2. 周辺海域での調査

2.1. 調査概要

2.1.1 目的

事業に伴う流況、地形、水質、底質、動物、植物への影響を把握するため、周辺海域において環境監視調査を実施した。

2.1.2 調査内容

調査内容一覧を表 2.1.1 に、調査地点を図 2.1.1、表 2.1.2 に示す。

水質および底質の分析方法を表 2.1.3、表 2.1.4 に示す。

表 2.1.1(1)　調査内容一覧（周辺海域）

調査項目			頻度	時期	調査地点	調査層	調査方法（使用機器）
地形	流況	流況（流向・流速）	2回/年	夏季（8月） 冬季（1月）	6地点 (No.2, 3, 5, 11, 15, 17)	2層 表層：海面下 1.0m 下層：海底面上 1.0m	自記式流向流速計による、流向・流速の 25 時間観測(10分間隔)。 表層は吊り下げ式、下層は立ち上げ式で設置。
	地形	水深変化	1回/年	冬季（1月）	5地点 （調査区域ア，ウ～カ）	海底面	DGPS 測位システムによる誘導と、1 地区あたり 11 測線での音響測深(10m ピッチ)。
水質	水の濁り	（基本監視） 濁度，SS	1回/週	通年	23 地点※3	2層 表層：海面下 0.5m 下層：海底面上 1.0m	濁度：測定器による測定（SS 濃度に換算）。 SS（基本監視のみ）：採水器による採水、分析。
		（補助監視） 濁度	4回/週	工事実施期（4～6月）（10～3月）	15 地点※4		
			2回/週	工事未実施期（7～9月）	9 地点		
	水の汚れ	生活環境項目※1， 健康項目※2， クロロフィル a， 塩分	4回/年	春季（5月） 夏季（8月） 秋季（11月） 冬季（1月）	基本監視 7 地点 (No.2～7，12)	2層 表層：海面下 0.5m 下層：海底面上 0.5m （但し、ノルマルヘキサン抽出物質については表層のみ）	採水器による採水。採水試料は実験室へ搬入し分析。 （下層は横型バンドーン採水器を用いて採水）
		溶存酸素量（DO），化学的酸素要求量(COD_{Mn})，全窒素(T-N)，全燐(T-P)，クロロフィル a			補助監視 6 地点 (No.1，8～11,17)		
底質	含水率，粒度組成，強熱減量(IL)，化学的酸素要求量(COD_{sed})，全硫化物(T-S)，全窒素(T-N)，全燐(T-P)		2回/年	夏季（8月） 冬季（1月）	9 地点 (No.2～6，10,12,15,16)	1層 海底表面	スミスマッキンタイヤ型採泥器（採泥面積 22×22cm）による採泥。観察後、試料を分取。実験室へ搬入し分析。

※1 生活環境項目：水素イオン濃度(pH)，化学的酸素要求量(COD_{Mn}，COD_{OH})，溶存酸素量(DO，DO 飽和度)，大腸菌数，ノルマルヘキサン抽出物質（油分等），全窒素(T-N)，全燐(T-P)，全亜鉛(Zn)，ノニルフェノール，直鎖アルキルベンゼンスルホン酸およびその塩(LAS)

