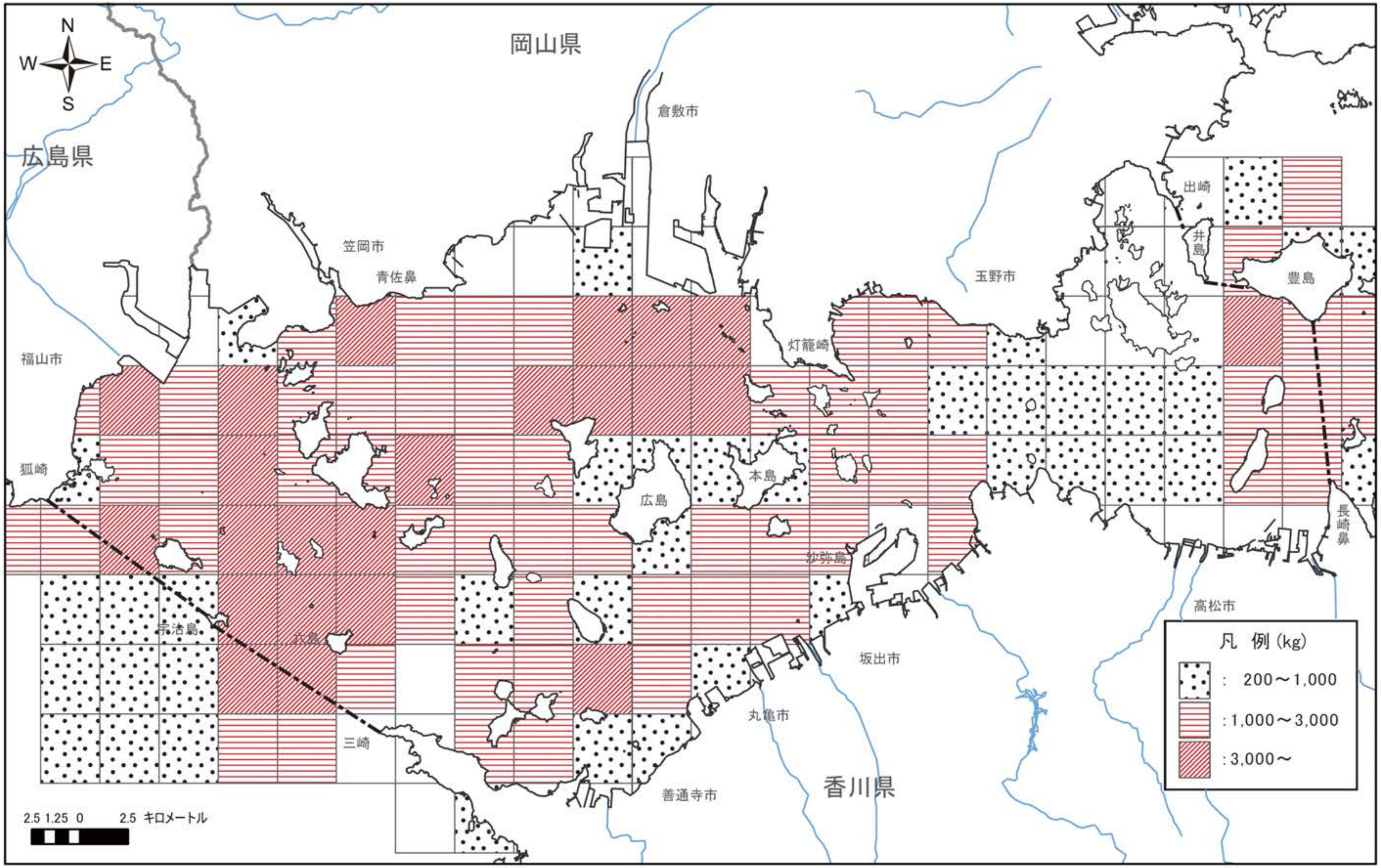
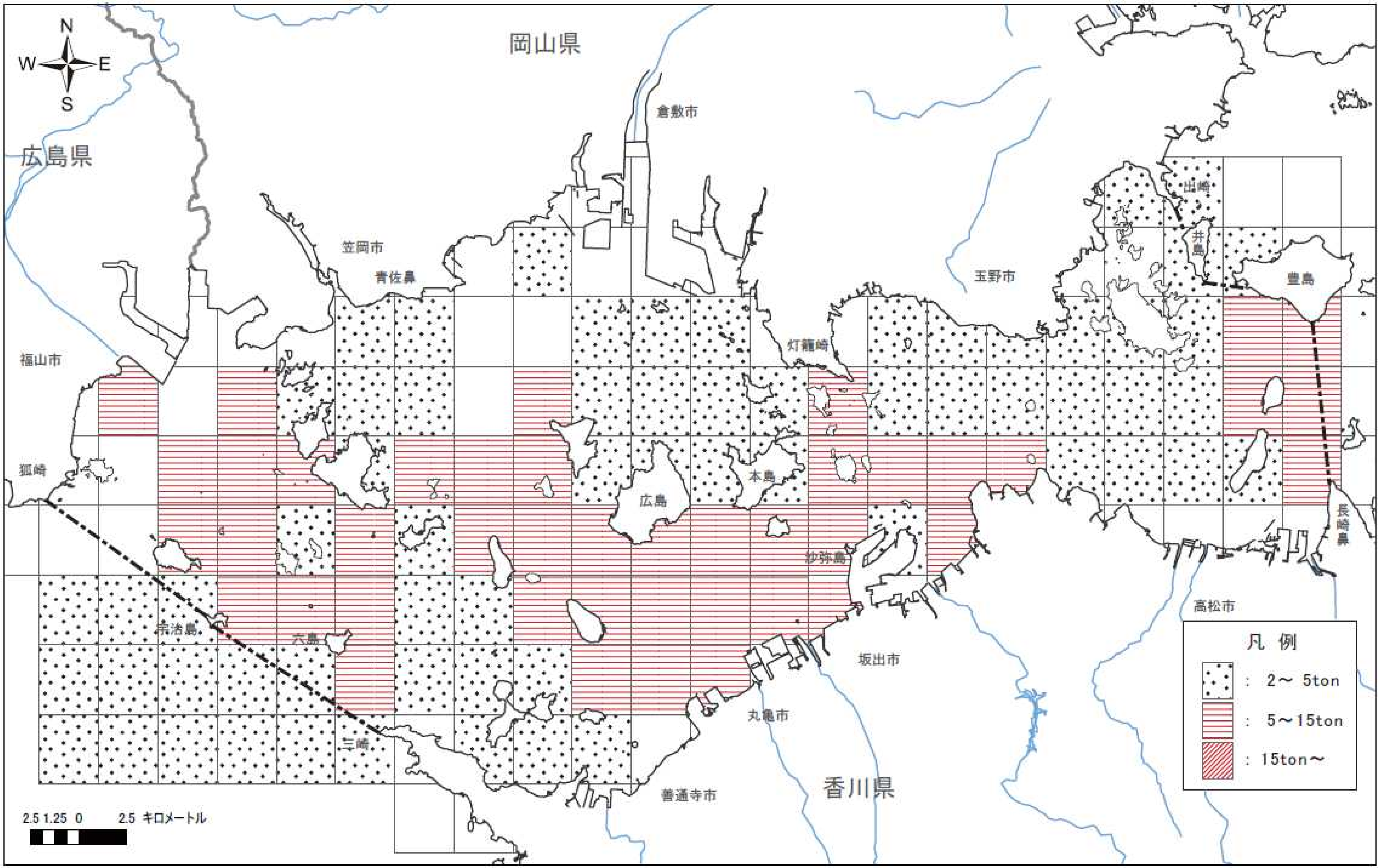


