

燧灘北西部、広島湾西部、響灘及び周防灘における  
類型指定を行うために必要な情報の整理について



## 目 次

1. 燧灘北西部	1
2. 広島湾西部	61
3. 響灘及び周防灘	107



## 燧灘北西部、広島湾西部、響灘及び周防灘における 類型指定に必要な情報の整理について

### 1. 燧灘北西部

#### (1) 水域の概況

燧灘北西部は瀬戸内海の中央部に位置し、広島県福山市から竹原市と愛媛県今治市とに挟まれた海域で、大三島をはじめとした数多くの島しょ群が点在する海域である。

「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、燧灘北西部は福山市狐崎から愛媛県高井神島宮ノ越鼻まで引いた線、同島金ノ弦鼻から今治市大崎ノ鼻まで引いた線、広島県赤崎から同県大崎上島尾辺ケ鼻まで引いた線、同島観音鼻から愛媛県梶取ノ鼻まで引いた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1,369km<sup>2</sup>、水面面積は約896km<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。

##### ・燧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、燧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、タマガンゾウビラメ、イヌノシタ、クロダイ、マダイ、ヘダイ、イボダイ、スズキ、アカカマス、イサキ、シイラ、ニベ、シログチ、ベラ、カサゴ、メバル、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、タチウオ、マサバ、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

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

その他の水産動物類：マナマコ

#### (3) 水質

##### ・水域類型指定状況（図1.1）

燧灘北西部は全域を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のうち、COD等については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、18地点（A類型）中3地点で1年のみ環境基準を超過したが、その他の地点では環境基準を満足している。

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

全リン平均値の過去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、11地点中1地点で1年のみ0.01mg/L（生物特A類型の環境基準値）を超えた地点があるが、それ以外の地点では0.01mg/L以下である。

・ノニルフェノールの水質の状況（図 1.2(2)）

平成26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26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 燧灘北西部における環境の状況

- ・ 底質の状況（図 1.3）

燧灘北西部の底質分布は、東部の水域境界に接する部分に泥質がみられるが、その大部分は島しょ部の複雑な地形の影響により、岩盤・礫から砂質が複雑に分布する水域となっている。

- ・ 保護水面等に指定されている水域（図 1.4）

燧灘北西部には水産資源保護法に基づく保護水面として、生野島西側にすべての水産動植物を対象として水域が指定されている。

- ・ 干潟の存在状況（図 1.5, 表 1.2）

燧灘北西部の干潟は、東部の広島県側の前浜に密に分布するとともに、島しょ部周辺や愛媛県今治市沿岸に点在し、総面積は646.2haである。

- ・ 藻場の存在状況（図 1.6, 表 1.3）

燧灘北西部の藻場は、アマモ場及びガラモ場を中心に海域全体に広く分布し、藻場の総面積は1,347.6haである。

- ・ 浅場の存在状況（図 1.7）

燧灘北西部の水深は、島しょ群の間にある海峡では水深30mを超えているが、島しょの沿岸部や広島県及び愛媛県の沿岸部では、ある程度の広がりを持った浅場がある。

- ・ 水質の状況（図 1.8）

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

## ③ 燧灘北西部における魚介類の生息状況

- ・ 燧灘北西部における主要魚介類の選定（表 1.4）

燧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62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魚介類として、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、アサリ、サザエの9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 1.9）

上記により選定した9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

生育場として島しょ部周辺の藻場。

マコガレイ

生育場として島しょ部周辺の干潟・藻場、産卵場及び生育場として島しょ部周辺の浅場。

イシガレイ

生育場として島しょ部周辺の干潟・藻場、産卵場及び生育場として島しょ部周辺の浅場。

ヒラメ

生育場として北部の浅場、産卵場及びとして島しょ部周辺。

マダイ

生育場として島しょ部周辺の藻場及び浅場。

ガザミ

生育場として島しょ部周辺の干潟、産卵場及び生育場として島しょ部周辺の浅場。

クルマエビ

生育場として島しょ部周辺の干潟、産卵場及び生育場として島しょ部周辺の浅場。

アサリ

産卵場及び生育場として島しょ部周辺の干潟。

サザエ

産卵場及び生育場として島しょ部周辺の藻場。

- ・ 漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況（表 1.6、図 1.10）

平成 10 年度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ると、スズキは島しょ部及び愛媛県周辺の藻場、マダイ、カレイ類（マコガレイ、イシガレイ）、ヒラメ、ガザミは南東部の浅場、クルマエビは東部の浅場、アサリは北東部の干潟周辺、サザエは島しょ部の藻場やその周辺が産卵場や生育場になっていると類推される。

