

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7次答申)

平成26年9月

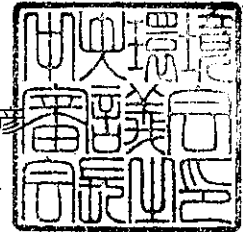
中央環境審議会



中環審第784号  
平成26年 9月11日

環境大臣  
望月 義夫 殿

中央環境審議会  
会長 武内 和彦



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7次 答申）

平成16年8月27日付け諮問第123号により中央環境審議会に対してなされた「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（諮問）」については、別添のとおりとすることが適当であるとの結論を得たので、答申する。

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7次答申)

## 目 次

1. はじめに .....	1
2. 第7次答申における類型指定のあり方の検討について .....	1
(1) 播磨灘北西部 .....	2
播磨灘北西部における生物 A、生物特 A の類型指定 .....	4
(2) 備讃瀬戸 .....	5
備讃瀬戸における生物 A、生物特 A の類型指定 .....	7
(3) 燧灘東部 .....	8
燧灘東部における生物 A、生物特 A の類型指定 .....	10

## 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（以下、「類型指定専門委員会」という。）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）がなされ、平成24年12月には第6次答申がなされるに至っている。当該答申に基づき、これまで、国が類型指定を行う海域のうち3海域（東京湾、伊勢湾、大阪湾）について、類型指定が行われているところである。

本答申は、第1次答申から第6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7次答申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6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、播磨灘北西部、備讃瀬戸、燧灘東部の海域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) 播磨灘北西部

### ①海域全般

#### ・生息状況

播磨灘北西部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播磨灘北西部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

播磨灘北西部は、水質環境基準の生活環境項目についてすべてA類型に、全窒素、全磷の環境基準はII類型に指定されている。

### ②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は存在しない。

#### ・地形等の状況

播磨灘北西部の水深は、岡山県、兵庫県陸側から沖側にかけて深くなっており、小豆島北東海域を除けば30mより深い部分はなく、中央部、北西部島しょ部周辺水域及び兵庫県西部沿岸水域に広く浅場が存在する。

#### ・水質の状況

播磨灘北西部では、底層DOが3.0mg/L以下の水域は存在しない。

#### ・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・生育場をみると、ほとんどの魚種が産卵場あるいは生育場として、中央部の浅場、北西部島しょ部周辺水域及び兵庫県西部沿岸水域を利用している。魚卵・稚仔魚調査データ等をみると、北西部島しょ部周辺水域では多くの魚卵・稚仔魚が確認されている。

・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、中央部の浅場、北西部島しょ部周辺水域及び兵庫県西部沿岸水域が、主要魚介類の主要な産卵場及び生育場と考えられる。

③水域類型の指定について

播磨灘北西部では、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、主要な産卵場・生育場である「中央部の浅場、北西部島しょ部周辺水域及び兵庫県西部沿岸水域（兵庫県西島以西～岡山県沿岸部）」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、当該水域の全亜鉛の濃度については、播磨灘北西部におけるこれまでの年間を通じた調査結果からは、年平均値で環境基準値以下であること、また、ノニルフェノール及びLASの濃度については、水質調査や既往の調査<sup>\*1、\*2</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。

※1「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

※2「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2次答申）」平成24年12月

中央部の浅場、北西部島しょ部周辺水域及び兵庫県西部沿岸水域  
(兵庫県西島以西～岡山県沿岸部)

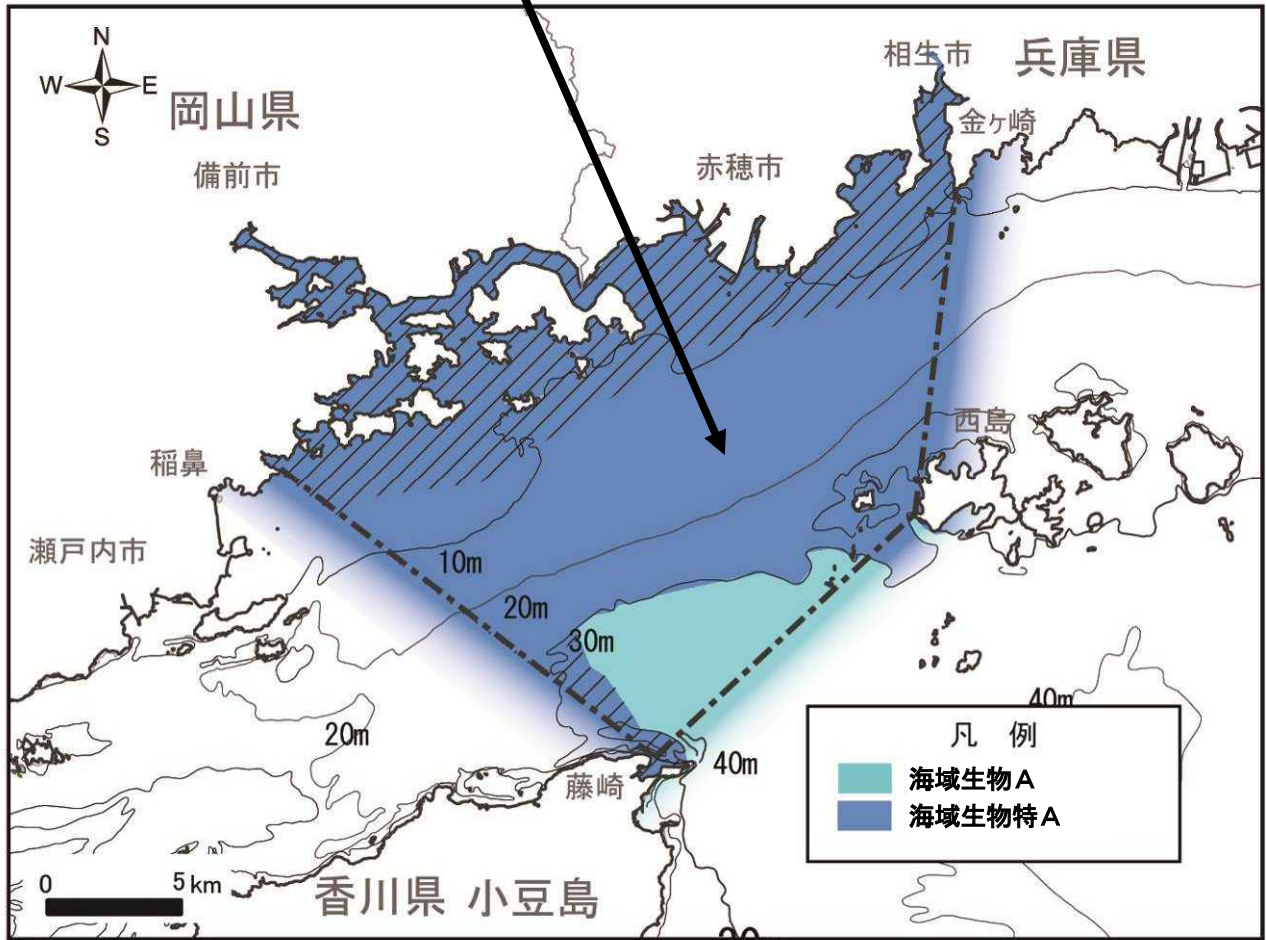


図1 播磨灘北西部における海域生物 A、海域生物特 A の類型指定



## (2) 備讃瀬戸

### ①海域全般

#### ・生息状況

備讃瀬戸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備讃瀬戸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

備讃瀬戸は、備讃瀬戸、水島港区、玉島港区、水島地先海域（甲）、水島地先海域（乙）、箕島町地先海域、詰田川尻、高松港、坂出港、番の州泊地の10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5水域、C類型2水域）。

### ②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、水産資源保護法によるものとして玉越保護水面、栗島保護水面、高島保護水面の3箇所が、規則・条例に基づく保護水面として、岡山県日比地先、味野地先、大島小島地先、北木島地先、白石島地先、香川県直島長向島地先、釜島地先が指定されている。

#### ・地形等の状況

備讃瀬戸の水深は、島しょ部周辺で変化が大きく、東側の海域では30mを超える水深帯が複雑に存在している。藻場、干潟ともに、南西部から東部にかけての浅場及び福山地先水域に広く存在する。

#### ・水質の状況

備讃瀬戸では、底層DOが3.0mg/L以下の水域は存在しない。

・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・生育場をみると、ほとんどの魚種が産卵場あるいは生育場として、南西部から東部にかけての浅場及び福山地先水域を利用している。魚卵・稚仔魚調査データ等をみると、南西部から東部にかけての浅場及び福山地先水域で多くの魚卵・稚仔魚が確認されている。

・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、南西部から東部にかけての浅場及び福山地先水域が、主要魚介類の主要な産卵場及び生育場と考えられる。

### ③水域類型の指定について

備讃瀬戸では、全域を海域生物A類型（海域生物特Aに指定される水域を除く）とすることが適当である。また、主要な産卵場・生育場である「南西部から東部にかけての浅場」、「福山地先水域」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の濃度については、備讃瀬戸におけるこれまでの年間を通じた調査結果からは、年平均値で環境基準値以下であること、また、ノニルフェノール及びLASの濃度については、水質調査や既往の調査<sup>\*1、\*2</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。

