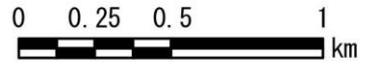


この地図は、国土地理院の電子地形図 25000 をもとに作成した。

凡例

- | | | | |
|---|---------------|---|---------------|
|  | 会場予定地 |  | 固定発生源 |
|  | (仮称) 舞洲駐車場予定地 |  | 移動発生源 |
|  | 市区界 |  | (仮称) 舞洲駐車場予定地 |

1:25,000



「移動発生源のメッシュは車両が通行するエリアであり、50m四方の面源として設定した。」

図 5.2.7 排出位置

(c) 有効煙突高

固定発生源の有効煙突高は、以下の式を参考に設定した。

固定発生源の有効煙突高は、発生源を面源として配置することから気象条件によらず一律の高さとし、固定発生源の燃料使用量、排ガス温度及び平均風速から算定される18mと設定した。

ア. 有風時（風速 0.5m/s 以上）

有風時の排出ガス上昇高は以下に示す CONCAWE の式を用いた。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$
$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

- H_e : 有効煙突高 (m)
 H_0 : 排出口の実高さ (m)
 ΔH : 排出ガス上昇高 (m)
 Q_H : 排出熱量 (cal/s)
 u : 風速 (m/s)

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

- ρ : 0°Cにおける排出ガス密度(1.293×10³g/m³)
 C_P : 定圧比熱(0.24cal/K/g)
 Q : 単位時間あたりの排出ガス量(m³_N/s)
 ΔT : 排出ガス温度 (T_G) と気温との温度差($T_G - 15^\circ\text{C}$)

イ. 無風時（風速 0.4m/s 以下）

以下に示す Briggs 式による上昇高の値と風速 2m/s の CONCAWE 式による上昇高の値から線形内挿によって 0.4m/s の上昇高を求めることにより有効煙突高を設定した。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$
$$\Delta H = 1.4 \cdot Q_H^{1/4} \cdot (d\theta/dZ)^{-3/8}$$

- $d\theta/dz$: 温位勾配 昼 : 0.003、夜 : 0.010 (°C/m)
他の記号は有風時と共通

e. 気象モデル

(a) 風向・風速

会場予定地の地上気象観測結果における令和2年2月1日～令和3年1月31日の1年間の風向、風速データのうち、開催期間と同月である令和2年4月～令和2年10月の214日間の風向、風速データを用いた。風向は16方位とし、風速は、表5.2.28のべき指数を用いて、以下に示すべき法則の式で有効煙突高や排出口の高さの風速に高度補正した後、表5.2.29に示す風速階級に区分した。固定発生源の稼働時間(0時～24時)に対応する、1時～24時の毎正時のデータによる風配図は、図5.2.8に示すとおりである。

$$u = u_0 (H_e/H_0)^P$$

- u : 高さH_eの推定風速 (m/s)
- u₀ : 測定高さH₀(=10m)の風速 (m/s)
- P : べき指数

表 5.2.28 風速の高度補正のP値

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P値	0.100	0.150	0.200	0.250	0.250	0.300

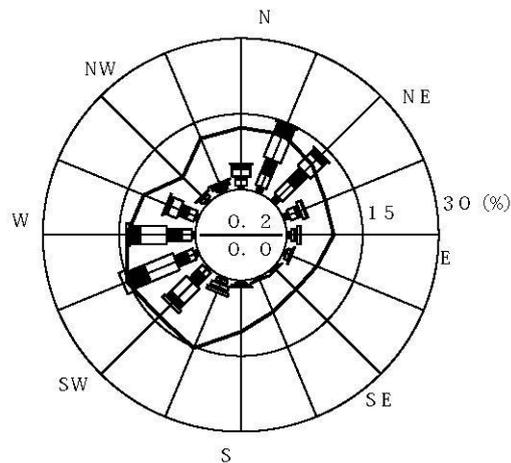
出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」（公害研究対策センター、平成12年）

表 5.2.29 風速区分

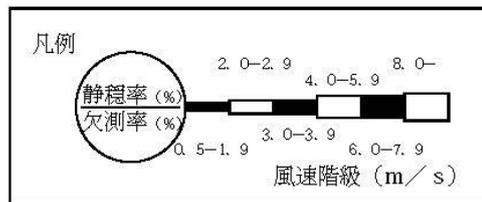
(単位：m/s)