- ・ 魚卵・稚仔魚の分布等からみた干潟・藻場の利用状況（表 1.7、図 1.11）

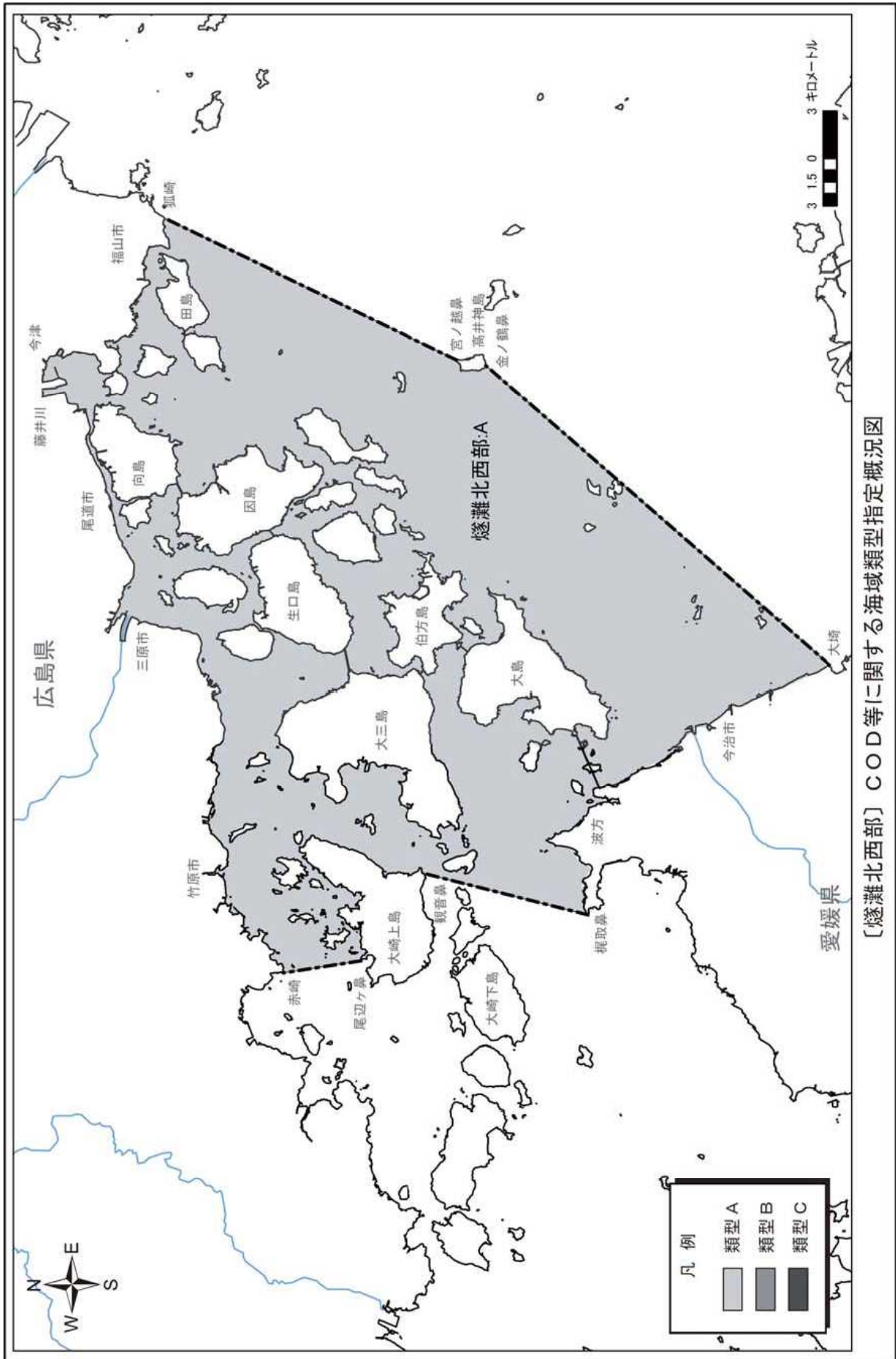
環境省が平成 22 年度に実施した燧灘北西部における魚卵及び稚仔魚の調査結果からみて、島しょ部周辺の干潟・藻場は、魚類の産卵及び生育場として利用されていると考えられる。



## 1. 燧灘北西部

### 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	8
・ 全窒素、全燐	9
・ 全亜鉛	10
・ ノニルフェノール、LAS	12
(3) 底質の状況	13
(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	14
(5) 干潟、藻場、浅場の状況	
・ 主要な干潟・藻場の分布	15
・ 主要な浅場	25
(6) 底層DOの分布	
・ 夏季底層DOの分布	26
(7) 主要魚介類	
・ 主要魚介類の選定結果	27
・ 生態特性	28
・ 好適な水域	30
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況	39
・ 漁場分布	40
・ 主要魚種の産卵場及び生育場について	48
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況	49
(8) その他	
・ 夏季底層DO分布の経年状況	57
・ 夏季透明度の分布	59



〔燧灘北西部〕COD等に関する海域類型指定概況図

図 1.1(1) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (COD)

