

第5章 計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の結果

5.1 大気質

5.1.1 調査

(1) 調査

- ・大気質の状況
- ・気象の状況

(2) 調査方法

1) 大気質の状況

文献調査結果をもとに、事業実施想定区域及びその周囲で測定されている二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果を収集・整理した。

大気汚染物質の濃度の状況の測定位置を図5.2-1(1)に示す。

2) 気象の状況

文献調査結果をもとに、風向・風速、日射量及び雲量の状況を整理した。

気象の調査地点の位置を図5.2-1(2)に示す。



凡 例

--- 事業実施想定区域

● 大気環境常時監視測定局（一般局）

出典：「令和6年版佐賀県環境白書」（令和7年7月、佐賀県）

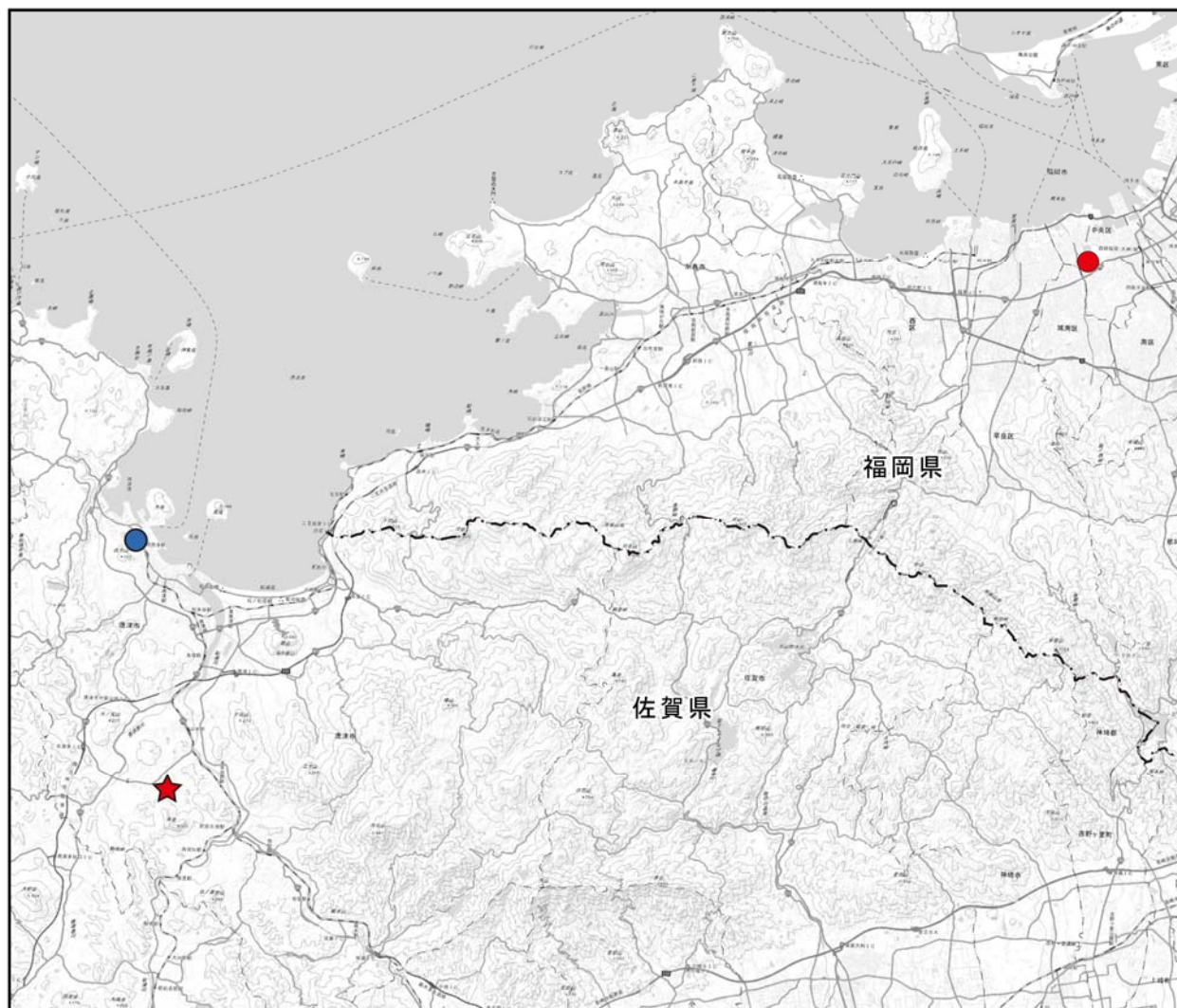
注）この地形図は、電子地形図25000（国土地理院）に情報を追記したものである。

1:175,000

0 2 4 6 8 10 km



図 5.1-1(1) 調査・予測範囲及び調査地点位置図（大気質）



凡 例

- ★ 事業実施想定区域
- 福岡管区気象台
- 唐津地域気象観測所

出典：「地域気象観測所一覧」（気象庁 Web サイト）

注）この地形図は、電子地形図 25000（国土地理院）
に情報を追記したものである。

1:300,000

0 2 4 6 8 10 km



図 5.1-1 (2) 調査・予測範囲及び調査地点位置図（気象）

(3) 調査結果

1) 大気質の状況

唐津一般環境大気測定局における大気汚染物質の濃度の状況の調査結果を表 5.1-1～表 5.1-3 に示す。二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに環境基準を達成している。

表 5.1-1 二酸化硫黄の測定結果

測定局	年度	有効測定 日数	測定 時間	年 平均値	1 時間値の 最高値	短期的評価		長期的評価		
						1 時間値が 0.1ppm を 超えた 時間数	日平均値が 0.04ppm を 超えた日数	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
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(日)	(ppm)	有×, 無○	(日)
唐津局	令和元年度	353	8,498	0.001	0.029	0	0	0.005	○	0
	令和2年度	359	8,615	0.000	0.010	0	0	0.002	○	0
	令和3年度	361	8,624	0.000	0.016	0	0	0.002	○	0
	令和4年度	362	8,654	0.000	0.014	0	0	0.002	○	0
	令和5年度	363	8,670	0.000	0.017	0	0	0.002	○	0
竹木場 局	令和元年度	363	8,676	0.003	0.031	0	0	0.006	○	0
	令和2年度	331	7,937	0.002	0.013	0	0	0.004	○	0
	令和3年度	363	8,667	0.000	0.013	0	0	0.002	○	0
	令和4年度	360	8,627	0.000	0.020	0	0	0.002	○	0
	令和5年度	362	8,668	0.000	0.025	0	0	0.002	○	0

注) 長期的評価における環境基準の達成：「年間を通じて測定した平均値の高いほうから、2%の範囲にあるものを除外した値（2%除外値）が 0.04ppm 以下であり、かつ、日平均値が 0.04ppm を超える日が 2 日以上連続しないこと。」をいう。

出典：「佐賀県環境白書（令和2年版～令和6年版）」（佐賀県）

「大気環境調査結果（令和元年～令和5年）」（佐賀県）

表 5.1-2 二酸化窒素の測定結果

測定局	年度	有効測定 日数	測定 時間	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	長期的評価	
								日平均値の 年間 98% 値	98% 評価による 日平均値が 0.06ppm を超えた日数
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(日)	(日)	(ppm)	(日)
唐津局	令和元年度	337	8,132	0.005	0.032	0	0	0.010	0
	令和2年度	362	8,646	0.004	0.032	0	0	0.010	0
	令和3年度	362	8,648	0.004	0.033	0	0	0.009	0
	令和4年度	362	8,643	0.004	0.032	0	0	0.010	0
	令和5年度	364	8,689	0.003	0.029	0	0	0.009	0

注) 環境基準の達成：「二酸化窒素の日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。」

出典：「佐賀県環境白書（令和2年版～令和6年版）」（佐賀県）

「大気環境調査結果（令和元年～令和5年）」（佐賀県）

表 5.1-3 浮遊粒子状物質の測定結果

測定局	年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	短期的評価		長期的評価		
						1時間値が0.20 mg/m ³ を超えた時間数	日平均値が0.10 mg/m ³ を超えた日数	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10 mg/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0.10 mg/m ³ を超えた日数
		(日)	(時間)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(時間)	(日)	(mg/m ³)	有×, 無○	(日)
唐津局	令和元年度	201	4,858	0.015	0.077	0	0	0.037	○	0
	令和2年度	356	8,609	0.015	0.161	0	0	0.044	○	0
	令和3年度	362	8,706	0.013	0.075	0	0	0.027	○	0
	令和4年度	348	8,363	0.014	0.081	0	0	0.029	○	0
	令和5年度	363	8,701	0.013	0.089	0	0	0.034	○	0
竹木場局	令和元年度	364	8,732	0.018	0.135	0	0	0.040	○	0
	令和2年度	353	8,498	0.017	0.190	0	0	0.053	○	0
	令和3年度	363	8,688	0.014	0.084	0	0	0.027	○	0
	令和4年度	362	8,675	0.014	0.081	0	0	0.029	○	0
	令和5年度	364	8,700	0.014	0.109	0	0	0.033	○	0

注) 長期的評価における環境基準の達成：「日平均値の2%除外値が0.10mg/m³以下であり、かつ日平均値が0.1mg/m³を超えた日が2日以上連続しないこと。」をいう。

出典：「佐賀県環境白書（令和2年版～令和6年版）」（佐賀県）
「大気環境調査結果（令和元年～令和5年）」（佐賀県）

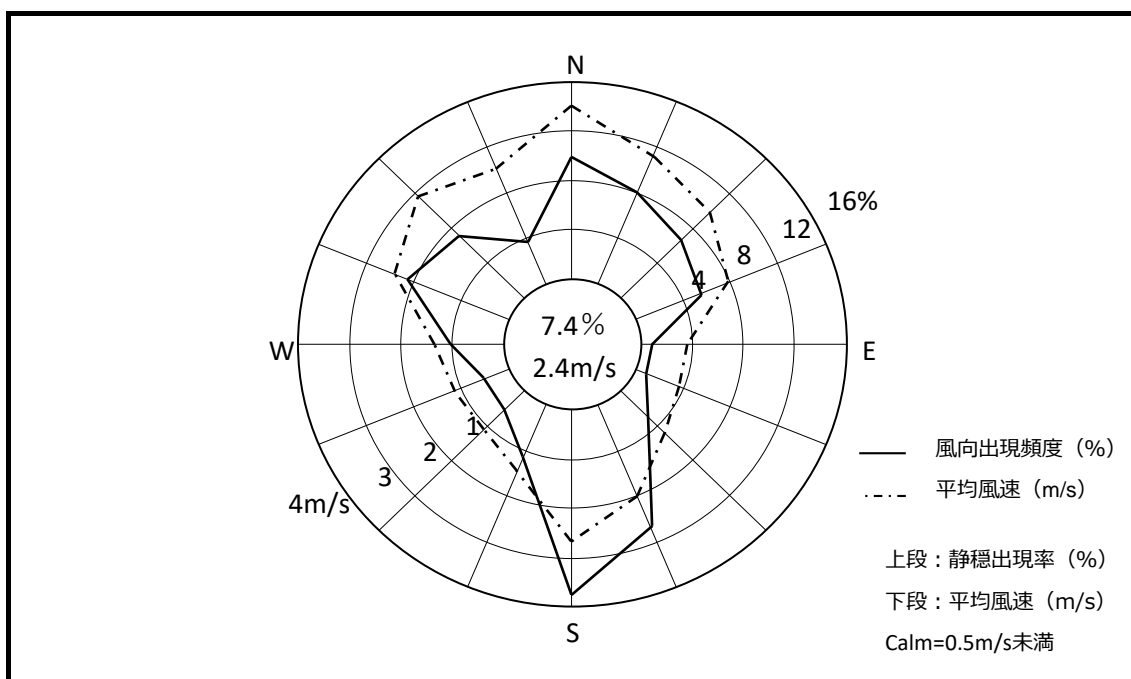
2) 気象の状況

福岡地方気象台において雲量が観測されている期間をふまえ、唐津地域気象観測所における令和5年3月～令和6年2月の風向及び風速の測定結果（有風時：風速1m/s以上）を元に作成した風配図を図 5.1-2に示す。