※1「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

※2「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2次答申）」平成24年12月

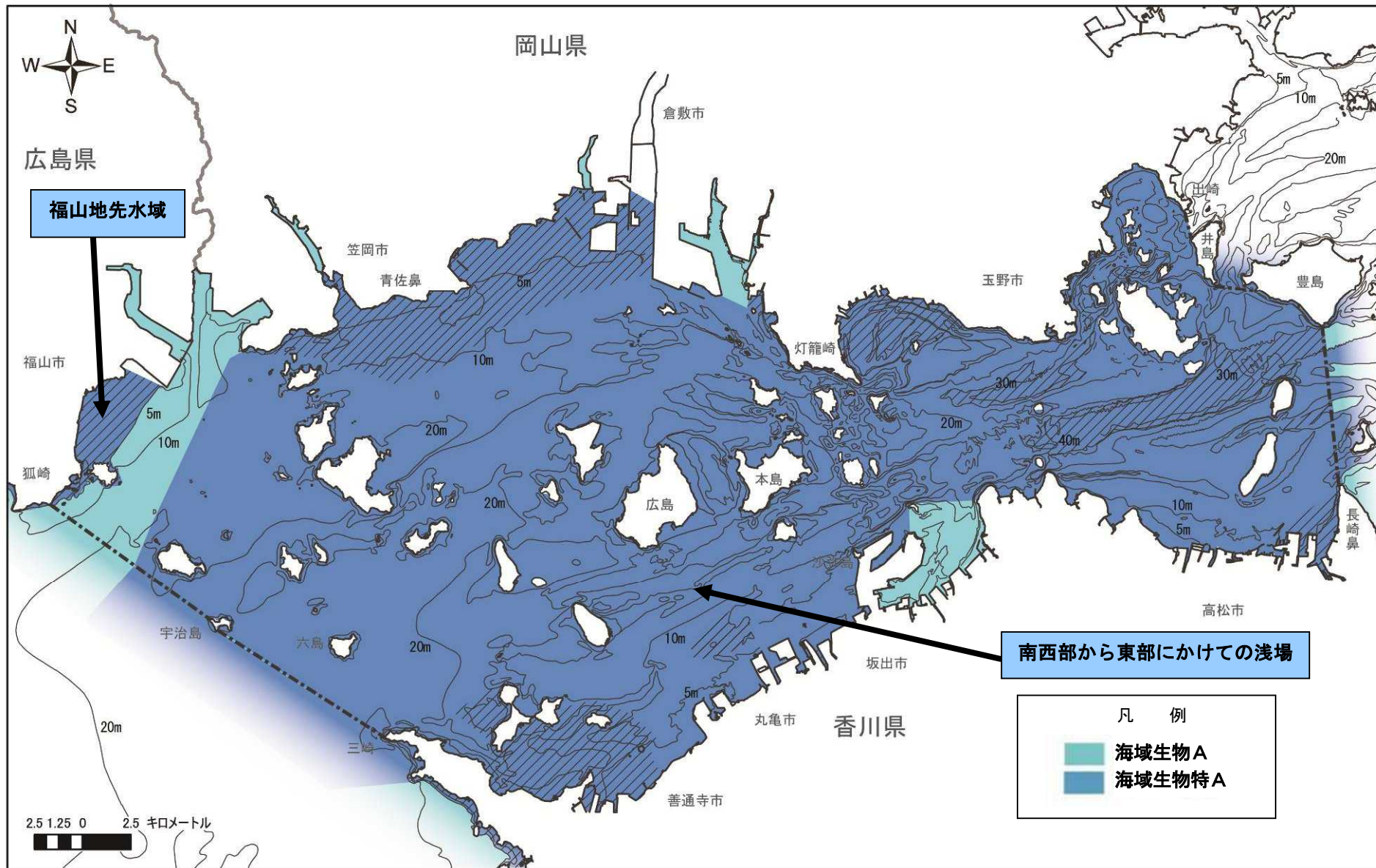


図2 備讃瀬戸における海域生物A、海域生物特Aの類型指定

### (3) 燧灘東部

#### ①海域全般

##### ・生息状況

燧灘東部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燧灘東部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

燧灘東部は、燧灘東部、三島川之江地先(1)～(4)、伊予三島港の6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1水域、B類型2水域、C類型3水域)。

#### ②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、水産資源保護法によるものとして伊吹島西側に伊吹保護水面が指定されている。

##### ・地形等の状況

燧灘東部の水深は、すべて30m以浅で、藻場、干潟ともに、中央から東部の浅場(荘内半島西岸水域を含む)に広く存在する。

##### ・水質の状況

燧灘東部では、底層DOが3.0mg/L以下の水域は存在しない。

##### ・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・生育場をみると、ほとんどの魚種が産卵場あるいは生育場として、中央から東部の浅場(荘内半島西岸水域を含む)を利用している。魚卵・稚仔魚調査データ等をみると、中央から東部の浅場(荘内半島西岸水域を含む)に加えて、伊吹島周辺水域で多くの魚卵・稚仔

魚が確認されている。

・ 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、中央から東部の浅場（庄内半島西岸水域を含む）及び伊吹島周辺水域が、主要魚介類の主要な産卵場及び生育場と考えられる。

③水域類型の指定について

燧灘東部では、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、主要な産卵場・生育場である「中央から東部の浅場（庄内半島西岸水域を含む）」、「伊吹島周辺水域」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の濃度については、燧灘東部におけるこれまでの年間を通じた調査結果からは、年平均値で環境基準値以下であること、また、ノニルフェノール及びLASの濃度については、水質調査や既往の調査<sup>\*1、\*2</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。

※1 「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

※2 「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2次答申）」平成24年12月

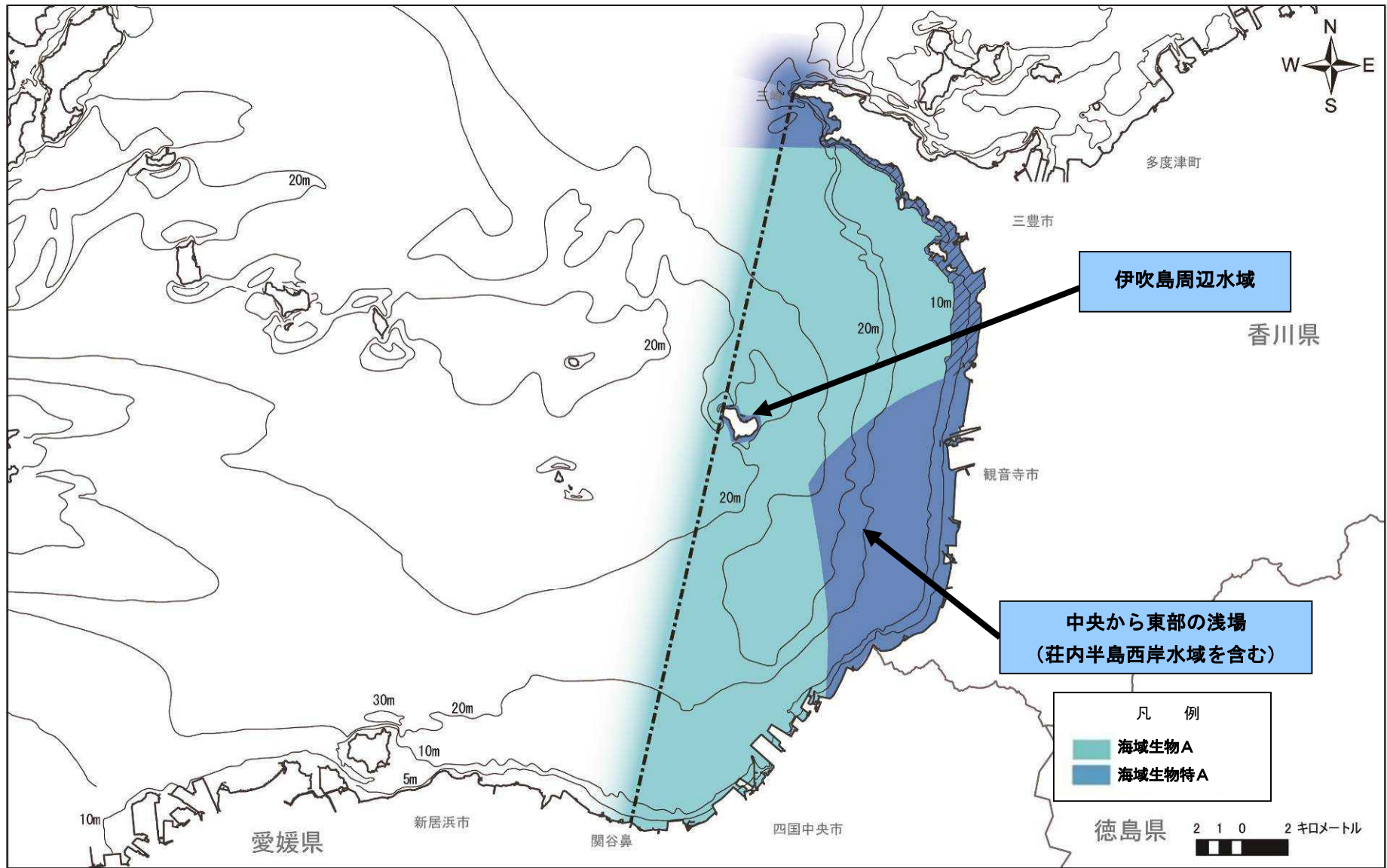


図3 燧灘東部における海域生物A、海域生物特Aの類型指定



# 播磨灘北西部、備讃瀬戸、燧灘東部における 類型指定を行うために必要な情報の整理について

## 1. 播磨灘北西部

### (1) 水域の概況

播磨灘は瀬戸内海の東側に位置し、淡路島と小豆島にはさまれた海域で、外海との水の入れ替わりが東側では明石海峡及び鳴門海峡に制限された海域である。播磨灘北西部は、家島諸島と小豆島を結んだ線より北側の海域である。

「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、播磨灘北西部は相生市金ヶ崎と兵庫県西島手繰干崎を結ぶ線、同地点と香川県小豆島藤崎を結ぶ線、同地点と岡山県稲鼻を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域として定義している。流域面積は約979 km<sup>2</sup>、水面面積は約314 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。

#### ・播磨灘北西部における魚介類の生息状況

既存の調査によれば、播磨灘北西部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 1.1)

播磨灘北西部は全域を1水域として類型指定されている。水質環境基準の生活環境項目についてはA類型、全窒素、全磷に係る環境基準の水域類型はII類型となっている。

・水質汚濁の状況（表 1.1）

COD75%値の過去3年間の水質測定結果からみると、すべての地点（A類型）で環境基準を超過している年がみられ、3年間とも超過している地点は岡山県で10地点中3地点、兵庫県では4地点中3地点である。