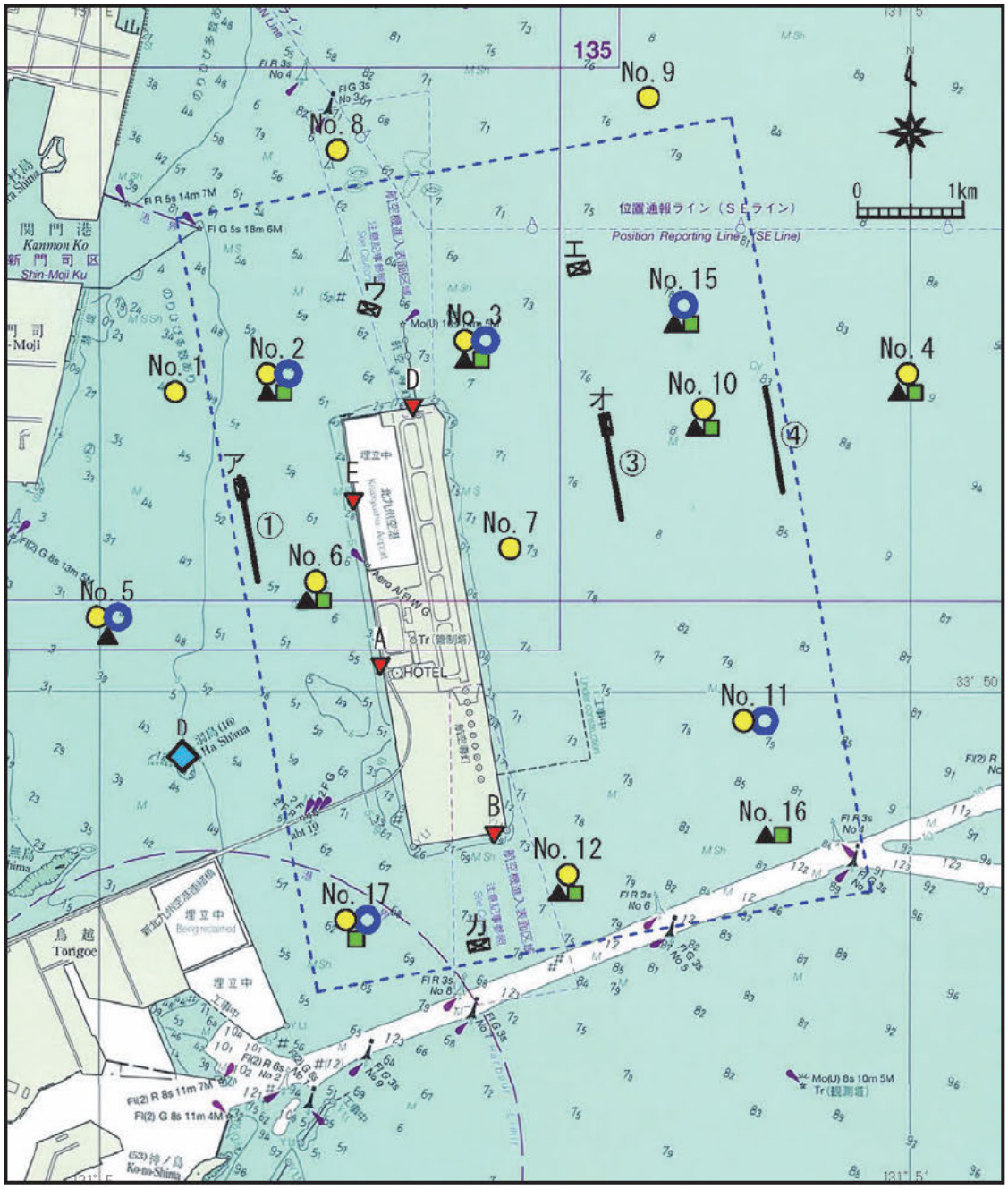
※2 健康項目：全シアン，カドミウム，鉛，ヒ素，六価クロム，総水銀，アルキル水銀，PCB，トリクロロエチレン，テトラクロロエチレン，四塩化炭素，ジクロロメタン，1,2-ジクロロエタン，1,1,1-トリクロロエタン，1,1,2-トリクロロエタン，1,1-ジクロロエチレン，シス-1,2-ジクロロエチレン，1,3-ジクロロプロペン，チウラム，シマジン，チオベンカルブ，ベンゼン，セレン，硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素，フッ素，ホウ素，1.4-ジオキサン

