

有明海における

類型指定を行うために必要な情報の整理について

有明海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) 水域の概況

有明海は、北側を佐賀県と福岡県、東側・南側を熊本県、西側を長崎県～東シナ海に囲まれた水域であり、筑後川、白川、緑川、六角川等の河川が流入している。また、閉鎖性が高いこと、大きな潮位差と広大な干潟が広がること、海水は濁りを有していること等の特徴を有する。

「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、有明海は諫早湾潮受堤防、長崎県瀬詰埼から熊本県天草下島シラタケ鼻まで引いた線、同島と同県天草上島を結ぶ瀬戸大橋、同島と同県前島を結ぶ松島橋、同島と同県大池島を結ぶ前島橋、同島と同県永浦島を結ぶ中の橋、同島と同県大矢野島を結ぶ大矢野橋、同島と同県宇土半島を結ぶ天門橋及び陸岸により囲まれた水域として定義している。流域面積は約8,000km²、水面面積は約1,700km²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、タイ類、貝類等の沿岸・内湾性の種に大別される。

・有明海における魚介類の生息状況

既存の調査によれば、有明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、サッパ、ヒラ、エツ、アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオ、クルマサヨリ、ボラ、メナダ、マナガツオ、コイチ、シログチ、スズキ、セトヌメリ、ハゼクチ、タビラクチ、ムツゴロウ、トビハゼ、ワラスボ、トラフグ、シマフグ、ヤマノカミ、ヒラメ、イヌノシタ、コウライアカシタビラメ、アカシタビラメ、マコガレイ、ホシガレイ、メイタガレイ、ウナギ、マアナゴ、マイワシ、カタクチイワシ、ブリ、マアジ、サワラ、カサゴ、メバル、シロギス、イサキ、マダイ、クロダイ、アカエイ

イカ・タコ類：イイダコ

エビ・カニ類：クルマエビ、イセエビ、シバエビ、シャコ、アナジャコ、ガザミ

貝類：アサリ、サルボウ、ハマグリ、タイラギ、マテガイ、アゲマキガイ、ウミタケ

(3) 水質

・水域類型の指定状況 (図1)

COD等の水域類型については、全域を有明海(1)～有明海(15)の15水域に分けて類型指定されている。そのうち有明海の広範囲を占める有明海(15)がA類型に、有明海(4)・(6)・(7)・(8)・(10)がB類型に、有明海(1)・(2)・(3)・(5)・(9)・(11)・(12)・(13)・(14)がC類型に指定されている。全窒素及び全リンの水域類型については、全域を有明海(イ)～(ホ)の5水

域に分けて類型指定されている。そのうち有明海（ハ）・（ニ）・（ホ）がⅡ類型に、有明海（イ）・（ロ）がⅢ類型に指定されている。

・水質汚濁の状況（表1）

COD75%値の過去3年間の水質測定結果からみると、A類型の水域では27地点中20地点で、B類型の水域では14地点中1地点で環境基準を超過している。C類型の水域では10地点すべてで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、Ⅱ類型の水域では21地点中7地点で、Ⅲ類型の水域では30地点中7地点で環境基準を超過している。

全リン平均値の過去3年間の水質測定結果からみると、Ⅱ類型の水域では21地点中11地点で、Ⅲ類型の水域では30地点中20地点で環境基準を超過している。

・全亜鉛の濃度分布（図2(1)、表1）

過去3年間の水質測定結果からみると、湾奥部の2地点で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濃度分布（図2(2)）

平成27年度～平成28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。

・LASの濃度分布（図2(3)）

環境省が平成27年度に実施した冬季の調査において、20地点中1地点で0.006mg/L（生物特A類型の環境基準値）を上回ったが、平成28年度に実施した夏季の調査においては20地点全てで0.006mg/L以下である。

（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（溶存酸素量）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 有明海における環境の状況

- ・ 底質の状況（図3）

有明海の底質分布は、湾奥部の佐賀県と長崎県沿岸部が泥質（粘土やシルト）、湾奥部の福岡県沿岸部、湾中央部西側から湾口部が砂、湾中央部の東側が泥質（シルト）や極細粒砂～シルトで構成されている。

- ・ 保護水面等に指定されている水域（図4）

有明海には水産資源保護法に基づく保護水面として、熊本県玉名市岱明町高道地先にアサリを対象とした保護水面が指定されている。また、佐賀県有明海区漁業調整委員会指示により、新有明漁港区にムツゴロウを対象とした保護水面が、有明海湾奥部の佐賀県沿岸全域にタイラギとアゲマキガイを対象とした保護水面が指定されている。

- ・ 干潟の存在状況（図5、表2）

有明海の干潟は、湾奥部の佐賀県及び福岡県沿岸部や湾中央部の東側の熊本県沿岸部を中心に広く分布し、100haを超える規模の大きい干潟が数多く存在する。

- ・ 藻場の存在状況（図6、表3）

有明海の藻場は、アマモ場及びガラモ場を中心に湾口部の長崎県や熊本県の沿岸部に広く分布し、藻場の総面積は1,152.6haである。

- ・ 浅場の存在状況（図7）

有明海は浅場の範囲が広く、水深30mを超えているのは湾中央部や湾口部の一部である。

- ・ 水質の状況（図8、図9、図18～図20）

有明海・八代海等総合調査評価委員会報告（平成29年3月、有明海・八代海等総合調査評価委員会）では、有明海における主要な貧酸素水塊は、有明海湾奥部と諫早湾の2ヶ所で別々に発生するとされている。また、これらの水域における貧酸素水塊は潮汐混合の影響を強く受けており、潮流が弱い小潮期に発達しやすく、潮流が強い大潮期には緩和あるいは解消することが多いとされている。

有明海一斉観測の結果によると、湾奥部では、夏季底層DOが3mg/Lを下回る水域が、平成22年～平成24年、平成28年に広範囲に存在している。また、諫早湾では、平成22年～平成24年、平成27年、平成28年にある程度の面積で存在している。

また、これらの水域における平成16年からの底層DOの連続測定結果から、底層DOの日間平

均値が 3mg/L 未満の日数は年度によって異なるが、経年的に有意な変化傾向はみられない。

③ 有明海における魚介類の生息状況

- ・ 有明海における主要魚介類の選定（表 4）

有明海における主な漁獲対象種は（2）に記載の 58 種であるが、これらの種のうち、魚介類の生活型、近年の漁獲量及び産卵や幼稚仔の生育にあたって干潟・藻場・浅場等の特定の場に依存する主要魚介類として、スズキ、ムツゴロウ、ヒラメ、イヌノシタ、コウライアカシタビラメ、アカシタビラメ、マコガレイ、ホシガレイ、マダイ、クロダイ、クルマエビ、ガザミ、アサリ、サルボウ、ハマグリ、タイラギ、マテガイ、アゲマキガイの 18 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 5、図 10）

上記により選定した 18 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

生育場として有明海全域の浅場、産卵場として湾中央部及び湾口部の西側の深場。

ムツゴロウ

生育場及び産卵場として有明海湾奥部と湾中央部の泥干潟。

ヒラメ

生育場として有明海全域の浅場の砂泥域、干潟、藻場、産卵場として湾中央部及び湾口部の浅場と深場。

イヌノシタ

生育場として有明海湾奥部及び湾中央部の浅場の砂、砂泥域、産卵場として湾奥部及び湾口部の浅場と深場の砂、砂泥域。

コウライアカシタビラメ

生育場として有明海全域の浅場の泥、砂泥域、産卵場として湾中央部西岸域。

アカシタビラメ

生育場として有明海湾奥部と湾中央部の浅場の泥、砂泥域、産卵場として干潟を含む湾奥部。

マコガレイ

生育場として有明海全域の浅場の砂泥域、干潟、藻場、産卵場として浅場及び深場の砂泥、砂、砂礫、岩礁域。

ホシガレイ

生育場として有明海全域の浅場及び深場、産卵場として有明海に隣接する橘湾。

マダイ

生育場として有明海全域の浅場の砂泥域及び藻場、産卵場として深場の岩礁域。

クロダイ

生育場として有明海全域の浅場の砂、砂泥域、藻場、産卵場として湾奥部の外海寄りや諫早湾湾口部。

クルマエビ

生育場として有明海湾奥部及び中部の干潟、産卵場として湾中央部西岸及び湾口部。

ガザミ

生育場及び産卵場として有明海全域の浅場の砂泥域、河口域。

アサリ

生育場及び産卵場として有明海全域の浅場の砂泥域、干潟。

サルボウ

生育場及び産卵場として有明海全域の浅場の砂泥域、干潟。

ハマグリ

生育場及び産卵場として菊池川、緑川、白川等の河口域。

タイラギ

生育場として有明海全域の浅場の砂泥域、産卵場として湾奥部の浅場の砂泥域。

マテガイ

生育場及び産卵場として有明海全域の干潟の泥、砂泥域。

アゲマキガイ

生育場及び産卵場として有明海全域の干潟の泥、砂泥域。

・漁場分布からみた干潟・藻場の利用状況（表 6、図 11）

平成 13 年の漁獲統計資料等から作成された漁場分布と重ね合わせると、スズキは湾奥部及び湾中央部の浅場や湾口部の藻場、ムツゴロウは湾奥部の干潟、ヒラメは湾口部の藻場及び浅場、ウシノシタ類（イヌノシタ、コウライアカシタビラメ、アカシタビラメ）は湾奥部及び湾中央部の干潟や浅場、湾口部の浅場、カレイ類（マコガレイ、ホシガレイ）は湾中央部の浅場及び湾口部の藻場や浅場、マダイは湾口部の藻場、クロダイは湾中央部の浅場や湾口部の藻場、クルマエビは湾奥部及び湾口部の浅場、湾中央部の干潟や浅場、ガザミは湾奥部及び湾中央部の浅場や湾口部の藻場、アサリは湾奥部及び湾中央部の熊本県沿岸の干潟、サルボウは湾奥部の干潟及び浅場、ハマグリは湾中央部の熊本県沿岸の干潟、タイラギは福岡県沿岸の干潟、マテガイとアゲマキは湾奥部及び湾中央部の熊本県沿岸の干潟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 7、図 12～図 17）

環境省が平成 27 年度及び平成 28 年度に実施した有明海における魚卵及び稚仔魚の調査結果及び平成 19 年度に実施した調査結果等からみて、湾内の干潟・藻場やその周辺域は、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) 水域類型の指定状況	7
(2) 近年の水質の状況	
・ COD等	9
・ 全窒素、全燐	11
・ 全亜鉛	13
・ ノニルフェノール、LAS	15
(3) 底質の状況	17
(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	18
(5) 干潟、藻場、浅場の状況	
・ 主要な干潟・藻場の分布	20
・ 主要な浅場	27
(6) 底層DOの分布	
・ 夏季底層DOの分布	28
(7) 主要魚介類	
・ 主要魚介類の選定結果	31
・ 生態特性	33
・ 生態特性等からみた産卵場・生育場として好適な水域	37
・ 主要魚介類の漁場分布からみた干潟・藻場等の利用状況	55
・ 漁場分布	56
・ 主要魚介類の産卵場及び生育場について	70
・ 魚卵及び稚仔魚の出現状況	72
・ 有明海における仔魚の分布	81
・ アサリD型幼生の分布状況	82
・ アサリ着底稚貝の分布状況	83
・ タイラギ稚貝の分布の推移	84
(8) その他	
・ 底層DOの連続測定結果	85
・ 夏季透明度の分布	89



【有明海】COD等に関する海域類型指定概況図

図1(1) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況 (COD)



【有明海】全窒素及び全磷に関する海域類型指定概況図

図 1(2) 水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（全窒素・全磷）

表 1(1) 近年の水質の状況 (COD、pH、DO)