全窒素平均値の過去3年間の水質測定結果からみると、すべての地点（II類型）で基準値を満足している。

全燐平均値の過去3年間の水質測定結果からみると、5地点中2地点で1年のみ基準値を超過しているが、その他では基準値を満足している。

・亜鉛の水質の状況（図 1.2、表 1.1）

過去3年間の水質測定結果からみると、すべての地点で0.01mg/L（生物特A類型の環境基準値）以下である。

なお、平成25年度に環境省が実施した調査において、5地点中1地点で0.02mg/L（生物A類型の環境基準値）を超過していた。

・ノニルフェノールの水質の状況（図 1.2(2)）

平成25年度に環境省が実施した調査において、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。

また、瀬戸内海を含む、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）。

・LASの水質の状況（図 1.2(2)）

平成25年度に環境省が実施した調査において、0.006mg/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。

また、瀬戸内海を含む、公共用水域の海域における調査では、0.006mg/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2次答申）」平成24年12月より）。

(4) 産卵・産仔場及び幼稚仔の生育場の状況

① 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。

## ② 播磨灘北西部における環境の状況

- ・ 底質の状況（図 1.3）

播磨灘北西部の底質分布は、岡山県及び兵庫県側の岸寄りから水深の変化とも相まって、岸側から粘土質シルト、砂質シルト、シルト質砂という帯状に変化している。北側岸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。

- ・ 保護水面等に指定されている水域

播磨灘北西部には水産資源保護法に基づく保護水面等に指定されている水域は存在しない。

- ・ 干潟の存在状況（図 1.4，表 1.2）

播磨灘北西部の干潟は、北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸における河口部の前浜に部分的にみられる。唐船（45ha）、千鳥（23ha）、真尾鼻（29ha）、木生湾（31ha）、久々井湾（17ha）などが存在する。

- ・ 藻場の存在状況（図 1.5、表 1.3）

播磨灘北西部の藻場は、北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸にみられる。南海岸にはガラモ場を中心とした藻場が、湾などではアマモ場が存在する。規模が大きい藻場として、唐船（37ha）、千鳥（27ha）、松の鼻（27ha）、間口（11ha）、長島南西（10ha）、鶴ノ石鼻（9.0ha）、布浜（9.0ha）などが存在し、藻場の総面積は246haである。

- ・ 浅場の存在状況（図 1.6）

播磨灘北西部の水深は、岡山県、兵庫県の陸側から沖側にかけて深くなっており、小豆島北東部を除けば30mより深い部分はなく、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。

中央部の浅場。

- ・ 水質の状況（図 1.7）

播磨灘北西部の夏季に下層 DOは、顕著な勾配がみられず、下層DO が3mg/L 以下の水域はみられない。

## ③ 播磨灘北西部における魚介類の生息状況

- ・ 播磨灘北西部における主要な魚介類の選定（表 1.4）

播磨灘北西部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60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、スズキ、マコガレイ、イシガレイ、ヒラメ、マダイ、クルマエビ、ガザミの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（図 1.8）

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

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の藻場。

マコガレイ

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟・藻場、産卵場及び生育場として中央部の浅場。

イシガレイ

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟、産卵場及び生育場として中央部の浅場。

ヒラメ

産卵場及び生育場として中央部の浅場。

マダイ

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の藻場及び中央部の浅場。

クルマエビ

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟、産卵場及び生育場として中央部の浅場。

ガザミ

生育場として北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟、産卵場及び生育場として中央部の浅場。

- ・ 漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況（表 1.6、図 1.9）

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、スズキは北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の藻場、カレイ類（マコガレイ、イシガレイ）、ヒラメ、ガザミは中央部の浅場、クルマエビは北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟で産卵を行っていると同推される。なお、マダイについては当該海域に濃密な利用水域はない。

- ・ 魚卵・稚仔魚の分布等からみた干潟・藻場の利用状況（表 1.7、図 1.10）

環境省が平成 21 年度に実施した播磨灘北西部における魚卵及び稚仔魚の調査結果からみて、北西部島しょ部周辺及び兵庫県西部沿岸の干潟・藻場は、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。

## 1. 播磨灘北西部

### 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	6
(2) 近年の水質の状況	
・ COD	7
・ 全窒素、全磷	8
・ 全亜鉛	8
(3) 底質状況	11
(4) 干潟、藻場、浅場の状況	
・ 主要な干潟・藻場の分布	12
・ 主要な浅場	15
(5) 下層 D0 の分布	
・ 夏季下層 D0 の分布	16
(6) 主要魚介類	
・ 主要魚介類の選定結果	17
・ 生態特性	18
・ 好適な水域	20
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況	24
・ 漁場分布	25
・ 主要魚種の産卵場及び生育場について	28
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況	29

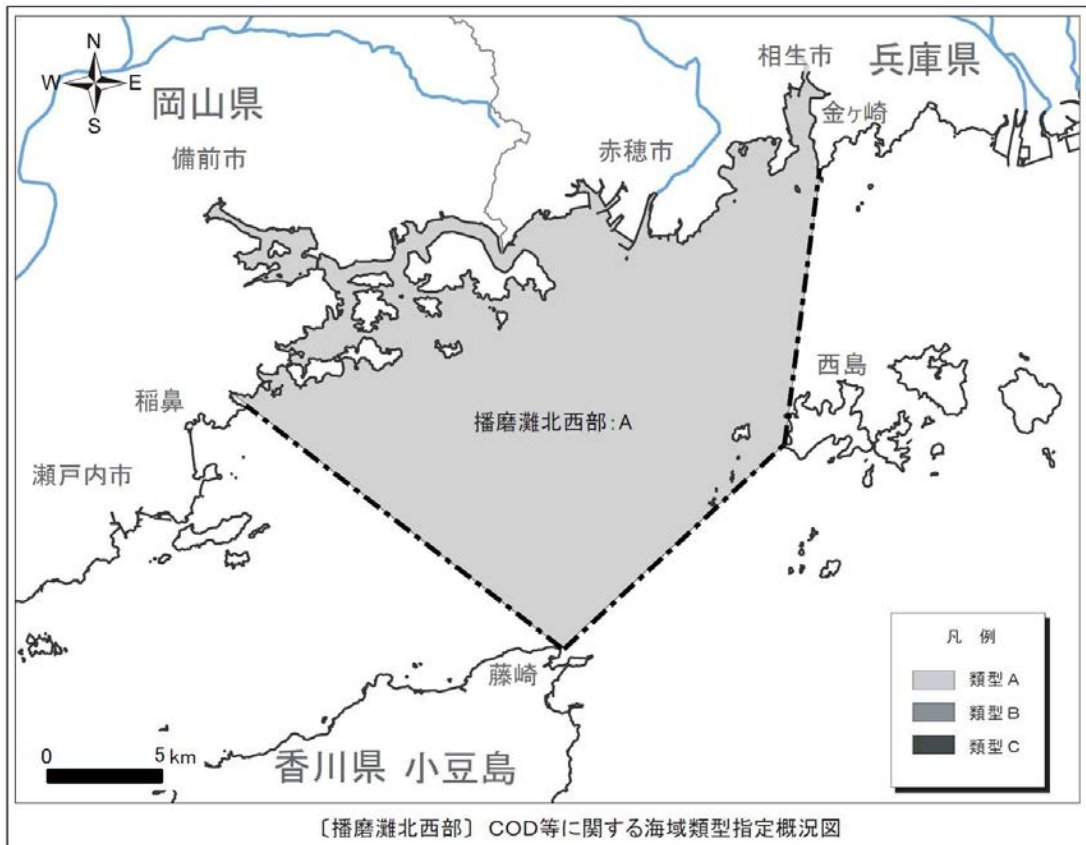


図 1.1(1) 水質汚濁にかかる環境基準の類型指定状況 (COD)



図 1.1(2) 水質汚濁にかかる環境基準の類型指定状況 (全窒素・全燐)

表 1.1(1) 近年の水質の状況 (COD)

水域名	類型	県及び地点名	年度	COD				
				最小値	最大値	平均値	75%値	基準値
播磨灘北西部	A	岡山県609-01 長島西南沖	H21	1.3	4.3	2.1	2.2	2.0
			H22	1.3	3.0	2.0	2.4	
			H23	0.9	2.3	1.6	1.9	
		岡山県609-02 大多府島東南沖	H21	1.5	5.3	2.3	2.5	
			H22	1.3	3.3	2.1	2.3	
			H23	1.0	2.6	1.7	1.9	
		岡山県609-51 布浜沖	H21	1.6	3.6	2.3	2.6	
			H22	1.8	4.2	2.7	3.6	
			H23	1.5	2.1	1.8	2.0	
		岡山県609-52 頭島東	H21	1.5	4.5	2.3	2.4	
			H22	1.5	2.8	2.1	2.5	
			H23	1.4	2.2	1.8	2.2	
		岡山県609-53 長島船越沖合	H21	1.2	4.5	2.1	2.2	
			H22	1.4	2.4	1.8	1.9	
			H23	1.1	2.1	1.7	1.9	
		岡山県609-54 鹿久居島米子湾北	H21	1.6	4.8	2.3	2.4	
			H22	1.7	3.5	2.3	2.4	
			H23	1.6	2.4	1.9	2.1	
		岡山県609-55 備前市前島北	H21	1.7	4.5	2.6	2.7	
			H22	2.0	5.5	3.2	4.3	
			H23	1.5	3.3	2.4	3.2	
		岡山県609-56 青島東沖	H21	1.2	4.2	2.1	2.2	
			H22	1.4	2.6	1.8	2.1	
			H23	1.1	1.9	1.5	1.7	
岡山県609-57 大多府島南沖	H21	1.4	3.9	2.3	2.0			
	H22	1.2	2.6	1.9	2.3			
	H23	1.4	1.9	1.7	1.8			
岡山県609-58 赤穂港沖合	H21	1.4	2.8	2.2	2.4			
	H22	1.5	2.7	2.0	2.2			
	H23	1.3	1.5	1.4	1.4			
兵庫県623-02 赤穂市東部沖	H21	1.6	4.3	2.2	2.4			
	H22	1.8	3.8	2.2	2.1			
	H23	1.8	3.4	2.5	2.8			
兵庫県623-03 姫路市家島町西部沖	H21	1.1	2.2	1.7	1.7			
	H22	1.3	3.1	2.0	2.2			
	H23	1.4	2.8	1.9	2.0			
兵庫県623-53 相生湾口	H21	2.0	2.9	2.5	2.7			
	H22	1.7	3.2	2.2	2.2			
	H23	2.1	2.9	2.5	2.8			
兵庫県623-57 加里屋川河口	H21	1.8	2.8	2.3	2.6			
	H22	1.8	3.5	2.5	3.1			
	H23	2.0	3.8	2.7	2.8			