風向の出現頻度は南の風が14.9%であり、海へ向かう風が卓越する傾向が見られた。年間の平均風速は2.4m/sであり、風向別には北西から北北東までの北寄りの風が強い傾向が見られ、最も強い風は北からの風3.5m/s、次いで北西の風2.9m/sであった。

また、平成5年3月～令和6年2月の唐津地域気象観測所における風速及び福岡地方気象台における日射量及び雲量の測定結果を用いて、表 5.1-4に示すパスキル大気安定度階級分類により分類した大気安定度の出現頻度を表 5.1-5及び図 5.1-3に示す。

大気安定度の出現頻度はDが約53%と突出しており、次いでGが約16%となっている。



注) calm (静穏率) は風速が 0.5m/s 未満であることを示す。

出典：「過去の気象データ検索」(気象庁 Web サイト)

図 5.1-2 風配図 (唐津地域気象観測所)

表 5.1-4 パスキル大気安定度階級分類による大気安定度

風速 (m/s)	昼間 日射量 (T) kW/m ²				夜間 雲量		
	T \geq 0.60	0.60>T \geq 0.30	0.30>T \geq 0.15	0.15>T	8~10	5~7	0~4
U<2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 \leq U<3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 \leq U<4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 \leq U<6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 \leq U	C	D	D	D	D	D	D

表 5.1-5 パスキル大気安定度階級分類による大気安定度の出現頻度

単位：％

不安定				中立			安定			合計
A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	
1.9	7.0	8.5	2.6	4.6	1.8	52.9	2.3	2.4	16.1	100.0
20.0				59.3			20.8			

注) 四捨五入の関係上、合計が100%にならない場合がある。

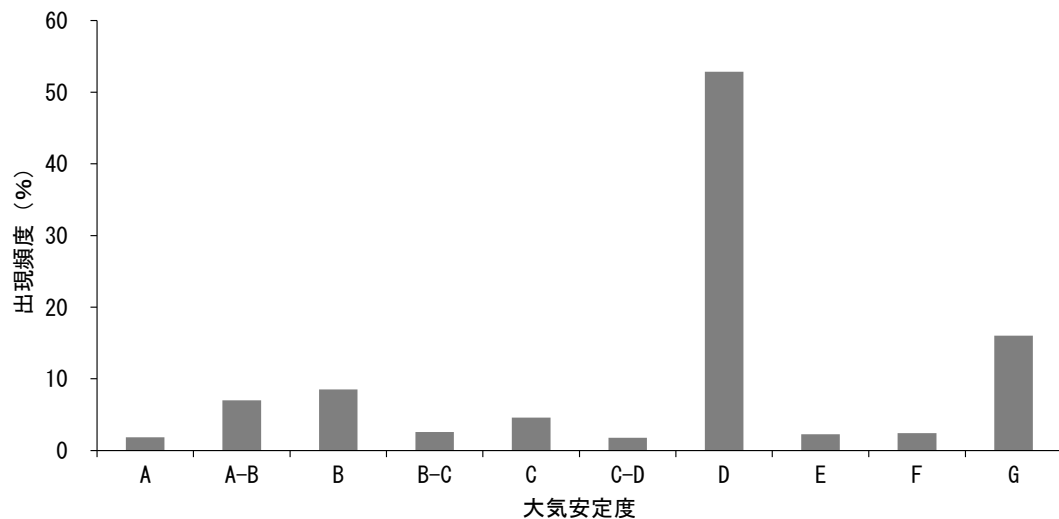


図 5.1-3 パスキル大気安定度階級分類による大気安定度の出現頻度

5.1.2 予測

(1) 予測方法

1) 予測項目

予測項目は、施設稼働後に排出される煙突排ガス中の大気汚染物質のうち、環境基本法等に基づく環境基準が設定されている物質（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類）の年平均値及び1時間値（短期濃度）とした。

なお、1時間値（短期濃度）については、指針を参考に、環境基準が定められていない塩化水素も予測対象とした。

2) 予測地域

予測地域は、調査地域と同じとした。

予測高さは、地上1.5mとした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、事業活動（施設の稼働）が定常状態となる時期とした。

4) 予測方法

煙突排ガスの排出に伴う大気質への影響は、プルーム式及びパフ式による計算を基本とした方法により、年間の平均的な長期平均濃度（以下「年平均値」という。）及び特定の気象条件下における高濃度の出現を想定した短期濃度（以下「1時間値」という。）（大気安定度不安定時、上層逆転層発生時（リッド）、接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）、煙突ダウンウォッシュ発生時、建物ダウンウォッシュ発生時）を予測した。

なお、本配慮書においては、事業実施想定区域付近の詳細な気象等のデータが得られていないこと、施設構造物の詳細な形状等の想定が困難なこと等より、事業実施想定区域周辺の地形の起伏は考慮せず、年平均値に係る概略の予測を行うこととした。事業実施想定区域周辺の地形の起伏を考慮した詳細な予測については、事業実施想定区域周辺における詳細な現地調査を実施したうえで、今後作成する環境影響評価準備書の段階で行う方針である。

① 予測式

i) 年平均値

a. 拡散式

年平均値の予測においては、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく以下の大気拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた。

なお、年平均値の予測においては、風向を16方位に区分して計算するが、一つの風向の出現率は、長期的にはその風向内（22.5度の範囲）に様に分布していると考えることができる。このとき、水平方向の煙の拡がり幅に無関係なプルーム式となる。

・ 有風時（ $u \geq 1\text{m/s}$ ）

$$C(R,z) = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} R \sigma_z U} \left[\exp\left(-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

ここで、

$C(R,z)$: 風下距離 R 、高さ z における濃度（ m^3/m^3 ）

Q_p : 煙源強度（ Nm^3/s ）

R : 煙源と計算点の水平距離（ m ）

$$R^2 = x^2 + y^2$$

x, y, z : 計算点の座標（ m ）

σ_z : 鉛直方向の拡散幅（ m ）

U : 風速（ m/s ）（実煙突高での風速）

H_e : 有効煙突高（ m ）

- 弱風時 ($0.5 \leq u < 1 \text{ m/s}$)

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} \gamma} \left[\frac{1}{\eta_-^2} \exp\left(-\frac{U^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \exp\left(-\frac{U^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right) \right]$$

$$\eta_{\pm}^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z \pm H_e)^2$$

ここで、

α : 水平方向の拡散幅で定義される定数、 $\alpha = \sigma_y / t$

γ : 鉛直方向の拡散幅で定義される定数、 $\gamma = \sigma_z / t$

σ_y : 水平方向の拡散幅 (m)

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)

t : 経過時間 (s)

上記以外の変数は[有風時]と同じ。

- 無風時 ($u < 0.5 \text{ m/s}$)

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left[\frac{1}{\eta_-^2} + \frac{1}{\eta_+^2} \right]$$

変数は[弱風時]と同じ。

b. 拡散係数

予測に用いる拡散係数は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づき、有風時（ $u \geq 1\text{m/s}$ ）は図 5.1-4のパスキル・ギフォード図を基本とした。

また、弱風時（ $0.5 \leq u < 1\text{m/s}$ ）及び無風時（ $u < 0.5\text{m/s}$ ）においては、表 5.1-6に示す弱風時・無風時の拡散係数をパスキル安定度階級に対応させて用いることを基本とした。

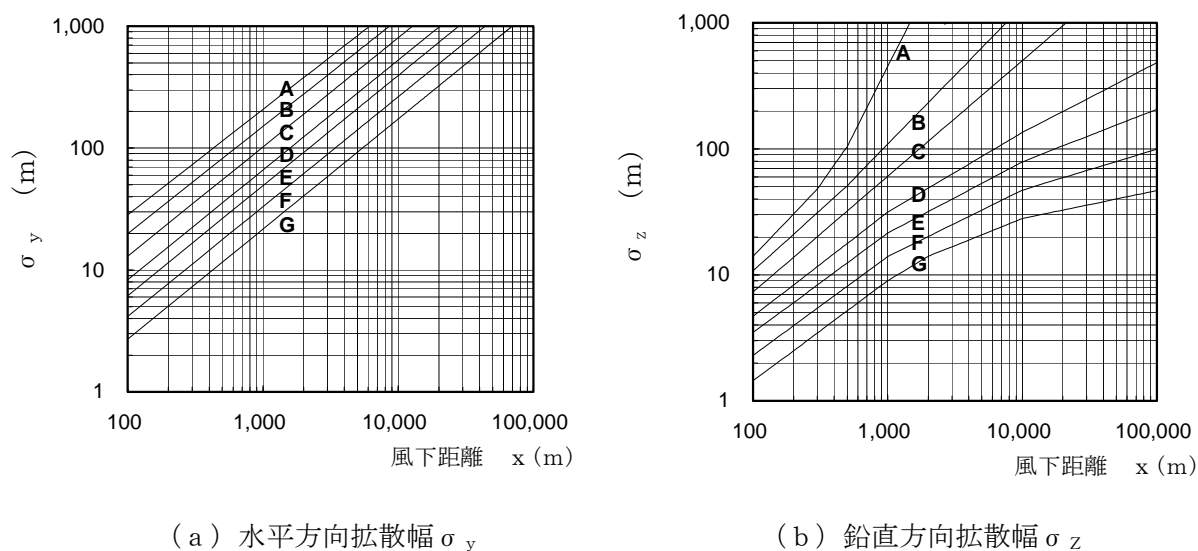


図 5.1-4 パスキル・ギフォード図

表 5.1-6 弱風時、無風時の拡散係数

パスキル 安定度階級	弱風時（ $0.5 \leq u < 1\text{m/s}$ ）		無風時（ $u < 0.5\text{m/s}$ ）	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A-B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B-C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C-D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

出典:「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）

c. 有効煙突高

有効煙突高は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）に準拠し、煙突実体高と排ガス上昇高の合計として以下に示す式で算出した。

$$H_e = H_o + \Delta H$$

ここで、

H_e : 有効煙突高 (m)

H_o : 煙突実体高 (m)

ΔH : 排ガス上昇高 (m)

排ガス上昇高は、有風時 ($u \geq 1\text{m/s}$) にはCONCAWE式から計算した値を用い、弱風時 ($0.5 \leq u < 1\text{m/s}$) 及び無風時 ($u < 0.5\text{m/s}$) にはBriggs式と有風時 (風速 2m/s) の値から線形内挿した値を用いた。

・ 有風時 (CONCAWE 式)

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

ここで、

Q_H : 排出熱量 (cal/s)、 $Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$

ρ : 15°C における排出ガス密度、 1.225×10^3 (g/m³)

Q : 単位時間当たりの排ガス量 (Nm³/s)

C_p : 定圧比熱、0.24 (cal/Kg)

ΔT : 排ガス温度と気温 15°C との温度差 (K)

u : 煙突頭頂部の風速 (m/s)

・ 無風時 (Briggs 式)

$$\Delta H = 1.4 \cdot Q_H^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$$

ここで、

$d\theta/dz$: 温位勾配、昼間 0.003 ($^\circ\text{C/m}$)、夜間 0.010 ($^\circ\text{C/m}$)

ii) 1 時間値

a. 予測ケース

特定の気象条件において、排出ガス濃度が短期的に高濃度になるおそれがあることから、指針、総量規制マニュアル及び「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年6月、社団法人全国都市清掃会議）（以下「ごみ焼却施設環境マニュアル」という。）等を踏まえ、表 5.1-7(1) 及び(2) に示す5つの検討ケース（大気安定度不安定時、上層逆転層発生時（リッド）、接地逆転層崩壊時（フミゲーション）、煙突ダウンウォッシュ発生時、建物ダウンウォッシュ発生時）を対象に、1時間値の予測を行った。

