

第 3 章

事業実施区域及びその周辺の概況

(地域特性)

第3章 事業実施区域及びその周辺の概況（地域特性）

事業実施区域及びその周囲における自然的状況及び社会的状況（以下、「地域特性」という）については、第2章の図2.3-1に示す北九州市沖合並びに北九州市若松区、その前面に広がる響灘（以下、「調査対象地域」という）を対象に、環境要素の区分ごとに事業の特性を踏まえ、以下の項目について、入手可能な最新の文献その他の資料等により情報を整理した。

<自然的状況>

- ① 大気環境の状況
- ② 水環境の状況
- ③ 土壌及び地盤の状況
- ④ 地形及び地質の状況
- ⑤ 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
- ⑥ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

<社会的状況>

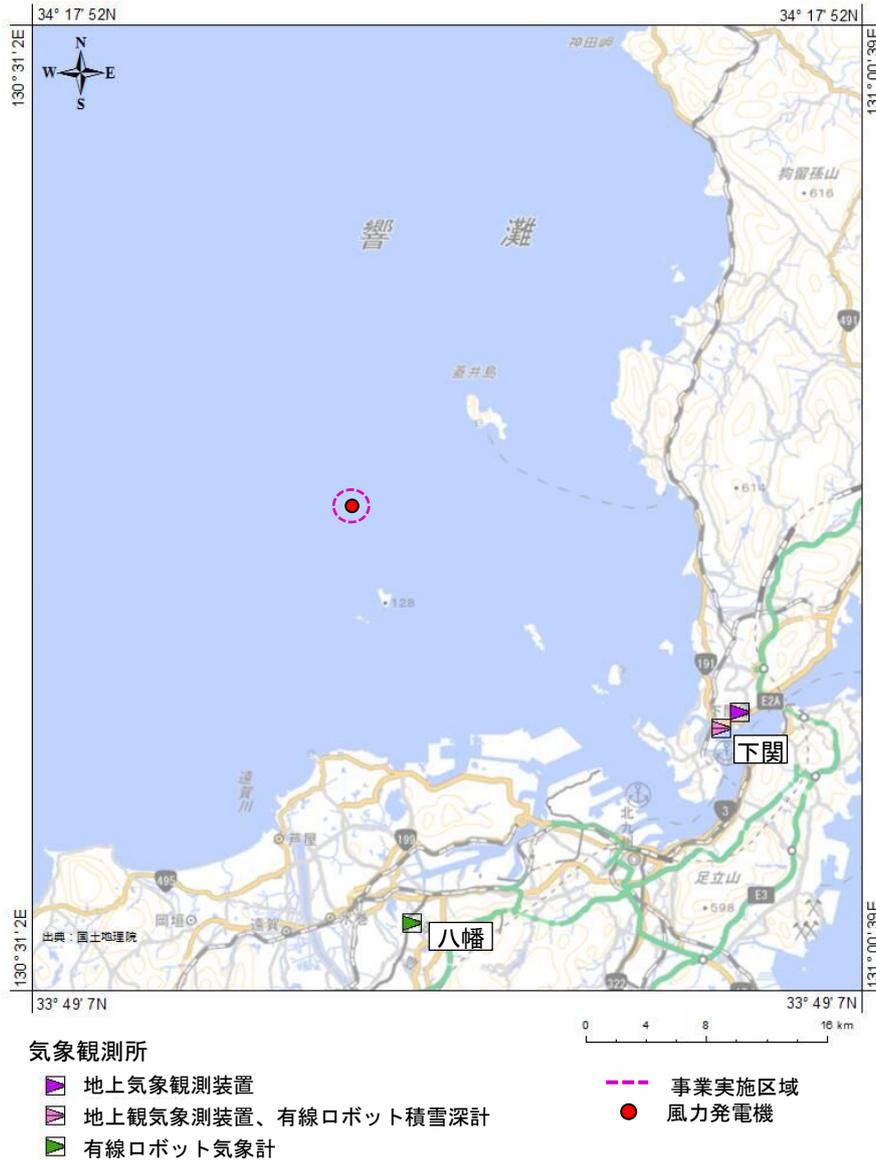
- ① 人口及び産業の状況
- ② 水域（土地）利用の状況
- ③ 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
- ④ 交通の状況
- ⑤ 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
- ⑥ 下水道の整備の状況
- ⑦ 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況
- ⑧ その他の事項

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象

事業実施区域周辺の気象の状況は表 3.1-1 に、気象観測所等の位置を図 3.1-1 に示す。また、事業実施区域周辺における風況マップを図 3.1-2 及び図 3.1-3 に示す。年平均気温は 16.6℃、日最高気温は 36.9℃、日最低気温は-4.6℃、年降水量は 1720.5mm、年平均風速は 7.49m/s である。



出典：「地域気象観測所一覧(令和4年3月16日現在)」(気象庁)

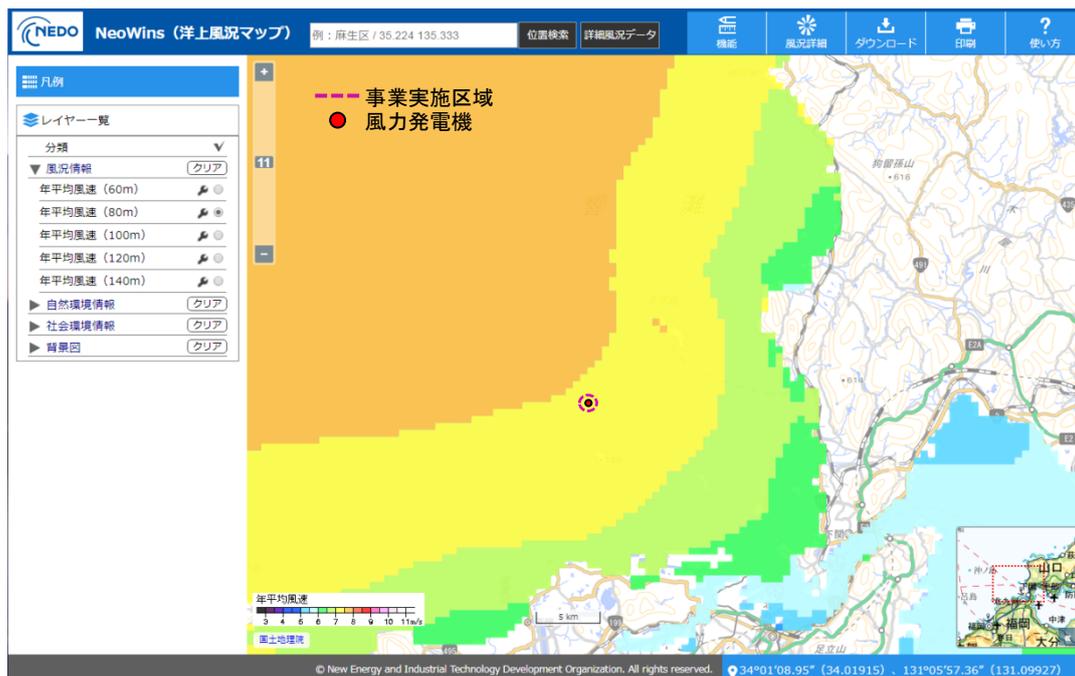
図 3.1-1 気象関係の観測所

表 3.1-1 気象の状況

項目	内容	
気 温	気圧	1015.4hPa : 下関気象台海面平年値
	気温	平均 16.6℃ : 八幡アメダス平年値 日最高 36.9℃ (1994年7月16日) 日最低 -4.6℃ (2016年1月24日)
	降水量	1720.5mm : 八幡アメダス平年値
	湿度	相対湿度 69% : 下関気象台平年値
	台風来襲頻度	3.8 回/年 (九州北部、上陸含む接近数) : 福岡管区気象台
	風況	年平均風速 : 7.49m/s 風速階級別出現頻度 : 下図 最多風向等 : 西北西及び東南東 乱流強度等 : 不明