※3 23 地点のうちⅡ期工事監視地点は 15 地点。Ⅰ期工事監視地点（重複地点あり）と合わせて実施。

※4 週 4 回のうち、週 2 回はⅠ期＋Ⅱ期工事監視として 15 地点、残り 2 回はⅡ期工事監視として 7 地点で実施。

表 2.1.1(2)　調査内容一覧（周辺海域）

調査項目			頻度	時期	調査地点	調査層	調査方法 (使用機器)
動物	動物プランクトン		4回/年	春季 (5月) 夏季 (8月) 秋季 (11月) 冬季 (1月)	9地点 (No.2,3,4,6,10,12,15,16,17)	1層 海底面上1.0mから海面まで	北原式定量ネット(NXX13)による鉛直曳き。試料は現場でホルマリン(5%)固定。実験室へ搬入し分析。
	魚卵・稚仔魚					1層 海表面	まるちネット(NGG54)による、2ノット10分間の水平曳き。試料は現場でホルマリン(10%)固定。実験室へ搬入し分析。
	底生生物					1層 海底面	スミスマッキンタイヤ型採泥器または軽量簡易型グラブ採泥器(採泥面積22cm×22cm)による3回採泥。1mm目でふるい分け。残査を試料としてホルマリン(10%)固定。実験室へ搬入し分析。
	付着生物 (動物)	目視観察			4地点 (St.A,B,D,E)	平均水面から海底付近	ダイバーによるベルトトランセクト法での目視観察および写真撮影。
		坪刈り				3層 表層:平均水面 中層:大潮最低低潮面 下層:大潮最低低潮面－1m	ダイバーによる3層(1層あたり0.1m^2)の坪刈り。試料をホルマリン(10%)固定。実験室へ搬入し分析。
	魚介類				3測線 (①,③,④)	海底面	底曳網漁船による試験操業。曳網距離約1km、曳網速度約2ノットとし、魚介類を採集、同定。
	カブトガニ	底曳網漁獲物調査	1回/年	冬季 (1月)	15測線 埋立地北 (①～④) 埋立地東 (①～⑧) 埋立地西 (①～③)	海底面	底曳網漁船による船速約2ノットでの試験操業。
	スナメリ	目視観察	5日/週	通年	周辺海域	－	船上からの目視観察
		セスナによる観察	1回/年	5月	周辺海域	－	セスナ機による高度約150mからの目視観察
植物	植物プランクトン		4回/年	春季 (5月) 夏季 (8月) 秋季 (11月) 冬季 (1月)	9地点 (No.2,3,4,6,10,12,15,16,17)	2層 表層: 海面下0.5m 下層: 海底面上1.0m	バンドーン型採水器による採水。現場でグルタルアルデヒド(5%)固定し、実験室へ搬入。
	付着生物 (植物)	目視観察	付着生物(動物)と同じ				
		坪刈り					



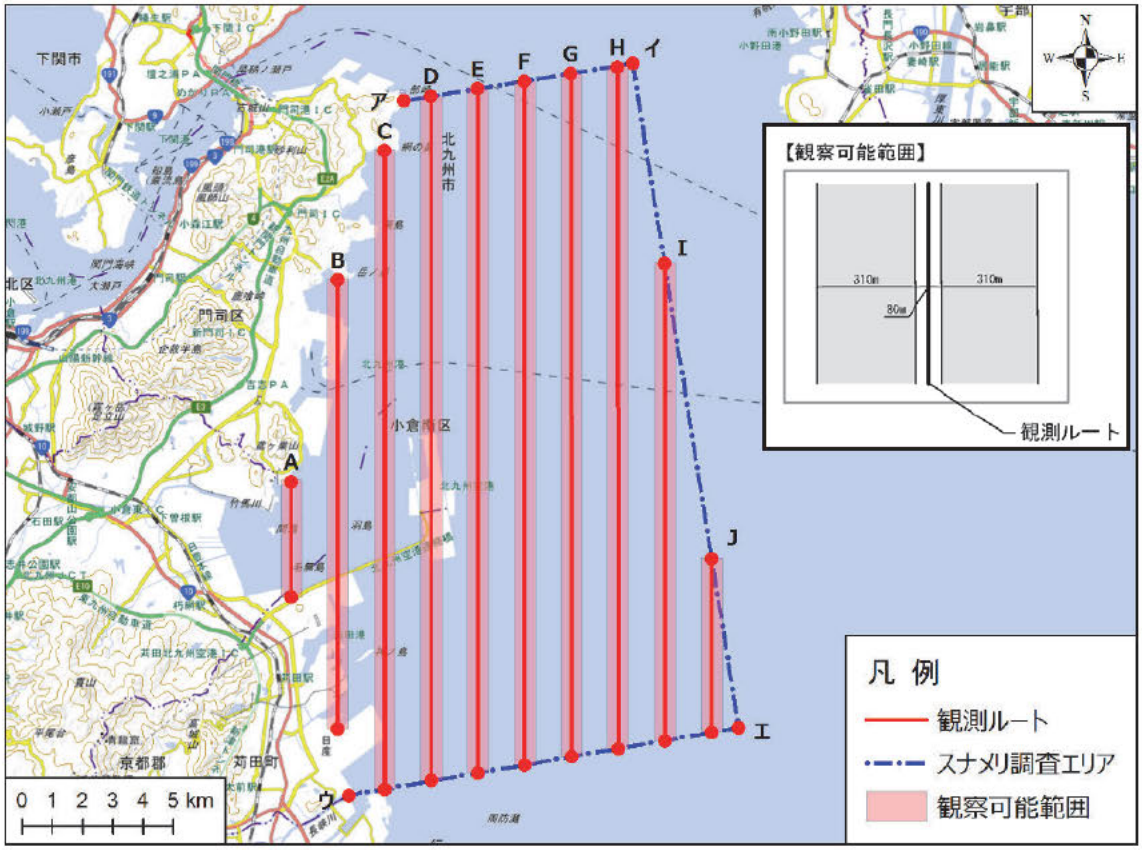
海上保安庁「海図 W127：関門海峡東口及付近」より作成

調査項目凡例

- 流況調査
- 地形調査
- 水質調査（水の汚れ）
- 底質調査
- 動物・植物調査（ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ、魚卵、稚仔魚、底生生物）
- 動物・植物調査（付着生物）
- 動物調査（魚介類）
- 動物調査（カブトガニ）