各検討ケースにおいて採用した拡散計算式は表 5.1-8に、対象とした予測条件（風速、有効煙突高等）は表 5.1-9に示すとおりである。

表 5.1-7(1) 1 時間値の予測ケース (1)

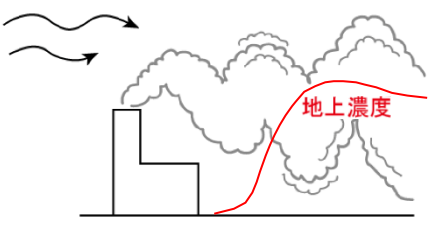
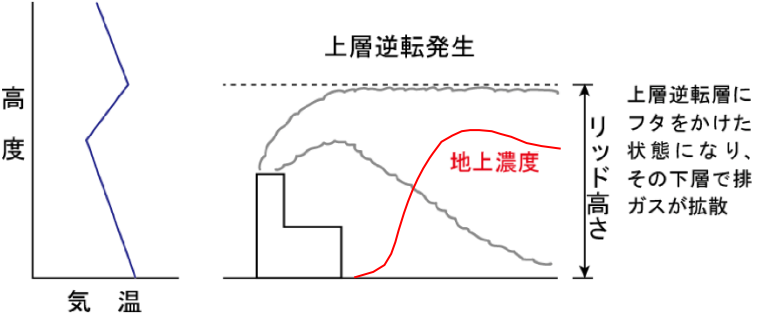
予測ケース	想定される高濃度の状態
a. 大気安定度不安定時	<p>大気が不安定になることで、大気の混合が進み、大気汚染物質の濃度が高くなる状態。</p> 
b. 上層逆転層発生時（リッド）	<p>煙突の上空に気温の逆転層が存在する場合、上空にリッド（蓋）が存在する状態となり、煙突からの排ガスは上層逆転層内へは拡散されず、地表と逆転層の間で反射を繰り返し、地上に高い濃度をもたらす状況が生じる。</p> 

表 5.1-7(2) 1 時間値の予測ケース (2)

予測ケース	想定される高濃度の状態
c. 接地逆転層崩壊時 (フミゲーション)	<p>夜間、地面からの放射冷却によって比較的低い高度に逆転層ができる。これは、接地逆転層とよばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときなど放射冷却が顕著な場合に生じる。この接地逆転層は、地表面の温度が上昇しはじめる日の出から日中にかけて、地表面近くから崩壊する。このとき、上層の安定層内に放出された排出ガスが地表近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合が生じて高濃度となる状態。</p>
d. 煙突ダウンウォッシュ発生時	
e. 建物ダウンウォッシュ発生時	<p>建物ダウンウォッシュは、煙突高さが隣接する建屋高さの約 2.5 倍以下となると、煙が建物によって生じる渦領域に巻き込まれる現象や流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象。</p>

表 5.1-8 1 時間値の拡散式

予測ケース	拡散式
a. 大気安定度不安定時	有風時：プルーム式
b. 上層逆転層発生時 (リッド)	混合層高度（リッド）を考慮した拡散式 有風時：プルーム式
c. 接地逆転層崩壊時 (フュミゲーション)	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式 (パフ式)
d. 煙突ダウンウォッシュ 発生時	「a. 大気安定度不安定時」に同じ
e. 建物ダウンウォッシュ 発生時	「a. 大気安定度不安定時」に同じ

注) 指針、総量規制マニュアル及びごみ焼却施設環境マニュアル等に基づく拡散計算式を採用した。

表 5.1-9 1 時間値の予測条件（風速、大気安定度等）

予測ケース	拡散式
a. 大気安定度不安定時	風速：地上濃度が最も高くなると予測された風速（1m/s） 大気安定度：A 有効煙突高：年平均値の予測と同様の式で算定。
b. 上層逆転層発生時 (リッド)	風速：地上濃度が最も高くなると予測された風速（1m/s） 大気安定度：A 有効煙突高：年平均値の予測と同様の式で算定。
c. 接地逆転層崩壊時 (フュミゲーション)	風速：地上濃度が最も高くなると予測された風速（1m/s） Moderate Inversion（大気安定度：E相当） 有効煙突高：予測濃度が最も高くなる逆転層崩壊高さと同様とした。
d. 煙突ダウンウォッシュ 発生時	風速：地上濃度が最も高くなると予測された風速（10.5m/s ※吐出速度 の1/2） 大気安定度：C～D 有効煙突高：煙が横倒しになり煙が上昇しない状況を想定し、煙突高さ と同様とした。
e. 建物ダウンウォッシュ 発生時	風速：地上濃度が最も高くなると予測された風速（1m/s） 大気安定度：A 有効煙突高：年平均値の予測と同様の式で算定。（ただし、建物によるプルー ム主軸の低下量（Huber 式）を考慮。） （※拡散パラメータには、建物等の風向方向の最大想定投影面積（5,500m ² ）を考慮）

② 窒素酸化物等の濃度変換

煙突排ガスによる寄与濃度（施設の稼働により付加される負荷分の濃度）について、予測する窒素酸化物、硫黄酸化物及びばいじんは、それぞれ全てが二酸化窒素、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質に変換されるものとした。

③ 年平均値から日平均値の2%除外値又は年間98%値への変換式の設定

年平均値で予測された結果を、環境基準の日平均値と比較するため、図 5.1-5に示す手順で年平均値から日平均値へ変換した。

変換された日平均値は、測定したデータを環境基準と比較する際には、二酸化窒素では年間の値の中でも低い方から98%目になる値を、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質では高い方から2%を除外した値と比較することから、これと同様に高い方から98%値又は2%を除外した値相当になるように、統計的なモデルで変換したうえで評価することとした。

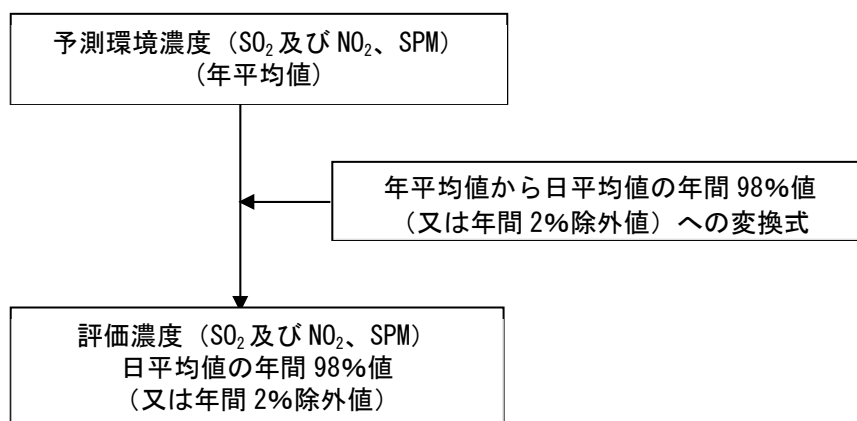
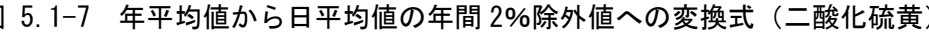
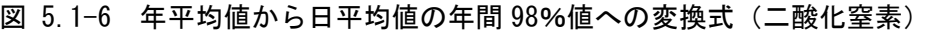


図 5.1-5 年平均値から日平均値への変換手順

年平均値を日平均値の年間98%値又は年間2%除外値に変換する式は、表 5.1-10及び図 5.1-6～図 5.1-8に示すとおり、佐賀県内の一般環境大気測定局における平成26年度から令和5年度までの10年間の測定結果から回帰分析を行い、年平均値と日平均値の関係から求めた。

表 5.1-10 年平均値から日平均値の年間98%値・年間2%除外値への変換式

項目	変換式
二酸化窒素	[年間 98% 値] = $1.917 \times [\text{年平均値}] + 0.001$
二酸化硫黄	[年間 2% 除外値] = $1.2422 \times [\text{年平均値}] + 0.002$
浮遊粒子状物質	[年間 2% 除外値] = $1.8433 \times [\text{年平均値}] + 0.0069$



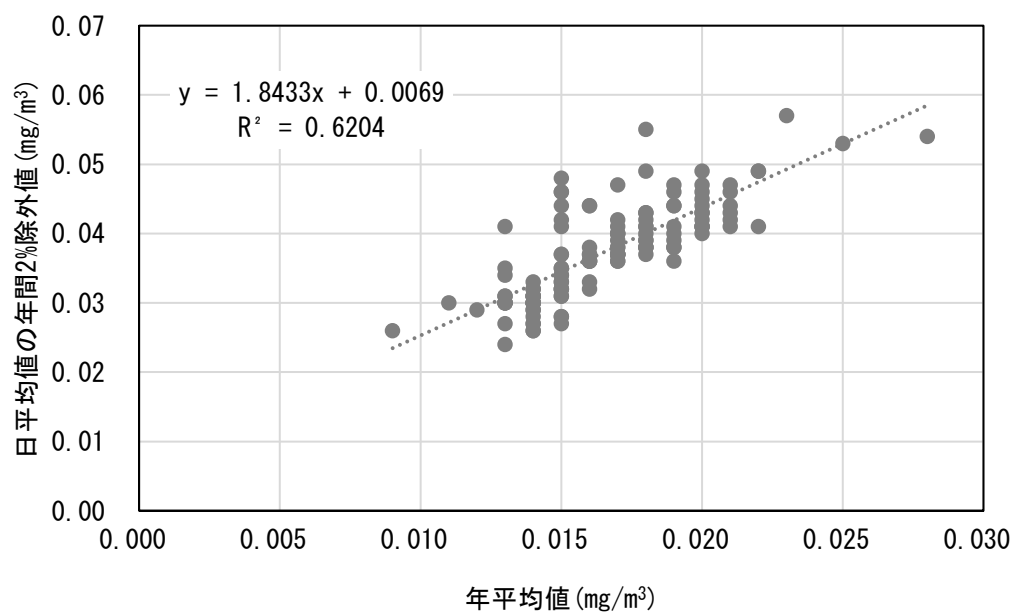


図 5.1-8 年平均値から平均値から年間 2%除外値への変換式（浮遊粒子状物質）

5) 予測条件

① 煙突排ガスの諸元

予測に用いる煙突排ガスの諸元を表 5.1-11に示す。

乾きガス量及び湿りガス量は新ごみ処理施設稼働時の計画ごみ質及び施設規模を元に設定した。また、排出濃度は新ごみ処理施設の公害防止基準の値とした。

なお、煙突高さについては、「第2章 配慮書対象事業の目的及び内容 2.8 複数案の設定」に示したとおり、表 5.1-11に示す複数案（煙突高さ）を考慮した。

表 5.1-11 予測に用いる煙突排ガスの諸元

項目		設定値	
煙突高さ		A案：59m	B案：80m
乾きガス量 ^{注1)}		13,000Nm ³ /h × 2炉（計26,000Nm ³ /h）	
湿りガス量 ^{注1)}		16,000Nm ³ /h × 2炉（計32,000Nm ³ /h）	
排ガス温度 ^{注2)}		140℃	
吐出速度		21m/s	
排出濃度 ^{注3)}	硫黄酸化物	40ppm	
	窒素酸化物	100ppm	
	ばいじん	0.01g/Nm ³	
	塩化水素	40ppm	
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/Nm ³	

注 1) 乾きガス量及び湿りガス量は、新ごみ処理施設のメーカーヒアリング結果を元に想定した排ガス量である。

注 2) 排ガス温度は低い方が、煙突排ガスの上昇が抑えられることから、地上濃度は高くなる傾向がある。そこで、メーカーヒアリング結果の数値のうち低い温度を設定した。

注 3) 排出濃度は、新ごみ処理施設の公害防止目標値を元に設定した。

② 気象条件

風向及び風速は、福岡地方気象台において雲量が観測されている期間をふまえ、唐津地域気象観測所における令和5年3月～令和6年2月の測定結果を用いた。大気安定度は、同期間に測定した福岡地方気象台における日射量及び雲量の測定結果を用いて集計・設定した。設定した風向別・風速階級別の大気安定度出現頻度を表 5.1-14に示す。