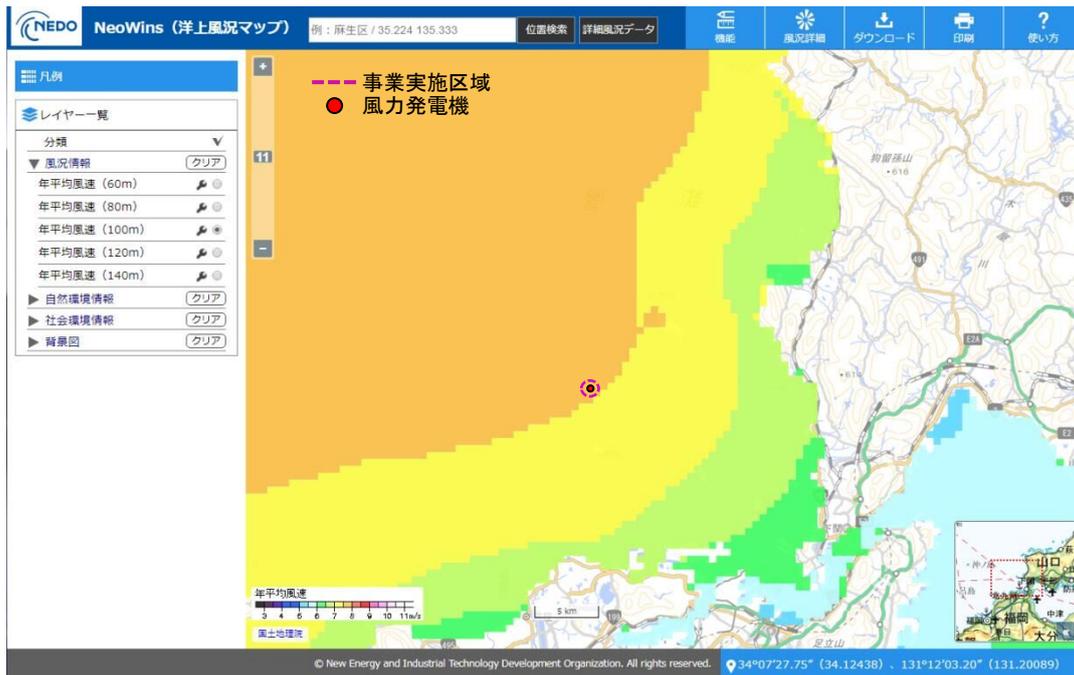
出典 : 「NeoWins (洋上風況マップ)」 100m高

注) 表中の気圧、気温、降水量、湿度および台風来襲頻度の平均値は1991-2020年の30年間の統計



出典 : 「NeoWins (洋上風況マップ)」 ([http:// appwdc1. infoc. nedo. go. jp/Nedo_Webgis](http://appwdc1.infoc.nedo.go.jp/Nedo_Webgis))

図 3.1-2 事業実施区域における風速分布図 (高度 80m)



出典：「NeoWins（洋上風況マップ）」(https://appwdc1.infoc.nedo.go.jp/Nedo_Webgis)

図 3.1-3 事業実施区域における風速分布図（高度 100m）

(2) 大気質

事業実施区域は沖合の洋上であるため、海域における大気質の測定例は見られない。ここでは、事業実施区域に面した陸域の大気質について、参考として一般環境大気測定局（以下、「一般局」という）の測定項目を表 3.1-2、一般局の位置を図 3.1-4 に示す。事業実施区域周辺では、一般局 3 局で大気汚染の常時監視が実施されている。

表 3.1-2 一般局における測定項目

区分	選定局	二酸化硫黄	二酸化窒素	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	微小粒子状物質 (PM2.5)	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	ダイオキシン類
一般局	若松	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○
	若松ひびき	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-
	江川	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-

注) - : 調査されていない項目を示す。

出典：「令和 3 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和 3 年 9 月）



出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

図 3.1-4 一般環境大気測定局の位置

① 二酸化硫黄

事業実施区域周辺の一般局における令和 2 年度の二酸化硫黄の年間測定結果を表 3.1-3 に示す。二酸化硫黄の日平均値の 2%除外値（以下、「2%除外値」という。）は、それぞれ 0.003、0.004ppm であり、令和 2 年度は環境基準を達成している。

表 3.1-3 二酸化硫黄の年間測定結果（令和 2 年度）

位置		有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価					長期的評価			環境基準
					1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数と割合		日平均値が 0.04ppm を超えた日数と割合		1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が 0.04ppm を超えた日数	
					時間	%	日	%					
一般局	若松	346	8,313	0.001	0	0.0	0	0.0	0.015	0.003	○	0	○
	若松ひびき	363	8,707	0.001	0	0.0	0	0.0	0.013	0.004	○	0	○

注) 環境基準は次表のとおりである。

環境上の条件
1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること

出典：「令和 3 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和 3 年 9 月）

② 二酸化窒素

事業実施区域周辺の一般局における令和2年度の二酸化窒素の年間測定結果を表3.1-4に示す。各測定局の二酸化窒素の日平均値の年間98%値は、0.023～0.026ppmであり、令和2年度はいずれの測定局とも環境基準を達成している。

表 3.1-4 二酸化窒素の年間測定結果（令和2年度）

位置	有効測定日数	測定時間		年平均値 ppm	1時間値の最高値 ppm	1時間値が0.2ppmを超えた回数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の回数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合		日平均値の年間98%値 ppm	98%評価値による日平均値が0.06ppmを超えた日数	環境基準 適：○ 否：×
		日	時間			時間	%	時間	%	日	%	日	%			
一般局	若松	346	8,308	0.012	0.055	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.026	0	○
	江川	363	8,704	0.007	0.057	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.023	0	○
	若松ひびき	363	8,702	0.009	0.048	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.023	0	○

注) 環境基準は次表のとおりである。

環境上の条件
1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

③ 光化学オキシダント

事業実施区域周辺の一般局における令和2年度の光化学オキシダントの年間測定結果を表3.1-5に示す。各測定局の光化学オキシダントの昼間の1時間値の最高値は、0.094～0.101ppmであり、令和2年度はいずれの測定局とも環境基準を達成していない。

表 3.1-5 光化学オキシダントの年間測定結果（令和2年度）

位置	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値	環境基準	
				日	時間	日	時間				日
一般局	若松	350	5,219	0.036	63	366	0	0	0.097	0.048	×
	江川	365	5,464	0.039	86	553	0	0	0.101	0.052	×
	若松ひびき	365	5,465	0.039	72	472	0	0	0.094	0.050	×

