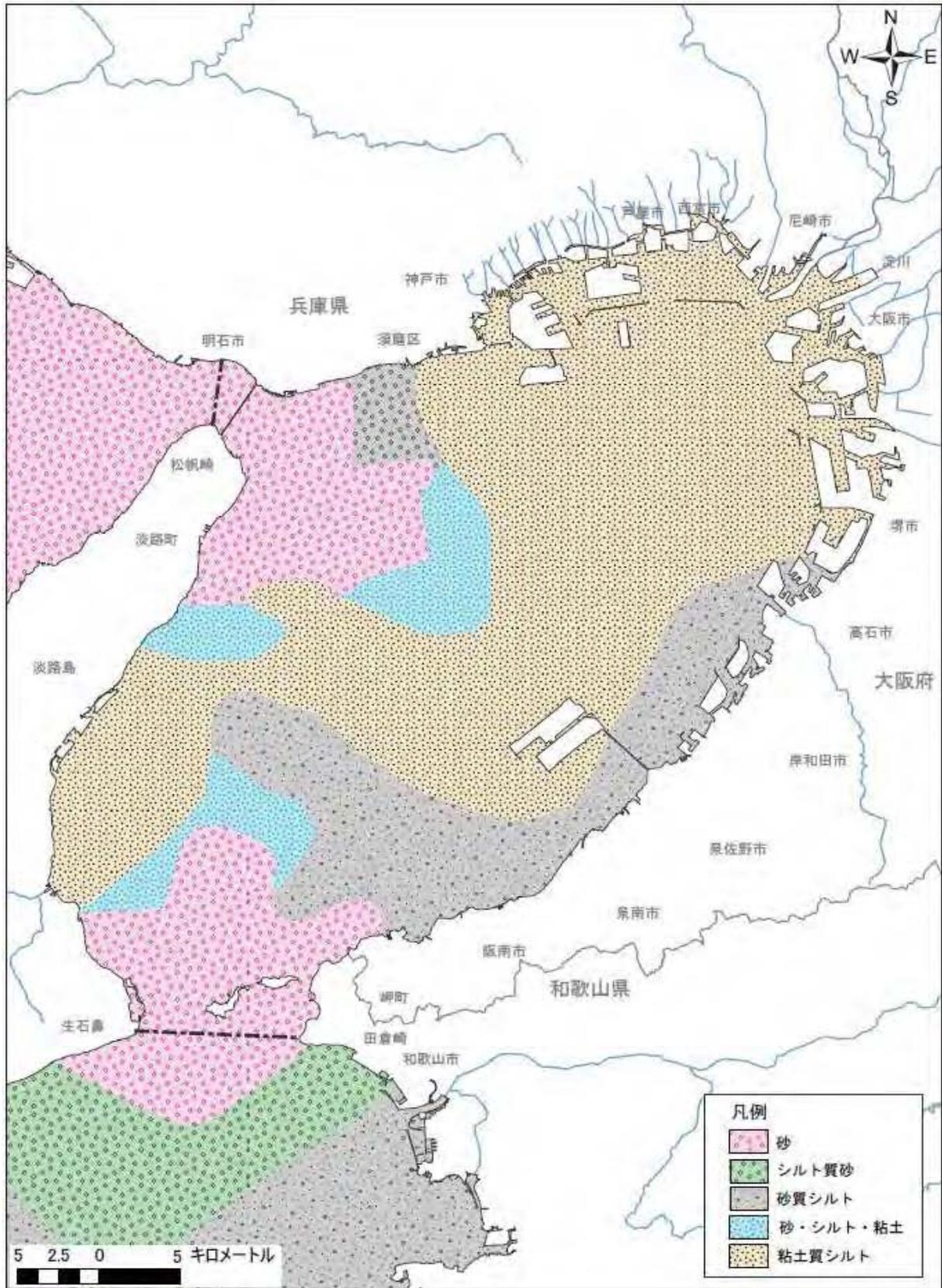
水域名 <sup>1</sup>	地点名	年度	全亜鉛 <sup>2</sup>
			平均値
大阪湾(3)	A-2	H20	-
		H21	0.007
		H22	0.003
	A-3	H20	-
		H21	0.005
		H22	0.004
大阪湾(4)	32	H20	0.003
		H21	0.001
		H22	0.004
	A-6	H20	-
		H21	0.007
		H22	0.005
A-7	H20	-	
	H21	0.004	
	H22	0.005	
大阪湾(5)	34	H20	0.004
		H21	0.001
		H22	0.004
	35	H20	0.003
		H21	0.001
		H22	0.002
大阪湾(5)	A-10	H20	-
		H21	0.006
		H22	0.008
	A-11	H20	-
		H21	0.003
		H22	0.007
	38	H20	0.003
		H21	0.001
		H22	0.001
	39	H20	0.002
		H21	<0.001
		H22	0.001
95	H20	0.002	
	H21	0.001	
	H22	0.002	

全亜鉛について

- 無色 : 0.01mg/L以下
- 青色 : 0.01mg/L超 0.02mg/L以下
- 赤色 : 0.02mg/L超

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)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L以下



出典：日本全国沿岸海洋誌（S60）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

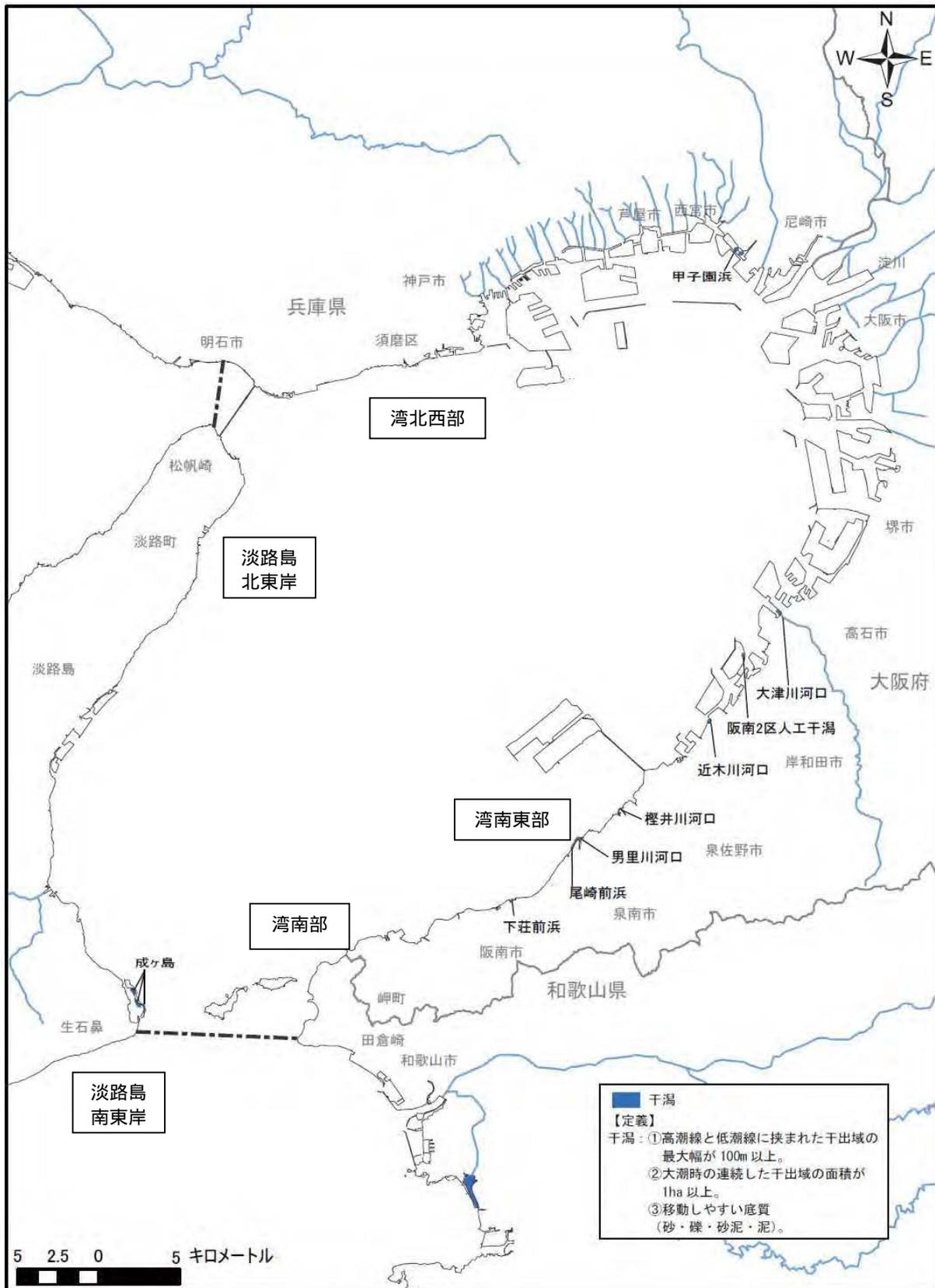


図4 主要な干潟の分布状況

出典：環境省（第4回自然環境保全基礎調査，H1～H4） 兵庫県  
環境省（第5回自然環境保全基礎調査，H9～H13） 大阪府、和歌山県

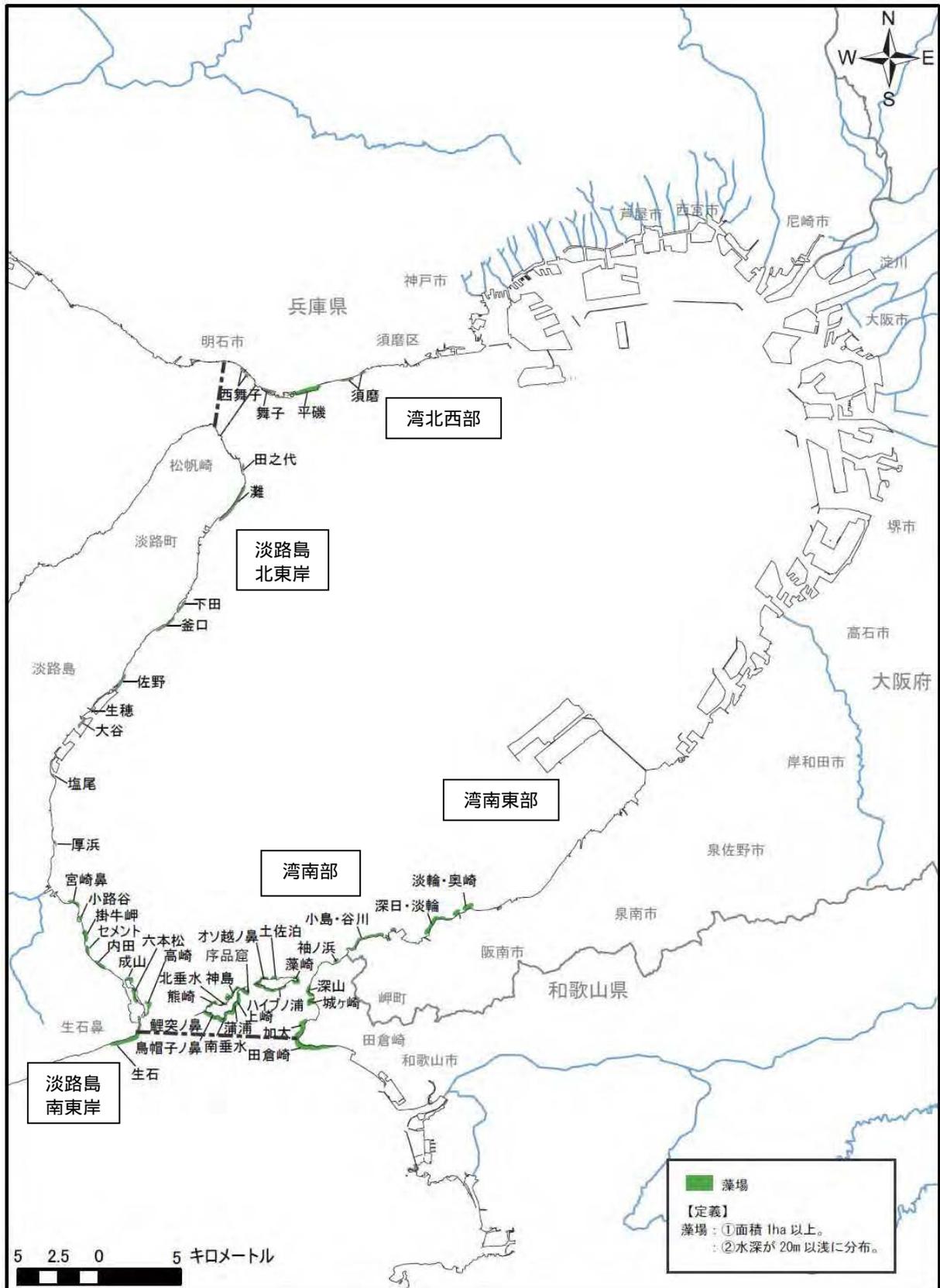


図5 主要な藻場の分布状況

出典：環境省（第4回自然環境保全基礎調査，H1～H4）  
環境省（第5回自然環境保全基礎調査，H9～H13）

兵庫県  
大阪府、和歌山県

表4 主要な干潟の概要

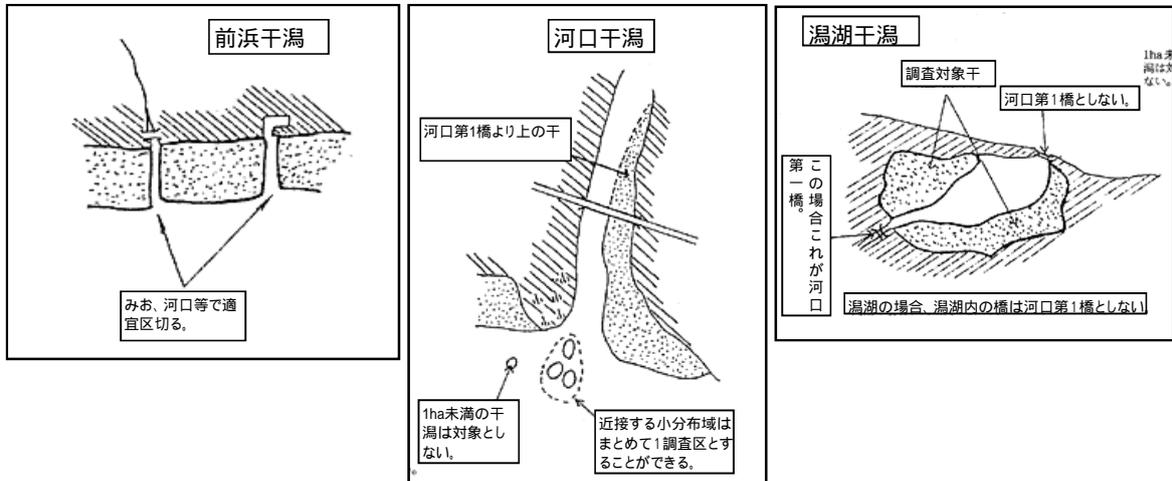
海域	府県	地名	干潟タイプ	底質	面積 (ha)
大阪湾北	大阪府	大和川河口(河川内を除く)	河口	砂	44.1
大阪湾北	大阪府	大津川河口(河川内を除く)	河口	砂	11.5
大阪湾北	大阪府	阪南2区人工干潟	人工干潟	砂	5.4
大阪湾北	大阪府	近木川河口(河川内を除く)	河口	泥	1.8
大阪湾北	兵庫県	甲子園浜	前浜	-	2
大阪湾南	大阪府	櫻井川河口(河川内を除く)	河口	泥	4.1
大阪湾南	大阪府	男里川河口(河川内を除く)	河口	砂泥	5.2
大阪湾南	大阪府	尾崎前浜	前浜	砂	6.4
大阪湾南	大阪府	下荘前浜	前浜	砂	2.3
大阪湾南	兵庫県	成ヶ島	前浜	-	7
大阪湾南	兵庫県	成ヶ島	前浜	-	4
合計					93.8