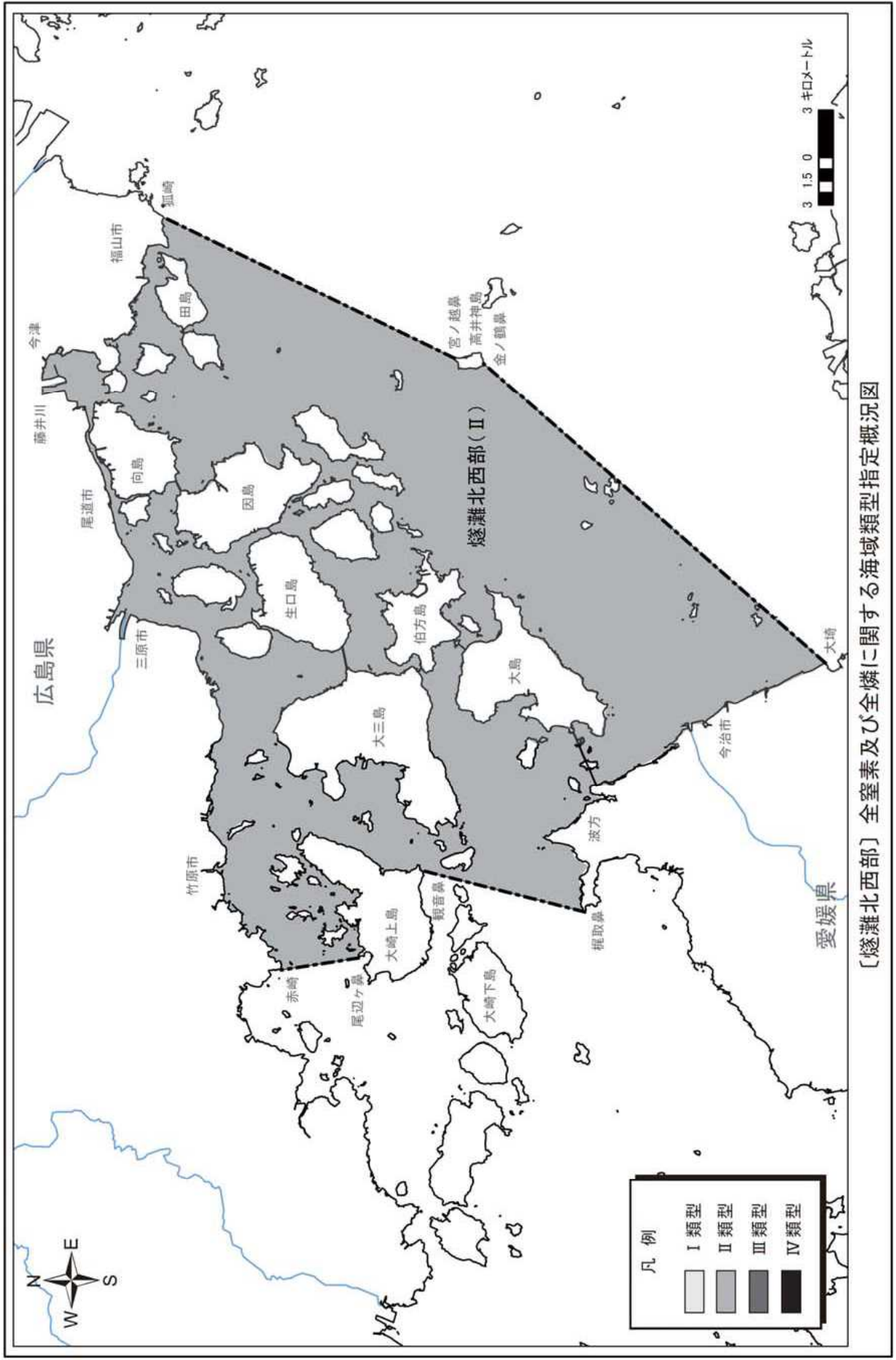


図 1.1(2) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（全窒素・全燐）

表 1.1(1) 近年の水質の状況 (COD)