なお、風速は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）に示される大気安定度別のべき指数に基づき、べき乗則により煙突頂部高さの風速を次式により推定して適用した。

$$U_z = U_s (Z/Z_s)^P$$

U_s : 地上風速 (m/s)

U_z : 高さZにおける風速(m/s)

Z_s : 地上観測高さ (14m)

Z : 上空の高さ (m)

P : べき指数 (表 5.1-12)

表 5.1-12 べき指数

パスکیل安定度	A	B	C	D	E	FとG
べき指数 P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年12月、公害研究対策センター）

③ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、一般環境大気測定局である唐津局及び竹木場局における過去5年（令和元年度～令和5年度）の年平均値の平均濃度を適用するものとし、表 5.1-13に示すとおり設定した。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮しないこととした。

表 5.1-13 BG 濃度の設定

項 目	BG濃度 ^{注1)}	備考 ^{注2)}
二酸化硫黄	0.001 ppm	一般環境大気測定局（唐津局及び竹木場局）
二酸化窒素	0.004 ppm	一般環境大気測定局（唐津局）
浮遊粒子状物質	0.015 mg/m ³	一般環境大気測定局（唐津局及び竹木場局）
塩化水素	—	—
ダイオキシン類	—	—

注1) BG 濃度とは、バックグラウンド濃度のことであり、施設を整備する前の現状の環境濃度を示す。

注2) 唐津局及び竹木場局における過去5年（令和元年度～令和5年度）の年平均値の平均濃度より、二酸化窒素は唐津局における過去5年（令和元年度～令和5年度）の年平均値の平均濃度より設定した。

④ 運転日数及び稼働時間

施設の運転日数は、年間290日×24時間連続稼働（2炉同時稼働）を想定した。

表 5.1-14 風向別・風速階級別の大気安定度出現頻度

風向風速：唐津 日射量・雲量：福岡

風速観測高さ 9.9 m

単位：%

安定度	風速 (m/s)	風 向																無風時 (0.4m/s以下)
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
A	0.5 ～ 0.9	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.22	0.39	0.59	0.03	0.02	0.02	0.03	0.07	0.07	0.02	0.02	0.03	0.07	0.06	0.05	0.09	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
A－B	0.5 ～ 0.9	0.02	0.10	0.13	0.10	0.01	0.08	0.03	0.05	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	0.07
	1.0 ～ 1.9	0.30	0.36	0.80	0.07	0.05	0.33	0.32	0.25	0.10	0.05	0.08	0.16	0.16	0.03	0.11	0.15	
	2.0 ～ 2.9	0.42	0.27	0.50	0.01	0.00	0.02	0.22	0.31	0.07	0.03	0.07	0.06	0.16	0.05	0.14	0.67	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B	0.5 ～ 0.9	0.03	0.09	0.18	0.08	0.02	0.14	0.06	0.03	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.05	0.01	0.05	0.25
	1.0 ～ 1.9	0.07	0.17	0.20	0.01	0.03	0.14	0.27	0.14	0.08	0.02	0.01	0.06	0.06	0.03	0.07	0.07	
	2.0 ～ 2.9	0.41	0.28	0.32	0.00	0.00	0.05	0.63	0.65	0.11	0.05	0.02	0.06	0.26	0.05	0.18	0.41	
	3.0 ～ 3.9	0.30	0.16	0.07	0.00	0.00	0.01	0.18	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.22	0.24	0.22	0.89	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
B－C	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.23	0.24	0.06	0.00	0.00	0.00	0.28	0.74	0.02	0.01	0.00	0.02	0.24	0.15	0.18	0.42	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.15	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.36	0.28	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.14	0.05	0.10	
	3.0 ～ 3.9	0.10	0.08	0.07	0.00	0.00	0.00	0.11	0.26	0.02	0.00	0.00	0.01	0.09	0.08	0.05	0.19	
	4.0 ～ 5.9	0.11	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.17	0.07	0.96	
	6.0 ～ 7.9	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.13	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
C－D	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.14	0.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	0.11	0.15	0.48	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
D	0.5 ～ 0.9	0.22	0.30	0.27	0.33	0.34	0.69	1.05	0.93	0.75	0.65	0.52	0.96	1.02	0.68	0.41	0.17	3.78
	1.0 ～ 1.9	1.08	0.93	0.49	0.13	0.15	0.81	2.11	1.90	1.01	0.42	0.48	0.90	1.28	0.69	0.44	0.50	
	2.0 ～ 2.9	1.15	1.09	0.61	0.00	0.01	0.09	1.29	1.70	0.32	0.02	0.11	0.38	0.94	0.82	0.41	0.80	
	3.0 ～ 3.9	0.92	0.72	0.24	0.00	0.00	0.00	0.87	1.49	0.13	0.01	0.00	0.08	0.55	1.01	0.27	0.84	
	4.0 ～ 5.9	1.01	0.54	0.18	0.00	0.00	0.01	0.49	1.68	0.01	0.00	0.00	0.03	0.92	1.22	0.39	1.70	
	6.0 ～ 7.9	0.11	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.24	0.01	0.33	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.08	
E	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.08	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00	0.05	0.14	0.07	0.01	0.01	0.07	0.16	0.23	0.03	0.11	
	3.0 ～ 3.9	0.24	0.17	0.14	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	0.01	0.00	0.01	0.05	0.10	0.07	0.01	0.17	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
F	0.5 ～ 0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.0 ～ 1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.0 ～ 2.9	0.28	0.24	0.18	0.00	0.00	0.01	0.24	0.52	0.22	0.01	0.01	0.05	0.20	0.17	0.08	0.20	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
G	0.5 ～ 0.9	0.11	0.07	0.14	0.10	0.25	0.40	0.72	0.80	0.57	0.47	0.40	0.65	0.71	0.48	0.24	0.11	3.32
	1.0 ～ 1.9	0.25	0.30	0.13	0.02	0.06	0.32	1.09	1.26	1.01	0.34	0.30	0.43	0.55	0.24	0.07	0.16	
	2.0 ～ 2.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.0 ～ 3.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.0 ～ 5.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6.0 ～ 7.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8.0以上	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											

(2) 予測結果

1) 年平均値の予測結果

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類の最大着地濃度地点における予測結果を表 5.1-15に示す。

また、予測対象物質のうち、代表例として煙突高さに係る複数案ごとの二酸化硫黄の寄与濃度予測結果図を図 5.1-9(1)及び(2)に示す。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類ともに、最大着地濃度地点は西南西方向に出現し、煙突位置からの距離はA案(煙突高さ59m)が約460m、B案(煙突高さ80m)が約550mとなると予測される。

また、最大着地濃度地点における寄与濃度は、A案(煙突高さ59m)の方がB案(煙突高さ80m)と比べ若干高くなると予測されるものの、寄与濃度はBG濃度と比べて十分小さいため、将来濃度(施設の稼働後に想定される環境濃度の年平均値)はBG濃度と概ね同様の値となると予測される。また、A案(煙突高さ59m)及びB案(煙突高さ80m)ともに将来濃度は同等の値となり、複数案間の差異は生じないと予測される。

表 5.1-15 予測結果：年平均値（最大着地濃度地点）

(1) 二酸化硫黄

	BG濃度 ^{注1)} (年平均値) ①	寄与濃度 ^{注2)} (年平均値) ②	将来濃度 ^{注3)} (年平均値) ①+②	日平均値の 年間2%除外値
A案：59m	0.001ppm	0.00014ppm	0.001ppm	0.003ppm
B案：80m	0.001ppm	0.00010ppm	0.001ppm	0.003ppm

(2) 二酸化窒素

	BG濃度 ^{注1)} (年平均値) ①	寄与濃度 ^{注2)} (年平均値) ②	将来濃度 ^{注3)} (年平均値) ①+②	日平均値の 年間98%値
A案：59m	0.004ppm	0.00035ppm	0.004ppm	0.009ppm
B案：80m	0.004ppm	0.00026ppm	0.004ppm	0.009ppm

(3) 浮遊粒子状物質

	BG濃度 ^{注1)} (年平均値) ①	寄与濃度 ^{注2)} (年平均値) ②	将来濃度 ^{注3)} (年平均値) ①+②	日平均値の 年間2%除外値
A案：59m	0.015mg/m ³	0.000035mg/m ³	0.015mg/m ³	0.035mg/m ³
B案：80m	0.015mg/m ³	0.000026mg/m ³	0.015mg/m ³	0.035mg/m ³

(4) ダイオキシン類

	BG濃度 ^{注1)} (年平均値) ①	寄与濃度 ^{注2)} (年平均値) ②	将来濃度 ^{注3)} (年平均値) ①+②
A案：59m	—	0.00036pg-TEQ/m ³	0.00036pg-TEQ/m ³
B案：80m	—	0.00026pg-TEQ/m ³	0.00026pg-TEQ/m ³

注1) BG濃度とは、バックグラウンド濃度のことであり、施設を整備する前の現状の環境濃度を示す。

注2) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度を示す。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度を示す。



凡 例

単位 : ppm

--- 事業実施想定区域

★ 最大地点 (0.00014ppm)

注) この地形図は、電子地形図 25000 (国土地理院) に情報を追記したものである。

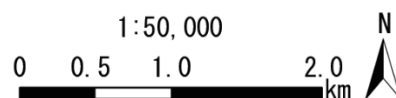
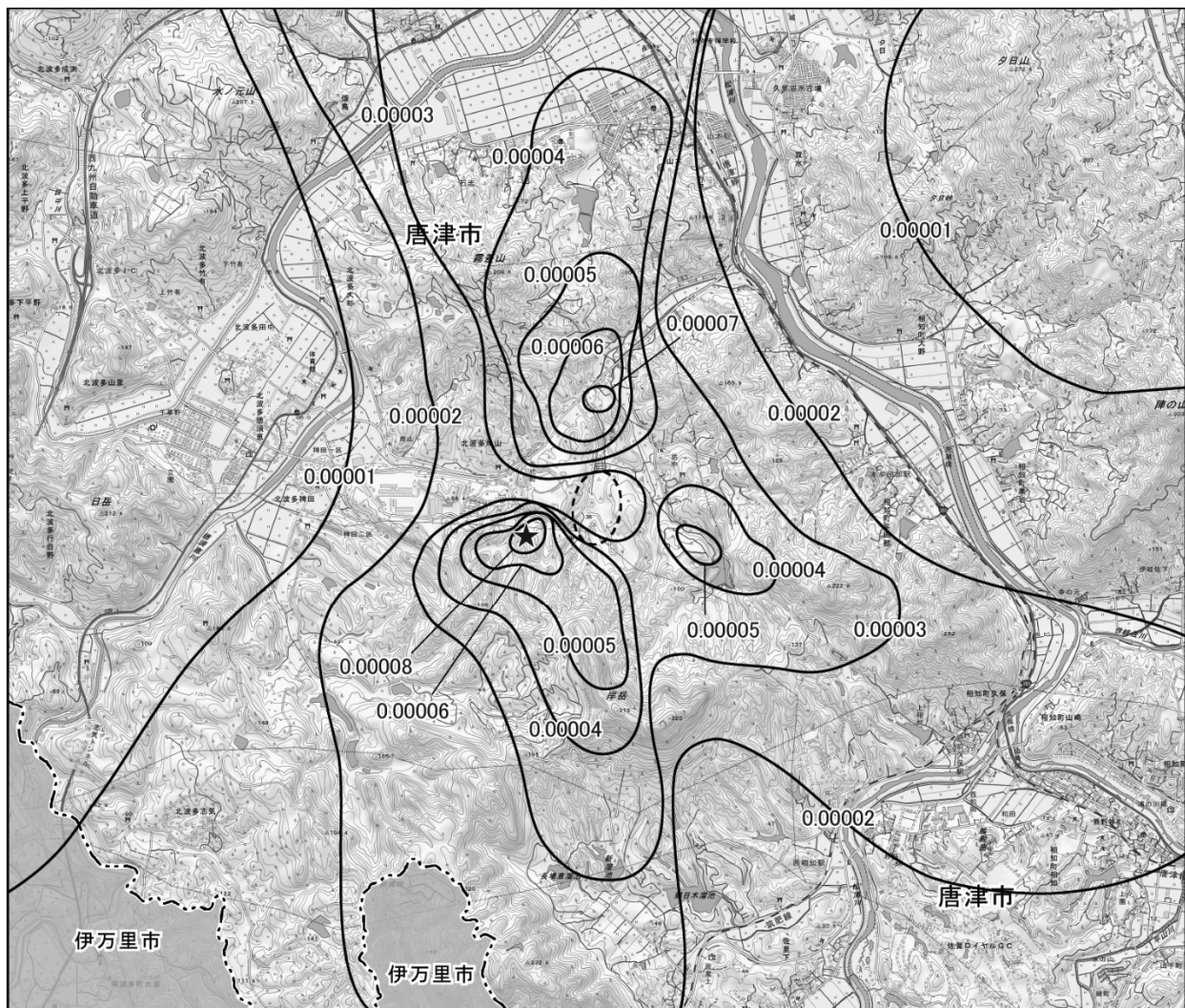