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4回自然環境保全基礎調査, H1~H4) 兵庫県  
 環境省(第5回自然環境保全基礎調査, H9~H13) 大阪府・和歌山県

表5 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)
大阪湾北	兵庫県	須磨	アオサ・アオリ場	-	2
大阪湾北	兵庫県	平磯	ワカメ場	-	52
大阪湾北	兵庫県	舞子	ワカメ場	-	4
大阪湾北	兵庫県	西舞子	ワカメ場	-	3
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	兵庫県	田之代	ワカメ場	-	6
大阪湾南	兵庫県	灘	アラメ場	-	18
大阪湾南	兵庫県	下田	ガラモ場	-	15
大阪湾南	兵庫県	釜口	ガラモ場	-	3
大阪湾南	兵庫県	佐野	アオサ・アオリ場	-	2
大阪湾南	兵庫県	生穂	アオサ・アオリ場	-	2
大阪湾南	兵庫県	大谷	アマモ場	-	6
大阪湾南	兵庫県	塩尾	アマモ場	-	2
大阪湾南	兵庫県	厚浜	ワカメ場	-	1
大阪湾南	兵庫県	宮崎鼻	アラメ場	-	5
大阪湾南	兵庫県	小路谷	アラメ場	-	1
大阪湾南	兵庫県	掛牛岬	アラメ場	-	4
大阪湾南	兵庫県	セメント	アラメ場	-	4
大阪湾南	兵庫県	内田	アオサ・アオリ場	-	2
大阪湾南	兵庫県	成山	ワカメ場	-	3
大阪湾南	兵庫県	六本松	アマモ場	-	4
大阪湾南	兵庫県	高崎	テングサ場	-	16
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
合計					263.8

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4回自然環境保全基礎調査, H1~H4) 兵庫県  
環境省(第5回自然環境保全基礎調査, H9~H13) 大阪府・和歌山県

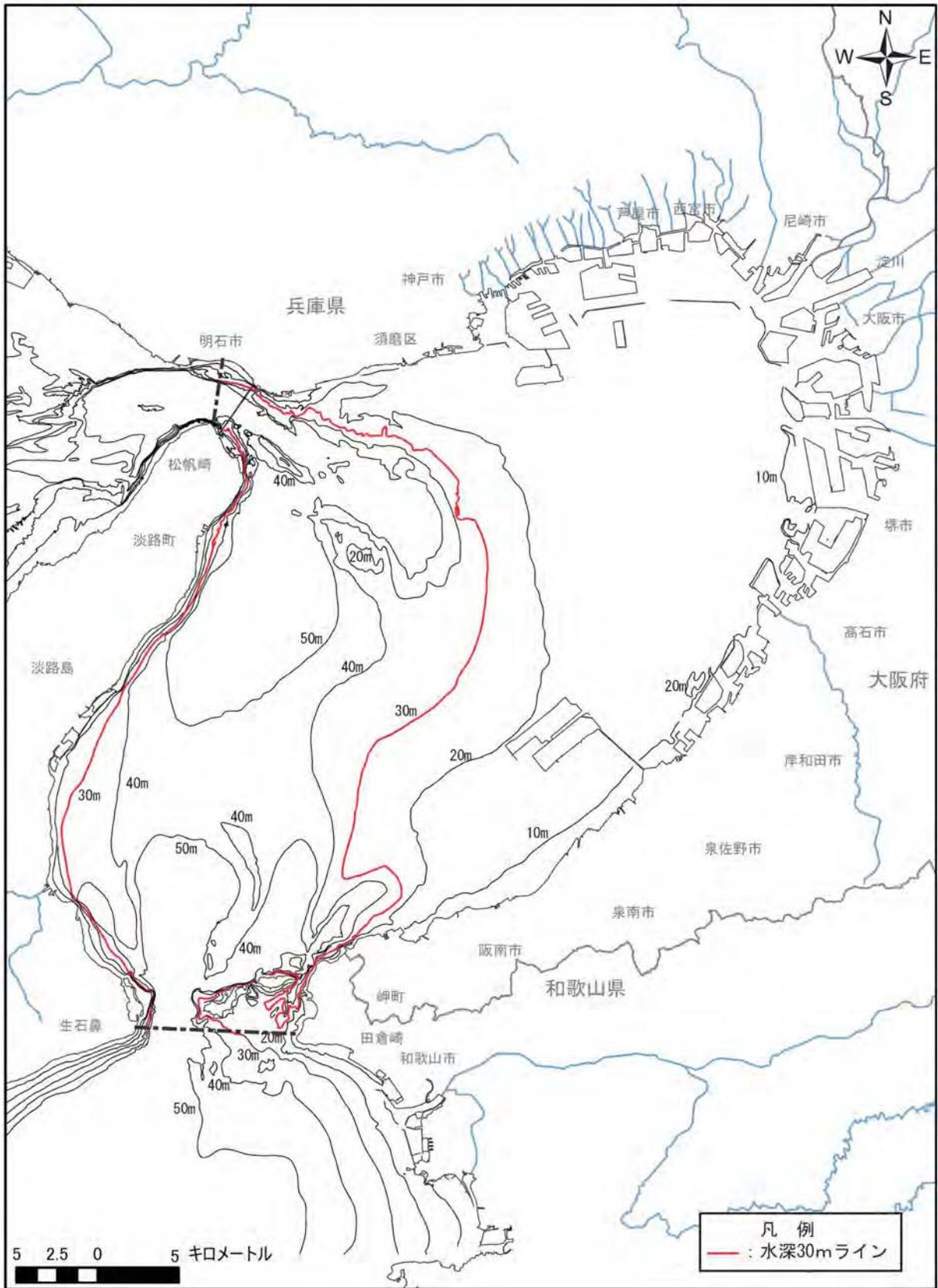
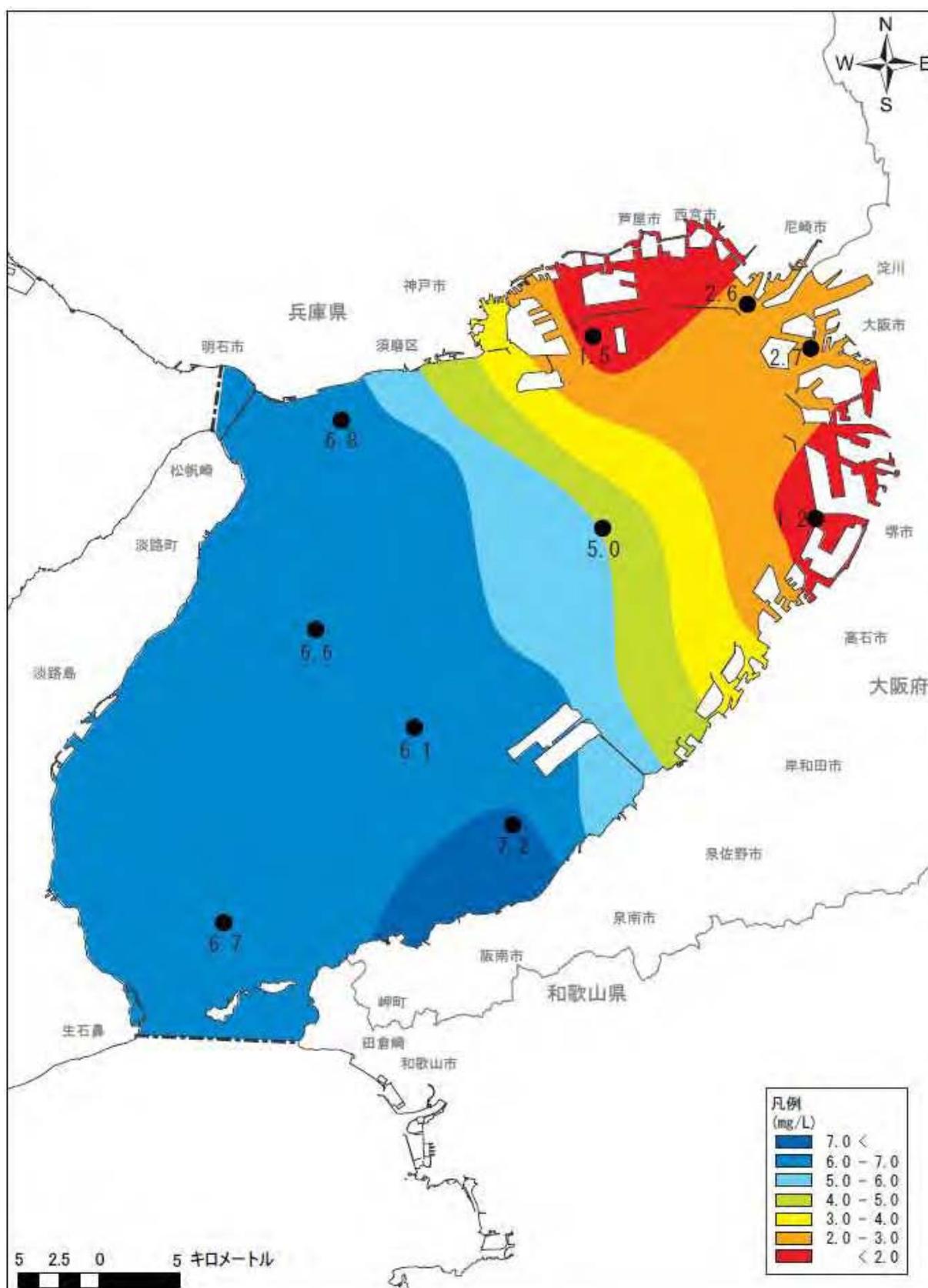


図6 主要な浅場



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。  
 測定位置：海底直上 1m  
 出典：広域総合水質調査（環境省）より作成

