第4章　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

本章は、令和８年３月に北九州市環境影響評価条例に基づき作成した「環境影響評価方法書」の第４章を転載したものである。

4.1　計画段階配慮事項の選定の結果

本事業に係る計画段階配慮事項（環境の保全のために配慮すべき事項）については、「北九州市環境影響評価技術指針」（平成 25 年 9 月最終改正）を参考に、本事業の事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえたうえで重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

計画段階配慮事項の選定結果は表 4.1-1 に示すとおりであり、施設の稼動（排ガス）に伴う大気質（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀）を選定した。選定した理由を表 4.1-2 に、選定しない理由を表 4.1-3 に示す。

工事の実施に係る影響については、配慮書段階では工事計画の熟度が低く工事による影響の把握が困難であることから、計画段階配慮事項として選定しなかった。方法書以降の段階において、事業計画を踏まえて環境影響評価の項目として選定することを検討する。

(1)　主な事業特性

- 事業実施想定区域は、北九州市戸畑区内の臨海部埋立地に立地する製鉄所の構内に位置する。
- 現在は既設の設備や資機材置き場が設けられている場所であり、焼却炉等の新設にあたって大規模な地形改変は行わない。
- 受け入れる産業廃棄物の品目はダスト類、鉱さい、燃え殻、汚泥及び廃油であり、混焼条件能力は約 1,026t/日である。製鉄所構内で発生したもののほか、外部の事業所で発生したものも受け入れる。
- 本事業の処理により発生した燃え殻は、廃棄物の再資源化原料として隣接事業所（光和精鉱(株)）に引き渡す。
- 焼却炉等を構成する主要機器としてプリドライヤー及び焙焼キルン炉があり、それぞれから排ガスが発生する。排出ガス量（湿り）は、それぞれ約 250,000m^3_N/h 及び約 34,000m^3_N/h を計画する。
- これらの燃焼のための燃料には、天然ガス（LNG）、A 重油及び廃油を使用する。
- ロータリークーラーから排水が発生するが、生じた排水は隣接事業所にある既設の排水処理設備で適切な処理を行ったのち海域へ放流する。
- 焼却炉等の設置工事に先立ち、設置場所にある既設設備の解体工事を行う。
- 工事期間は、既設設備の解体工事に１年、焼却炉等の新設工事に約１年半を予定する。

(2) 主な地域特性

① 自然的状況

- 事業実施想定区域の最寄りの気象観測所である下関地方気象台では、年平均気温は 17.0℃、年平均風速は 3.1m/s、年最多風向は東となっている。
- 事業実施想定区域の周辺では北九州市等による大気質濃度の監視が継続されており、令和 5 年度の測定結果によれば、浮遊粒子状物質は短期的評価で 2 局、光化学オキシダントは全ての測定局で環境基準に適合していない。その他の項目は、短期的評価、長期的評価ともに適合している。
- 事業実施想定区域の前面海域は洞海湾の湾口部にあたり、環境基準の類型は B 類型・Ⅳ・生物 A 類型に指定されている。
- 令和 5 年度における公共用水域の水質測定結果によれば、溶存酸素量、全窒素は一部に環境基準を超過した検体があったものの、全ての地点及び項目で環境基準に適合している。
- 事業実施想定区域及びその周辺は埋立造成された土地であり、重要な地形及び地質は存在しない。
- 事業実施想定区域及びその周辺は造成された埋立地にある工業地帯であり、地表面のほとんどがコンクリート、アスファルト又は人工裸地から成る。一部には緑化のための植栽が存在する。
- 事業実施想定区域及びその周辺において確認されている陸域の動物及び植物の重要な種として、哺乳類 5 種、鳥類 97 種、爬虫類 6 種、両生類 10 種、昆虫類 85 種、シダ植物 6 種、種子植物 88 種が確認されている。
- 事業実施想定区域及びその周辺において確認されている海域の動物及び植物の重要な種として、魚類 24 種、軟体動物 102 種、節足動物 14 種及びその他 3 種が確認されている。海域の植物の重要な種として、緑色動物門のスジアオノリが確認されている。
- 事業実施想定区域及びその周辺における動物の注目すべき生息地として、陸域では「足立山鳥獣保護区」等が、海域では「響灘南部」がある。
- 事業実施想定区域及びその周辺において重要な植物群落は存在しない。
- 事業実施想定区域周辺の主要な眺望点として、「日明・海峡釣り公園」、「延命寺臨海公園」等がある。
- 事業実施想定区域周辺の自然景観資源として、「関門海峡」等がある。人文景観資源としては、「若戸大橋と洞海湾」等がある。
- 事業実施想定区域周辺の人と自然との触れ合いの活動の場として、「日明・海峡釣り公園」、「戸畑親水緑地」等がある。

② 社会的状況

- 事業実施想定区域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）に基づく工業専用地域に指定されている。
- 事業実施想定区域の最寄りにある配慮が特に必要な施設として、事業実施想定区域の南側約 3.3km の距離に特別養護老人ホームの「ソレイユ北小倉」が、約 3.8km に診療所（有床）の「安藤整形外科医院」が、約 3.4km に「真颯館高等学校」がある。
- 事業実施想定区域の最寄りの住居系用途地域として、事業実施想定区域の南側約 3.0km に第 1 種住居地域が分布する。
- 事業実施想定区域は騒音に係る環境基準に基づく地域の類型はないが、事業実施想定区域の南側には C 類型に指定される住居地があり、さらに内陸側には B 類型、A 類型も分布する。
- 事業実施想定区域周辺の海域では、洞海湾の湾口が B・Ⅳ・生物 A 類型に指定されており、戸畑泊地及び堺川泊地が C・Ⅳ・生物 A 類型に指定されている。
- 事業実施想定区域は「北九州市都市景観条例」（平成 20 年条例第 52 号）に基づく「北九州市景観計画」（令和 2 年改定）において、景観形成誘導地域に指定されている。

表 4.1-1　計画段階配慮事項の選定結果

環境要素の区分			影響要因の区分	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用				
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働			資材等の搬出入
								排ガス	排水	機械等の稼働	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	大気環境	大気質	二酸化硫黄					○			
			二酸化窒素					○			
			浮遊粒子状物質					○			
			塩化水素					○			
			ダイオキシン類					○			
			水銀					○			
			粉じん等								
		騒音	騒音								
		振動	振動								
		悪臭	悪臭物質								
	水環境	水質	水の濁り								
			水の汚れ								
			富栄養化								
			有害物質								
		底質	有害物質								
		地下水	地下水の水質								
			地下水の水位								
	土壌環境・その他の環境	地形・地質	重要な地形及び地質								
		地盤	地盤沈下								
		土壌	土壌汚染								
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	植物		重要な種・群落								
	動物		重要な種及び注目すべき生息地								
	生態系		地域を特徴づける生態系								
人と自然との豊かな触れ合いの確保	景観		主要な眺望景観								
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場								
環境への負荷の量の程度	廃棄物等		建設工事に伴う副産物								
			廃棄物								
	温室効果ガス等		温室効果ガス								
			オゾン層破壊物質								
その他	日照		日照阻害								
	風害		強風による風害								
	低周波音		低周波音								