図 5.1-9(1) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果図 (A 案 : 煙突高さ 59m)



凡 例

単位 : ppm

事業実施想定区域

★ 最大地点 (0.00010ppm)

注) この地形図は、電子地形図 25000 (国土地理院) に情報を追記したものである。

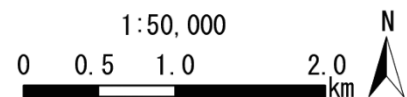


図 5.1-9(2) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果図 (B 案 : 煙突高さ 80m)

2) 1 時間値の予測結果

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素及びダイオキシン類の1時間値に係る予測結果は、以下に示すとおりである。

① 大気安定度不安定時

大気安定度不安定時の予測結果は、表 5.1-16に示すとおりである。寄与濃度はA案（煙突高さ59m）の方が高く、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度もA案の方が若干高くなる又は概ね同等となると予測される。

なお、最大地点までの距離は、A案（煙突高さ59m）は煙突の風下約480m、B案は煙突の風下約530mの距離に出現すると予測される。

表 5.1-16 予測結果：1 時間値（大気安定度不安定時）

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0032	0.001	0.004
	B案：煙突80m	0.0025		0.004
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0081	0.004	0.012
	B案：煙突80m	0.0063		0.010
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.00081	0.015	0.016
	B案：煙突80m	0.00063		0.016
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0032	—	0.0032
	B案：煙突80m	0.0025		0.0025
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0081	—	0.0081
	B案：煙突80m	0.0063		0.0063

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約530mである。

② 上層逆転層発生時（リッド）

上層逆転層発生時（リッド）の予測結果は、表 5.1-17に示すとおりである。寄与濃度はA案（煙突高さ59m）の方が高く、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度もA案の方が若干高くなる又は概ね同等となると予測される。

なお、最大地点までの距離は、A案（煙突高さ59m）は煙突の風下約480m、B案は煙突の風下約540mの距離に出現すると予測される。

表 5.1-17 予測結果：1時間値（上層逆転層発生時（リッド））

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0065	0.001	0.007
	B案：煙突80m	0.0050		0.006
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.016	0.004	0.020
	B案：煙突80m	0.013		0.017
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.0016	0.015	0.017
	B案：煙突80m	0.0013		0.016
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0065	—	0.0065
	B案：煙突80m	0.0050		0.0050
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.016	—	0.016
	B案：煙突80m	0.013		0.013

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約540mである。

③ 接地逆転層崩壊時(フミゲーション)

接地逆転層崩壊時(フミゲーション)の予測結果は、表 5.1-18に示すとおりである。寄与濃度はA案(煙突高さ59m)の方が高く、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度もA案の方が若干高くなる又は概ね同等となると予測される。

なお、最大地点までの距離は、A案(煙突高さ59m)は煙突の風下約140m、B案は煙突の風下約180mの距離に出現すると予測される。

表 5.1-18 予測結果：1時間値（接地逆転層崩壊時（フミゲーション））

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.018	0.001	0.019
	B案：煙突80m	0.014		0.015
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.045	0.004	0.049
	B案：煙突80m	0.035		0.039
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.0045	0.015	0.019
	B案：煙突80m	0.0035		0.018
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.018	—	0.018
	B案：煙突80m	0.014		0.014
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.045	—	0.045
	B案：煙突80m	0.035		0.035

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約140m、B案は煙突より約180mである。

④ 煙突ダウンウォッシュ発生時

煙突ダウンウォッシュ発生時の予測結果は、表 5.1-19に示すとおりである。寄与濃度はA案（煙突高さ59m）の方が高く、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度もA案の方が若干高くなる又は概ね同等となると予測される。

なお、最大地点までの距離は、A案（煙突高さ59m）は施設建屋の直近付近、B案は煙突の風下約670mの距離に出現すると予測される。

表 5.1-19 予測結果：1時間値（煙突ダウンウォッシュ発生時）

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0025	0.001	0.003
	B案：煙突80m	0.00068		0.002
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0062	0.004	0.010
	B案：煙突80m	0.0017		0.006
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.00062	0.015	0.016
	B案：煙突80m	0.00017		0.015
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0025	—	0.0025
	B案：煙突80m	0.00068		0.00068
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0062	—	0.0062
	B案：煙突80m	0.0017		0.0017

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) A案については大気安定度Dにおいて、B案については大気安定度Cにおいて、寄与濃度が最大となったことから、その予測結果を示す。

注3) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注5) 最大地点までの距離は、A案は煙突より施設建屋の直近付近、B案は煙突より約670mである。

⑤ 建物ダウンウォッシュ発生時

建物ダウンウォッシュ発生時の予測結果は、表 5.1-20に示すとおりである。寄与濃度はA案（煙突高さ59m）の方が高く、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度もA案の方が若干高くなる又は概ね同等となると予測される。

なお、最大地点までの距離は、A案（煙突高さ59m）は煙突の風下約420m、B案は煙突の風下約520mの距離に出現すると予測される。

表 5.1-20 予測結果：1時間値（建物ダウンウォッシュ発生時）

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0040	0.001	0.005
	B案：煙突80m	0.0026		0.004
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0099	0.004	0.014
	B案：煙突80m	0.0065		0.011
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.0010	0.015	0.016
	B案：煙突80m	0.00065		0.016
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0040	—	0.0040
	B案：煙突80m	0.0026		0.0026
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0099	—	0.0099
	B案：煙突80m	0.0065		0.0065

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約420m、B案は煙突より約520mである。

5.1.3 評価

(1) 評価方法

予測結果をもとに、設定した複数案間における影響の程度について比較・評価を行った。

また、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、大気汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として「大気汚染に係る環境基準について」及び「二酸化窒素に係る環境基準について」が定められているほか、ダイオキシン類については、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく「大気汚染に係る環境基準」（以下「環境基準」という。）が定められている。また、塩化水素については、環境基準は定められていないが、指針において目標環境濃度が示されている。

これらより、当該基準値等との整合が図られているかを検討した。

(2) 評価結果

設定した複数案に係る大気質（煙突排ガス）の影響の程度の評価結果（環境影響の程度及び環境基準等との整合に係る評価）を以下に示す。

1) 環境影響の程度に係る評価

① 年平均値

煙突高さに係る複数案ごとの最大着地濃度地点の将来濃度（年平均値）を表 5.1-21に示す。

これによると、全ての予測項目でA案（煙突高さ59m）の方がB案（煙突高さ80m）より寄与濃度は若干高くなる傾向が見られるものの、A案（煙突高さ59m）及びB案（煙突高さ80m）ともに、将来濃度はBG濃度と概ね同様の値となり、B案との差異は生じないと予測される。

表 5.1-21 煙突高さに係る複数案ごとの最大着地濃度地点の将来濃度（年平均値）

項目	煙突高さ	BG濃度 ^{注1)} (年平均値) ①	寄与濃度 ^{注2)} (年平均値) ②	将来濃度 ^{注3)} (年平均値) ①+②
二酸化硫黄	A案：59m	0.001ppm	0.00014ppm	0.001ppm
	B案：80m	0.001ppm	0.00010ppm	0.001ppm
二酸化窒素	A案：59m	0.004ppm	0.00035ppm	0.004ppm
	B案：80m	0.004ppm	0.00026ppm	0.004ppm
浮遊粒子状物質	A案：59m	0.015mg/m ³	0.000035mg/m ³	0.015mg/m ³
	B案：80m	0.015mg/m ³	0.000026mg/m ³	0.015mg/m ³
ダイオキシン類	A案：59m	—	0.00036pg-TEQ/m ³	0.00036pg-TEQ/m ³
	B案：80m	—	0.00026pg-TEQ/m ³	0.00026pg-TEQ/m ³

注1) BG濃度とは、バックグラウンド濃度のことであり、施設を整備する前の現状の環境濃度を示す。

注2) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度を示す。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度を示す。

② 1 時間値

煙突高さに係る複数案毎の最大地点の将来濃度(1時間値)は、表 5.1-22に示すとおりである。
これによると、バックグラウンド濃度を加算した将来濃度はA案(煙突高さ59m)の方が若干
高くなる又は概ね同等となり、大きな差異はないと考えられる。

表 5.1-22 施設配置及び煙突高さに係る複数案毎の最大着地濃度地点の将来濃度(1時間値)

<大気安定度不安定時>

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案:煙突59m	0.0032	0.001	0.004
	B案:煙突80m	0.0025		0.004
二酸化窒素 (ppm)	A案:煙突59m	0.0081	0.004	0.012
	B案:煙突80m	0.0063		0.010
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案:煙突59m	0.0008	0.015	0.016
	B案:煙突80m	0.0006		0.016
塩化水素 (ppm)	A案:煙突59m	0.0032	—	0.0032
	B案:煙突80m	0.0025		0.0025
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案:煙突59m	0.0081	—	0.0081
	B案:煙突80m	0.0063		0.0063

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約530mである。

<上層逆転層発生時(リッド)>

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案:煙突59m	0.0065	0.001	0.007
	B案:煙突80m	0.0050		0.006
二酸化窒素 (ppm)	A案:煙突59m	0.0161	0.004	0.020
	B案:煙突80m	0.0126		0.017
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案:煙突59m	0.0016	0.015	0.017
	B案:煙突80m	0.0013		0.016
塩化水素 (ppm)	A案:煙突59m	0.0065	—	0.0065
	B案:煙突80m	0.0050		0.0050
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案:煙突59m	0.016	—	0.016
	B案:煙突80m	0.013		0.013

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約540mである。

< 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション） >

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.018	0.001	0.019
	B案：煙突80m	0.014		0.015
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.045	0.004	0.049
	B案：煙突80m	0.035		0.039
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.0045	0.015	0.019
	B案：煙突80m	0.0035		0.018
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.018	—	0.018
	B案：煙突80m	0.014		0.014
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.045	—	0.045
	B案：煙突80m	0.035		0.035

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約140m、B案は煙突より約180mである。

< 煙突ダウンウォッシュ発生時 >

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0025	0.001	0.003
	B案：煙突80m	0.00068		0.002
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0062	0.004	0.010
	B案：煙突80m	0.0017		0.006
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.00062	0.015	0.016
	B案：煙突80m	0.00017		0.015
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0025	—	0.0025
	B案：煙突80m	0.00068		0.00068
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0062	—	0.0062
	B案：煙突80m	0.0017		0.0017

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) A案については大気安定度Dにおいて、B案については大気安定度Cにおいて、寄与濃度が最大となったことから、その予測結果を示す。

注3) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注5) 最大地点までの距離は、A案は煙突より施設建屋の直近付近、B案は煙突より約670mである。