COD等水域	類型	環境基準点 (測定県)	年度	COD(mg/L)				基準値	pH		DO(mg/L)		
				最小値	最大値	平均値	75%値		最小値	最大値	最小値	最大値	平均値
有明海(1)	C	C	H25	3.1	5.6	4.3	4.4	8	7.4	8.2	4.8	10	7.4
			H26	3.5	7.2	5.0	5.3		7.6	8.1	4.5	10	7.3
			H27	4.1	6.6	4.9	5.4		7.5	7.9	5.5	9.9	7.3
有明海(2)	C	St - 2 (福岡県)	H25	<0.5	3.0	1.1	1.2	8	7.8	8.5	4.7	10	7.6
			H26	<0.5	2.1	1.1	1.3		8.0	8.5	5.1	8.9	7.0
			H27	<0.5	1.6	1.0	1.1		8.1	8.7	5.3	8.3	6.7
	C	St - 10 (福岡県)	H25	0.7	3.3	1.9	2.4	8	7.3	8.4	4.4	9.7	7.4
			H26	1.1	2.8	1.9	2.0		7.5	8.5	5.1	8.5	6.7
			H27	1.0	2.7	2.0	2.3		8.0	8.5	5.1	8.5	6.5
有明海(3)	C	St - 1 (福岡県)	H25	<0.5	2.1	1.0	1.1	8	8.1	8.6	4.9	10	7.8
			H26	<0.5	2.2	0.9	0.9		8.1	8.5	4.4	8.8	6.9
			H27	<0.5	2.0	0.9	1.0		8.2	8.8	4.7	8.5	6.7
有明海(4)	B	B - 1 (佐賀県)	H25	0.8	3.2	1.4	1.4	3	7.7	8.5	4.6	12	8.0
			H26	0.6	2.5	1.4	1.6		7.6	8.5	3.7	12	7.7
			H27	0.7	5.0	2.1	2.0		7.8	8.2	5.7	10	7.7
	B	B - 2 (佐賀県)	H25	0.9	2.6	1.5	1.5	3	7.8	8.4	4.8	12	8.5
			H26	0.5	3.3	1.4	1.8		7.7	8.4	5	11	8.2
			H27	1.0	4.3	1.8	2.1		7.8	8.4	6.3	10	8.1
	B	B - 3 (佐賀県)	H25	0.9	3.2	1.7	2.3	3	7.8	8.4	4.4	10	7.4
			H26	0.5	1.8	1.4	1.6		7.8	8.1	3.6	10	7.4
			H27	0.6	1.6	1.0	1.2		7.7	8.2	6.2	10	7.8
	B	B - 4 (佐賀県)	H25	0.5	1.7	1.1	1.4	3	7.7	8.3	4.5	10	7.2
			H26	0.96	2.1	1.1	1.2		7.7	8.1	4.7	9.7	7.5
			H27	0.5	1.5	1.1	1.2		7.5	8.2	4.8	10	7.7
	B	B - 5 (佐賀県)	H25	0.5	1.8	1.2	1.5	3	7.7	8.3	4.7	10	7.3
			H26	0.5	1.8	1.1	1.3		7.7	8.1	4.7	9.8	7.5
			H27	0.7	1.8	1.1	1.2		7.3	8.2	6.1	9.9	7.7
	B	St - 3 (福岡県)	H25	<0.5	2.6	1.0	1.0	3	8.0	8.6	6.1	10	7.9
			H26	<0.5	1.5	1.0	1.2		8.2	8.5	5.4	9.1	7.2
			H27	<0.5	2.1	0.9	0.9		8.2	8.6	5.2	8.4	6.7
	B	St - 4 (福岡県)	H25	<0.5	2.2	1.1	1.2	3	8.0	8.5	6.4	10	7.9
			H26	<0.5	1.8	1.0	1.2		8.2	8.5	4.7	9	7.1
			H27	<0.5	1.8	1.0	1.0		8.2	8.6	5.1	8.7	6.6
B	St - 5 (福岡県)	H25	<0.5	2.7	1.2	1.1	3	8.0	8.5	5.8	9.8	7.8	
		H26	<0.5	2.0	1.0	1.1		8.2	8.5	4.8	8.9	7.0	
		H27	0.5	1.4	1.0	1.1		8.2	8.7	5.2	8.4	6.6	
B	St - 6 (福岡県)	H25	0.5	3.0	1.3	1.5	3	7.9	8.5	5.4	10	7.7	
		H26	<0.5	2.5	1.1	1.2		8.1	8.7	4.2	8.9	6.9	
		H27	0.6	2.0	1.1	1.3		8.1	8.7	5.0	8.6	6.6	
B	St - 7 (福岡県)	H25	0.7	2.5	1.5	1.7	3	7.9	8.5	5.6	9.1	7.5	
		H26	0.8	2.6	1.5	1.5		8.0	8.5	3.9	8.9	6.9	
		H27	0.9	2.1	1.4	1.5		8.1	8.6	4.6	8.4	6.5	
有明海(5)	C	St - 3 (熊本県)	H25	2.3	3.2	2.8	2.9	8	7.9	8.2	5.8	10	7.6
			H26	2.1	2.9	2.4	2.5		7.9	8.1	6.3	10	7.7
			H27	1.9	5.7	2.8	2.6		7.9	8.3	6.1	11	7.8
有明海(6)	B	St - 4 (熊本県)	H25	1.6	3.0	2.5	2.6	3	7.8	8.3	5.6	11	8.1
			H26	1.5	2.9	2.2	2.4		7.9	8.2	5.0	10	7.7
			H27	2	3.6	2.5	2.6		7.9	8.3	5.2	11	7.5
有明海(7)	B	St - 6 (熊本県)	H25	1.7	3.3	2.7	3.1	3	7.5	8.3	4.9	10	7.4
			H26	1.5	6.7	2.8	2.6		7.7	8.2	5.9	11	7.9
			H27	1.1	4.1	2.1	2.1		7.1	7.9	5.2	9.7	7.3
有明海(8)	B	St - 8 (熊本県)	H25	1.8	3.4	2.5	2.8	3	7.5	8.3	5.5	9.6	7.4
			H26	1.5	5.2	2.3	2.3		7.7	8.2	6.6	10	8.1
			H27	1.1	5.7	2.2	2.4		7.7	8.1	4	10	7.6
有明海(9)	C	St - 11 (熊本県)	H25	1.5	2.2	1.8	2.0	8	8.0	8.2	6.1	9.6	7.7
			H26	1.6	2.0	1.8	2.0		8.0	8.1	6.2	9.3	7.6
			H27	1.3	3	1.8	1.9		7.9	8.3	7.4	9.8	8.4
有明海(10)	B	St - 10 (熊本県)	H25	1.4	2.5	1.9	1.9	3	7.9	8.3	6.2	9.5	7.9
			H26	1.2	2.4	1.8	2.1		7.9	8.2	6.0	9.8	7.7
			H27	1.4	3	1.9	1.9		7.9	8.3	6.8	9.8	8.1
有明海(11)	C	口之津港	H25					8					
			H26	1.5	2.0	1.6	1.7		8.0	8.2	7.0	9.1	7.8
			H27	1.2	1.9	1.6	1.9		8.1	8.2	7.3	9.7	8.4
有明海(12)	C	須川港	H25					8					
			H26	1.4	2.0	1.7	1.8		8.0	8.2	6.8	9.6	7.9
			H27	1.3	2	1.7	1.9		8.1	8.3	7.0	10	8.4
有明海(13)	C	多比良港	H25					8					
			H26	2.0	2.8	2.5	2.6		8.0	8.2	6.2	9.9	7.9
			H27	1.7	3.4	2.4	2.8		8.0	8.3	7.2	9.9	8.6
有明海(14)	C	小長井港	H25					8					
			H26	1.4	2.8	2.4	2.8		7.9	8.1	5.4	10	7.6
			H27	1.9	2.6	2.3	2.6		7.6	8.4	7.5	11	8.9

※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(2) 近年の水質の状況(COD、pH、DO)

COD等水域	類型	環境基準点 (測定県)	年度	COD(mg/L)					pH		DO(mg/L)		
				最小値	最大値	平均値	75%値	基準値	最小値	最大値	最小値	最大値	平均値
有明海(15)	A	A-1	H25	2.0	6	3.0	3.1	2	7.9	8.7	1.7	11	8.2
			H26	2.3	4.1	3.0	3.1		7.9	8.2	2.8	10	8.0
			H27	2.1	5.9	3.2	3.0		7.8	8.4	4.8	10	8.0
	A	A-2	H25	1.8	5.3	3.1	3.6	2	7.8	8.5	3.9	10	7.7
			H26	2.4	4.1	3.3	3.6		7.8	8.1	4.3	10	7.7
			H27	3.0	5.8	3.9	4.5		7.8	8.5	4.4	10	7.7
	A	B-3 (長崎県)	H25					2					
			H26	1.2	2.9	1.9	1.9		7.9	8.4	3.6	10	8.1
		H27	1.8	4.6	2.5	2.6	8.0	8.6	3.8	12	8.1		
	A	B-4 (長崎県)	H25					2					
			H26	1.2	3.5	1.9	2.3		7.9	8.4	3.0	10	7.9
		H27	1.2	4.9	2.4	2.5	8.0	8.6	3.6	11	7.9		
	A	B-5 (長崎県)	H25					2					
			H26	1.1	2.1	1.5	1.7		8.0	8.5	3.9	10	7.8
		H27	1.3	3.7	2.0	2.3	8.0	8.4	4.8	11	7.6		
	A	B-6 (長崎県)	H25					2					
			H26	0.9	2.6	1.6	1.7		8.0	8.4	4.0	10	8.0
		H27	1.3	3.6	2.1	2.4	8.0	8.5	3.9	11	7.7		
	A	K-11	H25	1.5	2.3	1.9	2.0	2	7.9	8.3	4.7	11	8.1
			H26	1.3	2.2	1.8	2.0		8.0	8.3	5.4	10	8
		H27	1.4	1.9	1.6	1.7	7.9	8.3	5.6	10	8		
	A	K-12	H25	1.5	2.4	2.0	2.3	2	7.8	8.3	6.2	10	8.1
			H26	1.3	2.3	1.8	2.0		7.9	8.3	6.5	10	8.1
		H27	1.4	2	1.7	1.8	7.9	8.3	5.3	16	8.4		
	A	K-15	H25	1.5	2.5	2.1	2.2	2	8.0	8.3	4.3	13	8.2
			H26	1.3	2.3	1.9	2.0		7.9	8.3	4.9	10	7.9
		H27	1.4	3.2	1.9	2	7.9	8.4	4.8	14	8.1		
	A	K-17	H25	2.0	3.5	2.5	2.9	2	7.8	8.4	5.0	12	8.3
			H26	1.5	2.4	2.1	2.2		7.9	8.3	5.3	11	8.1
		H27	1.4	3	2.0	2.2	7.9	8.4	4.8	17	8.1		
	A	K-20	H25	1.2	3.2	1.9	2.0	2	8.0	8.3	5.2	11	7.9
			H26	1.5	2.4	2.0	2.1		7.9	8.2	5.1	9.5	7.6
		H27	1.3	2.2	1.8	1.9	7.9	8.3	5	16	7.7		
	A	K-6	H25	1.0	2.1	1.6	1.7	2	8.0	8.2	6.0	9.7	7.6
			H26	1.2	2.2	1.8	2.0		7.9	8.2	6.3	9.7	7.6
		H27	1.2	1.9	1.5	1.6	8.0	8.2	6.3	10	7.7		
	A	L7	H25	<0.5	2.8	1.1	1.3	2	8.0	8.6	6.0	9.5	7.8
			H26	<0.5	1.5	0.9	1.1		8.2	8.7	4.8	8.8	7.0
		H27	<0.5	1.6	1.0	1.2	8.3	8.7	4.9	8.8	6.6		
	A	N-10	H25					2					
			H26	1.6	2.6	1.9	1.9		8.0	8.3	7.3	10	8.3
		H27	1.1	2.6	1.6	1.8	8.1	8.2	7.2	10	8.5		
	A	N-4	H25					2					
			H26	1.5	2.7	1.9	2.0		8.0	8.2	7.5	9.7	8.2
		H27	1.4	2.5	2.0	2.5	8.1	8.3	7.1	10	8.9		
	A	S-5(A-3)	H25	1.5	4.7	2.4	2.6	2	7.9	8.7	2.0	11	8.1
			H26	1.6	4	2.6	2.7		8.0	8.2	3.2	10	7.9
		H27	1.3	6.4	2.8	2.7	7.9	8.4	4.0	10	7.6		
	A	S-7	H25	1.7	4	2.5	2.7	2	7.9	8.4	2.6	11	7.5
			H26	2.0	3.7	2.7	2.8		7.8	8.1	2.5	9.8	7.6
		H27	1.9	5.0	2.6	2.7	7.9	8.4	4.3	10	7.5		
	A	St-1 (熊本県)	H25	1.6	3.2	2.2	2.4	2	7.4	8.4	4.6	11	7.6
			H26	1.5	2.6	2.1	2.2		7.8	8.2	5.2	10	7.5
		H27	1.6	2.4	2.0	2.1	7.9	8.3	5.1	16	7.7		
A	St-13 (熊本県)	H25	1.3	2.3	1.7	1.8	2	8.0	8.3	6.3	9.5	7.9	
		H26	1.3	2.1	1.8	2.0		7.9	8.2	6.7	10	7.8	
	H27	1.5	2.6	1.8	1.8	8.0	8.3	6.6	9.9	8.1			
A	St-2 (熊本県)	H25	2.0	5.4	2.8	3.0	2	7.6	8.2	5.4	11	7.8	
		H26	1.4	2.8	2.3	2.5		7.8	8.2	5.0	9.9	7.5	
	H27	1.8	3	2.3	2.4	7.9	8.1	5.5	10	7.4			
A	St-5 (熊本県)	H25	1.7	2.7	2.2	2.4	2	7.8	8.6	5.0	12	8.3	
		H26	1.6	2.6	2.1	2.4		7.9	8.3	5.4	10	8	
	H27	1.8	3.5	2.2	2.2	7.9	8.4	4.8	17	7.9			
A	St-7 (熊本県)	H25	1.0	2.5	2.0	2.4	2	7.8	8.3	5.3	9.9	7.6	
		H26	1.1	2.4	1.9	2.1		7.9	8.3	5.9	10	8	
	H27	1	4.4	2.0	2.1	7.4	8.2	4.5	9.3	7.4			
A	St-8 (福岡県)	H25	<0.5	3.2	1.1	1.3	2	8.1	8.5	5.3	9.9	7.7	
		H26	<0.5	2.2	1.1	1.2		8.1	8.6	4.6	8.8	7.0	
	H27	<0.5	1.5	1.1	1.2	8.2	9.3	4.7	8.8	6.6			
A	St-9 (熊本県)	H25	0.9	2.9	1.8	2.1	2	7.6	8.3	3.0	9.7	7.2	
		H26	0.9	3.2	1.7	1.9		7.9	8.3	6.6	10	7.9	
	H27	0.7	5.1	1.8	1.7	7.6	8.2	3.1	9.1	7.3			
A	St-9 (福岡県)	H25	0.5	2.7	1.3	1.6	2	7.9	8.6	5.5	9.9	7.8	
		H26	<0.5	2.3	1.2	1.5		8.1	8.6	4.2	8.8	7.0	
	H27	0.6	1.9	1.2	1.3	8.1	8.7	4.9	8.7	6.7			
A	瀬詰崎沖	H25					2						
		H26	1.2	1.7	1.5	1.6		8.1	8.1	6.8	9.1	7.7	
	H27	1.4	2.5	1.9	2.2	8.1	8.2	7.0	9.5	8.1			
A	島原沖	H25					2						
		H26	1.7	2.2	2.0	2.0		8.0	8.1	6.5	9.9	7.8	
	H27	1.4	2.5	1.9	2.2	8.1	8.2	7.1	9.7	8.6			