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	COD				基準値
				最小値	最大値	平均値	75%値	
燧灘北西部	A	広島県 610 1	H24	0.5	1.8	1.2	1.4	2.0
		燧灘北西部	H25	1.1	1.7	1.4	1.4	
		燧灘北西部 8	H26	0.9	2.1	1.7	1.8	
		広島県 610 2	H24	0.5	1.6	1.0	1.2	
		燧灘北西部	H25	<0.5	3.7	1.0	1.1	
		燧灘北西部 1 8	H26	0.6	2.0	1.2	1.2	
		広島県 610 3	H24	0.5	1.9	1.0	1.0	
		燧灘北西部	H25	<0.5	1.9	1.0	1.0	
		燧灘北西部 2 5	H26	0.7	2.2	1.3	1.4	
		広島県 610 4	H24	0.6	1.6	1.1	1.2	
		燧灘北西部	H25	0.6	1.6	1.0	1.1	
		燧灘北西部 5 8	H26	0.9	2.0	1.3	1.4	
		広島県 610 5	H24	0.6	2.0	1.1	1.2	
		燧灘北西部	H25	0.5	1.6	1.1	1.2	
		燧灘北西部 5 9	H26	0.8	2.2	1.4	1.6	
		広島県 610 6	H24	0.6	2.4	1.3	1.4	
		燧灘北西部	H25	0.8	2.3	1.2	1.3	
		燧灘北西部 6 0	H26	1.2	3.4	1.9	2.1	
		広島県 610 52	H24	0.5	1.7	1.2	1.6	
		燧灘北西部	H25	1.2	1.6	1.3	1.3	
		燧灘北西部 2	H26	1.2	3.1	1.8	2.1	
		広島県 610 59	H24	0.8	1.7	1.3	1.5	
		燧灘北西部	H25	1.1	1.7	1.4	1.4	
		燧灘北西部 1 1	H26	1.1	2.2	1.7	1.7	
		広島県 610 63	H24	0.6	1.5	1.1	1.1	
		燧灘北西部	H25	0.8	1.5	1.1	1.2	
		燧灘北西部 2 1	H26	0.9	1.3	1.1	1.2	
		広島県 610 68	H24	0.9	1.7	1.3	1.3	
		燧灘北西部	H25	0.7	1.7	1.3	1.4	
		燧灘北西部 3 7	H26	1.0	2.0	1.4	1.4	
		広島県 610 69	H24	0.7	1.6	1.3	1.2	
		燧灘北西部	H25	0.7	2.3	1.7	1.9	
		燧灘北西部 4 0	H26	1.1	2.0	1.5	1.6	
		広島県 610 75	H24	0.5	2.0	1.2	1.3	
		燧灘北西部	H25	1.1	1.9	1.4	1.3	
		燧灘北西部 6 1	H26	0.8	2.5	1.6	1.8	
		広島県 610 80	H24	1.0	2.7	1.7	1.9	
		燧灘北西部	H25	0.8	3.6	1.5	1.6	
		燧灘北西部 6 5	H26	1.3	4.2	2.3	2.4	
		愛媛県 632 1	H24	1.0	3.1	1.7	1.7	
		燧灘北西部	H25	1.2	1.9	1.6	1.6	
		今治海域 S t - 1	H26	1.2	1.9	1.6	1.7	
愛媛県 632 2	H24	1.0	1.9	1.4	1.5			
燧灘北西部	H25	1.0	2.3	1.5	1.6			
今治海域 S t - 2	H26	1.0	2.0	1.6	1.7			
愛媛県 632 3	H24	1.0	2.8	1.5	1.7			
燧灘北西部	H25	1.0	1.9	1.4	1.5			
今治海域 S t - 3	H26	1.2	2.0	1.6	1.7			
愛媛県 632 4	H24	1.0	1.8	1.4	1.5			
燧灘北西部	H25	1.0	2.4	1.5	1.7			
今治海域 S t - 4	H26	1.1	2.0	1.6	1.6			
愛媛県 632 5	H24	1.0	2.5	1.4	1.6			
燧灘北西部	H25	1.0	2.5	1.6	1.7			
今治海域 S t - 5	H26	1.0	2.0	1.5	1.7			

※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、全燐）

水域名	類型	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 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
燧灘北西部	II	広島県 610 1	H24	0.10	0.19	0.15	0.3	0.008	0.029	0.023	0.03
		燧灘北西部	H25	0.12	0.39	0.22		0.012	0.038	0.022	
		燧灘北西部 8	H26	0.09	0.27	0.17		0.012	0.042	0.025	
		広島県 610 2	H24	0.04	0.17	0.11		0.014	0.033	0.024	
		燧灘北西部	H25	0.07	0.19	0.12		0.010	0.029	0.020	
		燧灘北西部 1 8	H26	0.08	0.22	0.15		0.014	0.037	0.026	
		広島県 610 3	H24	0.04	0.18	0.11		0.013	0.033	0.023	
		燧灘北西部	H25	0.03	0.18	0.11		0.012	0.028	0.020	
		燧灘北西部 2 5	H26	0.07	0.21	0.13		0.014	0.040	0.026	
		広島県 610 4	H24	0.04	0.17	0.10		0.013	0.036	0.023	
		燧灘北西部	H25	0.06	0.18	0.11		0.012	0.028	0.019	
		燧灘北西部 5 8	H26	0.07	0.21	0.13		0.015	0.036	0.025	
		広島県 610 5	H24	0.05	0.19	0.10		0.013	0.034	0.021	
		燧灘北西部	H25	0.06	0.18	0.11		0.012	0.030	0.020	
		燧灘北西部 5 9	H26	0.08	0.21	0.14		0.016	0.039	0.025	
		広島県 610 6	H24	0.08	0.22	0.12		0.012	0.039	0.021	
		燧灘北西部	H25	0.07	0.16	0.11		0.012	0.026	0.017	
		燧灘北西部 6 0	H26	0.08	0.29	0.19		0.012	0.032	0.023	
		広島県 610 75	H24	0.09	0.20	0.14		0.014	0.036	0.023	
		燧灘北西部	H25	0.10	0.53	0.24		0.013	0.038	0.023	
		燧灘北西部 6 1	H26	0.09	0.24	0.18		0.011	0.046	0.025	
		広島県 610 80	H24	0.07	0.33	0.15		0.016	0.050	0.028	
		燧灘北西部	H25	0.09	0.22	0.16		0.018	0.032	0.026	
		燧灘北西部 6 5	H26	0.08	0.35	0.21		0.014	0.043	0.030	
		愛媛県 632 1	H24	0.10	0.20	0.14		0.015	0.028	0.020	
		燧灘北西部	H25	0.09	0.21	0.15		0.013	0.029	0.018	
		今治海域 S t - 1	H26	0.10	0.22	0.14		0.014	0.033	0.023	
		愛媛県 632 2	H24	0.10	0.16	0.13		0.011	0.025	0.017	
		燧灘北西部	H25	0.09	0.18	0.14		0.012	0.025	0.017	
		今治海域 S t - 2	H26	0.08	0.17	0.13		0.013	0.030	0.021	
		愛媛県 632 3	H24	0.09	0.18	0.13		0.013	0.024	0.018	
		燧灘北西部	H25	0.10	0.24	0.14		0.012	0.024	0.018	
		今治海域 S t - 3	H26	0.07	0.17	0.13		0.013	0.029	0.020	
愛媛県 632 4	H24	0.09	0.16	0.12	0.013	0.023	0.017				
燧灘北西部	H25	0.08	0.18	0.14	0.011	0.025	0.018				
今治海域 S t - 4	H26	0.08	0.16	0.12	0.013	0.030	0.021				
愛媛県 632 5	H24	0.09	0.17	0.13	0.012	0.023	0.017				
燧灘北西部	H25	0.10	0.29	0.16	0.012	0.025	0.017				
今治海域 S t - 5	H26	0.08	0.15	0.12	0.012	0.030	0.020				