図 7 夏季底層 DO の分布状況

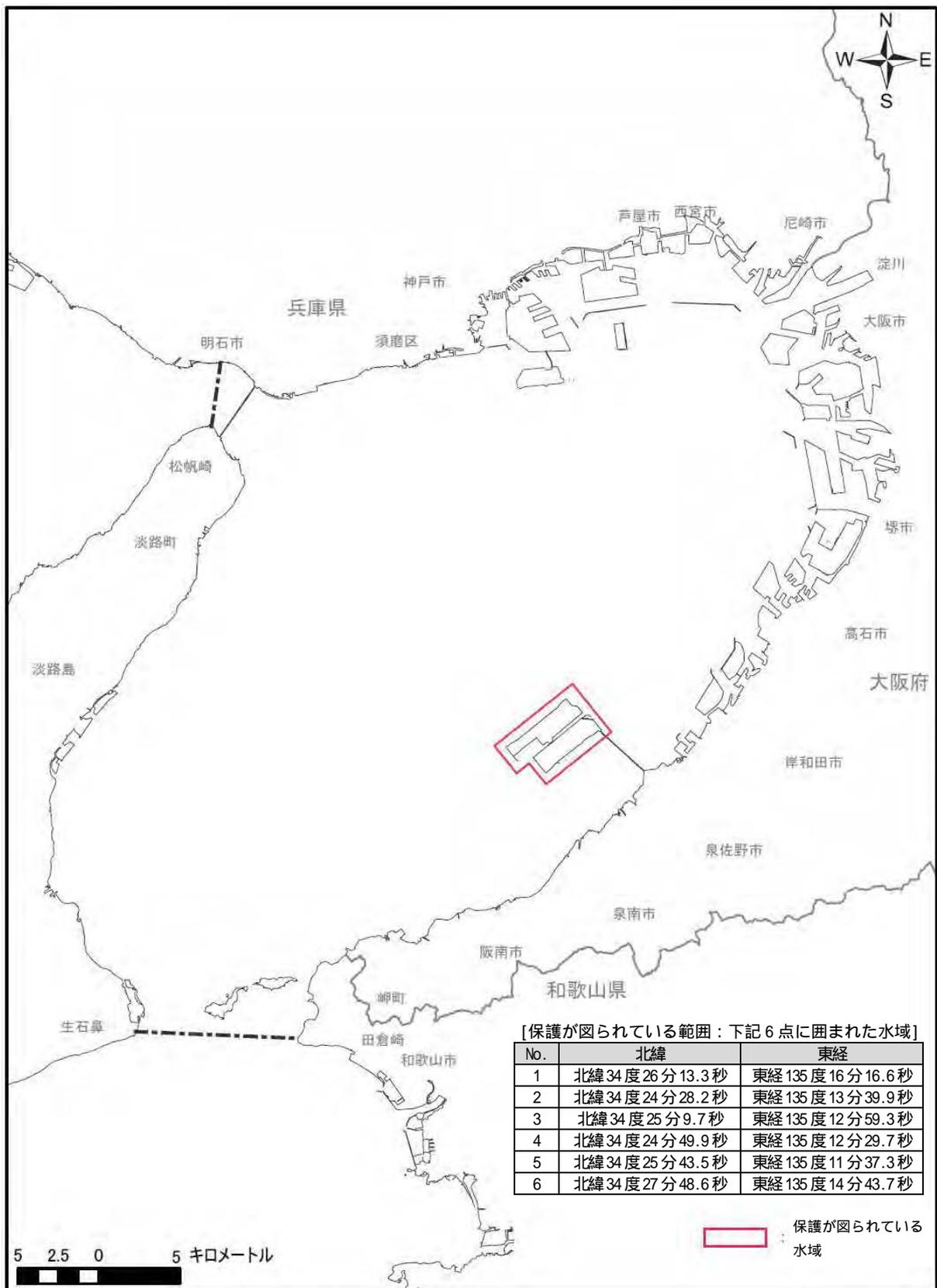


図8 府県漁業調整規則に基づき水生生物の保護が図られている水域について  
大阪府漁業調整規則（昭和四十二年大阪府規則第三十五号）に基づく水産動植物採捕禁止区域

表6 主要魚介類の選定結果

瀬戸内海における主な魚介類		周年定住種	大阪湾における漁獲量上位種	保護水面対象種	産卵場・生育場が藻場・干潟等特定域に該当する種	選定結果	選定理由	
魚類	イカナゴ			保護水面なし				
	コノシロ							
	マコガレイ						生育場が干潟に依存する。	
	イシガレイ							生育場が干潟に依存する。
	メイタガレイ							
	ヒラメ							生育場が干潟に依存する。
	タマガンソウピラメ							
	イヌノシタ							
	クロダイ							
	マダイ							生育場が砂浜性藻場に依存する。
	ヘダイ							
	イボダイ							
	スズキ							生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							
	ヘラ							
	カサゴ							
	メバル							
	アイナメ							
	トカゲエソ							
	マエソ							
	サウラ							
	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							
	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								
マダコ								
イイダコ								
テナガダコ								
コウイカ								
スルメイカ								
イカ・タコ類	ガザミ						生育場が干潟に依存する。	
	シャコ							
	クルマエビ						生育場が干潟に依存する。	
エビ・カニ類	アカエビ							
	キシエビ							
	ヨシエビ							
貝類	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							

主な魚介類：以下の文献により抽出した。  
 「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会編、1985）」  
 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）  
 漁獲量上位種：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。  
 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。  
 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。  
 選定結果：、、全ての項目に該当する魚介類。

表7(1) 主要魚介類(7種)の生態特性

■:分布域  
 .....:分布域(水深情報不足)

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	アマモ場	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	
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													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	水深10m以浅(大阪湾)	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)			稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)	稚魚(30m以浅)								
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
イシガレイ	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)			稚魚期(10m以浅の浅所)	稚魚期(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(水深20~50mの砂泥・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)				稚魚(10m以浅)									
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	

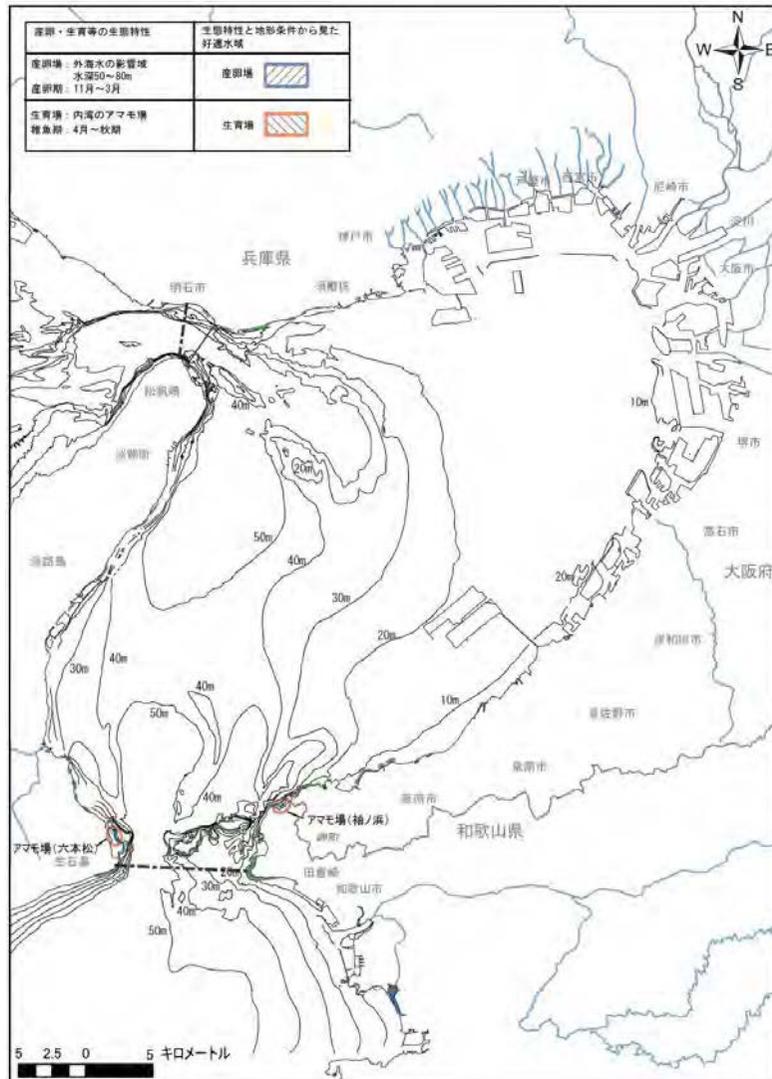
出典:沿岸至近域における海洋生物の生態知見(魚類・イカコ類編)((財)海洋生物研究所,1991)  
 新版魚類学(下)改訂版(落合明・田中克,1998)  
 水産生物の生活史と生態((社)日本水産資源保護協会,1985)  
 主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集整理(平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書:水産庁,2006)

表7(2) 主要魚介類(7種)の生態特性

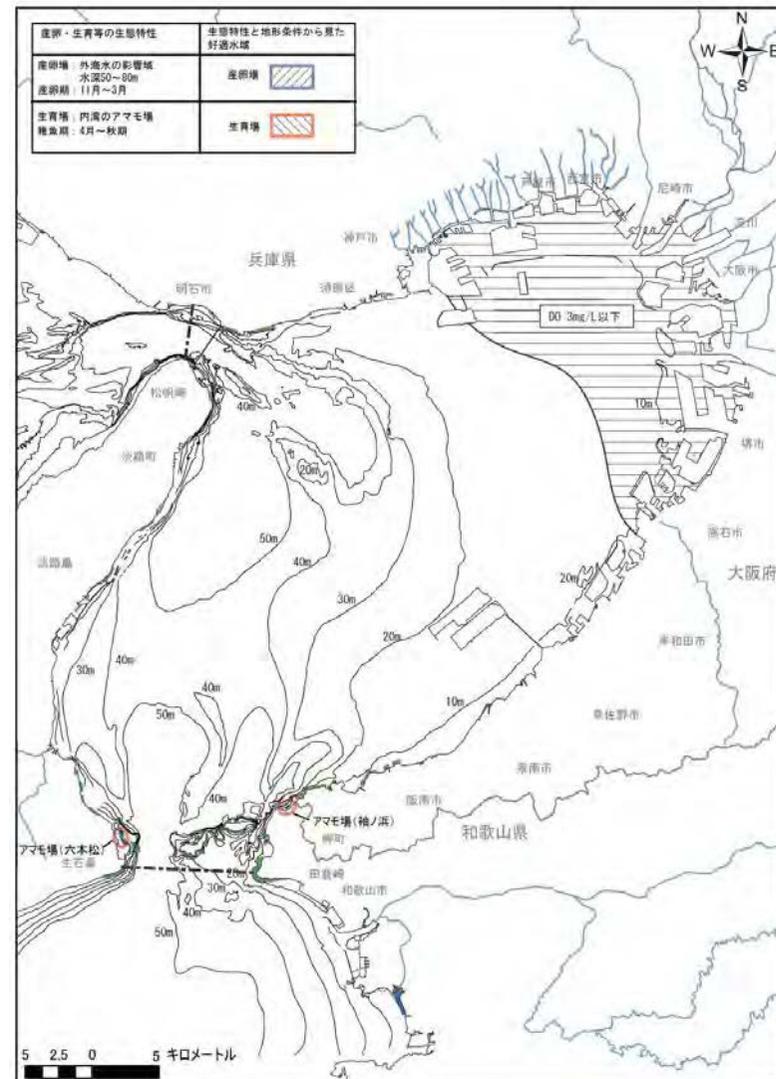
■:分布域  
 .....:分布域(水深情報不足)

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	アマモ場	砂・礫	岩礁	アラモ場	カジメ場	ガラモ場	コンブ場	その他藻場	その他	
マダイ	分離浮性卵	表層	岩礁域(水深30~100m)	浮遊生活(沿岸域)	浮遊生活(仔魚後期:水深10m前後)	底性生活(水深20m以浅)			稚魚(水深20m以浅)	稚魚(水深20m以浅)									
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
クルマエビ	浮性卵	表層	水深10m以深の沖合域					干潟(25m以浅)	砂泥域(25m以浅)										
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	
ガザミ	浮性卵	表層	砂泥域(10m以浅)					砂泥域(10m以浅)	砂泥域(10m以浅)										河口域(10m以浅)
		表層下-10m																	
		11-20m																	
		21-30m																	
		31-40m																	
		41-50m																	
		51m~																	

出典: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)  
 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)  
 主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集整理(平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書:水産庁,2006)

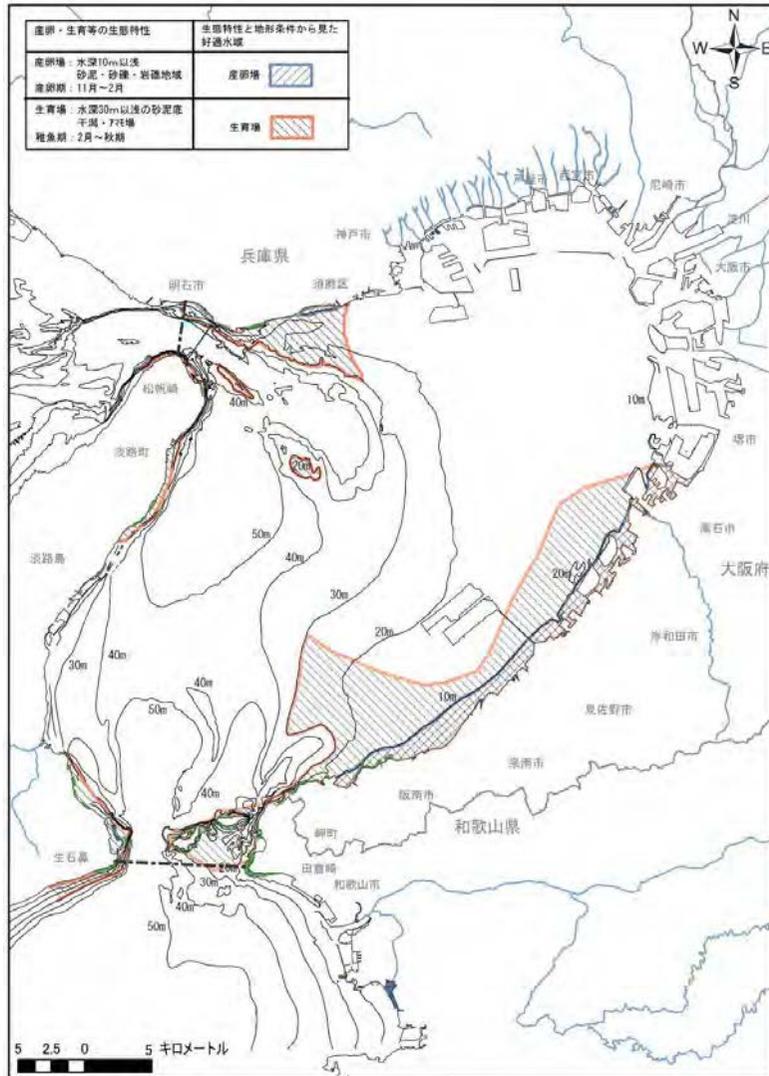


大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：スズキ(産卵場)(生育場)】

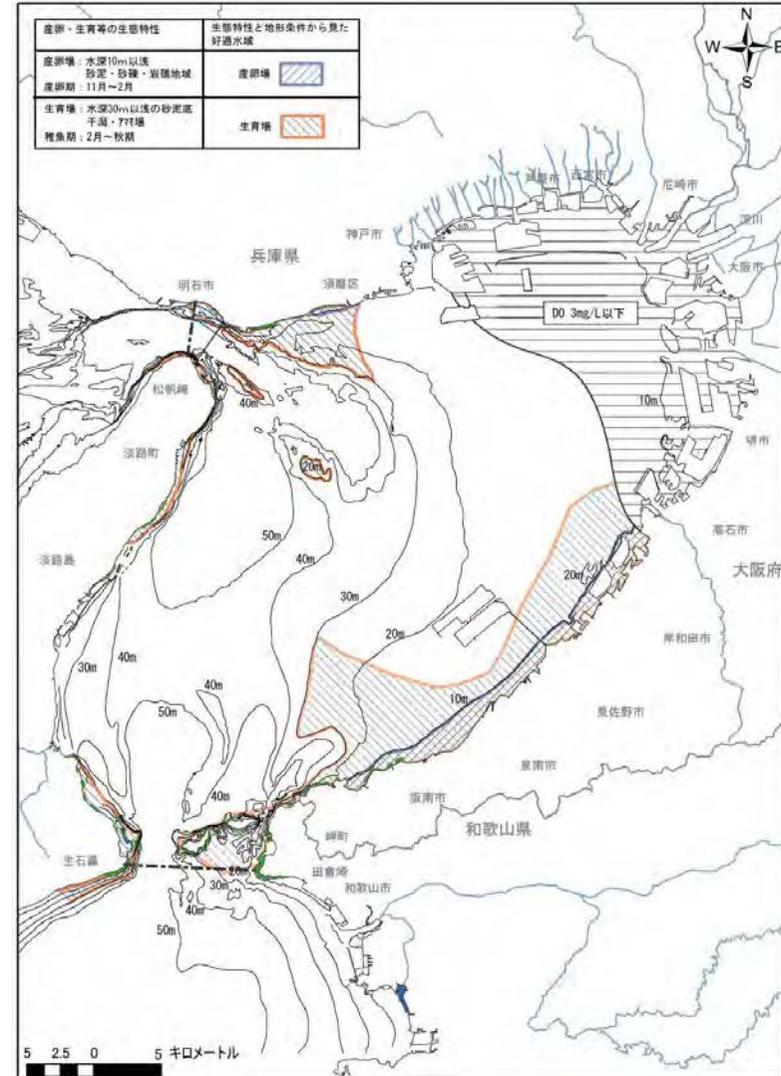


大阪湾 生態特性、地理条件及び水質条件からみた好適な水域  
【魚種：スズキ(産卵場)(生育場)(DO好適水域)】

図9(1) スズキの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域(産卵場・生育場)