※流況調査の No.17 は、苅田港湾事務所で実施した調査結果を入手し、とりまとめを行った。

図 2.1.1(1)　調査地点図（海域環境及び海生生物）



地点	緯度	経度
ア	33° 57′ 24.7″	131° 01′ 25.0″
イ	33° 58′ 04.3″	131° 06′ 19.3″
ウ	33° 45′ 00.2″	131° 00′ 14.3″
エ	33° 46′ 12.3″	131° 08′ 34.5″
A	—	130° 59′ 00.0″
B	—	131° 00′ 00.0″
C	—	131° 01′ 00.0″
D	—	131° 02′ 00.0″
E	—	131° 03′ 00.0″
F	—	131° 04′ 00.0″
G	—	131° 05′ 00.0″
H	—	131° 06′ 00.0″
I	—	131° 07′ 00.0″
J	—	131° 08′ 00.0″

図 2.1.1(2)　調査地点図（スナメリ）

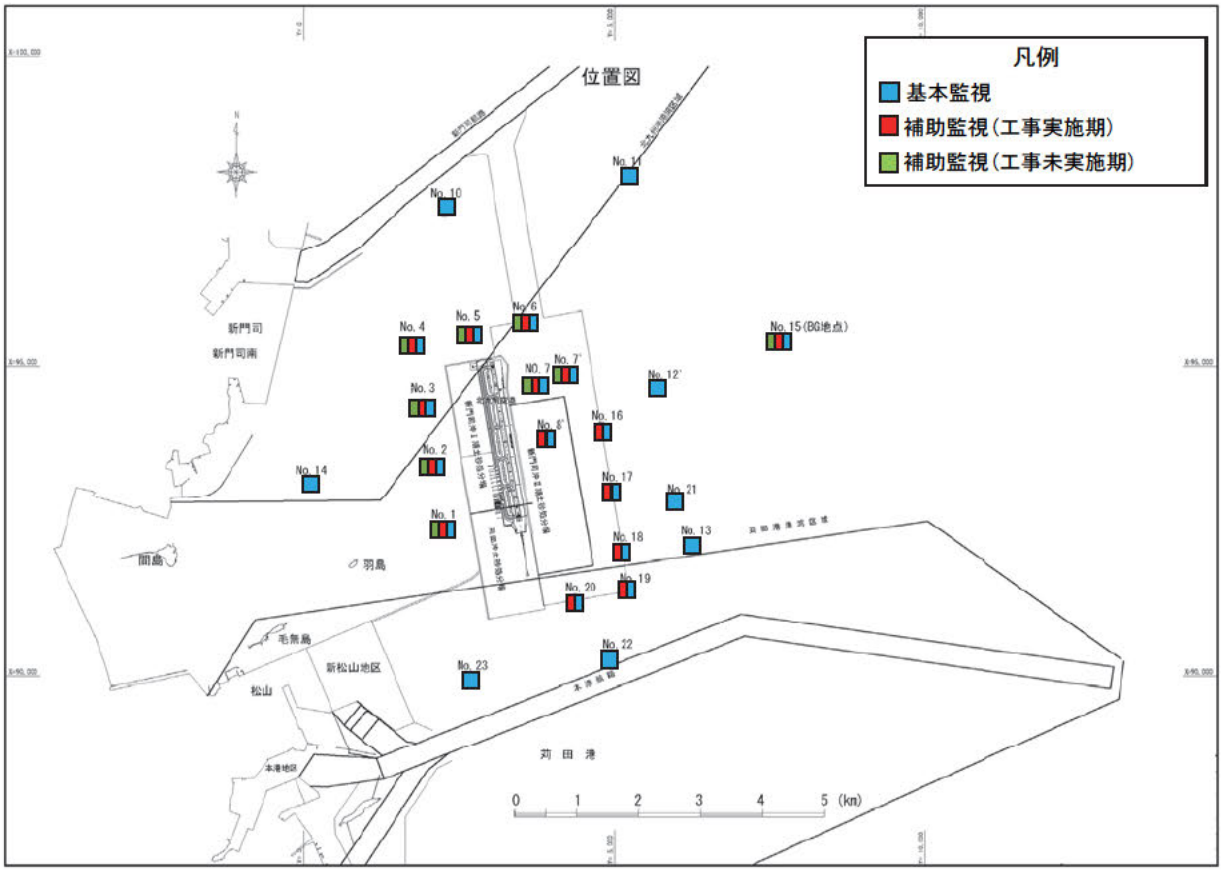


図 2.1.1(3)　調査地点図（水の濁り）

表 2.1.2(1)　調査地点の緯度経度

地点名		北緯			東経			備考	
		度	分	秒	度	分	秒	Ⅰ期調査	Ⅱ期調査
流況、水質、底質、動物・植物（プランクトン、魚卵・稚仔魚、底生生物）	No.1	33	51	32.0	131	0	27.7	○	○
	No.2	33	51	37.6	131	1	5.7	○	○
	No.3	33	51	47.8	131	2	18.6	○	○
	No.4	33	51	37.5	131	4	58.5	○	○
	No.5	33	50	22.6	131	0	2.8	○	○
	No.6	33	50	33.6	131	1	19.7	○	○
	No.7	33	50	43.8	131	2	31.6	○	○
	No.8	33	52	46.6	131	1	27.7	○	○
	No.9	33	53	2.7	131	3	22.7	○	○
	No.10	33	51	26.7	131	3	43.0	○	○
	No.11	33	49	50.6	131	4	1.6	○	○
	No.12	33	49	3.4	131	2	52.8	○	○
	No.15	33	51	58.7	131	3	35.7	○	○
	No.16	33	49	14.7	131	4	8.8	○	○
	No.17	33	48	49.4	131	1	34.7	○	○
動物・植物（付着生物）	St.A	33	50	8.2	131	1	43.6	○	○