※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	都府県名・水域コード 水域名・地点名	測定 年度	全亜鉛		
			最小値	最大値	平均値
燧灘北西部	広島県 610 1 燧灘北西部	H24	0.001	0.004	0.003
	燧灘北西部 8	H25	0.002	0.007	0.005
		H26	0.001	0.007	0.003
		広島県 610 2 燧灘北西部	H24	<0.001	0.001
	燧灘北西部 1 8	H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
		広島県 610 3 燧灘北西部	H24	0.001	0.001
	燧灘北西部 2 5	H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
		広島県 610 4 燧灘北西部	H24	0.001	0.002
	燧灘北西部 5 8	H25	<0.001	0.001	0.001
		H26	<0.001	0.001	0.001
広島県 610 5 燧灘北西部		H24	<0.001	0.002	0.001
燧灘北西部 5 9	H25	<0.001	0.001	0.001	
	H26	<0.001	0.001	0.001	
	広島県 610 6 燧灘北西部	H24	<0.001	0.004	0.002
燧灘北西部 6 0	H25	<0.001	0.001	0.001	
	H26				
	愛媛県 632 1 燧灘北西部	H24	<0.001	<0.001	<0.001
今治海域 S t - 1	H25				
	H26				
	愛媛県 632 2 燧灘北西部	H24			
今治海域 S t - 2	H25	<0.001	0.008	0.005	
	H26				
	愛媛県 632 3 燧灘北西部	H24			
今治海域 S t - 3	H25				
	H26	0.006	0.006	0.006	
	愛媛県 632 4 燧灘北西部	H24	<0.001	0.001	0.001
今治海域 S t - 4	H25				
	H26				
	愛媛県 632 51 燧灘北西部	H24	0.004	0.009	0.007
今治海域 S t - 6	H25	0.009	0.014	0.012	
	H26				

