

## B. 大気安定度

大気安定度は、表 4.1-20 に示すパスキル安定度階級分類表に従い分類した。  
 なお、風向・風速及び日射量・放射収支量は現地調査の結果を用いた。

表 4.1-20 パスキル安定度階級区分の分類表

風速(u) m/s	昼間 日射量(T) kW/m <sup>2</sup>				夜間 放射収支量(Q) kW/m <sup>2</sup>		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > T ≥ -0.0040	-0.0040 > T
u < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ u < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ u < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ u < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ u	C	D	D	D	D	D	D

### ③ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は現地調査結果の期間平均値(3地点の平均値)とし、表 4.1-21 に示す値を設定した。

表 4.1-21 バックグラウンド濃度(長期平均値)

項目	単位	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄	ppm	0.001
窒素酸化物	ppm	0.003
二酸化窒素	ppm	0.002
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.012
ダイオキシン類	pg-TEQ	0.015

### ④ 二酸化窒素濃度の算出

窒素酸化物の拡散計算では、一酸化窒素と二酸化窒素の総和に対して計算を行っている。しかし、環境基準は二酸化窒素を対象とするものであるため、拡散計算で求めた濃度から二酸化窒素の寄与分を求める必要がある。

その方法としては、「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年版」((財)道路環境・道路空間研究所,2013年)に基づく「NO<sub>x</sub>変換式」を用いた。

$$[\text{NO}_2] = 0.0683[\text{NO}_x]^{0.499} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.507}$$

ここで

[NO<sub>x</sub>] : 窒素酸化物の寄与濃度(ppm)

[NO<sub>2</sub>] : 二酸化窒素の寄与濃度(ppm)

[NO<sub>x</sub>]<sub>BG</sub> : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

[NO<sub>x</sub>]<sub>T</sub> : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と寄与濃度の合計値  
 ([NO<sub>x</sub>]<sub>T</sub> = [NO<sub>x</sub>] + [NO<sub>x</sub>]<sub>BG</sub>)(ppm)

⑤ 年平均値から日平均値の2%除外値（年間98%値）への換算

各予測項目の日平均値の2%除外値（年間98%値）への換算は、青森県内の一般環境大気測定局における平成19年度から平成28年度の測定結果から回帰式を求め設定した。表4.1-22に、年平均値から日平均値（年間98%値及び2%除外値）への変換式を示す。

表 4.1-22 年平均値から日平均値（年間98%値及び2%除外値）への変換式

項目	変換式 (y : 日平均値、x : 年間値)	相関
二酸化硫黄（2%除外値）	$y = 1.6510x + 0.002$	$R^2 = 0.7176$
二酸化窒素（年間98%値）	$y = 2.0593x + 0.0031$	$R^2 = 0.7775$
浮遊粒子状物質（2%除外値）	$y = 1.4684x + 0.0183$	$R^2 = 0.6609$