※1) 公共用水域水質測定結果より (HP:水環境情報総合サイト) : 濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 1.1(2) 近年の水質の状況（全窒素、全磷）

水域名	類型	県及び地点名	年度	全窒素				全磷			
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値
播磨灘北西部	II	岡山県609-01 長島西南沖	H21	0.14	0.21	0.16	0.3	0.017	0.035	0.024	0.03
			H22	0.14	0.24	0.17		0.015	0.040	0.026	
			H23	0.06	0.27	0.15		0.013	0.046	0.027	
		岡山県609-02 大多府島東南沖	H21	0.14	0.25	0.18		0.014	0.034	0.023	
			H22	0.12	0.23	0.17		0.015	0.039	0.024	
			H23	0.11	0.26	0.17		0.013	0.043	0.025	
		兵庫県623-01 赤穂市中央部沖	H21	0.13	0.27	0.19		0.016	0.046	0.026	
			H22			0.17				0.024	
			H23			0.24				0.033	
		兵庫県623-02 赤穂市東部沖	H21	0.11	0.28	0.19		0.014	0.043	0.024	
			H22	0.10	0.24	0.17		0.016	0.044	0.026	
			H23	0.17	0.55	0.24		0.021	0.060	0.033	
		兵庫県623-03 姫路市家島町西部沖	H21	0.09	0.24	0.16		0.012	0.043	0.022	
			H22	0.10	0.25	0.16		0.014	0.038	0.024	
			H23	0.13	0.38	0.21		0.014	0.046	0.028	

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) ■は環境基準を超過したものを示す。

表 1.1(3) 近年の水質の状況（全亜鉛）

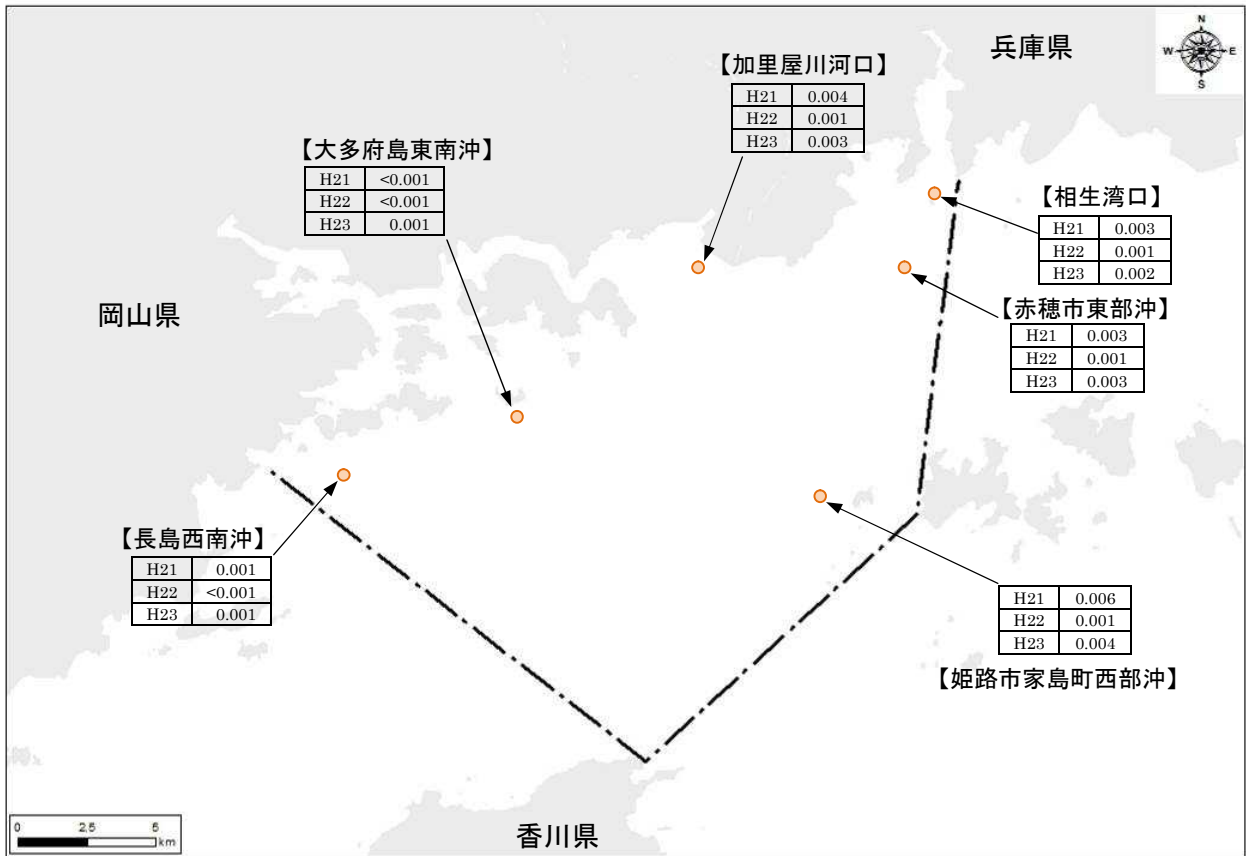
水域名	県及び地点名	年度	全亜鉛		
			最小値	最大値	平均値
播磨灘北西部	岡山県609-01 長島西南沖	H21	<0.001	0.002	0.001
		H22	<0.001	<0.001	<0.001
		H23	<0.001	0.001	0.001
	岡山県609-02 大多府島東南沖	H21	<0.001	<0.001	<0.001
		H22	<0.001	<0.001	<0.001
		H23	<0.001	0.003	0.001
	兵庫県623-01 赤穂市中央部沖	H21	0.001	0.004	0.003
		H22			0.001
		H23			0.003
	兵庫県623-02 赤穂市東部沖	H21	0.001	0.005	0.003
		H22	0.001	0.001	0.001
		H23	0.001	0.005	0.003
	兵庫県623-03 姫路市家島町西部沖	H21	0.001	0.011	0.006
		H22	0.001	0.001	0.001
		H23	<0.001	0.006	0.004
	兵庫県623-53 相生湾口	H21	0.001	0.004	0.003
		H22	0.001	0.001	0.001
		H23	0.001	0.003	0.002
	兵庫県623-57 加里屋川河口	H21	0.001	0.006	0.004
		H22	0.001	0.001	0.001
		H23	<0.001	0.004	0.003

※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

※2) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物生息状況の適応性	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

※3) 全亜鉛について、0.01mg/L 以下（無色）□、0.01mg/L 超過 0.02mg/L 以下（青色）■、0.02mg/L 超過（赤色）■で示した。



※1) 公共用水域水質測定結果より（HP:水環境情報総合サイト）：濃度の単位は mg/L

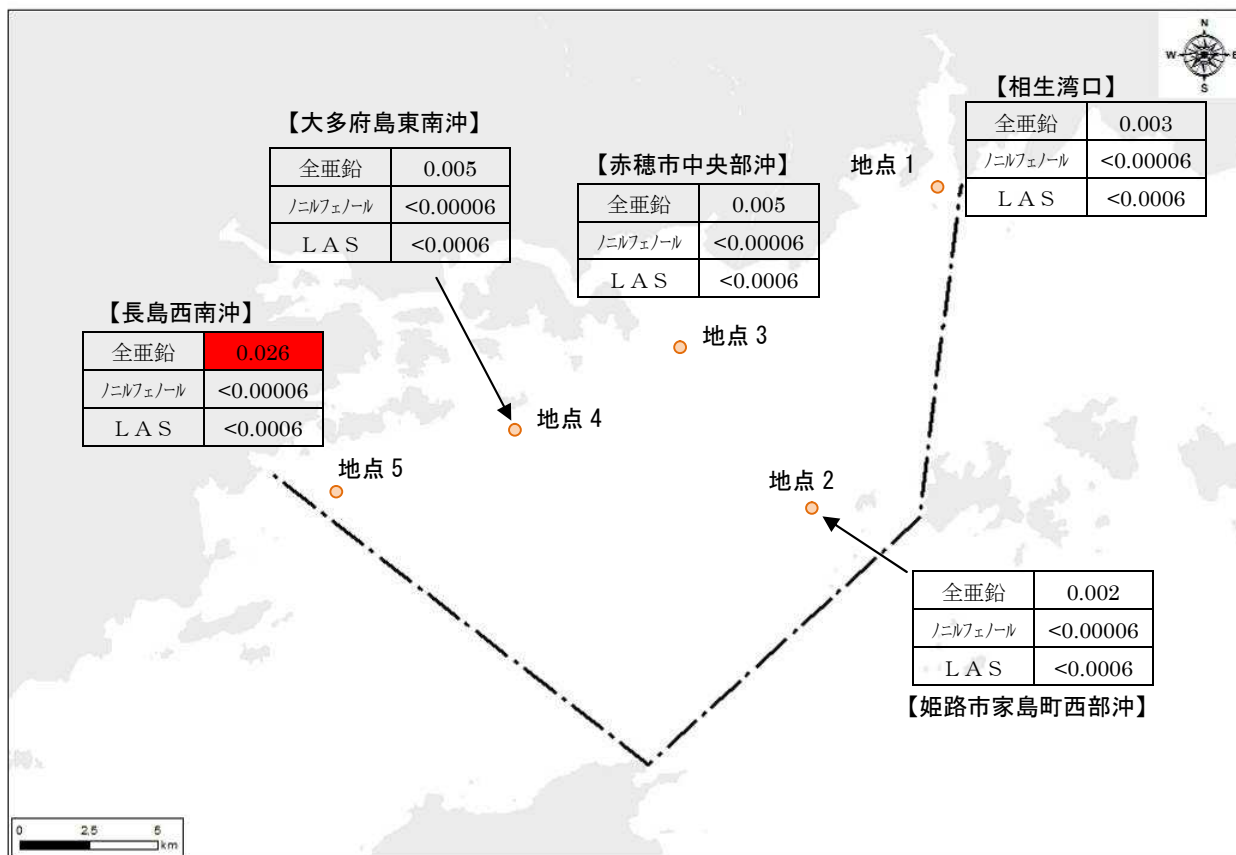
※2) 【 】内は公共用水域の測定地点名を示す。

※3) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物生息状況の適応性	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

