

第3章 対象事業が実施されるべき区域及びその周囲の概況

事業実施想定区域及びその周囲の概況については、図 3-1 に示す北九州市若松区並びに戸畑区、その前面に広がる響灘と洞海湾（以下、「調査対象地域」という）を対象に、以下の項目について整理する。

< 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 土地利用の状況
- ③ 水域利用の状況
- ④ 交通の状況
- ⑤ 環境の保全の配慮が特に必要な施設の配置及び住宅の配置の状況
- ⑥ 下水道の整備の状況
- ⑦ 環境の保全を目的とした法令等による指定地域及び規制等の状況

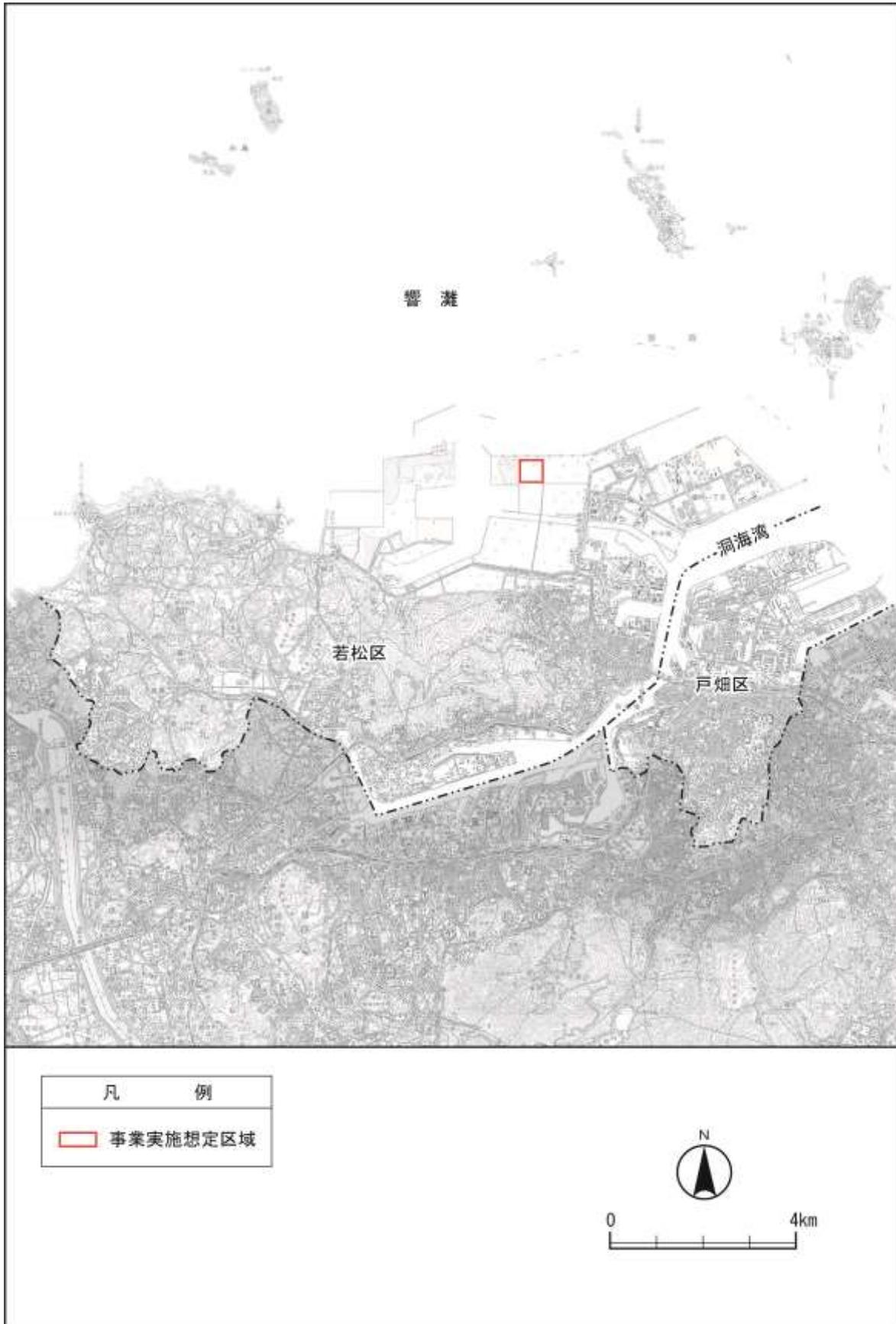


図 3-1 調査対象地域

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

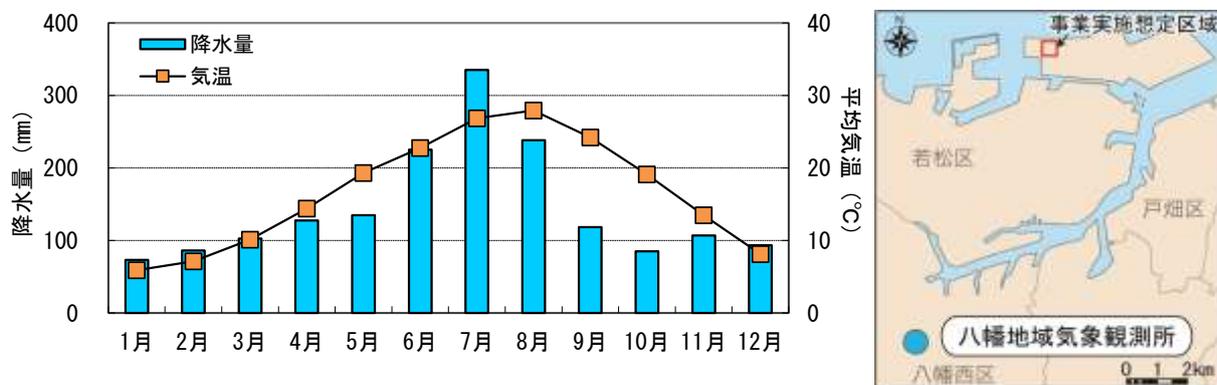
(1) 気象

事業実施想定区域に最も近い気象観測所は、本区域の南西約 12km にある八幡地域気象観測所である（図 3-2）。

八幡地域気象観測所の気象概況を表 3-1、図 3-2 に示す。過去 10 年間（平成 18 年～平成 27 年）のデータを整理すると、平均気温は 16.6℃であり、1 月が 5.9℃と最も低く、8 月が 27.9℃と最も高い。年平均降水量は 1,725mm であり、1 月が約 73mm と最も少なく、7 月が約 335mm と最も多い。また、年間の平均風速は 2.1m/s であり、季節変動は小さい。最多風向は、年間をとおして南南西（SSW）である。

表 3-1 八幡地域気象観測所における気象概況（平成 18 年～27 年）

項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
降水量 (mm)	72.9	86.2	102.5	127.6	134.7	225.3	335.1	238.2	118.3	84.8	106.6	93.3	1,725
平均気温 (℃)	5.9	7.1	10.1	14.4	19.3	22.7	26.9	27.9	24.2	19.1	13.5	8.1	16.6
平均風速 (m/s)	2.2	2.1	2.4	2.3	2.2	1.9	2.3	2.1	1.8	1.8	2.0	2.4	2.1
最多風向	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW	SSW



備考）降水量と気温は、平成 18 年～平成 27 年のそれぞれ月降水量、月平均気温の平均値を示す。

図 3-2 八幡地域気象観測所における気温と降水量（平成 18 年～27 年）

(2) 大気質

1) 二酸化硫黄等 5 物質

調査対象地域には、一般環境大気測定局の江川観測局、若松観測局、戸畑観測局、気象観測所の安瀬観測所がある（図 3-3）。

一般環境大気測定局及び安瀬観測所における平成 27 年度の年平均風速は、いずれも 2.0m/s 程度である。風向出現頻度では、事業実施想定区域に最も近い安瀬観測所では北西又は南南東の風が卓越している（図 3-3）。

平成 27 年度における大気汚染 5 物質の環境基準適合状況をみると、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質はいずれの観測局も概ね環境基準に適合しているのに対し、光化学オキシダント、微小粒子状物質（PM2.5）は全ての観測局で環境基準に適合していない状況にある（表 3-2～表 3-6）。

大気質の経年変化を図 3-4 に示す。二酸化硫黄は環境基準値を十分に下回り、近年は横ばいで推移している。二酸化窒素も経年的に環境基準値を下回っており、横ばいで推移している。浮遊粒子状物質は平成 19 年度の一時的な上昇を除くと、近年漸減傾向にある。光化学オキシダントは平成 19～21 年度にかけて基準超過時間が増加傾向にあったが、その後やや低下し、近年の基準超過時間の割合は若松観測局と戸畑観測局は 5%程度、江川観測局は 10～15%程度で推移している。

表 3-2 二酸化硫黄の環境基準の適合状況（平成 27 年度）

測定局	年平均値	短期的評価				長期的評価			
		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	環境基準の長期評価による日平均値が 0.04ppm を超えた日数	環境基準の適否
		時間	%	日	%	ppm	ppm	日	適○否×
江川観測局	0.001	0	0.0	0	0.0	0.014	0.004	0	○
若松観測局	0.002	0	0.0	0	0.0	0.017	0.005	0	○
戸畑観測局	0.001	0	0.0	0	0.0	0.019	0.004	0	○

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-3 二酸化窒素の環境基準の適合状況（平成 27 年度）

測定局	年平均値	1 時間値の最高値	長期的評価				
			日平均値が 0.06ppm を超えた日数と割合		日平均値の年間 98%値	98%評価値による日平均値が 0.06ppm を超えた日数	環境基準の適否
			日	%	ppm	日	適○否×
江川観測局	0.010	0.056	0	0.0	0.025	0	○
若松観測局	0.016	0.065	0	0.0	0.031	0	○
戸畑観測局	0.020	0.078	0	0.0	0.036	0	○

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-4 浮遊粒子状物質の環境基準の適合状況（平成 27 年度）

測定局	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 数と割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を超えた 日数と割合		1 時間値 (ppm)の 最高値	日平均値 の 2% 除外値	環境基準の 長期評価に よる日平均値が 0.10mg/m ³ を 超えた日数	環境基準 の適否
		mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³	日
江川観測局	0.020	0	0.0	0	0.0	0.160	0.055	0	○
若松観測局	0.021	1	0.0	0	0.0	0.336	0.046	0	○
戸畑観測局	0.023	0	0.0	0	0.0	0.136	0.053	0	○

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-5 光化学オキシダントの環境基準の適合状況（平成 27 年度）

測定局	昼間の 1 時間値の 年平均値	短期的評価						
		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 の適否
		ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
江川観測局	0.039	98	646	0	0	0.102	0.052	×
若松観測局	0.033	54	306	0	0	0.098	0.046	×
戸畑観測局	0.029	41	225	0	0	0.090	0.042	×

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-6 微小粒子状物質（PM2.5）の環境基準の適合状況（平成 27 年度）

測定局	長期的評価				
	年平均値	日平均値の 年間 98% 値	日平均値が 35 μg/m ³ を 超えた日数とその割合		環境基準 の適否
	μg/m ³	μg/m ³	日	%	適○否×
江川観測局	18.7	40.2	19	5.2	×
若松観測局	16.1	35.3	9	2.5	×
戸畑観測局	17.6	39.4	16	4.4	×

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

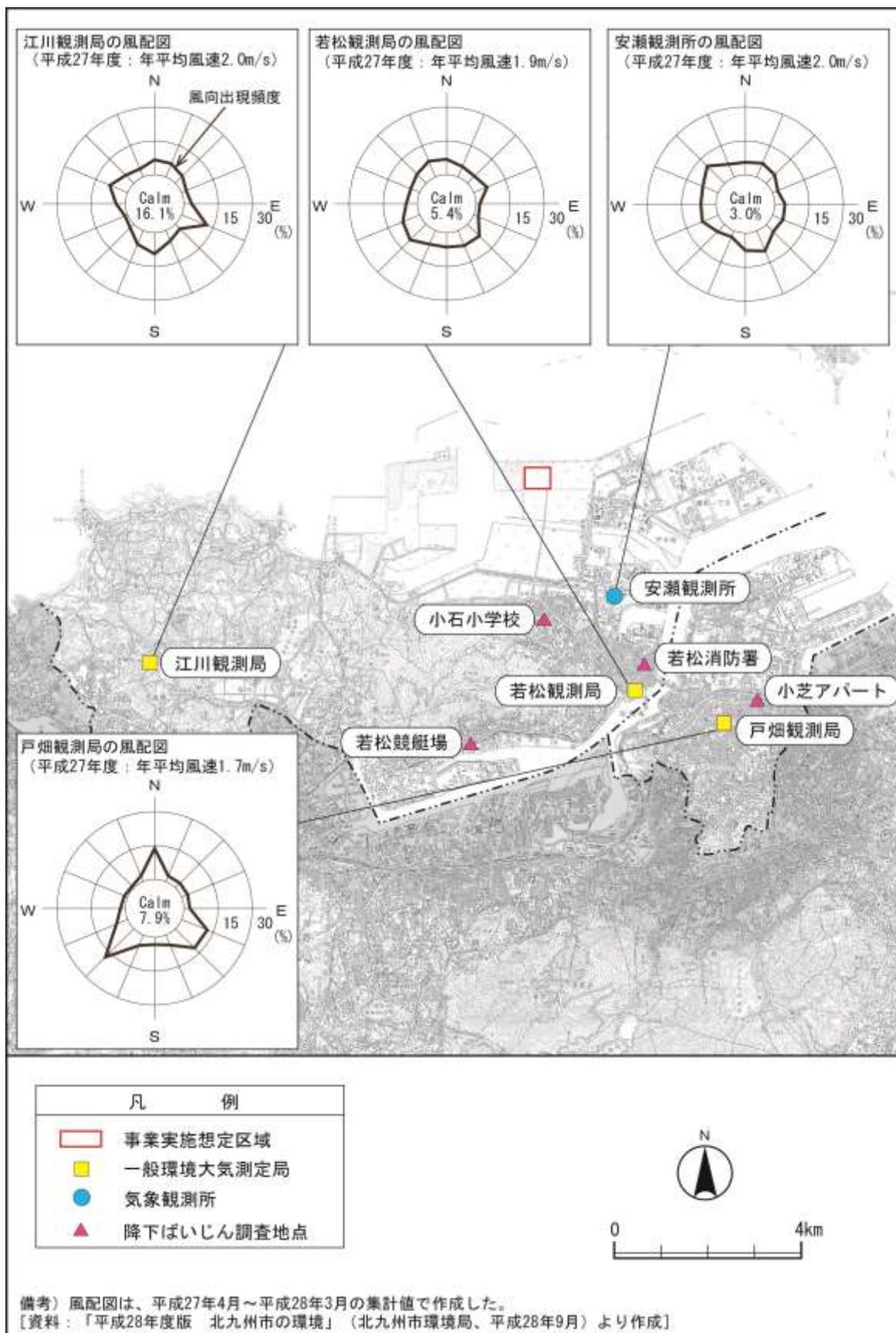
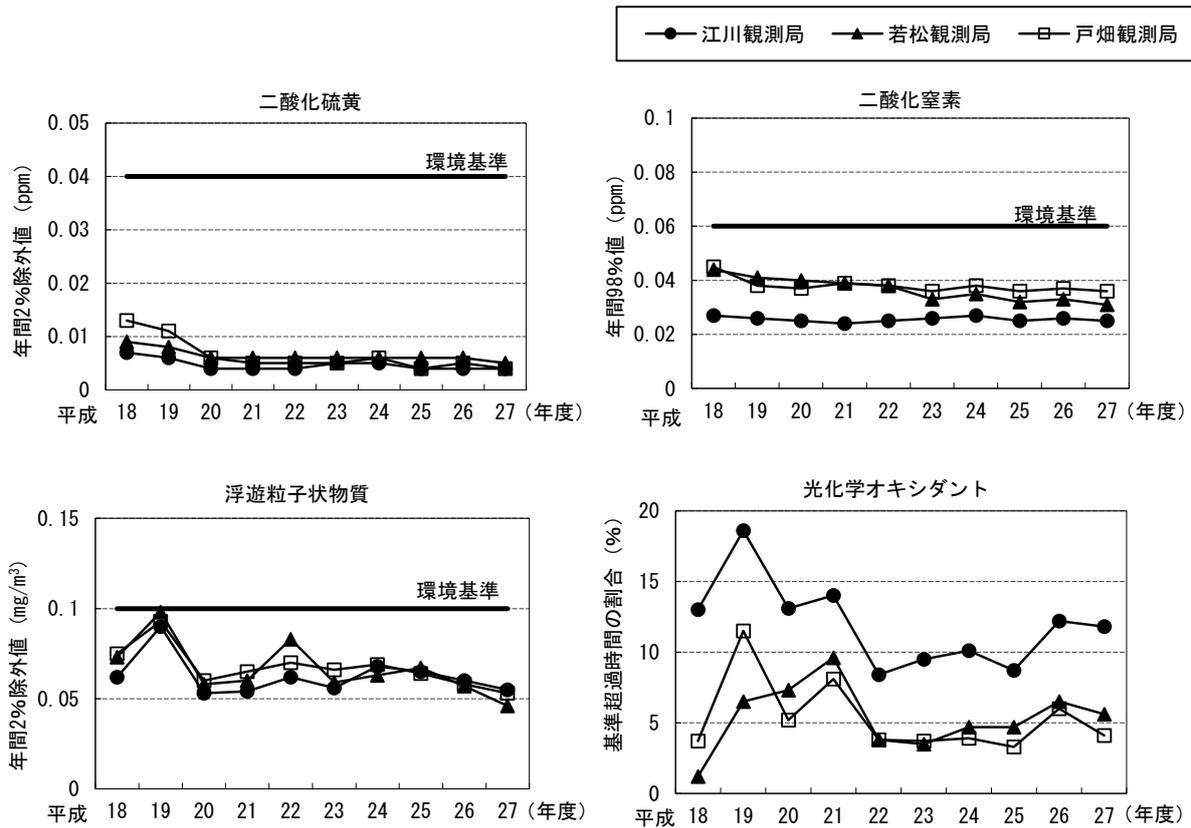


図 3-3 一般環境大気測定局等の位置及び風配図



[資料：平成 28 年度版 北九州市の環境』（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

図 3-4 大気質の経年変化

2) ベンゼン等 4 物質及びダイオキシン類

ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン及びダイオキシン類は若松観測局で調査されており、いずれも環境基準に適合している（表 3-7）。