出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成

図 2.10(5)　　主要魚種の漁場分布図（ガザミ）



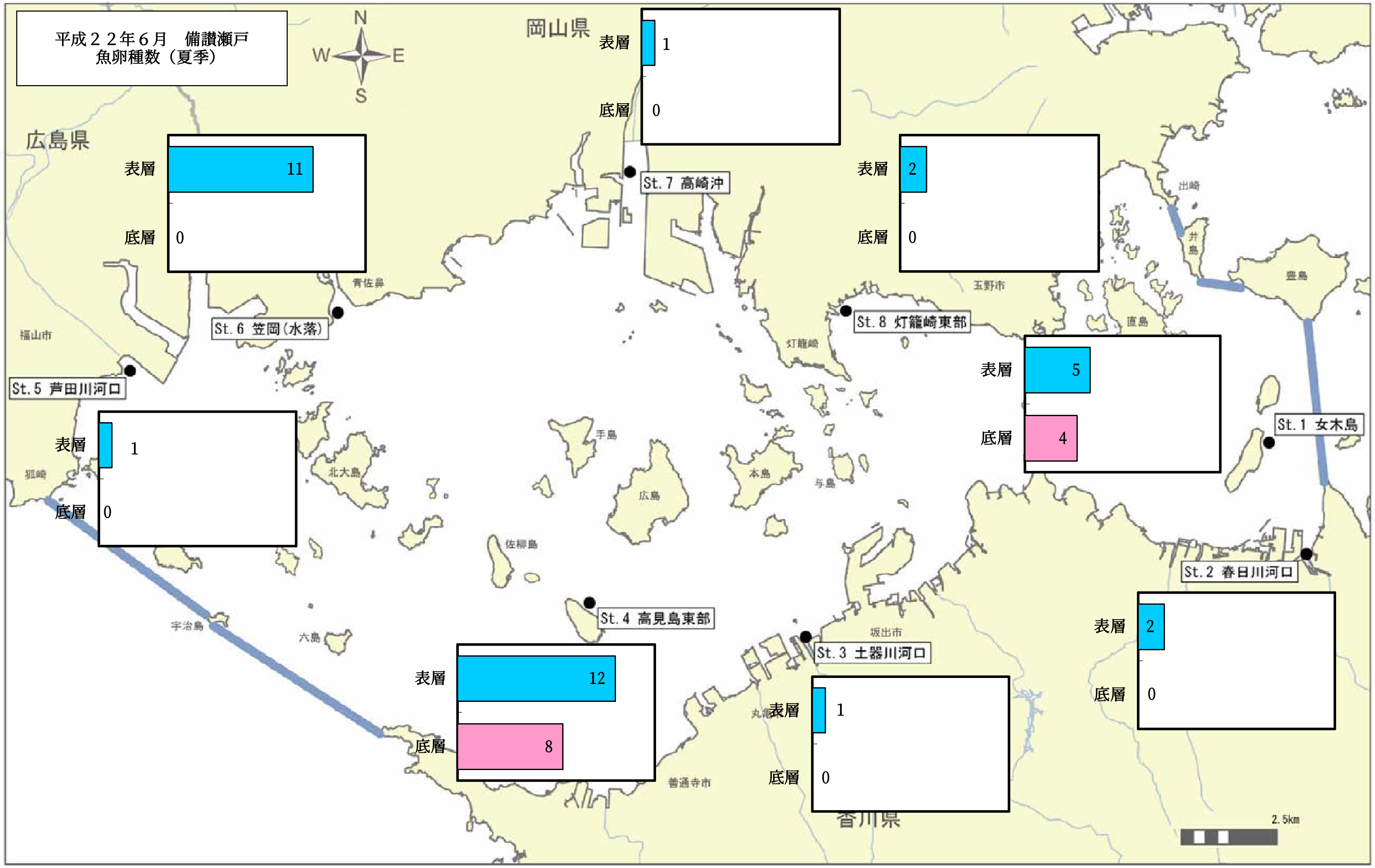
出典：水産庁：漁場環境評価メッシュ図，瀬戸内海（平成 11 年 3 月）より作成

図 2.10(6)　　主要魚種の漁場分布図（クルマエビ）

表 2.7　主要魚種の産卵場及び生育場について

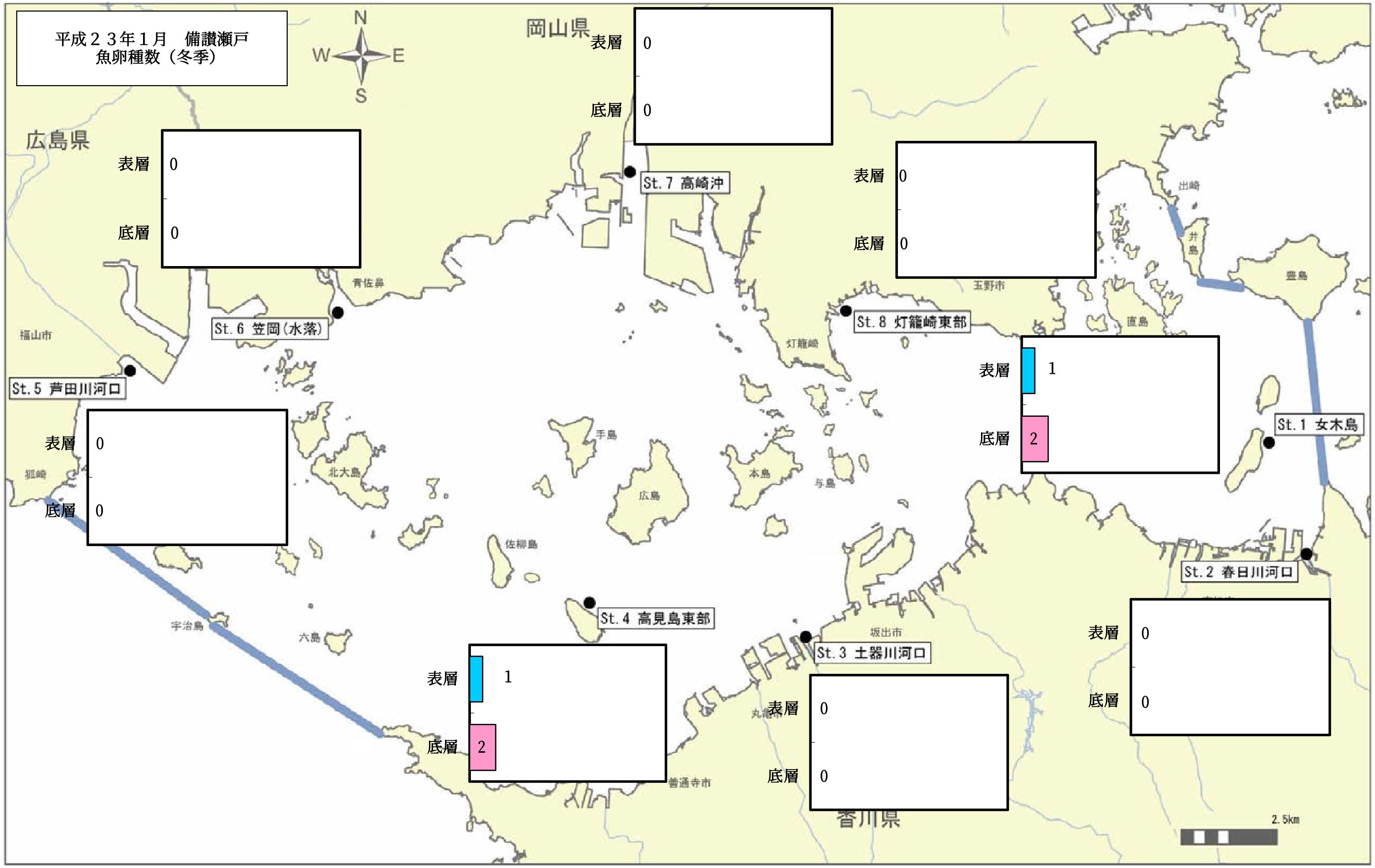
主要魚種名	現地調査結果等のまとめ
スズキ	スズキ卵を含む可能性のある卵は南西部及び南東部の島しょ部藻場において、稚仔魚は北西部の干潟、南東部の干潟･アマモ場において確認された。備讃瀬戸にはスズキの産卵に適した場所はないことから産卵場としての利用の可能性は低いと推定した。 生育場については、現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料（親魚の分布域を示す漁場環境評価メッシュ図）から、北西部の浅場、北東部の浅場、南東部の浅場を利用している可能性が高いと推定した。
イシガレイ	イシガレイ卵を含む可能性のある卵は南西部の島しょ部藻場において、稚仔魚は南西部の干潟･アマモ場において確認された。現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料から、産卵場としては南西部の浅場、南東部の浅場を、生育場としては北東部の浅場、南西部の浅場、南東部の浅場を利用している可能性が高いと推定した。
マコガレイ	卵および稚仔魚は確認されなかった。一方、ヒアリング調査結果及び既存資料から、産卵場としては南西部の浅場、南東部の浅場を、生育場としては北東部の浅場、南西部の浅場、南東部の浅場を利用し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南西部の島しょ部藻場、北西部の干潟、北東部のアマモ場及び南東部の干潟･アマモ場において、稚仔魚は北西部の干潟において確認された。現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料から、産卵場としては南西部の浅場、南東部の浅場を、生育場としては北東部の浅場、南西部の浅場、南東部の浅場を利用し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卵は北東部のアマモ場において、稚仔魚は南西部の島しょ部藻場において確認された。備讃瀬戸にはマダイの産卵に適した場所はないことから産卵場としての利用の可能性は低いと推定した。生育場については、現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料から、北西部の浅場、北東部の浅場、南東部の浅場を利用している可能性が高いと推定した。
ガザミ	卵は未確認であり、稚ガニは北西部の干潟において確認された。現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料から産卵場としては南西部の浅場、南東部の浅場を、生育場としては北東部の浅場、南西部の浅場、南東部の浅場を利用し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、稚エビは北西部の干潟において確認された。現地調査及びヒアリング調査結果、既存資料から産卵場としては南西部の浅場、南東部の浅場を、生育場としては北東部の浅場、南西部の浅場、南東部の浅場を利用し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）
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成