注：表中の「○」は計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

表 4.1-2　計画段階配慮事項として選定する理由

環境要素の区分			影響要因の区分	計画段階配慮事項として選定する理由
大気環境	大気質	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 塩化水素 ダイオキシン類 水銀	施設の稼働（排ガス）	排ガス処理設備の設置などの対策を講じるため重大な影響は想定されないが、煙突高さによる大気質への影響の違いを把握するため、計画段階配慮事項として選定した。

表 4.1-3（1）　計画段階配慮事項として選定しない理由

環境要素の区分			影響要因の区分	計画段階配慮事項として選定しない理由
大気環境	騒音	騒音	施設の稼働	最寄りの保全対象（最近接住居）まで約 3km の離隔距離があり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
			資材等の搬出入	現況交通量に対する廃棄物の運搬車両の増加割合はわずかであり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
	振動	振動	施設の稼働	最寄りの保全対象（最近接住居）まで約 3km の離隔距離があり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
			資材等の搬出入	現況交通量に対する廃棄物の運搬車両の増加割合はわずかであり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
	悪臭	悪臭物質	施設の稼働	受け入れる廃棄物は有機物をほとんど含まないうえ、排ガス処理設備による排ガスからの悪臭物質の除去を行うことにより重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働	排水は隣接事業所の排水処理設備で排水基準値に適合するよう処理したうえで海域に放流するため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
		富栄養化		
		有害物質		
	底質	有害物質		
	地下水	地下水の水質	地形改変及び施設の存在並びに施設の稼動	地下水は使用せず、排水は全て隣接事業所の排水処理設備で処理したうえで海域に放流するため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
		地下水の水位		
土壌環境・その他の環境	地形・地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域には重要な地形及び地質が存在しないため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
	地盤	地盤沈下	施設の稼働	地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わず、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。
	土壌	土壌汚染	地形改変及び施設の稼動	地形の改変は行わず、かつ、施設の稼動に伴う土壌汚染の原因物質の漏出のおそれは極めて小さいため重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。

注：上表には工事の実施に係る事項は記載していない。

表 4.1-3（2）　計画段階配慮事項として選定しない理由

<table>
<tr><th colspan="2">環境要素の区分</th><th>影響要因の区分</th><th>計画段階配慮事項として選定しない理由</th></tr>
<tr><td>植物</td><td>重要な種・群落</td><td rowspan="3">地形改変及び施設の存在並びに施設の稼動</td><td rowspan="3">事業実施想定区域には既存の緑地がほとんど存在せず、また、海域への排水量も増加させない。よって、本事業の実施に伴う植物及び動物の生息・生育環境の変化はごく小さく、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>動物</td><td>重要な種及び注目すべき生息地</td></tr>
<tr><td>生態系</td><td>地域を特徴づける生態系</td></tr>
<tr><td>景観</td><td>主要な眺望景観</td><td>地形改変及び施設の存在</td><td>本事業で新設する設備は周辺の既存の構造物の高さや大きさを上回るものではなく、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>主要な人と自然との触れ合いの活動の場</td><td>地形改変及び施設の存在並びに施設の稼動</td><td>事業実施想定区域及びその近傍には主要な人と自然との触れ合いの活動の場は存在せず、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>廃棄物等</td><td>廃棄物</td><td>施設の稼働</td><td>焼却により発生した燃え殻は全て別業者に引き渡すことにより多量の廃棄物は発生しないため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">温室効果ガス等</td><td>温室効果ガス</td><td rowspan="2">施設の稼働</td><td>温室効果ガスの発生量の少ない設備の導入及び適切な維持管理により温室効果ガスの発生を可能な限り低減するため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>オゾン層破壊物質</td><td>多量のオゾン層破壊物質は扱わないため、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>日照</td><td>日照阻害</td><td>地形改変及び施設の存在</td><td>最寄りの保全対象（最近接住居）まで約 3km の離隔距離があり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>風害</td><td>強風による風害</td><td>地形改変及び施設の存在</td><td>最寄りの保全対象（最近接住居）まで約 3km の離隔距離があり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
<tr><td>低周波音</td><td>低周波音</td><td>施設の稼働</td><td>最寄りの保全対象（最近接住居）まで約 3km の離隔距離があり、重大な影響は生じないと考えられることから計画段階配慮事項として選定しない。</td></tr>
</table>

注：上表には工事の実施に係る事項は記載していない。

4.2　調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1　調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		影響要因の区分	調査手法	予測手法	評価手法
大気質	二酸化硫黄 二酸化窒素 浮遊粒子状物質 塩化水素 ダイオキシン類 水銀	施設の稼働（排ガス）	自治体等が公開している既存資料を整理し、気象及び大気質の現況を把握する。	大気拡散式（プルーム、パフ式等）を用い、事業実施想定区域周辺における大気質濃度を予測する。	事業実施想定区域に近接する被影響対象や最大着地点等に対して、複数案の予測結果を比較する。

4.3　調査、予測及び評価の結果

4.3.1　大気質

(1) 施設の稼働（排ガス）

1) 調査

① 調査方法

a. 各物質の濃度の状況

事業実施想定区域を中心とする半径 20km の範囲に配置された一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）における二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の濃度の状況について、「公害関係測定結果（令和 6 年度版）」（福岡県、令和 7 年）、「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）及び「令和 6 年版 環境白書」（山口県、令和 6 年）により整理した。