表 3-7 大気質の環境基準の適合状況（平成 27 年度）

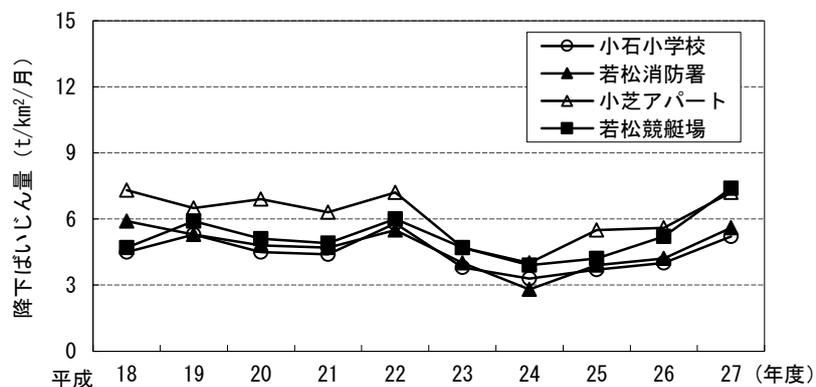
項目	単位	若松観測局 (年平均値)	環境基準*
ベンゼン	mg/m ³	0.0017	0.003 以下
トリクロロエチレン	mg/m ³	0.000077	0.2 以下
テトラクロロエチレン	mg/m ³	0.000097	0.2 以下
ジクロロメタン	mg/m ³	0.00075	0.15 以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/m ³	0.015	0.6 以下

※各項目の環境基準は年平均値で評価する。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

3) 降下ばいじん

降下ばいじんは、図 3-3 に示す小石小学校、若松消防署、小芝アパート及び若松競艇場で調査されている。経年変化をみると、いずれの地点も平成 24 年度に低くなっているが、経年的には約 3~8t/km²/月の範囲で横ばい傾向にある。



備考) 値は年度平均値を示す。

[資料：平成 28 年度版 北九州市の環境]

(北九州市環境局、平成 28 年 9 月) より作成]

図 3-5 降下ばいじんの経年変化

(3) 騒音

自動車交通騒音の測定は図 3-6 に示す 15 地点で行われており、騒音測定結果を表 3-8 に示す。近接空間において環境基準の適合率が昼夜ともに 100% であるのは 5 地点のみである。事業実施想定区域へのアクセス道路である一般国道 495 号（地点⑨、⑪）の道路端の等価騒音レベルは昼間 70、69dB、夜間 60、61dB であり、概ね環境基準に適合する状況にある。

表 3-8 主要道路の自動車交通騒音の調査結果

No.	測定地点	車線数	対象道路	測定時期	騒音レベル L _{Aeq} (dB)		環境基準適合率 (%) (適合戸数/評価戸数)						交通量調査	
					昼間 (70)	夜間 (65)	近接空間			非近接空間			昼間 10分間 交通量 (台)	大型車 混入率 (%)
							昼夜とも 適合	昼間 適合	夜間 適合	昼夜とも 適合	昼間 適合	夜間 適合		
①	戸畑区 福柳木1丁目	4	一般国道3号	平成24 1/26	△73	▲72	50.5	88.9	50.5	87.0	97.2	87.0	522	20.6
②	若松区 古前1丁目	4	一般国道199号	平成24 1/26	68	62	93.6	93.6	94.9	99.7	99.7	100	303	13.2
③	若松区 本町1丁目	4	一般国道495号	平成24 1/26	△71	62	53.1	53.1	100	98.5	98.5	100	83	52.1
④	戸畑区 西鞆ヶ谷町	2	主要県道 曾根鞆ヶ谷線	平成24 1/26	65	57	97.5	98.8	97.5	100	100	100	139	10.1
⑤	戸畑区 新池2丁目	2	一般国道199号	平成24 12/19	65	54	100	100	100	100	100	100	117	1.4
⑥	若松区 大字蛭住	2	主要県道 有毛引野線	平成24 12/19	61	50	25.0	25.0	100	100	100	100	8	0.0
⑦	若松区 高須北1丁目	4	主要県道 北九州芦屋線	平成24 12/19	△72	64	67.2	67.2	100	95.7	95.7	100	193	5.2
⑧	戸畑区 三六町	2	一般国道199号	平成25 12/19	△74	△69	47.4	47.4	49.8	89.6	89.6	94.7	102	20.5
⑨	若松区 波打町	4	一般国道495号	平成25 12/19	70	60	100	100	100	99.6	99.6	100	50	19.6
⑩	八幡東区 荒手1丁目	4	主要県道 八幡戸畑線	平成25 12/19	△75	▲71	64.3	68.9	64.3	91.2	91.8	91.2	176	11.3
⑪	若松区 小竹1107	4	一般国道495号	平成26 11/17	69	61	100	100	100	100	100	100	219	24.2
⑫	若松区 畠田1丁目	2	一般県道 頓田二島線	平成26 11/17	66	58	99.5	99.5	100	100	100	100	48	16.7
⑬	若松区 大井戸町10	4	一般市道 本町小竹1号線	平成26 11/17	69	61	98.1	98.1	100	99.4	99.4	99.8	201	6.5
⑭	若松区 大字竹並	4	一般国道495号	平成27 11/19	66	58	100	100	100	100	100	100	141	14.2
⑮	若松区 大字竹並	4	一般市道 折尾頓田線	平成27 11/19	62	54	100	100	100	100	100	100	63	15.9

- 備考) 1. 近接空間は道路端から 0~20m (2車線以下は 0~15m)、非近接空間は 20~50m (2車線以下は 15~50m) であり、適合戸数はそれぞれの空間内において環境基準に適合した戸数である。
 2. 「△」は環境基準(昼間 70dB、夜間 65dB)に不適合を示す。
 3. 「▲」は要請限度(昼間 75dB、夜間 70dB)を超えている(測定期間が要請限度の基準に満たないため参考とする)ことを示す。

[資料:「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

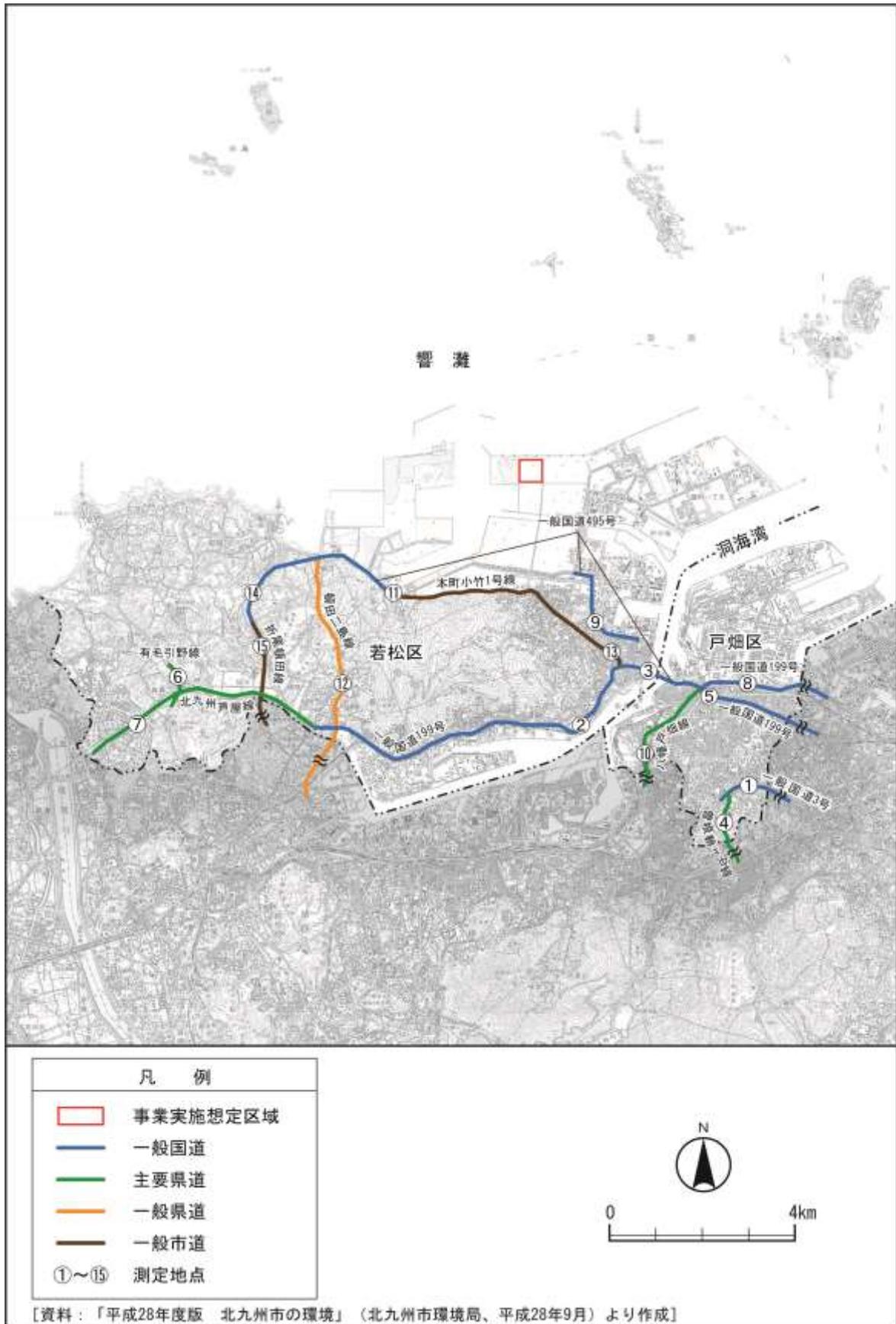
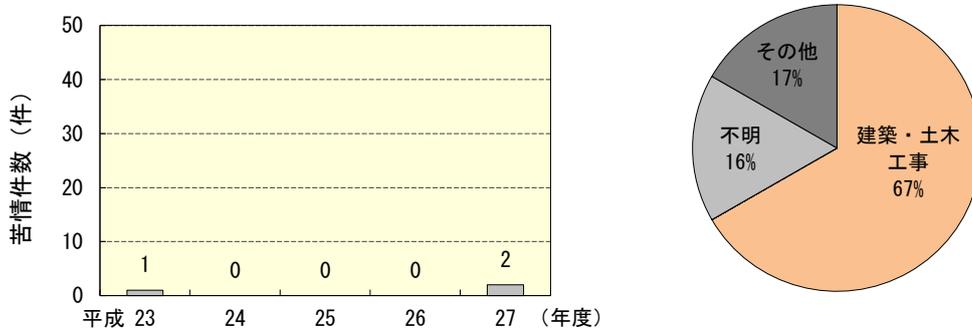


図 3-6 騒音の調査結果

(4) 振動

振動は現地測定結果がないため、苦情の発生状況についてまとめる。苦情の発生件数と発生要因は図 3-7 に示すとおりであり、年あたり 0～2 件の苦情が発生し、その発生要因は 67%が建築・土木工事に関わるものである。



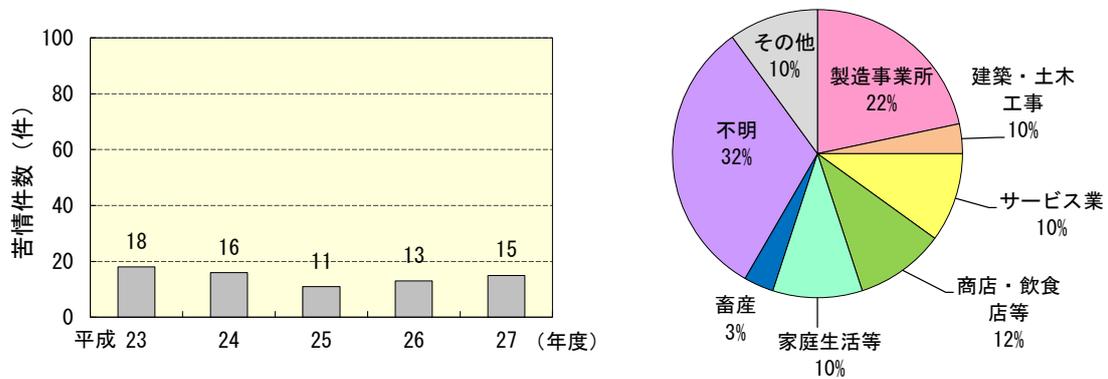
備考) 苦情件数は若松区と戸畑区で発生した件数。発生要因は両区を含む北九州市全体の平成 27 年度のデータ。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

図 3-7 振動苦情の発生件数と発生要因

(5) 悪臭

悪臭は現地測定結果がないため、苦情の発生状況についてまとめる。苦情の発生件数と発生要因は図 3-8 に示すとおりであり、年あたり 11～18 件の苦情が発生し、その発生要因は 22%が製造事業所に関わるものである。



備考) 苦情件数は若松区と戸畑区で発生した件数。発生要因は両区を含む北九州市全体の平成 27 年度のデータ。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

図 3-8 悪臭苦情の発生件数と発生要因

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象

1) 海域

a. 潮汐

事業実施想定区域の近傍には、脇田と若松の2ヵ所に潮汐観測地点がある。脇田と若松における潮汐は、図3-9に示すとおりである。脇田では平均水面が+0.8mで大潮時の平均干満差（大潮平均高潮－大潮平均低潮）は1.0m、若松では平均水面が+0.8mで大潮時の平均干満差は1.1mとなっている。

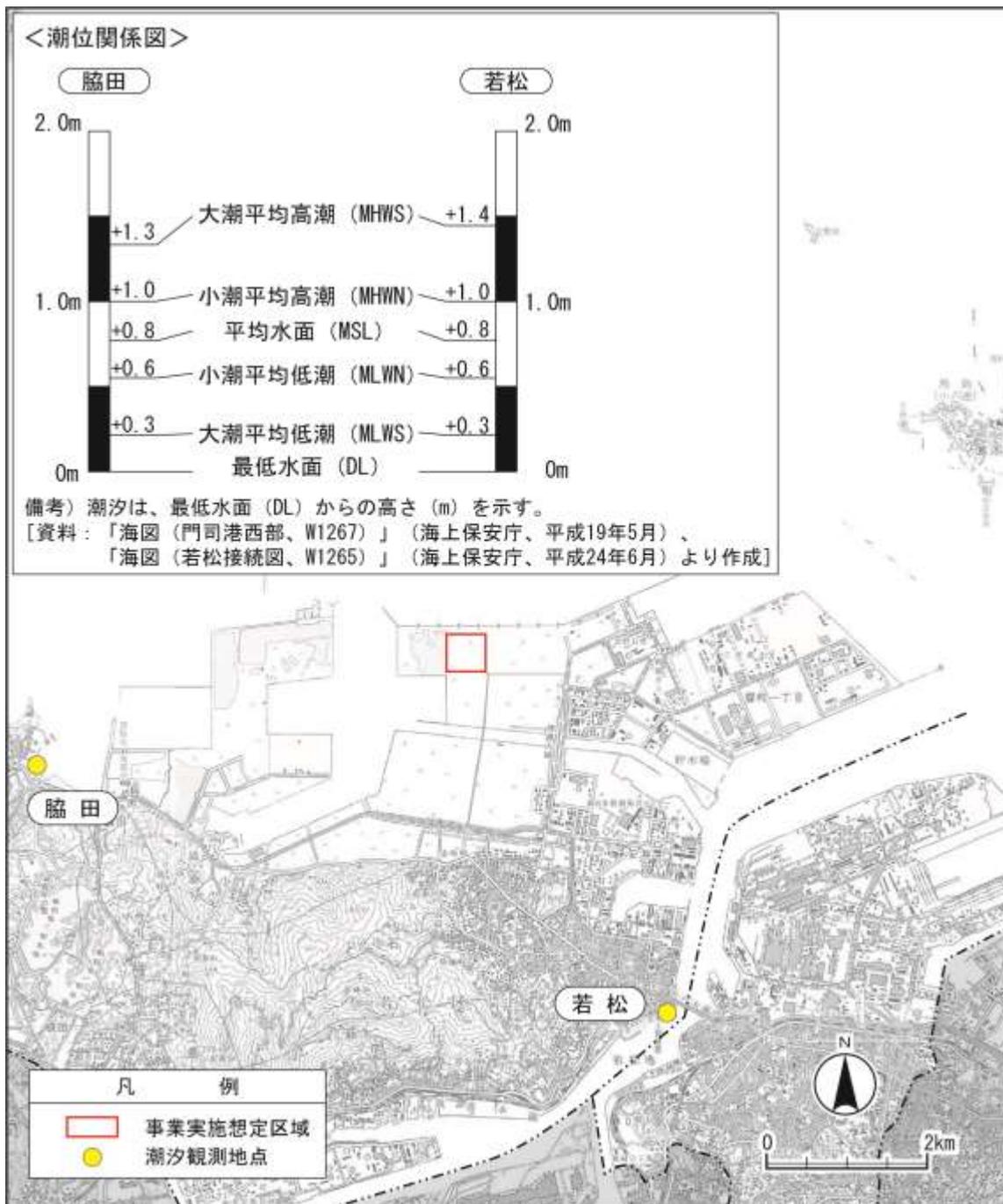


図3-9 潮位関係図

b. 潮流

事業実施想定区域周辺の流況を図 3-10～図 3-12 に示す。

大潮期の流況をみると、沖合いの島々や響灘の埋立地等の影響で流向は複雑であるものの、上げ潮時は南寄り、下げ潮時は北寄りの流れになっている。上層の流速は、上げ潮最強時に 15.6～42.9cm/s、下げ潮最強時に 3.1～43.3cm/s、恒流では 1.2～13.0cm/s となっている。

