

調査時期:冬季  
 調査期間:平成20年1月25日~31日  
 調査地点:対象事業実施区域

図 6-1-9(4) 高度別風配図 (冬季) 【0~600m 詳細】

#### ④ 風速

##### ア 平均風速の鉛直分布

鉛直方向に対する風速の分布については、一般的に、高度が高くなるにしたがって、風速が大きくなる傾向がある。

夏季及び冬季における時刻別平均風速の鉛直分布を図 6-1-10(1)～(2)に示す。

夏季については、時刻別の平均風速の鉛直分布を見ると、高度が高くなっても平均風速が上昇しない時刻（6 時、15 時、18 時）があり、高度に対して平均風速が上昇する割合にもばらつきが見られた。風速全時間帯の平均風速を見ると、地上～750m までほぼ一定の風速で推移し、750～1,500m では、緩やかに風速が 3m/s 弱まで上昇する傾向が見られた。

冬季については、時刻別の平均風速の鉛直分布を見ると、概ね、高度が上昇するにつれ、風速が大きくなる傾向が見られた。全時間帯の平均風速を見ると、地上～1,500m まで高度が上がるにつれて風速が 5m/s 強までほぼ一定の割合で増加していく傾向にあった。

夏季と冬季の平均風速を比較すると、冬季のほうが、平均風速及び高度に対する増加率ともに、夏季よりも高い傾向にあった。

##### イ べき指数

一般的に、地上風速と上層風速の関係は、「べき乗則」で表現される。「べき乗則」とは、標準的な風の場合、上層ほど風が速くなり、その速度が、次の式で表されるとされるものである。

$$u_z = u_H \cdot (z/H)^n$$

ここで、 $u_z$ は高所  $z$  (m) の風速、 $u_H$ は低所  $H$  (m) の風速、 $n$  はべき指数

風速と高さを両対数のグラフでプロットしたとき、直線関係の相関があれば「べき乗則」の相関があることを示す（冬季、夏季それぞれの風速と高さの対数グラフは図 6-1-10(1)～(2)を参照）。

従って、地上から一定の上層までべき乗則の相関関係があれば、地上の風速を基に上層の風速を推計することができる。

一般に、大気安定度が中立の場合に良く当てはまり、逆に安定の場合は成立しにくいとされる。パスキル安定度に対する一般的なべき指数は、表 6-1-21 のとおりである。

表 6-1-21 べき指数の設定

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
n	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

資料：窒素酸化物総量規制マニュアル [新版] (2000、公害研究対策センター)

地上高 10m の平均風速を  $u_H$ 、高度 500m の平均風速を  $u_z$  として、夏季及び冬季の地上高度と風速に関わるべき指数  $n$  を求めた結果、夏季では  $n = 0.18$  (≒0.20 : 安定度 C : 弱不安定)、冬季では  $n = 0.30$  (=0.30 : 安定度 F と G : 並安定～強安定) であった。