※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

※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。

※4) 今治海域 S t-5 では、全亜鉛の測定は行われていない。



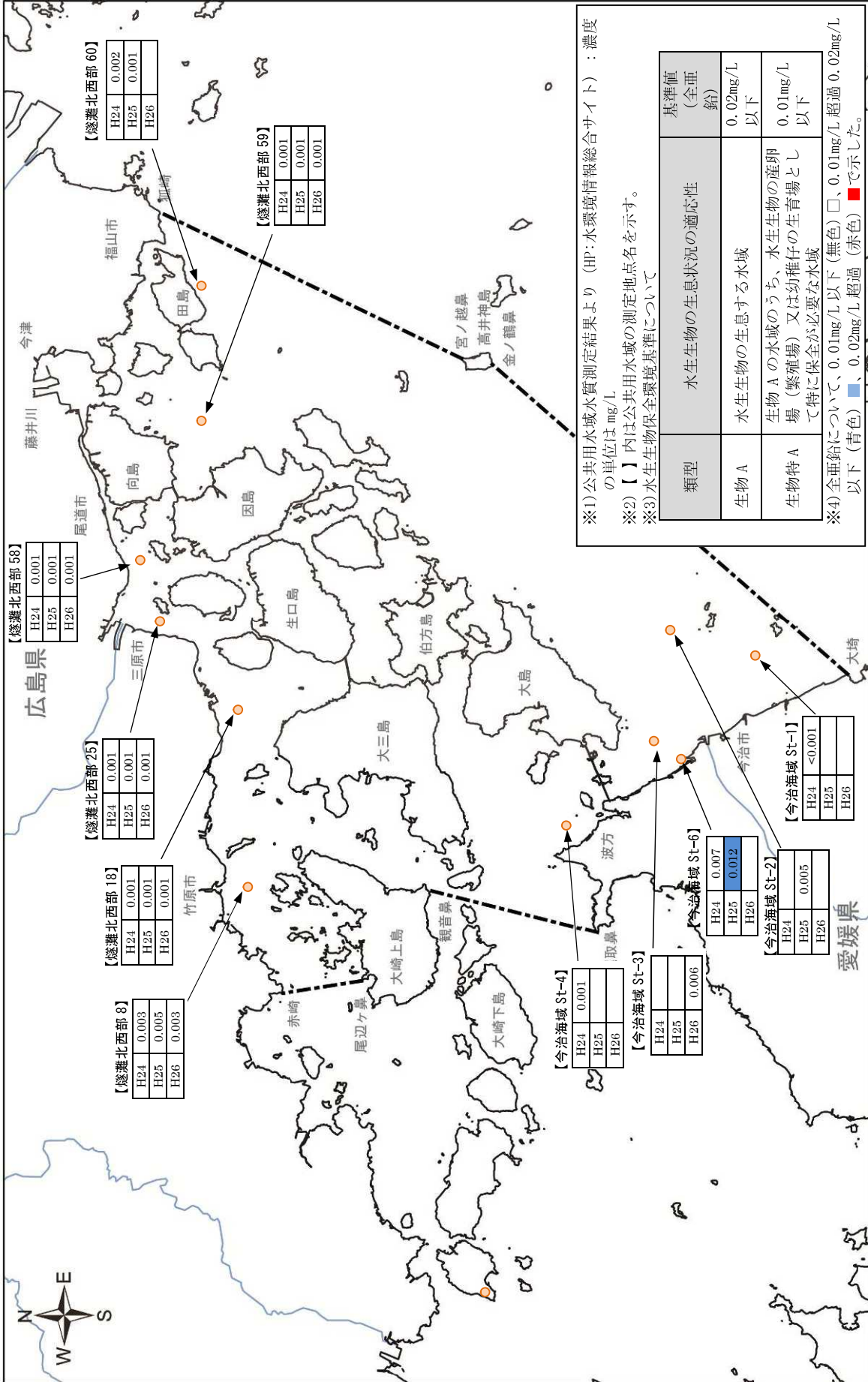


図 1.2(1) 全亜鉛の濃度分布 (年平均値)