一般局の位置は、図 4.3-1 のとおりである。

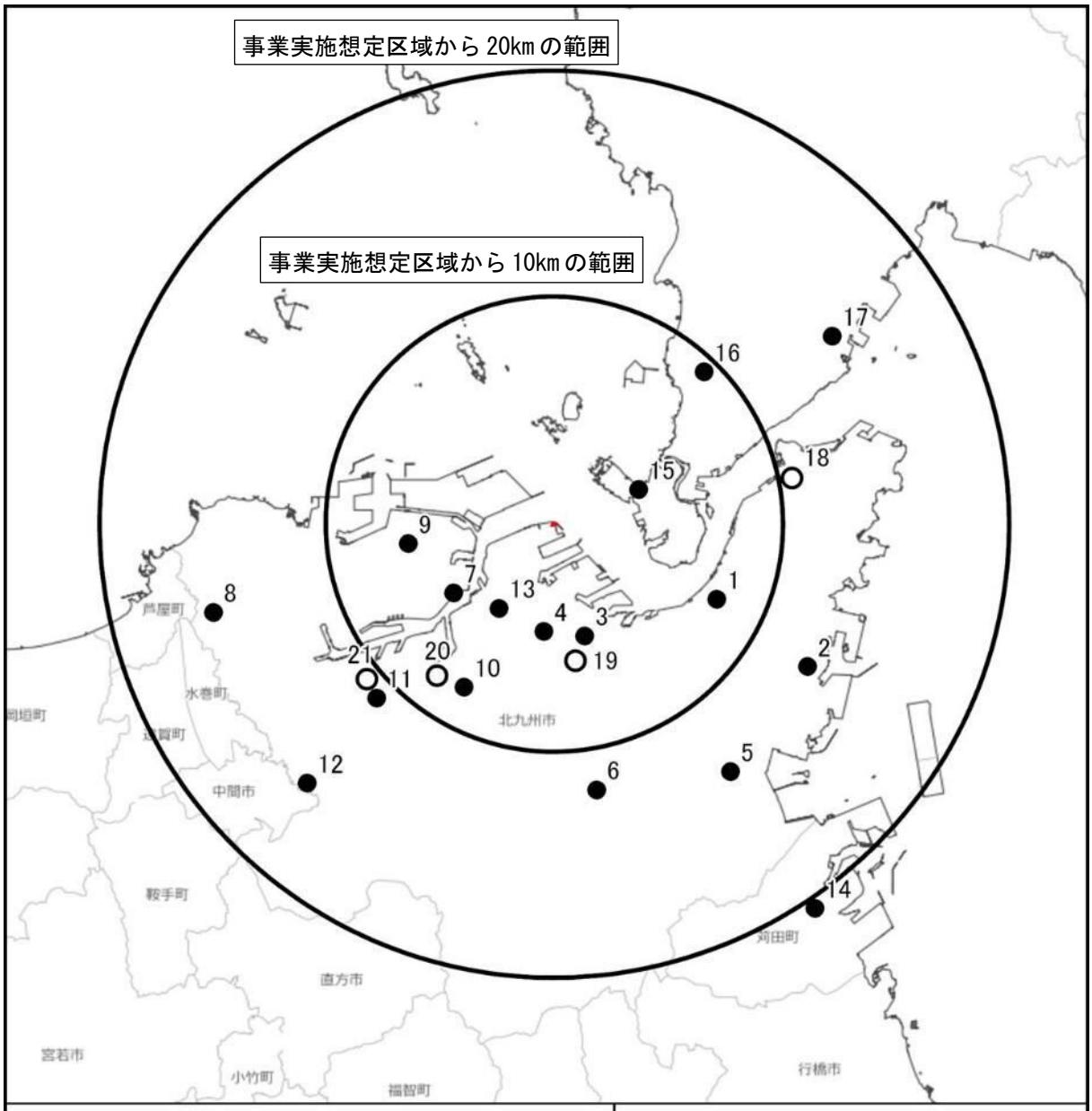
b. 気象の状況

「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）、「気象統計情報」（気象庁、令和 7 年）等の既存資料により、予測に用いる風向、風速、日射量の情報を収集及び整理した。

なお、風向及び風速は事業実施想定区域の西北西約 7km に位置する一般局の若松ひびき局[1]の観測値、日射量は事業実施想定区域の北東約 7km に位置する下関地方気象台の観測値とした。

気象観測所の位置は、図 4.3-2 のとおりである。

[1] 最寄りの一般局は戸畑局であるが、周辺建物の影響が小さい若松ひびき局を採用した。



凡 例

- 事業実施想定区域
- ● 一般環境大気測定局
- ○ 自動車排出ガス測定局

N

1:300,000

0 2 4 6 8 10km

1．「公害関係測定結果（令和６年度版）」（福岡県、令和７年）
2．「令和６年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和６年）
3．「令和６年 環境白書」（山口県、令和６年）
より作成