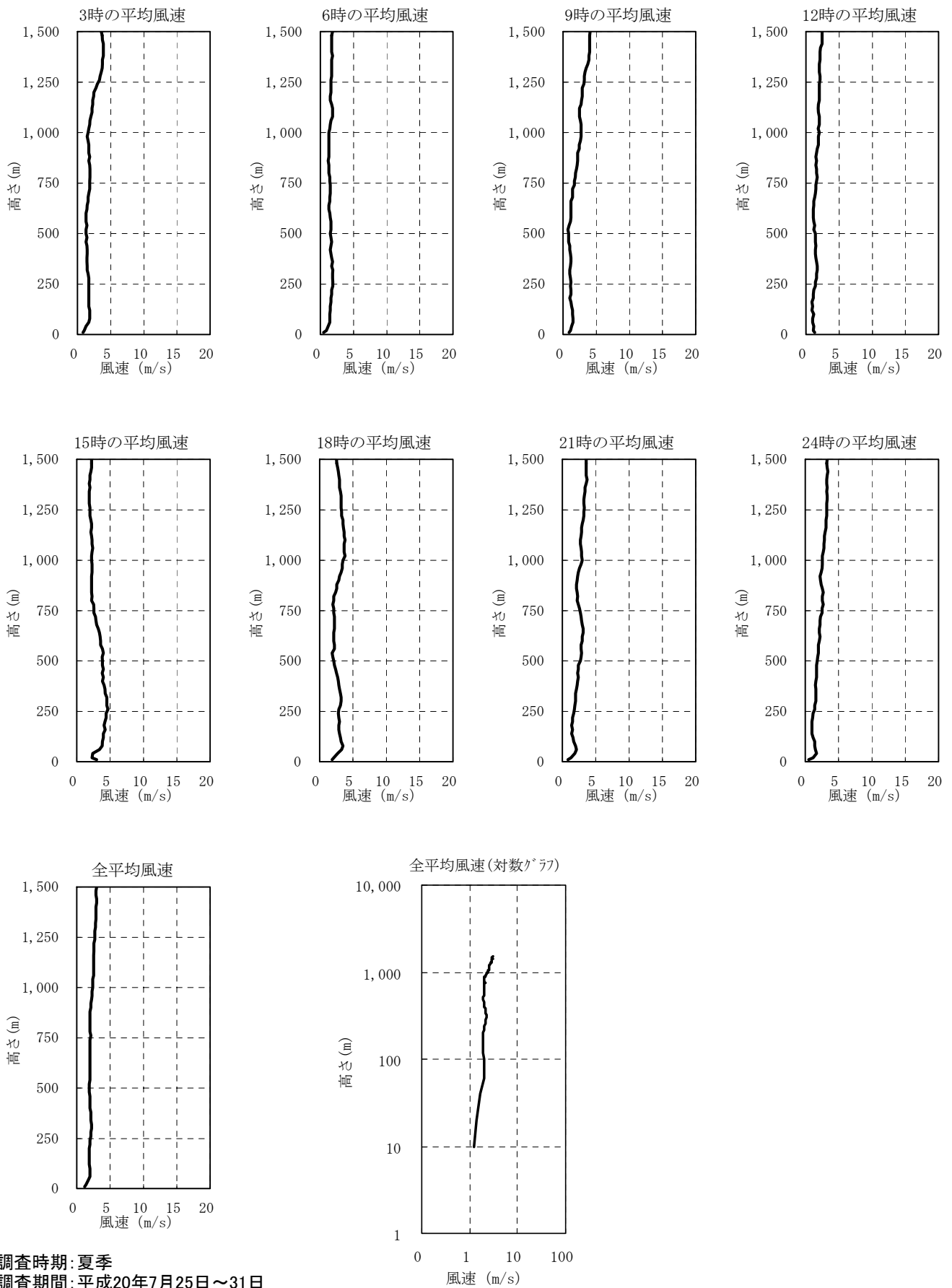


図 6-1-10(1) 時刻別平均風速の鉛直分布 (夏季)