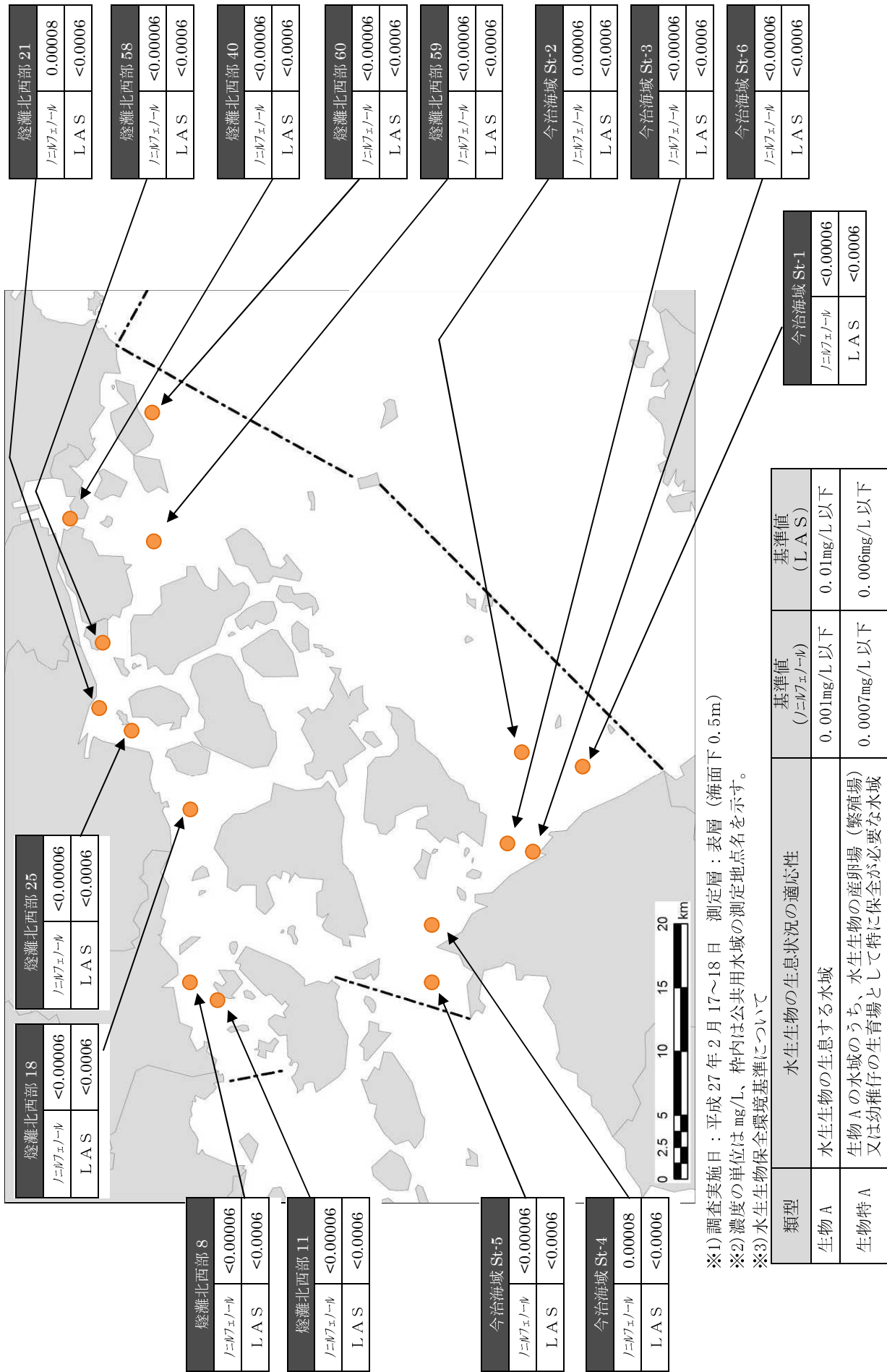
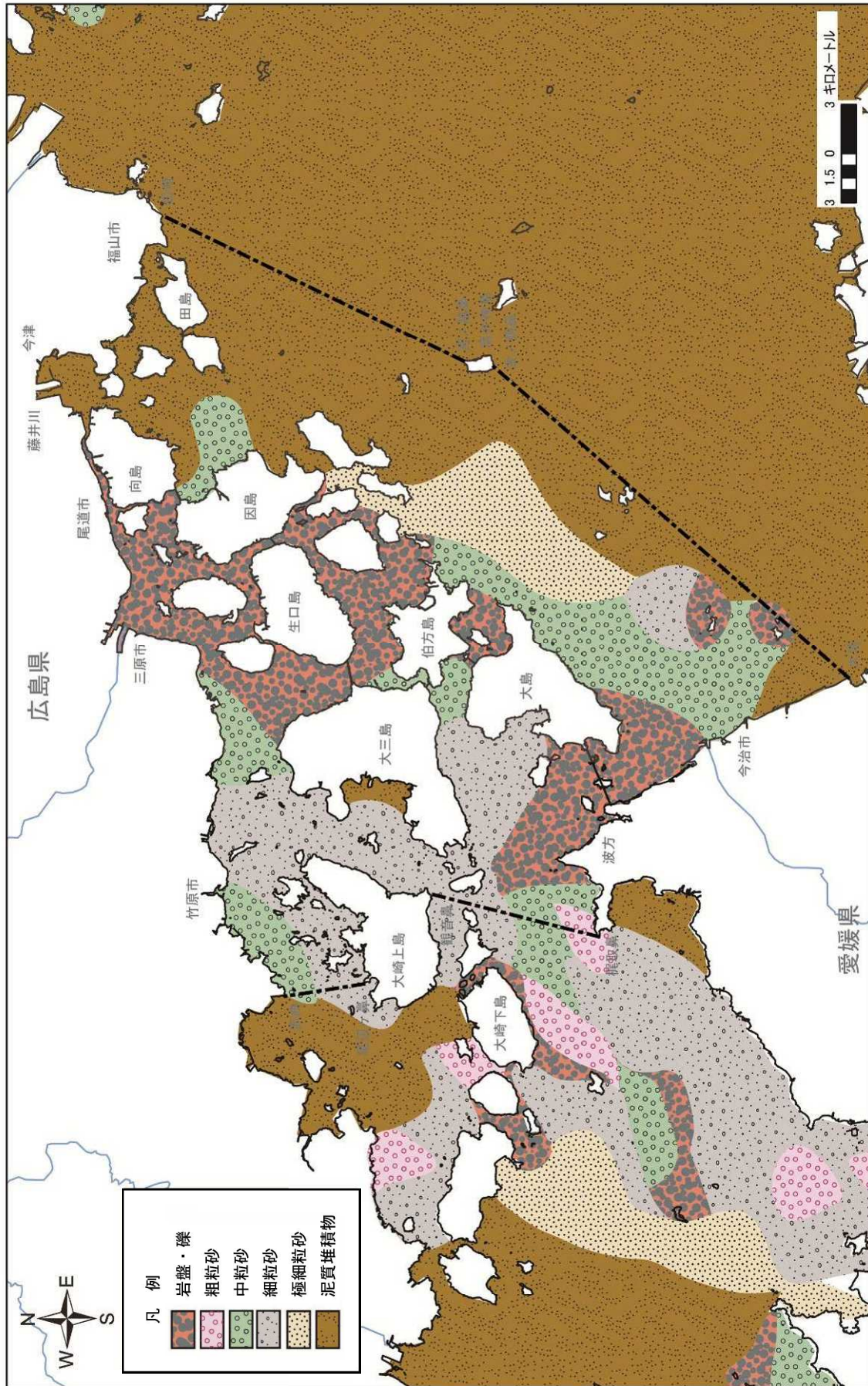