	St.B	33	49	16.3	131	2	25.7	○	○
	St.C	33	50	26.0	131	2	16.0	○	
	St.D	33	51	28.0	131	1	55.7	○	○
	St.E	33	50	59.1	131	1	33.7	○	○
動物（魚介類）	①始点	33	51	5.8	131	0	51.7	○	○
	①終点	33	50	33.8	131	0	58.2		
	③始点	33	51	24.9	131	3	6.1		○
	③終点	33	50	52.9	131	3	12.6		
	④始点	33	51	33.3	131	4	5.8		○
	④終点	33	51	1.3	131	4	12.3		
動物（カブトガニ）	区域端点	33	48	27.4	131	1	20.2		○
		33	48	58.3	131	4	44.9		
		33	52	25.5	131	0	28.4		
		33	52	56.5	131	3	53.3		
動物（スナメリ）	ア	33	57	24.7	131	1	25.0		○
	イ	33	58	4.3	131	6	19.3		
	ウ	33	45	0.2	131	0	14.3		
	エ	33	46	12.3	131	8	34.5		
地形	ア区域	33	51	5.1	131	0	49.4	○	○
		33	51	5.8	131	0	53.2		
		33	50	59.5	131	0	55.0		
		33	50	58.8	131	0	51.2		
	ウ区域（旧イ区域）	33	52	0.1	131	1	36.4	○	○
		33	51	58.2	131	1	43.9		
		33	51	55.1	131	1	42.8		
		33	51	57.0	131	1	35.3		
	エ区域	33	52	11.0	131	2	52.8		○
		33	52	12.1	131	3	0.4		
		33	52	8.9	131	3	1.1		
		33	52	7.8	131	2	53.4		
	オ区域	33	51	24.9	131	3	4.4		○
		33	51	25.4	131	3	8.2		
		33	51	19.1	131	3	9.5		
		33	51	18.5	131	3	5.7		
	カ区域	33	48	42.7	131	2	15.9		○
		33	48	43.7	131	2	23.5		
		33	48	40.5	131	2	24.2		
		33	48	39.4	131	2	16.5		