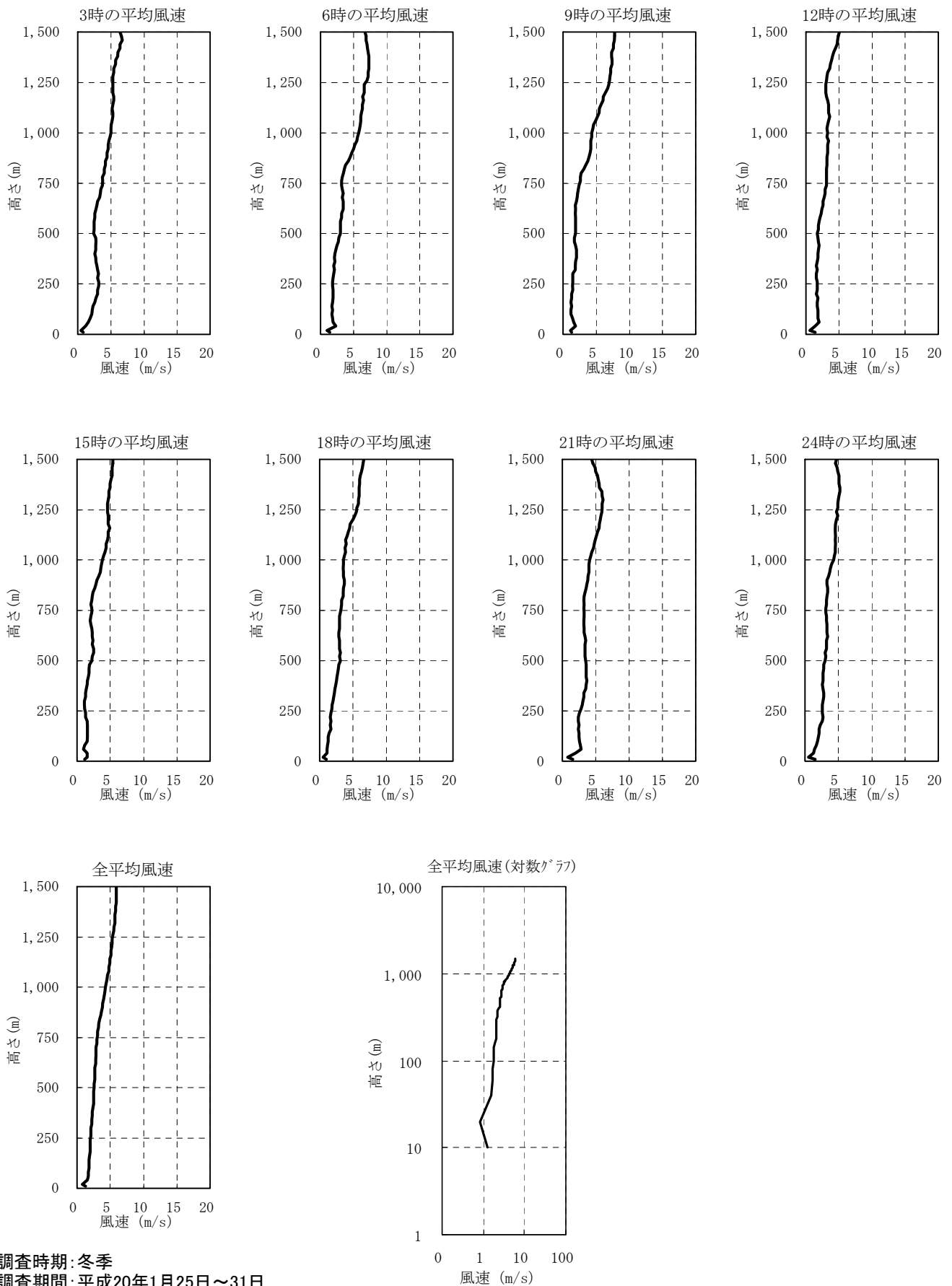


図 6-1-10(2) 時刻別平均風速の鉛直分布 (冬季)

## ⑤ 気温

夏季及び冬季における時刻別気温の鉛直分布を図 6-1-11(1)～(6)に示す。また、観測結果より高さ別に平均気温及び乾燥断熱減率<sup>1</sup>により求めた気温を同図内に示した。

調査の結果、夏季、冬季ともに、逆転層は調査期間中の全日に確認された。

毎時の気温の鉛直分布から確認された逆転層のうち、主なものとして、出現強度が  $0.1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  以上かつ逆転層厚 50m 以上の逆転層（以下に、主な逆転層と言う）を抽出し整理した結果を以下に示す。

夏季において確認された主な逆転層を表 6-1-22(1)に示す。

夏季においては、夜間の時間帯に主な逆転層の発生が比較的多く確認された。

毎時の気温の鉛直分布から、主な逆転層は全部で 15 回確認され、そのうち下層逆転は 8 回 (44%)、上層逆転は 5 回 (28%)、全層逆転は 2 回 (11%) であった。