※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(3) 近年の水質の状況(全窒素、全磷)

NP水域	類型	環境基準点 (測定点)	年度	全窒素(mg/L)				全磷(mg/L)				
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値	
有明海(イ)	Ⅲ	C	H25	0.52	2	1.20		0.15	0.34	0.20		
			H26	0.76	1.2	0.94		0.13	0.22	0.19		
			H27	0.91	1.4	1.10	0.6	0.15	0.26	0.21	0.05	
	Ⅲ	St-2 (福岡県)	H25	0.17	0.67	0.40		0.014	0.085	0.052		
			H26	0.19	0.5	0.37		0.032	0.069	0.052		
			H27	0.29	0.69	0.41	0.6	0.041	0.086	0.058	0.05	
	Ⅲ	St-10 (福岡県)	H25	1.1	7.2	3.00		0.059	0.18	0.11		
			H26	0.55	6.1	3.10		0.068	0.30	0.13		
			H27	0.41	5.0	2.5	0.6	0.045	0.17	0.12	0.05	
	Ⅲ	St-1 (福岡県)	H25	0.18	0.46	0.30		0.013	0.048	0.033		
			H26	0.16	0.42	0.30		0.014	0.048	0.035		
			H27	0.17	0.73	0.43	0.6	0.018	0.068	0.040	0.05	
	Ⅲ	B-1 (佐賀県)	H25	0.38	0.79	0.57		0.093	0.15	0.120		
			H26	0.32	0.67	0.54		0.092	0.15	0.110		
			H27	0.42	1.2	0.73	0.6	0.077	0.25	0.15	0.05	
	Ⅲ	B-2 (佐賀県)	H25	0.35	0.73	0.54		0.084	0.15	0.11		
			H26	0.24	0.6	0.44		0.066	0.11	0.094		
			H27	0.36	1.3	0.70	0.6	0.061	0.27	0.14	0.05	
	Ⅲ	B-3 (佐賀県)	H25	0.29	1.2	0.62		0.061	0.43	0.184		
			H26	0.29	0.73	0.55		0.084	0.25	0.15		
			H27	0.31	0.84	0.51	0.6	0.065	0.13	0.091	0.05	
	Ⅲ	B-4 (佐賀県)	H25	0.36	0.93	0.52		0.059	0.15	0.10		
			H26	0.19	0.8	0.47		0.036	0.15	0.10		
			H27	0.25	0.95	0.59	0.6	0.049	0.17	0.095	0.05	
	Ⅲ	B-5 (佐賀県)	H25	0.37	1	0.56		0.065	0.18	0.11		
			H26	0.33	0.76	0.54		0.054	0.19	0.11		
			H27	0.26	1.1	0.53	0.6	0.055	0.12	0.087	0.05	
	Ⅲ	St-3 (福岡県)	H25	0.16	0.83	0.37		0.016	0.073	0.044		
			H26	0.13	0.42	0.27		0.023	0.05	0.039		
			H27	0.15	0.41	0.30	0.6	0.024	0.061	0.046	0.05	
	Ⅲ	St-4 (福岡県)	H25	0.22	0.43	0.29		0.016	0.078	0.044		
			H26	0.19	0.53	0.30		0.018	0.075	0.045		
			H27	0.21	0.72	0.30	0.6	0.024	0.081	0.046	0.05	
	Ⅲ	St-5 (福岡県)	H25	0.15	0.48	0.3		<0.003	0.061	0.042		
			H26	0.17	1.1	0.36		0.024	0.068	0.047		
			H27	0.14	0.35	0.26	0.6	0.027	0.057	0.046	0.05	
	Ⅲ	St-6 (福岡県)	H25	0.21	0.98	0.45		0.029	0.11	0.065		
			H26	0.17	0.45	0.31		0.032	0.072	0.055		
			H27	0.21	0.84	0.46	0.6	0.033	0.14	0.065	0.05	
	Ⅲ	St-7 (福岡県)	H25	0.3	0.78	0.51		0.072	0.15	0.11		
			H26	0.31	0.79	0.55		0.069	0.15	0.11		
			H27	0.41	0.74	0.54	0.6	0.082	0.14	0.11	0.05	
	Ⅲ	St-3 (熊本県)	H25	0.25	0.81	0.41		0.046	0.11	0.072		
			H26	0.25	0.35	0.3		0.055	0.072	0.063		
			H27	0.28	1.3	0.51	0.6	0.057	0.31	0.1	0.05	
	有明海(ロ)	Ⅲ	St-4 (熊本県)	H25	0.18	0.50	0.28		0.032	0.079	0.047	
				H26	0.2	0.38	0.27		0.038	0.068	0.049	
				H27	0.19	0.53	0.30	0.6	0.03	0.1	0.049	0.05
Ⅲ		St-6 (熊本県)	H25	0.27	1.9	0.76		0.042	0.20	0.082		
			H26	0.33	2.3	0.74		0.048	0.25	0.092		
			H27	0.34	1.6	0.75	0.6	0.044	0.16	0.079	0.05	
Ⅲ	St-8 (熊本県)	H25	0.31	2.0	0.75		0.041	0.17	0.076			
		H26	0.27	1.2	0.69		0.042	0.13	0.075			
		H27	0.38	1.7	0.77	0.6	0.049	0.17	0.081	0.05		
有明海(ホ)	Ⅱ	St-11 (熊本県)	H25	0.13	0.52	0.23		0.020	0.035	0.025		
			H26	0.14	0.23	0.18		0.02	0.036	0.028		
			H27	0.13	0.48	0.23	0.3	0.017	0.059	0.029	0.03	
	Ⅱ	St-10 (熊本県)	H25	0.11	0.34	0.18		0.015	0.039	0.024		
			H26	0.13	0.24	0.18		0.015	0.033	0.025		
			H27	0.13	0.48	0.24	0.3	0.015	0.061	0.029	0.03	
	Ⅱ	口之津港	H25									
			H26	0.16	0.21	0.17		0.016	0.041	0.025		
			H27	0.17	0.29	0.23	0.3	0.014	0.027	0.021	0.03	
	Ⅱ	須川港	H25									
			H26	0.13	0.26	0.19		0.015	0.040	0.028		
			H27	0.19	0.53	0.35	0.3	0.015	0.052	0.030	0.03	
有明海(ニ)	Ⅱ	多比良港	H25									
			H26	0.19	0.45	0.32		0.028	0.063	0.042		
			H27	0.36	0.57	0.45	0.3	0.026	0.061	0.048	0.03	
有明海(ハ)	Ⅱ	小長井港	H25									
			H26	0.27	0.55	0.41		0.038	0.076	0.056		
			H27	0.33	0.95	0.59	0.3	0.026	0.063	0.051	0.03	

※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(4) 近年の水質の状況（全窒素、全燐）

NP水域	類型	環境基準点 (測定県)	年度	全窒素(mg/L)				全燐(mg/L)			
				最小値	最大値	平均値	基準値	最小値	最大値	平均値	基準値
有明海(イ)	Ⅲ A-1		H25	0.19	0.62	0.4	0.6	0.038	0.095	0.064	0.05
			H26	0.22	0.56	0.38		0.031	0.09	0.06	
			H27	0.29	0.73	0.44		0.038	0.09	0.07	
	Ⅲ A-2		H25	0.27	0.75	0.49	0.6	0.045	0.13	0.09	0.05
			H26	0.31	0.68	0.46		0.054	0.11	0.083	
			H27	0.32	0.78	0.53		0.054	0.14	0.097	
有明海(ハ)	Ⅱ B-3 (長崎県)		H25				0.3	0.022	0.13	0.047	0.03
			H26	0.14	0.81	0.32		0.017	0.078	0.045	
			H27	0.12	0.41	0.29					
	Ⅱ B-4 (長崎県)		H25				0.3	0.022	0.12	0.046	0.03
			H26	0.15	0.84	0.31		0.018	0.095	0.047	
			H27	0.15	0.51	0.31					
	Ⅱ B-5 (長崎県)		H25				0.3	0.02	0.056	0.032	0.03
			H26	0.14	0.41	0.24		0.019	0.055	0.036	
			H27	0.14	0.40	0.24					
有明海(ニ)	Ⅱ B-6 (長崎県)		H25				0.3	0.021	0.082	0.037	0.03
			H26	0.13	0.58	0.26		0.021	0.061	0.039	
			H27	0.15	0.39	0.24		0.016	0.034	0.022	
	Ⅱ K-11		H25	0.11	0.25	0.17	0.3	0.016	0.041	0.028	0.03
			H26	0.13	0.27	0.18		0.014	0.036	0.026	
			H27	0.11	0.29	0.19		0.015	0.089	0.034	
有明海(ク)	Ⅲ K-12		H25	0.13	0.78	0.25	0.6	0.02	0.046	0.032	0.05
			H26	0.14	0.24	0.19		0.015	0.049	0.032	
			H27	0.11	0.35	0.24		0.018	0.035	0.025	
	Ⅲ K-15		H25	0.12	0.27	0.18	0.6	0.02	0.058	0.03	0.05
			H26	0.14	0.38	0.2		0.015	0.073	0.031	
			H27	0.12	0.56	0.23		0.02	0.11	0.041	
	Ⅲ K-17		H25	0.15	0.92	0.31	0.6	0.025	0.08	0.038	0.05
			H26	0.15	0.58	0.27		0.022	0.089	0.043	
			H27	0.17	0.66	0.31		0.02	0.038	0.027	
有明海(ニ)	Ⅱ K-20		H25	0.13	0.27	0.2	0.3	0.012	0.04	0.028	0.03
			H26	0.12	0.33	0.2		0.015	0.029	0.021	
			H27	0.13	0.30	0.21		0.016	0.028	0.022	
有明海(ホ)	Ⅱ K-6		H25	0.1	0.23	0.16	0.3	0.012	0.029	0.021	0.03
			H26	0.12	0.21	0.16		0.013	0.05	0.032	
			H27	0.11	0.24	0.17		0.007	0.042	0.032	
有明海(ニ)	Ⅱ L7		H25	0.16	0.42	0.26	0.3	0.020	0.043	0.034	0.03
			H26	0.10	0.39	0.24					
			H27	0.15	0.40	0.28					
有明海(ホ)	Ⅱ N-10		H25				0.3	0.016	0.045	0.028	0.03
			H26	0.15	0.24	0.18		0.018	0.032	0.026	
			H27	0.17	0.26	0.22					
有明海(ニ)	Ⅱ N-4		H25				0.3	0.023	0.055	0.032	0.03
			H26	0.16	0.27	0.21		0.021	0.051	0.036	
			H27	0.19	0.32	0.26		0.024	0.078	0.046	
	Ⅱ S-5(A-3)		H25	0.17	0.47	0.33	0.3	0.018	0.083	0.043	0.03
			H26	0.16	0.52	0.3		0.026	0.18	0.057	
			H27	0.17	0.97	0.38		0.036	0.087	0.06	
有明海(イ)	Ⅲ S-7		H25	0.23	0.68	0.38	0.6	0.03	0.1	0.061	0.05
			H26	0.21	0.67	0.39		0.033	0.13	0.063	
			H27	0.22	0.77	0.39		0.025	0.048	0.038	
有明海(ニ)	Ⅱ St-1 (熊本県)		H25	0.14	0.34	0.25	0.3	0.024	0.06	0.038	0.03
			H26	0.12	0.35	0.22		0.021	0.053	0.037	
			H27	0.14	0.32	0.24		0.014	0.035	0.022	
有明海(ホ)	Ⅱ St-13 (熊本県)		H25	0.1	0.23	0.15	0.3	0.014	0.035	0.024	0.03
			H26	0.13	0.19	0.17		0.15	0.07	0.028	
			H27	0.14	0.47	0.23		0.034	0.14	0.058	
有明海(ク)	Ⅲ St-2 (熊本県)		H25	0.18	0.4	0.28	0.6	0.034	0.079	0.052	0.05
			H26	0.18	0.34	0.26		0.035	0.061	0.051	
			H27	0.18	0.40	0.28		0.018	0.048	0.034	
	Ⅲ St-5 (熊本県)		H25	0.14	0.33	0.23	0.6	0.021	0.052	0.035	0.05
			H26	0.15	0.37	0.23		0.017	0.086	0.039	
			H27	0.16	0.60	0.27		0.027	0.078	0.047	
	Ⅲ St-7 (熊本県)		H25	0.2	0.51	0.33	0.6	0.027	0.061	0.044	0.05
			H26	0.18	0.52	0.32		0.026	0.4	0.085	
			H27	0.19	1.30	0.44		0.018	0.073	0.042	
有明海(イ)	Ⅲ St-8 (福岡県)		H25	0.15	0.58	0.29	0.6	0.016	0.048	0.038	0.05
			H26	0.14	0.3	0.24		0.024	0.054	0.040	
			H27	0.14	0.46	0.25					
有明海(ク)	Ⅲ St-9 (熊本県)		H25	0.14	1.9	0.43	0.6	0.027	0.14	0.051	0.05
			H26	0.16	0.84	0.33		0.018	0.097	0.048	
			H27	0.18	1.70	0.39		0.043	0.087	0.064	
有明海(イ)	Ⅲ St-9 (福岡県)		H25	0.23	0.48	0.36	0.6	0.028	0.088	0.063	0.05
			H26	0.16	0.79	0.37		0.047	0.084	0.067	
			H27	0.20	0.52	0.35					
有明海(ホ)	Ⅱ 瀬詰崎沖		H25				0.3	0.018	0.033	0.024	0.03
			H26	0.11	0.21	0.17		0.014	0.022	0.018	
			H27	0.11	0.25	0.18					
有明海(ニ)	Ⅱ 島原沖		H25				0.3	0.021	0.063	0.037	0.03
			H26	0.17	0.36	0.25		0.017	0.049	0.035	
			H27	0.22	0.37	0.31					