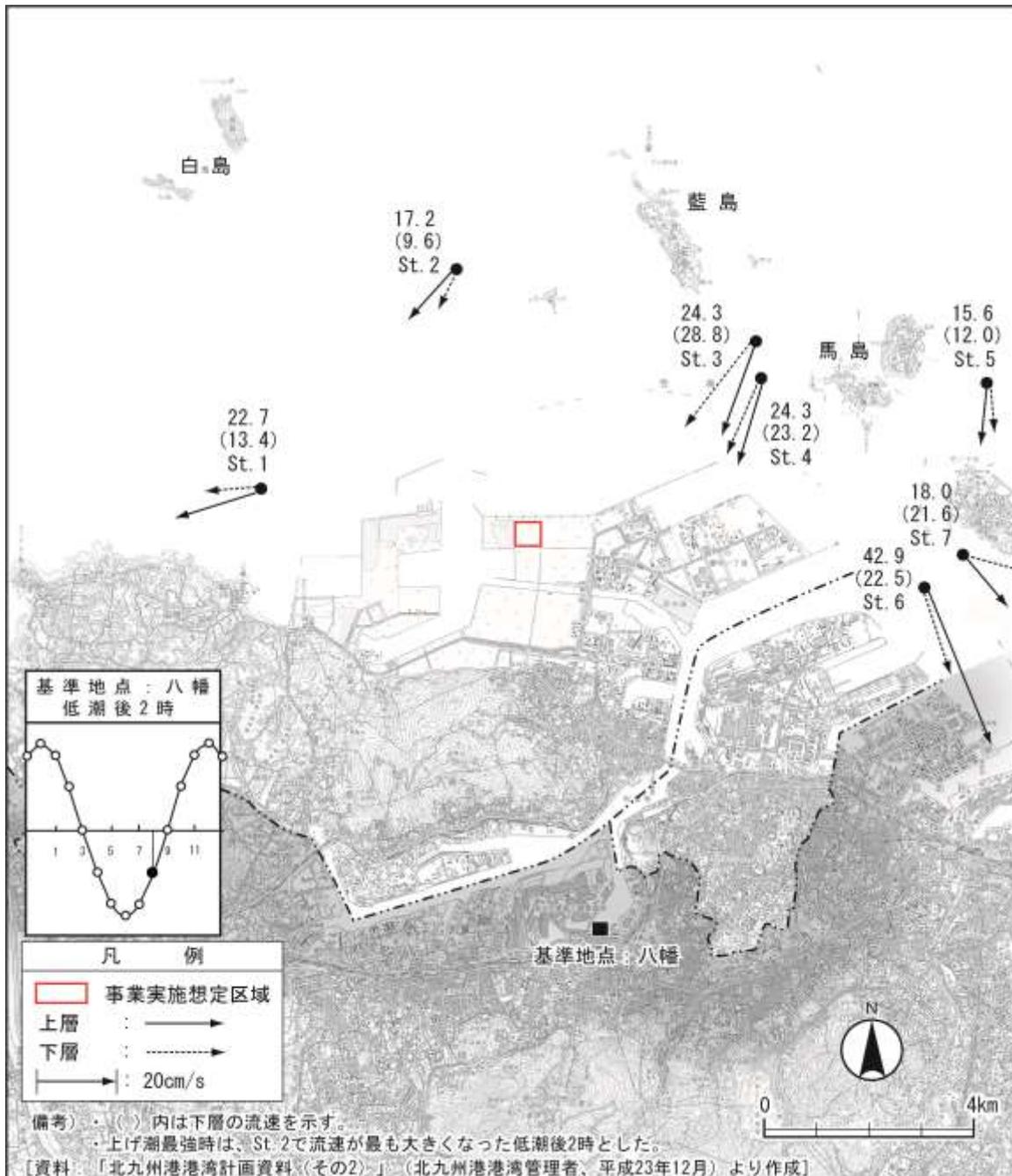


図 3-10 平均大潮期の流況（上げ潮最強時）

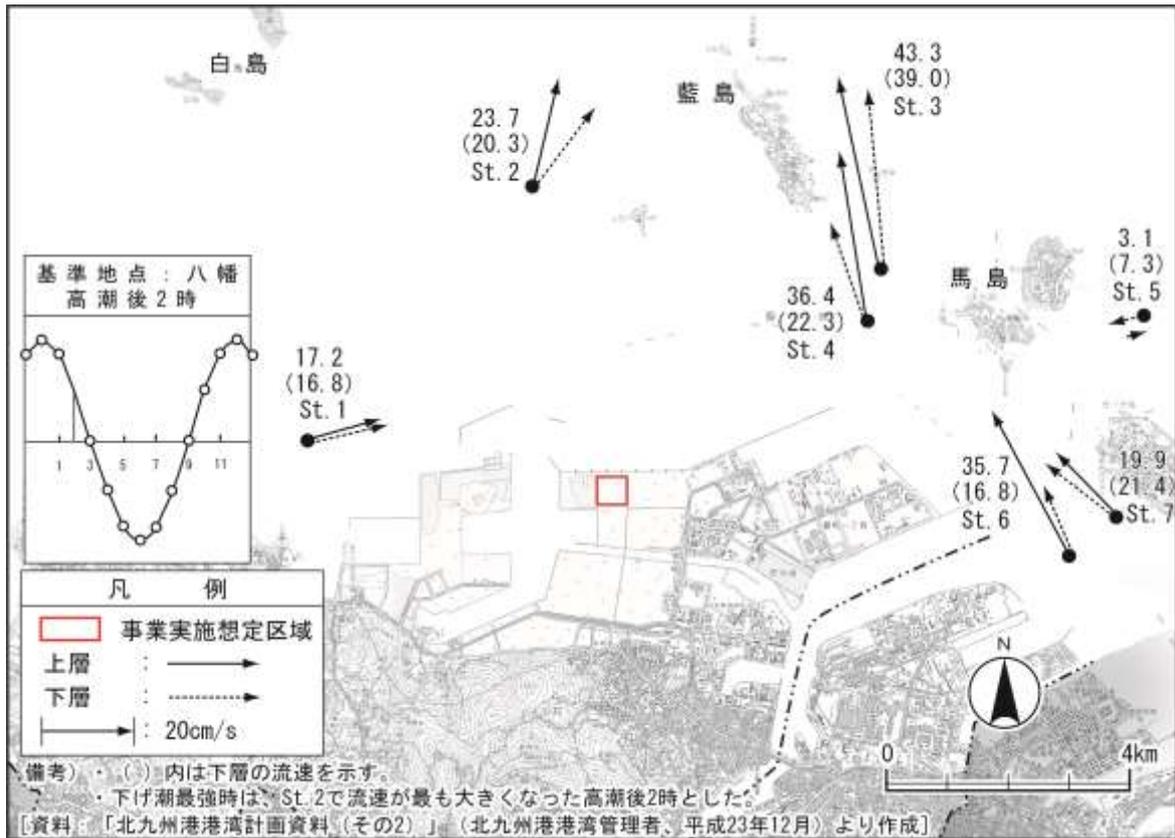


図 3-11 平均大潮期の流況（下げ潮最強時）

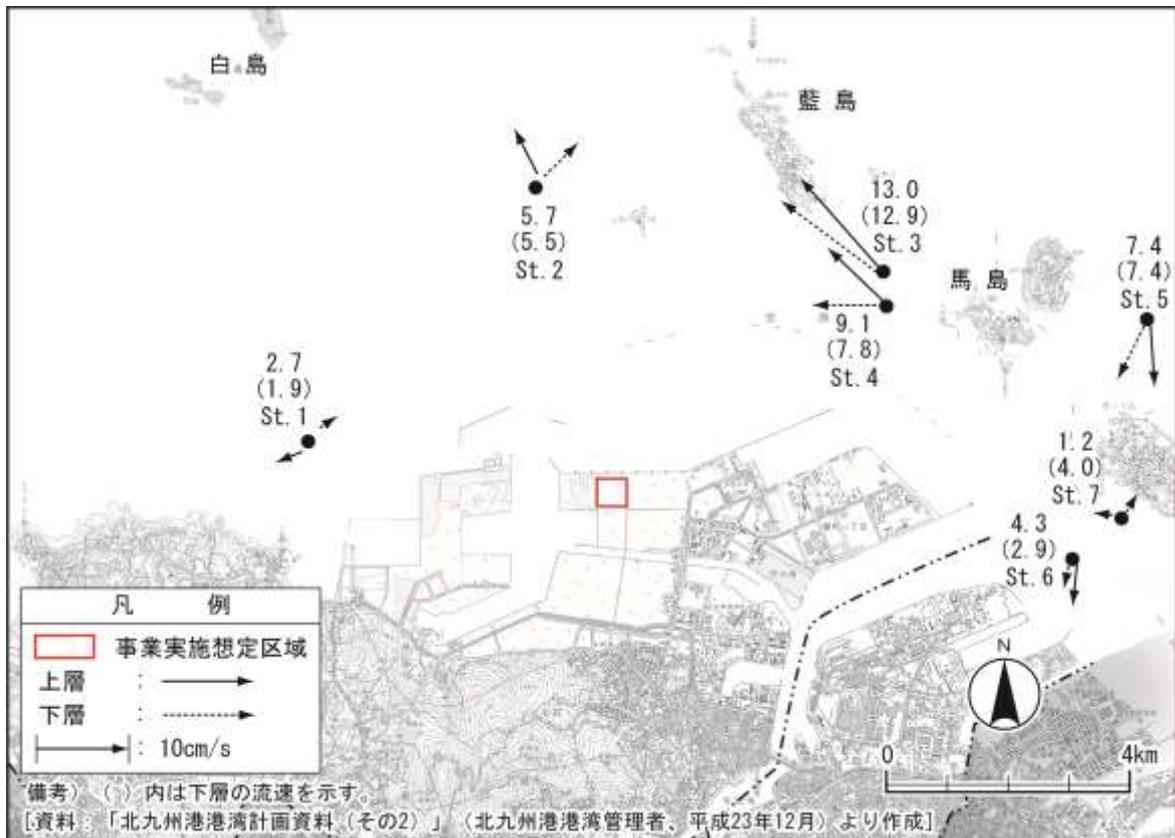


図 3-12 恒流

2) 河川

調査対象地域を流れる主要な河川の概要を表 3-9 に、主要な河川の位置を図 3-13 に示す。事業実施想定区域の近傍には、主要な河川はない。

表 3-9 主要な河川の概要

水系名	河川名称	区分	河川延長 (m)
遠賀川	江川	一級	7,781
	坂井川	一級	3,300
原田川	原田川	準用	968
江川	熊本川	準用	979
相川	相川	準用	658
寺田川	寺田川	準用	215
てんらいじがわ 天籟寺川	てんらいじがわ 天籟寺川	準用	3,485

[資料：「事業概要 2016」(北九州市建設局、平成 28 年 7 月)より作成]

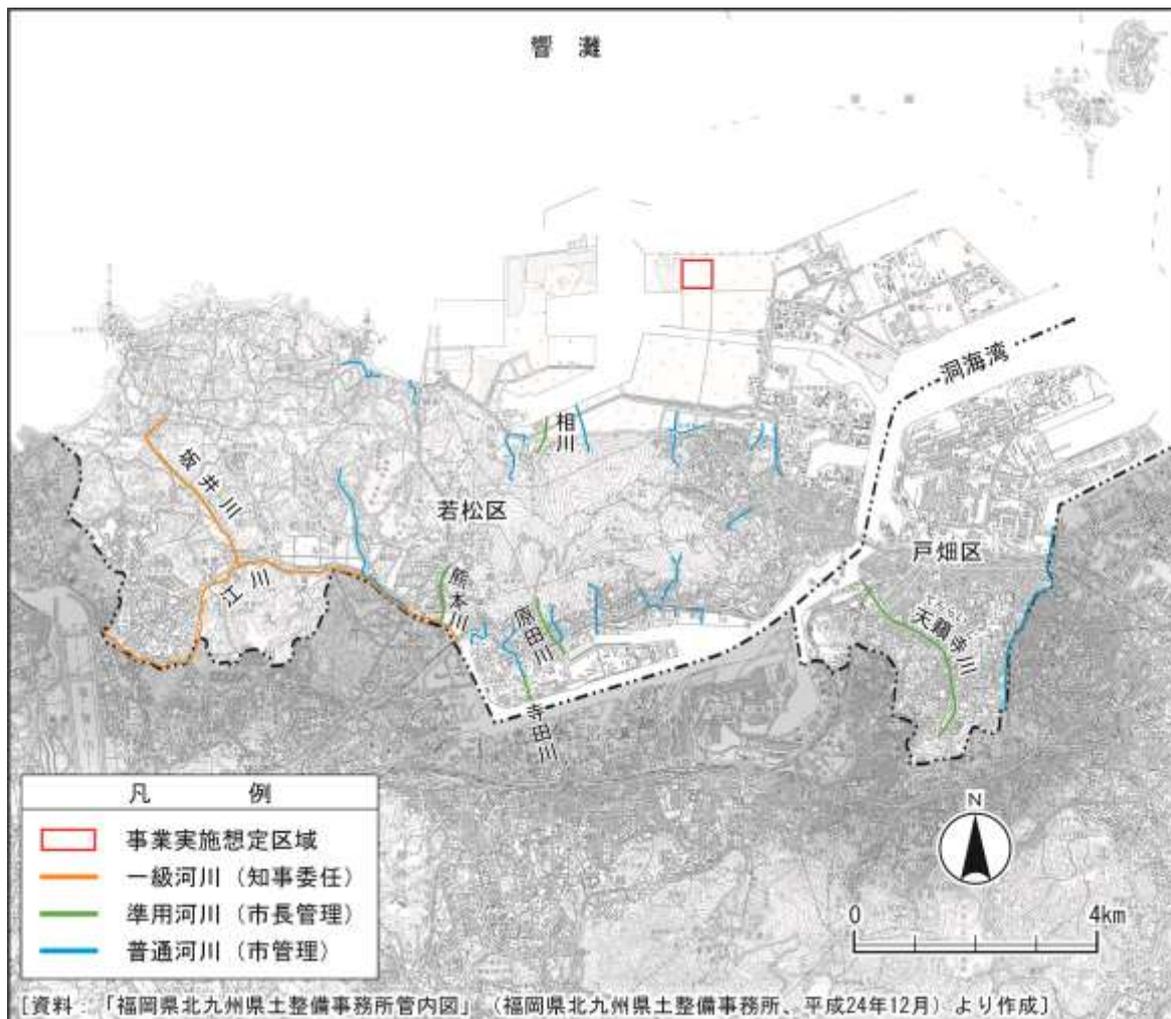


図 3-13 主要な河川

(2) 水質

1) 海域

平成 27 年度における海域の水質調査結果を表 3-10～表 3-12 に、COD75%値の経年変化を図 3-14、図 3-15 に示す。

表 3-10 の生活環境項目については、洞海湾で pH、T-N、T-P、響灘で D0、COD、大腸菌群数、T-N について環境基準値を上回る調査日がみられる。図 3-14、図 3-15 に示す COD75%値の経年変化では、過去 10 年間いずれも環境基準に適合している。近年では、洞海湾奥部の D6、D7 では 2～4mg/L、湾口部の D2、D3 では 2～3mg/L、響灘の H1、H3、H4、H5 では 2mg/L 以下で推移しており、響灘から洞海湾奥部に向かって濃度の上昇がみられる。

表 3-11 の健康項目については、1,4-ジオキサンを除く全ての項目で定量下限値未満であり、環境基準には全て適合している。表 3-12 に示すダイオキシン類についても、環境基準に適合している。

表 3-10 海域の水質調査結果（生活環境項目など、平成 27 年度）

項目	洞海湾				響灘					戸畑泊地	堺川泊地	
	D2	D3	D6	D7	H1	H3	H4	H5	H7	K7	K8	
	B類型 IV類型	C類型 IV類型	C類型 IV類型	C類型 IV類型	A類型 II類型	A類型 II類型	A類型 II類型	A類型 II類型	A類型 II類型	C類型 IV類型	C類型 IV類型	
pH：水素イオン濃度 (-)	平均値	8.1	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1
	x/y	0/12	0/4	1/12	0/4	0/12	0/4	0/4	0/12	0/4	0/12	0/12
DO：溶存酸素量 (mg/L)	平均値	8.1	8.7	7.6	8.3	8.1	8.3	8.4	8.0	8.0	8.0	7.8
	x/y	0/12	0/4	0/12	0/4	3/12	1/4	0/4	3/12	1/4	0/12	0/12
COD：化学的 酸素要求量 (mg/L)	75%値	2.0	2.7	2.8	3.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.2	1.8	1.6
	x/y	0/12	0/4	0/12	0/4	1/12	0/4	1/4	0/12	0/4	0/12	0/12
大腸菌群数 (MPN/100mL)	平均値	-	-	-	-	42.8	36.3	426	18.5	6.6	-	-
	x/y	-	-	-	-	0/12	0/4	1/4	0/12	0/4	-	-
n-ヘキサン抽出物質 (mg/L)	平均値	<0.5	-	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-
	x/y	0/12	-	-	-	0/12	0/4	0/4	0/12	0/4	-	-
T-N：全窒素 (mg/L)	平均値	0.46	0.74	1.5	1.6	0.23	0.16	0.33	0.25	0.15	0.77	0.63
	x/y	0/12	1/4	10/12	4/4	2/12	0/4	3/4	2/12	0/4	3/12	1/12
T-P：全燐 (mg/L)	平均値	0.030	0.044	0.086	0.110	0.022	0.015	0.025	0.019	0.014	0.024	0.030
	x/y	0/12	0/4	4/12	1/4	0/12	0/4	0/4	0/12	0/4	0/12	0/12
塩分 (-)	平均値	31.4	30.1	29.5	29.7	32.0	32.4	32.1	32.3	32.7	31.7	31.7

備考)・D3、D7、H3、H4、H7 は一般測定点、それ以外は環境基準点である。

- ・x/y は、(日間平均値が環境基準値を超過した日数) / (総測定日数) である。環境基準を超過した日数が 1 日以上ある場合は、網掛けで示す。
- ・COD は 75% 値 (年間の日間平均値を小さいものから並べたとき 0.75×n 番目のデータ値) で適否を評価する。
- ・環境基準は表 3-44 (3-81 頁)、類型指定の状況は図 3-44 (3-82 頁) に示す。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

表 3-11 海域の水質調査結果（健康項目、平成 27 年度）

No.	項目	洞海湾				響灘		戸畑 泊地	堺川 泊地	環境基準
		D2	D3	D6	D7	H1	H5	K7	K8	
1	カドミウム	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
2	全シアン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
3	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
4	六価クロム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05 以下
5	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01 以下
6	総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
7	アルキル水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
8	PCB	<0.0005	-	<0.0005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
9	ジクロロメタン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
10	四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
11	1,2-ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
12	1,1-ジクロロエチレン	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1 以下
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04 以下
14	1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
15	1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
16	トリクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
17	テトラクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
18	1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
19	チウラム	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
20	シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
21	チオベンカルブ	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
22	ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
23	セレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	10 以下
25	1,4-ジオキサン	<0.1	0.1	0.8	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.05 以下