注) 環境基準は次表のとおりである。

環境上の条件
1時間値が0.06ppm以下であること

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

④ 浮遊粒子状物質

事業実施区域周辺の一般局における令和2年度の浮遊粒子状物質の年間測定結果を表3.1-6に示す。各測定局の浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は、0.050～0.058mg/m³であり、令和2年度はいずれの測定局とも環境基準を達成している。

表 3.1-6 浮遊粒子状物質の年間測定結果（令和2年度）

位置	有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価					長期的評価				
				1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数	環境基準	
				時間	%	日	%						mg/m ³
一般局	若松	341	8,236	0.020	3	0.0	1	0.3	0.236	0.053	○	0	○
	江川	365	8,742	0.016	0	0.0	0	0.0	0.166	0.050	○	0	○
	若松ひびき	365	8,744	0.022	5	0.1	1	0.3	0.243	0.058	○	0	○

注) 環境基準は次表のとおりである。

環境上の条件
1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

⑤ 微小粒子状物質（PM2.5）

事業実施区域周辺の一般局における令和2年度の微小粒子状物質（PM2.5）の年間測定結果を表3.1-7に示す。各測定局の微小粒子状物質（PM2.5）の年平均値は、11.7～14.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1日平均値の年間98％値は、28.9～33.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、令和2年度はいずれの測定局とも環境基準を達成している。

表 3.1-7 微小粒子状物質の年間測定結果（令和2年度）

位置		有効測定日数	長期的評価				環境基準 適：○ 否：×
			長期基準 年平均値	短期基準			
				日平均値の 年間98％値	日平均値が 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた 日数とその割合		
日	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日	%			
一般局	若松	346	13.3	33.7	7	2.0	○
	江川	363	14.2	33.1	7	1.9	○
	若松 ひびき	363	11.7	28.9	4	1.1	○

注）環境基準は次表のとおりである。

環境上の条件
1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

⑥ ベンゼン等4物質及びダイオキシン類

事業実施区域周辺の一般局における令和2年度のベンゼン等4物質及びダイオキシン類の年間測定結果を表3.1-8に示す。各項目は、いずれも環境基準を達成している。

表 3.1-8 ベンゼン等4物質の年間測定結果（令和2年度）

位置	項目	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	ダイオキシン類
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$
一般局	若松	0.78	0.010	0.023	0.48	0.018
		3以下	130以下	200以下	150以下	0.6以下

注）ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタンは年12回の測定結果の平均値。ダイオキシン類は年4回の測定結果の平均値で、総毒性等量を示す。

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

(3) 騒音

事業実施区域は沖合の洋上であるため、陸域における騒音の参考として、若松区において実施された令和2年度の主要幹線道路沿道における自動車騒音調査の結果の概要を表 3.1-9、調査地点を図 3.1-5 に示す。

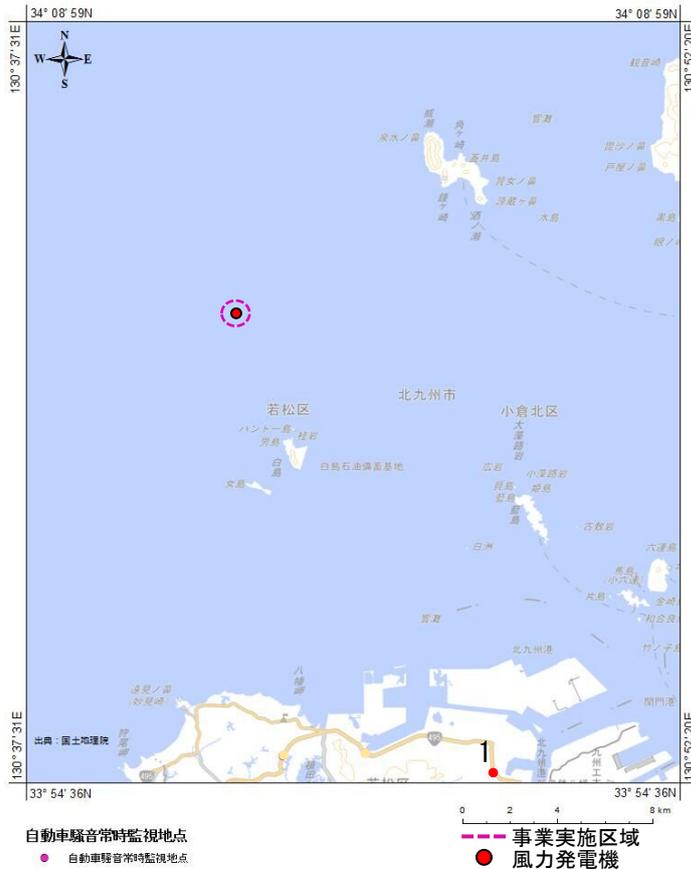
表 3.1-9 自動車騒音調査の結果の概要（令和2年度）

番号	測定地点	車線数	対象道路	等価騒音レベル 【dB(A)】 【環境基準】	
				昼間 【70】	夜間 【65】
1	北九州市若松区波打町	4	一般国道 495 号	71	64

注) 1. 表中の番号は図の番号と対応している。

2. 等価騒音レベル 昼間：6～22時 夜間 22～6時

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）



注) 図中の番号は表の番号と対応している。

出典：「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）

図 3.1-5 自動車騒音の調査地点

(4) 振動

事業実施区域は沖合の洋上であるため、振動に関する情報は確認されていない。また、陸域における若松区においては、振動に係る調査結果は確認されない。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水質

「令和3年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、令和3年9月）によると、事業実施区域周辺の5地点において水質調査が実施されている。調査地点を図3.1-6に、各調査項目の水質調査結果を表3.1-10～表3.1-16に示す。

溶存酸素量（DO）については、全地点で測定日数の半数以上が環境基準に適合していた。

また、水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量（COD）、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素（T-N）及び全リン（T-P）については、全地点において環境基準に適合していた。