＜建物ダウンウォッシュ発生時＞

項 目	複数案	寄与濃度 ^{注1)} (A)	バックグラウンド濃度 ^{注2)} (B)	将来濃度 ^{注3)} (A+B)
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.0040	0.001	0.005
	B案：煙突80m	0.0026		0.004
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0099	0.004	0.014
	B案：煙突80m	0.0065		0.011
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.0010	0.015	0.016
	B案：煙突80m	0.00065		0.016
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0040	—	0.0040
	B案：煙突80m	0.0026		0.0026
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0099	—	0.0099
	B案：煙突80m	0.0065		0.0065

注1) 寄与濃度とは、施設の稼働により付加される負荷分の濃度のこと。予測範囲における最大値とした。

注2) バックグラウンド濃度とは、施設を整備する前の現状の環境濃度のこと。ただし、塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、バックグラウンド濃度は考慮していない。

注3) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注4) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約420m、B案は煙突より約520mである。

2) 環境基準等との整合

煙突高さに係る複数案ごとの最大着地濃度地点における環境基準整合状況を表 5.1-23及び表 5.1-24に示す。

これによると、将来濃度は、年平均値・1時間値ともに、全ての予測項目でいずれの案も基準値等を満足することから、影響は小さいと評価する。

表 5.1-23 煙突高さに係る複数案ごとの最大着地濃度地点における
環境基準整合状況（年平均値）

項目	煙突高さ	最大着地濃度地点の 将来濃度（年平均値） （BG濃度＋寄与濃度）	日平均値の 2%除外値又は 年間98%値	環境基準
二酸化硫黄	A案：59m	0.001ppm	0.003ppm	1時間値の1日平均値 が0.04 ppm以下
	B案：80m	0.001ppm	0.003ppm	
二酸化窒素	A案：59m	0.004ppm	0.009ppm	1時間値の1日平均値 が0.04ppmから 0.06ppmまでのゾー ン内又はそれ以下
	B案：80m	0.004ppm	0.009ppm	
浮遊粒子状物質	A案：59m	0.015mg/m ³	0.035mg/m ³	1時間値の1日平均値 が0.10mg/m ³ 以下
	B案：80m	0.015mg/m ³	0.035mg/m ³	
ダイオキシン類	A案：59m	0.00036pg-TEQ/m ³	—	年平均値が0.6 pg- TEQ/m ³ 以下
	B案：80m	0.00026pg-TEQ/m ³	—	

注) ダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

表 5.1-24 煙突高さに係る複数案毎の最大着地濃度地点における
環境基準との整合状況（1 時間値）

< 大気安定度不安定時 >

項 目	複数案	将来濃度 ^{注2)}	基準値等 ^{注3)}
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.004	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.004	
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.012	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.010	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.016	0.20 以下
	B案：煙突80m	0.016	
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0032	0.02 以下
	B案：煙突80m	0.0025	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0081	0.6 以下
	B案：煙突80m	0.0063	

注1) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約530mである。

注2) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注3) 塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については「大気の汚染に係る環境基準について」における環境基準の値を、短期高濃度時における二酸化窒素は「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」に示される短期暴露指針値の下限値を、塩化水素については指針に示される目標環境濃度（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」において規定されている値）を適用した。

< 上層逆転層発生時（リッド） >

項 目	複数案	将来濃度 ^{注2)}	基準値等 ^{注3)}
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.007	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.006	
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.020	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.017	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.017	0.20 以下
	B案：煙突80m	0.016	
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0065	0.02 以下
	B案：煙突80m	0.0050	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.016	0.6 以下
	B案：煙突80m	0.013	

注1) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約480m、B案は煙突より約540mである。

注2) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注3) 塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については「大気の汚染に係る環境基準について」における環境基準の値を、短期高濃度時における二酸化窒素は「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」に示される短期暴露指針値の下限値を、塩化水素については指針に示される目標環境濃度（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」において規定されている値）を適用した。

< 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション） >

項 目	複数案	将来濃度 ^{注2)}	基準値等 ^{注3)}
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.019	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.015	
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.049	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.039	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.019	0.20 以下
	B案：煙突80m	0.018	
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.018	0.02 以下
	B案：煙突80m	0.014	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.045	0.6 以下
	B案：煙突80m	0.035	

注1) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約140m、B案は煙突より約180mである。

注2) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注3) 塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については「大気の汚染に係る環境基準について」における環境基準の値を、短期高濃度時における二酸化窒素は「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」に示される短期暴露指針値の下限値を、塩化水素については指針に示される目標環境濃度（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」において規定されている値）を適用した。

< 煙突ダウンウォッシュ発生時 >

項 目	複数案	将来濃度 ^{注2)}	基準値等 ^{注3)}
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.003	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.002	
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.010	0.1 以下
	B案：煙突80m	0.006	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.016	0.20 以下
	B案：煙突80m	0.015	
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0025	0.02 以下
	B案：煙突80m	0.00068	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0062	0.6 以下
	B案：煙突80m	0.0017	

注1) 最大地点までの距離は、A案は煙突より施設建屋の直近付近、B案は煙突より約670mである。

注2) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注3) 塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については「大気の汚染に係る環境基準について」における環境基準の値を、短期高濃度時における二酸化窒素は「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」に示される短期暴露指針値の下限値を、塩化水素については指針に示される目標環境濃度（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」において規定されている値）を適用した。

<建物ダウンウォッシュ発生時>

項 目	複数案	将来濃度 ^{注2)}	基準値等 ^{注3)}
二酸化硫黄 (ppm)	A案：煙突59m	0.005	0.1以下
	B案：煙突80m	0.004	
二酸化窒素 (ppm)	A案：煙突59m	0.014	0.1以下
	B案：煙突80m	0.011	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	A案：煙突59m	0.016	0.20以下
	B案：煙突80m	0.016	
塩化水素 (ppm)	A案：煙突59m	0.0040	0.02以下
	B案：煙突80m	0.0026	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	A案：煙突59m	0.0099	0.6以下
	B案：煙突80m	0.0065	

注1) 最大地点までの距離は、A案は煙突より約420m、B案は煙突より約520mである。

注2) 将来濃度とは、施設の稼働後に想定される環境濃度のこと。

注3) 塩化水素及びダイオキシン類については既存測定結果がないことから、将来濃度にバックグラウンド濃度は考慮していない。

注4) 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及びダイオキシン類については「大気の汚染に係る環境基準について」における環境基準の値を、短期高濃度時における二酸化窒素は「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」に示される短期暴露指針値の下限値を、塩化水素については指針に示される目標環境濃度（「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」において規定されている値）を適用した。

3) 評価のまとめ

環境影響の程度及び環境基準等との整合に係る評価結果のまとめを表 5.1-25に示す。
 いずれの案についても環境基準を満足することから、影響は小さいと評価した。
 なお、相対的にも影響の大きな差異はないと考えられる。

表 5.1-25 評価結果（大気質）

複数案	A 案：59 m	B 案：80 m
大気質（排ガス） の影響の程度	<p>環境影響の程度について、年平均値については、A 案の方が寄与濃度は若干高くなる傾向が見られるものの、将来濃度は BG 濃度と概ね同様の値となり、B 案との差異は生じない。また、1 時間値については、A 案の方が若干高くなる又は概ね同等となり、大きな差異はないと考えられる。</p> <p>環境基準等との整合については、将来濃度は、年平均値・1 時間値ともに、全ての予測項目で基準値等を満足することから、影響は小さいと評価する。</p>	<p>環境影響の程度について、年平均値については、B 案の方が寄与濃度は若干低くなる傾向が見られるものの、将来濃度は BG 濃度と概ね同様の値となり、A 案との差異は生じない。また、1 時間値については、B 案の方が若干低くなる又は概ね同等となり、大きな差異はないと考えられる。</p> <p>環境基準等との整合については、将来濃度は、年平均値・1 時間値ともに、全ての予測項目で基準値等を満足することから、影響は小さいと評価する。</p>

このように、施設の稼働後に想定される将来濃度は、相対的には若干の差異はあるものの、大きな差異はないと考えられるほか、いずれの案についても環境基準を満足することから、施設の稼働に伴う煙突排ガスの影響は小さいと評価するが、事業の実施に当たっては、土地又は工作物の存在及び供用（施設の稼働）に伴う影響を可能な限り回避・低減するため、以下に示す環境配慮を実施していくものとする。

- ・最新の排ガス処理設備の導入を検討すると共に、焼却炉の適切な燃焼管理を行うことにより公害防止基準値を遵守し、煙突から排出される大気汚染物質による周辺環境への影響を極力低減する。

5.2 景観

5.2.1 調査

(1) 調査項目

- ・ 主要な眺望点及び景観資源の状況
- ・ 主要な眺望景観の状況

(2) 調査方法

1) 主要な眺望点及び景観資源の状況

既存資料の収集・整理により、調査地域における主要な眺望点及び景観資源の分布状況を把握した。

2) 主要な眺望景観の状況

1) において把握した主要な眺望点（表 5.2-1に示す8地点）からの眺望景観について、事業実施想定区域方向の眺望の状況及び景観資源の視認状況（以下「眺望の状況等」という。）を現地踏査により把握した。

現地踏査は、以下に示す時期に実施した。

〔現地踏査日〕 令和7年6月5日～6日、7月31日

(3) 調査結果

1) 主要な眺望点及び景観資源の状況

調査地域の主要な眺望点一覧を表 5.2-1に、景観資源一覧を表 5.2-2に、主要な眺望点及び景観資源の位置を図 5.2-1に示す。

調査区域の主要な眺望点としては、事業実施想定区域の南西側に位置する岸岳城跡法安寺、事業実施想定区域の北から西に流れる徳須恵川沿いに設定された遊歩道上等があげられる。

調査区域の景観資源としては、「第3回自然環境保全基礎調査」（平成元年、環境庁）において地域資源として選定されている霧差山や、国・佐賀県指定史跡に指定されている岸岳古窯跡群飯洞甕下窯跡等があげられる。

表 5.2-1 調査区域の主要な眺望点一覧

No.	名称	出典
1	霧差山	③④
2	岸岳	①③④
3	岸岳城跡	①②⑤⑥⑦
4	鬼子岳城跡 法安寺	④⑤
5	波多城跡	①②
6	徳須恵川遊歩道	①②
7	松浦川遊歩道	①②
8	北波多集落	②