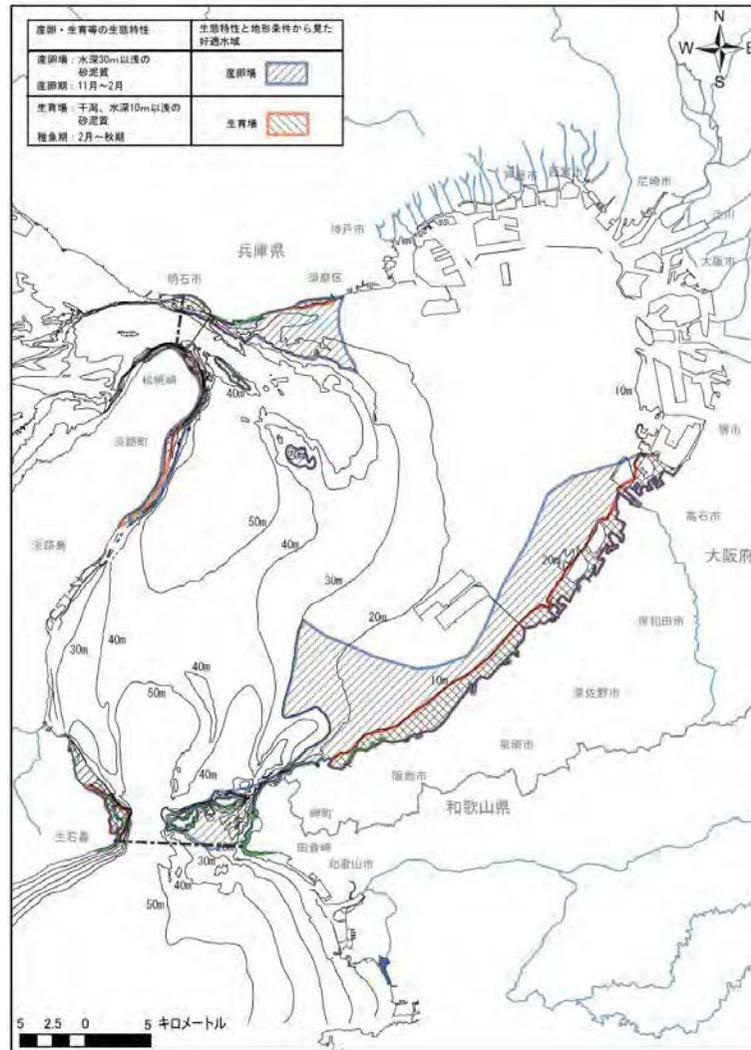


大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：マコガレイ（産卵場）（生育場）】

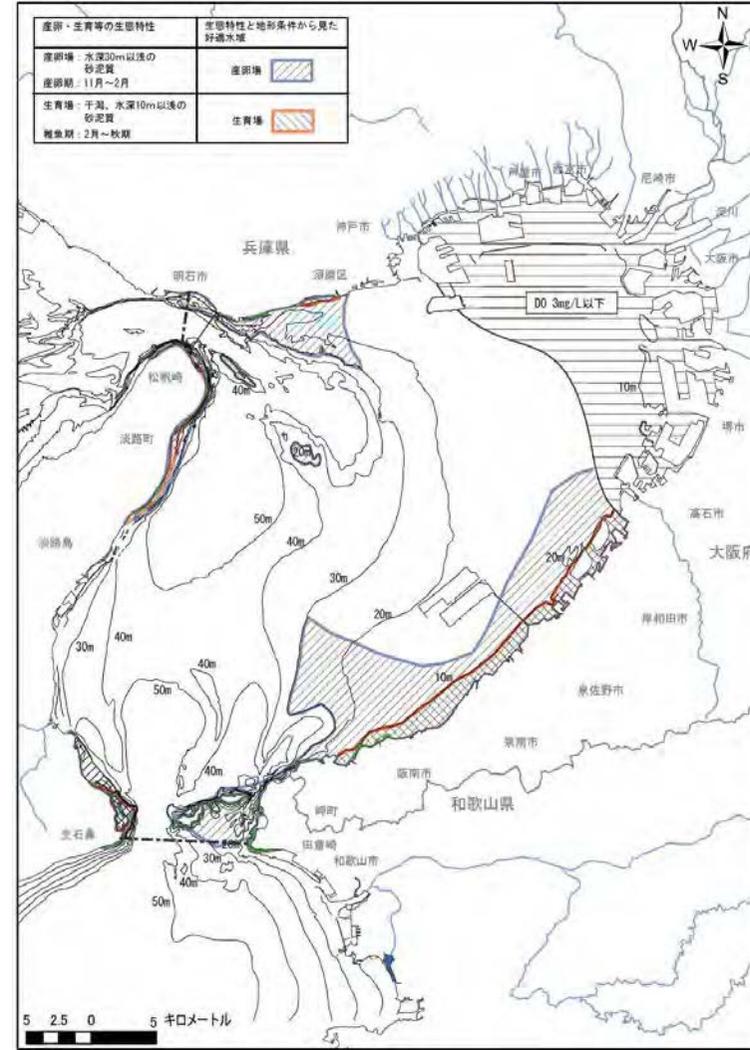


大阪湾 生態特性、地理条件及び水質条件からみた好適な水域  
【魚種：マコガレイ（産卵場）（生育場）（DO好適水域）】

図9(2) マコガレイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

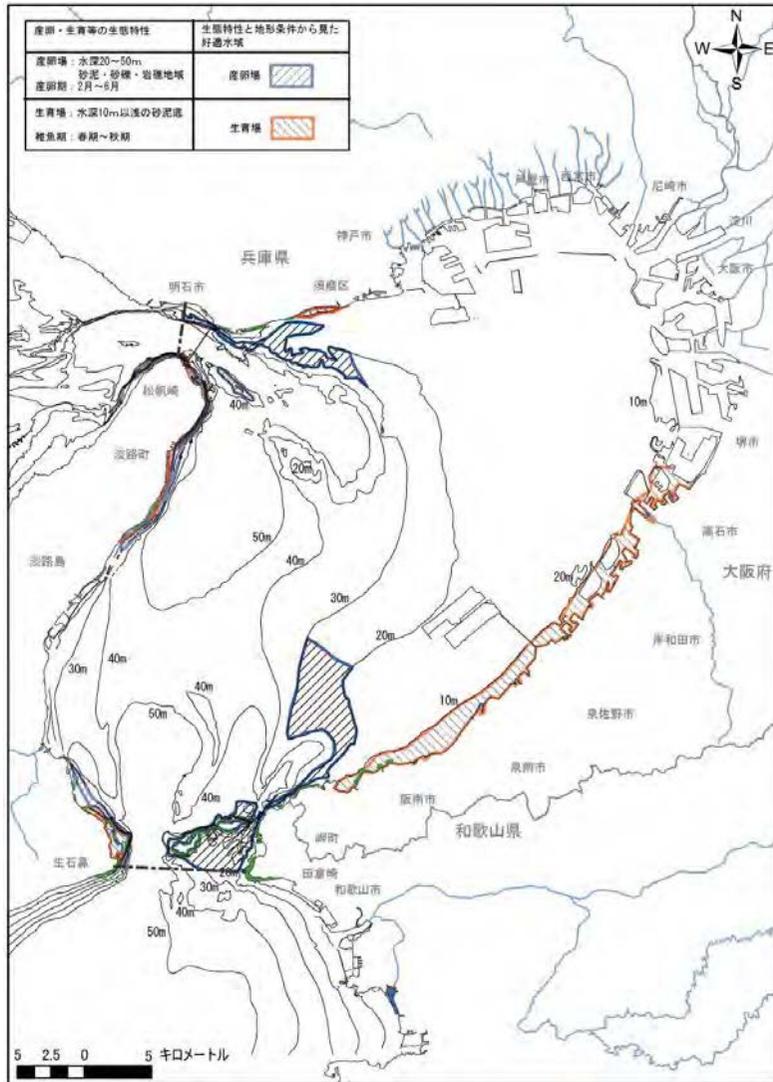


大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：イシガレイ(産卵場)(生育場)】

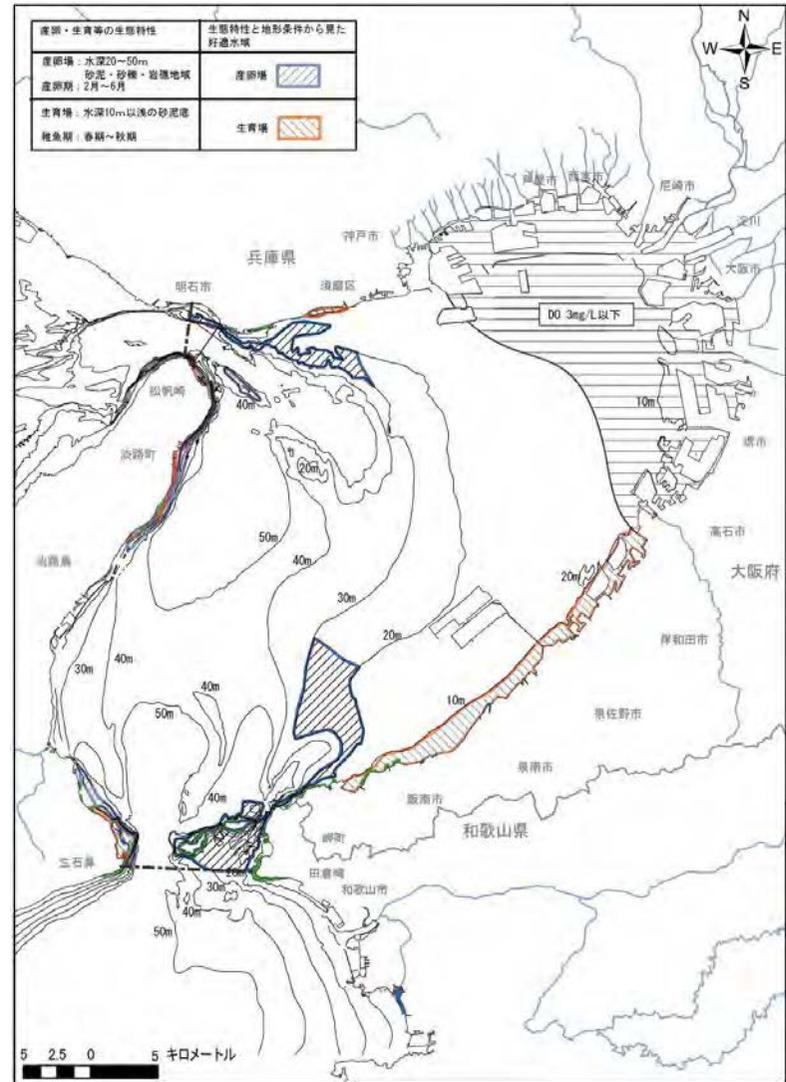


大阪湾 生態特性、地理条件及び水域条件からみた好適な水域  
【魚種：イシガレイ(産卵場)(生育場)(DO好適水域)】

図9(3) イシガレイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域(産卵場・生育場)