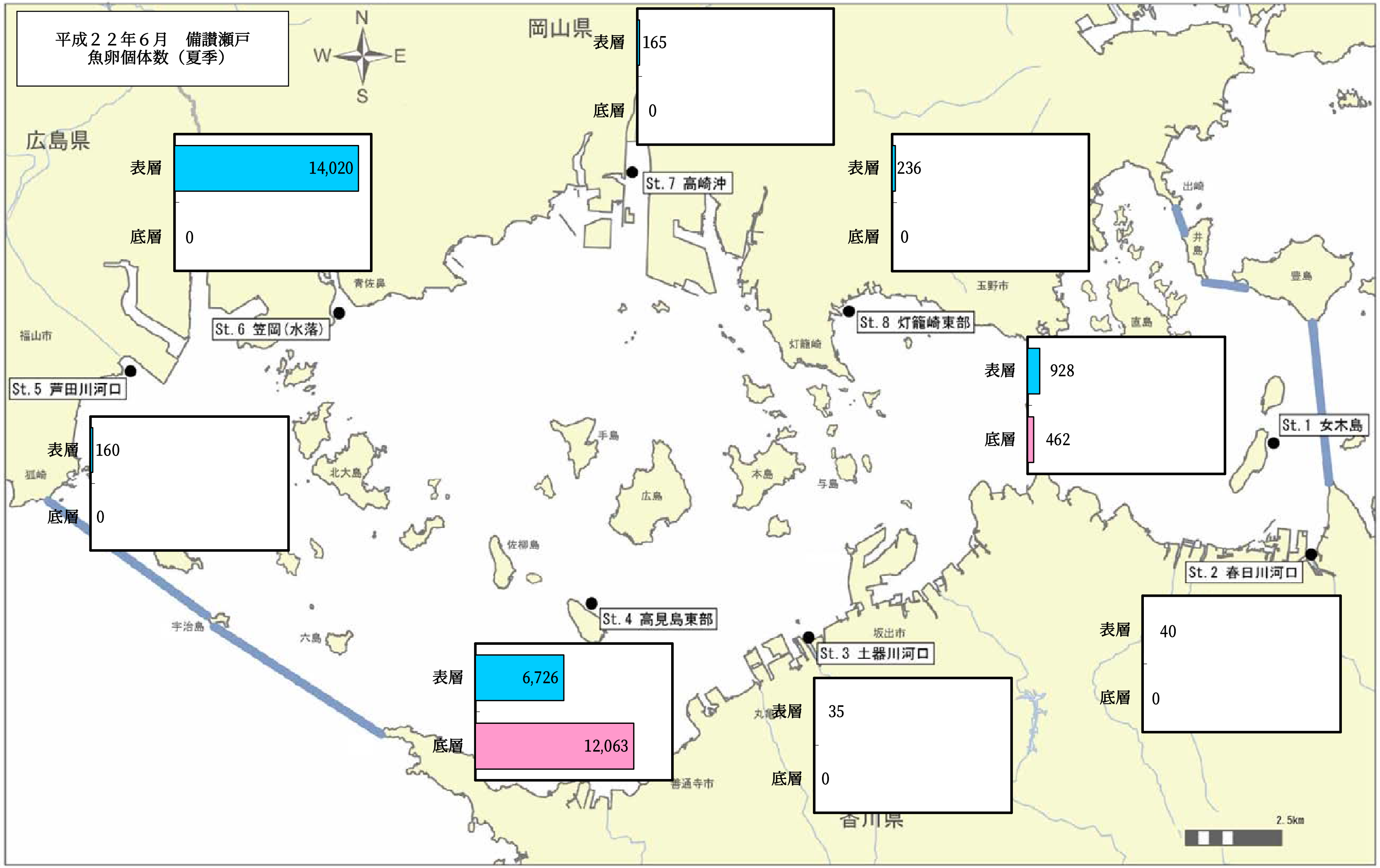
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(1)　　魚卵種数の水平分布（夏季）