注) 表中の番号は図 5.2-1 に対応している。

出典：①「唐津市景観計画」（平成 20 年 1 月、令和 2 年 6 月 1 日変更、唐津市）

②「唐津市の良好な景観の形成に関する基本方針」（平成 19 年 10 月、唐津市）

③「第 3 回自然環境保全基礎調査」（平成元年 環境庁）

④「地域資源データ」（国土数値情報ダウンロードサイト）

⑤「旅 Karatsu」（唐津市観光協会ホームページ）

⑥「あそぼーさが」（佐賀県観光連盟ホームページ）

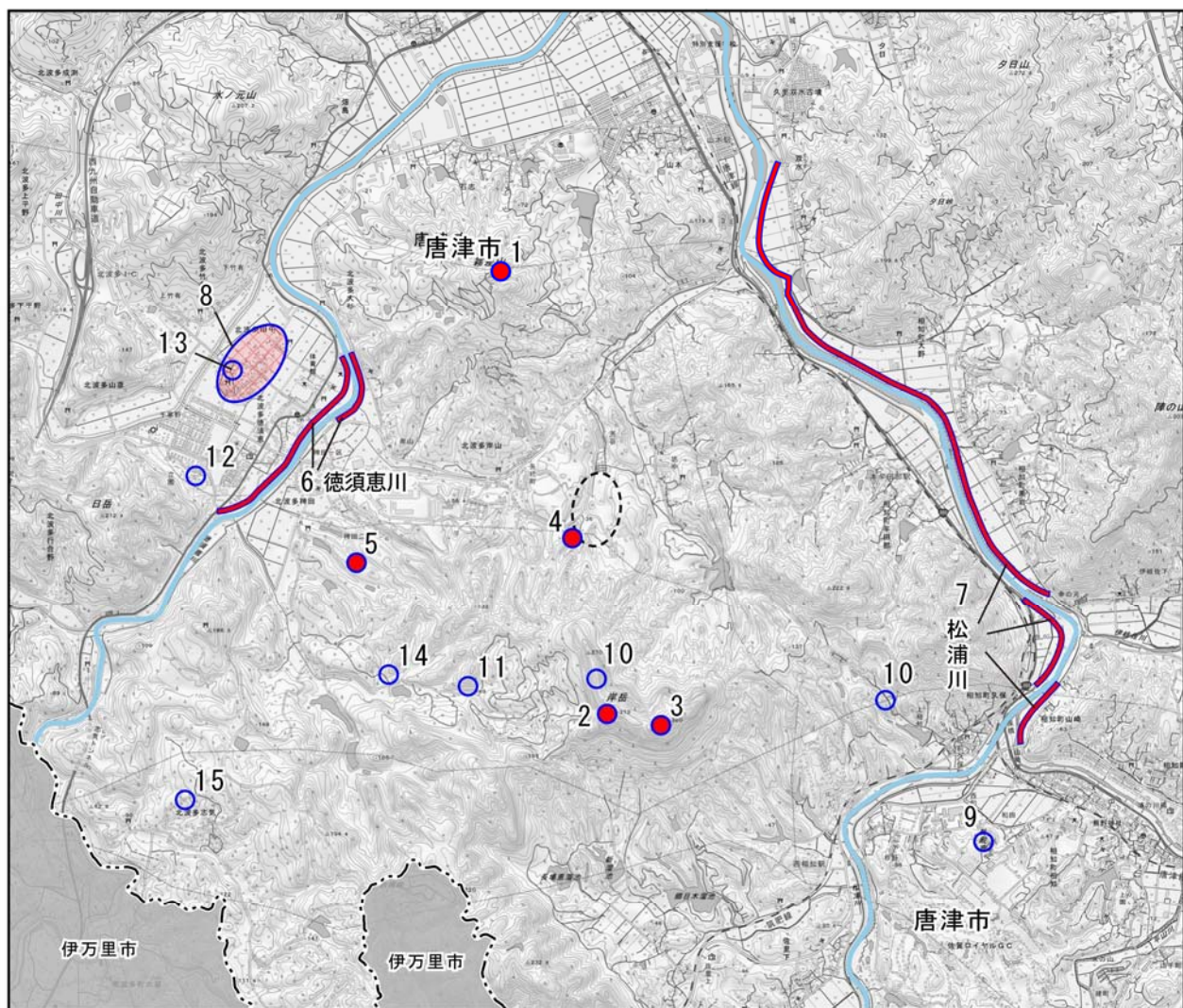
⑦「市内の史跡一覧」（佐賀県ホームページ）

表 5.2-2 調査区域の景観資源一覧

No.	名称	分類	出典
1	霧差山	地域資源	③④
2	岸岳	地域資源	①③④
3	岸岳城跡	県指定史跡	①②⑤⑥⑦
4	鬼子岳城跡 法安寺		④⑤
5	波多城跡		①②
6	徳須恵川遊歩道		①②
7	松浦川遊歩道		①②
8	北波多集落		②
9	鶴殿窟	地域資源	③
10	岸岳のツクバネウツギ群落	特定植物群落	③
11	岸岳古窯跡群 飯洞甕下窯跡	国指定史跡、県指定史跡	①②⑤⑦
12	瑞巖寺跡		⑤
13	田中親王塚古墳	市指定史跡	⑤⑦
14	古窯の森公園		①⑥
15	志気の大シャクナゲ	市指定天然記念物	⑥

注 1) 表中の番号は図 5.2-1 に対応している。

注 2) 岸岳古窯跡群：肥前陶器窯跡（国指定史跡）及び岸岳古窯跡、道納屋窯跡（県指定跡）の総称
出典：表 5.2-1 と同様



凡 例

--- 事業実施想定区域

● 主要な眺望点

○ 景観資源

— 主要な眺望点（遊歩道）

— 景観資源（遊歩道）

■ 集落

— 河川

注 1) 図中の番号は表 5.2-1 及び表 5.2-2 に対応している。

注 2) 岸岳古窯跡群：肥前陶器窯跡（国指定史跡）及び岸岳古窯跡、道納屋窯跡（県指定跡）の総称

出典：「唐津市景観計画」（平成 20 年 1 月、令和 2 年 6 月 1 日変更、唐津市）

「唐津市の良好な景観の形成に関する基本方針」（平成 19 年 10 月、唐津市）

「第 3 回自然環境保全基礎調査」（平成元年 環境庁）

「地域資源データ」（国土数値情報ダウンロードサイト）

「旅 Karatsu」（唐津市観光協会ホームページ）

「あそぼーさが」（佐賀県観光連盟ホームページ）

「市内の史跡一覧」（佐賀県ホームページ）

注) この地形図は、電子地形図 25000（国土地理院）
に情報を追記したものである。

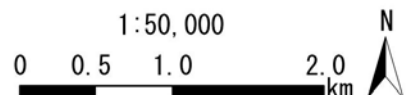


図 5.2-1 主要な眺望点及び景観資源位置図

2) 主要な眺望景観の状況

表 5.2-1に示した主要な眺望点からの眺望の状況等の概要を表 5.2-3(1)及び(2)に、主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果を表 5.2-4(1)～(8)に示す。

- ・ 主要な眺望点のうち、霧差山の頂上には展望所が存在するが、事業実施想定区域が位置する南方向は周辺の樹林等が障害となり視認できず、景観資源も視認できない。
- ・ 岸岳には頂上部の尾根部に岸岳城跡が存在するが、事業実施想定区域が位置する北方向は周辺の樹林等が障害となり視認できず、景観資源も視認できない。
- ・ 岸岳城跡には中世に築かれた城跡が存在するが、事業実施想定区域が位置する北方向は周辺の樹林等が障害となり視認できず、景観資源も視認できない。
- ・ 鬼子岳城跡法安寺では、事業実施想定区域が位置する北東方向の眺望が開けており、景観資源の法安寺護摩堂と磨崖仏を視認できる。
- ・ 波多城跡には中世に築かれた城跡が存在するが、事業実施想定区域が位置する東方向は周辺の樹林等が障害となり視認できず、景観資源も視認できない。
- ・ 徳須恵川遊歩道には見晴らしの良い眺望点が存在し、事業実施想定区域が位置する南東方向の眺望が開けており、景観資源の霧差山、岸岳を視認できる。
- ・ 松浦川遊歩道には見晴らしの良い眺望点が存在し、事業実施想定区域が位置する西方向の眺望は開けているが周辺の山地・樹林等が障害となり視認できない。
- ・ 北波多集落には見晴らしの良い眺望点が存在し、事業実施想定区域が位置する南東方向の眺望が開けており、景観資源の霧差山、岸岳を視認できる。

表 5.2-3(1) 主要な眺望点からの眺望の状況等の概要

番号	名称	概 要	
1	霧差山	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 霧差山は頂上に見晴らしの良い展望所が存在する。展望台は事業実施想定区域から北方向約 1.8km に位置し、標高は約 280m である。 ・ 展望台は北方向、南西方向の視界が開けているが、景観資源は眺望できない。また、南方向に位置する事業実施想定区域については、樹林等が障害となり視認できない。
2	岸岳	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岸岳は事業実施想定区域から南方向約 1.4km に位置し、標高は約 320m であり、頂上部の尾根部に岸岳城跡が存在する。 ・ 岸岳は四方を樹林に囲われており、北方向に位置する事業実施想定区域については、樹林等が障害となり視認できない。
3	岸岳城跡	×	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岸岳城跡は岸岳山頂の尾根部に広がる中世に築かれた山城であり、事業実施想定区域から南方向約 1.6km に位置し、城跡中心部の標高は約 310m である。 ・ 岸岳城跡は四方を樹林に囲われており、北方向に位置する事業実施想定区域については、樹林等が障害となり視認できない。
4	鬼子岳城跡 法安寺	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鬼子岳城跡法安寺は岸岳城跡の麓に位置し、眺望点は事業実施想定区域から南西方向約 0.26km に位置し、標高は約 46m である。 ・ 眺望点は南方向、北東方向の眺望が開けており、景観資源である法安寺の護摩堂や磨崖仏が眺望できる。また、北東に位置する事業実施想定区域方向を望むことができる。

表 5.2-3(2) 主要な眺望点からの眺望の状況等の概要

番号	名称	概 要	
5	波多城跡	×	<ul style="list-style-type: none"> ・波多城跡は中世に築かれた山城であり、事業実施想定区域から西方向約 1.7km に位置し、城跡中心部の標高は約 29m である。 ・波多城跡は四方を樹林に囲われており、東方向に位置する事業実施想定区域については、樹林等が障害となり視認できない。
6	徳須恵川遊歩道	○	<ul style="list-style-type: none"> ・徳須恵川遊歩道は徳須恵川中流部の遊歩道であり、見晴らしの良い眺望点が存在する。眺望点は事業実施想定区域から北西方向約 2.0km ～2.5 km に位置し、眺望点の標高は約 3.5m である。 ・眺望点はほぼ 360° の眺望が開けており、景観資源である霧差山、岸岳が眺望できる。また、南東に位置する事業実施想定区域方向を望むことができる。
7	松浦川遊歩道	×	<ul style="list-style-type: none"> ・松浦川遊歩道は松浦川中流部の遊歩道であり、見晴らしの良い眺望点が存在する。眺望点は事業実施想定区域から北東～南東方向約 2.0km～3.4km に位置し、眺望点の標高は約 9.0m である。 ・眺望点は主に西方向の眺望が開けており、景観資源である霧差山、岸岳が視認できる。しかし、西に位置する事業実施想定区域方向については、周辺の山地・樹林等が障害となり、視認できない。
8	北波多集落	○	<ul style="list-style-type: none"> ・北波多集落は徳須恵川左岸に位置する集落であり、見晴らしの良い眺望点が存在する。眺望点は事業実施想定区域から北西方向約 2.7km に位置し、眺望点の標高は約 5.0m である。 ・眺望点はほぼ 360° の眺望が開けており、景観資源である霧差山、岸岳が視認できる。また、南東に位置する事業実施想定区域方向を望むことができる。

注 1) 表中の番号は前掲の図 5.2-1 に対応している。

注 2) ○は事業実施想定区域方向を視認できること、×は視認できないことを示す。

表 5.2-4(1) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（霧差山）

眺望点及び眺望の状況	展望所からは徳須恵川が視認できるが、事業実施想定区域が位置する南方については、周辺の樹林等が障害となり視認できない。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源は視認できない。 （波多城の位置する山地は視認できるが、城跡は視認不可）
眺望景観	

表 5.2-4(2) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（岸岳）


眺望点及び眺望の状況	岸岳からは遠方の鏡山等が眺望できるが、事業実施想定区域が位置する北方向については、周辺の樹林等が障害となり視認できない。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源は視認できない。
眺望景観	

表 5.2-3(3) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（岸岳城跡）

眺望点及び眺望の状況	岸岳城跡からは遠方の山地が眺望できるが、事業実施想定区域が位置する北方向については、周辺の樹林等が障害となり視認できない。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源は視認できない。
眺望景観	

表 5.2-4(4) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（鬼子岳城跡法安寺）

眺望点及び眺望の状況	眺望点からは既存施設の煙突が見えており、事業実施想定区域が位置する北東方向を視認できる。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源の法安寺の護摩堂や磨崖仏が視認できる。
眺望景観	

表 5.2-4(5) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（波多城跡）

眺望点及び眺望の状況	波多城跡からは谷向こうの山地が眺望できるが、事業実施想定区域が位置する東方向については、周辺の樹林等が障害となり視認できない。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源は視認できない。
眺望景観	

表 5.2-4(6) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（徳須恵川遊歩道）

眺望点及び眺望の状況	徳須恵川遊歩道からは既存施設の煙突が見えており、事業実施想定区域が位置する南東方向を視認できる。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源の岸岳が視認できる。
眺望景観	