冬季において確認された主な逆転層を表 6-1-22(2)に示す。

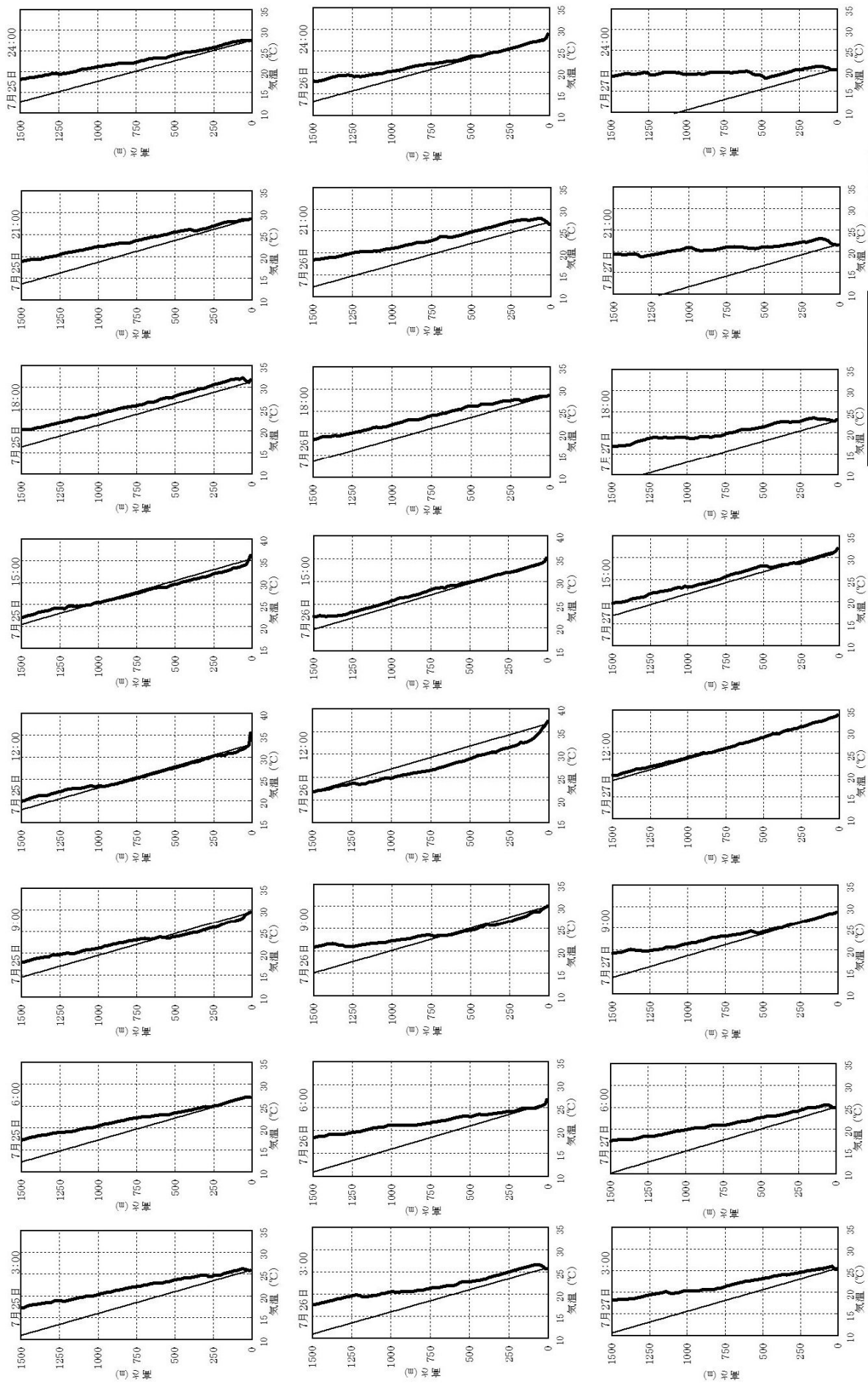
冬季においては、夕方から翌朝の幅広い時間帯に主な逆転層が確認された。

毎時の気温の鉛直分布から、主な逆転層は全部で 28 回確認され、そのうち下層逆転は 17 回 (53%)、上層逆転は 7 回 (33%)、全層逆転は 4 回 (13%) であった。