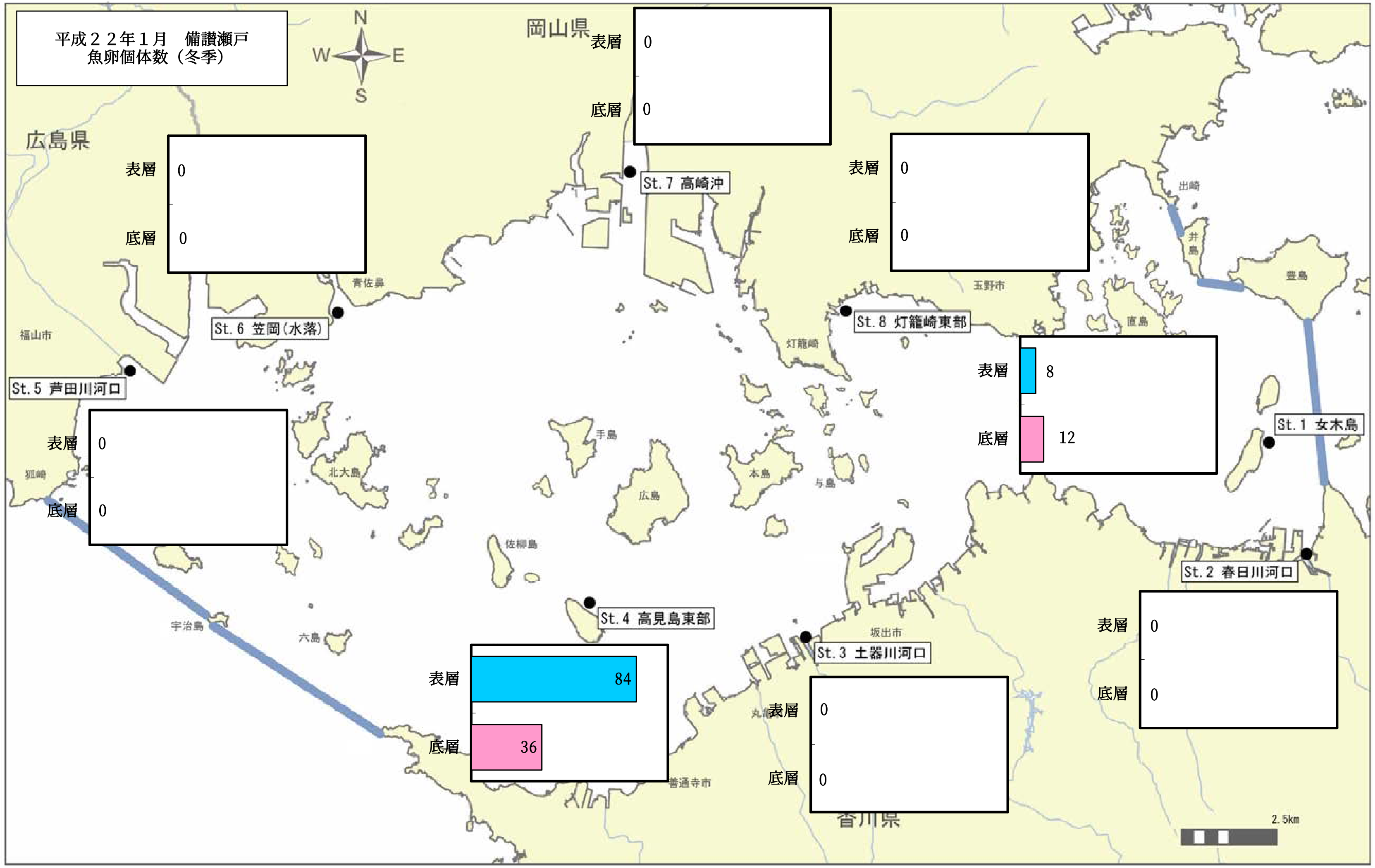
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(2)　　魚卵種数の水平分布（冬季）



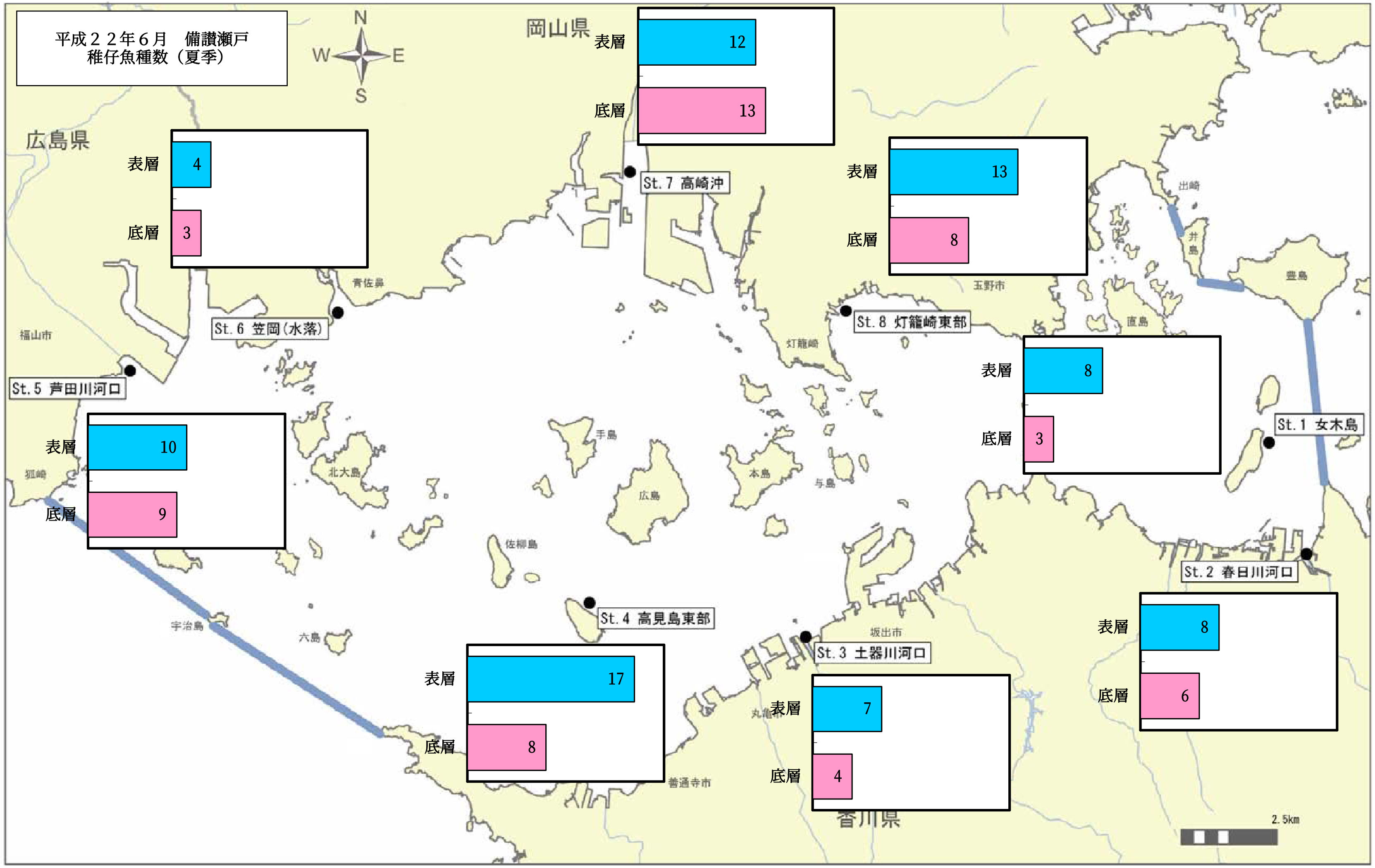
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(3)　　魚卵個体数の水平分布（夏季）