表 2.1.2(2)　調査地点の緯度経度（水の濁り）

地点名		北緯			東経			備考		
		度	分	秒	度	分	秒	基本監視	補助監視	
水質 （水の濁り）	No. 1	33	49	58.8	131	1	26.4	○	●	●
	No. 2	33	50	32.8	131	1	20.4	○	●	●
	No. 3	33	51	3.8	131	1	14.4	○	●	●
	No. 4	33	51	35.8	131	1	7.4	○	●	●
	No. 5	33	51	41.8	131	1	44.4	○	●	●
	No. 6	33	51	46.8	131	2	19.4	○	●	●
	No. 7	33	51	14.8	131	2	26.4	○	●	●
	No. 7’	33	51	20.8	131	2	42.6	○	●	●
	No. 8’	33	50	46.4	131	2	32.1	○	●	
	No. 10	33	52	46.0	131	1	28.1	○		
	No. 11	33	53	2.3	131	3	23.2	○		
	No. 12’	33	51	12.7	131	3	41.5	○		
	No. 13	33	49	48.8	131	4	4.4	○		
	No. 14	33	50	21.8	131	0	3.4	○		
	No. 15	33	51	35.8	131	5	1.4	○	●	●
	No. 16	33	50	51.2	131	3	6.4	○	●	
	No. 17	33	50	19.2	131	3	12.9	○	●	
	No. 18	33	49	47.2	131	3	19.4	○	●	
	No. 19	33	49	25.9	131	3	23.7	○	●	
	No. 20	33	49	21.1	131	2	49.8	○	●	
	No. 21	33	50	13.0	131	3	53.6	○		
	No. 22	33	48	51.5	131	3	13.0	○		
	No. 23	33	48	38.9	131	1	43.4	○		
	地点数							23	15	9
	調査時期							通年	4～6月 10～3月 Ⅱ期工事 実施期	7～9月 Ⅱ期工事 未実施期
	頻度							1回/週	4回/週	2回/週

表 2.1.3　分析試験方法（水質）

項　目		測定・分析方法
水の濁り		
	浮遊物質量(SS)	環境庁告示 第59号 付表9
水の汚れ		
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102　12.1 又はガラス電極法
	化学的酸素要求量(COD_{Mn})	JIS K 0102　17(酸性法)
	化学的酸素要求量(COD_{OH})	環境庁告示 第59号 別表2.2.ア 備考2(アルカリ性法)
	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102　32 又は隔膜電極法
	大腸菌群数	環境庁告示 第59号 別表2.1(1)ア 備考4
	大腸菌数	環境庁告示 第59号 付表10
	n-ヘキサン抽出物質(油分等)	環境庁告示 第59号 付表14
	全窒素(T-N)	JIS K 0102　45.4 又は 45.6
	全燐(T-P)	JIS K 0102　46.3
	全亜鉛(Zn)	JIS K 0102　53
	ノニルフェノール	環境庁告示 第59号 付表11
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	環境庁告示 第59号 付表12
健康項目	全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.2、 38.1.2 及び 38.3、又は 38.1.2 及び 38.5 又は 環告第59号 付表1
	カドミウム	JIS K 0102　55.2、55.3 又は 55.4
	鉛	JIS K 0102　54
	砒素	JIS K 0102　61.2、61.3 又は 61.4
	六価クロム	JIS K 0102　65.2
	総水銀	環境庁告示 第59号 付表2
	アルキル水銀	環境庁告示 第59号 付表3
	ポリ塩化ビフェニール(PCB)	環境庁告示 第59号 付表4
	トリクロロエチレン	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5
	四塩化炭素	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5
	ジクロロメタン	JIS K 0125　5.1、5.2 又は 5.3.2
	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1 又は 5.3.2
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125　5.1、5.2、5.3.1、5.4.1 又は 5.5
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125　5.1、5.2 又は 5.3.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125　5.1、5.2 又は 5.3.2
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125　5.1、5.2 又は 5.3.1
	チウラム	環境庁告示 第59号 付表5
	シマジン	環境庁告示 第59号 付表6 の第1 又は第2
	チオベンカルブ	環境庁告示 第59号 付表6 の第1 又は第2
	ベンゼン	JIS K 0125　5.1、5.2 又は 5.3.2
	セレン	JIS K 0102　67.2、67.3 又は 67.4
	硝酸性窒素	JIS K 0102　43.2.1、43.2.3、43.2.5 又は 43.2.6(硝酸性)
	亜硝酸性窒素	JIS K 0102　43.1
	フッ素	JIS K 0102　34.1 若しくは 34.4 又は 34.1(C)及び 環告第59号 付表7
	ホウ素	JIS K 0102　47.1、47.3 又は 47.4
	1,4-ジオキサン	環境庁告示 第59号 付表8
その他	塩分	海洋観測指針 5.3 (1999)
	クロロフィル a	海洋観測指針 6.3.3 (1999)