夏季と冬季の主な逆転層の発生状況を比較すると、冬季のほうがより幅広い時間帯かつ高頻度に発生する傾向が見られた。また、確認された主な逆転層のうちの下層逆転、上層逆転及び全層逆転の割合は、夏季と冬季ともに下層逆転の割合が最も高く、次いで上層逆転、全層逆転の順であった。

---

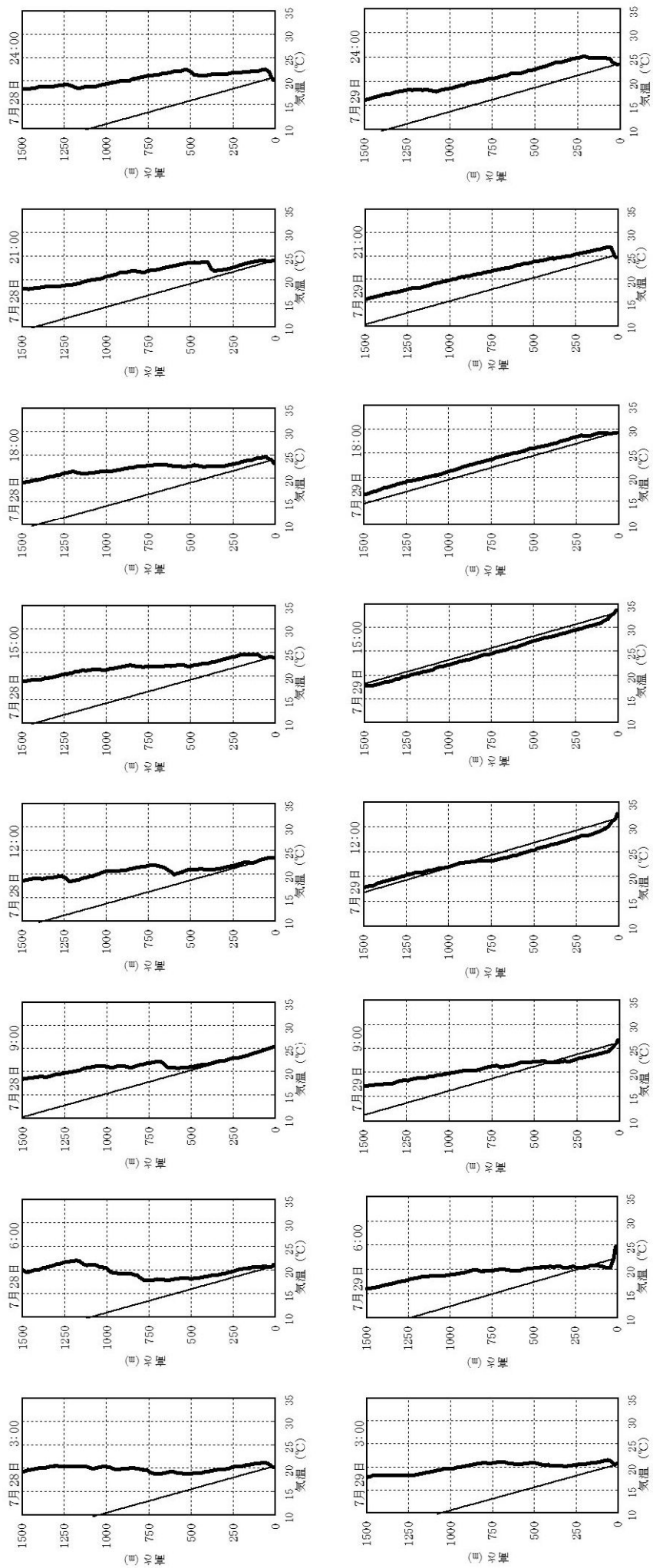
<sup>1</sup> 乾燥断熱減率：大気が乾燥空気である場合に、高度により気温の降下する割合。理論的には、約  $0.98^{\circ}\text{C}/100\text{m}$  (高度が 100m 上昇すれば、気温が約  $0.98^{\circ}\text{C}$  下がる) と計算できる。