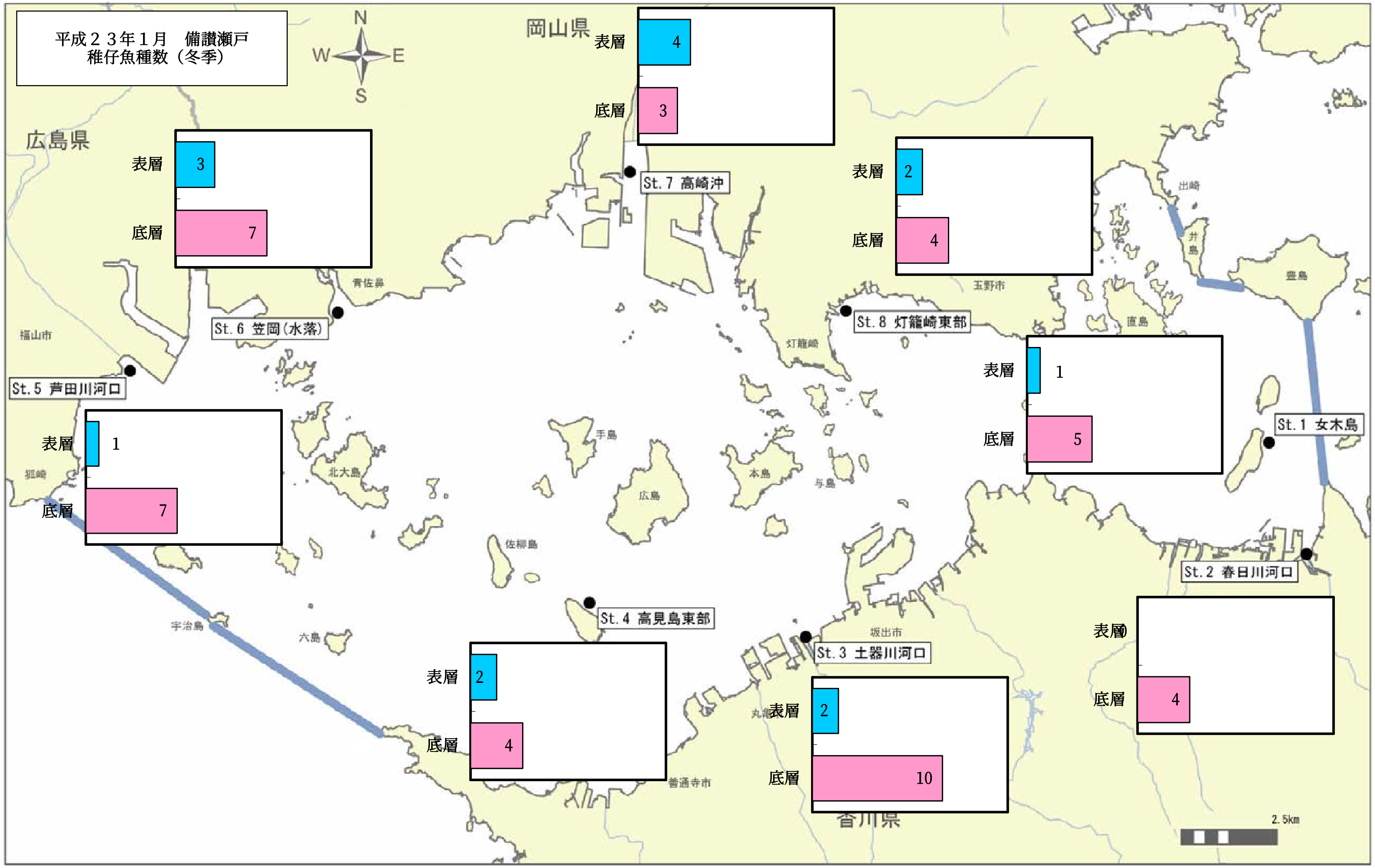
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(4)　　魚卵個体数の水平分布（冬季）



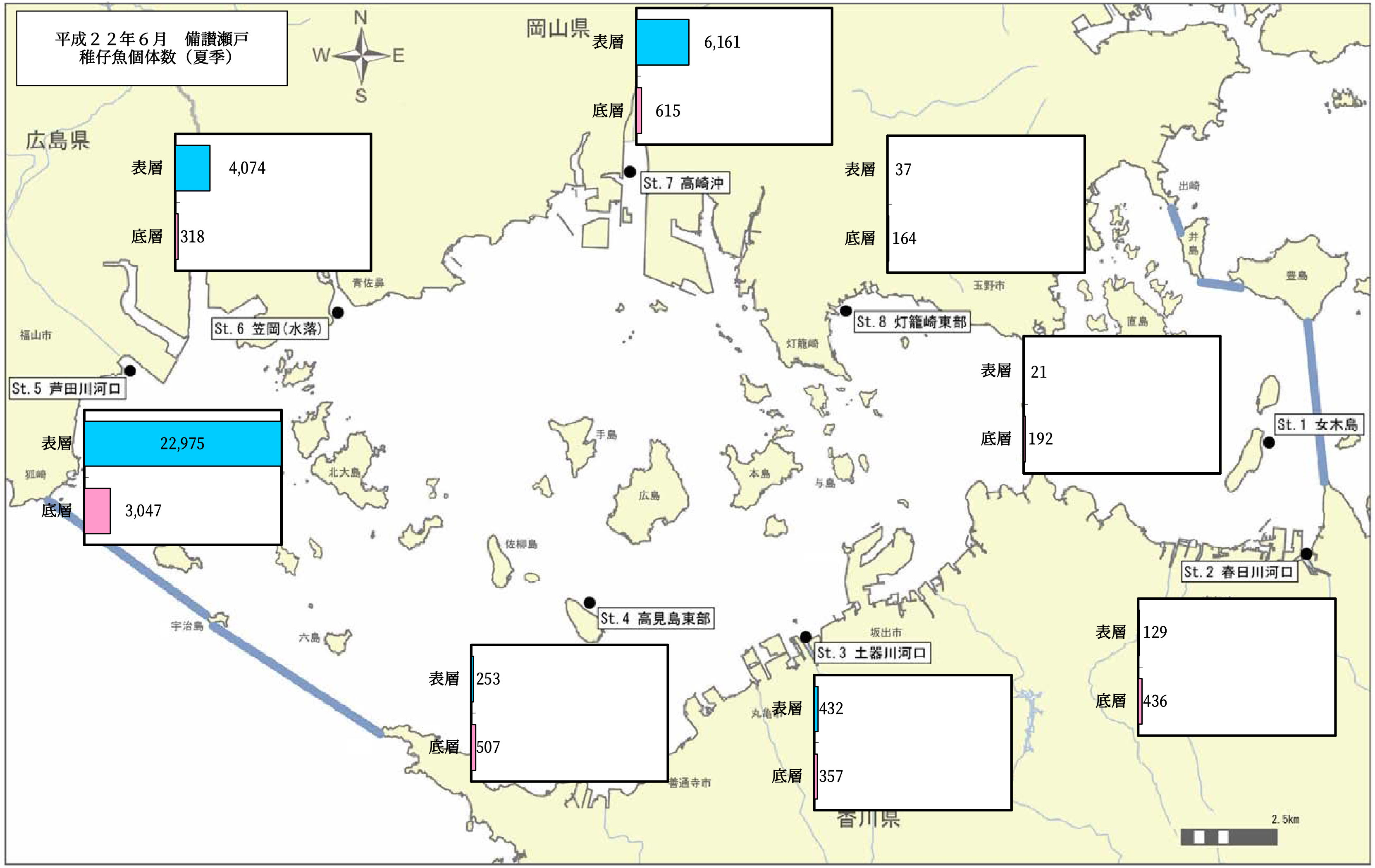
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(5)　　稚仔魚種数の水平分布（夏季）