※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(5) 近年の水質の状況 (全亜鉛)

水域	類型	環境基準点 (測定県)	年度	全亜鉛(mg/L)		
				最小値	最大値	平均値
有明海	C	C	H25	0.004	0.007	0.006
			H26	0.008	0.013	0.011
			H27	0.001	0.010	0.006
	C	St-2 (福岡県)	H25	<0.001	0.006	0.004
			H26	0.001	0.005	0.004
			H27	<0.001	0.005	0.003
	C	St-10 (福岡県)	H25	<0.001	0.009	0.005
			H26	0.002	0.019	0.007
			H27	0.001	0.024	0.008
	C	St-1 (福岡県)	H25	<0.001	0.004	0.003
			H26	0.001	0.006	0.003
			H27	<0.001	0.013	0.005
	B	B-1 (佐賀県)	H25	0.004	0.004	0.004
			H26	0.006	0.007	0.007
			H27	0.003	0.011	0.007
	B	B-2 (佐賀県)	H25	0.002	0.003	0.003
			H26	0.005	0.006	0.006
			H27	0.001	0.008	0.005
	B	B-3 (佐賀県)	H25	0.011	0.012	0.012
			H26	0.011	0.014	0.013
			H27	<0.001	0.003	0.002
	B	B-4 (佐賀県)	H25	0.002	0.006	0.004
			H26	0.004	0.007	0.006
			H27	0.001	0.003	0.002
	B	B-5 (佐賀県)	H25	0.004	0.007	0.006
			H26	0.006	0.01	0.008
			H27	0.002	0.002	0.002
	B	St-3 (福岡県)	H25	<0.001	0.003	0.002
			H26	<0.001	0.003	0.002
			H27	<0.001	0.002	0.002
	B	St-4 (福岡県)	H25	<0.001	0.01	0.003
			H26	<0.001	0.005	0.002
			H27	<0.001	0.007	0.003
	B	St-5 (福岡県)	H25	<0.001	0.005	0.002
			H26	<0.001	0.004	0.002
			H27	<0.001	0.004	0.002
	B	St-6 (福岡県)	H25	<0.001	0.007	0.003
			H26	0.001	0.003	0.002
			H27	<0.001	0.003	0.002
	B	St-7 (福岡県)	H25	<0.001	0.009	0.004
			H26	0.001	0.009	0.004
			H27	<0.001	0.009	0.004
	C	St-3 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.005	<0.005	<0.005
	B	St-4 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.005	<0.005	<0.005
	B	St-6 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.001	0.009	0.005
	B	St-8 (熊本県)	H25	<0.005	0.009	0.007
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.001	0.010	0.006
	C	St-11 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.005	<0.005	<0.005
B	St-10 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005	
		H26	<0.005	<0.005	<0.005	
		H27	<0.005	<0.005	<0.005	
C	口之津港	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	
C	須川港	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	
C	多比良港	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	
C	小長井港	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	

水域	類型	環境基準点 (測定県)	年度	全亜鉛(mg/L)		
				最小値	最大値	平均値
有明海	A	A-1	H25	0.003	0.003	0.003
			H26	0.003	0.004	0.004
			H27	<0.001	0.003	0.002
	A	A-2	H25	0.003	0.005	0.004
			H26	0.006	0.01	0.008
			H27	0.001	0.013	0.007
	A	B-3 (長崎県)	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	B-4 (長崎県)	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	B-5 (長崎県)	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	B-6 (長崎県)	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-11	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-12	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-15	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-17	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-20	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	K-6	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.005	<0.005	<0.005
	A	L7	H25	<0.001	0.002	0.001
			H26	<0.001	0.007	0.002
			H27	<0.001	0.001	0.001
	A	N-10	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	N-4	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
	A	S-5(A-3)	H25	0.002	0.003	0.003
			H26	0.005	0.005	0.005
			H27	<0.001	0.005	0.003
	A	S-7	H25	0.002	0.003	0.003
			H26	0.002	0.004	0.003
			H27	<0.001	0.005	0.003
	A	St-1 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005
			H26	<0.005	<0.005	<0.005
			H27	<0.005	<0.005	<0.005
	A	St-13 (熊本県)	H25			
			H26			
			H27	なし	なし	なし
A	St-2 (熊本県)	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	
A	St-5 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005	
		H26	<0.005	<0.005	<0.005	
		H27	<0.005	<0.005	<0.005	
A	St-7 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005	
		H26	<0.005	<0.005	<0.005	
		H27	<0.001	<0.001	<0.001	
A	St-8 (福岡県)	H25	<0.001	0.003	0.002	
		H26	<0.001	0.008	0.003	
		H27	<0.001	0.007	0.002	
A	St-9 (熊本県)	H25	<0.005	<0.005	<0.005	
		H26	<0.005	<0.005	<0.005	
		H27	<0.001	<0.001	<0.001	
A	St-9 (福岡県)	H25	<0.001	0.005	0.002	
		H26	0.001	0.011	0.003	
		H27	<0.001	0.005	0.002	
A	瀬詰崎沖	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	
A	島原沖	H25				
		H26				
		H27	なし	なし	なし	

※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) 0.01mg/L 以下 (無色) □、0.01mg/L 超過 (青色) ■、0.02mg/L 超過 (赤色) ■で示した。



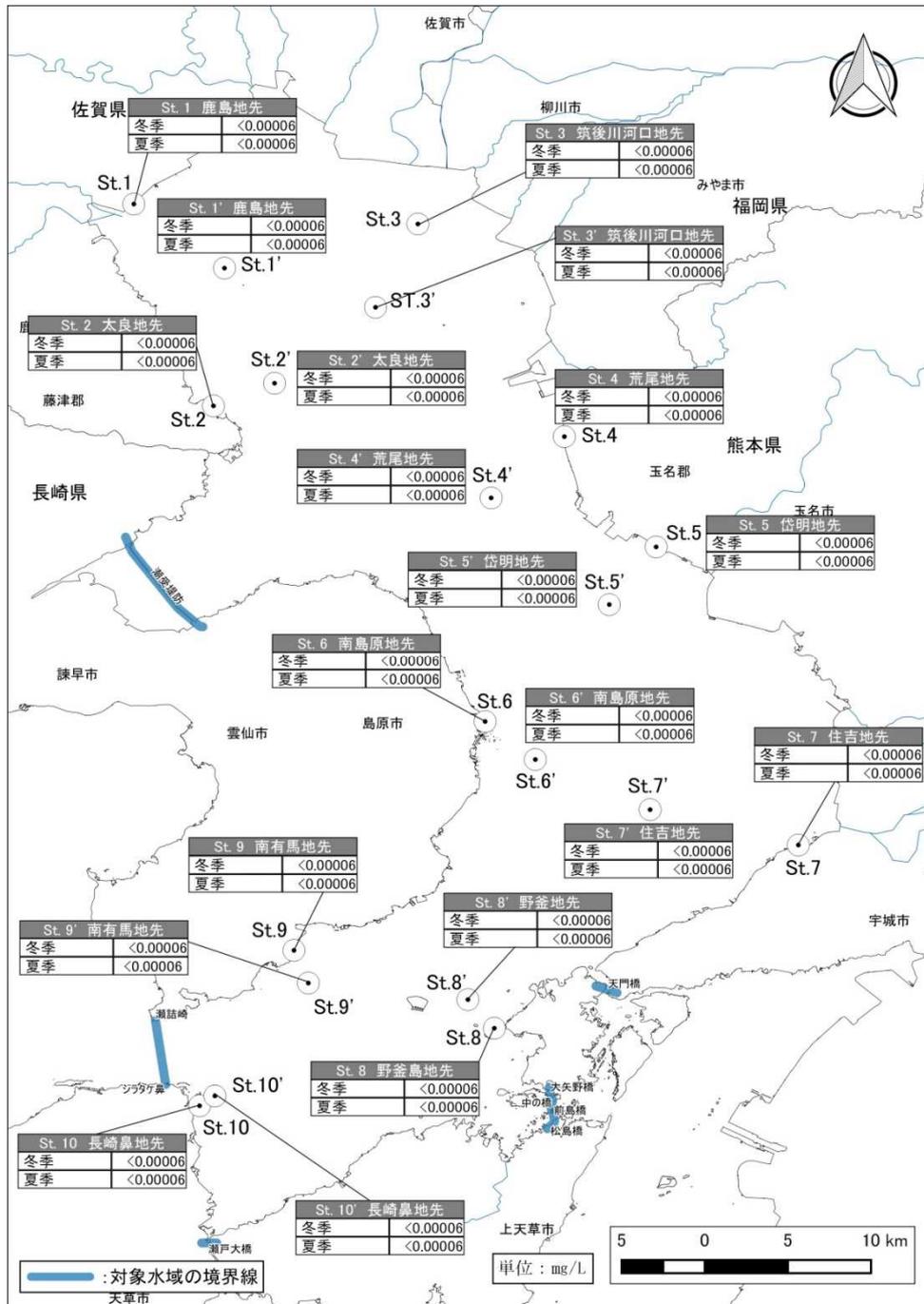
※1) 公共用水域水質測定結果より (HP:水環境情報総合サイト) : 濃度の単位はmg/L

※2) 全亜鉛の基準値は以下のとおり

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) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/L 以下

※3) 0.01mg/L を超過し 0.02mg/L 以下を (青色) ■、0.02mg/L 超過を (赤色) ■で示した。

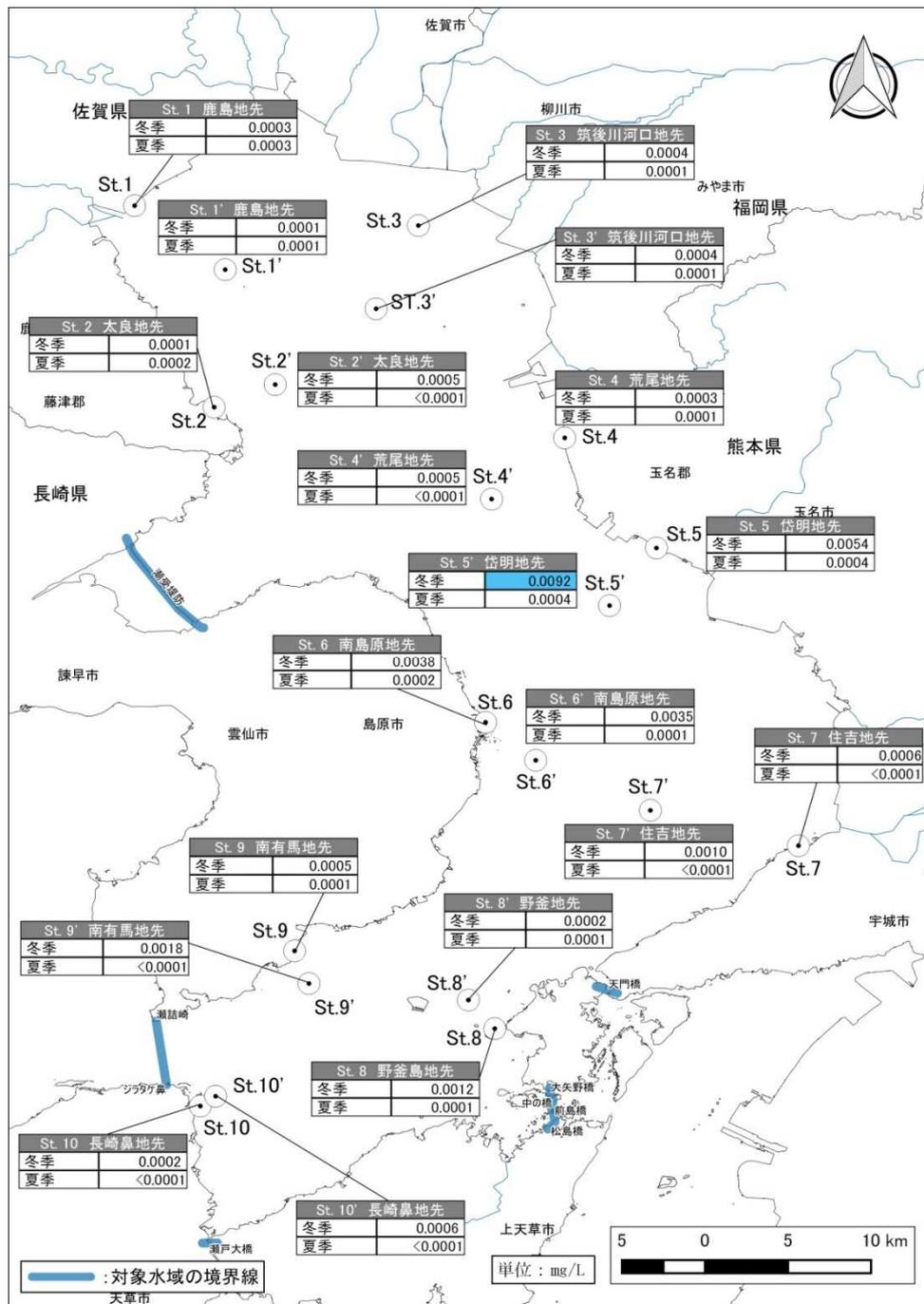
図 2(1) 水生生物保全環境基準項目の濃度分布 (全亜鉛)