調査時期：夏季  
 調査期間：平成20年7月25日～31日  
 調査地点：対象事業実施区域

凡例  
 —：気温  
 - - -：乾断断熱減率

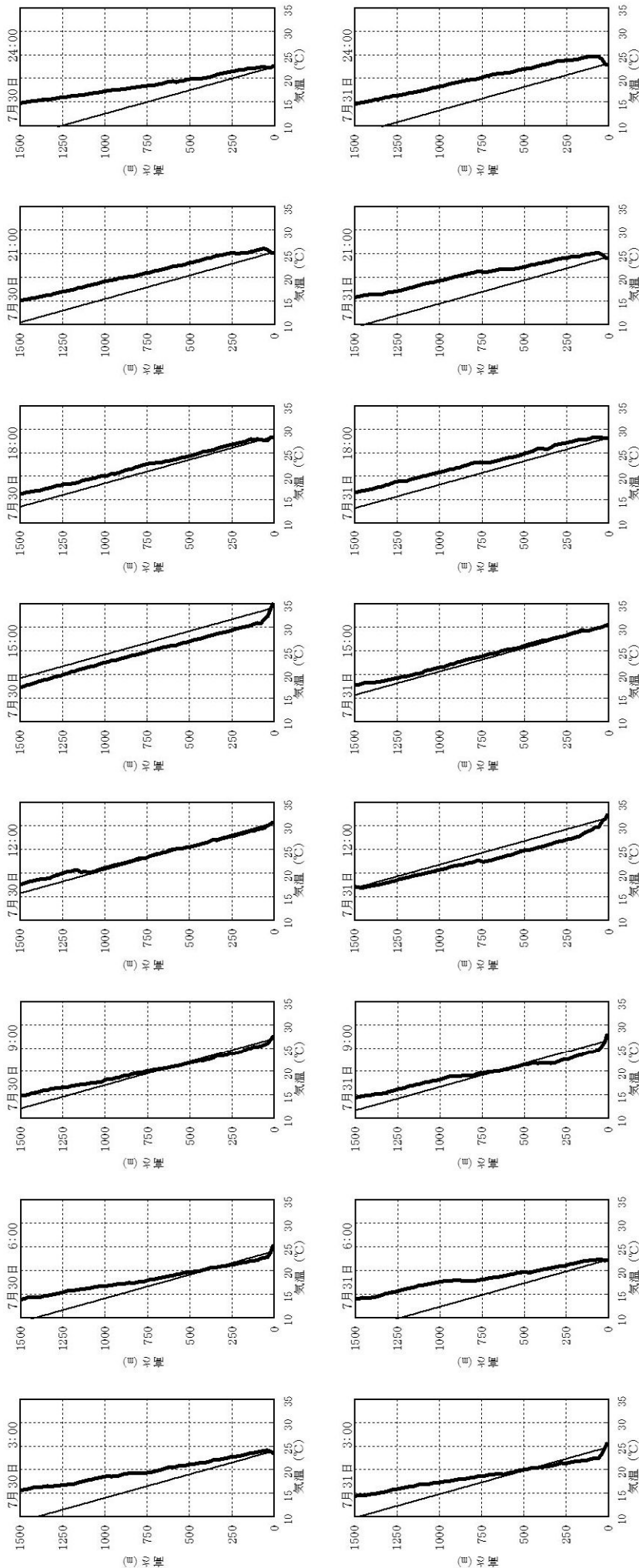
図 6-1-11 (1) 時刻別気温の鉛直分布 (夏季)