※4) 全亜鉛について、0.01mg/L 以下（無色）□、0.01mg/L 超過 0.02mg/L 以下（青色）■、0.02mg/L 超過（赤色）■で示した。

図 1.2(1) 全亜鉛の濃度分布（年平均値）



※1) 調査実施日：平成 25 年 11 月 12 日、12 月 11 日 測定層：表層（海面下 0.5m）

※2) 濃度の単位は mg/L、【 】内は公共用水域の測定地点名を示す。

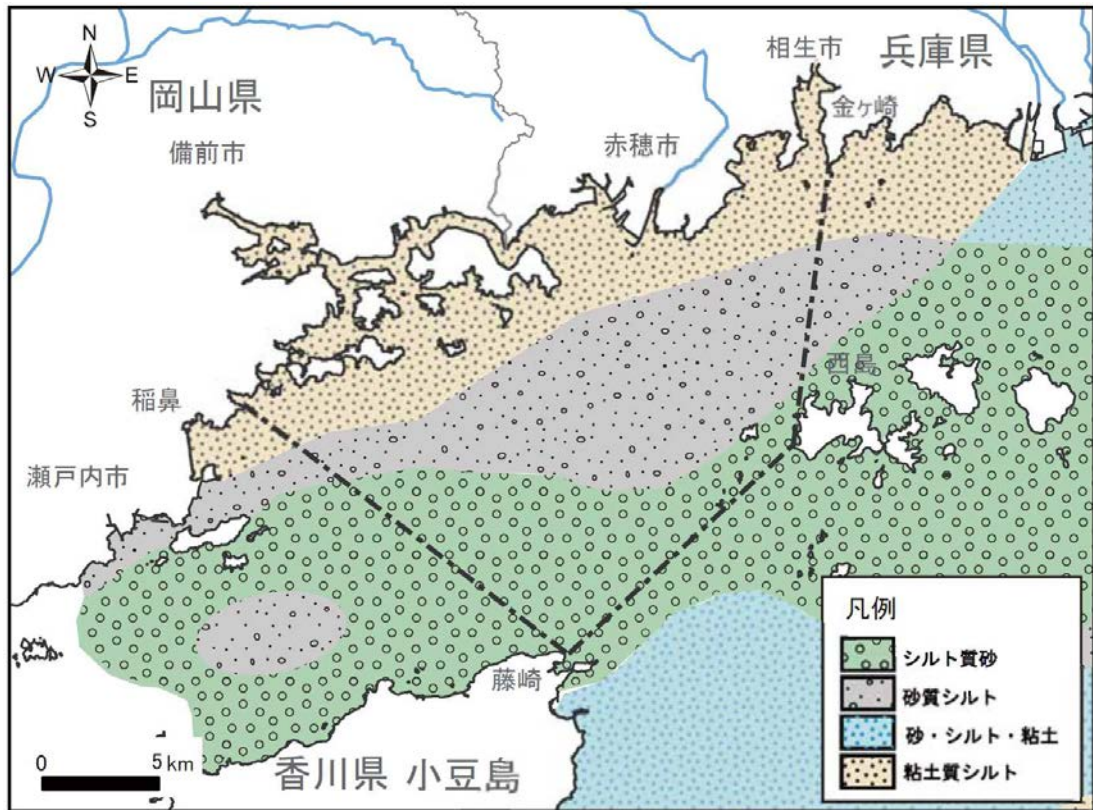
※3) 水生生物保全環境基準について

類型	水生生物生息状況の適応性	基準値 (全亜鉛)	基準値 (ノニルフェノール)	基準値 (L A S)
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.01mg/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	0.0007mg/L 以下	0.006mg/L 以下

※4) 全亜鉛については、2 回の測定結果の平均値を示した。ノニルフェノールと L A S については、1、2 回目ともにすべての測定地点において定量限界値未満であった。生物特 A 類型の基準値以下（無色）□、生物特 A 類型の基準値超過かつ生物 A 類型の基準値以下（青色）■、生物 A 類型の基準値超過（赤色）■で示した。

図 1.2(2) 水生生物保全環境基準項目の濃度分布（平成 25 年度調査結果）

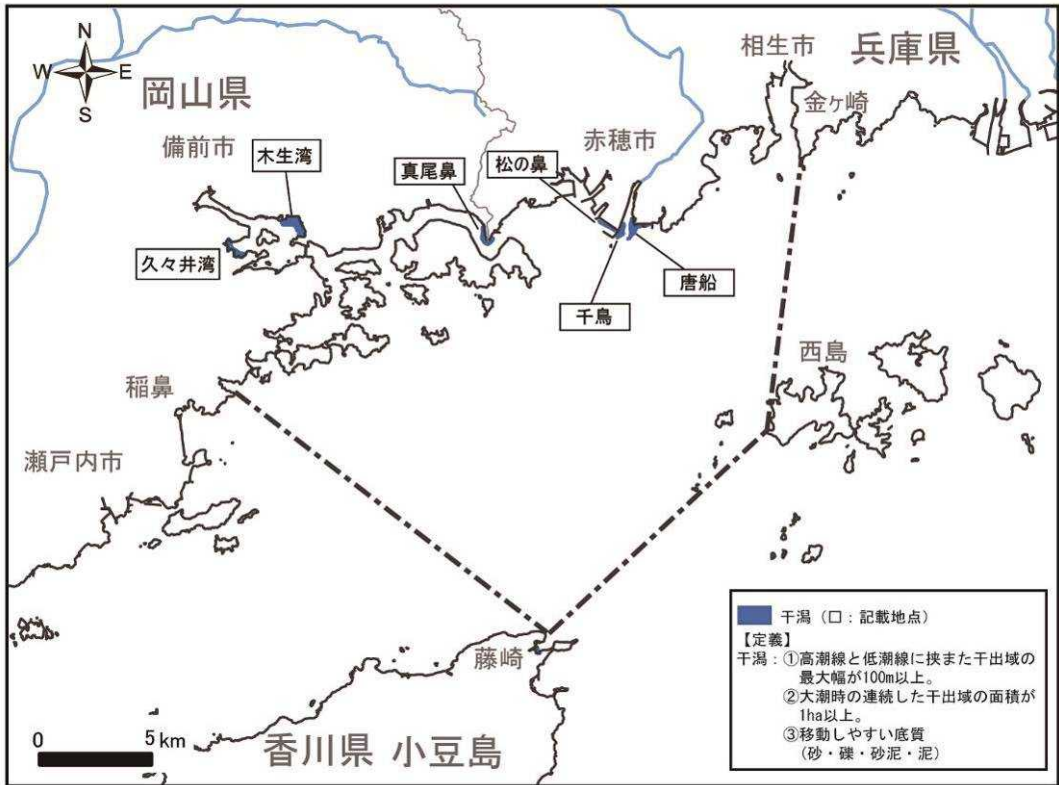




出典：「日本全国沿岸海洋誌」(昭和 60 年)より作成

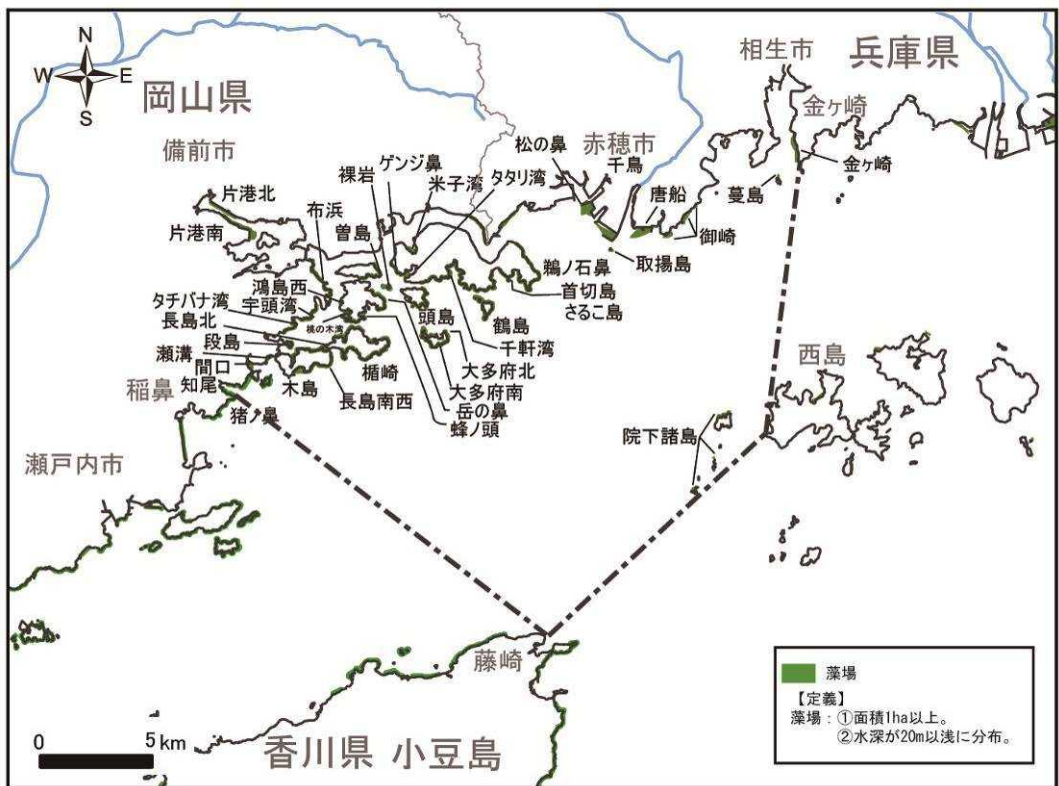
注) 砂：細粒分が 5%未満、シルト質砂：細粒分が 15%以上 50%未満、砂質シルト：細粒分が 50%以上、シルト：細粒分が 50%以上、粘土：細粒分が 50%以上、粘土質シルト：細粒分が 50%以上 (砂質シルト、シルト、粘土、粘土質シルトは、液性限界等の諸指数によって工学的に分類される)