注：図中番号は、表 4.3-2 の番号に対応する。

図 4.3-1　一般環境大気測定局の位置

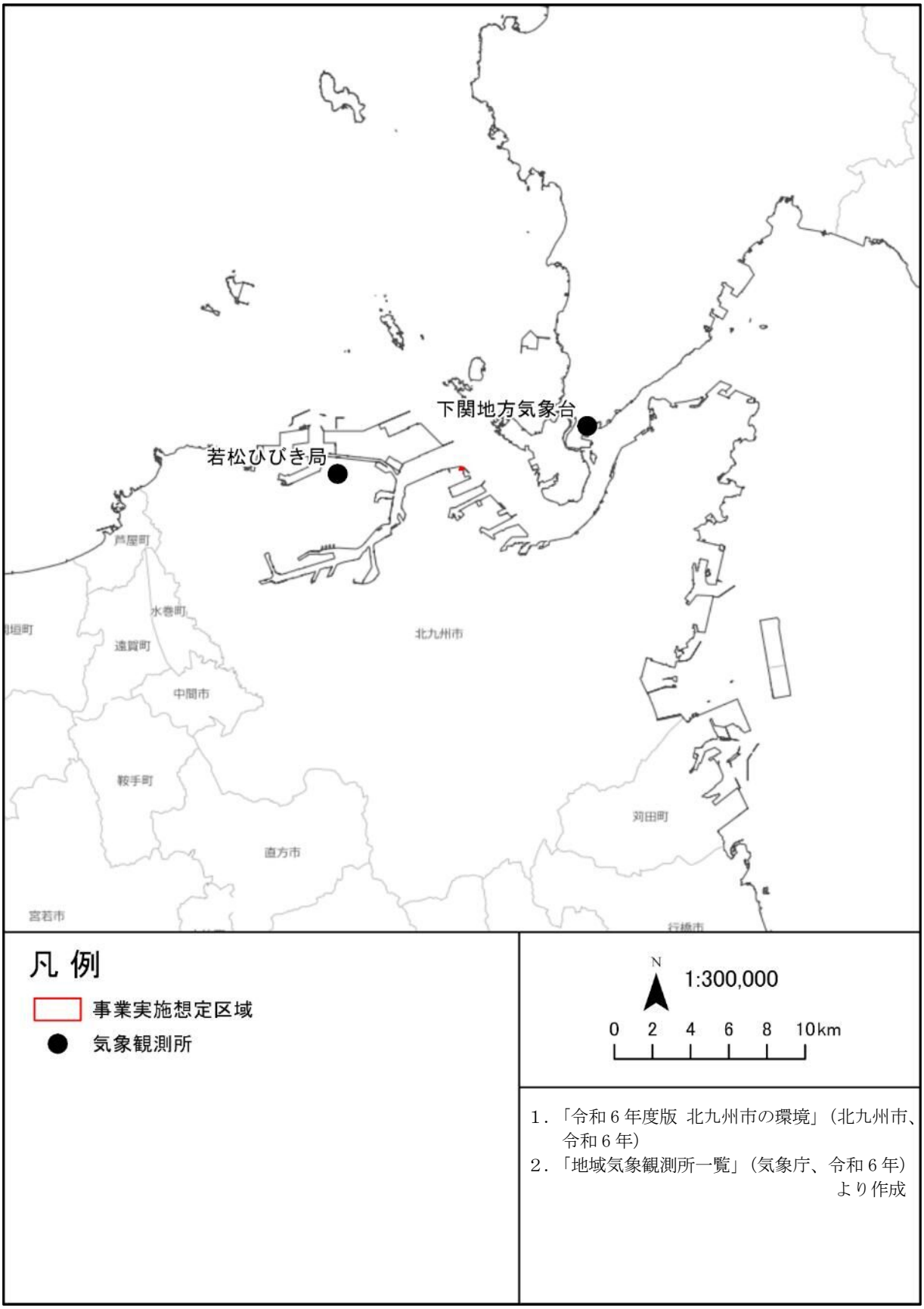


図 4.3-2　気象観測所の位置

② 調査結果

a. 各物質の状況

(a) 二酸化硫黄の濃度の状況

二酸化硫黄の濃度の状況は、表 4.3-1 のとおりである。

短期的評価[注4]、長期的評価[注5]とも全ての測定局において、一般局の二酸化硫黄に係る環境基準に適合している。

表 4.3-1　二酸化硫黄の測定結果（令和 5 年度）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	1時間値の最高値	環境基準の評価						
							1時間値が0.1ppmを超えた時間数	日平均値が0.04ppmを超えた日数	短期的評価	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	長期的評価
					(ppm)	(ppm)	(時間)	(日)		(ppm)		(日)	
一般局	北九州市門司区	**1**	**門司**	**住**	**0.001**	**0.008**	**0**	**0**	**○**	**0.003**	**○**	**0**	**○**
	北九州市小倉北区	**4**	**北九州**	**住**	**0.001**	**0.013**	**0**	**0**	**○**	**0.003**	**○**	**0**	**○**
	北九州市小倉南区	5	曽根	住	0.001	0.011	0	0	○	0.002	○	0	○
	北九州市若松区	**7**	**若松**	**住**	**0.001**	**0.018**	**0**	**0**	**○**	**0.004**	**○**	**0**	**○**
		9	**若松ひびき**	**準工**	**0.001**	**0.014**	**0**	**0**	**○**	**0.004**	**○**	**0**	**○**
	北九州市八幡東区	**10**	**八幡**	**商**	**0.001**	**0.009**	**0**	**0**	**○**	**0.003**	**○**	**0**	**○**
	北九州市八幡西区	11	黒崎	商	0.001	0.012	0	0	○	0.002	○	0	○
	北九州市戸畑区	**13**	**戸畑**	**商**	**0.001**	**0.011**	**0**	**0**	**○**	**0.003**	**○**	**0**	**○**
	苅田町富久町	14	苅田	住	0.001	0.008	0	0	○	0.002	○	0	○
	山口県下関市	**15**	**彦島**	**住**	**0.002**	**0.037**	**0**	**0**	**○**	**0.004**	**○**	**0**	**○**
		16	**山の田**	**住**	**0.001**	**0.013**	**0**	**0**	**○**	**0.003**	**○**	**0**	**○**
		17	長府	住	0.001	0.008	0	0	○	0.003	○	0	○

注：1. 図中番号は、図 4.3-1 の番号に対応する。
2. **ゴシック体**の測定局は、事業実施想定区域から 10km 圏内にある測定局を示す。
3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域　住居地域及び準住居地域　商；近隣商業地域及び商業地域　準工；準工業地域
4. 環境基準の短期的評価：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。
5. 環境基準の長期的評価：1 日平均値の年間 2%除外値が 0.04ppm 以下であること。ただし、1 日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと。
6. 「環境基準の評価」の「○」は、環境基準に適合していることを示す。
7. 「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」の「×」は有、「○」は無であることを示す。

1. 「公害関係測定結果（令和 6 年度版）」（福岡県、令和 7 年）
2. 「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）
3. 「令和 6 年度 環境白書」（山口県、令和 6 年）　より作成

(b) 二酸化窒素の濃度の状況

二酸化窒素の濃度の状況は、表 4.3-2 のとおりである。

全ての測定局において、一般局の二酸化窒素に係る環境基準[注4]に適合している。

表 4.3-2　二酸化窒素の測定結果（令和 5 年度）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	1時間値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数	環境基準の評価		評価
									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	
					(ppm)	(ppm)	(日)	(日)	(ppm)	(日)	
一般局	北九州市門司区	**1**	**門司**	**住**	**0.011**	**0.059**	**0**	**0**	**0.023**	**0**	**○**
		2	松ヶ江	未	0.012	0.055	0	0	0.026	0	○
	北九州市小倉北区	**3**	**小倉**	**商**	**0.012**	**0.054**	**0**	**0**	**0.025**	**0**	**○**
		4	**北九州**	**住**	**0.011**	**0.054**	**0**	**0**	**0.023**	**0**	**○**
	北九州市小倉南区	5	曽根	住	0.010	0.056	0	0	0.022	0	○
		6	企救丘	住	0.009	0.053	0	0	0.022	0	○
	北九州市若松区	**7**	**若松**	**住**	**0.013**	**0.054**	**0**	**0**	**0.026**	**0**	**○**
		8	江川	住	0.007	0.051	0	0	0.017	0	○
		9	**若松ひびき**	**準工**	**0.010**	**0.054**	**0**	**0**	**0.023**	**0**	**○**
	北九州市八幡東区	**10**	**八幡**	**商**	**0.009**	**0.053**	**0**	**0**	**0.021**	**0**	**○**
	北九州市八幡西区	11	黒崎	商	0.008	0.049	0	0	0.021	0	○
		12	塔野	住	0.006	0.053	0	0	0.014	0	○
	北九州市戸畑区	**13**	**戸畑**	**商**	**0.010**	**0.051**	**0**	**0**	**0.023**	**0**	**○**
	苅田町富久町	14	苅田	住	0.010	0.069	0	0	0.025	0	○
	山口県下関市	**15**	**彦島**	**住**	**0.011**	**0.070**	**0**	**0**	**0.025**	**0**	**○**
		16	**山の田**	**住**	**0.008**	**0.043**	**0**	**0**	**0.018**	**0**	**○**
		17	長府	住	0.010	0.046	0	0	0.022	0	○
自排局	北九州市門司区	18	門司港自排局	住	0.010	0.039	0	0	0.018	0	○
	北九州市小倉北区	**19**	**三萩野自排局**	**商**	**0.016**	**0.061**	**0**	**0**	**0.030**	**0**	**○**
	北九州市八幡東区	**20**	**西本町自排局**	**商**	**0.013**	0.050	**0**	**0**	**0.027**	**0**	**○**
	北九州市八幡西区	21	黒崎自排局	商	0.018	0.060	0	0	0.031	0	○

注：1. 図中番号は、図 4.3-1 の番号に対応する。
2. **ゴシック体**の測定局は、事業実施想定区域から 10km 圏内にある測定局を示す。
3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域　住居地域及び準住居地域　商；近隣商業地域及び商業地域　準工；準工業地域
未；未指定地域
4. 環境基準の評価：1 日平均値の年間 98%値が 0.06ppm を超えないこと。
5. 「環境基準の評価」の「○」は、環境基準に適合していることを示す。

1. 「公害関係測定結果（令和 6 年度版）」（福岡県、令和 7 年）
2. 「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）
3. 「令和 6 年度 環境白書」（山口県、令和 6 年）　より作成