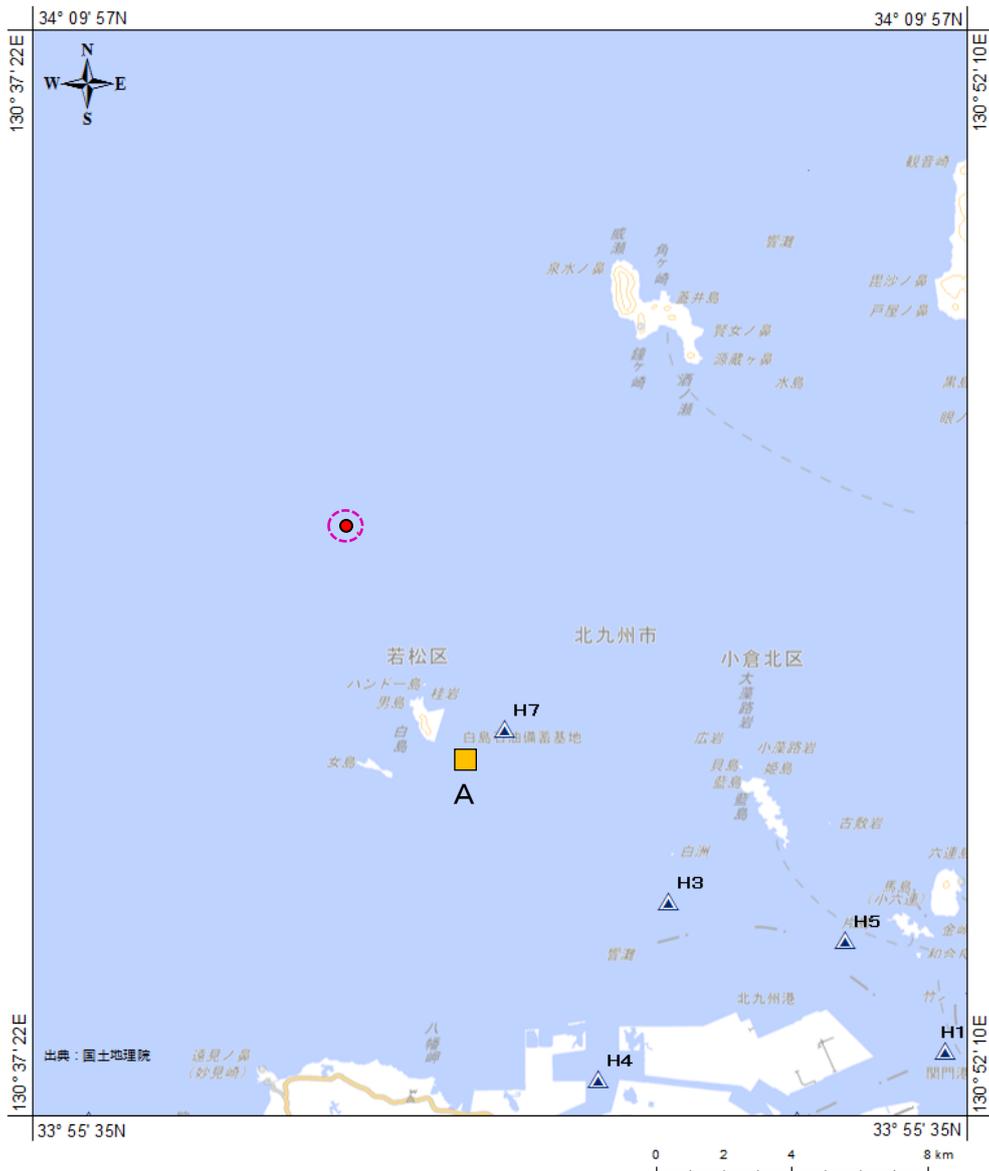


図 3.1-6 水質の調査地点

表 3.1-10 水素イオン濃度（令和2年度）

水素イオン濃度 [pH] (－)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x/y
H1	8.2	8.1	8.2	7.8~8.3	0/12
H3	8.2	8.1	8.2		0/4
H4	8.2	8.1	8.2		0/4
H5	8.2	8.1	8.2		0/12
H7	8.1	8.0	8.2		0/4

注) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-11 溶存酸素量（令和2年度）

溶存酸素量 [DO] (mg/L)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x/y
H1	8.3	6.9	9.7	7.5 以上	2/12
H3	8.5	8.0	9.4		0/4
H4	8.4	7.9	9.2		0/4
H5	8.3	7.0	9.9		2/12
H7	8.4	7.6	9.4		0/4

注) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-12 化学的酸素要求量（令和2年度）

化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)							
調査地点	平均	最小	最大	75%	基準値	x/y	適否
H1	1.3	0.9	1.6	1.5	2 以下	0/12	○
H3	1.2	0.8	1.4	1.2		0/4	○
H4	1.2	1.0	1.5	1.2		0/4	○
H5	1.2	0.9	1.7	1.4		0/12	○
H7	1.2	1.0	1.5	1.2		0/4	○

注1) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

注2) CODの75%値は、1年間で得られたすべての値を測定値の低いほうから高いほうに順（降順）に並べたとき、低いほうから数えて75%目に該当する値であり、環境基準の達成可否の指標となる。

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-13 大腸菌群数 (令和2年度)

大腸菌群数 (MPN/100ml)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x / y
H1	13	0	130	1,000 以下	0/12
H3	0	0	0		0/4
H4	2.5	2.0	4.0		0/4
H5	2.7	0	14		0/12
H7	0	0	0		0/4

注) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-14 n-ヘキサン抽出物質 (令和2年度)

n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x / y
H1	<0.5	<0.5	<0.5	検出されないこと。 (定量下限値 0.5mg/L)	0/12
H3	<0.5	<0.5	<0.5		0/4
H4	<0.5	<0.5	<0.5		0/4
H5	<0.5	<0.5	<0.5		0/12
H7	<0.5	<0.5	<0.5		0/4

注) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-15 全窒素 (令和2年度)

全窒素 [T-N] (mg/L)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x / y
H1	0.17	0.11	0.28	0.3 以下	0/12
H3	0.13	0.10	0.18		0/4
H4	0.18	0.12	0.24		0/4
H5	0.16	0.10	0.26		0/12
H7	0.09	<0.05	0.14		0/4

注1) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

注2) 全窒素の基準値は年間平均値とする。

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

表 3.1-16 全リン（令和2年度）

全リン [T-P] (mg/L)					
調査地点	平均	最小	最大	基準値	x / y
H1	0.014	0.003	0.019	0.03 以下	0/12
H3	0.014	0.010	0.021		0/4
H4	0.014	0.012	0.016		0/4
H5	0.013	0.007	0.019		0/12
H7	0.012	0.008	0.016		0/4

注1) x : 日間平均値が環境基準値を超過した日数

y : 総測定日数

注2) 全リンの基準値は年間平均値とする。

出典 : 「令和3年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、令和3年9月)

NEDO 次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究（エコ・パワー株）では、ケーブル敷設工事に伴う濁りの影響を考慮する視点から水質の調査を行っている。調査測点は図 3.1-6 に、浮遊物質量を表 3.1-17 に、水質（水温、塩分、DO 及び濁度）の測定結果を表 3.1-18 に、鉛直分布を図 3.1-7 に示した。測点 A における浮遊物質質量(SS)は、表層及び中層で 1mg/L 未満、底層で 1mg/L であった。また、水温、塩分、溶存酸素及び濁度の鉛直分布はほぼ一様であった。