区分		無風時	有風時					
風速階級		≦0.4	0.5～1.9	2.0～2.9	3.0～3.9	4.0～5.9	6.0～7.9	8.0≦
代表風速	発生源高さ1m(6～24時)	—	1.4	2.5	3.4	4.6	6.6	8.5
	発生源高さ1m(7～23時)	—	1.4	2.5	3.4	4.5	6.6	8.5
	発生源高さ1m(6～翌1時)	—	1.4	2.5	3.4	4.6	6.6	8.5
	発生源高さ1m(12～翌6時)	—	1.3	2.4	3.4	4.5	6.7	8.3
	発生源高さ18m	—	1.5	2.5	3.5	4.9	6.8	9.5

注：発生源高さ1mの()内の時間帯は該当する発生源の走行時間帯を示す。



平均風速= 4.2 m/s
データ数= 5136

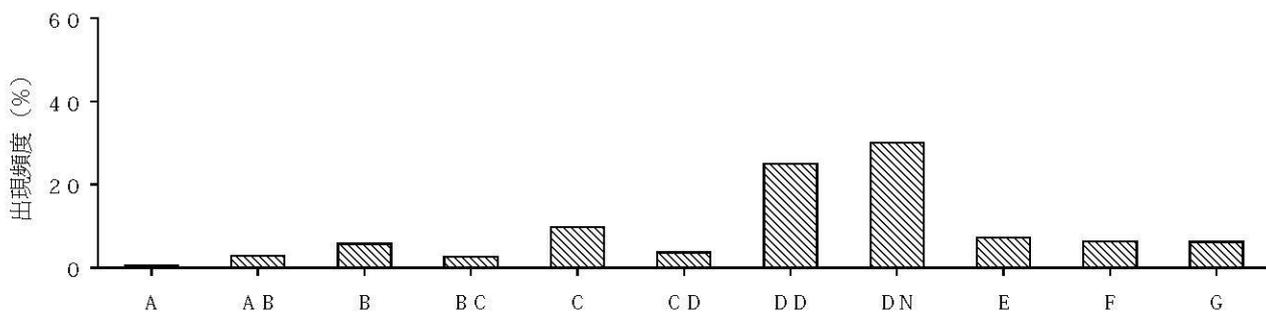


注：図中の太線は、平均風速を示し、そのスケールは内円が5.0m/s、外円が10.0m/sを示す。

図 5.2.8 会場予定地における風配図（地上）

(b) 大気安定度

大気安定度は、会場予定地の地上気象観測結果における令和2年2月1日～令和3年1月31日の1年間の風速、日射量及び放射収支量データのうち、開催期間と同月である令和2年4月～令和2年10月の214日間の風速、日射量及び放射収支量データを用い、固定発生源の稼働時間（0時～24時）に対応する、1時～24時の毎正時のデータから算出した。大気安定度の出現頻度は図5.2.9に示すとおりである。



注：DDは昼間のD、DNは夜間のDを示す。

図 5.2.9 大気安定度出現頻度

f. バックグラウンド濃度

窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、現地調査結果と一般環境大気測定局（南港中央公園）のデータ間で単相関分析を行い、得られた回帰式に一般環境大気測定局（南港中央公園）の至近5年間における各年度の年平均値の平均値を代入することにより求めた。

得られたバックグラウンド濃度は窒素酸化物が0.026ppm、浮遊粒子状物質が0.029mg/m³である。

(3) 予測結果

① 二酸化窒素

施設の供用により発生する排出ガスによる二酸化窒素への影響の予測結果は、表 5.2.30 に示すとおりである。また、周辺地域における窒素酸化物の寄与濃度（年平均値）は図 5.2.10 に示すとおりである。

施設の供用による窒素酸化物の寄与濃度の、周辺住居地等における最大着地濃度地点は会場予定地南東の住居地点となり、最大着地濃度の年平均値は 0.000042ppm となると予測された。

また、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、最大で 0.041ppm と予測された。

表 5.2.30 施設の供用により発生する排出ガスの予測結果（二酸化窒素）

予測時期	予測対象	窒素酸化物年平均値			二酸化窒素		寄与率 (%) ①/③×100
		寄与濃度の 最大着地濃度 (ppm) ①	バックグラウンド 濃度 (ppm) ②	環境濃度 (ppm) ③=①+②	年平均値 (ppm)	日平均値の 年間 98%値 (ppm)	
施設 供用時	周辺 住居 地域等	0.000042	0.026	0.026042	0.0198	0.041	0.2

- 注：1. 寄与濃度の最大着地濃度は、会場予定地周辺の住居地域等において着地濃度が最大となる住居地点における濃度である。
2. バックグラウンド濃度は、現地調査結果と一般環境大気測定局（南港中央公園）のデータ間で単相関分析を行い、得られた回帰式に一般環境大気測定局（南港中央公園）の至近 5 年間の年平均値の平均値を代入することにより求めた。