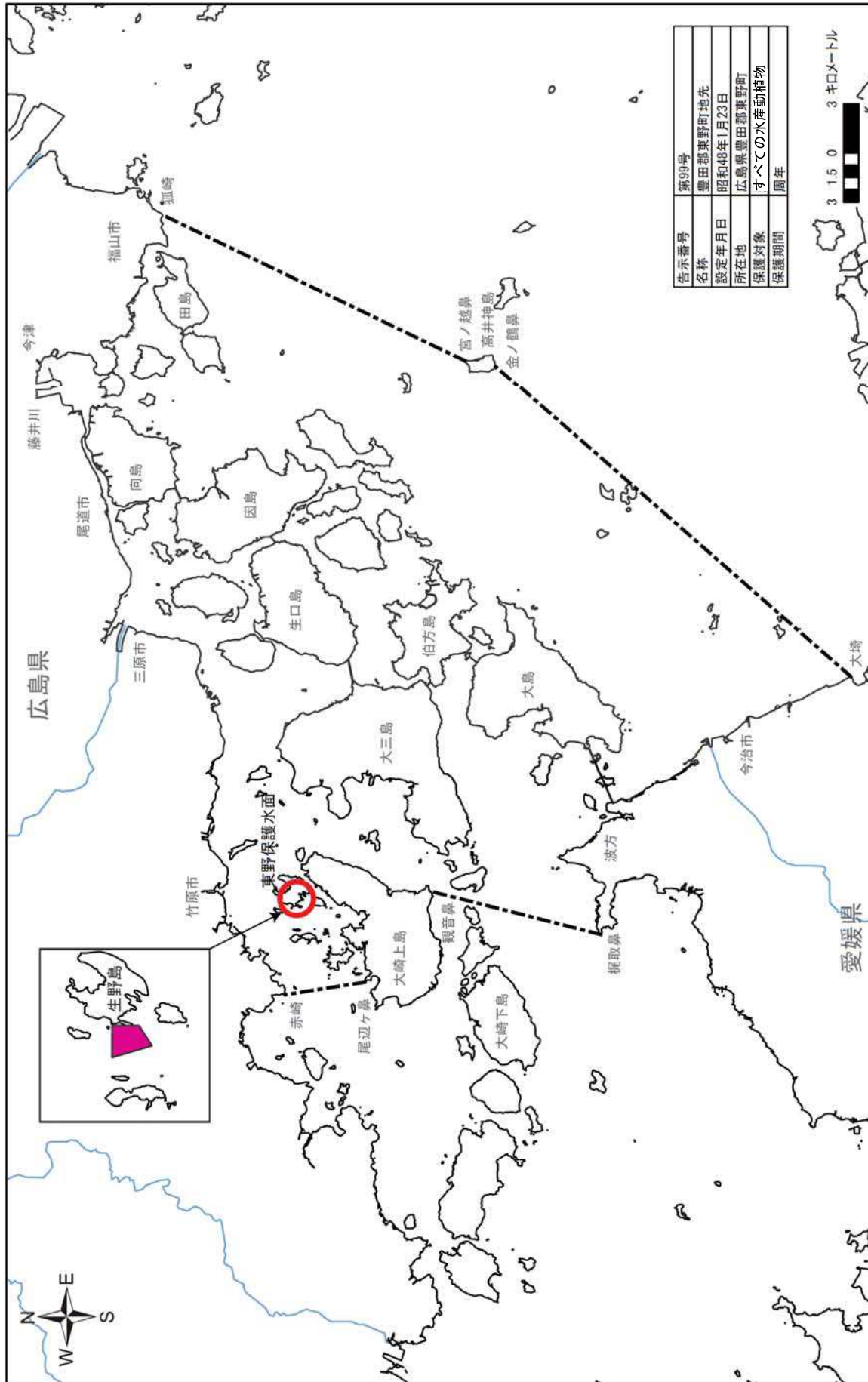
図 1.2(2) ノニルフェノール、L A S の濃度分布（平成 26 年度調査結果）





出典：「瀬戸内海における海砂利採取とその環境への影響（中間とりまとめ）」（環境庁 平成10年6月）から作成  
 注）粗粒砂：1～1/2mm、中粒砂：1/2～1/4mm、細粒砂：1/4～1/8mm、極細粒砂：1/8～1/16mm、泥質堆積物：<1/16mm。

図 1.3 底質の分布状況



出典：広島県資料、広島県漁業調整規則

図 1.4 水産資源保護法に基づく保護水面