表 3.1-17 浮遊物質質量

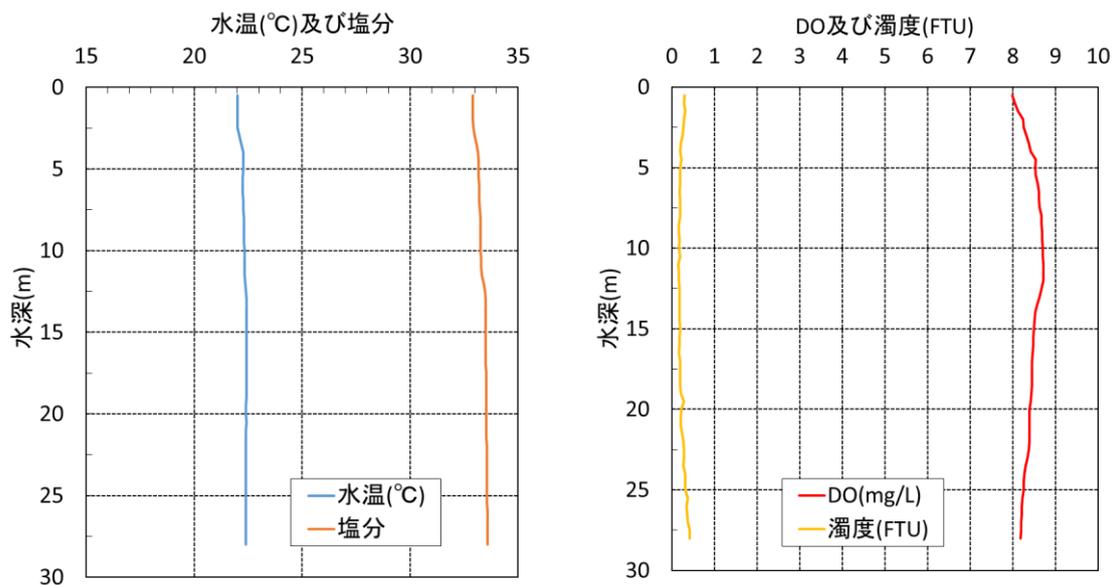
試料採取日：平成 27 年 10 月 8 日

項目	分析層	測点 A
浮遊物質質量 (SS) mg/L	表層	<1
	中層	<1
	底層	1

表 3.1-18 水温、塩分、DO 及び濁度の測定結果

測定日：平成 27 年 10 月 8 日

項目	水温	塩分	DO (mg/L)	濁度 (FTU)
水深 (m)				
表層 (1m)	22.0	32.9	8.0	0.29
中層 (10m)	22.3	33.3	8.7	0.19
底層 (海底上 1m)	22.4	33.6	8.2	0.43
最大値	22.4	33.6	8.7	0.43
最小値	22.0	32.9	8.0	0.16



出典：「NEDO 次世代浮体式洋上風力発電システム実証研究-環境影響評価書-」（エコ・パワー株式会社、平成 28 年）

図 3.1-7 水温、塩分、DO 及び濁度の鉛直分布

(2) 海象

① 潮位

事業実施区域周辺の潮位観測点の状況は表 3.1-19 に示すとおりであり、令和元年及び令和 2 年の月平均潮位は表 3.1-20 のとおりである。

また、響灘験潮所において観測された潮位を図 3.1-8 に示す。最高潮位は DL+1.97m となっている。

表 3.1-19 対象事業実施区域の周辺海域における潮位観測地点

観測地点名	所在地	緯度経度	観測の方式	観測基準面の標高	所管機関名
弟子待	下関市彦島弟子待町 2 丁目	緯度 33° 55' 経度 130° 56'	フロート式	-189.0cm	港湾局

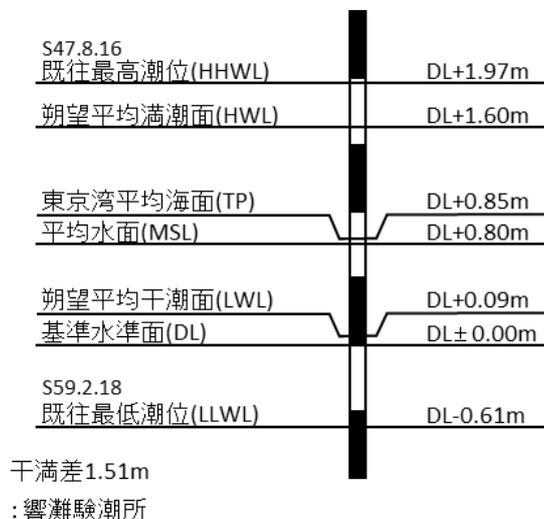
出典：「潮位観測情報：掲載地点一覧表」（気象庁 HP、閲覧：令和 4 年 6 月）

表 3.1-20 弟子待における月平均潮位

年 月	令和元年		令和 2 年	
	平均潮位 (mm)	欠測日数 (日)	平均潮位 (mm)	欠測日数 (日)
1	1,118	—	1,138	—
2	1,062	—	1,084	—
3	1,137	—	1,096	—
4	1,123	—	1,118	—
5	1,196	—	1,208	—
6	1,286	—	1,356	—
7	1,351	—	1,366	—
8	1,378	—	1,404	—
9	1,333	—	1,393	—
10	1,353	—	1,401	—
11	1,221	—	1,220	—
12	1,131	—	1,159	—
年	1,224	—	1,245	—