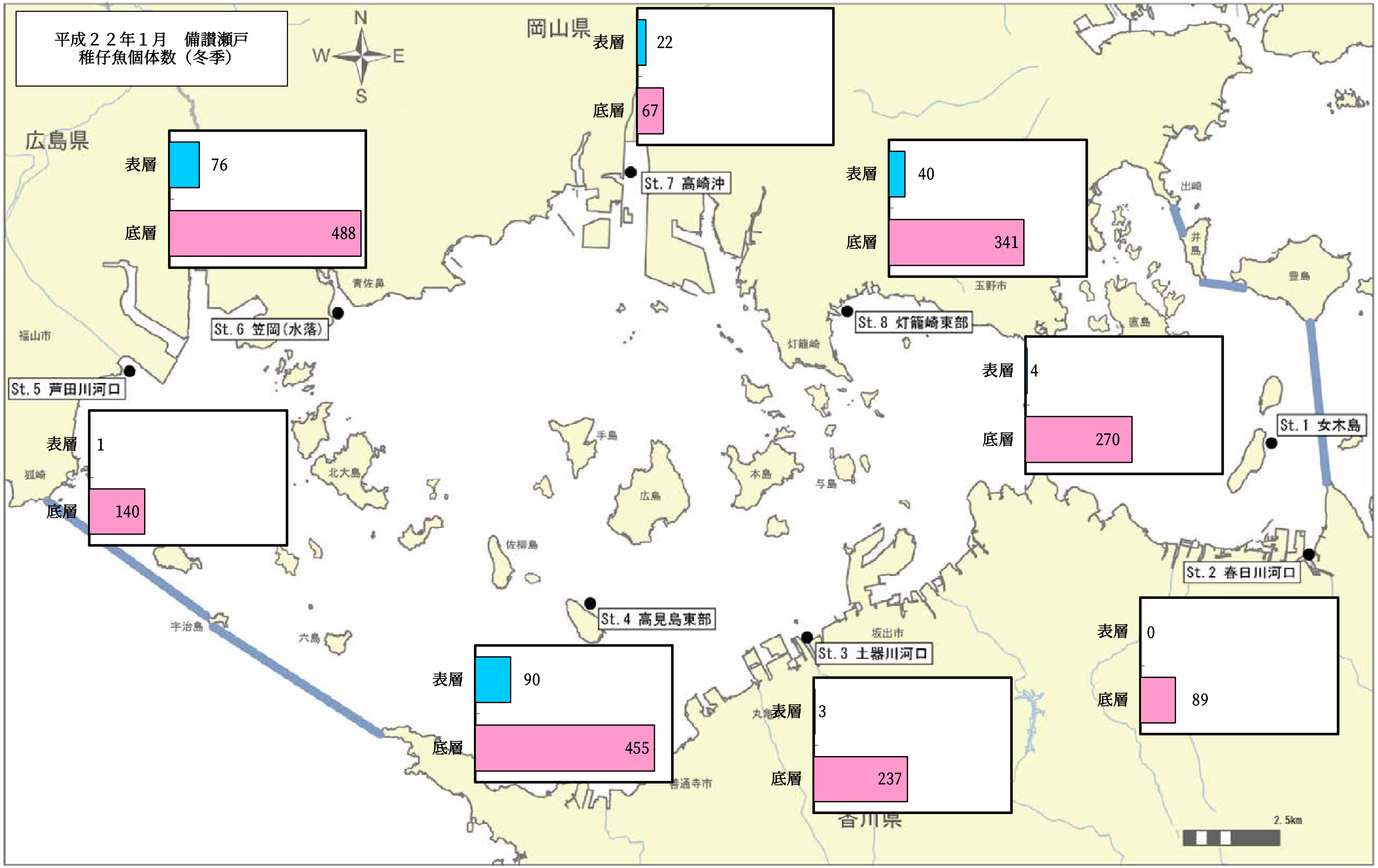
出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(6)　　稚仔魚種数の水平分布（冬季）



出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(7)　　稚仔魚個体数の水平分布（夏季）



出典：「平成 22 年度水生生物類型あてはめに係る生物生息状況調査業務 報告書」により作成

図 2.11(8)　　稚仔魚個体数の水平分布（冬季）

３．燧灘東部

（１）水域の概況

燧灘は瀬戸内海のほぼ中央に位置し、香川県の荘内半島と愛媛県高縄半島に囲まれた四国側の海域で、北側を備後灘に接している。

「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、燧灘東部は、香川県三埼と四国中央市関谷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 402 ㎢、水面面積は 264 ㎢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。

・燧灘東部における魚介類の生息状況

既存の調査によれば、燧灘東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 3.1）

燧灘東部については、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)。全窒素、全燐に係る環境基準の水域類型は全域がⅡ類型に指定されている。

・水質汚濁の状況（表 3.1）

ＣＯD75%値の過去３年間の水質測定結果からみると、Ｃ類型の伊予三島港、三島川之江地先(1)、三島川之江地先(2)では基準値を満足している。Ｂ類型の三島川之江地先(3)では基準値を満足しているが、三島川之江地先(4)では基準値を超過している。Ａ類型の燧灘東部では、すべての地点で基準値を超過している。

全窒素平均値の過去３年間の水質測定結果からみると、燧灘東部（Ⅱ類型）の愛媛県の地点はすべて基準値を満足している。香川県では９地点中１地点の１年のみで基準値を超過している。

全燐平均値の過去３年間の水質測定結果からみると、燧灘東部（Ⅱ類型）ではすべての地点で基準値を満足している。

・亜鉛の水質の状況（図 3.2、表 3.1）

過去３年間の調査の結果、すべての地点で 0.01㎎/L(生物特Ａ類型の環境基準値)以下であった。

・ノニルフェノールの水質の状況

瀬戸内海を含む、公共用水域の海域における調査では、0.0007㎎/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

瀬戸内海　を含む、公共用水域の海域における調査では、0.006㎎/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 ㎎/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 燧灘東部における環境の状況

・ 底質の状況（図 3.3）

燧灘東部の底質分布は、財田川河口全面海域にシルト質の砂が分布しているが､その他は広くシルト質粘土に覆われており、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（図 3.4）

燧灘東部には水産資源保護法に基づく保護水面として､伊吹島西側に伊吹保護水面が指定されている。

・ 干潟の存在状況（図 3.5，表 3.2）

燧灘東部の干潟は、財田川河口域を中心として､荘内半島西岸から余木崎にかけて広く存在し、ほとんどが前浜干潟である。規模の大きいものとしては、三豊干拓地（102.4ha)、箕浦（54ha)、有明浜（50.6ha)、曽保（41.6ha)、南草木（34ha)、仁尾塩田跡（33.4ha）などが存在する。

・ 藻場の存在状況（図 3.6、表 3.3）

燧灘東部の藻場は、荘内半島西岸及び伊吹島西岸などに存在する。規模の大きいものとしては、アマモ場では小蔦島東（14ha)、小蔦島（12ha)、ガラモ場では大磯（6.0ha）などが存在し、藻場の総面積は 42ha である。

・ 浅場の存在状況（図 3.7）

燧灘東部の水深は、すべて 30m以浅で、浅場として以下の水域がある。

中央から東部の浅場。

・ 水質の状況（図 3.8）

燧灘東部の夏季の下層ＤＯは、伊吹島を境界とする西部海域でやや低いが、下層ＤＯが 3mg/L 以下の貧酸素水域はみられない。

③ 燧灘東部における魚介類の生息状況

・ 燧灘東部における主要な魚介類の選定（表 3.4）

燧灘東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 3.9）

　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

　生育場として荘内半島西岸の藻場。

マコガレイ

　生育場として荘内半島西岸の干潟及び中央から東部の干潟、産卵場及び生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

イシガレイ

　生育場として荘内半島西岸の干潟及び中央から東部の干潟、産卵場及び生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

ヒラメ

　産卵場及び生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

マダイ

　生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

ガザミ

　生育場として荘内半島西岸の干潟及び中央から東部の干潟、産卵場及び生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

クルマエビ

　生育場として荘内半島西岸の干潟及び中央から東部の干潟、産卵場及び生育場として荘内半島西岸の浅場及び中央から東部の浅場。

・漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況（表 3.6、図 3.10）

　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、スズキ及びヒラメは中央から東部の浅場及び伊吹島周辺の藻場、保護水面で、ガザミは中央から東部の浅場及び伊吹島周辺の保護水面で産卵を行っていると類推される。なお、カレイ類（マコガレイ、イシガレイ）、マダイ及びクルマエビ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 3.7、図 3.11）

　環境省が平成 22 年度に実施した燧灘東部における魚卵及び稚仔魚の調査結果からみて、荘内半島西岸の藻場、中央から東部の干潟・藻場及び伊吹島周辺の藻場は、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。