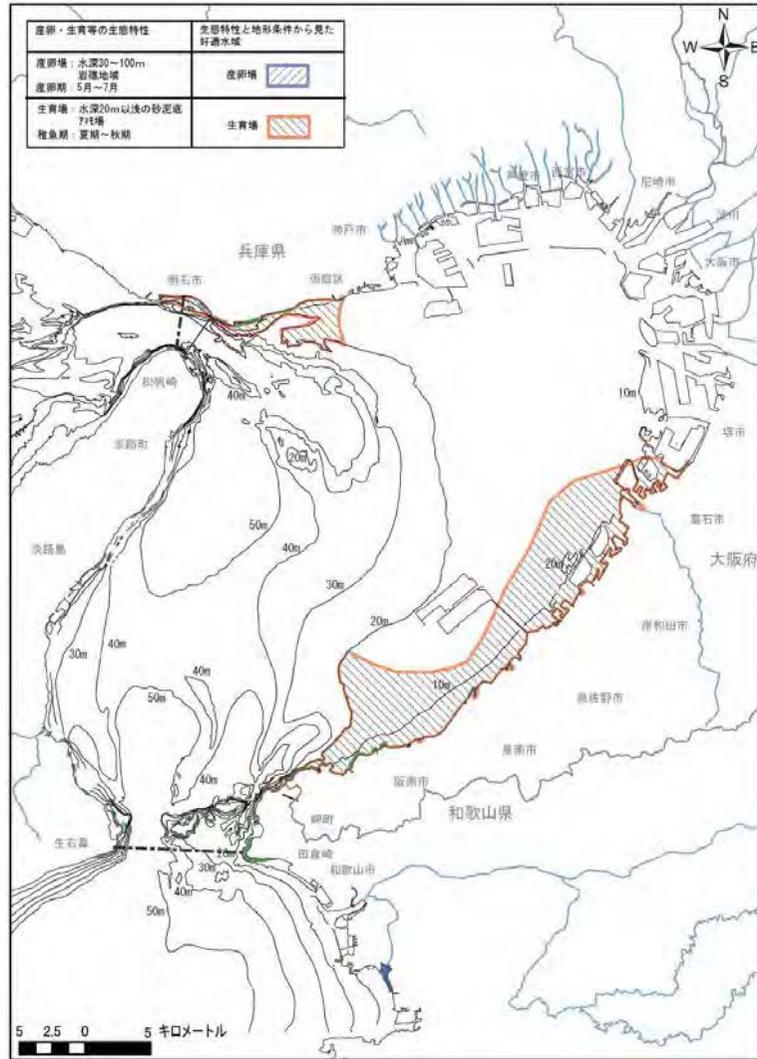


大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：ヒラメ(産卵場)(生育場)】



大阪湾 生態特性、地理条件及び水域条件からみた好適な水域  
【魚種：ヒラメ(産卵場)(生育場)(DO好適水域)】

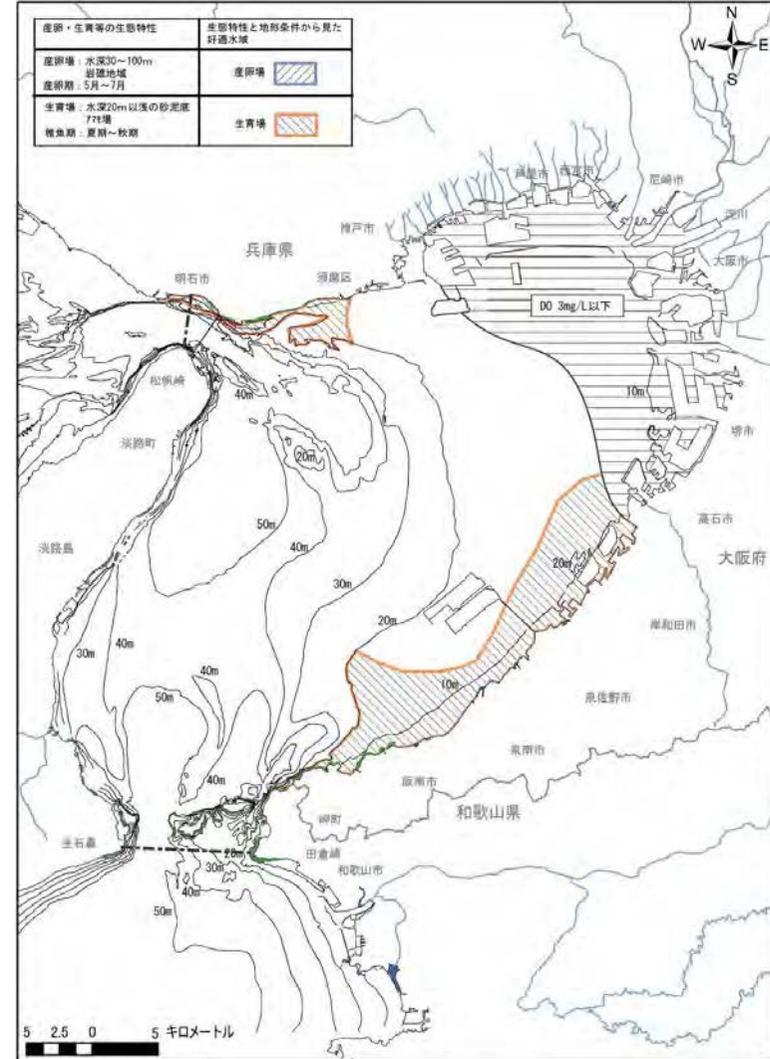
図9(4) ヒラメの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域(産卵場・生育場)