図 1.3 底質の分布状況



出典：環境省（第4回自然環境保全基礎調査 平成元～4年度）  
 環境省（第5回自然環境保全基礎調査 平成9～13年度）

図 1.4 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 平成元～4年度）  
 環境省（第5回自然環境保全基礎調査 平成9～13年度）

図 1.5 主要な藻場の分布状況

表 1.2 主要な干潟の概要

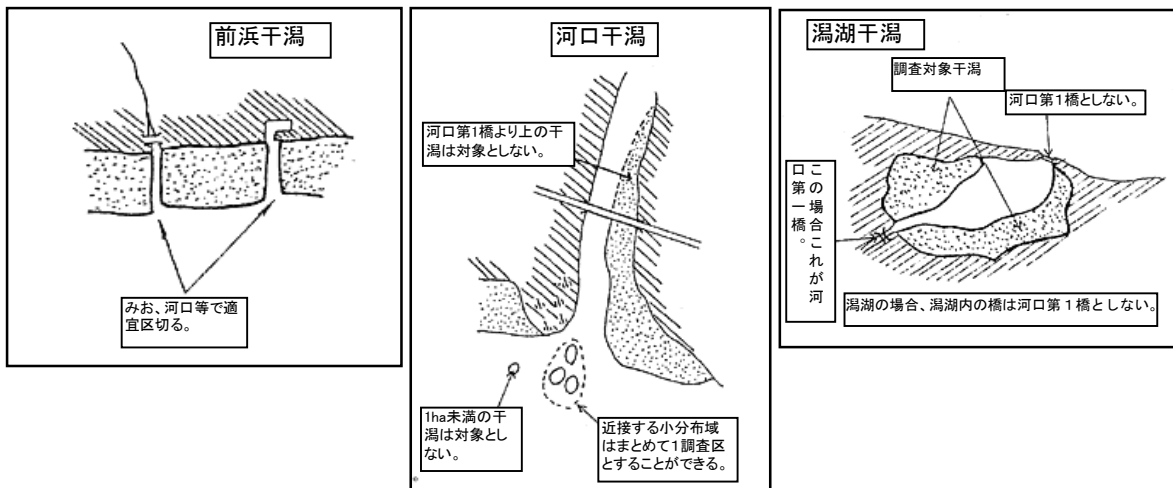
海域	府県	地名	干潟タイプ	底質	面積 (ha)
播磨灘北西部	兵庫県	松の鼻	前浜	砂	5.0
播磨灘北西部	兵庫県	千鳥	前浜、河口	砂	23.0
播磨灘北西部	兵庫県	唐船	前浜、河口	砂	45.0
播磨灘北西部	岡山県	真尾鼻	前浜	泥	29.0
播磨灘北西部	岡山県	木生湾	前浜	泥	31.0
播磨灘北西部	岡山県	久々井湾	前浜	砂泥	17.0
合 計					150.0

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 平成元~4年度)  
 環境省 (第5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

表 1.3 主要な藻場の概要

対象海域 名称	府県	藻場名称	藻場タイプ									疎密度	面積 (ha)	
			アマ モ場	ガラ モ場	コン ブ場	アラ メ場	ワカ メ場	テング サ場	アオサ・ アオノリ 場	その 他	不明			
播磨灘北西部	兵庫県	金ヶ崎								○			-	2.0
播磨灘北西部	兵庫県	蔓島								○			-	1.0
播磨灘北西部	兵庫県	御崎								○			-	3.0
播磨灘北西部	兵庫県	唐船	○										-	37.0
播磨灘北西部	兵庫県	取揚島									○		-	2.0
播磨灘北西部	兵庫県	千島	○										-	27.0
播磨灘北西部	兵庫県	松の鼻	○										-	27.0
播磨灘北西部	兵庫県	院下諸島		○									-	3.0
播磨灘北西部	岡山県	真尾鼻		○									密生	7.0
播磨灘北西部	岡山県	鷗ノ石鼻		○									密生	9.0
播磨灘北西部	岡山県	さるこ島		○									密生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	首切島		○									濃生	6.0
播磨灘北西部	岡山県	干軒湾	○	○									密生	4.0
播磨灘北西部	岡山県	ゲンジ湾	○										密生	4.0
播磨灘北西部	岡山県	タタリ鼻		○									疎生	1.0
播磨灘北西部	岡山県	米子湾	○										濃生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	鶴島		○									濃生	7.0
播磨灘北西部	岡山県	頭島		○									濃生	6.0
播磨灘北西部	岡山県	大多府南		○									疎生	7.0
播磨灘北西部	岡山県	大多府北	○										濃生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	曾島		○									密生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	裸岩		○				○					密生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	鴻島西	○										密生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	岳ノ鼻		○									疎生	3.0
播磨灘北西部	岡山県	蜂ノ頭		○						○			疎生	3.0
播磨灘北西部	岡山県	桃ノ木湾	○										疎生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	長島東	○	○						○			密生	3.0
播磨灘北西部	岡山県	楯崎		○									濃生	7.0
播磨灘北西部	岡山県	長島北		○						○			疎生	4.0
播磨灘北西部	岡山県	片上港北	○										濃生	7.0
播磨灘北西部	岡山県	片上港南	○										濃生	8.0
播磨灘北西部	岡山県	布浜		○						○			密生	9.0
播磨灘北西部	岡山県	宇頭湾		○						○			疎生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	夕チバナ湾		○						○			疎生	2.0
播磨灘北西部	岡山県	段島		○						○			疎生	1.0
播磨灘北西部	岡山県	長島北								○			疎生	3.0
播磨灘北西部	岡山県	長島南西		○					○	○			密生	10.0
播磨灘北西部	岡山県	瀬溝	○	○						○			疎生	3.0
播磨灘北西部	岡山県	間口								○			密生	11.0
播磨灘北西部	岡山県	木島	○	○						○			疎生	3.0
合計														246.0

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4回自然環境保全基礎調査 平成元~4年度)  
環境省 (第5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

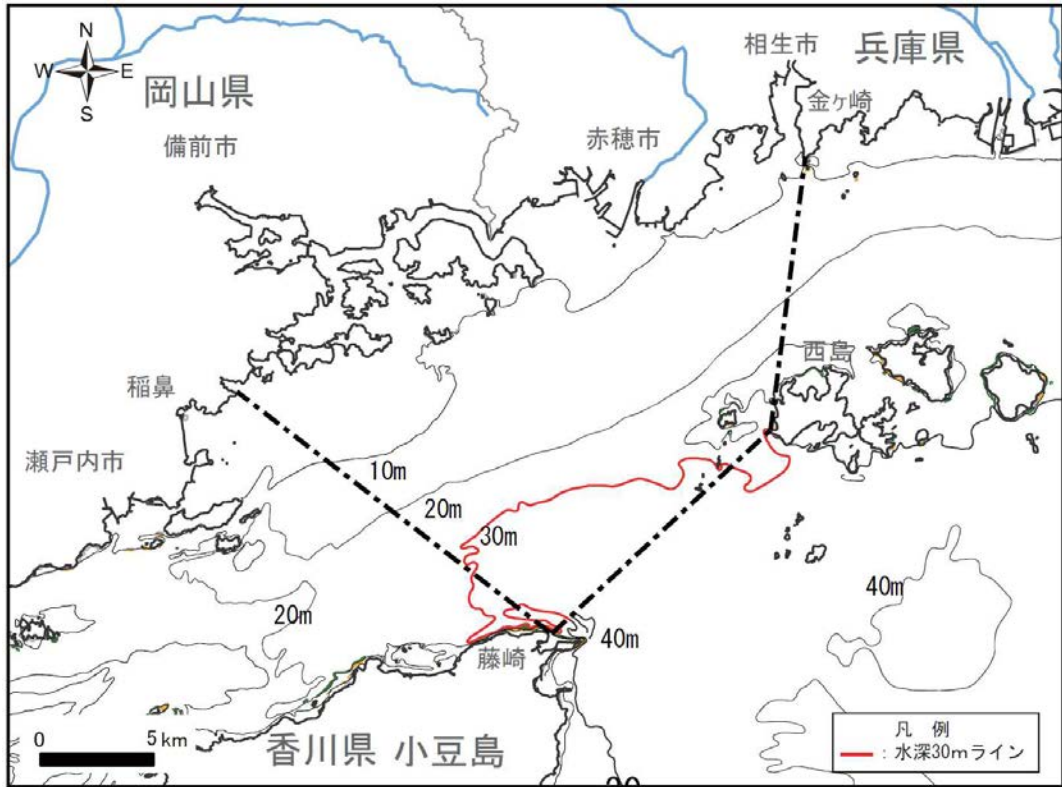
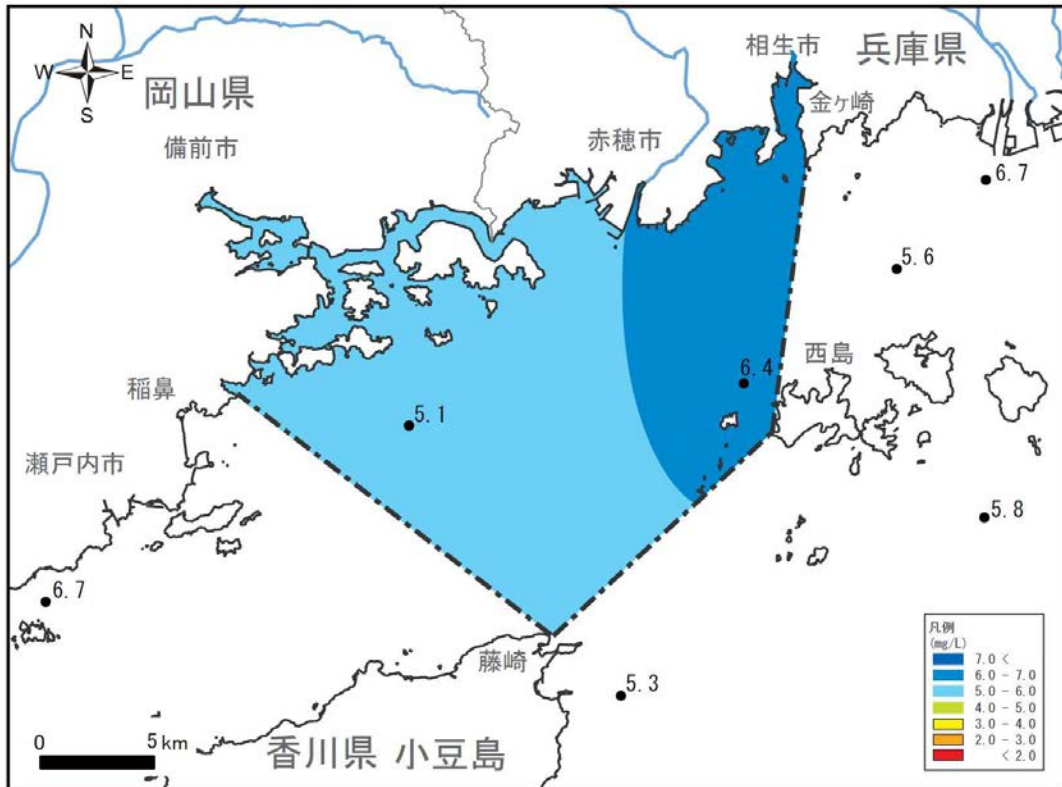