- ※1) 調査実施日：冬季（平成 28 年 3 月 1～7 日）、夏季（平成 28 年 7 月 25～31 日）
- ※2) 測定層：表層（海面下 0.5m）
- ※3) 濃度の単位は mg/L
- ※4) ノニルフェノールの基準値は以下のとおり

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

図 2(2) 水生生物保全環境基準項目の濃度分布（ノニルフェノール）



※1) 調査実施日：冬季（平成 28 年 3 月 1～7 日）、夏季（平成 28 年 7 月 25～31 日）

※2) 測定層：表層（海面下 0.5m）

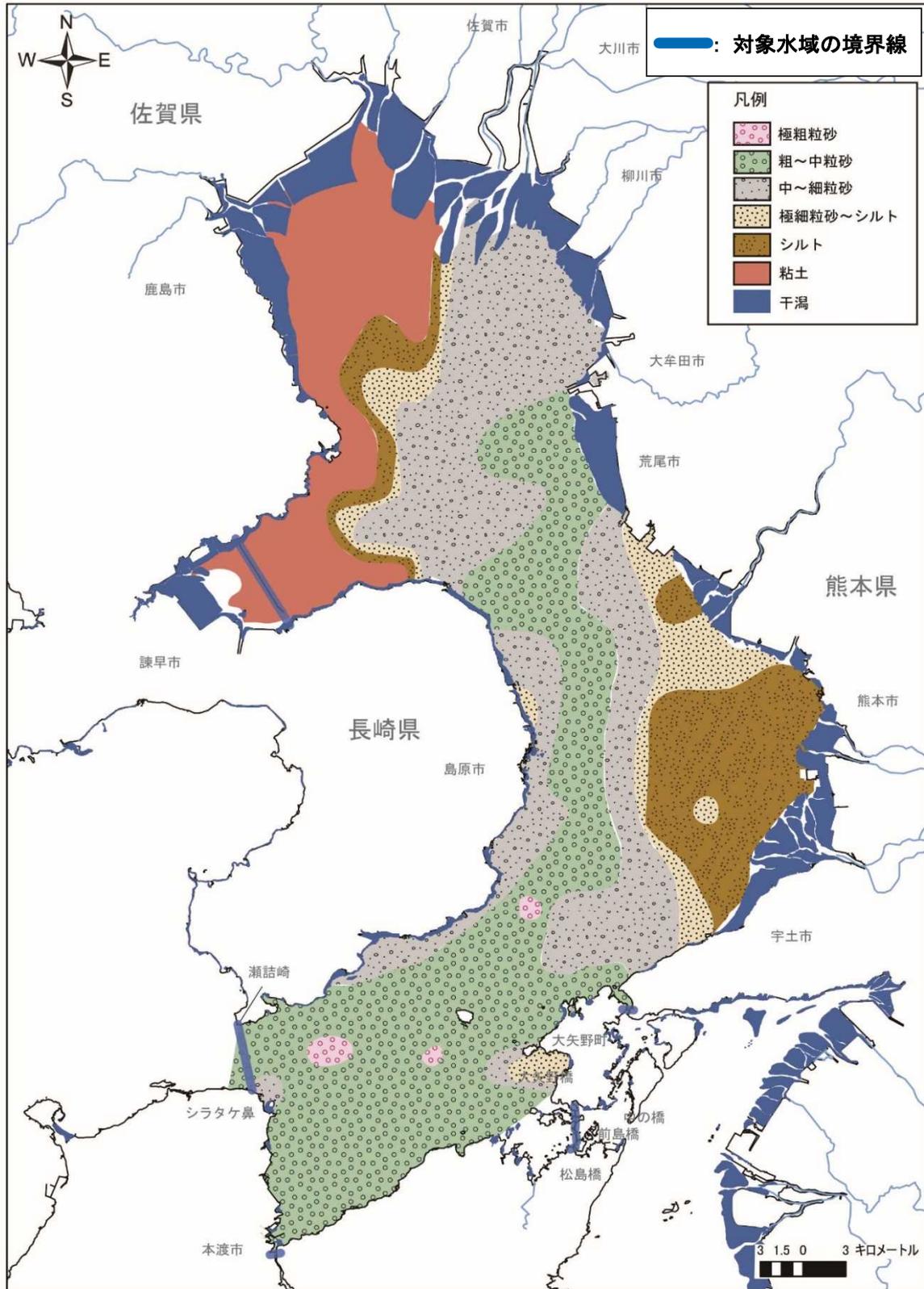
※3) 濃度の単位は mg/L

※4) LAS の基準値は以下のとおり

類型	水生生物生息状況の適応性	基準値 (LAS)
生物 A	水生生物の生息する水域	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	0.006mg/L 以下

※5) 0.006 mg を超過し 0.01 mg/L 以下を（青色）■、0.01 mg/L 超過を（赤色）■で示した。

図 2(3) 水生生物保全環境基準項目の濃度分布 (LAS)

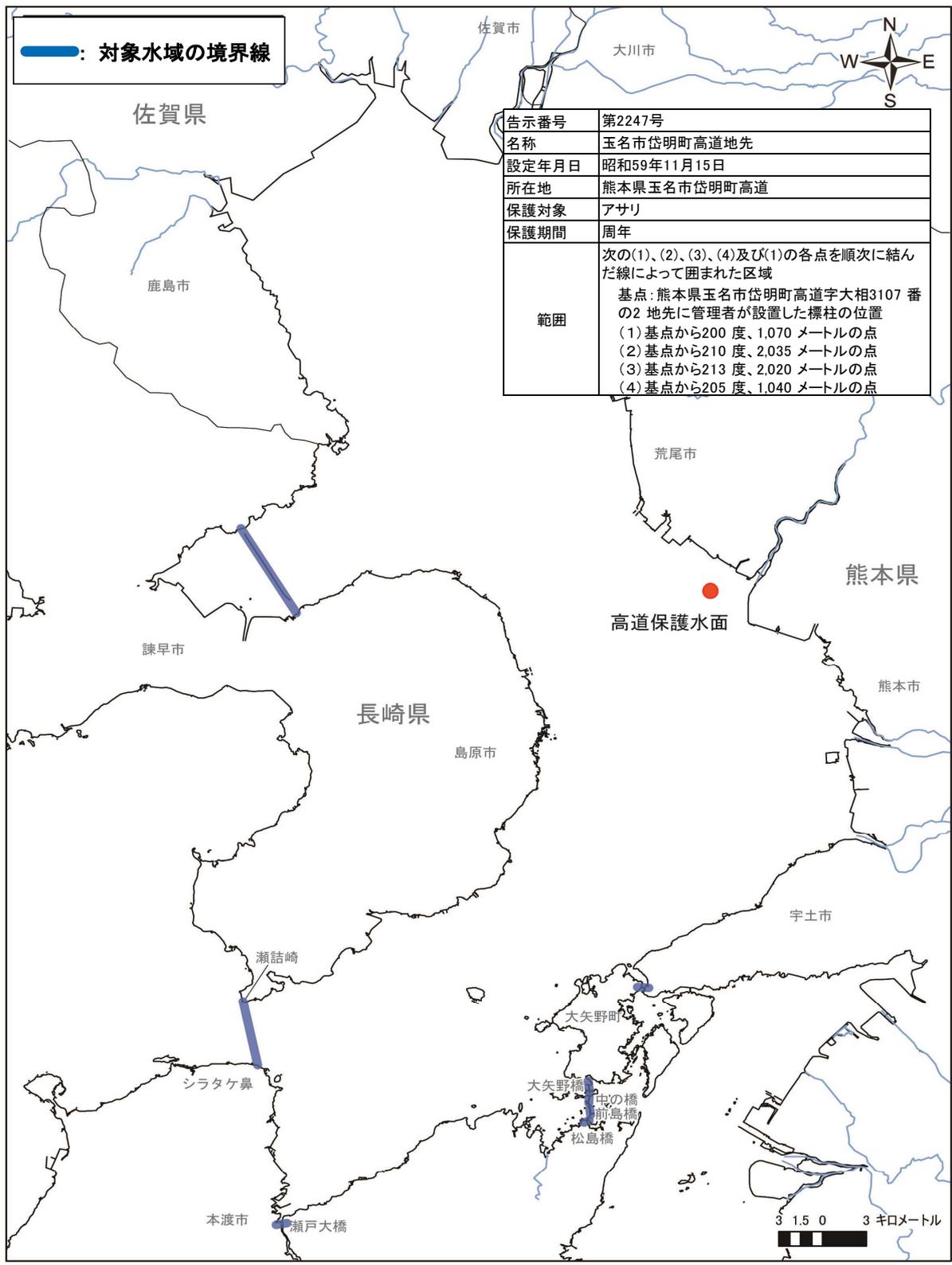


〔有明海〕底質分布図

出典：東 幹夫（2000）：諫早湾干拓事業の影響
（有明海の生きものたち（佐藤正典編）より作成

注）極細粒砂：2～1mm、粗粒砂：1～1/2mm、中粒砂：1/2～1/4mm、細粒砂：1/4～1/8mm

図3 底質の分布状況



出典：水産庁資料
平成28年熊本県の水産

図4(1) 水産資源保護法に基づく保護水面

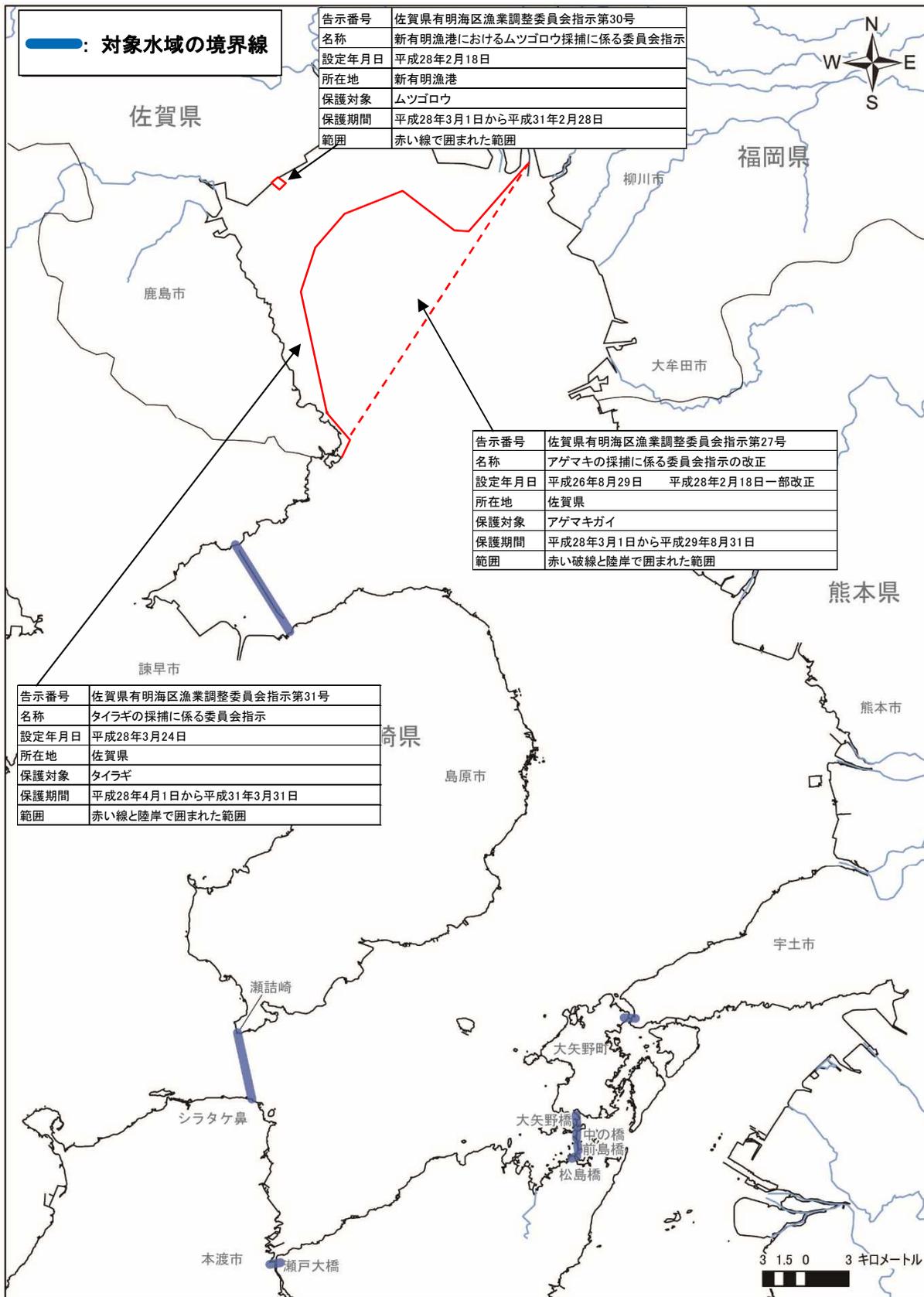
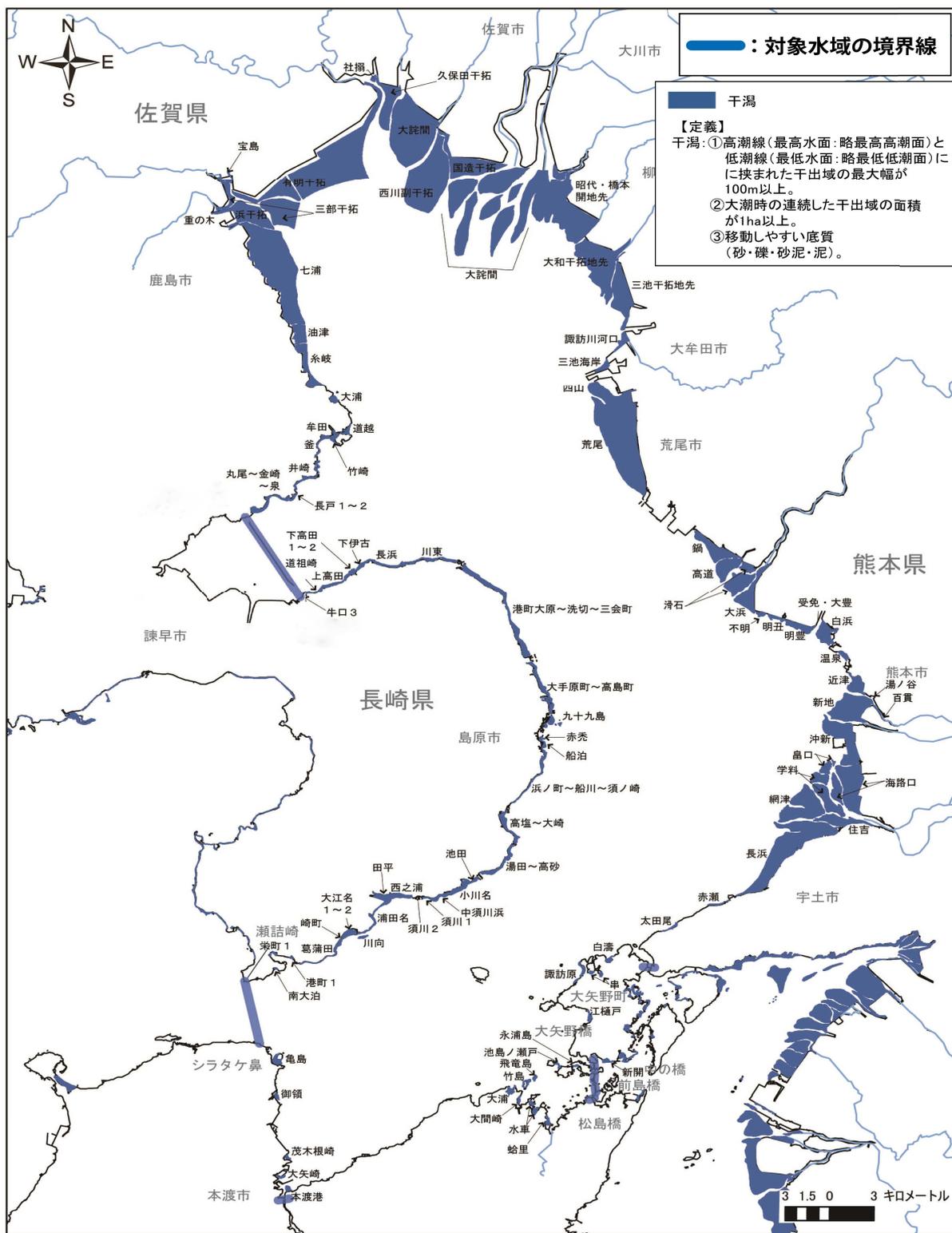