備考)・単位は mg/L である。

・「<」は定量下限値未満であることを示す。

・「-」は測定されていないことを示す。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-12 海域の水質調査結果（ダイオキシン類、平成 27 年度）

項目	洞海湾		響灘		環境基準
	D2	D6	H1	H5	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	0.049 0.062	0.10	0.045 0.059	0.042	1 以下

備考) D2 と H1 では、平成 27 年度にダイオキシン類を 2 回測定している。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

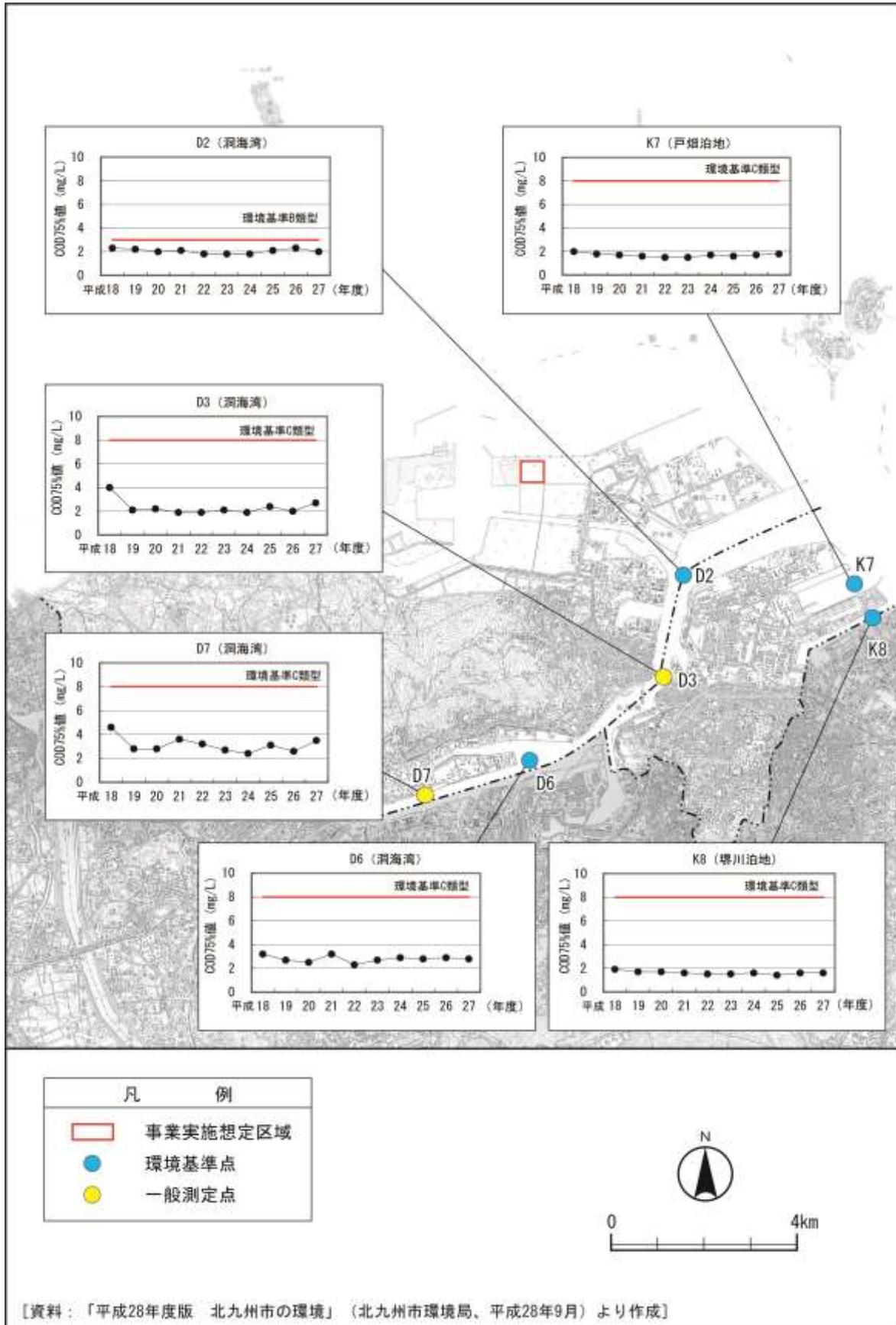


図 3-14 COD75%値の経年変化（洞海湾、戸畑、泊地、堺川泊地）

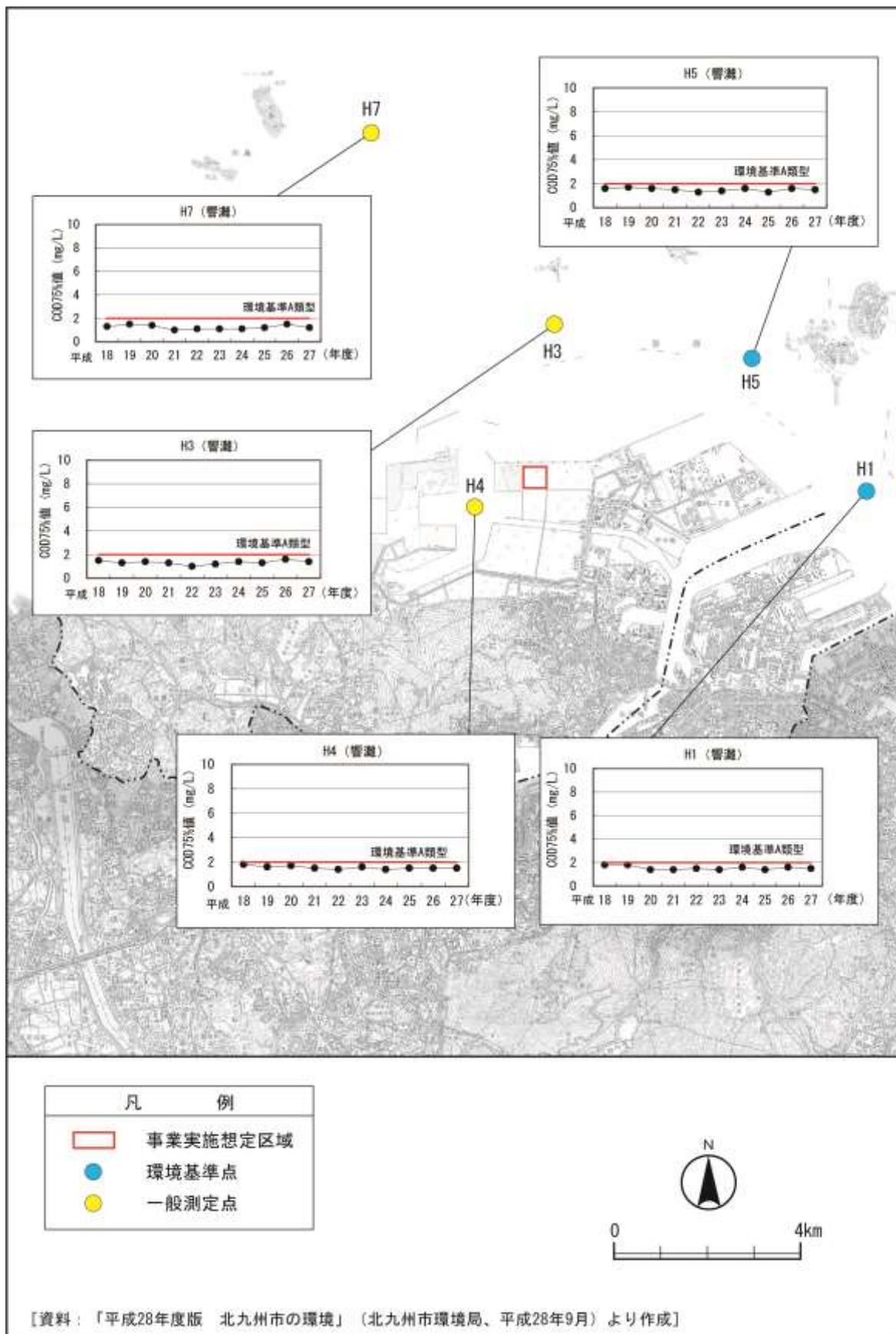


図 3-15 COD75%値の経年変化 (響灘)

2) 河川

平成 27 年度における河川の水質調査結果を表 3-13、表 3-15、表 3-16 に、BOD75%値の経年変化を図 3-16 に示す。江川は環境基準の C 類型又は D 類型に指定されており、東は洞海湾、西は遠賀川に接続する感潮河川である。

表 3-13 の生活環境項目については、いずれも環境基準に適合している。図 3-16 に示す BOD75%値の経年変化では、過去 10 年間いずれも環境基準に適合している。

表 3-15 に示す健康項目では、海域で環境基準が適用されないほう素を除く全ての項目が環境基準に適合している。表 3-16 のダイオキシン類については、栄橋で 0.11pg-TEQ/L、江川橋で 0.08pg-TEQ/L であり、環境基準（1pg-TEQ/L 以下）に適合している。

表 3-13 河川の水質調査結果（生活環境項目、平成 27 年度）

項目		江 川	
		栄 橋 (D 類型)	江川橋 (C 類型)
pH：水素イオン濃度 (-)	平均値	7.8	7.8
	m/n	0/12	0/12
BOD：生物化学的酸素要求量 (mg/L)	75%値	0.8	0.8
	m/n	0/12	0/12
SS：浮遊物質 (mg/L)	平均値	2	7
	m/n	0/12	0/12
DO：溶存酸素量 (mg/L)	平均値	7.2	7.4
	m/n	0/12	0/12

備考) 1. m/n は、BOD については（環境基準に適合しない日数）/（総測定日数）、それ以外の項目については、（環境基準値を超える検体数）/（総検体数）である。

2. BOD は 75%値（年間の日間平均値を値が小さいものから並べたとき $0.75 \times n$ 番目のデータ値）で適否を評価する。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

表 3-14 生活環境の保全に関する環境基準（河川、平成 27 年度）

環境基準 の類型	pH (水素イオン濃度)	BOD (生物化学的 酸素要求量)	SS (浮遊物質)	DO (溶存酸素量)
C 類型	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上
D 類型	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上

(昭和 46 年 環境庁告示第 59 号)

表 3-15 河川の水質調査結果（健康項目、平成 27 年度）

No.	項 目	江 川		環境基準
		栄 橋	江川橋	
1	カドミウム	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
2	全シアン	<0.1	<0.1	検出されないこと
3	鉛	<0.005	<0.005	0.01 以下
4	六価クロム	<0.005	<0.005	0.05 以下
5	砒素	<0.005	<0.005	0.01 以下
6	総水銀	<0.0005	<0.0005	0.0005 以下
7	アルキル水銀	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
8	PCB	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
9	ジクロロメタン	<0.002	<0.002	0.02 以下
10	四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
11	1,2-ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	0.004 以下
12	1,1-ジクロロエチレン	<0.01	<0.01	0.1 以下
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	0.04 以下
14	1,1,1-トリクロロエタン	<0.1	<0.1	1 以下
15	1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
16	トリクロロエチレン	<0.001	<0.001	0.01 以下
17	テトラクロロエチレン	<0.001	<0.001	0.01 以下
18	1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
19	チウラム	<0.0006	<0.0006	0.006 以下
20	シマジン	<0.0003	<0.0003	0.003 以下
21	チオベンカルブ	<0.002	<0.002	0.02 以下
22	ベンゼン	<0.001	<0.001	0.01 以下
23	セレン	<0.001	<0.001	0.01 以下
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.5	0.3	10 以下
25	ふっ素	0.8	0.5	0.8 以下
26	ほう素	3.6	1.8	1 以下
27	1,4-ジオキサン	<0.005	<0.005	0.05 以下

備考)・単位は mg/L である。

・「<」は定量下限値未満であることを示す。

・「-」は測定されていないことを示す。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

表 3-16 河川の水質調査結果（ダイオキシン類、平成 27 年度）

項 目	江 川		環境基準
	栄 橋	江川橋	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	0.11	0.08	1 以下

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」(北九州市環境局、平成 28 年 9 月)より作成]

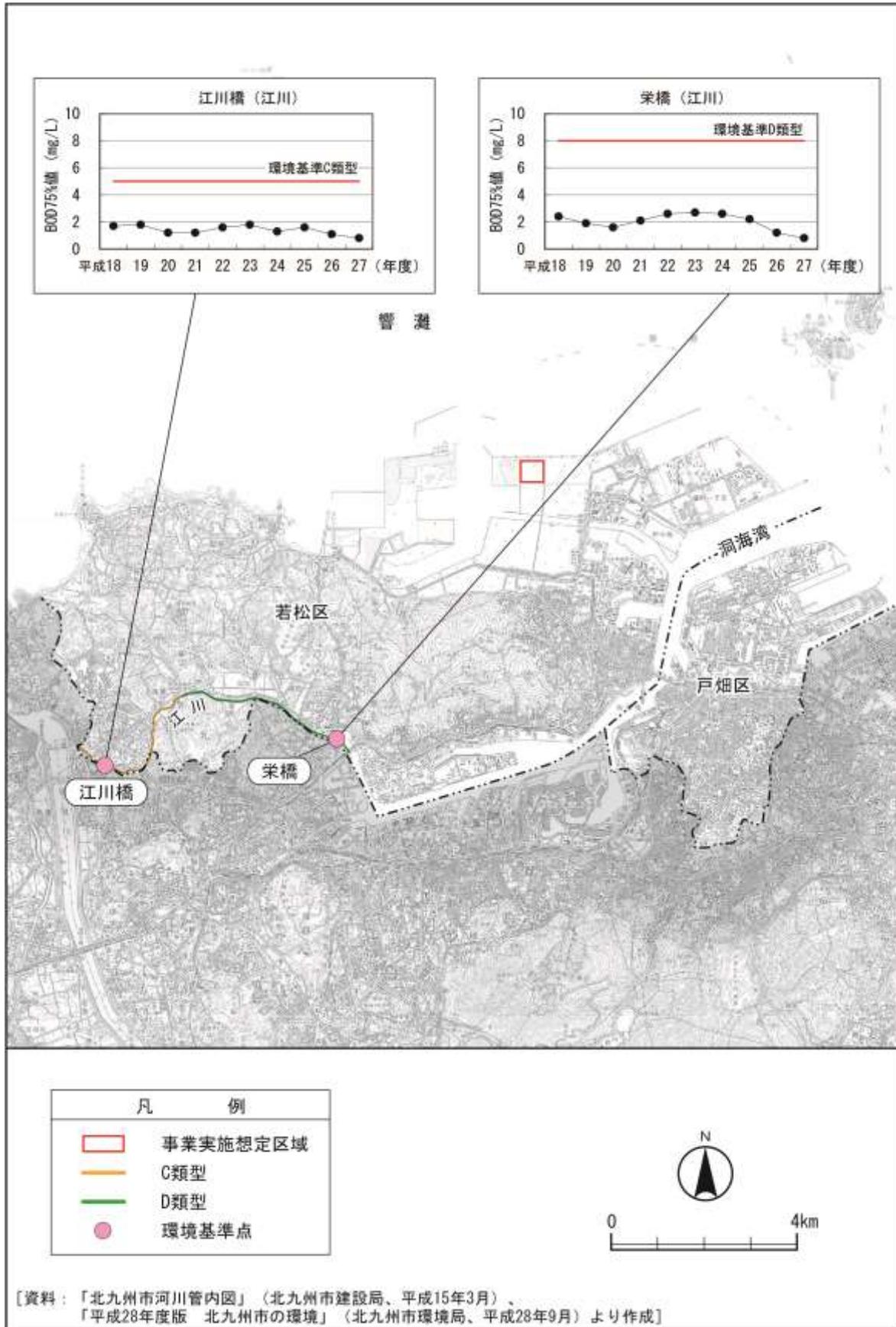


図 3-16 BOD75%値の経年変化

(3) 海域の底質

海域の底質調査は、図 3-17 に示す洞海湾及び泊地の環境基準点（計 4 地点）で調査されている。

平成 27 年度における底質の調査結果を表 3-17 に示す。健康項目の溶出試験の結果では、砒素を除く項目では定量下限値未満となっている。

ダイオキシン類の成分試験では、D2、D6 とともに環境基準（150pg-TEQ/g 以下）に適合している。

表 3-17 底質の調査結果（平成 27 年度）

項目	溶出試験 (mg/L)				成分試験 (mg/kg)				
	D2	D6	K7	K8	D2	D6	K7	K8	
強熱減量 (%)	—	—	—	—	12.3	13.9	9.4	9.8	
健康項目	総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.53	2.9	0.27	0.35
	カドミウム	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.0	7.9	0.8	1.1
	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	74	170	52	55
	六価クロム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<2	<2	<2	<2
	砒素	0.005	0.011	0.008	0.010	13	24	13	13
	シアン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	PCB	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.08	0.27	0.06	0.10
全窒素	1.5	1.5	1.8	2.4	2,300	2,600	1,400	1,600	
全燐	0.15	0.15	0.16	0.23	470	620	380	410	
COD	14	16	15	16	17,000	19,000	12,000	12,000	
トリフチルス [※] 化合物	—	—	—	—	0.015	0.047	0.014	0.020	
トリフェニルス [※] 化合物	—	—	—	—	0.005	0.008	0.002	0.002	
ダイオキシン類 [※] (pg-TEQ/g)	—	—	—	—	13	35	—	—	

※水底の底質に係るダイオキシン類の環境基準は、成分試験で 150pg-TEQ/g 以下である。その他の項目に係る環境基準は設定されていない。

[資料：「平成 28 年度版 北九州市の環境」（北九州市環境局、平成 28 年 9 月）より作成]

(4) 海域の水温

海域の水温は、図 3-17 に示す洞海湾、響灘及び泊地の環境基準点（6 地点）では毎月、一般測定点である H4 では年 4 回調査されている。水温の調査結果を表 3-18、経月変化を図 3-17 に示す。いずれの地点も最高水温は 8 月に、最低水温は 2 月に記録されている。事業実施想定区域に近い響灘の H4 では上層の最高水温が 28.5℃、最低水温が 11.2℃となっている。