大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域

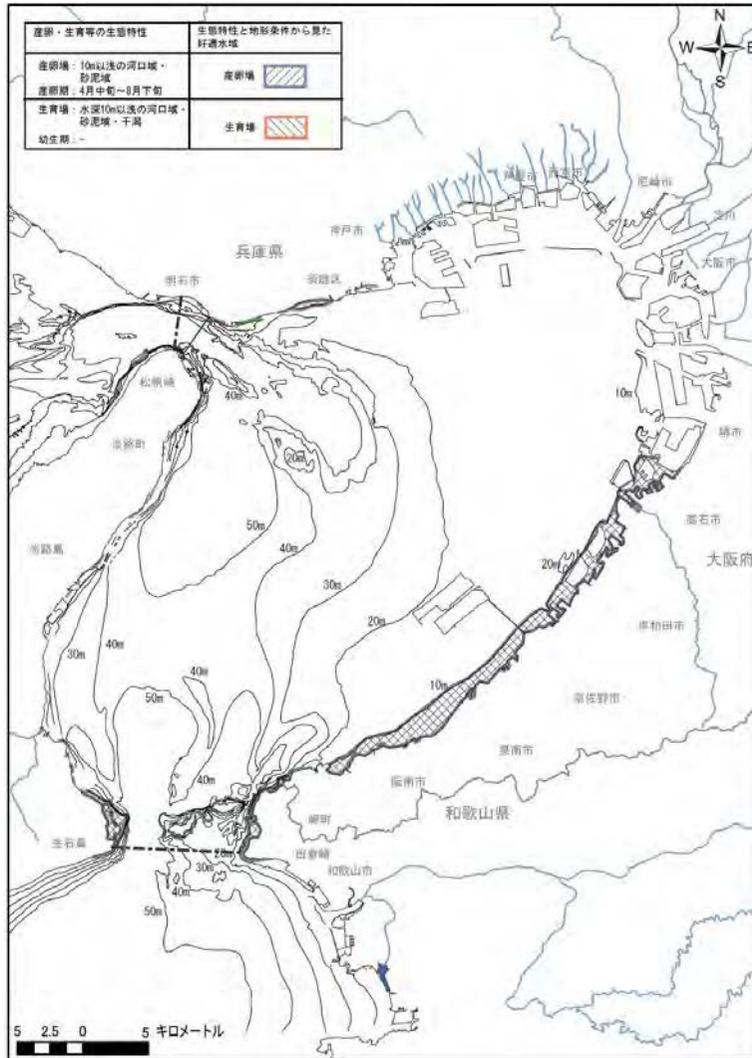
【魚種：マダイ（産卵場）（生育場）】

図 9(5) マダイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

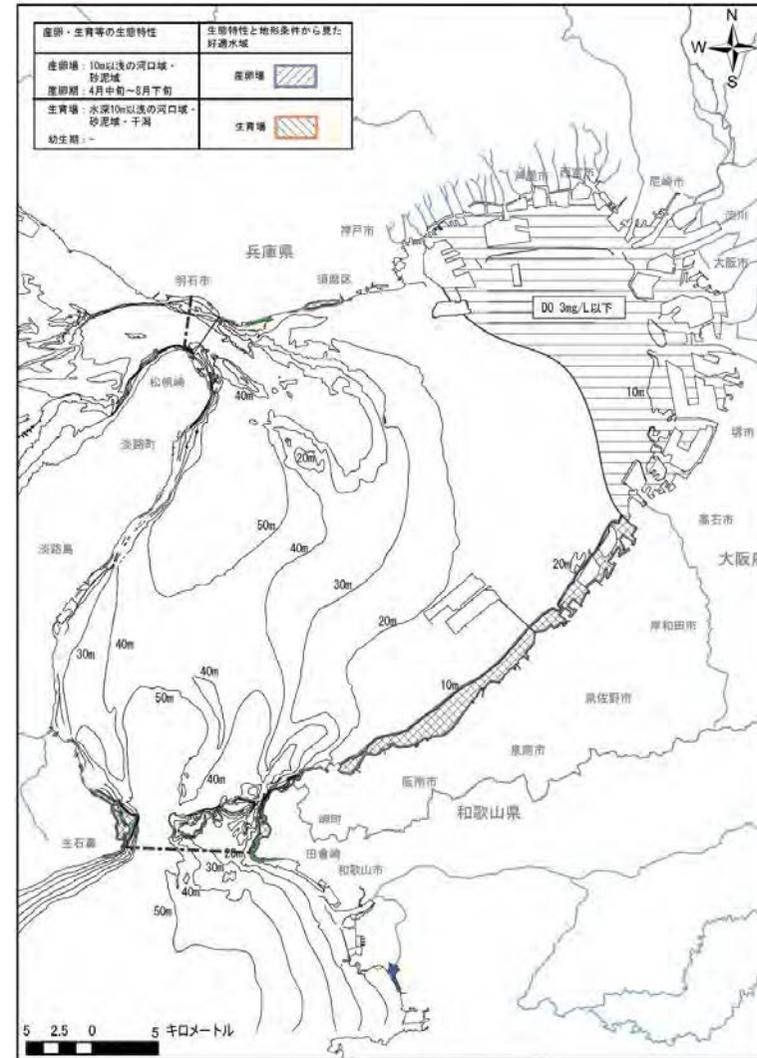


大阪湾 生態特性、地理条件及び水域条件からみた好適な水域

【魚種：マダイ（産卵場）（生育場）（DO 好適水域）】

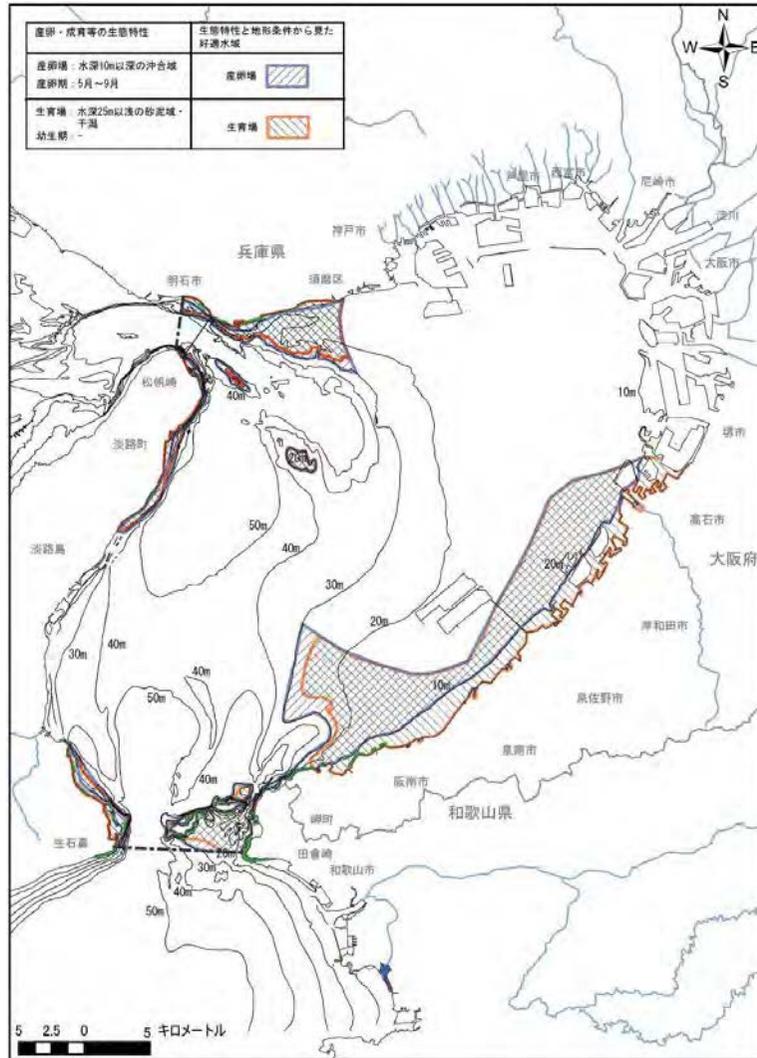


大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：ガザミ（産卵場）（生育場）】

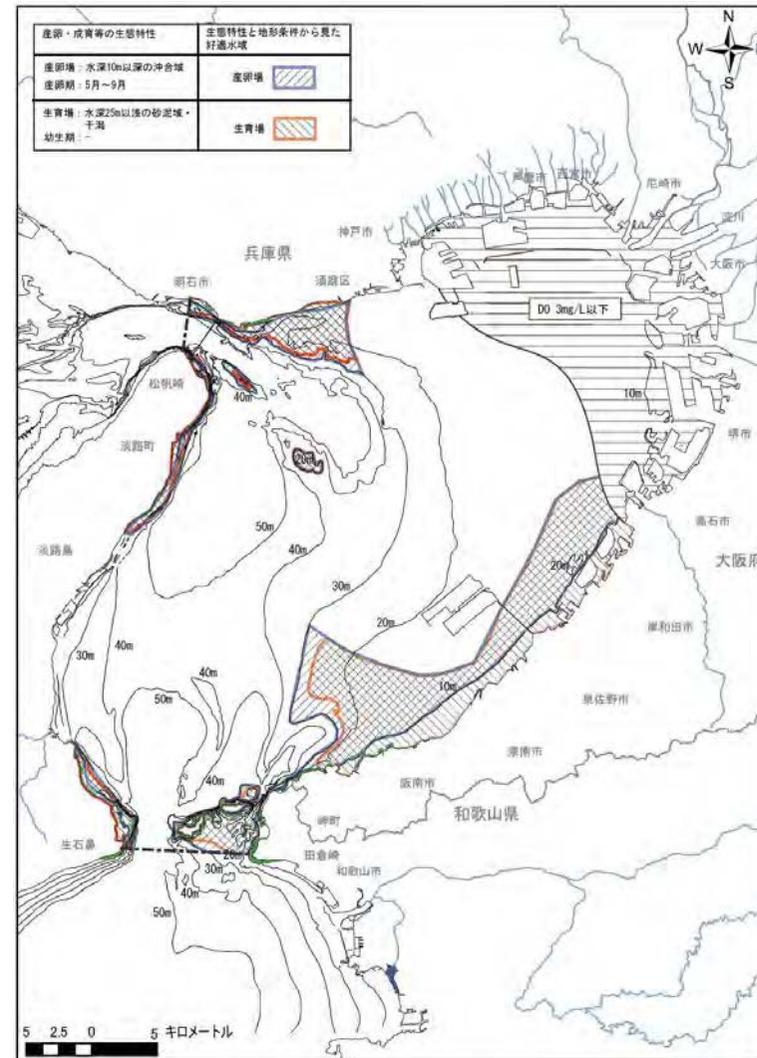


大阪湾 生態特性、地理条件及び水域条件からみた好適な水域  
【魚種：ガザミ（産卵場）（生育場）（DO好適水域）】

図 9(6) ガザミの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）



大阪湾 生態特性、地理条件からみた好適な水域  
【魚種：クルマエビ（産卵場）（生育場）】



大阪湾 生態特性、地理条件及び水域条件からみた好適な水域  
【魚種：クルマエビ（産卵場）（生育場）（DO好適水域）】

図9(7) クルマエビの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

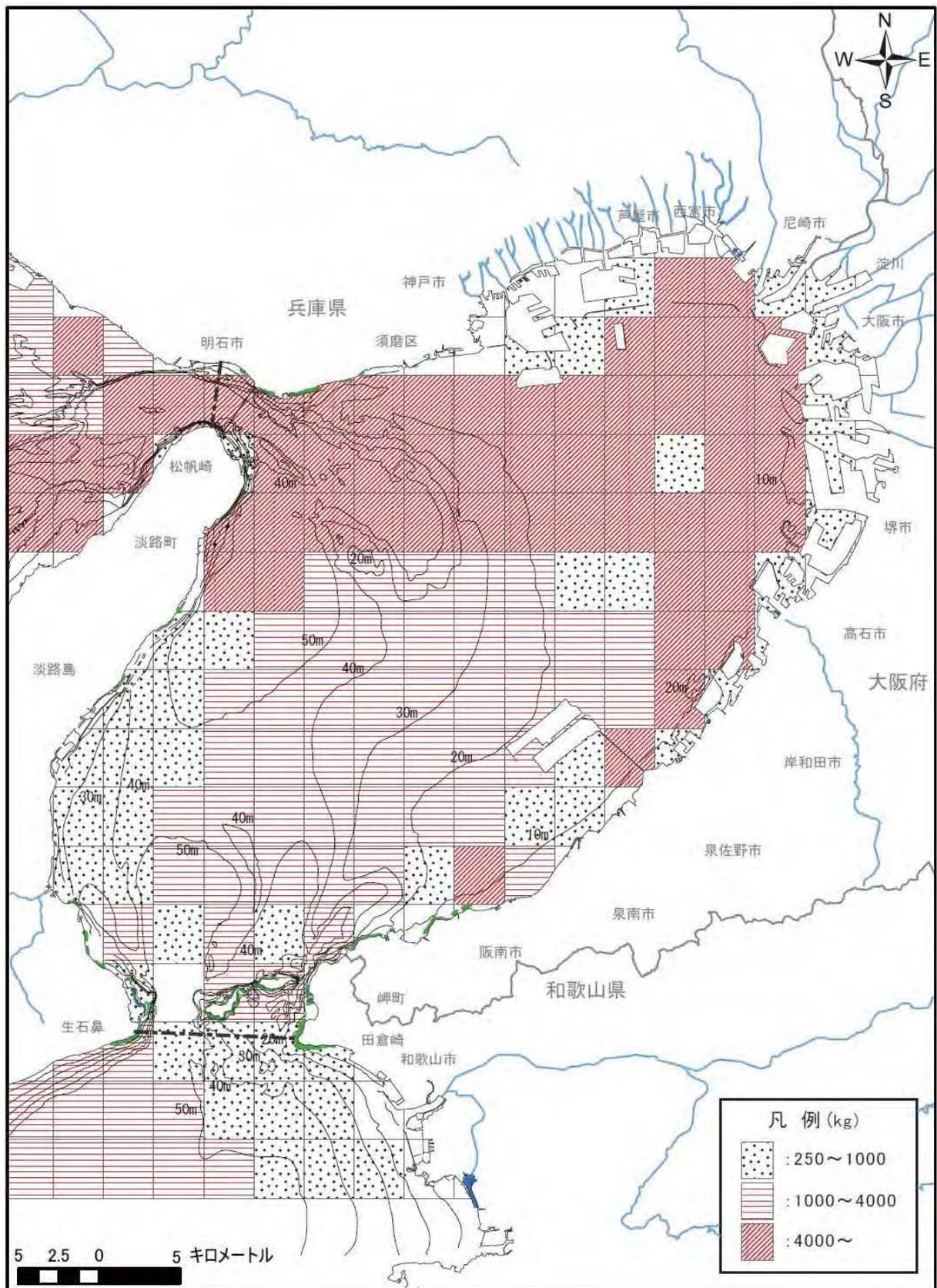
### 主要魚介類7種の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況

次頁以降、図 10(1)～図 10(9)に主要魚介類の漁場分布を示す。

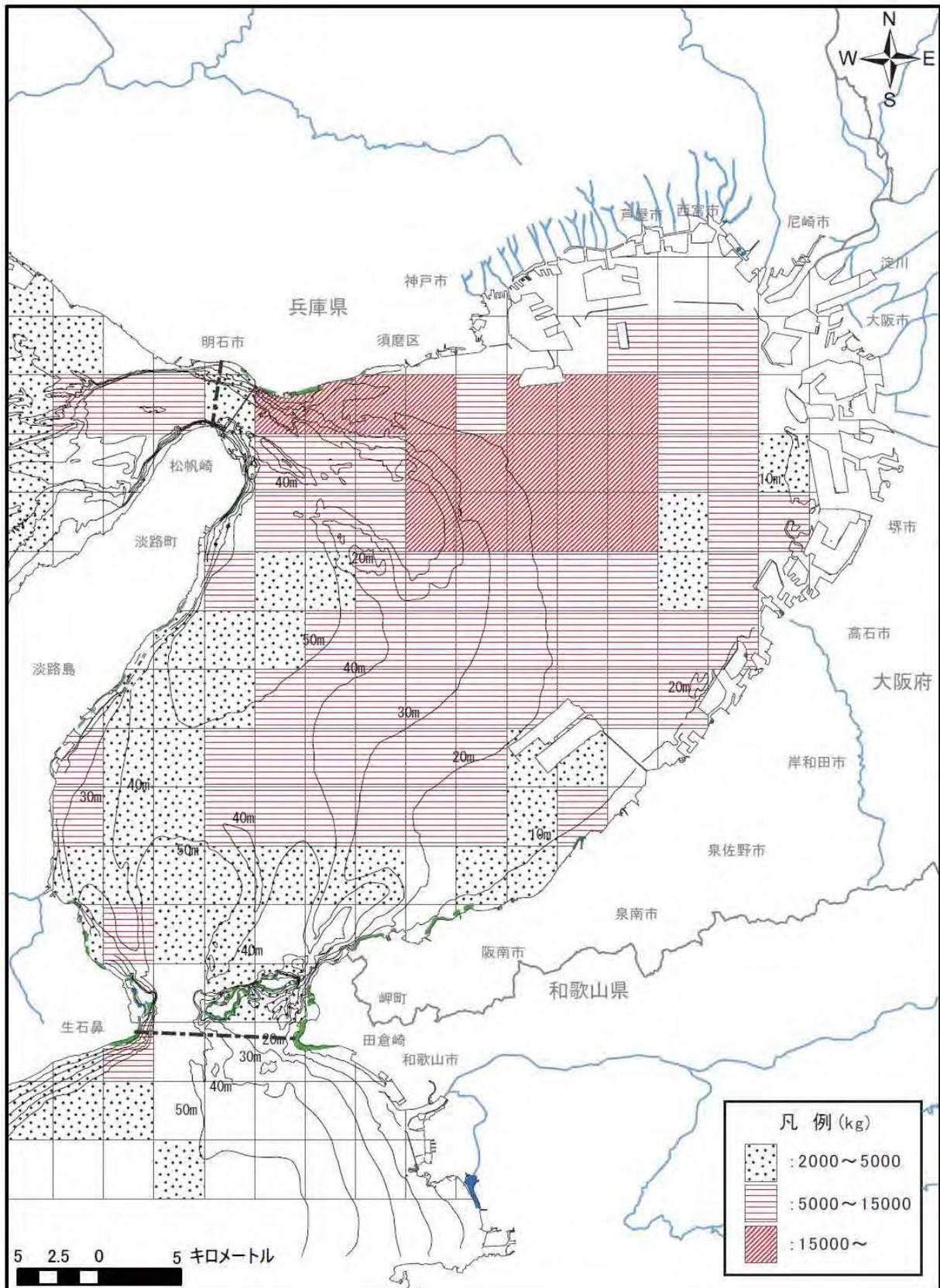
漁獲高の多いエリア（メッシュ）においては親魚の分布が密であることを表していると考え、それらのエリアに存在する干潟・藻場は産卵場として利用されている可能性が高いと考え、漁場メッシュ図と干潟・藻場分布の重ね合わせにより、下表のように整理される。

表 8 主要魚介類7種の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況

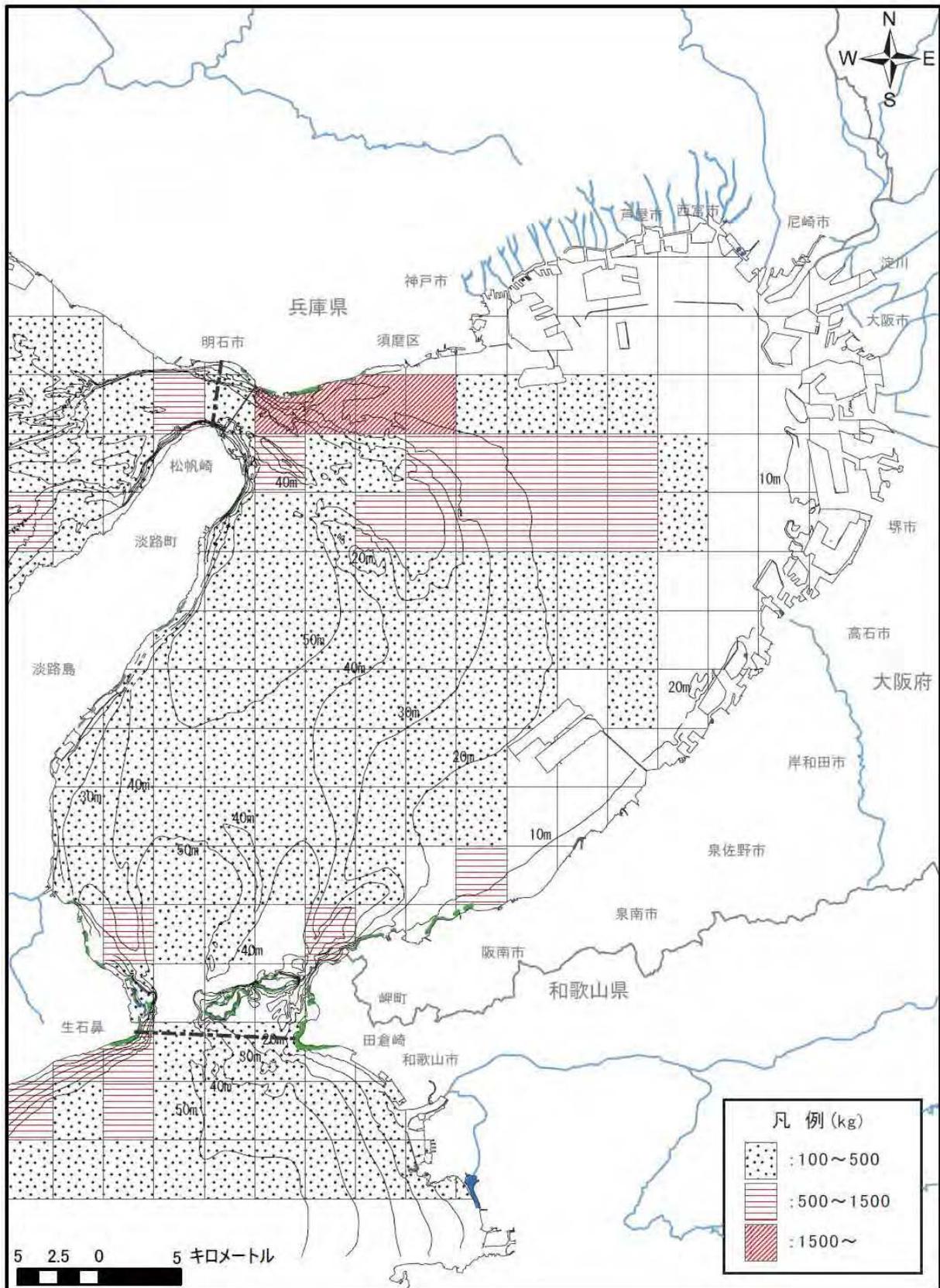
魚種	産卵場として利用されていると考えられる干潟・藻場等
スズキ	湾北西部の浅場（神戸市）、淡路島北東岸の浅場（淡路市）、湾南東部の浅場（岸和田市～阪南市）
カレイ類（イシガレイ、マコガレイ）	湾北西部の浅場（神戸市）
ヒラメ	湾北西部の浅場（神戸市）
マダイ	湾南部の藻場（和歌山県田倉崎・友ヶ島）
ガザミ	湾北東部の沿岸部（堺市～高石市付近）に多く、好適な水域の利用は少ない。
クルマエビ	湾北西部の沖合域に多く、好適な水域の利用は少ない。
魚類5種の重ね合わせ	湾北西部の浅場（神戸市）、淡路島北東岸の浅場（淡路市）
エビ・カニ2種の重ね合わせ	湾北部の沖合域から湾東部の沿岸部に多く、好適な水域の利用は少ない。
全種の重ね合わせ	湾北西部の浅場（神戸市）、淡路島北東岸の浅場（淡路市）