表 5.2-4(7) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（松浦川遊歩道）

眺望点及び眺望の状況	松浦川遊歩道からは松浦川が眺望できるが、事業実施想定区域が位置する西方向については、周辺の山地・樹林等が障害となり視認できない。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源の岸岳が視認できる。
眺望景観	

表 5.2-4(8) 主要な眺望点からの眺望の状況等の調査結果（北波多集落）

眺望点及び眺望の状況	北波多集落からは既存施設の煙突が見えており、事業実施想定区域が位置する南東方向を視認できる。
景観資源の視認状況	事業実施想定区域方向の眺望において、景観資源の岸岳が視認できる。
眺望景観	

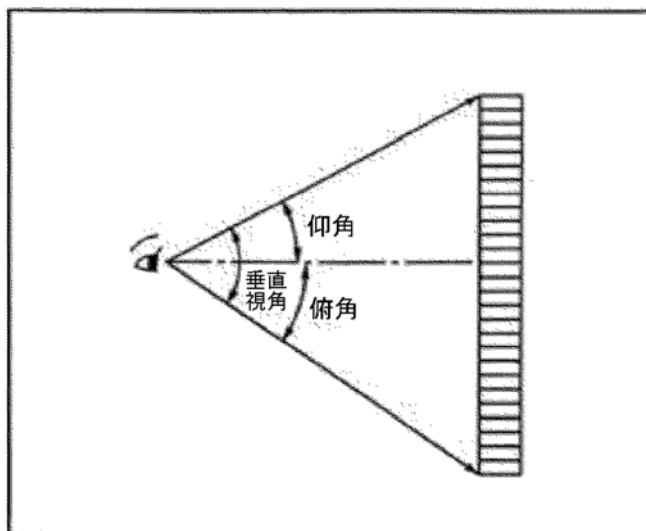
5.2.2 予測

(1) 予測項目・手法

主要な眺望点及び景観資源と複数案の配置計画との位置関係を整理したうえで、フォトモンタージュを作成することにより、眺望景観の変化の程度について予測した。

また、主要な眺望点からの施設（煙突）が視認される場合には、仰角、俯角及び垂直視角を算出し、眺望景観の変化の程度を予測した。

仰角、俯角及び垂直視角の概要を図 5.2-2に示す。



出典：「環境アセスメント技術ガイド 自然とのふれあい」
(平成 14 年 10 月、財団法人自然環境研究センター)

図 5.2-2 仰角、俯角及び垂直視角の概要図

(2) 予測地域

予測地域は調査地域と同様とし、予測地点は、表 5.2-3において、事業実施想定区域方向が開けており、眺望が可能な鬼子岳城跡法安寺、徳須恵川遊歩道、北波多集落の3地点とした。

(3) 予測条件

予測条件を表 5.2-5に示す。

表 5.2-5 予測条件

複数案	A案	B案
煙突高さ	59 m (頂部標高：約92m)	80 m (頂部標高：約113m)

(4) 予測結果

1) 鬼子岳城跡法安寺

鬼子岳城跡法安寺からの眺望は、既存施設の煙突は視認可能であったが、現時点の計画においては、A案（煙突高さ59m）、B案（煙突高さ80m）ともに、施設（煙突・建屋）は鬼子岳城跡法安寺の護摩堂に遮蔽されて視認できない。（表 5.2-6(1) 参照）

よって、いずれの案も煙突による岸岳等の山並みのスカイラインの切断も生じず、樹林地及び法安寺の施設等により特徴づけられる眺望景観の変化はない。

表 5.2-6(1) 予測結果（鬼子岳城跡法安寺）

眺望景観 (A 案：煙突高さ 59m) (B 案：煙突高さ 80m)	
	
(A 案) 仰角：一度	水平見込角：一度
(B 案) 仰角：一度	水平見込角：一度

注) 仰角は、18 度になると圧迫感が感じられ始め、30 度では対象物が全視野を占め、圧迫感が残る。俯角 10 度付近は俯瞰景観における中心領域であるといわれており、対象物がその周辺に位置する場合は目につきやすくなる。水平見込角は、10 度を超えると対象物は目立つようになる。

（出典：道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）（平成 25 年 3 月、国土技術政策総合研究所））

2) 徳須恵川遊歩道

作成したフォトモンタージュを表 5.2-6(2)に示す。

徳須恵川遊歩道からの眺望は、A案（煙突高さ59m）、B案（煙突高さ80m）とも施設（煙突）が視認されるが、A案については、煙突頂部が若干視認される程度である。

視認される煙突部分の仰角は、A案は約2.2度、B案は約2.8度となり、いずれの案も圧迫感が感じ始められるとされる18度より小さい。水平見込角はいずれの案も約0.3度となる。

また、現況との比較をすると、B案の煙突視認性は現況と同程度となるのに比して、A案では現況より視認性は小さくなる。

なお、いずれの案も煙突による岸岳等の山並みのスカイラインの切断は生じず、耕作地等により特徴づけられる眺望景観の変化はわずかである。

表 5.2-6(2) 予測結果（徳須恵川遊歩道）



3) 北波多集落

作成したフォトモンタージュを表 5.2-6(3)に示す。

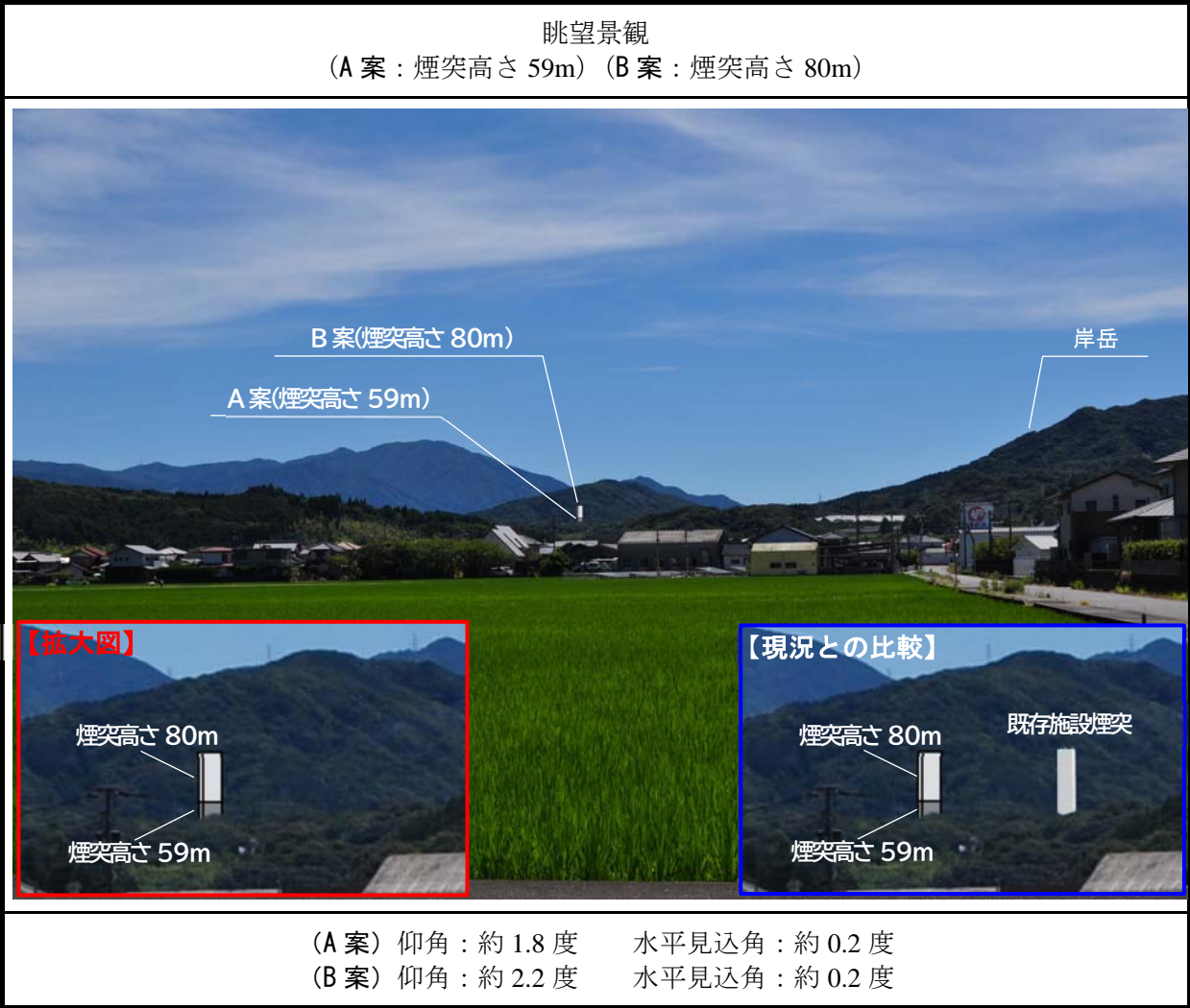
北波多集落からの眺望は、A案（煙突高さ59m）、B案（煙突高さ80m）とも施設（煙突）が視認されるが、A案については、煙突頂部が若干視認される程度である。

視認される煙突部分の仰角は、A案は約1.8度、B案は約2.2度となり、いずれの案も圧迫感が感じ始められるとされる18度より小さい。水平見込角はいずれの案も約0.2度となる。

また、現況との比較をすると、B案の煙突視認性は現況と同程度となるのに比して、A案では現況より視認性は小さくなる。

なお、いずれの案も煙突による岸岳等の山並みのスカイラインの切断は生じず、耕作地等により特徴づけられる眺望景観の変化はわずかである。

表 5.2-6(3) 予測結果（北波多集落）



5.2.3 評価

(1) 評価方法

予測結果をもとに、設定した複数案間における影響の程度について比較・評価を行った。

(2) 評価結果

設定した複数案に係る景観に与える影響の程度の評価結果を表 5.2-7に示す。

いずれの案についても、主要な眺望点から施設（煙突）が視認されるが、岸岳等のスカイラインの切断は生じず、山地や耕作地等により特徴づけられる眺望景観の変化はわずかであることから、眺望景観への影響は小さいと評価する。

ただし、眺望点からの眺望において、A案（煙突高さ59m）はB案（煙突高さ80m）に比べて煙突部分の仰角が若干小さくなり、現況より視認性は小さくなることから、A案（煙突高さ59m）の方が相対的に優位と評価する。

表 5.2-7 評価結果（景観）

複数案	A 案：59 m	B 案：80 m
眺望景観に対する影響の程度	<p>主要な眺望点から施設（煙突）が視認されるが、A 案については、煙突頂部が若干視認される程度である。</p> <p>視認される煙突部分の仰角は、いずれの案も圧迫感が感じ始められるとされる 18 度より小さいが、A 案の方が相対的に小さい。</p> <p>また、現況との比較では、A 案では現況より視認性は小さくなる。</p> <p>なお、岸岳等のスカイラインの切断は生じず、山地や耕作地等により特徴づけられる眺望景観の変化はわずかであることから、眺望景観への影響は小さい。</p>	<p>主要な眺望点から施設（煙突）が視認される。</p> <p>視認される煙突部分の仰角は、いずれの案も圧迫感が感じ始められるとされる 18 度より小さいが、B 案の方が相対的に大きい。</p> <p>また、現況との比較では、視認性は現況と同程度となる。</p> <p>なお、岸岳等のスカイラインの切断は生じず、山地や耕作地等により特徴づけられる眺望景観の変化はわずかであることから、眺望景観への影響は小さい。</p>

このように、施設の存在に伴う眺望景観については、相対的には影響の違いはあるものの、いずれの案も影響は小さいと評価するが、事業の実施に当たっては、土地又は工作物の存在及び供用（施設の存在）に伴う影響を可能な限り回避・低減するため、以下に示す環境配慮を実施していくものとする。

- ・建屋及び煙突の形状及び配色に配慮し、また、敷地の周囲に植栽を施すことにより、周辺景観環境との調和を図る。