2) 短期平均値

ア 予測手法

短期平均値の予測手順は図4.1-9に示すとおりとした。

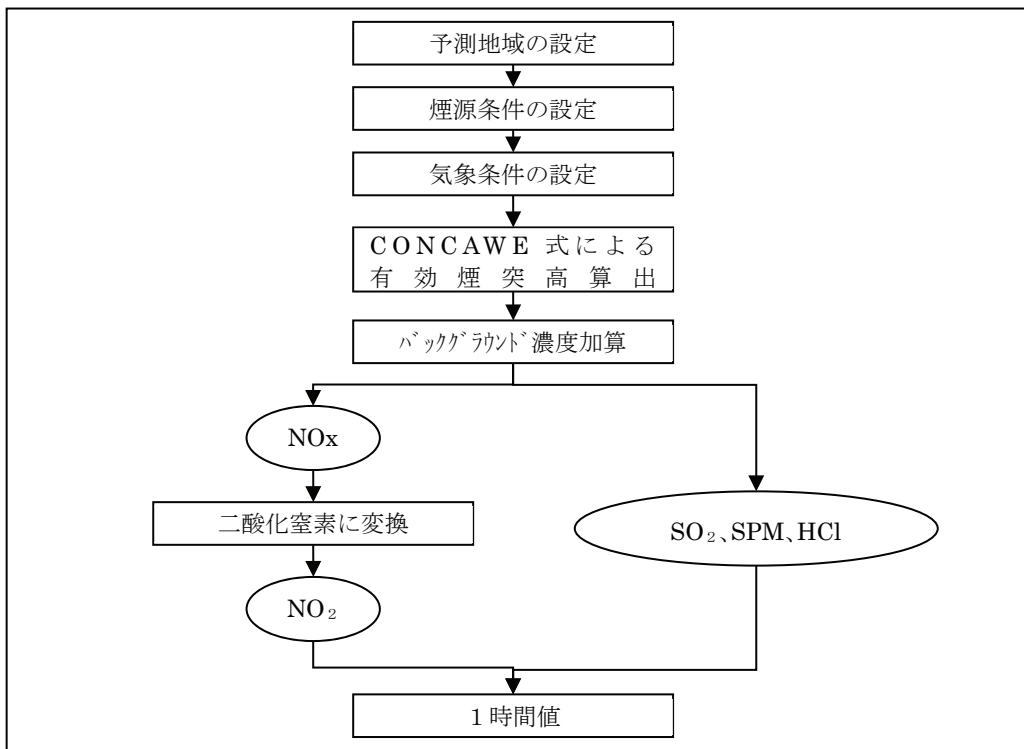


図 4.1-9 煙突排ガスの排出（短期平均値）の予測手順

## イ 予測基本式

### ① 大気拡散式

「長期平均値」と同様とした。

### ② 有効煙突高の算出式

「長期平均値」と同様とした。

## ウ 予測条件

### ① 排出諸元

「長期平均値」と同様とした。

### ② 気象条件

大気安定度及び風速は、着地濃度が最も高くなる際の組合せ条件とした。

なお、不安定時及び上層逆転層発生時のいずれも、最大条件は風速 0.5m/s、大気安定度 A の際に、最大着地濃度が高い結果となった。

### ③ 上層逆転層高さ

上層逆転層の高さは煙流が逆転層を突き抜けない条件として有効煙突高とした。

### ④ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は現地調査結果の 1 時間値の最大値を採用し、表 4.1-23 に示す値とした。なお、現地調査の結果は、測定を実施した 3 地点の中で最も高い値を採用した。

表 4.1-23 バックグラウンド濃度（短期平均値）

項目	単位	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄	ppm	0.002
二酸化窒素	ppm	0.019
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.10
塩化水素	ppm	0.006

### ⑤ 二酸化窒素濃度の算出

「長期平均値」と同様とした。

(5) 予測結果

1) 長期平均値（年平均値）

煙突排ガスの排出による長期平均値の予測結果は、表 4.1-24 及び図 4.1-10～図 4.1-13 に示すとおりである。

大気の拡散は、地域の気象条件と同様に東西方向に広がり、南北方向への拡散は殆どみられなかった。なお、最大着地濃度については、煙突の東北東方向の 532m 地点に出現した。

表 4.1-24 最大着地濃度出現地点における予測結果（長期平均値）

物質名	単位	最大着地濃度 (寄与濃度)	バックグラウンド濃度 (観測値)	予測結果 (年平均値)	日平均値の 2% 除外値 (年間 98%値)
二酸化硫黄	ppm	0.0000317	0.001	0.0010317	0.0037
二酸化窒素	ppm	0.0001086	0.002	0.0021086	0.0074
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0000159	0.012	0.0120159	0.0359
ダイオキシン類	pg-TEQ	0.0000799	0.015	0.0150799	—



図 4.1-10 二酸化硫黄の予測結果 (長期平均値・寄与濃度)