(c) 浮遊粒子状物質の濃度の状況

浮遊粒子状物質の濃度の状況は、表 4.3-3 のとおりである。

短期的評価[注4]では 1 時間値の超過により若松局及び山の田局が適合していないが、長期的評価[注5]では全ての測定局で適合している。

表 4.3-3　浮遊粒子状物質の測定結果（令和 5 年度）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	1時間値の最高値	環境基準の評価					
							1時間値が0.20mg/m³を超えた時間数	日平均値が0.10mg/m³超えた日数	短期的評価	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m³を超えた日が2日以上連続したことの有無	長期的評価
					(mg/m³)	(mg/m³)	(時間)	(日)		(mg/m³)		
一般局	北九州市門司区	2	松ヶ江	未	0.017	0.118	0	0	○	0.038	○	○
	北九州市小倉北区	**4**	**北九州**	**住**	**0.016**	**0.116**	**0**	**0**	**○**	**0.037**	**○**	**○**
	北九州市小倉南区	5	曽根	住	0.015	0.090	0	0	○	0.032	○	○
		6	企救丘	住	0.014	0.081	0	0	○	0.031	○	○
	北九州市若松区	**7**	**若松**	**住**	**0.017**	**0.206**	**1**	**0**	**×**	**0.037**	**○**	**○**
		8	江川	住	0.015	0.087	0	0	○	0.034	○	○
		9	**若松ひびき**	**準工**	**0.016**	**0.111**	**0**	**0**	**○**	**0.038**	**○**	**○**
	北九州市八幡西区	11	黒崎	商	0.014	0.136	0	0	○	0.032	○	○
		12	塔野	住	0.013	0.106	0	0	○	0.030	○	○
	北九州市戸畑区	**13**	**戸畑**	**商**	**0.017**	**0.112**	**0**	**0**	**○**	**0.035**	**○**	**○**
	苅田町富久町	14	苅田	住	0.015	0.106	0	0	○	0.035	○	○
	山口県下関市	**15**	**彦島**	**住**	**0.014**	**0.086**	**0**	**0**	**○**	**0.031**	**○**	**○**
		16	**山の田**	**住**	**0.013**	**0.385**	**1**	**0**	**×**	**0.034**	**○**	**○**
		17	長府	住	0.012	0.083	0	0	○	0.027	○	○
自排局	北九州市門司区	18	門司港自排局	住	0.017	0.118	0	0	○	0.038	○	○
	北九州市小倉北区	**19**	**三萩野自排局**	**商**	**0.016**	**0.128**	**0**	**0**	**○**	**0.033**	**○**	**○**
	北九州市八幡東区	**20**	**西本町自排局**	**商**	**0.017**	**0.110**	**0**	**0**	**○**	**0.036**	**○**	**○**
	北九州市八幡西区	21	黒崎自排局	商	0.020	0.127	0	0	○	0.043	○	○

注：1. 図中番号は、図 4.3-1 の番号に対応する。
2. **ゴシック体**の測定局は、事業実施想定区域から 10km 圏内にある測定局を示す。
3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域　住居地域及び準住居地域　商；近隣商業地域及び商業地域　準工；準工業地域
未；未指定地域
4. 環境基準の短期的評価：1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m³以下であること。
5. 環境基準の長期的評価：1 日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m³以下であること。ただし、1 日平均値が 0.10mg/m³を超えた日が 2 日以上連続しないこと。
6. 「環境基準の評価」の「○」は、環境基準に適合していることを示す。
7. 「日平均値が 0.10mg/m³を超えた日が 2 日以上連続したことの有無」の「×」は有、「○」は無であることを示す。

1. 「公害関係測定結果（令和 6 年度版）」（福岡県、令和 7 年）
2. 「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）
3. 「令和 6 年度 環境白書」（山口県、令和 6 年）　より作成

(d) ダイオキシン類

ダイオキシン類の濃度の状況は、表 4.3-4 のとおりである。

全ての測定局において、一般局のダイオキシン類に係る環境基準[注4]に適合している。

表 4.3-4　ダイオキシン類の測定結果（令和 5 年度）

（単位：pg-TEQ/m^3）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	環境基準の評価
一般局	北九州市門司区	2	松ヶ江	未	0.0066	○
	北九州市小倉南区	6	企救丘	住	0.0069	○
	北九州市若松区	**7**	**若松**	**住**	**0.016**	**○**
	北九州市八幡西区	11	黒崎	商	0.0067	○

注：1. 図中番号は、図 4.3-1 の番号に対応する。
2. **ゴシック体**の測定局は、事業実施想定区域から 10km 圏内にある測定局を示す。
3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域　住居地域及び準住居地域　商；近隣商業地域及び商業地域
未；未指定地域
4. 環境基準の評価：1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。
5. 「環境基準の評価」の「○」は、環境基準に適合していることを示す。

「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）　より作成

(e) 水銀及びその化合物

水銀及びその化合物の濃度の状況は、表 4.3-5 のとおりである。

全ての測定局において、一般局の水銀に係る指針値[注4]に適合している。

表 4.3-5　水銀及びその化合物の測定結果（令和 5 年度）

（単位：ng/m^3）

種別	市町村	図中番号	測定局	用途地域	年平均値	指針値による評価
一般局	北九州市小倉北区	**4**	**北九州**	**住**	**2.1**	**○**
	北九州市小倉南区	6	企救丘	住	2.2	○
	北九州市若松区	**7**	**若松**	**住**	**2.3**	**○**
自排局	北九州市八幡東区	**20**	**西本町自排局**	**商**	**2.3**	**○**

注：1. 図中番号は、図 4.3-1 の番号に対応する。
2. **ゴシック体**の測定局は、事業実施想定区域から 10km 圏内にある測定局を示す。
3. 用途地域は、「都市計画法」（昭和 43 年法律第 100 号）第 8 条に定める地域の用途区分を示す。
住；住居専用地域　住居地域及び準住居地域　商；近隣商業地域及び商業地域
4. 指針値の評価：1 年平均値が 40ng/m^3 以下であること。
5. 「指針値による評価」の「○」は、指針値に適合していることを示す。

「令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 6 年）　より作成

b. 気象の状況

若松ひびき局における月別平均風速及び月別最多風向は表 4.3-6、風速階級別風配図は図 4.3-3 のとおりである。年間の最多風向は南南東、年平均風速は 2.4m/s となっている。