注：「—」は出典に記載のないことを示す。

出典：「潮位観測情報：掲載地点一覧表」（気象庁 HP、閲覧：令和 4 年 6 月）

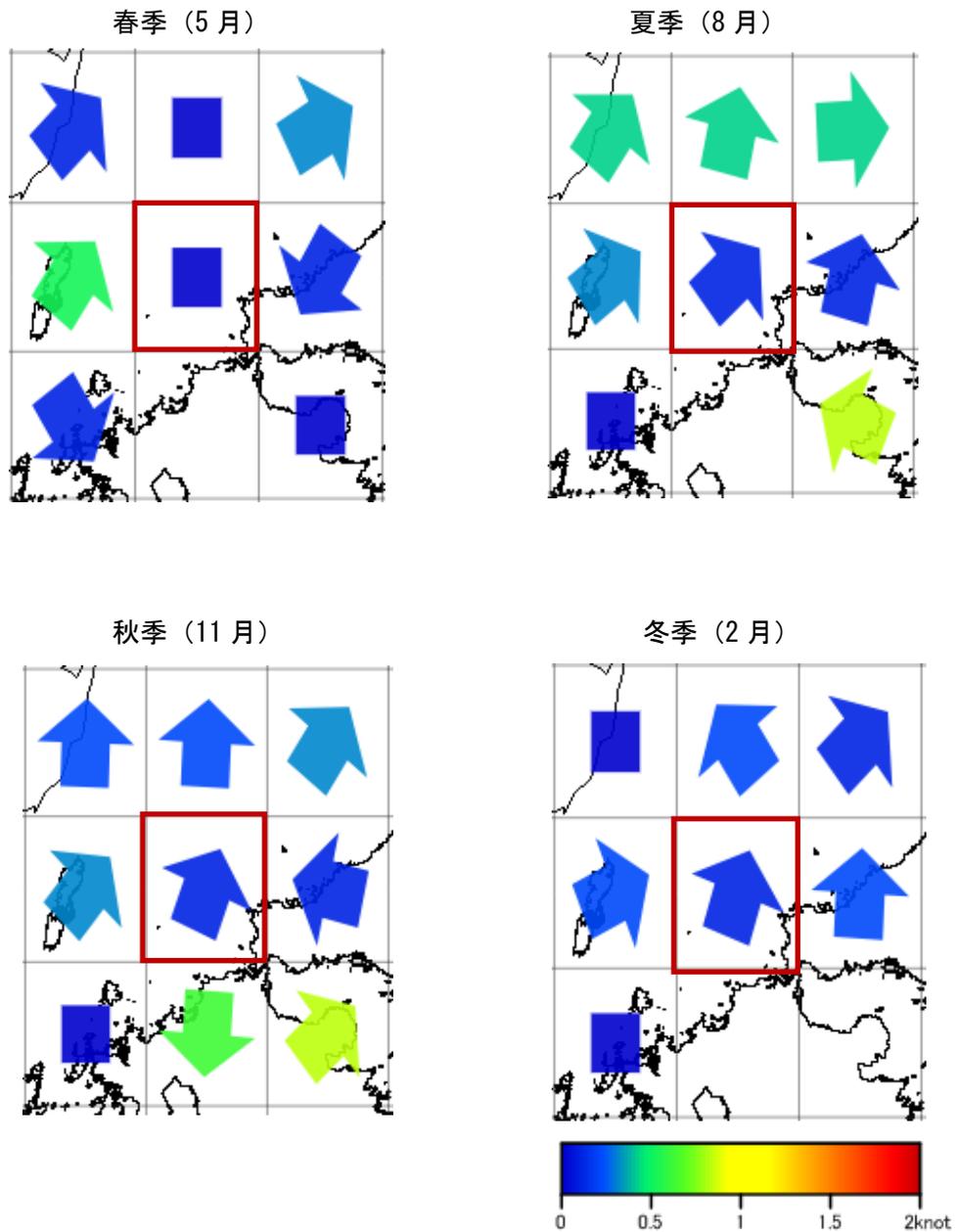


出典：「海底地形デジタルデータ M7000 シリーズ M7014 Ver2.0 対馬海峡」（日本水路協会、2008 年 5 月）

図 3.1-8 響灘験潮所の潮位

② 流況

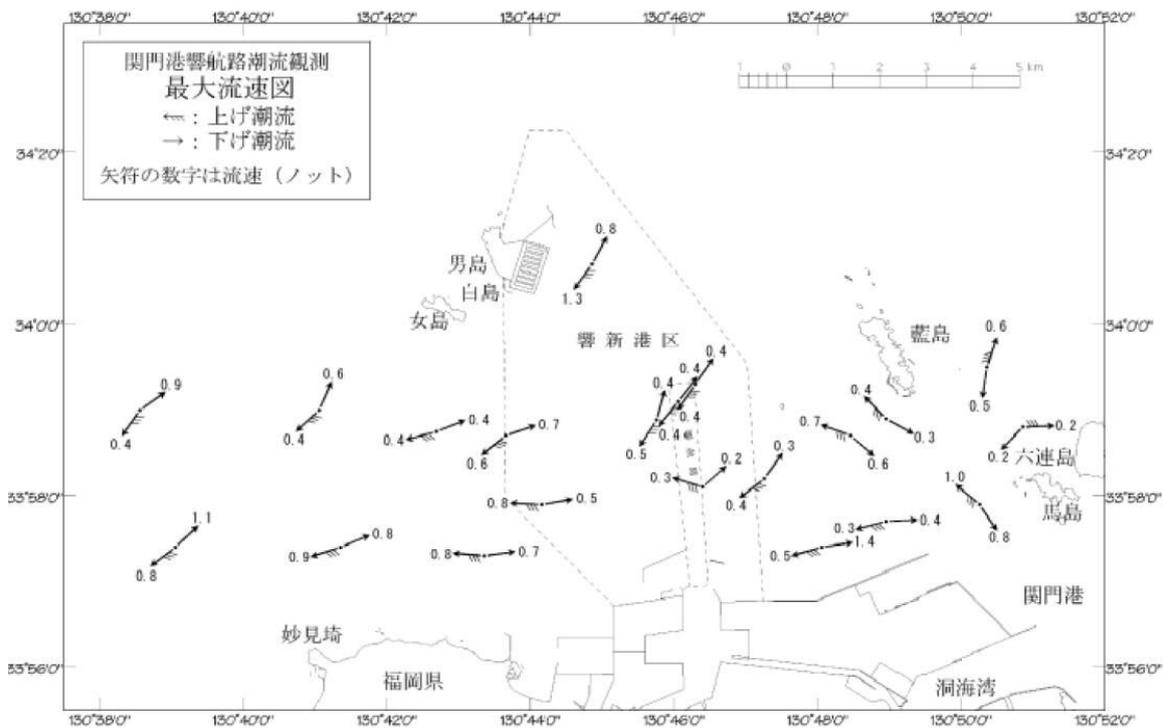
事業実施区域及びその周辺における流況は、図 3.1-9 のとおりである。事業実施区域が位置する北九州沖（図中の赤枠）では、夏季（8月）から冬季（2月）にかけて地形に沿って 0.5 ノット以下の北東方向の流れとなっている。



注：表面海流のデータ統計値（1か月毎、経緯度1度単位、統計期間：1953年から1994年）を使用。
出典：「海流統計（日本海洋データセンターHP）」

図 3.1-9 事業実施区域及びその周辺における流況

事業実施区域の周辺における流況として響航路潮流観測報告を図 3.1-10 に示す。その観測によれば、関門港響航路付近の潮流は、最大流速が 1.0 ノット未満で流れは弱く、一般的に周期的な往復流を示すが、流れが弱いため気象等の影響を受けやすい海域であると結論付けている。



出典：「平成 17 年度 関門港（響航路）潮流観測報告」（第七管区海上保安本部，平成 18 年 2 月）

図 3.1-10 響航路潮流観測 最大流速図

③ 波浪

事業実施区域及びその周辺における波浪の状況は、藍島で波高・波向が観測されている（表 3.1-21 参照）。令和 2 年の月別平均及び最大有義波は表 3.1-22、波高・波向別出現頻度は図 3.1-11 のとおりである。

表 3.1-21 波浪観測機器及び設置位置

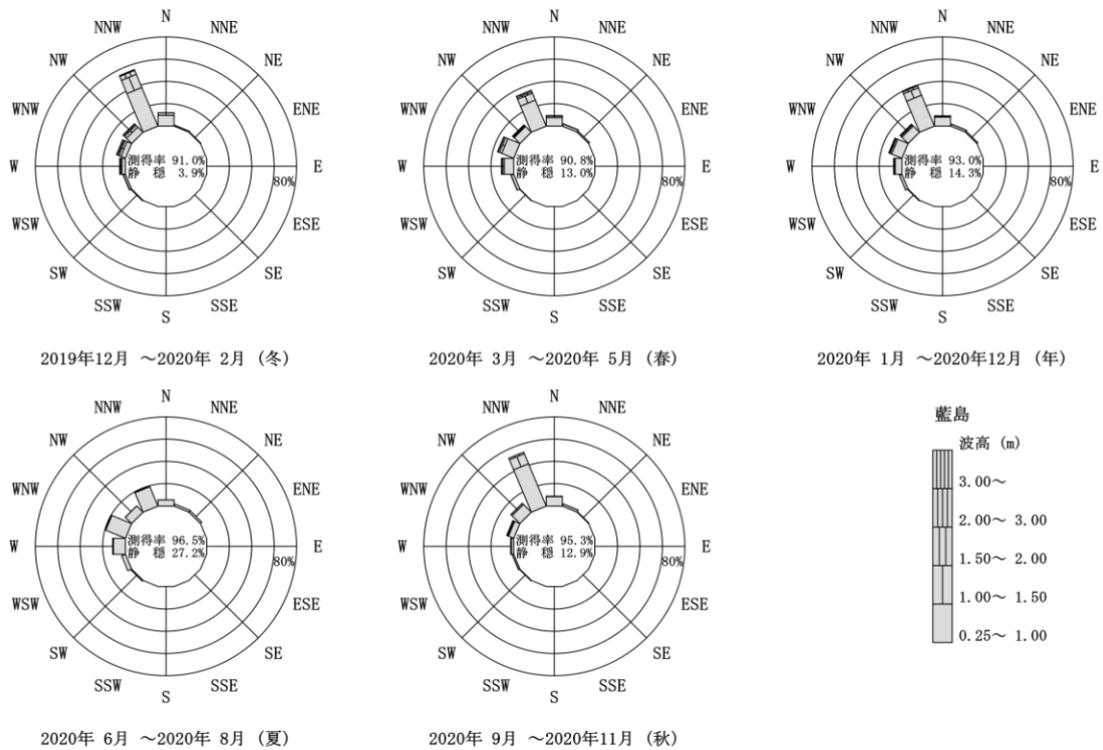
地点名	機種	水深(m)	北緯	東経
藍島	海象計	-20.7	34 度 0 分 43 秒	130 度 47 分 35 秒