3．燧灘東部

3.1 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 ･･97
(2)近年の水質の状況
・ COD ･･98
・ 全窒素、全燐 ･･99
・ 全亜鉛 ･･100
(3)底質状況 ･･103
(4)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 ････････････････････････103
(5)干潟、藻場、浅場の状況
・ 主要な干潟･藻場の分布 ･･104
・ 主要な浅場 ･･107
(6)下層 DO の分布
・ 夏季下層 DO の分布 ･･107
(7)主要魚介類
・ 主要魚介類の選定結果 ･･108
・ 生態特性 ･･109
・ 好適な水域 ･･111
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟･藻場等の利用状況 ･･････････････････････114
・ 漁場分布 ･･115
・ 主要魚種の産卵場及び生育場について ･････････････････････････････････118
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況 ･･･119

図 3.1(1)　　水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（ＣＯＤ）

図 3.1(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 3.1(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
伊予三島港	C	愛媛県633-01	H21	1.4	21.0	4.2	3.6	8.0
			H22	1.5	29.0	5.5	6.4	
			H23	1.2	16.0	4.5	5.9	
三島川之江地先(1)	C	愛媛県634-02	H21	1.5	17.0	3.6	4.0	8.0
			H22	1.6	26.0	4.4	4.5	
			H23	1.3	9.9	4.0	4.4	
三島川之江地先(2)	C	愛媛県637-01	H21	1.6	6.1	2.3	2.5	8.0
			H22	1.7	4.5	2.6	2.9	
			H23	1.2	8.7	2.7	2.9	
三島川之江地先(3)	B	愛媛県636-01	H21	1.1	2.7	2.0	2.2	3.0
						2.2	2.6	
						1.9	2.4	
三島川之江地先(4)	B	愛媛県638-01	H21	1.5	6.6	2.6	2.7	3.0
			H22	1.5	9.9	2.9	3.2	
			H23	1.3	13.0	3.2	3.5	
燧灘東部	A	愛媛県636-02	H21	1.3	4.3	2.2	2.5	2.0
			H22	1.4	4.0	2.2	2.2	
			H23	1.2	4.7	2.1	2.7	
		愛媛県636-03	H21	1.4	2.6	1.8	2.0	
			H22	1.3	2.6	1.9	2.1	
			H23	1.2	3.7	1.8	1.8	
		香川県606-01	H21	1.3	3.3	2.3	2.5	
			H22	1.7	3.2	2.5	2.7	
			H23	1.9	3.5	2.6	2.9	
		香川県606-02	H21	1.6	3.1	2.3	2.5	
			H22	1.5	3.6	2.3	2.7	
			H23	1.5	4.2	2.5	2.6	
		香川県606-03	H21	1.3	3.3	2.3	2.6	
			H22	1.4	3.8	2.3	2.6	
			H23	1.7	4.0	2.5	2.5	
		香川県606-05	H21	1.4	3.4	2.0	2.2	
						2.2	2.6	
						2.8	2.9	
		香川県606-51	H21	1.2	3.4	2.1	2.4	
			H22	1.4	3.2	2.2	2.3	
			H23	1.8	3.5	2.4	2.4	
		香川県606-52	H21	1.4	3.0	2.1	2.3	
			H22	1.6	3.6	2.3	2.6	
			H23	1.6	3.5	2.3	2.4	
		香川県606-53	H21	1.4	3.2	2.2	2.5	
			H22	1.5	3.4	2.4	2.7	
			H23	1.7	3.6	2.5	2.8	
		香川県606-54	H21	1.2	2.9	2.1	2.3	
			H22	1.6	3.4	2.3	2.7	
			H23	1.8	4.7	2.7	2.7	
		香川県606-55	H21	1.2	5.6	2.3	2.5	
			H22	1.6	3.4	2.4	2.6	
			H23	1.7	5.6	2.9	3.4	

※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）
※2)■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(2)　　近年の水質の状況（全窒素、全燐）

水域名	類型	県及び地点名	年度	全窒素				全燐			
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値
燧灘東部	II	愛媛県635-01	H21	0.11	0.24	0.18	0.3	0.011	0.021	0.018	0.03
			H22	0.10	0.21	0.16		0.010	0.026	0.019	
			H23	0.13	0.45	0.24		0.014	0.044	0.026	
		愛媛県636-01	H21	0.10	0.19	0.17		0.009	0.026	0.017	
						0.17				0.018	
						0.16				0.016	
		愛媛県636-03	H21	0.13	0.27	0.18		0.011	0.024	0.016	
			H22	0.10	0.20	0.15		0.009	0.024	0.015	
			H23	0.12	0.26	0.19		0.009	0.030	0.018	
		愛媛県638-01	H21	0.18	0.38	0.23		0.011	0.035	0.024	
			H22	0.13	0.21	0.17		0.013	0.027	0.018	
			H23	0.15	0.46	0.24		0.011	0.060	0.027	
		香川県606-01	H21	0.17	0.59	0.27		0.013	0.038	0.019	
			H22	0.13	0.46	0.33		0.012	0.027	0.018	
			H23	0.20	0.41	0.28		0.009	0.052	0.018	
		香川県606-02	H21	0.17	0.34	0.21		0.012	0.056	0.018	
			H22	0.15	0.34	0.24		0.012	0.036	0.018	
			H23	0.11	0.36	0.23		0.011	0.037	0.019	
		香川県606-03	H21	0.12	0.26	0.18		0.012	0.034	0.018	
			H22	0.15	0.35	0.22		0.012	0.034	0.018	
			H23	0.16	0.30	0.24		0.010	0.043	0.022	
		香川県606-04	H21	0.12	0.28	0.19		0.013	0.038	0.017	
			H22	0.15	0.28	0.19		0.012	0.034	0.018	
			H23	0.15	0.29	0.22		0.012	0.056	0.020	
		香川県606-05	H21	0.14	0.54	0.17		0.012	0.034	0.017	
						0.17				0.018	
						0.27				0.021	
		香川県606-51	H21	0.13	0.32	0.19		0.012	0.039	0.017	
			H22	0.13	0.26	0.19		0.011	0.035	0.017	
			H23	0.15	0.27	0.22		0.010	0.063	0.018	
		香川県606-53	H21	0.15	0.35	0.22		0.012	0.045	0.018	
			H22	0.15	0.31	0.23		0.013	0.046	0.018	
			H23	0.15	0.34	0.23		0.013	0.097	0.021	
		香川県606-54	H21	0.12	0.33	0.21		0.012	0.031	0.017	
			H22	0.13	0.24	0.19		0.013	0.047	0.018	
			H23	0.15	0.29	0.23		0.014	0.046	0.021	
		香川県606-55	H21	0.16	0.49	0.26		0.015	0.046	0.022	
			H22	0.16	0.25	0.19		0.013	0.033	0.019	
			H23	0.15	0.42	0.29		0.013	0.045	0.024	

※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）
※2)■は環境基準を超過したものを示す。

表 3.1(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
伊予三島港	愛媛県633-01	H21	0.002	0.003	0.003
		H22	0.002	0.006	0.004
		H23			
三島川之江地先(1)	愛媛県634-02	H21			
		H22			
		H23	0.005	0.007	0.006
三島川之江地先(3)	愛媛県636-01	H21	0.002	0.003	0.003
					0.004
燧灘東部	愛媛県636-02	H21	0.004	0.004	0.004
		H22			
		H23	0.003	0.004	0.004

※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）
※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。