下関管区気象台における日射量は、表 4.3-7 のとおりである。

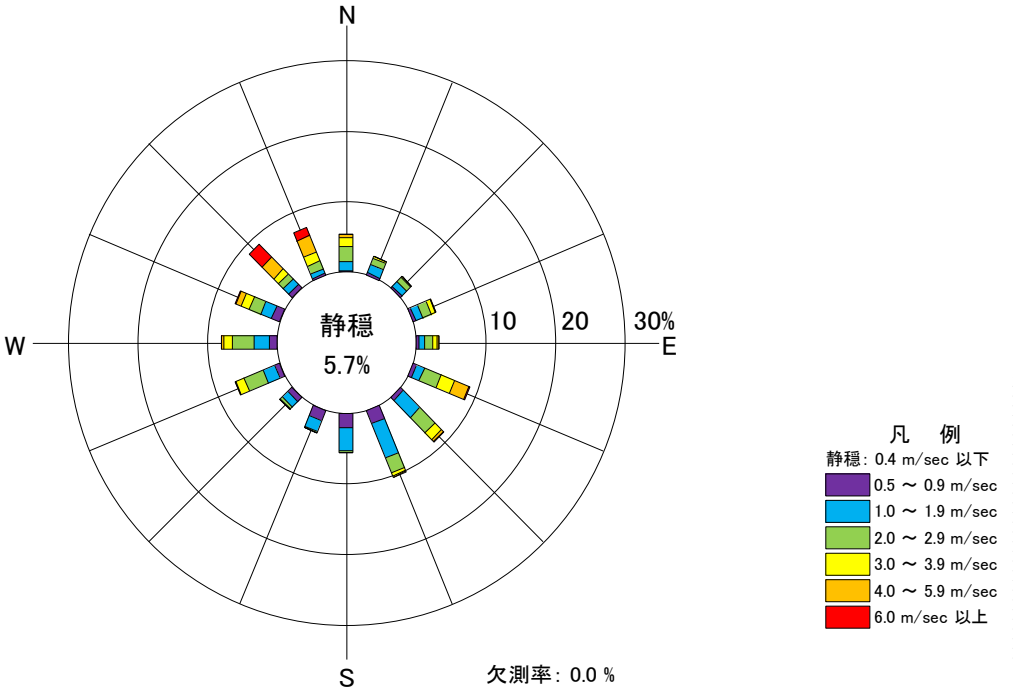
また、若松ひびき局（風速）及び下関地方気象台（日射量）における気象観測結果から、表 4.3-8 を用いて分類した大気安定度出現頻度は、表 4.3-9 のとおりである。

表 4.3-6　月別平均風速及び月別最多風向（若松ひびき局：令和 5 年度）

要素	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	年
平均風速 (m/s)	2.5	2.1	1.9	2.0	2.4	1.7	2.1	2.6	3.1	3.0	2.2	2.7	2.4
最多風向	南南東	南東	南東	西南西	南東	南南東	西	北西	北西	北西	南南東	北北西	南南東

注：統計期間は 2023 年 4 月～2024 年 3 月の 1 年間である。

「北九州市環境局環境監視部環境監視課資料」（北九州市、令和 7 年）より作成



注：1. 円内の数値は静穏率（風速 0.4m/s 以下、単位：%）を示す。
　　2. 観測高度は、地上 4m である。

「北九州市環境局環境監視部環境監視課資料」（北九州市、令和 7 年）より作成

図 4.3-3　風速階級別風配図（若松ひびき局：令和 5 年度）

表 4.3-7　日射量の月平均値（下関管区気象台：令和５年度）

項目＼月		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
日射量	MJ/m²	17.7	19.1	16.3	17.8	20.2	15.1	14.5	9.2	6.2	7.5	9.0	13.4

注：統計期間は、2023年４月～2024年３月の１年間である。

「過去の気象データ検索」（気象庁、令和７年７月閲覧）　より作成

表 4.3-8　大気安定度分類表（METI-LIS版）

地上風速 U（m/s）	日中 日射量Q（単位0.01kW/m²）				夜間（日射量＝0）
	60＜Q	30～59	15～29	1～14	
U＜2.0	A	A-B	B	D	F
2.0～2.9	A-B	B	C	D	E
3.0～3.9	B	B-C	C	D	D
4.0～5.9	C	C-D	D	D	D
6.0＜U	C	D	D	D	D

「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針　資料編」（環境省、平成18年９月）　より作成

表 4.3-9　大気安定度出現頻度（令和５年度）

（単位：%）

分類	不安定				中立			安定	
大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F
年間出現頻度	0.3	3.6	7.1	2.6	9.7	3.2	39.7	10.6	23.2
	13.5				52.7			33.8	

注：出現頻度は、四捨五入の関係で合計とは必ずしも一致しない。

2) 予測方法

① 予測項目及びケース

大気質濃度の予測項目及びケースを表 4.3-10 に示す。

大気質濃度の予測対象物質は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の 6 項目とした。また、予測ケースは長期的予測（年平均値）及び短期的予測（1 時間値）とした。

長期的予測は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の 5 物質について、年間の気象条件より年平均値を求めた。短期的予測は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素の 4 物質について、高濃度の出現が見込まれる気象条件の 1 時間値を求めた。

表 4.3-10　大気質濃度の予測項目及びケース

予測項目	予測ケース	
	長期的予測 (年平均値)	短期的予測 (1 時間値)
二酸化硫黄	○	○
二酸化窒素	○	○
浮遊粒子状物質	○	○
塩化水素	-	○
ダイオキシン類	○	-
水銀	○	-

注：表中の「○」は予測実施、「-」は未実施を示す。

② 煙源の諸元

煙源の諸元は、表 4.3-11 のとおりである。

表 4.3-11　煙源の諸元

項目		単位	焙焼キルン炉	プリドライヤー
煙突高さ		m	A 案：30 B 案：20	A 案：20 B 案：15
排ガス量（湿り）		m^3_N/h	250,000	34,000
排ガス温度		℃	180	150
硫黄酸化物	排出量	m^3_N/h	12.1	1.5
	排出濃度	ppm	55	50
窒素酸化物	排出量	m^3_N/h	22.0	2.9
	排出濃度	ppm	100	100
ばいじん	排出量	kg/h	4.4	0.6
	排出濃度	mg/m^3	20	20
塩化水素	排出量	m^3_N/h	99.0	－
	排出濃度	ppm	200	－
ダイオキシン類	排出量	μg-TEQ/h	22.0	－
	排出濃度	$ng\text{-}TEQ/m^3$	0.1	－
水銀	排出量	g/h	4.2	－
	排出濃度	$\mu g/m^3$	18.9	－

注：年間利用率は、大気質への影響が最大となる 100%とした。

③ 長期的予測

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）等に示す方法に基づき、年平均値について予測を行い、将来の寄与濃度を求めた。

予測対象物質は、施設の稼働に伴って排出される二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀とした。

a. 計算式

(a) 有効煙突高さ

i. 有風時（風速 2.0m/s 以上）

CONCAWE 式で求めた排ガスの上昇高さを用いた。

ii. 弱風時・有風時（風速 0.5～1.9m/s）

Briggs 式（風速 0m/s）と CONCAWE 式（風速 2.0m/s）で求めた排ガスの上昇高さから、風速階級 0.5～1.9m/s の代表風速の上昇高さを線形内挿して求めた。

iii. 無風時（風速 0.4m/s 以下）

Briggs 式（風速 0m/s）と CONCAWE 式（風速 2.0m/s）で求めた排ガスの上昇高さから、風速 0.4m/s の上昇高さを線形内挿して求めた。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