出典：「港湾空港技術研究資料 No. 1398」（国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所、令和 4 年 3 月）
（港湾空港技術研究所提供）

表 3.1-22 月別平均及び最大有義波（令和 2 年）

項目		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
最大有義波	有義波	H1/3 (m)	3.25	3.08	2.83	2.68	2.03	1.76	1.36	0.91	2.41	1.77	1.80	3.37	3.37
		T1/3 (s)	8.0	7.6	7.9	7.2	6.5	7.9	7.7	5.6	8.0	6.0	6.4	8.2	8.2
	起時 (日-時)	8-12	17-18	16-10	13-20	19-20	30-10	1-12	31-8	3-10	23-10	28-4	30-16	12-30-16	
対応最高波	最高波	HMAX (m)	4.83	4.58	3.91	4.01	2.89	3.1	2.19	1.38	3.95	3.15	2.52	5.18	5.18
		TMAX (s)	8.2	6.9	8.2	7.5	5.4	9.3	8.5	5.1	7.1	6.1	8.2	9.5	9.5
平均有義波	H1/3 (m)	平均值	0.9	0.87	0.79	0.79	0.49	0.4	0.43	0.39	0.7	0.59	0.62	0.92	0.65
		標準偏差	0.46	0.58	0.53	0.51	0.31	0.25	0.23	0.18	0.4	0.31	0.38	0.59	0.46
標準偏差	T1/3 (s)	平均值	5.5	5.5	5.2	5.0	4.2	4.0	4.7	4.4	5.3	4.7	5.0	5.2	4.9
		標準偏差	1.21	1.48	1.45	1.07	1.18	0.97	1.23	0.98	1.42	0.97	1.07	1.03	1.27
測得率 (%)			93.28	94.83	97.04	95.83	94.09	99.44	99.73	99.46	99.72	99.46	97.78	98.12	97.40

出典：「港湾空港技術研究資料 No. 1398」（国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所、令和 4 年 3 月）
（港湾空港技術研究所提供）



出典：「港湾空港技術研究資料 No. 1398」（国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所、令和 4 年 3 月）
（港湾空港技術研究所提供）

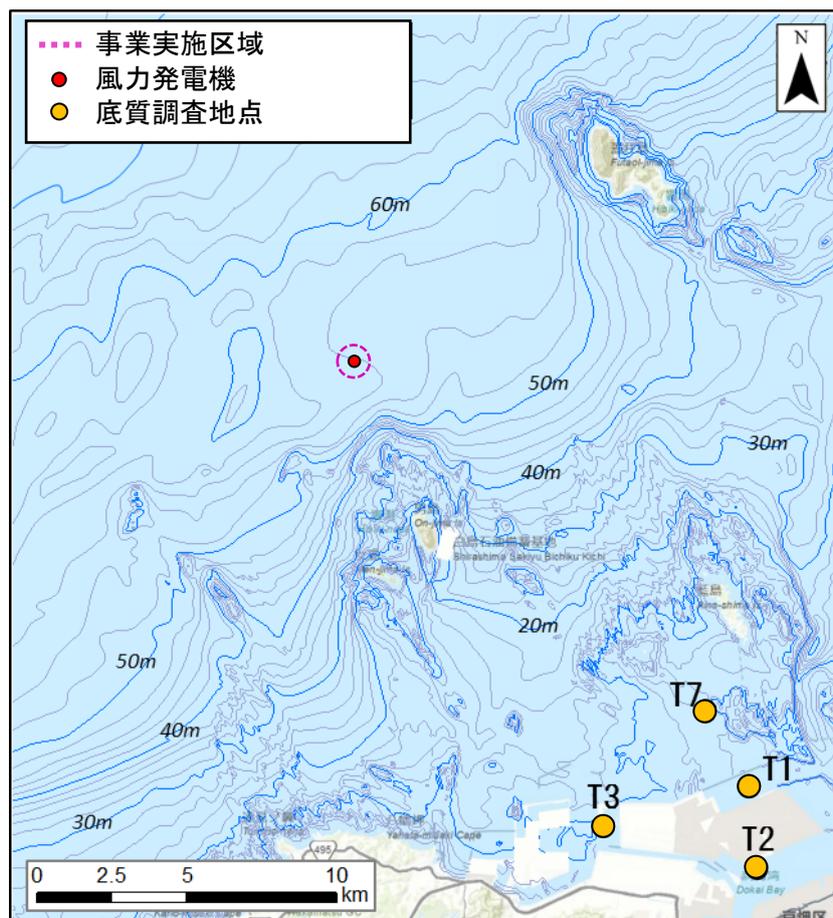
図 3.1-11 波高・波向別出現頻度

(3) 底質

事業実施区域周辺の底質については、若松区港湾域において平成 21 年 8 月に北九州市港湾空港局により調査が行われている。調査地点は図 3.1-12 に、一般項目及び含有量試験項目の分析結果を表 3.1-23 に、粒度組成比率を図 3.1-13 に、含有項目の溶出試験結果を表 3.1-24 に示す。

一般項目及び含有量試験項目については、T7 地点が最も低い値を示した。また、図 3.1-13 に示す粒度組成比率より、各調査地点の底質を土質材料の光学的分類体系で分類すると、T1 地点は「SF」（細粒分質砂）、T3、T2 地点は「SF-G」（礫まじり細粒分質砂）、T7 地点は「S-F」（細粒分まじり砂）に分類された。

有害項目については、鉛またはその化合物、ヒ素またはその化合物及びダイオキシン類以外は全地点で定量下限値未満（ND）となっていた。また、検出された 3 項目においても各地点ともそれぞれの環境基準値を大きく下回り、基準値に適合する結果となっていた（表 3.1-24 参照）。



出典：「平成 21 年度港湾計画環境アセスメント現況調査その 2（水質、底質、海生物）業務委託報告書」（北九州市港湾空港局・国際航業株式会社，平成 22 年 3 月）