出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成  
 図 10 (1) 主要魚種の漁場分布図（スズキ）

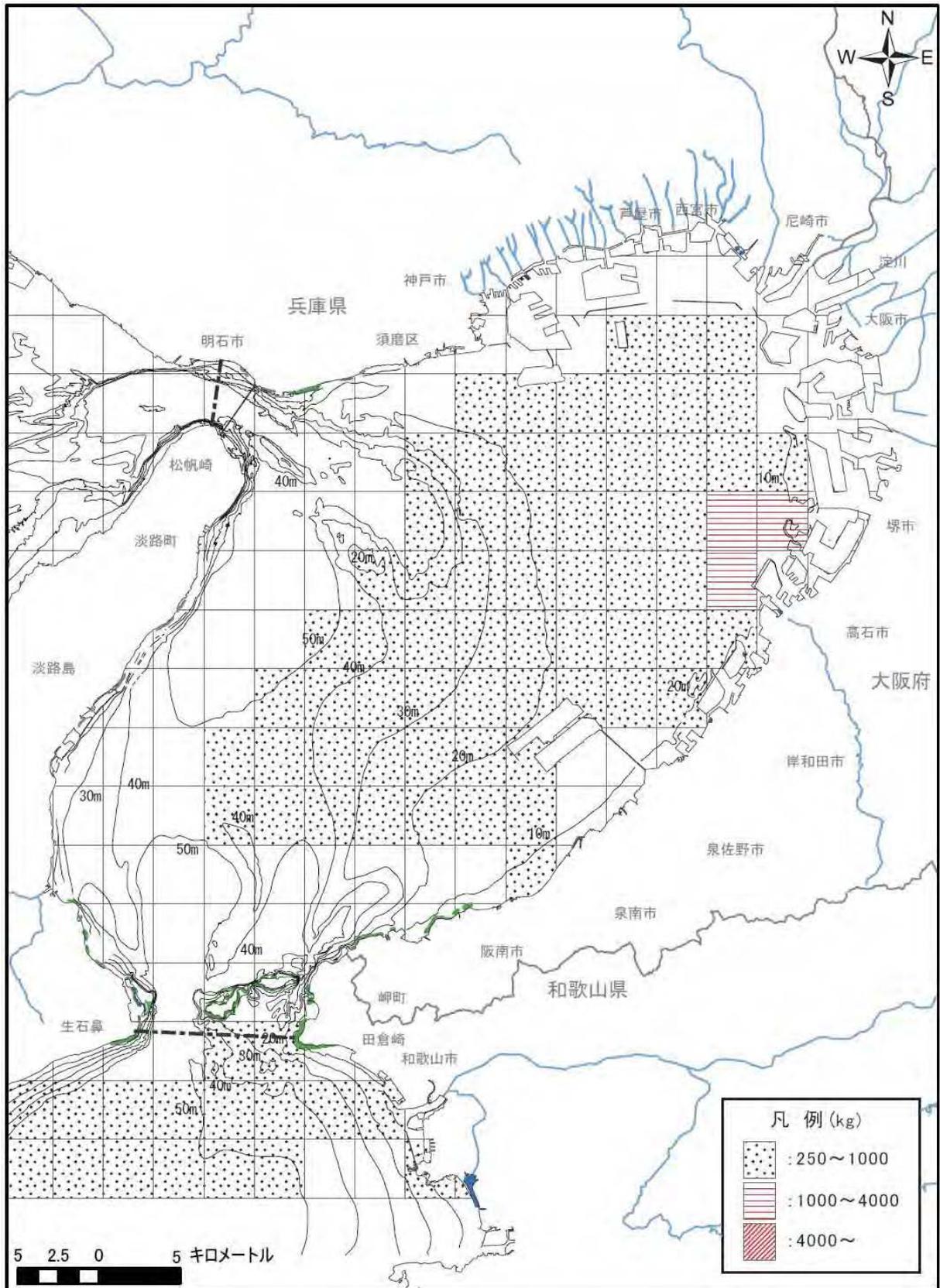


出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成  
 図 10 (2) 主要魚種の漁場分布図（カレイ類）

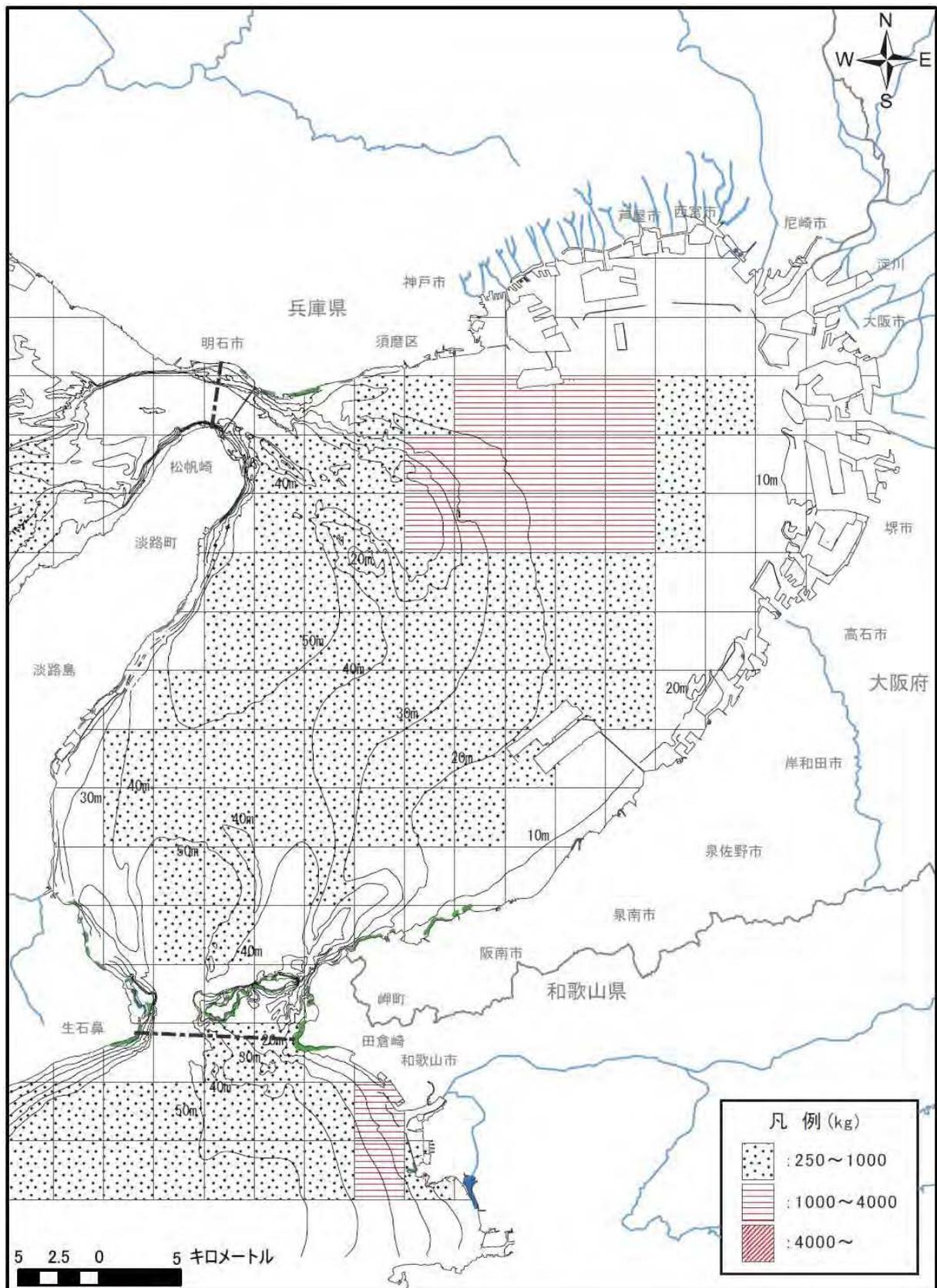


出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成  
 図 10 (3) 主要魚種の漁場分布図（ヒラメ）

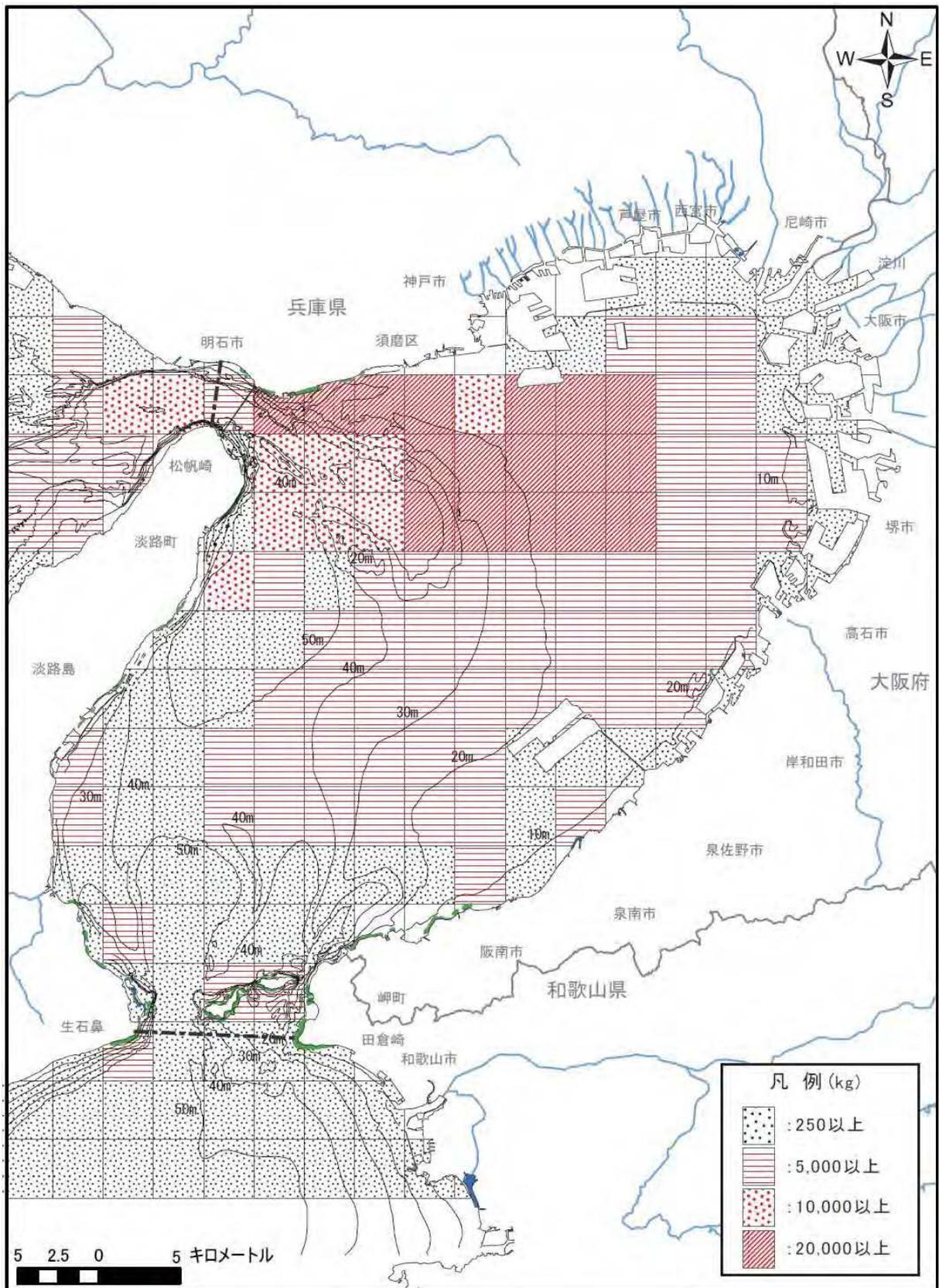




出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成  
 図 10（5） 主要魚種の漁場分布図（ガザミ）