図 4 (2) 規則・条例に基づく保護水面

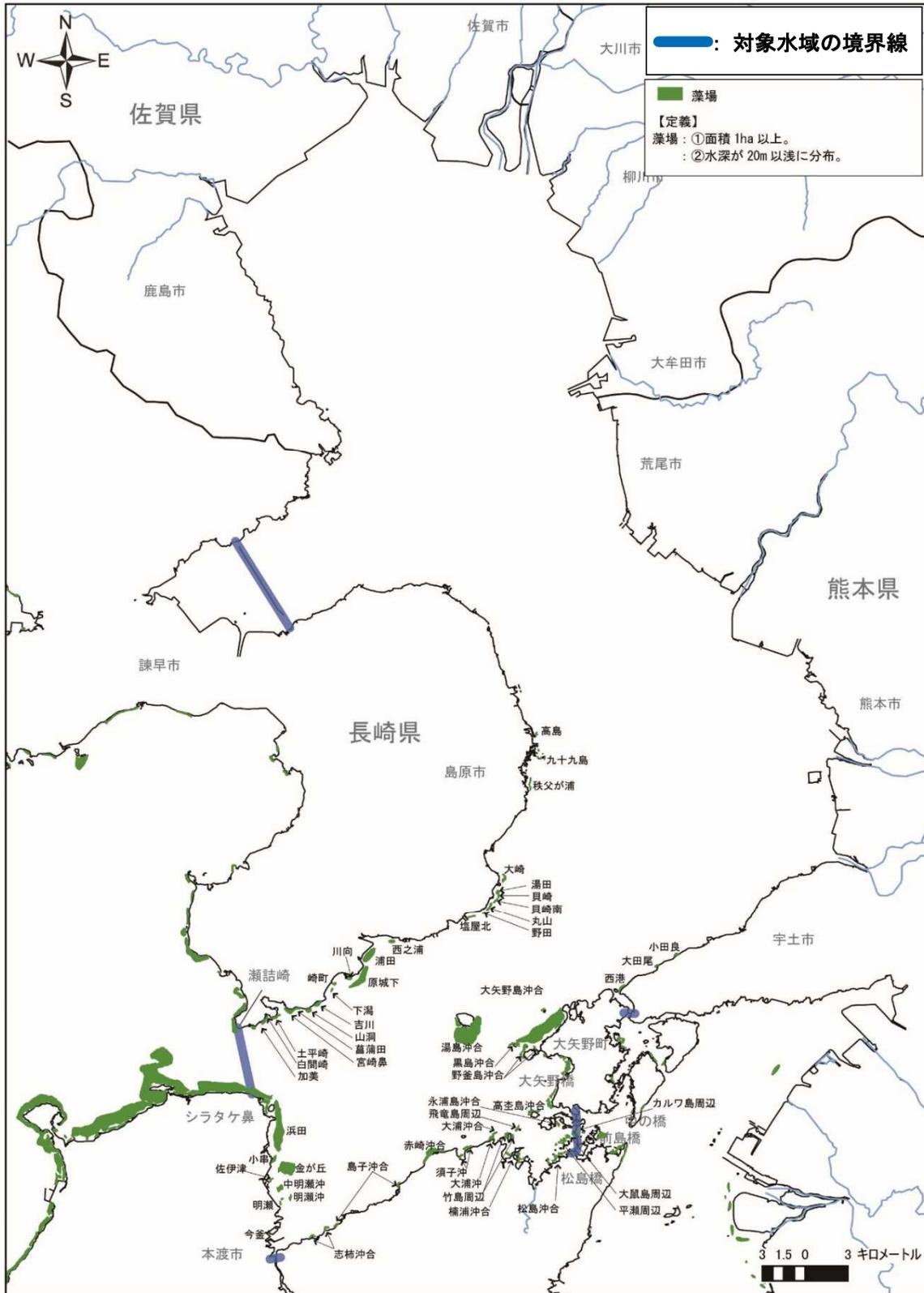


〔有明海〕干潟の分布状況

出典：環境省第5回自然環境保全基礎調査
(平成9～13年度)

図5 主要な干潟の分布状況

諫早湾潮受堤防の設置により、同堤防と陸岸で囲まれた水域はH21.1.16付の告示で国が類型指定する海域から除外されたため、同水域の干潟については図示していない。



〔有明海〕藻場の分布状況 出典：環境省 第5回自然環境保全基礎調査 (平成9～13年度)

図6 主要な藻場の分布状況

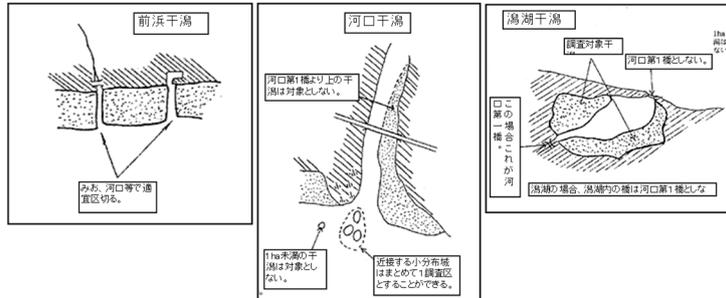
表 2(1) 主要な干潟の概要

対象海域 名称	都道府県	干潟名称	干潟タイプ					底質				面積 (ha)
			前浜	河口	潟湖	人工 干潟	その他	礫	砂	砂泥	泥	
有明海	福岡県	昭代開地崎		○							○	218
有明海	福岡県	橋本開地崎	○							○		856.6
有明海	福岡県	大和干拓地崎	○							○	○	697.9
有明海	福岡県	三池干拓地崎	○								○	369.8
有明海	福岡県	諏訪川河口		○							○	48
有明海	福岡県	三池海岸	○						○			33.9
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	610.4
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	383.2
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	256
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	57.1
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	141.9
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	290.8
有明海	佐賀県	大詫間		○							○	311.3
有明海	佐賀県	大詫間	○								○	424
有明海	佐賀県	国造干拓		○							○	1026.5
有明海	佐賀県	西川副干拓	○								○	1147.5
有明海	佐賀県	久保田干拓	○								○	255.6
有明海	佐賀県	社擲		○							○	12.1
有明海	佐賀県	有明干拓	○								○	1512.8
有明海	佐賀県	有明干拓	○								○	260.1
有明海	佐賀県	宝島		○							○	17.6
有明海	佐賀県	三部干拓	○								○	72.2
有明海	佐賀県	重ノ木		○							○	3
有明海	佐賀県	浜干拓	○								○	328
有明海	佐賀県	三部干拓		○							○	380.5
有明海	佐賀県	七浦	○								○	1378.6
有明海	佐賀県	油津	○								○	106.5
有明海	佐賀県	糸岐	○								○	139.8
有明海	佐賀県	大浦	○								○	19.5
有明海	佐賀県	道越	○								○	16.4
有明海	佐賀県	竹崎		○							○	24.5
有明海	佐賀県	牟田		○							○	7.7
有明海	長崎県	長浜	○								○	25.6
有明海	長崎県	川東	○					○			○	51.9
有明海	長崎県	港町大原～洗切～三会町	○								○	212.3
有明海	長崎県	大手原町～高島町	○								○	83.7
有明海	長崎県	九十九島1	○					○		○		18.1
有明海	長崎県	九十九島2	○					○		○		5.4
有明海	長崎県	九十九島3	○					○		○		3.1
有明海	長崎県	九十九島4	○					○		○		1.2
有明海	長崎県	赤禿	○					○		○		1.8
有明海	長崎県	船泊		○				○		○		8.7
有明海	長崎県	浜ノ町～船川	○	○							○	49.1
有明海	長崎県	須ノ崎	○	○							○	5.6
有明海	長崎県	高塩大崎	○	○							○	49.3
有明海	長崎県	湯田高砂	○	○							○	62
有明海	長崎県	池田	○	○							○	20.4
有明海	長崎県	小川名	○	○							○	42.2
有明海	長崎県	中州川浜	○	○							○	18.7
有明海	長崎県	須川1		○							○	8.7
有明海	長崎県	須川2		○							○	0.8
有明海	長崎県	西之浦		○							○	39.1
有明海	長崎県	田平		○							○	35.2
有明海	長崎県	浦田名		○							○	39.7
有明海	長崎県	川向		○							○	10.4
有明海	長崎県	釜		○							○	13.1
有明海	長崎県	井崎		○							○	30
有明海	長崎県	長門1		○							○	4.9
有明海	長崎県	長門2		○							○	9.3
有明海	長崎県	丸尾～金崎		○							○	78.3
有明海	長崎県	泉		○							○	49.3
有明海	長崎県	牛口3		○							○	17.1
有明海	長崎県	牛口4		○							○	8.5
有明海	長崎県	道祖崎		○							○	22.7
有明海	長崎県	上高田		○							○	30.8
有明海	長崎県	下高田1		○							○	7.3
有明海	長崎県	下高田2		○							○	4.2
有明海	長崎県	下伊古		○							○	25.6
有明海	長崎県	南大泊	○								○	1.9
有明海	長崎県	栄町1		○							○	1.5