図 3.1-12 底質の調査地点

表 3.1-23 底質分析結果（一般項目及び含有量試験項目）

項目	単位	調査地点				定量 下限値	環境基準値		判定
		T1	T3	T7	T2				
強熱減量	%	5.83	3.50	0.96	11.3	0.05	-	-	-
化学的酸素要求量	mg/g	14.7	7.31	0.75	12.4	0.04	20mg/g乾泥以下	水産用水基準	○
硫化物	mg/g	0.163	0.099	ND	0.154	0.005	0.2mg/g乾泥以下	"	○
全窒素	mg/kg	730	500	30	590	10	-	-	-
全リン	mg/kg	310	200	50	210	10	-	-	-
総水銀	mg/kg	0.1	ND	ND	0.2	0.1	(25mg/kg) 以上	底質の暫定除去基準	○
ポリ塩化ビフェニル	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.01	10mg/kg以上	"	○
有機塩素化合物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	3	40mg/kg以下	水底土砂に係る判定基準	○
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	3.2	1.3	0.39	4.4	-	150pg-TEQ/g以下	ダイオキシン類による大気 の汚染、水質 の汚濁（水底の 底質の汚染を 含む。）及び土 壌の汚染に係 る環境基準	○

注1) NDは定められた方法で定量限界値未満を示す。

注2) 調査地点T1, 3, 7は平成21年8月26日に、T2は平成21年8月27日に調査を実施した。

出典：「平成21年度港湾計画環境アセスメント現況調査その2（水質、底質、海生物）業務委託報告書」（北九州市港湾空港局・国際航業株式会社、平成22年3月）

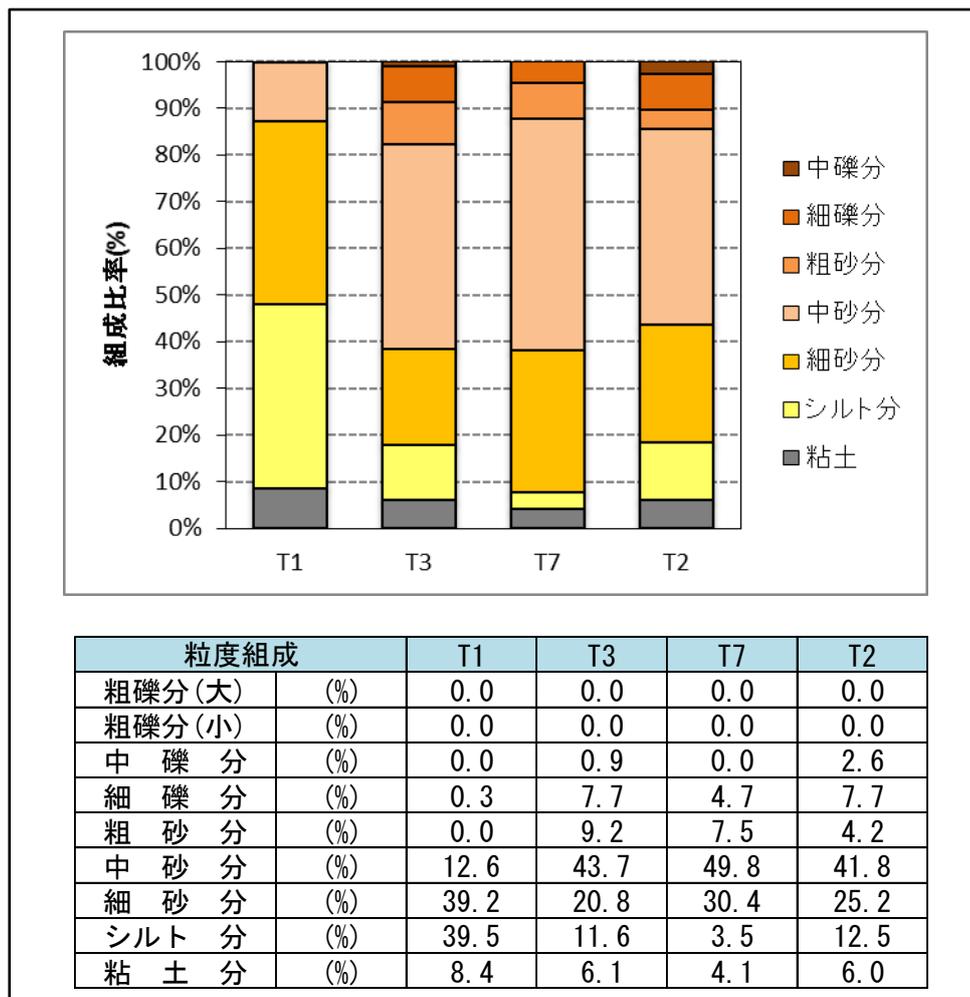


図 3.1-13 粒度組成比率

表 3.1-24 底質分析結果（有害項目：溶出試験項目）

項目	単位	調査地点				定量 下限値	環境基準値 (水底土砂に係わる 判定基準)	判定
		T1	T3	T7	T2			
カドミウム又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1 mg/l以下	○
鉛又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	0.02	0.01	0.1 mg/l以下	○
六価クロム化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.005	0.5 mg/l以下	○
ひ素又はその化合物	mg/l	0.01	0.01	ND	0.01	0.01	0.1 mg/l以下	○
総水銀	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.005 mg/l以下	○
アルキル水銀化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.0005	検出されないこと	○
銅又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.3	3 mg/l以下	○
亜鉛又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.2	5 mg/l以下	○
シアン化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.1	1 mg/l以下	○
ふっ化物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.8	15 mg/l以下	○
セレン又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1 mg/l以下	○
クロム又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.2	2 mg/l以下	○
ニッケル又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.1	1.2 mg/l以下	○
バナジウム又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5 mg/l以下	○
ベリリウム又はその化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.2	2.5 mg/l以下	○
有機リン化合物	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.1	1 mg/l以下	○
ポリ塩化ビフェニル	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.003 mg/l以下	○
ジクロロメタン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2 mg/l以下	○
四塩化炭素	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02 mg/l以下	○
1,2-ジクロロエタン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.004	0.04 mg/l以下	○
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2 mg/l以下	○
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4 mg/l以下	○
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.3	3 mg/l以下	○
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.006	0.06 mg/l以下	○
トリクロロエチレン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.03	0.3 mg/l以下	○
テトラクロロエチレン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1 mg/l以下	○
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02 mg/l以下	○
ベンゼン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1 mg/l以下	○
チウラム	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.006	0.06 mg/l以下	○
シマジン	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.003	0.03 mg/l以下	○
チオベンカルブ	mg/l	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2 mg/l以下	○
ダイオキシン類	pg- TEQ/l	1.3	0.24	0.014	2.3	-	10pg-TEQ/l以下	○

注 1) ND は定められた方法で定量限界値未満を示す。

注 2) 調査地点 T1, 3, 7 は平成 21 年 8 月 26 日に、T2 は平成 21 年 8 月 27 日に調査を実施した。

出典：「平成 21 年度港湾計画環境アセスメント現況調査その 2（水質、底質、海生生物）業務報告書」（北九州市港湾空港局・国際航業株式会社，平成 22 年 3 月）