CONCAWE 式　$\Delta H = 0.0855 \cdot {Q_H}^{1/2} \cdot u^{-3/4}$

Briggs 式　$\Delta H = 0.979 \cdot {Q_H}^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$

【記　号】

H_e　：有効煙突高さ（m）

H_0　：煙突の実高さ（m）

ΔH　：排煙の上昇高さ（m）

Q_H　：排出熱量（J/s）

$Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_P \cdot \Delta T$

ρ　：0℃における排出ガス密度（＝1.293×10^3g/m^3）

Q　：単位時間あたりの排出ガス量（湿り）（m^3_N/s）

C_P　：定圧比熱（＝1.0056J/K･g）

ΔT　：排出ガス温度と気温（=15℃）との温度差（℃）

u　：煙突頭頂部の風速（m/s）

$d\theta/dz$　：温位勾配（℃/m）

昼　間（A～昼間の D）　0.003

夜　間（夜間の D～G）　0.010

(b) 拡散計算式

有風時（風速 0.5m/s 以上）及び無風時（風速 0.4m/s 以下）に区分し、以下の計算式により着地濃度を算出した。

i. 有風時（風速 0.5m/s 以上）：プルームの長期平均式

$$C(R) = \frac{2Q_P}{\sqrt{2\pi} \cdot \frac{\pi}{8} \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot exp\left(-\frac{{H_e}^2}{2{\sigma_z}^2}\right) \cdot 10^6$$

ii. 無風時（風速 0.4m/s 以下）：簡易パフ式

$$C(R) = \frac{2Q_P}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{\left(\frac{R^2}{\alpha^2} + \frac{{H_e}^2}{\gamma^2}\right)} \cdot 10^6$$

【記　号】

$C(R)$　：煙源から R の地点における汚染物質の地上濃度（ppm 又は mg/m^3）

R　：煙源からの水平距離（m）

Q_P　：汚染物質の排出量（m^3_N/s）

u　：煙突頭頂部の風速（m/s）

H_e　：有効煙突高さ（m）

σ_z　：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）

α　：無風時の水平方向の拡散パラメータ（m/s）

γ　：無風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m/s）

(c) 気象の条件

風向及び風速は、若松ひびき局の気象観測結果を用いた。なお、煙突頭頂部の風速については、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）に示されたべき指数を用いて算出した。

べき指数 P は表 4.3-12 のとおりであり、大気安定度別の値を用いた。

$$u = u_0 \cdot (z/z_0)^P$$

【記　号】

u　　：高さzにおける推計風速（m/s）

u_0　：地上風速（m/s）

z　　：推計高度（m）

z_0　：風速観測高度（＝4m）

P　　：べき指数

表 4.3-12　べき指数 P の値

大気安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D, E	F, G
P	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.30

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）より作成

(d) 拡散パラメータ

有風時の拡散パラメータは表 4.3-13 に示すパスキル・ギフォード線図の近似関数を用い、無風時の拡散パラメータは表 4.3-14 に示すパスキル安定度に対応した無風時の拡散パラメータを用いた。

表 4.3-13　有風時における鉛直方向の拡散パラメータ
（パスキル・ギフォード線図の近似関数）

$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離　x　(m)
A	1.122	0.0800	0～　300
	1.514	0.00855	300～　500
	2.109	0.000212	500～
A－B	1.043	0.1009	0～　300
	1.239	0.03300	300～　500
	1.602	0.00348	500～
B	0.964	0.1272	0～　500
	1.094	0.0570	500～
B－C	0.941	0.1166	0～　500
	1.006	0.0780	500～
C	0.918	0.1068	0～
C－D	0.872	0.1057	0～ 1,000
	0.775	0.2067	1,000～10,000
	0.737	0.2943	10,000～
D	0.826	0.1046	0～ 1,000
	0.632	0.400	1,000～10,000
	0.555	0.811	10,000～
E	0.788	0.0928	0～ 1,000
	0.565	0.433	1,000～10,000
	0.415	1.732	10,000～
F	0.784	0.0621	0～ 1,000
	0.526	0.370	1,000～10,000
	0.323	2.41	10,000～
G	0.794	0.0373	0～ 1,000
	0.637	0.1105	1,000～ 2,000
	0.431	0.529	2,000～10,000
	0.222	3.62	10,000～

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）より作成

表 4.3-14　無風時の拡散パラメータ

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A－B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B－C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C－D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）より作成

(e) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物と二酸化窒素の相関図を図 4.3-4 に示す。

環境基準は二酸化窒素を対象とするため、窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度へと変換する必要がある。変換式は、事業実施想定区域から 10 km圏内に位置する北九州市内の一般環境大気測定局(7 局、データ数 35) における、令和元年度～令和 5 年度の窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値から求めた。

窒素酸化物から二酸化窒素の変換式

$[NO_2] = 0.9237 \times [NO_x]^{1.023}$ (R=0.97)

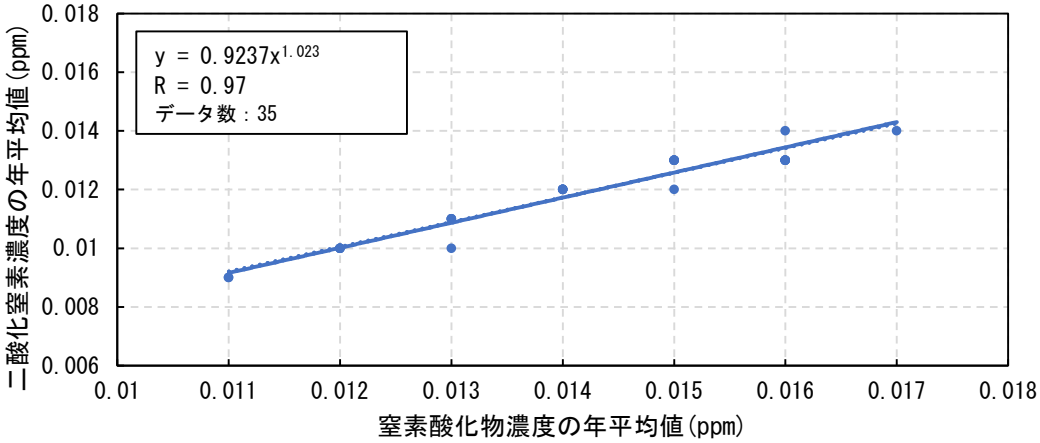


図 4.3-4 窒素酸化物と二酸化窒素の相関図（令和元年度～令和 5 年度）

「令和 2 年度～令和 6 年度版 北九州市の環境」(北九州市、令和 2 年～令和 6 年) より作成

(f) 年平均値から日平均値への変換

年平均値から日平均値への変換式を表 4.3-15 に示す。

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準の長期的評価では、日平均値の 2%除外値又は年間 98%値（以下、「日平均値」と表記）を評価の対象とする。拡散式で算出された年平均値を日平均値の 2%除外値（又は年間 98%値）に変換するため、令和元年度～令和 5 年度の事業実施想定区域から 10 km圏内の北九州市内における一般環境大気測定局の年平均値と 2%除外値（又は年間 98%値）を用い、変換式を求めた（図 4.3-5）。