凡 例	
—	: 気温
—	: 乾燥断熱減率

調査時期: 夏季  
 調査期間: 平成20年7月25日~31日  
 調査地点: 対象事業実施区域

図 6-1-11(2) 時刻別気温の鉛直分布 (夏季)

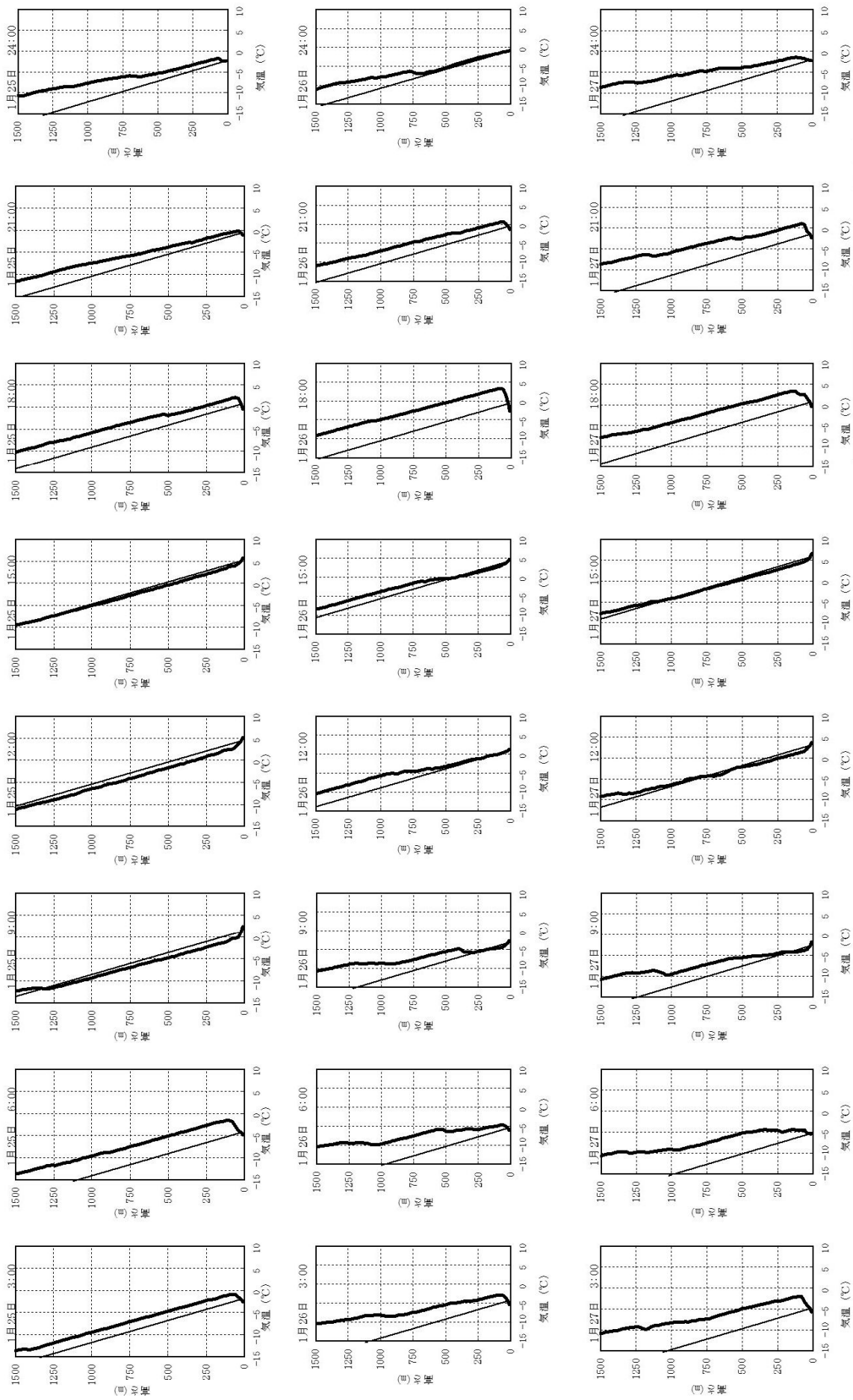


例	
—	: 気温
- - -	: 乾燥断熱減率

調査時期: 夏季  
 調査期間: 平成20年7月25日~31日  
 調査地点: 対象事業実施区域

図 6-1-11 (3) 時刻別気温の鉛直分布 (夏季)