表 2(2) 主要な干潟の概要

対象海域 名称	都道府県	干潟名称	干潟タイプ					底質				面積 (ha)	
			前浜	河口	潟湖	人工 干潟	その他	礫	砂	砂泥	泥		
有明海	長崎県	栄町2		○								○	2.1
有明海	長崎県	栄町3		○								○	2.1
有明海	長崎県	港町1		○								○	1.5
有明海	長崎県	港町2		○								○	1
有明海	長崎県	菖蒲田		○								○	29.2
有明海	長崎県	崎町		○								○	11
有明海	長崎県	大江名1		○								○	22.7
有明海	長崎県	大江名2		○								○	3.5
有明海	長崎県	沖ノ島		○								○	13.8
有明海	熊本県	本渡港	○									○	14.4
有明海	熊本県	大矢崎	○						○	○			6.4
有明海	熊本県	茂木根崎	○						○	○	○		6.2
有明海	熊本県	御領	○						○	○			9.1
有明海	熊本県	亀島	○						○	○			28.6
有明海	熊本県	大間崎	○						○	○	○		8.7
有明海	熊本県	竹島	○						○	○	○		14.1
有明海	熊本県	大浦	○						○	○	○		18
有明海	熊本県	蛤里		○					○	○	○		13.8
有明海	熊本県	水車	○						○	○	○		12.7
有明海	熊本県	水車	○						○	○	○		2.1
有明海	熊本県	飛竜島	○						○	○	○		7.7
有明海	熊本県	池島の瀬戸	○						○	○			6.1
有明海	熊本県	永浦島	○						○	○	○		3.7
有明海	熊本県	新開	○						○	○	○		12.3
有明海	熊本県	江橋戸	○						○	○			15.1
有明海	熊本県	諏訪原	○						○	○			19.4
有明海	熊本県	串	○						○	○	○		6.8
有明海	熊本県	串	○						○	○		○	5.3
有明海	熊本県	白	○						○	○			14.7
有明海	熊本県	太田尾	○							○			11
有明海	熊本県	赤瀬	○								○		8.5
有明海	熊本県	赤瀬	○						○				1.4
有明海	熊本県	長浜	○								○		898.6
有明海	熊本県	住吉		○							○		155.9
有明海	熊本県	網津		○							○		447.9
有明海	熊本県	学科		○							○		364.4
有明海	熊本県	海路口	○								○		108.6
有明海	熊本県	海路口	○									○	438
有明海	熊本県	学科		○							○		74.1
有明海	熊本県	畠口		○							○		49.2
有明海	熊本県	沖新	○								○		382.8
有明海	熊本県	畠口		○							○		4.8
有明海	熊本県	新地		○							○		1
有明海	熊本県	新地		○							○		1.1
有明海	熊本県	新地		○							○		1
有明海	熊本県	新地	○								○		409
有明海	熊本県	百貴		○								○	2.6
有明海	熊本県	百貴		○								○	8.5
有明海	熊本県	湯ノ谷		○								○	1
有明海	熊本県	近津	○									○	106.9
有明海	熊本県	温泉	○									○	21.5
有明海	熊本県	白浜	○								○		135.6
有明海	熊本県	高道	○								○		167.4
有明海	熊本県	鍋	○								○		188.2
有明海	熊本県	受免		○								○	3.6
有明海	熊本県	大豊		○								○	11.1
有明海	熊本県	明豊	○								○		80.8
有明海	熊本県	明	○									○	20.5
有明海	熊本県	不明	○								○		15.1
有明海	熊本県	大浜		○								○	194
有明海	熊本県	滑石		○							○		204.1
有明海	熊本県	滑石	○									○	49.5
有明海	熊本県	高道	○								○		5.5
有明海	熊本県	荒尾	○								○		1587.4
有明海	熊本県	四山	○									○	62.9
合計												19040.9	

- 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

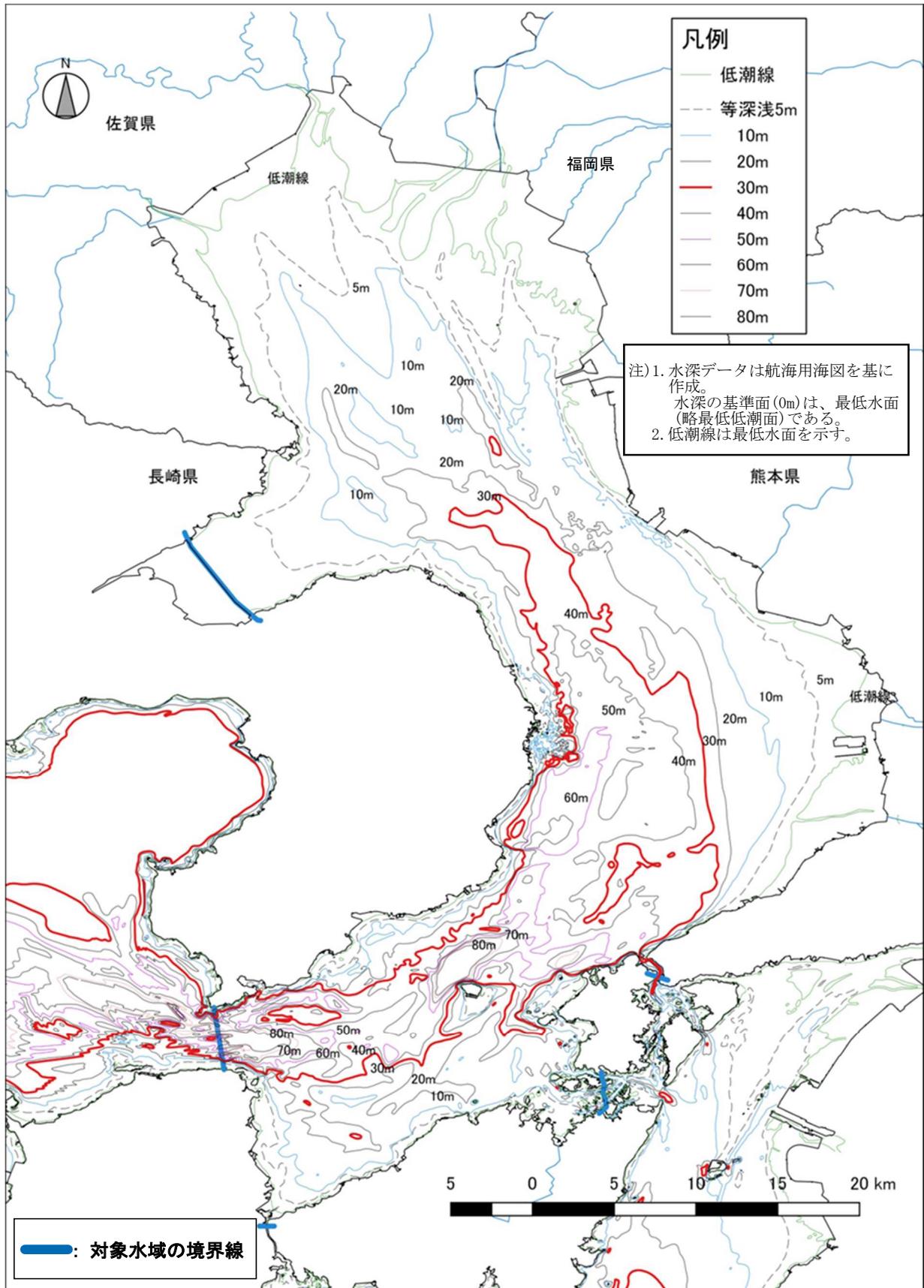
出典: 環境省 (第5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

表3 主要な藻場の概要

対象海域名称	都道府県	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・アオリ場			その他	不明
有明海	長崎県	高島	○									密生	2.6
有明海	長崎県	九十九島		○								疎生	4.3
有明海	長崎県	秩父が浦		○								疎生	5.4
有明海	長崎県	大崎		○								疎生	7.3
有明海	長崎県	湯田	○									濃生	5.7
有明海	長崎県	貝崎		○								疎生	2.1
有明海	長崎県	貝崎南	○									密生	4
有明海	長崎県	丸山		○								疎生	7.3
有明海	長崎県	野田	○									密生	1.9
有明海	長崎県	塩屋北	○									密生	3.8
有明海	長崎県	西之浦		○								疎生	7.5
有明海	長崎県	浦田	○									疎生	41.2
有明海	長崎県	原城下		○								疎生	61.4
有明海	長崎県	川向	○									疎生	3.5
有明海	長崎県	崎町		○		○						疎生	3.4
有明海	長崎県	下潟		○								疎生	2.1
有明海	長崎県	吉川	○									密生	8.4
有明海	長崎県	山洞		○		○						密生	7.9
有明海	長崎県	菖蒲田	○									疎生	3.9
有明海	長崎県	宮崎鼻		○		○						疎生	12.5
有明海	長崎県	土平崎		○		○						疎生	5.5
有明海	長崎県	白間崎	○									濃生	1.8
有明海	長崎県	加美		○		○						疎生	7.2
有明海	熊本県	明瀬	○						○			疎生	2.5
有明海	熊本県	明瀬沖	○									疎生	3.9
有明海	熊本県	中明瀬沖	○	○								疎生	11.9
有明海	熊本県	佐伊津	○									疎生	2.3
有明海	熊本県	金が丘		○								疎生	80.9
有明海	熊本県	今釜							○			疎生	1.4
有明海	熊本県	志柿沖合		○				○				密生	4.2
有明海	熊本県	志柿沖合		○				○				密生	4.9
有明海	熊本県	島子沖合		○				○				密生	3.8
有明海	熊本県	島子沖合		○				○	○			密生	3.6
有明海	熊本県	浜田	○	○								疎生	150
有明海	熊本県	小串	○	○								疎生	8.2
有明海	熊本県	赤崎沖合		○				○	○			密生	40.6
有明海	熊本県	須子沖		○				○				密生	3
有明海	熊本県	須子沖		○				○				密生	4.8
有明海	熊本県	須子沖		○				○				密生	1.5
有明海	熊本県	大浦沖		○				○				密生	7.4
有明海	熊本県	大浦沖合		○				○				疎生	2.8
有明海	熊本県	竹島周辺		○					○			疎生	6.1
有明海	熊本県	楠浦沖合	○	○								密生	5
有明海	熊本県	飛竜島周辺		○				○				密生	4.2
有明海	熊本県	竹島周辺	○	○								密生	4
有明海	熊本県	楠浦沖合	○	○					○			密生	9.9
有明海	熊本県	高杣島沖合		○				○				密生	7.5
有明海	熊本県	永浦島沖合	○	○								疎生	3.4
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○				密生	12.2
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○				密生	6.7
有明海	熊本県	大矢野島沖合	○	○				○				密生	24
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○	○			密生	6
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○	○			密生	1.8
有明海	熊本県	野釜島沖合		○				○				密生	1.7
有明海	熊本県	野釜島沖合		○				○				密生	10.1
有明海	熊本県	松島沖合	○	○								密生	11.3
有明海	熊本県	松島沖合	○	○								密生	6
有明海	熊本県	平瀬周辺	○	○								密生	10.8
有明海	熊本県	大嵐島周辺	○	○								密生	7.3
有明海	熊本県	カルワ島周辺	○	○								密生	4
有明海	熊本県	湯島沖合		○				○	○			密生	179
有明海	熊本県	黒島沖合		○				○	○			密生	8.9
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○				疎生	259.7
有明海	熊本県	大矢野島沖合		○				○				密生	1.9
有明海	熊本県	西港		○								密生	6.4
有明海	熊本県	太田尾		○								密生	2.7
有明海	熊本県	小田良		○								密生	3.6
合計													1,152.6

- 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5回自然環境保全基礎調査 平成9~13年度)

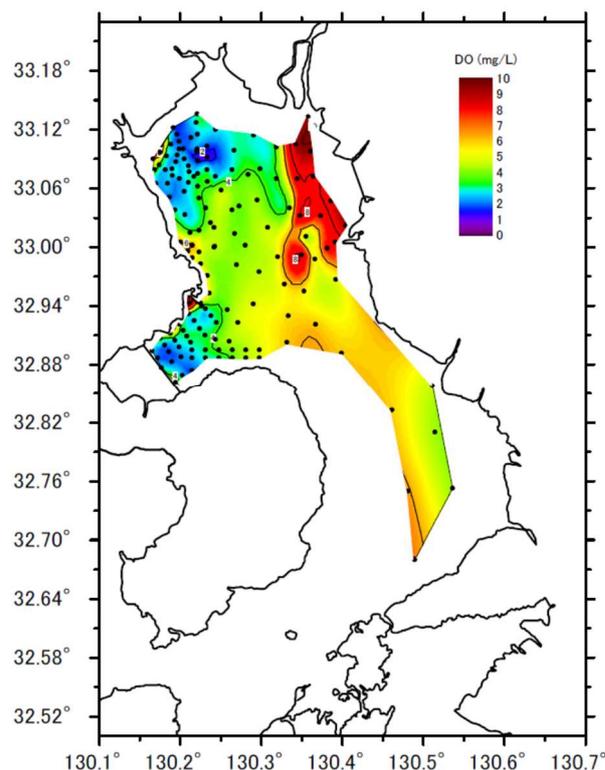
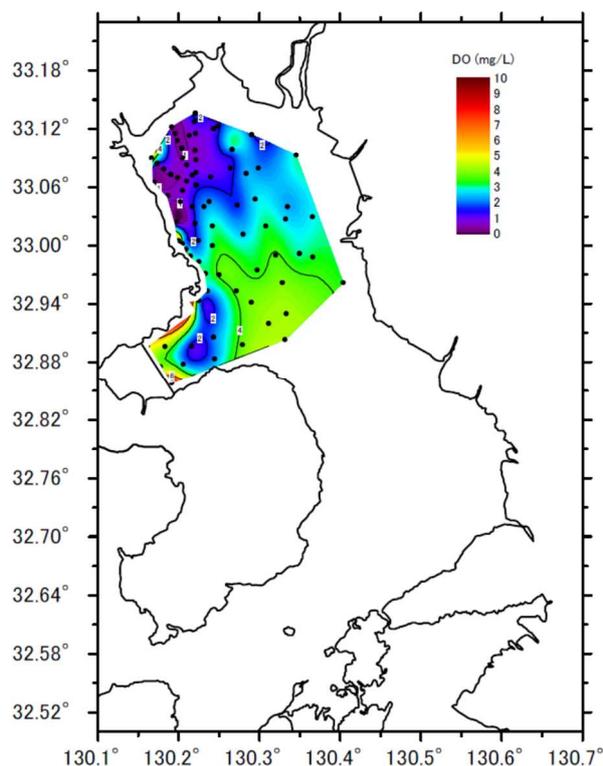