表 4.3-15 年平均値から日平均値への変換式

予測項目	変換式
二酸化硫黄	〔日平均値 2%除外値〕 =1.4231×［年平均値］＋0.0018（r=0.73）
二酸化窒素	〔日平均値 年間 98%値〕 =1.1394×［年平均値］＋0.0116（r=0.72）
浮遊粒子状物質	〔日平均値 2%除外値〕 =2.5393×［年平均値］－0.0034（r=0.63）

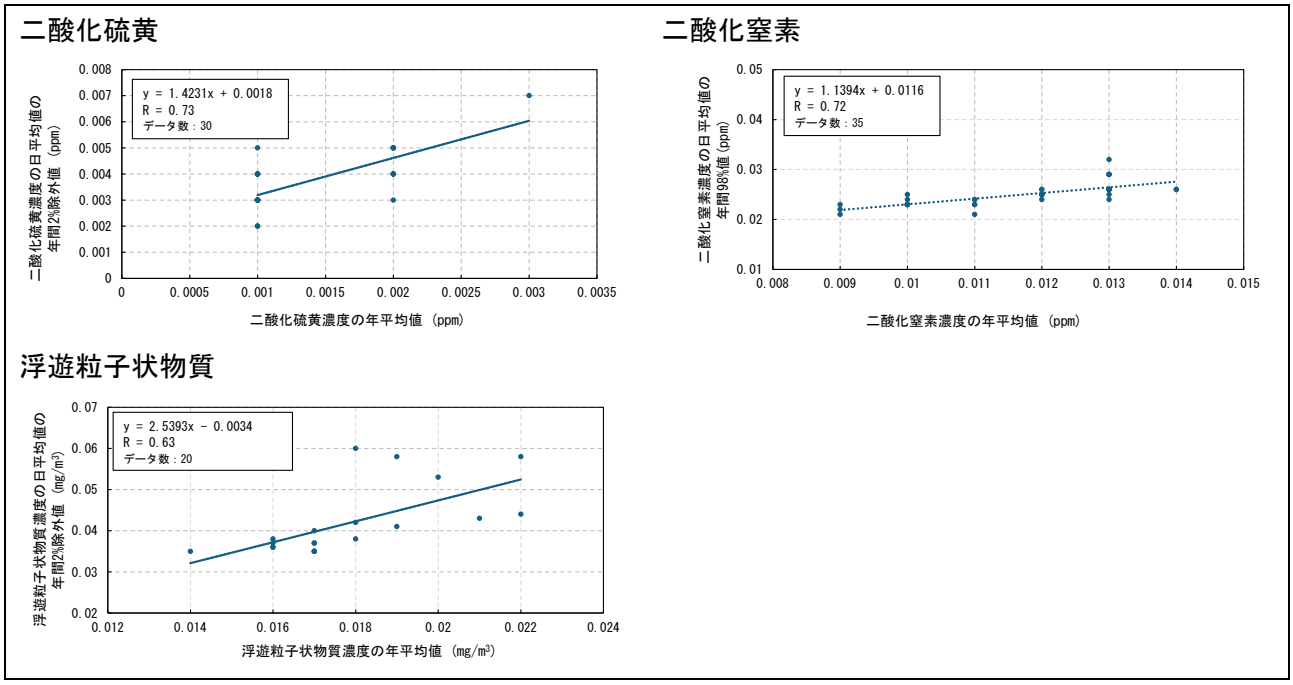


図 4.3-5 年平均値及び日平均値（2%除外値又は年間 98%値）の相関図

「令和 2 年度～令和 6 年度版 北九州市の環境」（北九州市、令和 2 年～令和 6 年） より作成

④ 短期的予測

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター、平成 12 年）等に示す方法に基づき、1 時間値について予測を行い、将来の寄与濃度を求めた。

予測対象物質は、施設の稼働に伴って排出される二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び塩化水素とした。

a. 計算式

(a) 有効煙突高さ

長期的予測と同じ条件により算出した。

(b) 拡散計算式

拡散式は、以下のプルーム式を用いた。

$$C(x) = \frac{Q_P}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot exp\left(-\frac{{H_e}^2}{2{\sigma_z}^2}\right) \cdot 10^6$$

【記　号】

$C(x)$　：煙源から x の地点における汚染物質の地上濃度（ppm 又は mg/m^3）

x　：煙源から風向に沿った風下距離（m）

Q_P　：汚染物質の排出量（m^3_N/s 又は kg/s）

σ_y　：水平方向の拡散パラメータ（m）

σ_z　：鉛直方向の拡散パラメータ（m）

u　：煙突頭頂部の風速（m/s）

H_e　：有効煙突高さ（m）

(c) 気象の条件

短期的予測の気象条件を表 4.3-16 に示す。

気象条件の設定は、近接している住宅地域への影響が大きくなると想定される風速、大気安定度とした。

表 4.3-16　短期的予測に用いる気象条件

気象条件	設定条件	
	設定内容	設定の考え方
風速	1.0m/s	風速が弱いほど排ガスの拡散が抑えられ、濃度が高くなることから、プルーム式の適用範囲の最小値を設定した。
大気安定度	A	風速 1.0m/s の条件で出現する大気安定度のうち、最大着地濃度が最も高くなると見込まれる安定度「A」（不安定）とした。

注:風速 1.0m/s で出現する大気安定度は、表 4.3-8 大気安定度分類表（METI-LIS 版）より、「A」、「A-B」、「B」、「D」、「F」の 5 である。

(d) 拡散パラメータ

拡散パラメータσ_y、σ_zは、長期的予測と同様にパスキル・ギフォード図の近似関係により求めた。

(e) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素への変換は、以下の指数近似モデルⅠを用いた。

$$[NO_2] = [NO_x]_0 \cdot \left[1 - \frac{\alpha}{1+\beta}\{exp(-Kt) + \beta\}\right]$$

【記　号】

$[NO_2]$　：計算 NO_2 濃度

$[NO_x]_0$　：拡散計算による推定 NO_x 濃度

α　：排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物との比（＝0.83）

β　：平衡状態を近似する定数（日中 0.3、夜間 0.0）

t　：移流時間（s）

K　：変換速度に関する実験定数（s^{-1}）

$K = \gamma \cdot u \cdot [O_3]_B$

γ　：定数（固定源：0.0062）

u　：風速（m/s）

$[O_3]_B$　：オゾンのバックグラウンド濃度（ppm）（0.030ppm）

$[O_3]_B$＝[オキシダント濃度]-0.06[窒素酸化物濃度]

注：戸畑局における以下の値を用いた。

・[オキシダント濃度] ＝令和 5 年度における 0x の 1 時間値の平均値

・[窒素酸化物濃度] ＝令和 5 年度年平均値