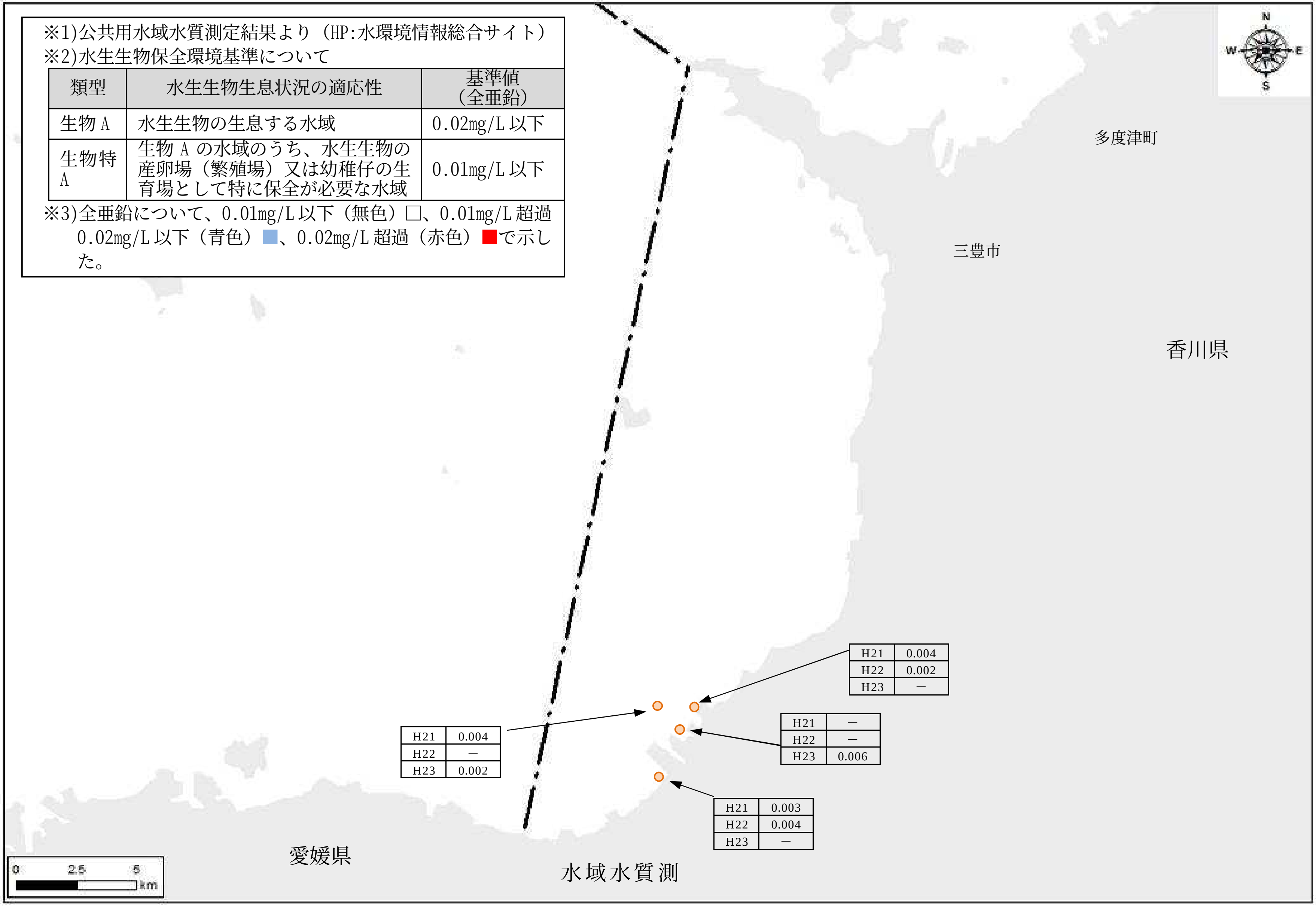


図 3.2(1)　　全亜鉛の濃度分布（年平均値）

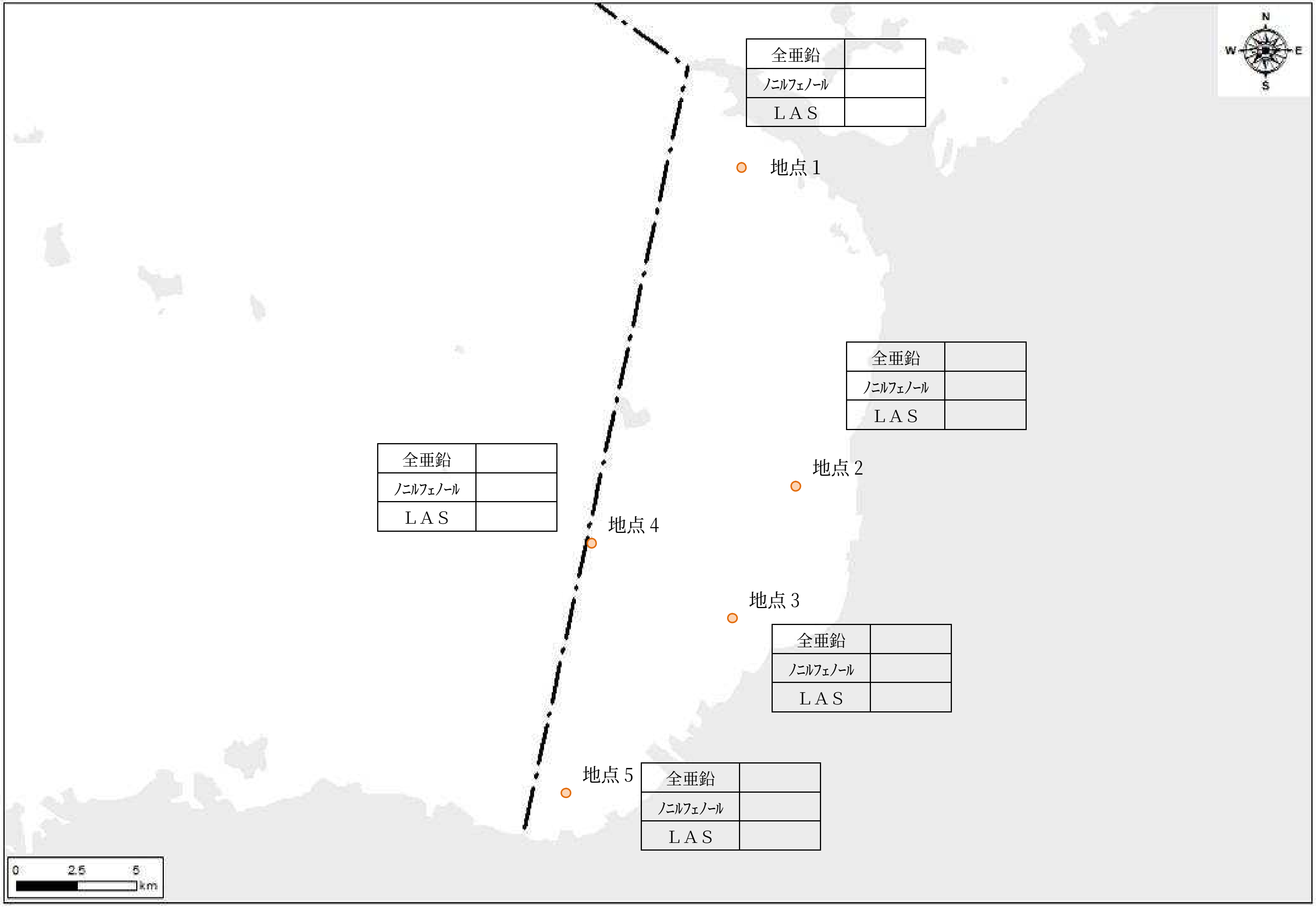


図 3.2(2)　水生生物保全環境基準項目の濃度分布（平成 25 年度調査結果速報）