出典：海上保安庁海洋情報部・航海用電子海図

図7 主な浅場

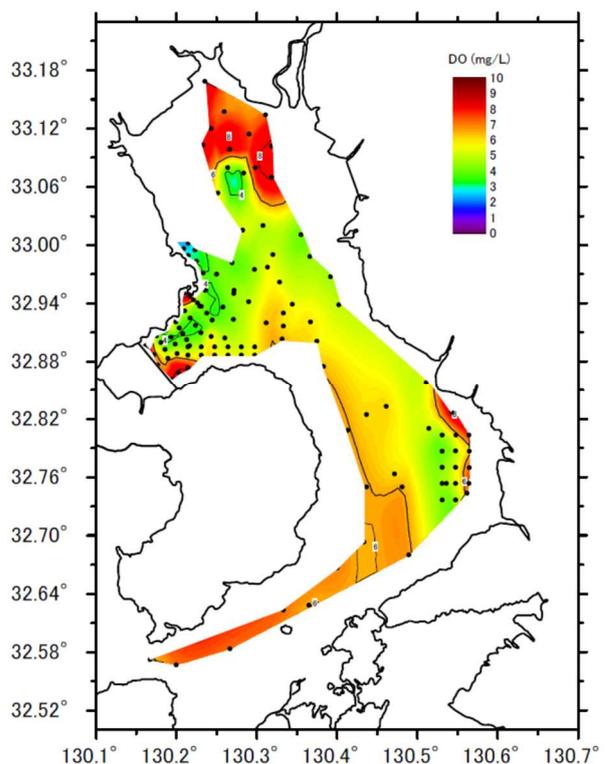
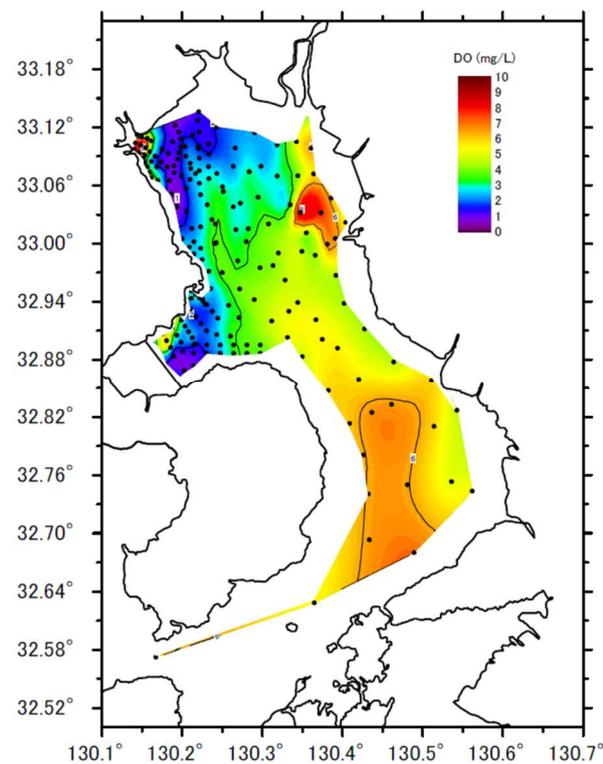
2010年(平成22年)8月4日

2011年(平成23年)7月25日



2012年(平成24年)8月10日

2013年(平成25年)8月1日



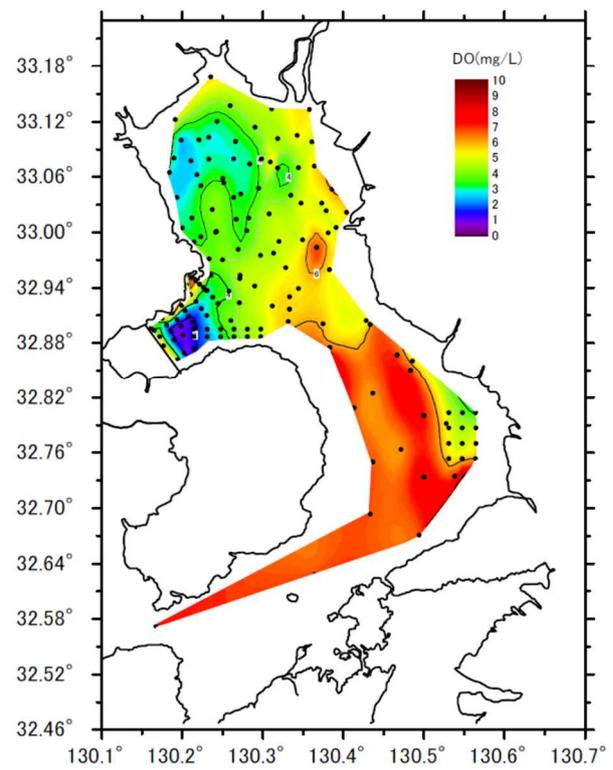
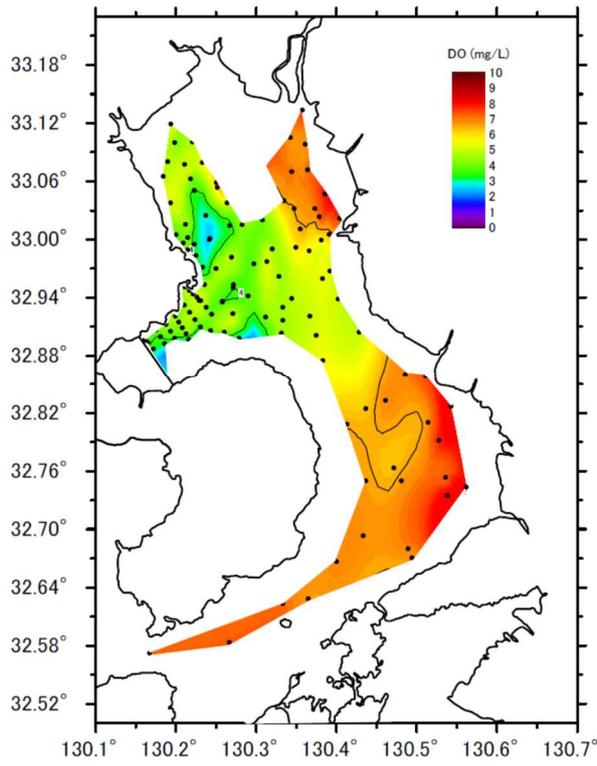
出典：西海区水産研究所【有明海一斉観測時における底層溶存酸素量 海底上0.1m】

図8(1) 夏季底層溶存酸素量の分布状況

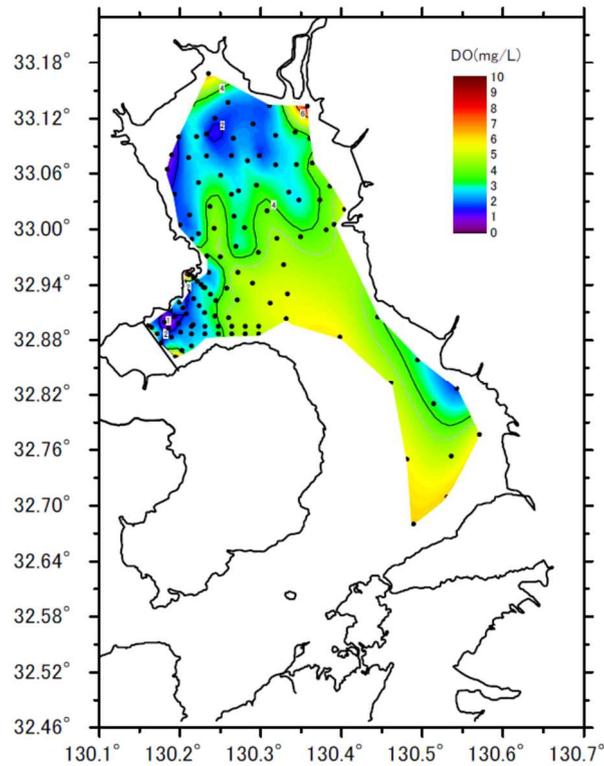
有明海一斉観測参加機関：国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所、農林水産省九州農政局、国土交通省熊本港湾・空港整備事務所、福岡県水産海洋技術センター有明海研究所、佐賀県有明水産振興センター、長崎県総合水産試験場、長崎県県南水産産業普及センター、熊本県水産研究センター、熊本県環境保全課、熊本県保健環境科学研究所、九州大学、佐賀大学低平地沿岸海域研究センター、熊本大学、日本ミクニヤ(株)、芙蓉海洋開発(株)、東京久栄(株)、(株)西村商会

2014年（平成26年）8月5日

2015年（平成27年）8月7日

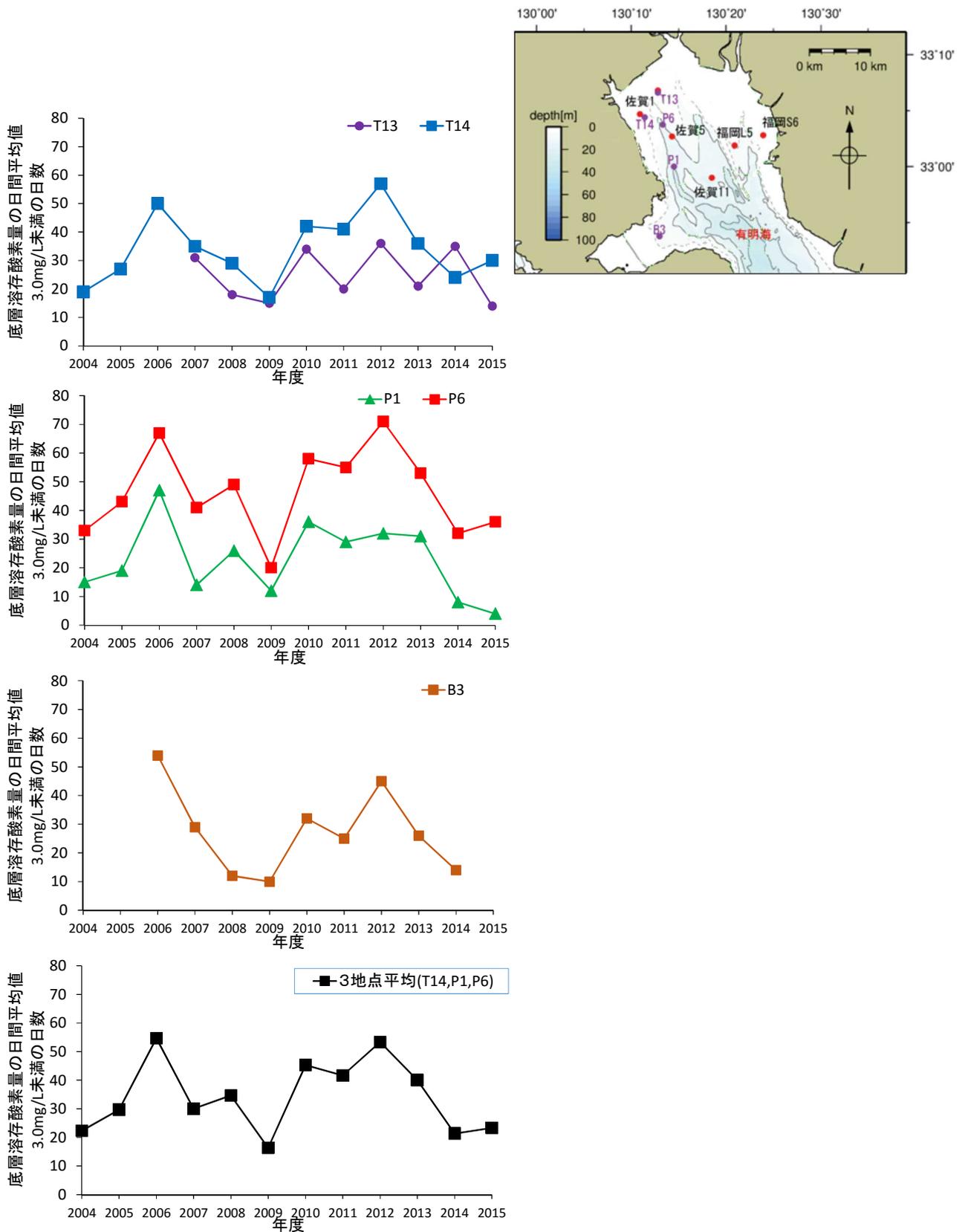


2016年（平成28年）8月12日



出典：西海区水産研究所【有明海一斉観測時における底層溶存酸素量 海底上0.1m】

図8(2) 夏季底層溶存酸素量の分布状況



注) 各年度、各地点の底層溶存酸素量の日平均値が 3.0mg/L 未満となった日数を記載している。なお、観測期間は 6～9 月を中心に行われており、詳細な観測日数は各年度、各地点により異なる。

図 9 各期間の底層溶存酸素量の日平均値 (3.0mg/L 未満) の状況 (連続観測調査)

出典：有明海・八代海等総合調査評価委員会 (有明海・八代海等総合調査評価委員会報告 平成 29 年 3 月)