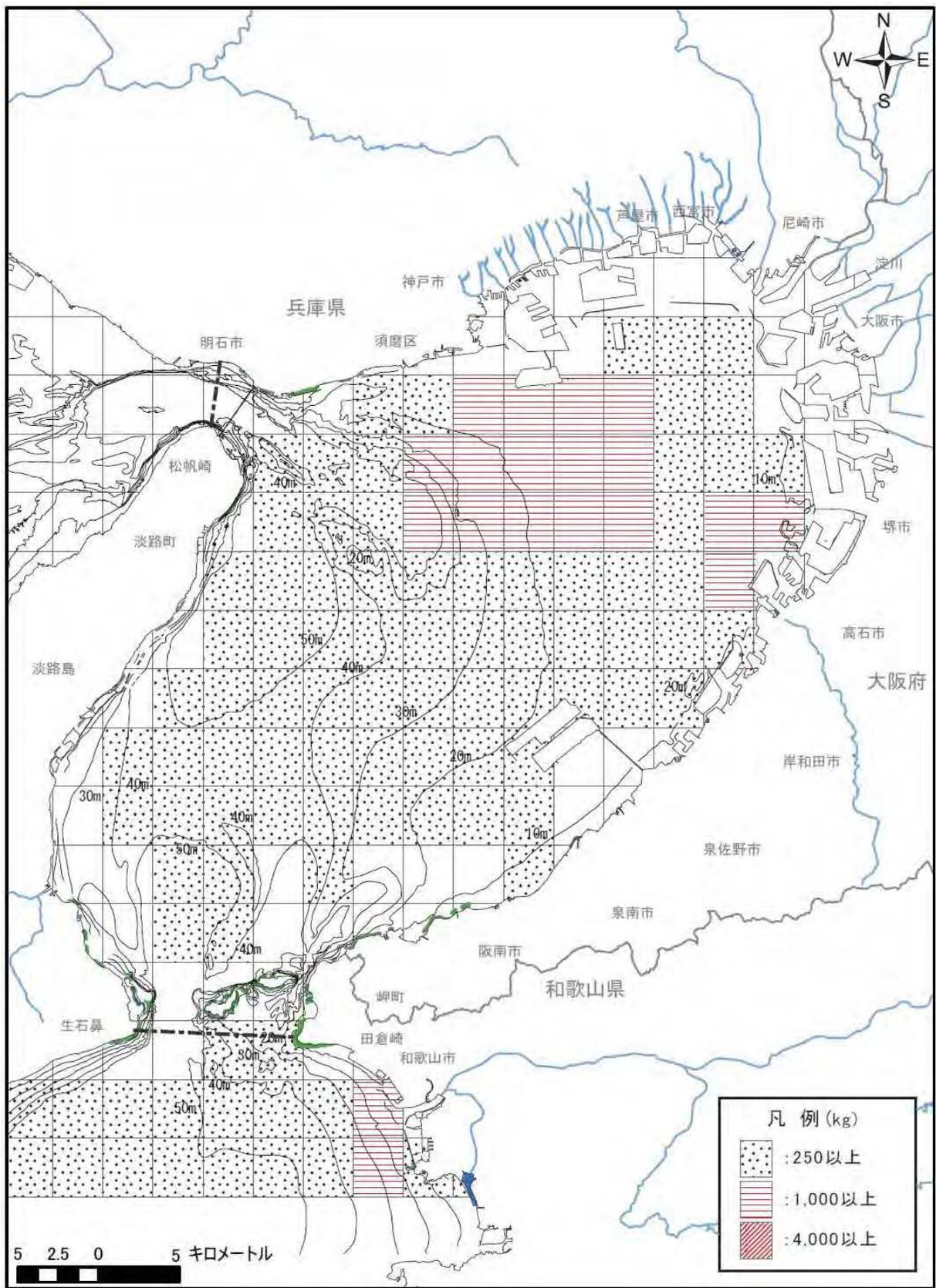


出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成  
 図 10 (6) 主要魚種の漁場分布図（クルマエビ）



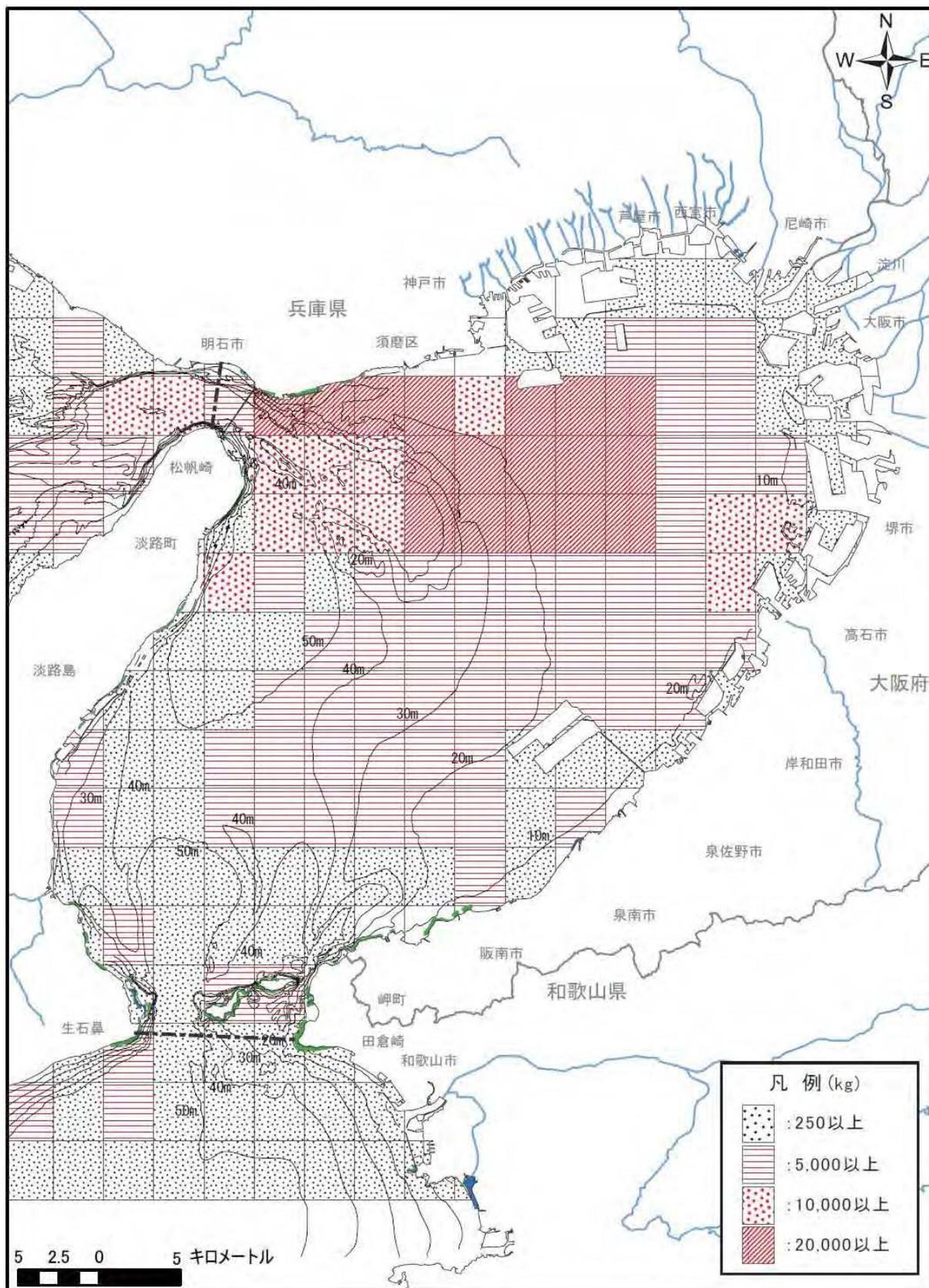
出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成

図 10 (7) 主要魚介類（スズキ・カレイ類・ヒラメ・マダイ）の漁場分布図



出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成

図 10 (8) 主要魚介類（ガザミ・クルマエビ）の漁場分布図



出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成

図 10(9) 主要魚介類（スズキ・カレイ類・ヒラメ・マダイ・ガザミ・クルマエビ）の漁場分布図

## 主要魚種の魚卵・稚仔現地調査結果からみた産卵場・生育場

次頁以降、図 11～図 12 に魚卵・稚仔の現地調査結果を示す。

本現地調査結果、前出の漁場環境評価メッシュ図（親魚の分布）、ヒアリング結果等を踏まえ、魚種別の産卵場・生育場としての利用状況について考察・整理し、下表にとりまとめた。

表 9 主要魚種の産卵場及び生育場について

主要魚種名	現地調査結果等のまとめ
スズキ	スズキ卵を含む可能性のある卵は湾南部、湾南東部、淡路島北東岸において、スズキ及びスズキ属の稚仔魚は湾南部、湾南東部、湾北西部において確認された。 大阪湾内には産卵場は存在しないとされるため、卵は湾外から潮流により移動してきたと考えられる。一方、有識者へのヒアリング結果から、湾北西部や湾南部にスズキの産卵場が存在する可能性が示唆された。また、稚魚の確認状況及び既存資料（親魚の分布域を示す漁場環境評価メッシュ図）から、淡路島北東岸から湾北西部、湾南東部にかけての海域を生育場に行っている可能性が高いと推定した。
イシガレイ	イシガレイ卵を含む可能性のある卵は湾南部において、稚仔魚は湾北西部、淡路島南東岸において確認された。 大阪湾の産卵場は水深 30m 以浅、生育場は水深 10m 以浅の砂泥底とされている。卵及び稚仔魚の確認状況、既存資料から、湾南部や湾北西部の沿岸部を産卵場や生育場に行っている可能性が高いと推定した。
マコガレイ	卵は未確認であり、稚仔魚は湾北西部、湾南東部、湾南部、淡路島南東岸の地点で確認された。 大阪湾の産卵場は水深 10m 以浅、生育場は水深 30m 以浅の砂泥底とされている。 孵化後間もない稚仔魚が確認されていること及び既存資料から、湾北西部、湾南東部～湾南部、淡路島南東岸の沿岸部の浅場や藻場を産卵場及び生育場に行っている可能性が高いと推定した。
ヒラメ	ヒラメ卵を含む可能性のある卵は湾南部において、ヒラメ稚魚は湾南東部において確認された。 大阪湾の産卵場は水深 20m～50m、生育場は水深 10m 以浅の砂泥底とされている。 卵及び稚魚の確認状況、既存資料から、湾南東部～湾南部にかけての沿岸部を産卵場及び生育場に行っている可能性が高いと推定した。
マダイ	マダイ卵を含む可能性のある単脂球形卵は湾北西部及び湾南東部から湾南部にかけての地点で確認された。稚仔魚は未確認であった。 大阪湾内にはマダイの産卵場に該当する水深 30～100m の岩礁域は存在しないとされるため、卵は湾外から潮流により移動してきたと考えられる。一方、有識者へのヒアリング結果及び既存資料から、湾南部のハイブノ浦付近に産卵場が存在する可能性が示唆された。
ガザミ	卵は未確認であり、稚ガニは湾南東部の干潟において確認された。 大阪湾内での産卵場は湾北西部の浅場や湾南東部の干潟の水深 10m 以浅の河口や砂泥域であり、産卵場付近の砂泥域や干潟が生育場とされている。 稚ガニの確認状況及び既存資料から、湾南東部から湾南部にかけての干潟や河口付近を産卵場や生育場に行っている可能性が高いと推定した。
クルマエビ	卵は未確認であり、稚エビは湾南東部の干潟において確認された。 大阪湾内での産卵場は水深 10m 以深の沖合域、生育場は水深 25m 以浅の砂・砂泥域や干潟とされている。 稚エビの確認状況及び既存資料から、湾南東部の干潟や河口付近を生育場に、その沖合域を産卵場に行っている可能性が高いと推定した。

既存資料：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月、水産庁）

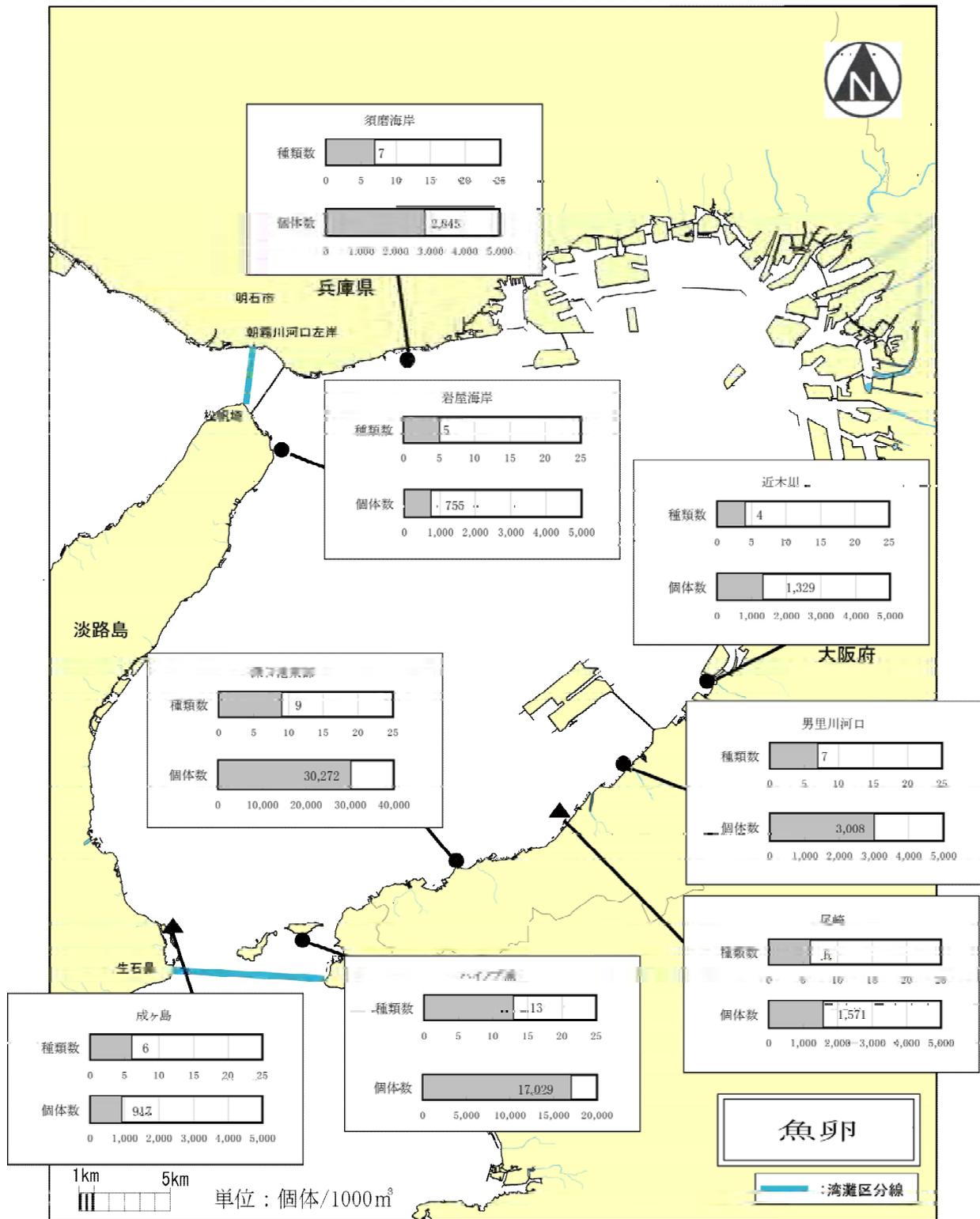


図 11(1) 大阪湾における地点別魚卵及び稚仔魚出現状況 (夏季, 魚卵)

出典) 地点：平成 21 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査 (環境省)

地点：平成 24 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査 (環境省)