図 1.6 主要な浅場





出典：環境省広域総合水質調査結果（採水位置：海底上1m）

注1) 平成19～23年の夏季下層DOのうち、濃度が最も低くなった平成20年を掲載した。

注2) ※測定位置：海底直上1m

図 1.7 夏季下層DOの分布状況（平成20年）

表 1.4 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漁獲量上位種	④保護水面対象種	⑤産卵場・生育場が藻場・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	○	○	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。
	メイトガレイ	○	○				
	ヒラメ	○	○		○	◎	生育場が干潟に依存する。
	タマガンゾウピラメ						
	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	○	○				
	ベラ	○					
	カサゴ	○				○	
	メンバル	○				○	
	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		○				
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	○	○	○	◎	生育場が干潟に依存する。	
	シヤコ	○					
	クルマエビ	○	○	○	◎	生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	○						
棘皮類	サザエ	○		○			
	マナマコ	○					

①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）」  
 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 1.5 (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.....				稚魚期(体長12~60mmまで).....								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)			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)



表 1.5 (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	アラメ場	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)

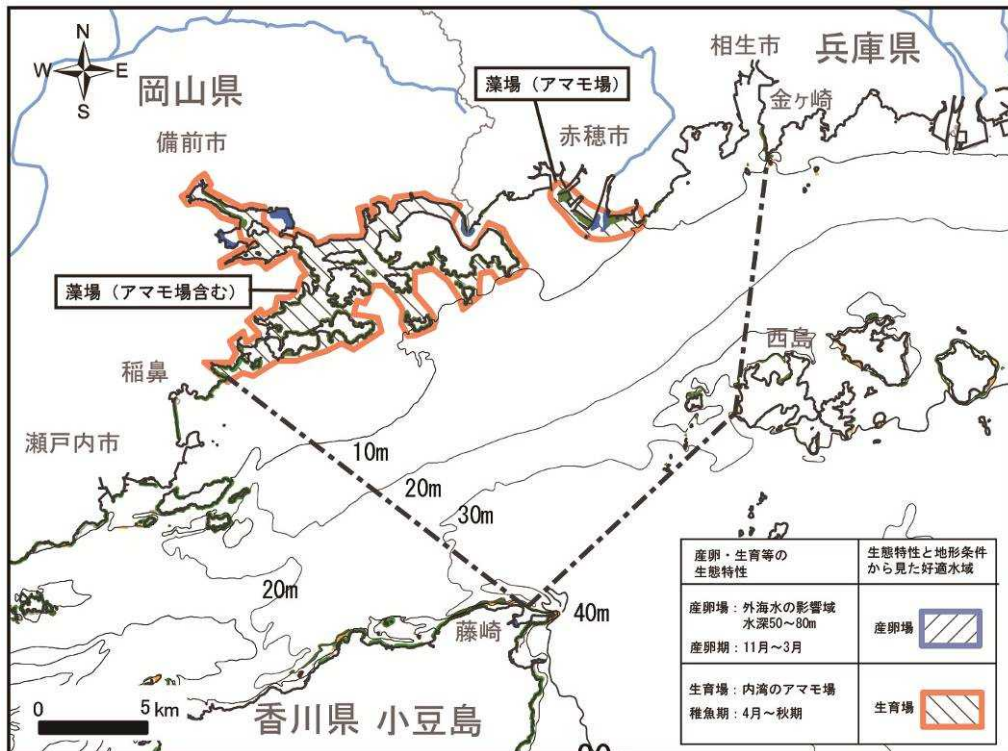


図 1.8(1) スズキの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

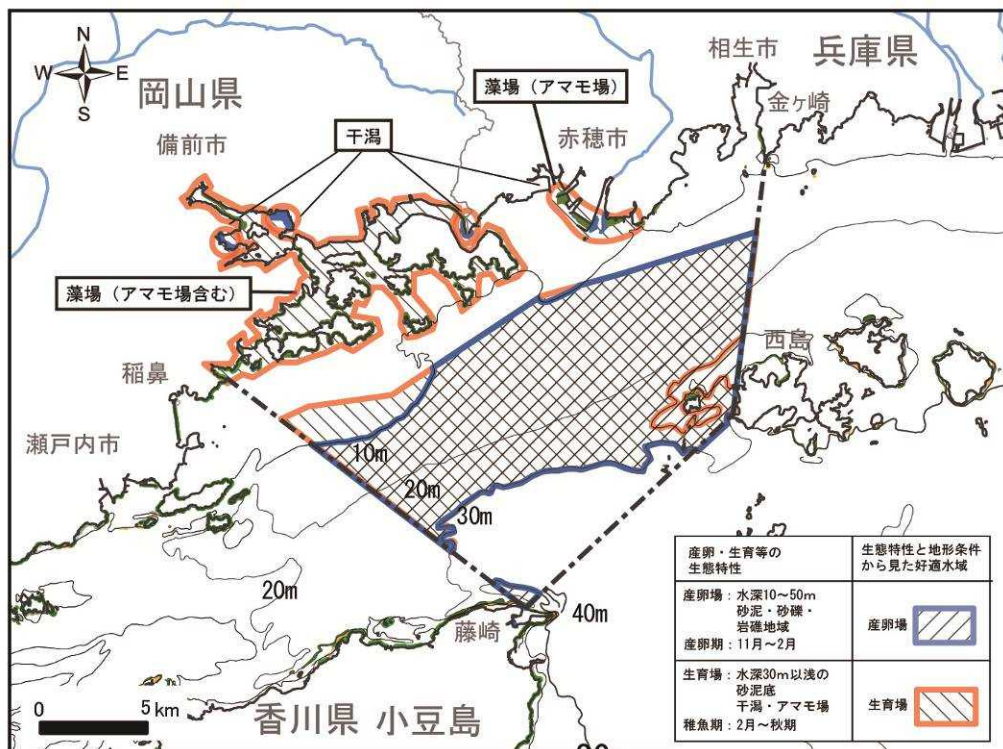


図 1.8(2) マコガレイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

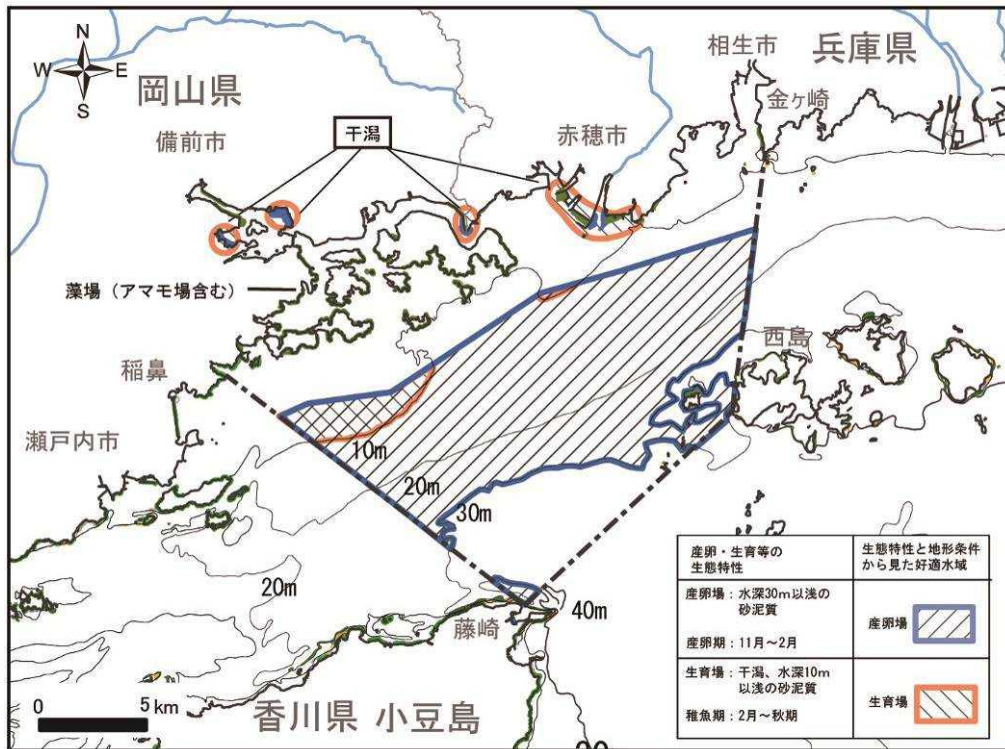


図 1.8(3) イシガレイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

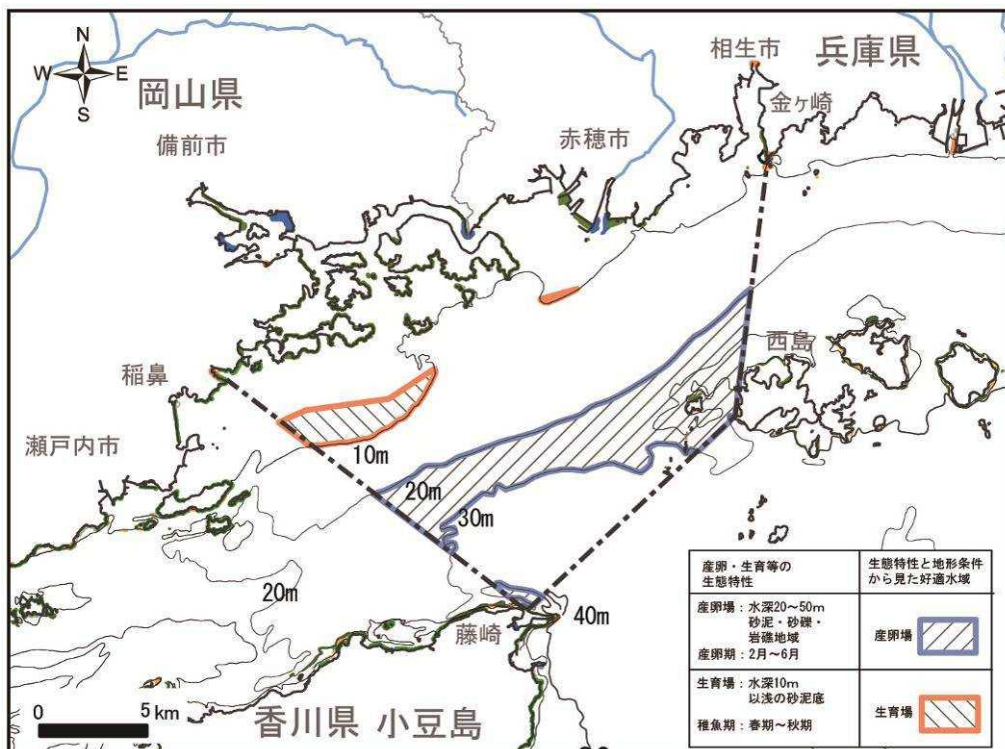


図 1.8(4) ヒラメの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）



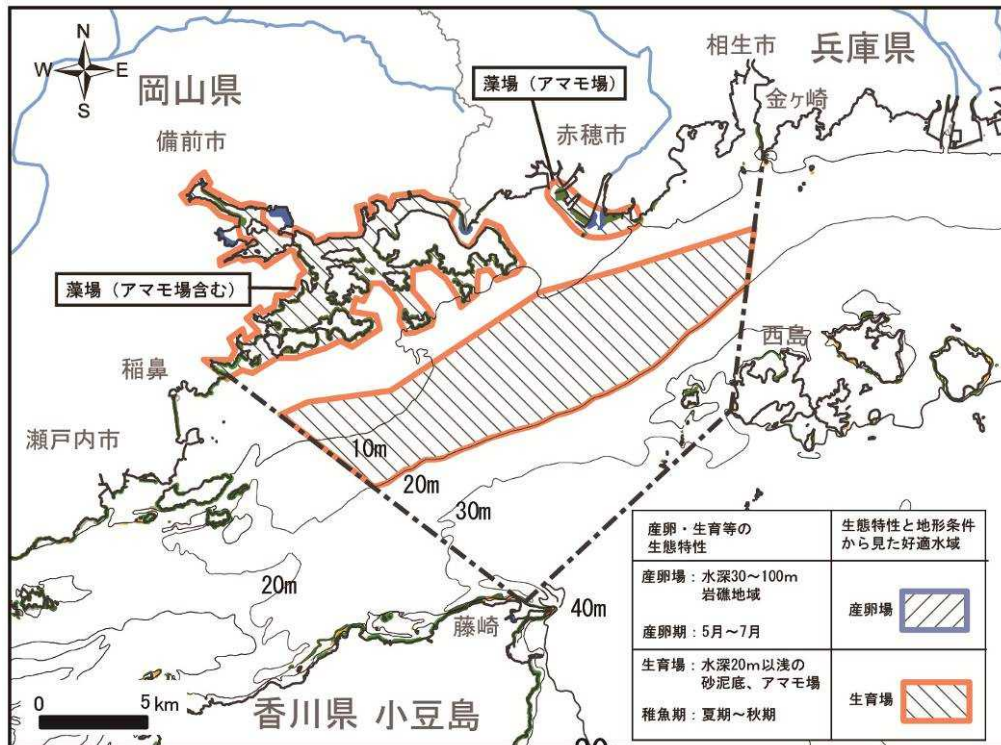


図 1.8(5) マダイの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

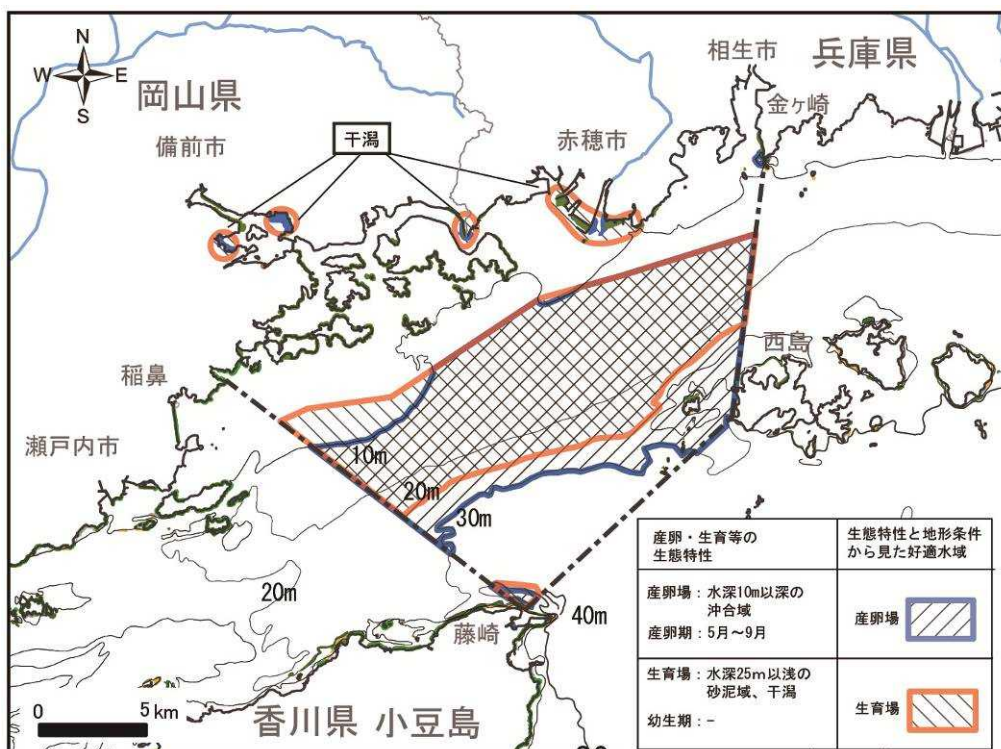


図 1.8(6) クルマエビの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）

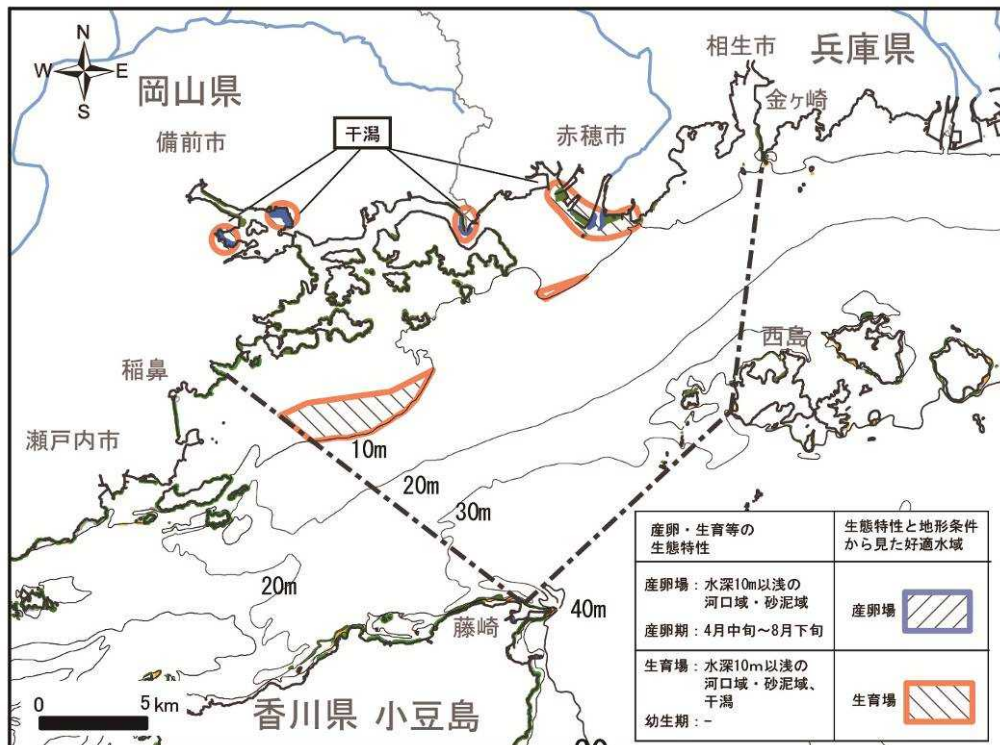


図 1.8(7) ガザミの生態特性、海域の地理条件・水質条件からみた好適な水域（産卵場・生育場）