※分析試験方法は、報告書作成時における最新の表記とした。

表 2.1.4　分析試験方法（底質）

項　　目		測定･分析方法
底質	含水率	底質調査方法Ⅱ4.1
	粒度組成	JIS A 1204(ふるい分析＋沈降分析)
	強熱減量	底質調査方法Ⅱ4.2
	化学的酸素要求量	底質調査方法Ⅱ4.7
	硫化物	底質調査方法Ⅱ4.6
	全窒素	底質調査方法Ⅱ4.8.1
	全燐	底質調査方法Ⅱ4.9.1

出典)「底質調査方法」平成 24 年度 環水大水発第 120725002 号

※分析試験方法は、報告書作成時における最新の表記とした。

2.1.3 環境管理目標

周辺海域における各調査項目の環境管理目標を表 2.1.5 に示す。また、水質汚濁に係る環境基準を表 2.1.6 に、水産用水基準を表 2.1.7 にそれぞれ示す。

表 2.1.5　環境管理目標（周辺海域）

項目		環境管理目標	
周辺海域	地形（流況・水深変化）	・環境影響評価時の予測結果や事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。	
	水質（水の濁り）	SS 分析値もしくは SS 換算値	・工事により人為的に加わる濃度が 10mg/L 以下 （監視地点濃度―BG 地点濃度＝10mg/L 以下） ※自然的要因や他の要因による影響を除く。 ※表層と下層、それぞれで判定。
	水質（水の汚れ）	化学的酸素要求量 全窒素 全燐 溶存酸素量	・「水質汚濁に係る環境基準」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ・環境影響評価時の予測結果や事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。
		生活環境項目 健康項目	
		クロロフィル a、塩分	・環境影響評価時の予測結果や事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。
	底質	含水率、粒度組成、強熱減量、全窒素、全燐	・環境影響評価時の予測結果や事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。
		化学的酸素要求量 硫化物	・「水産用水基準」の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ・環境影響評価時の予測結果や事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。
	動物	新設の付着生物	・護岸出現からの生物量（種数、湿重量）の経年変化（生物量が安定するまでの増加傾向）が、既設護岸と同程度であること。
		新設の付着生物以外	・事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと（各調査地点における出現種数と現存量が、事業実施前の自然変動の範囲にあること）。
		スナメリ	（事業実施区域出現状況） ・事業実施区域内でスナメリの遊泳が確認された場合、工事関係者へ周知等によりスナメリの封じ込めやスナメリへの直接危害等への回避・低減措置が取られていること。 （広域エリア生息状況） ・事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと。
	植物	新設の付着生物	・護岸出現からの生物量（種数、湿重量）の経年変化（生物量が安定するまでの増加傾向）が、既存護岸と同程度であること。
		新設の付着生物以外	・事業実施前調査結果と比較して著しい変化がみられないこと（各調査地点における出現種数と現存量が、事業実施前の自然変動の範囲にあること）。

表 2.1.6(1)　水質汚濁に係る環境基準

＜生活環境の保全に関する環境基準(海域ア)＞　　環告第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)
改正　環告第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)

項目類型	利用目的の適応性	基準値				
		pH	COD_{Mn}	DO	大腸菌数[90%水質値]	ノルマルヘキサン抽出物質(油分等)
A	水産 1 級 水浴、自然環境保全及び B 以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下	検出されないこと
B	水産 2 級 工業用水及び C の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以上	－	検出されないこと
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8mg/L 以下	2mg/L 以上	－	－

備考) 1. 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値(年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の 0.9×n番目(nは日間平均値のデータ数)のデータ値(0.9×nが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。))とする。
2. 自然環境保全を利用目的としている地点については、大腸菌数 20CFU／100ml 以下とする。
3. B 類型の工業用水及び水産2級のうちノリ養殖の利水点における COD の測定方法はアルカリ性法(アルカリ性法の測定方法[省略])。
4. 大腸菌数に用いる単位はCFU(コロニー形成単位(Colony Forming Unit))／100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

注) 1. 自然然環境保全:自然探勝等の環境保全
2. 水産 1 級:マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用および水産 2 級の水産生物用
水産 2 級:ボラ、ノリ等の水産生物用
3. 環境保全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

＜生活環境の保全に関する環境基準(海域イ)＞　　環告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)
改正　環告第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)