表 3-18 海域における水温の経月変化（平成 27 年度）

地点	測定層	水 温 (°C)											
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
D2	上層	15.7	19.6	21.4	24.7	28.3	24.3	22.4	18.7	15.1	12.9	9.9	12.2
	下層	15.3	19.2	21.4	24.4	28.2	24.0	22.3	18.4	15.0	13.2	10.2	12.1
	底層	15.2	18.9	21.4	24.2	27.7	23.9	22.2	19.1	15.2	13.7	10.2	12.2
D6	上層	16.1	20.7	22.0	25.8	29.1	24.4	22.7	18.6	14.1	12.5	8.3	11.7
	下層	15.5	19.4	21.6	24.6	27.7	24.8	23.2	18.4	14.4	13.0	10.5	12.1
	底層	15.4	19.0	21.8	25.3	27.6	24.1	23.0	19.0	14.5	13.2	10.5	12.0
H1	上層	15.1	19.5	20.8	23.8	28.4	23.9	22.2	18.9	16.0	13.8	9.9	12.1
	下層	14.9	19.3	20.8	22.6	27.7	23.8	22.3	18.7	15.8	13.8	9.4	12.0
	底層	15.0	19.0	20.8	21.9	27.5	23.9	22.1	18.8	15.7	13.7	9.6	12.1
H5	上層	15.2	19.3	20.3	23.6	27.6	24.0	22.2	18.9	15.9	14.1	10.5	12.5
	下層	15.0	19.1	20.6	22.7	27.4	23.6	22.5	18.6	15.8	13.8	10.4	12.4
	底層	14.9	18.6	20.3	22.2	27.0	23.5	22.3	17.9	15.8	14.0	10.4	12.4
K7	上層	15.4	20.3	22.6	26.0	29.0	24.7	22.6	19.9	16.1	14.5	11.2	12.6
	下層	15.3	19.5	21.2	24.6	28.1	24.3	22.5	19.3	16.0	14.1	11.7	12.5
	底層	15.2	19.1	21.1	22.4	27.8	23.7	22.4	19.6	15.9	14.0	11.1	12.5
K8	上層	15.7	19.7	21.1	24.3	28.5	24.0	22.9	19.6	15.7	14.2	10.6	12.6
	下層	15.4	19.5	21.1	23.5	27.9	23.9	22.8	19.0	15.8	14.1	10.9	12.8
	底層	15.3	19.4	21.1	23.7	27.7	24.0	23.0	19.5	15.7	14.2	10.6	12.6
H4	上層	—	19.6	—	—	28.5	—	—	—	14.6	—	11.2	—
	下層	—	18.8	—	—	28.3	—	—	—	14.5	—	11.3	—
	底層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備考) 上層は水面下 0.5m、下層は水面下 7m、底層は海底直上 1m で測定している。

[資料:「平成 27 年度 北九州市の環境の現況 (速報値)」(北九州市環境局環境監視部環境監視課)より作成]

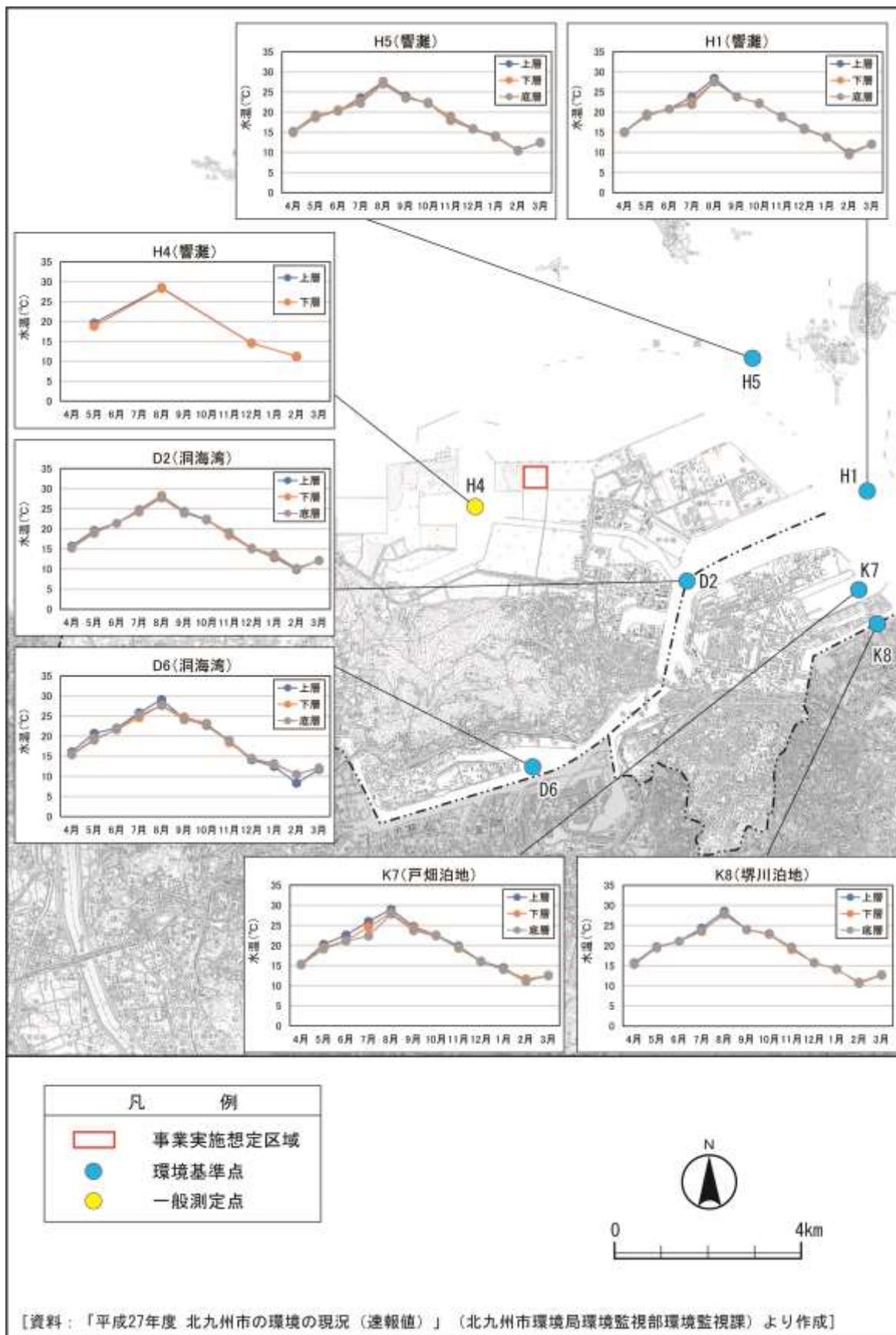


図 3-17 海域における水温の経月変化

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌

調査対象地域の土壌の状況を図 3-18 に示す。事業実施想定区域を含む若松区は赤色土壌や灰色低地土壌、グライ土壌が分布している。事業実施想定区域を含む埋立地については、土壌の分類はされていない。



図 3-18 土壌の状況

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形

1) 陸上地形

調査対象地域の陸上地形の状況を図 3-19 に示す。調査対象地域では、起伏量 400m 以下の山地又は丘陵地が広く分布しており、事業実施想定区域付近は人工的な埋立地となっている。

調査対象地域には、「文化財保護法」(昭和 25 年、法律第 214 号)及び「日本の地形レッドデータブック第 1 集新装版－危機にある地形－」(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成 12 年)に基づく重要な地形はない。

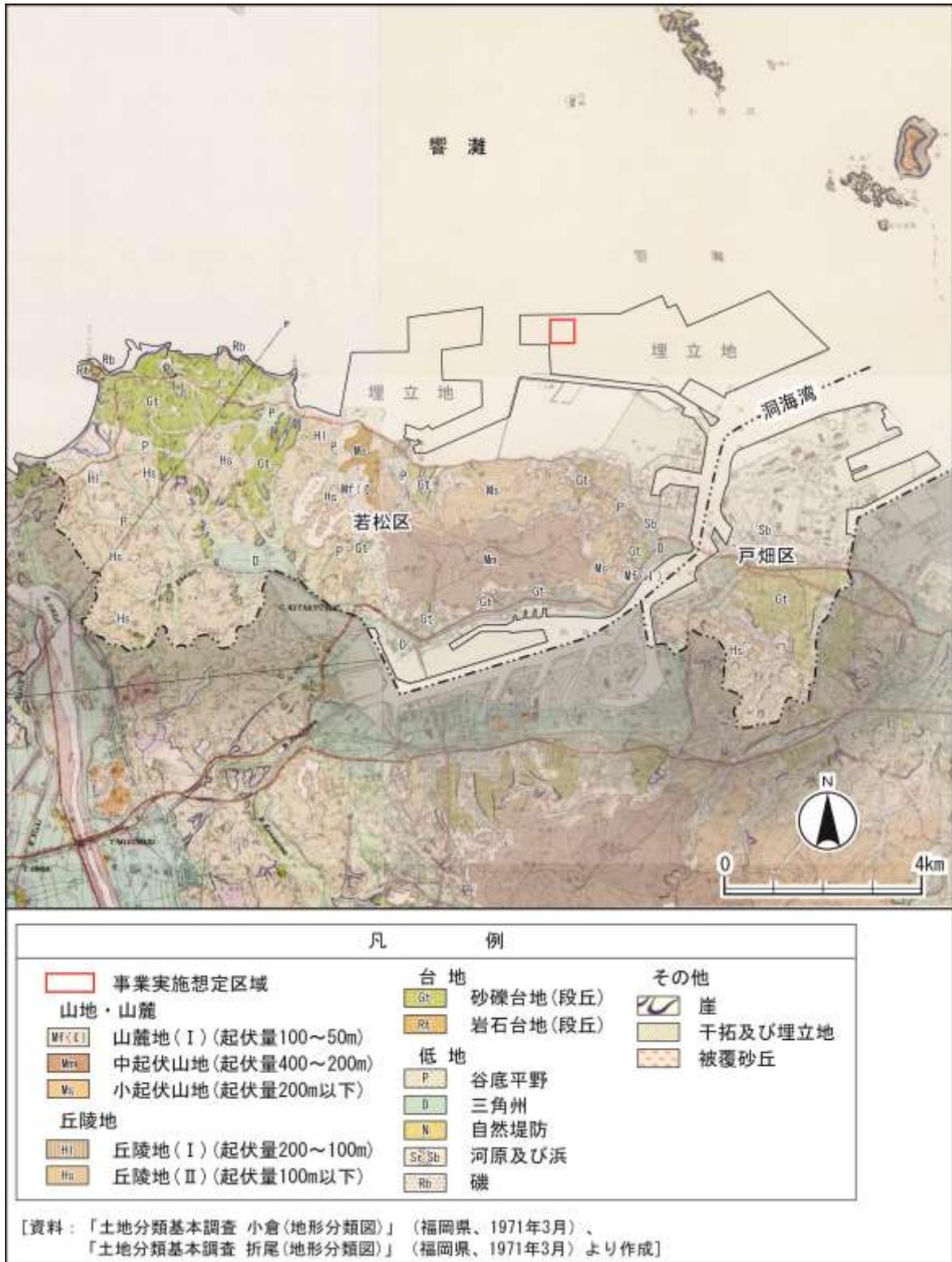


図 3-19 陸上地形の状況

2) 海底地形

調査対象地域の海底地形と海岸線の状況を図 3-20 に示す。事業実施想定区域周辺の海岸線は、ほとんどが埋立地からなる人工海岸であり、沿岸の海底は航路や泊地等の維持のために浚渫された人工的な海岸地形となっている。海岸沿いの水深は概ね 5m 以上あり、事業実施想定区域の西側地先は泊地として整備されており、水深は 10m を超えている。

調査対象地域には、「文化財保護法」(昭和 25 年、法律第 214 号) 及び「日本の地形レッドデータブック第 1 集新装版－危機にある地形－」(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成 12 年) に基づく重要な地形はない。

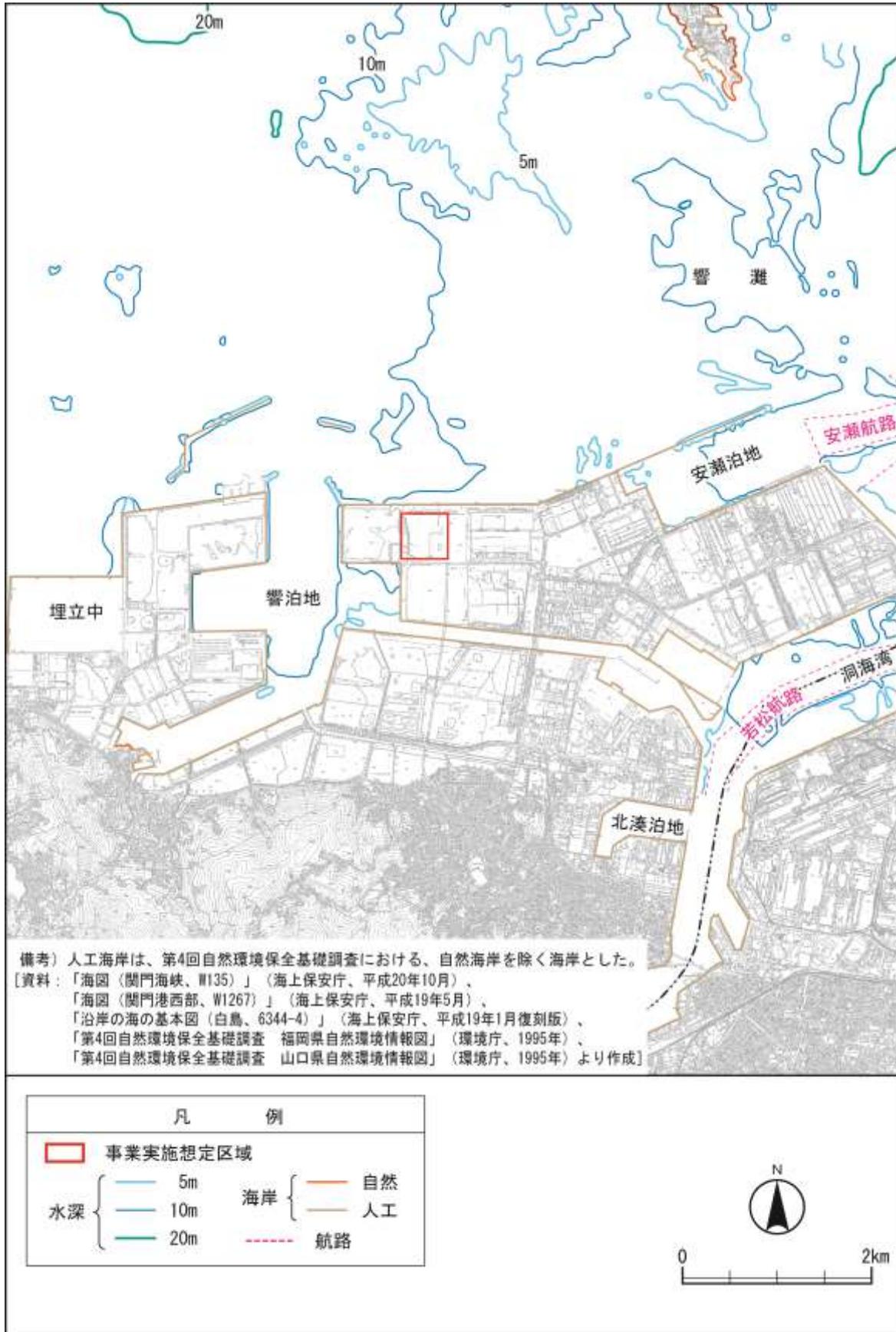


図 3-20 海底地形の状況

(2) 地質

調査対象地域の地質の状況を図 3-21 に示す。海域では、砂(S)が広く分布し、島嶼付近や一部の区域で岩(R)が露出している。事業実施想定区域の近傍は、砂(S)や礫(G)となっている。陸域では、丘陵部に砂岩や火山質礫岩等の固結堆積物が分布し、海岸沿いに埋土等の未固結堆積物が分布している。

調査対象地域には、「文化財保護法」(昭和 25 年、法律第 214 号)に基づき天然記念物に指定された地質はない。

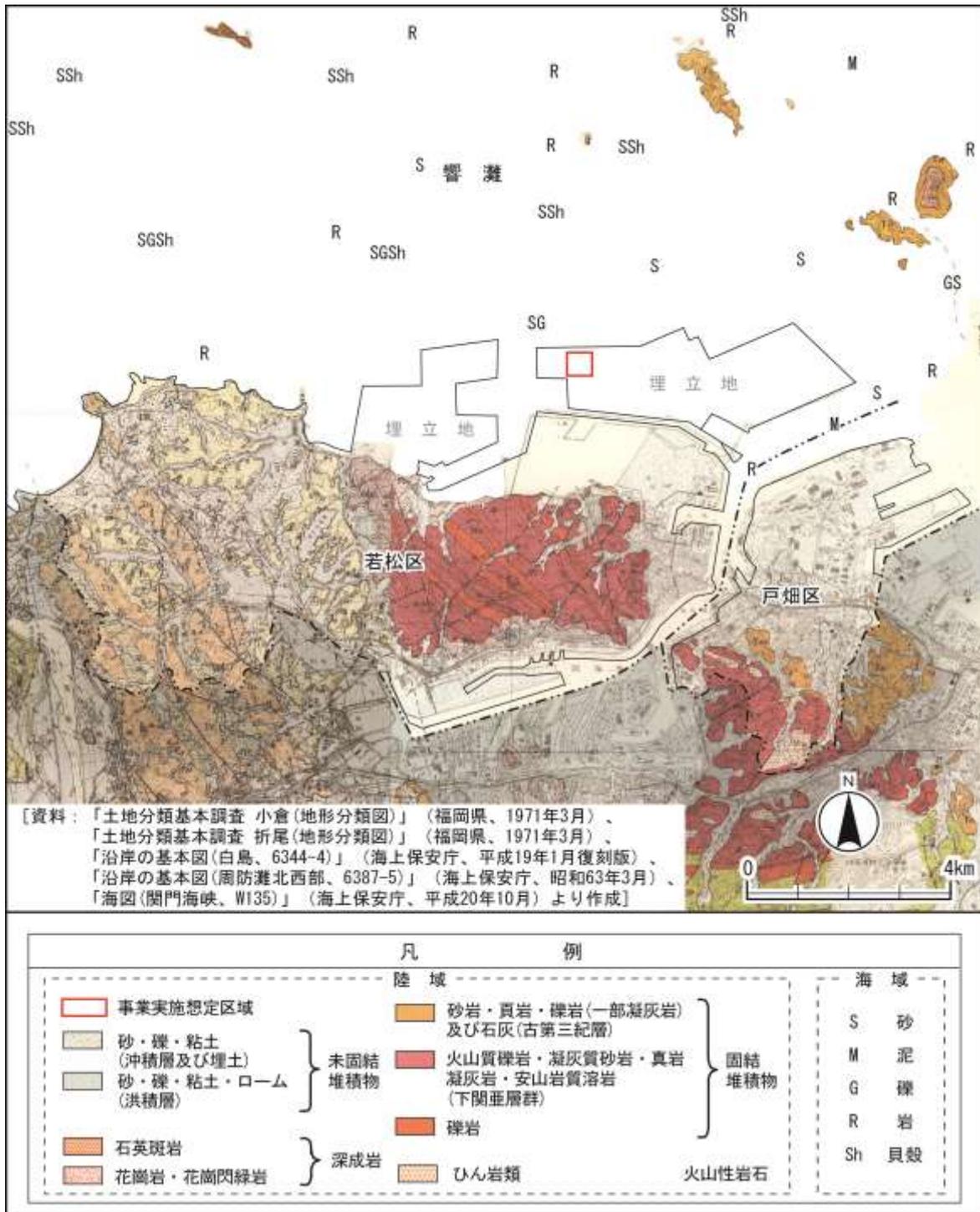


図 3-21 地質の状況

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 植物

調査対象地域の植物の状況については、表 3-19 に示す既存資料を引用して整理した。既存資料の調査内容を整理して表 3-20 に、調査地点を図 3-22 に示す。

表 3-19 既存資料

No.	資料名
①	「響灘廃棄物処分場における生物調査業務委託 平成 21～22 年度 総合報告書」 (北九州市環境局、平成 22 年 10 月)
②	「北九州港港湾計画資料(その 2)一改訂一」 (北九州港港湾管理者、北九州市、平成 23 年 12 月)
③	「洞海湾における水質の改善と付着動物の出現状況 最終報告書」 (北九州市環境科学研究所、平成 25 年 3 月)

表 3-20 既存資料の調査内容

分類	No.	調査時期	調査地点	出現種数
陸生植物	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 冬季：平成 22 年 1 月 7、8 日 春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	62 科 272 種
藻類	①	春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	1 科 4 種
植物プランクトン	②	春季：平成 21 年 3 月 16、17 日、 平成 22 年 3 月 8 日 夏季：平成 21 年 8 月 24 日～27 日 秋季：平成 21 年 11 月 5 日～7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7 日～11 日	洞海湾、響灘 (計 3 地点)	13～21 種 23～54 種 19～26 種 16～29 種
付着植物(海藻類)	②	春季：平成 21 年 3 月 16 日 夏季：平成 21 年 8 月 26、27 日 秋季：平成 21 年 11 月 6、7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7、8 日	洞海湾、響灘 (計 2 地点)	0～20 種 0～15 種 0～13 種 0～17 種
	③	春季：平成 22 年 5 月 18、19 日 秋季：平成 23 年 10 月 17、18 日	洞海湾 (5 地点)	6～15 種 0～7 種

備考) No. は、表 3-19 に対応する。

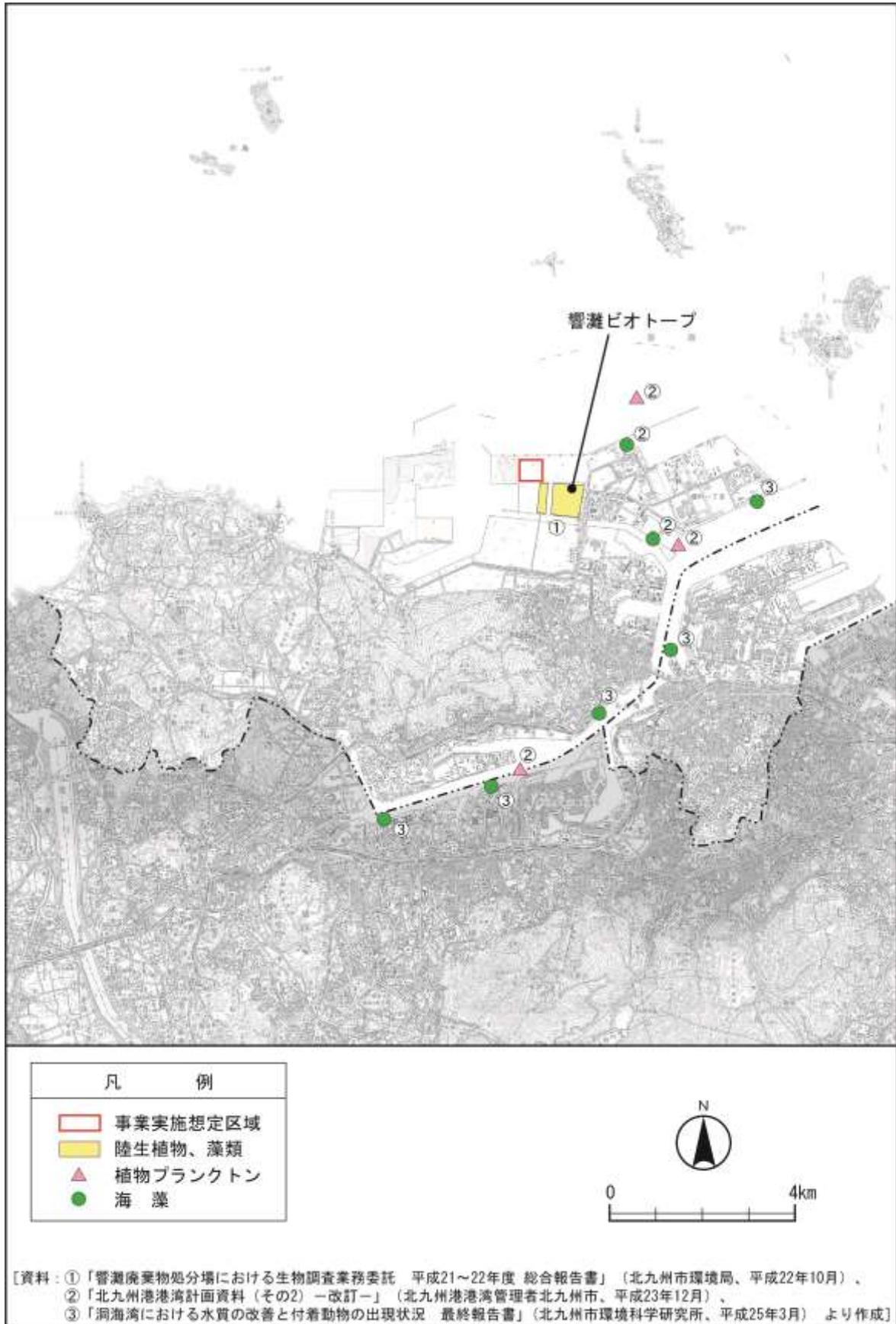


図 3-22 植物の調査地点

1) 陸生植物、藻類

調査対象地域の植生図を図 3-23 に示す。事業実施想定区域から南に 2km 以上離れた場所には在来の植生がみられ、シイ・カシ二次林が点在する。事業実施想定区域とその近傍は埋立地であり、雑草群落となっている。

響灘ビオトープとその近傍では 272 種が確認されている。乾燥した草地ではチガヤ、アレチハナガサ及びセイタカアワダチソウが、湿性の草地ではヨシ、ヒメガマ、オギ及びタマガヤツリが確認されている。

2) 植物プランクトン

植物プランクトンは、118 種が確認されている。類別の出現種数は、珪藻類が 86 種と最も多く、次いで渦鞭毛藻類が 21 種となっている。出現種は、クリプト藻類、*Skeletonema costatum*、*Thalassiosira* の数種、*Thalassionema nitzschioides*、*Nitzschia* の数種等の沿岸域に出現する種である。

3) 付着植物（海藻類）

海藻類は、61 種が確認されている。類別の出現種数は、紅藻類が 36 種、褐藻類が 16 種、緑藻類が 7 種、その他 2 種である。出現種は、ワカメ、マクサ、オキツノリ等の内湾性の海域に生育する種である。

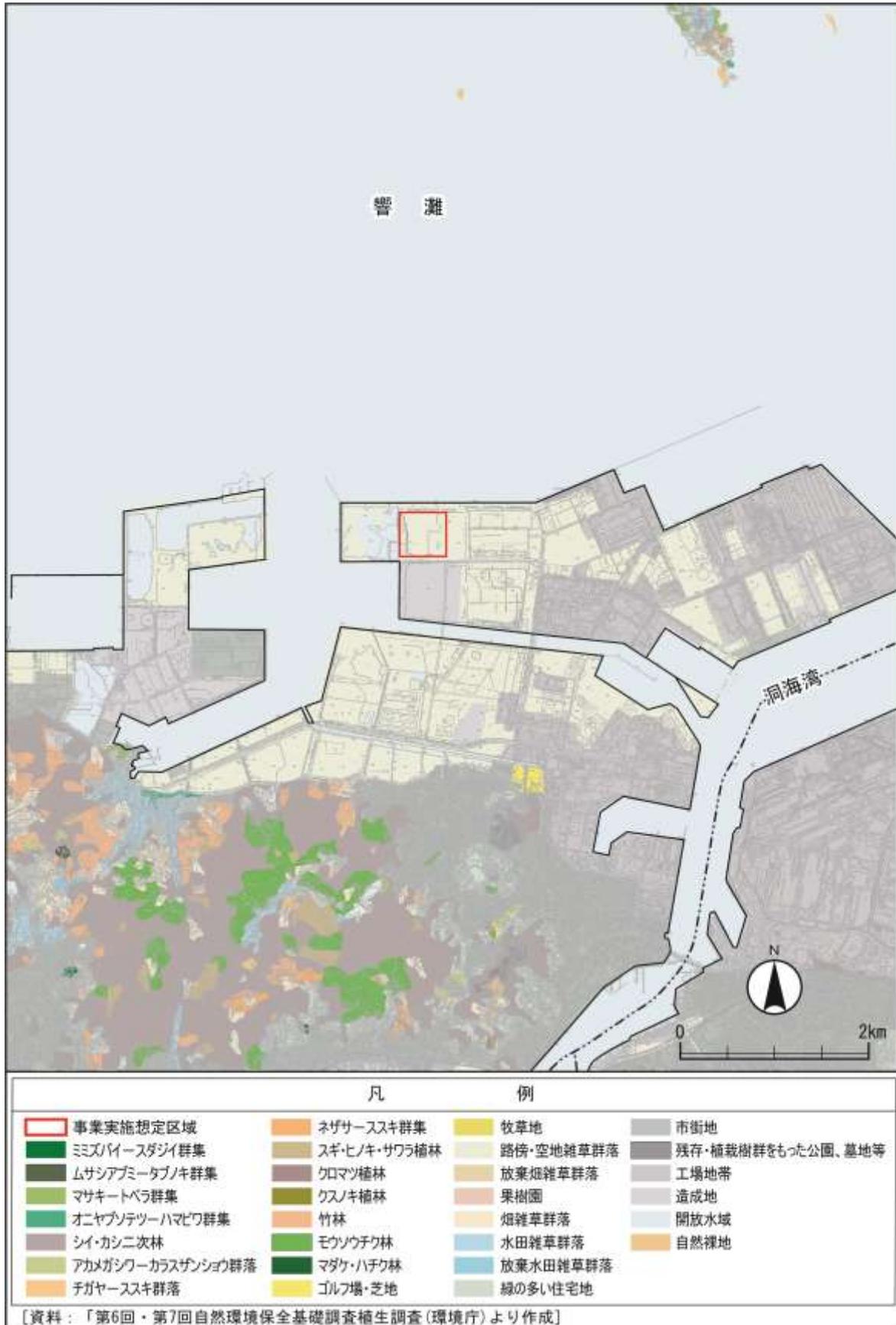


図 3-23 陸域の現存植生図

4) 重要な種、群落及び注目すべき生育地の分布状況

既存資料調査（表 3-19）で確認された植物を対象に、備考欄 1～4 に挙げる重要な種に関する法令等と照らし合わせると、調査対象地域において 12 種（表 3-21）が掲載されている。

表 3-21 植物の重要な種

No.	種名	文化財保護法 ¹⁾	種の保存法 ²⁾	環境省レッドリスト ³⁾	県レッドデータブック ⁴⁾	掲載資料 ⁵⁾
1	コギシギシ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①
2	ミゾコウジュ	—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①
3	カワヂシャ	—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①
4	イヌタヌキモ	—	—	準絶滅危惧	—	①
5	ウラギク	—	—	準絶滅危惧	絶滅危惧ⅠB類	①
6	ツツイトモ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧ⅠA類	①
7	リュウノヒゲモ	—	—	準絶滅危惧	絶滅危惧ⅠB類	①
8	ヒロハノエビモ	—	—	—	絶滅危惧ⅠA類	①
9	ムサシモ	—	—	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠA類	①
10	ヒメコウガイゼキショウ	—	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	①
11	シャジクモ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①
12	オトメフラスコモ	—	—	絶滅危惧Ⅰ類	—	①

備考) 上記の出典は、以下に示すとおりである。

- 1) 「文化財保護法」(昭和 25 年、法律第 214 号) に基づき天然記念物に指定された植物
 - 2) 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年、法律第 75 号) に該当する国内希少野生植物種
 - 3) 「環境省レッドリスト 2015 の公表について」(環境省、平成 27 年 9 月) に掲載されている植物
 - 4) 「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－」(福岡県、平成 23 年 11 月) に掲載されている植物
- ・環境省レッドリストのカテゴリーとその定義(県レッドデータブックも共通)
- 絶滅：すでに絶滅したと考えられる種
 - 野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種
 - 絶滅危惧Ⅰ類：絶滅の危機に瀕している種
 - 絶滅危惧ⅠA類：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
 - 絶滅危惧ⅠB類：ⅠA類ほどではないが、近い将来に野生での絶滅の危険性が高い種
 - 絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種
 - 絶滅危惧Ⅲ類：絶滅の危機にある種
 - 準絶滅危惧：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては“絶滅危惧”に移行する可能性のある種
 - 情報不足：評価するだけの情報が不足している種
- 5) 掲載資料は、表 3-19 に示した①～③の資料に対応する。

また、調査対象地域において、下記の備考欄 1～4 に挙げる重要な植物群落に関する法令等と照らし合わせると、表 3-22 に示す 8 群落に掲載されている。

これら 8 群落は、調査対象地域である若松区または戸畑区内に分布しているが、場所の特定ができていない。この他にも響灘の沖合いにある馬島、六連島、古敷岩や白州岩礁の周辺に藻場（アラメ場、ガラモ場）が分布している（図 3-24）。

「日本の重要湿地 500」（環境省、平成 13 年 12 月）に該当する注目すべき生育地は、調査対象地域に存在しない。

表 3-22 重要な植物群落

No.	群 落	文化財保護法 ¹⁾	植物群落レッドデータブック ²⁾	第 5 回自然環境保全基礎調査 ³⁾	県レッドデータブック ⁴⁾
1	芦屋海岸のトベラ低木林	—	—	D	カテゴリーⅣ
2	須賀神社のスタジイ林	—	—	E	カテゴリーⅢ
3	白山神社のタブ林	—	—	A	カテゴリーⅢ
4	ハンノキ群落	—	—	—	カテゴリーⅠ
5	シバナ群落	—	—	—	カテゴリーⅠ
6	リュウノヒゲモ群落	—	—	—	カテゴリーⅡ
7	ダルマガク群落	—	—	—	カテゴリーⅢ
8	ハマビワ群落	—	—	—	カテゴリーⅣ

備考) 上記の出典は、以下に示すとおりである。

- 1) 「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）に基づき天然記念物に指定された植物
- 2) 「植物群落レッドデータブック」（(財) 日本自然保護協会・(財) 世界自然保護基金に本委員会、平成 8 年 4 月）に掲載されている群落
- 3) 「第 5 回 自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書」（環境省、平成 12 年）に掲載されている群落
- 4) 「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－」（福岡県、平成 23 年 11 月）に掲載されている群落

・ 特定植物群落選定基準

- A：原生林もしくはそれに近い自然林
- B：国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群
- C：比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群
- D：砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの
- E：郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの
- F：過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの
- G：乱獲その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群
- H：その他、学術上重要な植物群落または個体群

・ 県レッドデータブックのカテゴリーとその定義

- カテゴリーⅠ：緊急に対策を講じなければ群落が壊滅する。
- カテゴリーⅡ：対策を講じなければ群落の状態が徐々に悪化する。
- カテゴリーⅢ：現在は保護対策が功を奏しているが、将来は破壊の危惧が大きい。
- カテゴリーⅣ：当面、新たな保護対策は必要ないが、監視は必要。