項目類型	利用目的の適応性	基準値	
		T-N	T-P
I	自然環境の保全およびⅡ以下の欄に掲げるもの (水産 2 種および 3 種を除く。)	0.2mg/L 以下	0.02mg/L 以下
Ⅱ	水産 1 種 水浴およびⅢ以下の欄に掲げるもの(水産 2 種および 3 種を除く。)	0.3mg/L 以下	0.03mg/L 以下
Ⅲ	水産 2 種およびⅣの欄に掲げるもの(水産 3 種を除く。)	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下
Ⅳ	水産 3 種　工業用水、生物生息環境保全	1mg/L 以下	0.09mg/L 以下

備考) 1. 基準値は、年間平均値とする。
2. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全。
3. 水産 1 種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される。
水産 2 種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が漁獲される。
水産 3 種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される。
4. 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度。

＜生活環境の保全に関する環境基準(海域ウ)＞　　環告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)
改正　環告第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)

項目類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸およびその塩
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)又は幼稚仔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

※周防灘においては、水生生物の保全に係る水質環境基準の類型が指定(H29 年 5 月 22 日)され、調査対象海域は生物特 A に該当することとなった。

表 2.1.6(2)　水質汚濁に係る環境基準

＜生活環境の保全に関する環境基準（海域エ）＞

環告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)
改正　環告第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)

項目 類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基　準　値 底層溶存酸素量	該当水域
生物 1	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	4.0mg/L 以上	第 1 の 2 の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物 2	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	3.0mg/L 以上	第 1 の 2 の(2)により水域類型ごとに指定する水域
生物 3	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/L 以上	第 1 の 2 の(2)により水域類型ごとに指定する水域

備考）1. 基準値は、日間平均値とする。
2. 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドーン採水器を用いる。
3. 測定方法は、規格 32 に定める方法又は付表 13 に掲げる方法

＜人の健康の保護に関する環境基準＞

環告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)
改正　環告第 62 号(令和 3 年 10 月 7 日)

項　　目	基　準　値
カドミウム	0.003 mg/L 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01　mg/L 以下
六価クロム	0.05　mg/L 以下
ひ素	0.01　mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0.02　mg/L 以下
四塩化炭素	0.002 mg/L 以下
1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ	0.004 mg/L 以下
1,1-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.1　mg/L 以下
ｼｽ-1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.04　mg/L 以下

項　　目	基　準　値
1,1,1-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ	1　mg/L　以下
1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ	0.006 mg/L 以下
ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.01　mg/L 以下
ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0.01　mg/L 以下
1,3-ｼﾞｸﾛﾛﾌﾟﾛﾍﾟﾝ	0.002 mg/L 以下
チウラム	0.006 mg/L　以下
シマジン	0.003 mg/L　以下
チオベンカルブ	0.02　mg/L 以下
ベンゼン	0.01　mg/L 以下
セレン	0.01　mg/L 以下
硝酸性窒素および亜硝酸性窒素	10　mg/L 以下
ふっ素	0.8　mg/L 以下
ほう素	1　mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05　mg/L 以下

備考）1. 基準値は「年間平均値」とする。ただし、全シアンに係る基準値については「最高値」とする。
2. 海域については「ふっ素」および「ほう素」の基準値は適用しない。

表 2.1.7　水産用水基準（2018 年版）

項　目		基　準　値
水質	COD_{OH}	1mg/L 以下
	DO	6.0mg/L 以上
	大腸菌群数	1,000MPN/100mL 以下
	pH	7.8 以上、8.4 以下
	全窒素	0.3mg/L 以下(水産 1 種) 0.6mg/L 以下、0.3mg/L を超える(水産 2 種) 1.0mg/L 以下、0.6mg/L を超える(水産 3 種)
	全燐	0.03mg/L 以下(水産 1 種) 0.05mg/L 以下、0.03mg/L を超える(水産 2 種) 0.09mg/L 以下、0.05mg/L を超える(水産 3 種)
底質	COD_{sed}	20 mg/g 以下(アルカリ性法)
	T-S	0.2 mg/g 以下

出典）公益社団法人　日本水産資源保護協会

参考）COD_{OH} は、海域や河川の有機物等による汚れの度合いを示す値であり、水質中の物質をアルカリ性過マンガン酸カリウム等の酸化剤で酸化するときに消費される酸素の量を mg/L で表したもの。
COD_{sed} は、底質中の有機物等の物質を過マンガン酸カリウムなどの酸化剤で酸化するときに消費される酸素の量を mg/g で表したもの。sed は sediment(堆積物)の略である。
(出典：環境科学事典)

注）水産用水基準(2018 年版)において、COD_{OH} の基準値は一時保留とされているが、本報告書では過年度と同じく、1mg/L 以下を基準値とした。