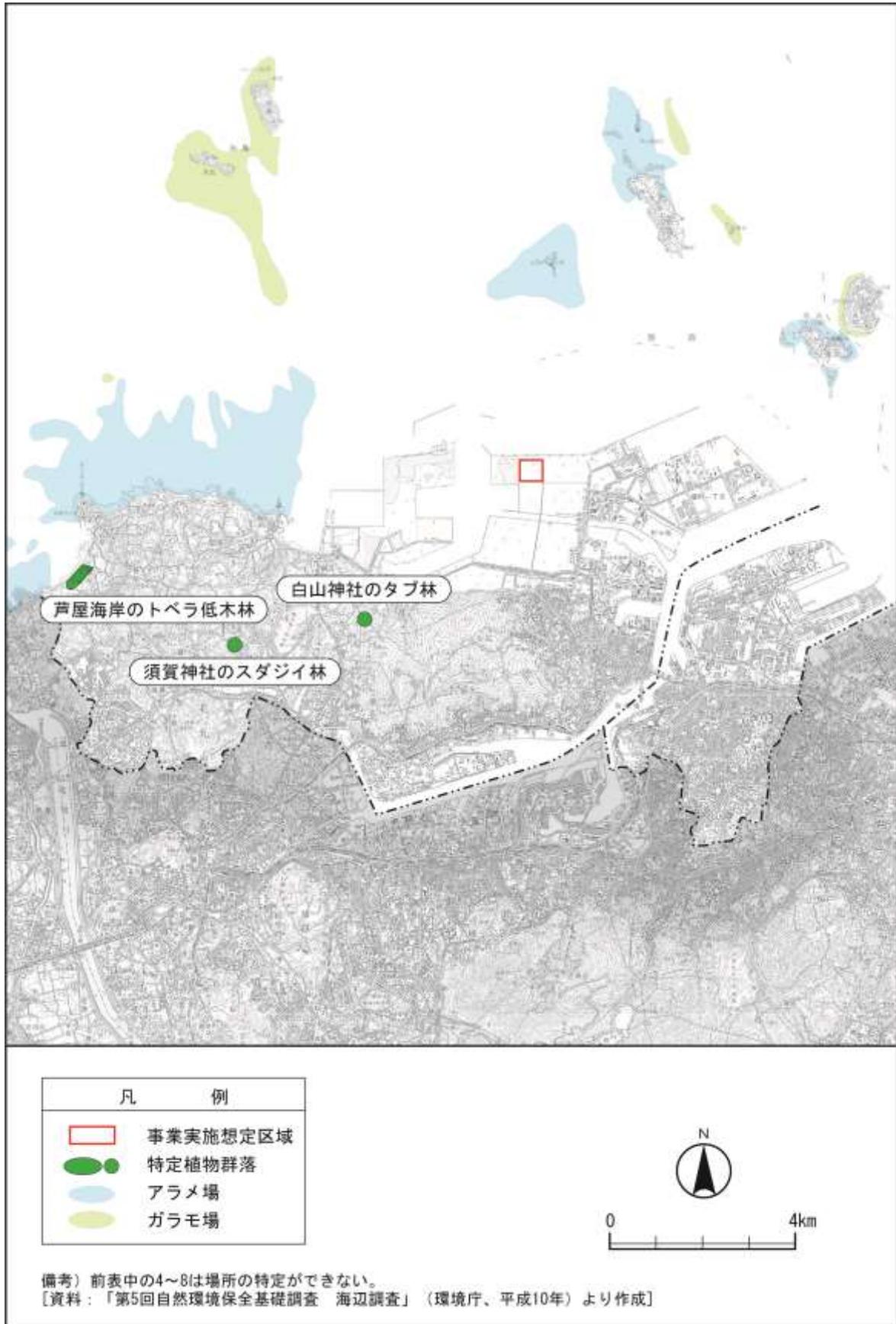


図 3-24 重要な群落の位置

(2) 動物

調査対象地域の動物の生息状況については、表 3-23 に示す①～③の既存資料を引用して整理した。陸生生物及び海生生物の既往調査内容一覧を表 3-24、表 3-25 に、動物の調査範囲と調査地点を図 3-25 にそれぞれ示す。

表 3-23 動物調査で用いた既存資料

番号	資料名
①	「響灘廃棄物処分場における生物調査業務委託 平成 21～22 年度 総合報告書」 (北九州市環境局、平成 22 年 10 月)
②	「北九州港港湾計画資料(その 2)一改訂一」 (北九州港港湾管理者、北九州市、平成 23 年 12 月)
③	「洞海湾における水質の改善と付着動物の出現状況 最終報告書」 (北九州市環境科学研究所、平成 25 年 3 月)

表 3-24 既往調査内容一覧(陸生生物)

分類	掲載資料	調査時期	調査地点	出現種数
哺乳類	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 冬季：平成 22 年 1 月 7、8 日 春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	2 科 2 種
鳥類	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 冬季：平成 22 年 1 月 7、8 日 春季：平成 22 年 4 月 12、13 日 夏季：平成 22 年 7 月 6、7 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	26 科 63 種
	②	春季：平成 21 年 3 月 24 日 夏季：平成 21 年 8 月 20 日 秋季：平成 21 年 11 月 4 日 冬季：平成 22 年 1 月 22 日	響灘埋立地 (5 地点)	25 種 21 種 31 種 17 種
爬虫類	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	3 科 3 種
両生類	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	1 科 3 種
昆虫類	①	秋季：平成 21 年 10 月 5、6 日 春季：平成 22 年 4 月 27、28 日、 5 月 20 日 夏季：平成 22 年 7 月 29、30 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	140 科 447 種
魚類	①	春季：平成 22 年 5 月 20、21 日 夏季：平成 22 年 8 月 5、6 日	響灘埋立地 ビオトープ内 (41ha)	2 科 2 種

備考) 掲載資料は、表 3-23 に示した①～③の資料に対応する。

表 3-25 既往調査内容一覧（海生生物）

分類	掲載資料	調査時期	調査地点	出現種数
動物プランクトン	②	春季：平成 21 年 3 月 16、17 日、 平成 22 年 3 月 8 日 夏季：平成 21 年 8 月 24 日～27 日 秋季：平成 21 年 11 月 5 日～7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7 日～11 日	洞海湾、北九州港 (3 地点)	12～15 種 10～31 種 28～39 種 17～28 種
底生生物	②	春季：平成 21 年 3 月 16、17 日、 平成 22 年 3 月 8 日 夏季：平成 21 年 8 月 24 日～27 日 秋季：平成 21 年 11 月 5 日～7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7 日～11 日	洞海湾、響灘、 関門港 (5 地点)	14～46 種 12～44 種 24～46 種 6～31 種
潮間帯付着動物	②	春季：平成 21 年 3 月 16 日 夏季：平成 21 年 8 月 26、27 日 秋季：平成 21 年 11 月 6、7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7、8 日	洞海湾、響灘 (2 地点)	2～57 種 0～64 種 1～54 種 1～72 種
	③	夏季：平成 22 年 8 月 4 日 秋季：平成 22 年 10 月 19 日 冬季：平成 22 年 12 月 10 日 春季：平成 23 年 5 月 18、19 日	洞海湾 (5 地点)	15～32 種 11～34 種 18～40 種 11～48 種
魚卵	②	春季：平成 21 年 3 月 16、17 日、 平成 22 年 3 月 8 日 夏季：平成 21 年 8 月 24 日～27 日 秋季：平成 21 年 11 月 5 日～7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7 日～11 日	洞海湾、響灘 (3 地点)	0～2 種 2～8 種 1～4 種 0～1 種
稚仔魚	②	春季：平成 21 年 3 月 16、17 日、 平成 22 年 3 月 8 日 夏季：平成 21 年 8 月 24 日～27 日 秋季：平成 21 年 11 月 5 日～7 日 冬季：平成 22 年 1 月 7 日～11 日	洞海湾、響灘 (3 地点)	2～14 種 5～12 種 4～6 種 1～4 種
遊泳生物	③	秋季：平成 23 年 10 月 17、18 日	洞海湾 (5 地点)	1～5 種 (9 科 9 種)

備考) 掲載資料は、表 3-23 に示した①～③の資料に対応する。

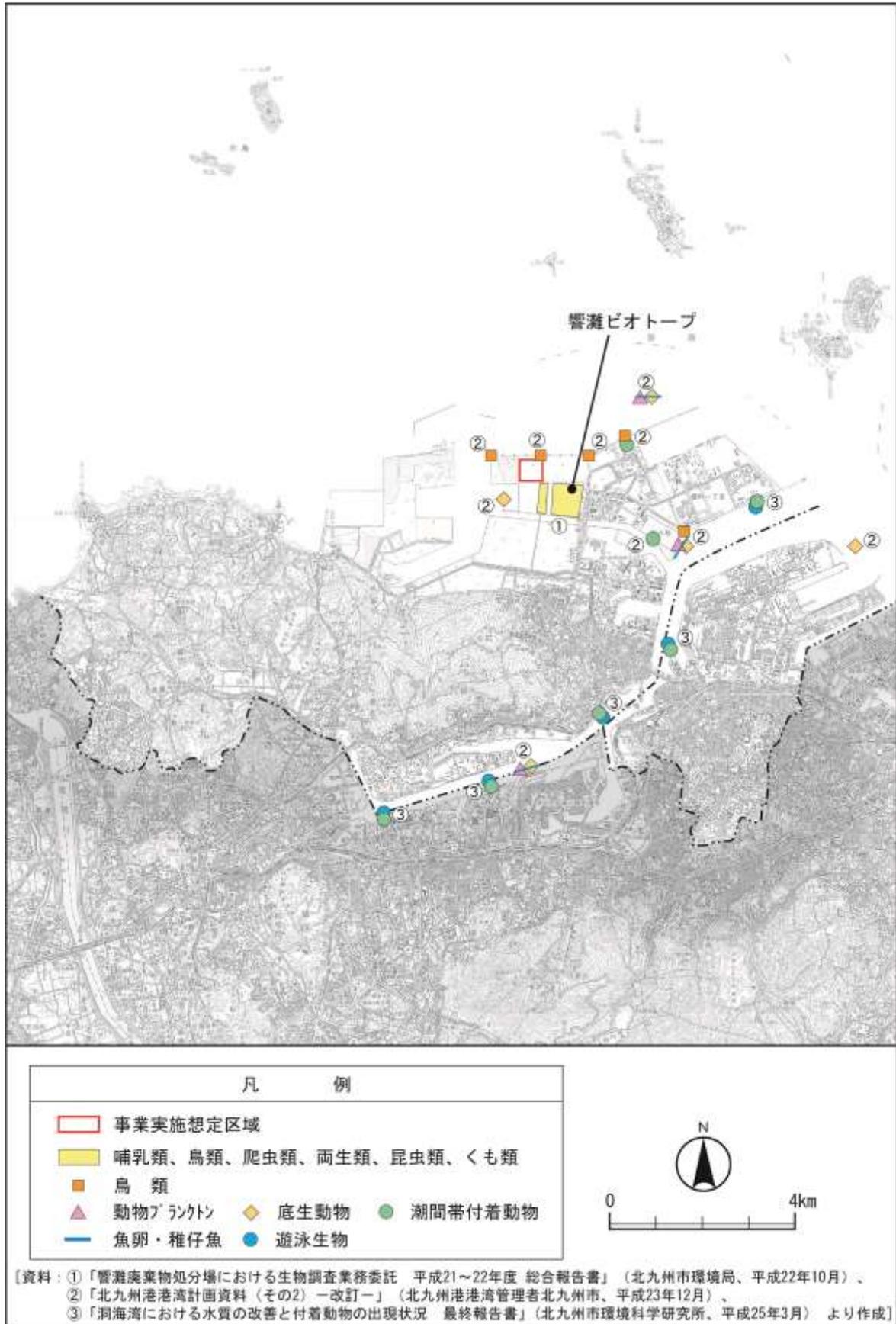


図 3-25 動物の調査範囲と調査地点

1) 陸生生物

a. 哺乳類

哺乳類は、響灘ビオトープとその近傍ではカヤネズミ（球巢）とイタチ属 1 種の計 2 種が確認されている。

b. 鳥類

鳥類は、77 種が確認されている。目別の出現種数は、スズメ目が 27 種、チドリ目が 15 種、カモ目が 11 種等となっている。

響灘ビオトープとその近傍の出現種は、チュウヒ、セッカ、ヒバリ、ホオアカ、オオジュリン、ツリスガラ等となっている。また、周辺に海浜が広がっていることを反映して、ミサゴ、セグロカモメ、ムクドリ及びハクセキレイ等が確認されている。

c. 爬虫類・両生類

爬虫類は、アカミミガメ、カナヘビ及びシマヘビの 3 種が、両生類はトノサマガエル、ヌマガエル及びウシガエルの 3 種が確認されている。

d. 昆虫類

昆虫類は、447 種が確認されている。目別の出現種数は、コウチュウ目が 141 種、チョウ目が 62 種、トンボ目が 21 種となっている。出現種は、ギンヤンマ、ツバメシジミ、モンキチョウ等である。

e. 魚類

魚類は、響灘ビオトープとその近傍でギンブナとメダカの 2 種が確認されている。

2) 海生生物

a. 動物プランクトン

動物プランクトンは、102 種が確認されている。類別の出現種数は^{かいあし}橈脚類が 53 種で最も多く、全体の約 5 割を占めている。出現種は、橈脚類のノープリウス幼生、コペポダイト幼生等、沿岸域で生息する種である。

b. 底生生物

底生動物は、279 種が確認されている。類別の出現種数は、ゴカイ類が 121 種で全体の約 4 割、次いで節足動物が 70 種で全体の約 3 割を占めている。出現種は、ホトトギスガイ、シズクガイ、ニッポンスガメ等の内湾や沿岸域に生息する種である。

c. 潮間帯付着動物

潮間帯付着動物は、314 種が確認されている。類別の出現種数は軟体動物門が 126 種で約 4 割を占めている。出現種は、ヒザラガイ、レイシガイ、ヒバリガイ等の沿岸域に生息する種である。

d. 魚卵・稚仔魚

魚卵は 9 種、稚仔魚は 28 種が確認されている。出現種は、サツパ、カタクチイワシ、カサゴ等の沿岸域に生息する種である。

e. 遊泳生物

遊泳生物は、9 種が確認されている。出現種は、アカオビシマハゼ、メバル等の沿岸域に生息する種である。

3) 重要な種及び注目すべき生息地の分布状況

既往調査で確認された動物を対象に、下記の備考欄 1～5 に挙げる重要な種に関する法令等と照らし合わせると、表 3-26 に示す 44 種が指定または掲載されている。

注目すべき生息地については、「生物多様性の観点から重要度の高い湿地（重要湿地）」（環境省、平成 28 年 4 月）として、表 3-27 に示す北九州市若松区周辺のため池群および響灘ビオトープが選定されている。「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条例（ラムサール条約）」（昭和 55 年、条約第 28 号）に該当するものは、調査対象地域に存在しない。

表 3-26(1) 動物の重要な種

No.	類別	種名	文化財保護法 ¹⁾	種の保存法 ²⁾	環境省レッドリスト ³⁾	県レッドデータブック ^{4)、5)}	掲載資料 ⁶⁾
1	哺乳類	カヤネズミ	—	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	①
2	鳥類	ヒメウ	—	—	絶滅危惧ⅠB類	—	②
3		チュウサギ	—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①②
4		クロサギ	—	—	—	準絶滅危惧	②
5		ミサゴ	—	—	準絶滅危惧	—	①②
6		ハイタカ	—	—	準絶滅危惧	—	①②
7		サシバ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	①②
8		ハイイロチュウヒ	—	—	—	準絶滅危惧	①②
9		チュウヒ	—	—	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠA類	①②
10		ハヤブサ	—	国内	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①②
11		ヒクイナ	—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①②
12		シロチドリ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	②
13		タゲリ	—	—	—	準絶滅危惧	①②
14		タカブシギ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①②
15		ホウロクシギ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①②
16		オオジシギ	—	—	準絶滅危惧	—	①②
17		セイタカシギ	—	—	絶滅危惧Ⅱ類	—	①②
18		オオヨシキリ	—	—	—	準絶滅危惧	①②
19		ツリスガラ	—	—	—	準絶滅危惧	①②
20		昆虫類	ベニイトトンボ	—	—	準絶滅危惧	—
21	アオヤンマ		—	—	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	①
22	ベッコウトンボ		—	国内	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠA類	①
23	コオイムシ		—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①
24	タナカツヤハネゴミムシ		—	—	情報不足	—	①
25	オオサカアオゴミムシ		—	—	情報不足	絶滅危惧Ⅱ類	①
26	マダラコガシラミズムシ		—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①
27	オオマルケシゲンゴロウ		—	—	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	①
28	ケシゲンゴロウ		—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①
29	ホソマルチビゲンゴロウ		—	—	情報不足	準絶滅危惧	①
30	キベリクロヒメゲンゴロウ		—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	①
31	コガタノゲンゴロウ		—	—	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	①
32	コガムシ		—	—	情報不足	絶滅危惧Ⅱ類	①
33	オオツノハネカクシ		—	—	情報不足	—	①
34	ジュウサンホシテントウ		—	—	—	—	①

表 3-26(2) 動物の重要な種

No.	類別	種名	文化財保護法 ¹⁾	種の保存法 ²⁾	環境省レッドリスト ³⁾	県レッドデータブック ^{4)、5)}	掲載資料 ⁶⁾
35	昆虫類	アカオビケラトリ	—	—	準絶滅危惧	—	①
36		ヤマトスナハキバチ	—	—	情報不足	—	①
37	両生類	トノサマガエル	—	—	準絶滅危惧	絶滅危惧 IB 類	①
38	魚類	ミナミメダカ*	—	—	絶滅危惧 II 類	準絶滅危惧	①
39	底生生物	マルテンスマツムシ	—	—	絶滅危惧 I 類	絶滅危惧 IB 類	②
40		カミスジカイコガイダマシ	—	—	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	②
41		サクラガイ	—	—	準絶滅危惧	準絶滅危惧	②
42		ヒメムツアシガニ	—	—	—	準絶滅危惧	②
43	付着生物	ゴマツボ	—	—	絶滅危惧 II 類	絶滅危惧 II 類	②
44		ムシロガイ	—	—	準絶滅危惧	—	②③

※「ミナミメダカ」は、環境省レッドリストでは「メダカ南日本集団」として掲載されている。

備考) 上記の出典は、以下に示すとおりである。

- 1) 「文化財保護法」(昭和 25 年、法律第 214 号) に基づき天然記念物に指定された種
- 2) 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年、法律第 75 号) に該当する国内希少野生動物種
 - ・種の保存法のカテゴリーとその定義
 - 国内：国内希少野生動植物種
- 3) 「環境省レッドリスト 2015 の公表について」(環境省、平成 27 年 9 月) に掲載されている動物
- 4) 「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2011－」(福岡県、平成 23 年 11 月) に掲載されている動物(哺乳類、鳥類)
- 5) 「福岡県の希少野生生物－福岡県レッドデータブック 2014－」(福岡県、平成 27 年 7 月) に掲載されている動物(爬虫類、両生類、魚類、昆虫類、貝類、甲殻類その他、クモ形類等)
 - ・環境省レッドリストのカテゴリーとその定義(県レッドデータブックも共通)
 - 絶滅：すでに絶滅したと考えられる種
 - 野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種
 - 絶滅危惧 I 類：絶滅の危機に瀕している種
 - 絶滅危惧 IA 類：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
 - 絶滅危惧 IB 類：IA 類ほどではないが、近い将来に野生での絶滅の危険性が高い種
 - 絶滅危惧 II 類：絶滅の危険が増大している種
 - 絶滅危惧：絶滅の危機にある種
 - 準絶滅危惧：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては“絶滅危惧”に移行する可能性のある種
 - 情報不足：評価するだけの情報が不足している種
- 6) 掲載資料は、表 3-23 に示した①～③の資料に対応する。

表 3-27 注目すべき生息地

生息・生育域	生物分類群	選定理由	選定基準
北九州市若松区周辺のため池群および響灘ビオトープ	昆虫類	キボシチビコツブゲンゴロウ、ヤギマルケシゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウなどの南方系種、シマケシゲンゴロウなど北方系種が混在する貴重な生息地。ナガミズムシ、オオミズムシ、チビシジミガムシ、チュウブホソガムシの生息地 【北九州市響灘ビオトープ】ベッコウトンボやベニトトンボの生息地。また、パパアメンボ、コオイムシ、ヒメミズカマキリ、オオマルケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウなどの生息地	基準 2 (希少種、固有種等が生育・生息している場合)

[資料：「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省、平成 28 年 4 月) より作成]

(3) 生態系の状況

生態系の状況については、重要な自然環境のまとまりの場の分布状況及びその特性を把握することとする。重要な自然環境のまとまりの場は、表 3-28 に示す①～③の観点で選定し、その分布を図 3-26 に示す。

表 3-28 重要な自然環境のまとまりの場を選定する観点

重要な自然環境のまとまりの場	選定する観点
① 影響を受けやすい場	自然林、湧水、藻場、干潟、自然海岸等の人為的な改変をほとんど受けていない自然環境または野生生物の重要な生息・生育の場、運河・内湾等の閉鎖性水域等
② 環境保全の観点から法令等により指定された場	文化財保護法に基づき指定された天然保護区域、自然公園、原生自然環境保全地域、緑地保全地区、鳥獣保護区やラムサール条約等の登録簿に掲載された湿地、保安林等の重要な機能を有する自然環境等
③ ②による指定はないが、地域により注目されている場	里地里山、河川氾濫原の湿地帯及び河畔林、都市に残存する樹林地及び緑地、水辺地等のうち、地域を特徴づける重要な自然環境、地域で認められている魚類の産卵場等である浅海域等

① 影響を受けやすい場

事業実施想定区域の 3km 程南東側には、洞海湾が広がっており、閉鎖的な環境であることから人為的な影響を受けやすい場である。洞海湾では、カタクチイワシ、カサゴ等の稚仔魚、ホトトギスガイ、ヒゲナガヨコエビ科の一種等の底生生物の生息が確認されている。また、洞海湾側に面した響灘埋立地の護岸には、ヒジキ、ワカメ等の海藻が生育し、これら藻類の周辺にゴカイや貝類が生息している。

また、事業実施想定区域から 4km 以上離れた古敷岩、白洲の周辺海域には藻場（アラメ場、ガラモ場）が分布している。

② 環境保全の観点から法令等により指定された場

調査対象地域には、図 3-26 に示すとおり、鳥獣保護区、保安林、特別緑地保全地区、風致地区が分布している。事業実施想定区域の近傍には、鳥獣保護区等の分布はない。

③ 地域により注目されている場

調査対象地域において、注目されている自然環境としては、響灘ビオトープがある。

響灘ビオトープは、廃棄物処分場跡地に出来た 41ha の自然創成となる環境である。湿地、淡水池、草原、砂礫地といった多様な環境が創出され、カヤネズミ、トノサマガエル、カナヘビ、カモ類、サギ類、猛禽類、ゲンゴロウ類やトンボ類、メダカ等の多様な動物が生息している。また、砂礫地では、希少な鳥類であるコアジサシの産卵が確認され、繁殖地となっている。

境川河口の干潟には、多くの貝類、ハクセンシオマネキ等の底生生物が生息し、干潟の生き物を餌とするカモ類、シギ類、カモメ類等の飛来が確認されている。

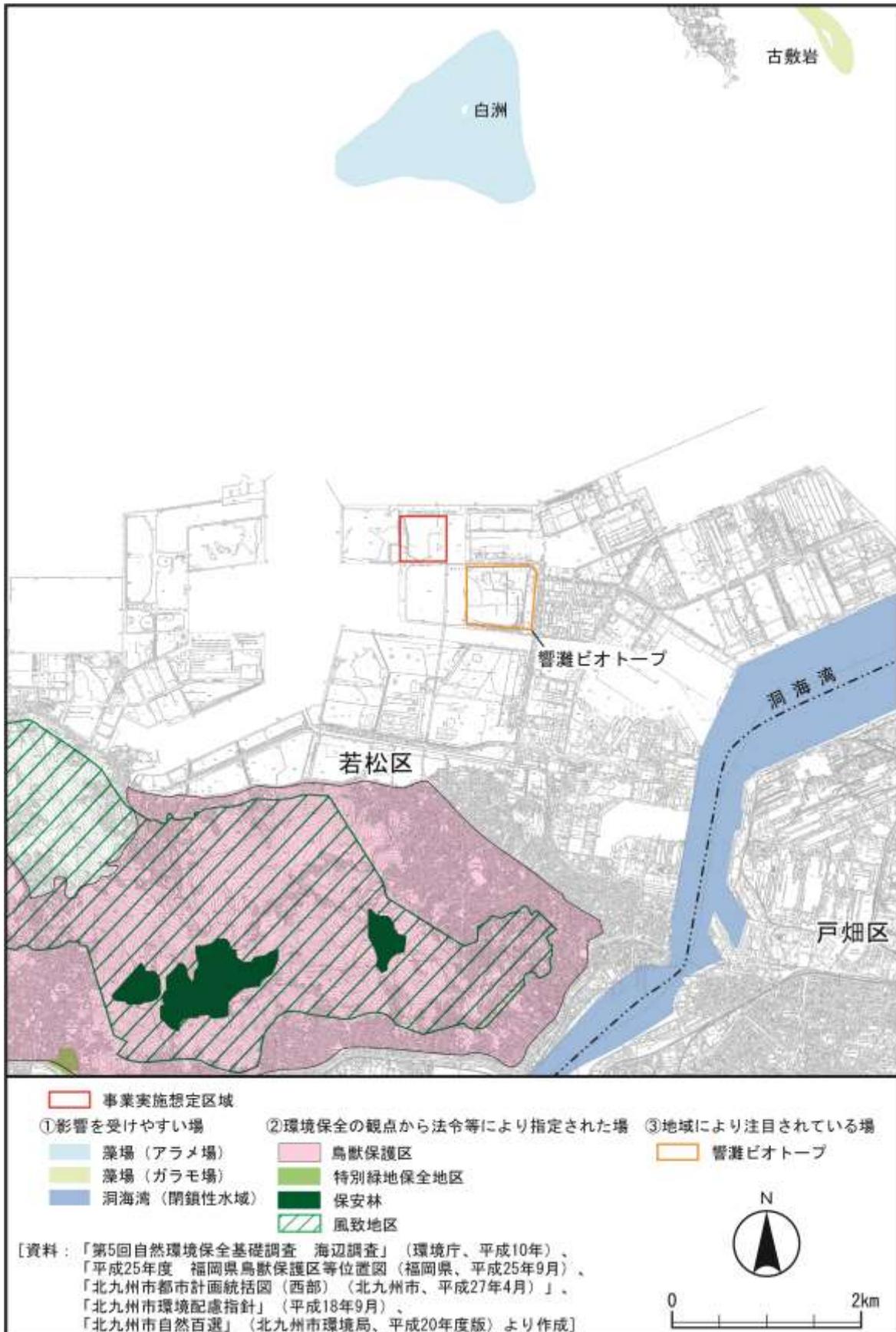


図 3-26 重要な自然環境のまとまりの場

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

(1) 景観

1) 自然景観資源

調査対象地域における自然景観資源の概要を表 3-29 に、その分布状況を図 3-27 に示す。

自然景観資源は、事業実施想定区域の北側に藍島、西側に脇田海岸があり、いずれも海岸景観である。

表 3-29 自然景観資源の概要

名 称	自然景観資源	類 型	眺望性	概 要
白島 (男島、女島)	島嶼	海岸景観	中 景	男島と女島があり、二つの島の総称を白島という。それぞれ男島海岸、女島海岸があり、白島の姿は周りの景色に溶け込んでのどかな雰囲気を漂わせている。
藍島	島嶼	海岸景観	中 景	藍島の標高は高いところでも 25m 程であり、全体的に平坦な島である。周辺には小島や岩礁が点在している。
馬島	砂浜・礫浜	海岸景観	中 景	馬島は、県内の有人島では面積が最も小さく、周囲には岩場が多い。かつては「小六連島」と呼ばれて、風景が優れている。
岩屋海岸	砂浜・礫浜	海岸景観	中 景	カラフルなセイルが波間に浮かぶ、よく知られた海水浴場のひとつである。家族連れなどで賑わう海水浴シーズン以外にも、マリンスポーツを楽しむ若者が集う。
千畳敷	波食台	海岸景観	近 景	潮の引きにあわせて干出する岩礁地帯。それは長さ 200m、幅 50m とまさに千畳敷の名に相応するものである。景観を楽しんだり、岩場で海の生物と触れ合ったりと、自然を肌で感じられる場所である。
脇田海岸	砂浜・礫浜	海岸景観	中 景	砂浜を歩くとキュッキュッと音がする「鳴き砂」は、砂に含まれた石英の動きによるものである。以前は広くこの音が聞かれたが、現在では、一部でしか聞けなくなった。

[資料：「ホームページ・日本の島へ行こう、平成 29 年 1 月入手取得」、
「北九州市自然百選」(北九州市環境局、平成 20 年度版) より作成]

2) 主要な眺望点

調査対象地域における主要な眺望点の概要を表 3-30 に、その分布状況を図 3-27 に示す。

響灘北緑地は、事業実施想定区域の近傍に位置している。10 基の風車が工業地帯の海岸沿いに設置されており、地先には響灘が広がりその背後には門司や本州方面を眺望できる。

高塔山公園は、事業実施想定区域から南側に約 5km 離れた標高 124m の高塔山山頂にある。展望台からは、北側に響灘、東側に洞海湾を見下ろすことができる。

表 3-30 主要な眺望点の概要

名称	区分	概要
響灘北緑地	公園	響灘に面した工業地帯の海岸沿いに、風力発電施設と展望台が設置されている。直線的に 10 基の風車が回る景色の中、響灘を前面に配した門司や本州方面の眺望を望むことができる。
石峰山	山頂	標高 302m。北側には広々とした海がひらけ、六連島、藍島、馬島、白島の島々や若松北海岸が見渡せ、南側は北九州国定公園の皿倉、福智山系の山々等を眺めることができる。
高塔山公園	公園	標高 124m の高塔山の山頂にある公園。展望台からは、東に若戸大橋や皿倉山、北に響灘を望む。
都島展望公園	公園	洞海湾に面した標高約 70m の丘陵地にあり、八幡・若松の市街地や若戸大橋、響灘を一望できる。
金比羅山	山頂	戸畑区の中央公園内にある小高い山で、標高 126m。山頂には金比羅神社や休憩所がある。頂上からは、足立山、皿倉山、平尾台から響灘、山口県までの景観を望める。
美術の森公園	公園	戸畑区と八幡東区の区境にある標高約 120m の高見丘陵地一帯の公園。公園の遊歩道や美術館からは、八幡、若松区の市街地、洞海湾を望むことができる。

[資料：「北九州市自然百選」(北九州市環境局、平成 20 年度版) より作成]

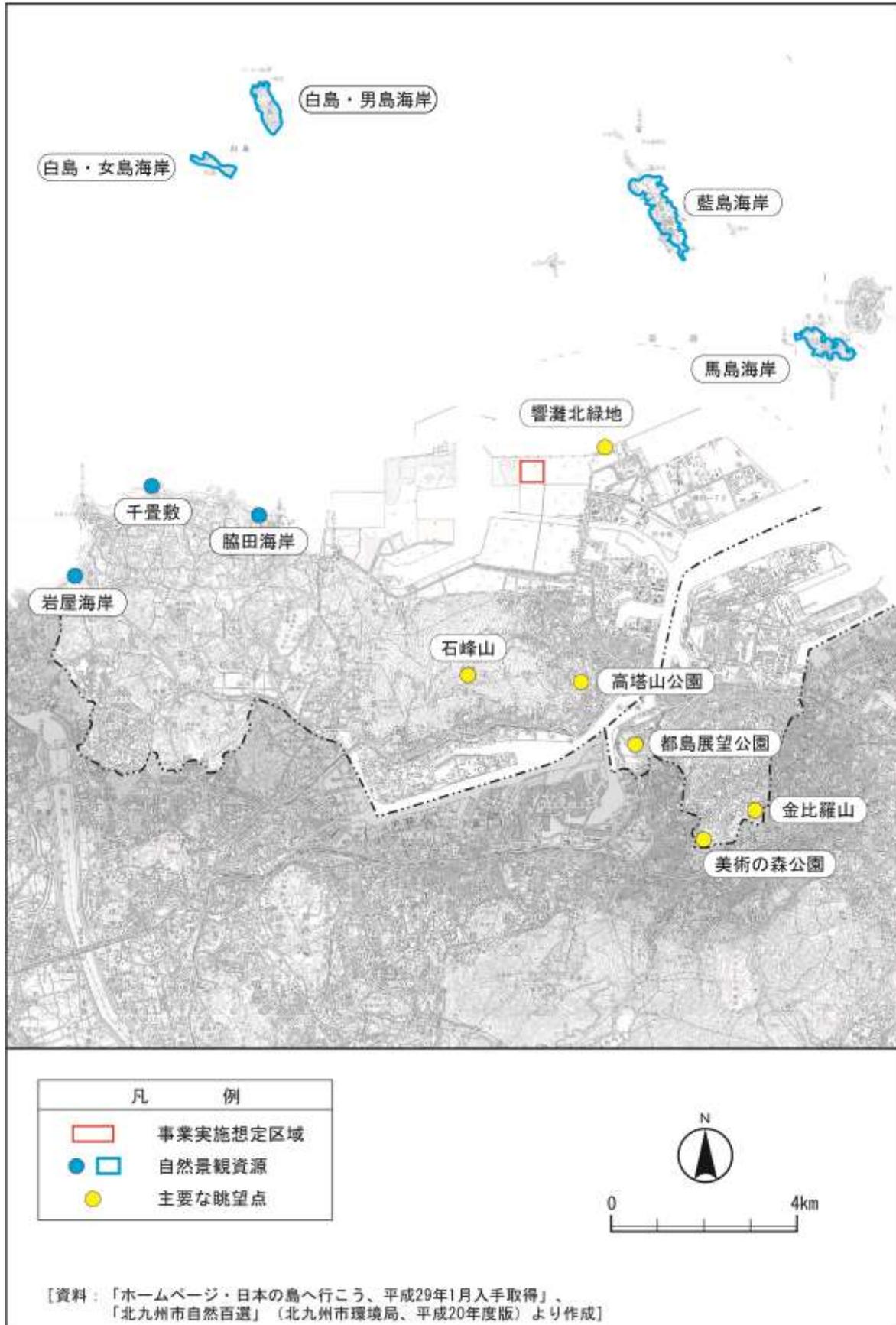


図 3-27 自然景観資源及び眺望点の分布状況

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場

調査対象地域における人と自然との触れ合いの活動の場の概要を表 3-31 に、その分布状況を図 3-28 に示す。

調査対象地域には、国定公園、遊歩道、バードウォッチング等 16 ヶ所が分布している。事業実施想定区域の周辺では、埋立地においてバードウォッチングと響灘ビオトープでの自然観察が行われている。

表 3-31 人と自然との触れ合いの活動の場の概要

区分	名称	概要
国定公園	玄海国定公園	若松区大字安屋から始まり、博多湾、唐津湾を経て東松浦の海岸まで約 100km に及ぶ海岸を公園区域とする。公園内には、他ではほとんど見られなくなった松原が残されている。
遊歩道	玄海遊歩道	総延長 12km の遊歩道であり、途中には仏舍利塔、石峰山、のろし台跡、弥勒山、白山神社などがある。
バードウォッチング	響灘埋立地	響灘は渡り鳥の飛翔ルートとなっている。春・秋の渡りの季節には多様な渡り鳥が上空を通過する。
	高塔山	若松の市街地に接する丘陵地で、緑の豊かな散策路よりハチクマ等のタカ類の他、多くの野鳥を観察できる。
	境川河口	小規模の干潟が存在し、カモ類・シギ類・カモメ類の飛来が確認されている。
海水浴釣り	岩屋海水浴場	白い砂浜が美しく弓なりに伸びている。マリンスポーツを楽しむ場として、季節を問わず利用されている。
	ひびき海の公園	市民に身近なリゾート地として釣り桟橋や海水浴場、多目的広場等が整備され、平成 15 年 12 月よりひびき海の公園とされている。
公園	響灘緑地グリーンパーク	「水・緑・そして動物たちとのふれあい」を基本テーマにした市内最大の公園である。
	仙凡荘	此口（あざ）貞雄夫妻が 3 万坪の土地を整備した庭園で、現在は初春に約 1,000 本の梅を楽しむことができる。
	菖蒲谷池自然公園	菖蒲谷貯水池の周辺に位置し、キャンプや花見の場として利用されている。
	都島展望公園	グラウンドや散策路の他、展望広場が整備されており、洞海湾を縦長に一望できる数少ない場所である。
	夜宮公園	恵まれた自然景観を残しており、梅・桜・花菖蒲の名所として知られている。
	中央公園	戸畑区・八幡東区・小倉北区の 3 区にまたがる公園である。公園全体に散策道が整備されている。
その他	響灘ビオトープ	廃棄物処分場跡地にできた 41ha の自然創成となるビオトープ。ネイチャーセンター、野鳥観察施設、湿地観察デッキ等が整備され、自然と触れ合える自然環境学習の拠点となっている。
	藍島	事業実施想定区域の北 5km に位置する海岸延長 6km の島である。島では豊かな自然と接することができる。
	千畳敷	長さ 200m、幅 50m の岩礁地帯である。干潮時に干出する岩場では、海の生物と接することができる。

[資料：「北九州市自然百選」（北九州市環境局、平成 20 年度版）より作成]



図 3-28 人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況