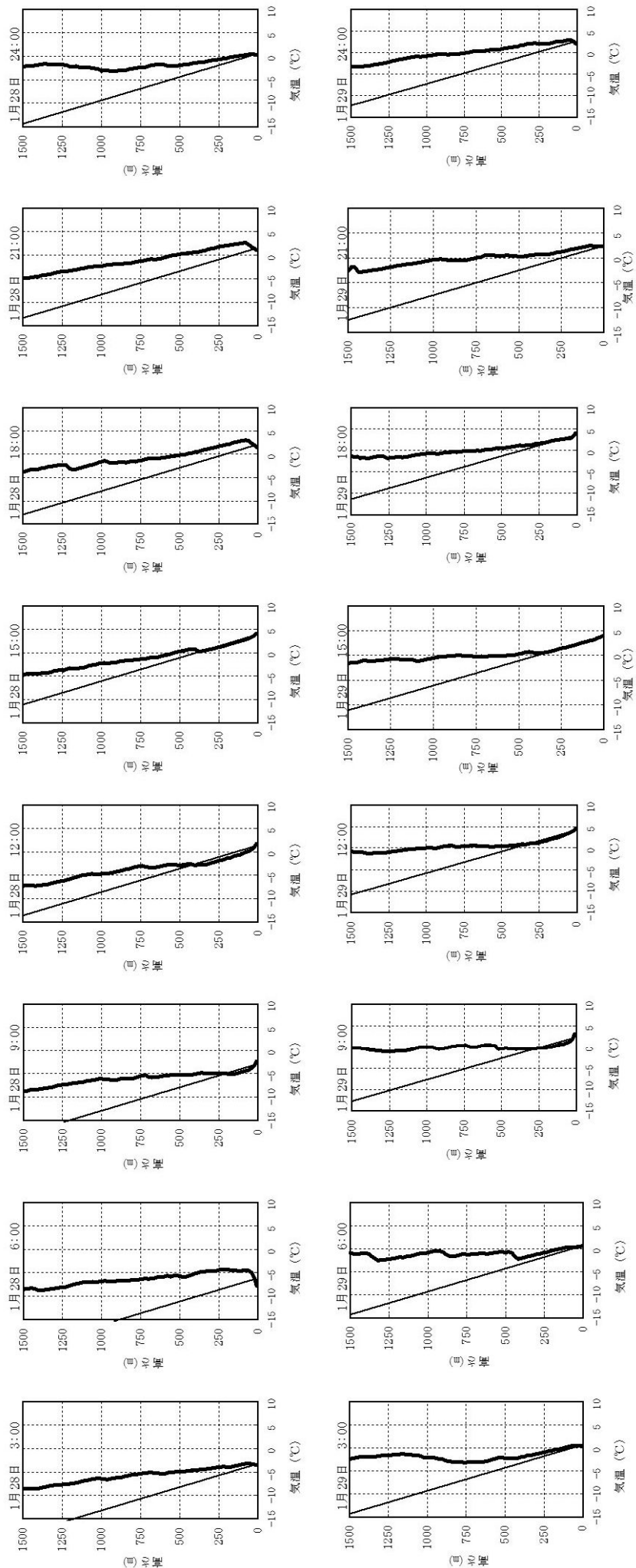




調査時期: 冬季  
 調査期間: 平成20年1月25日~31日  
 調査地点: 対象事業実施区域

例  
 〃 : 気温  
 - - - : 乾湿断熱率

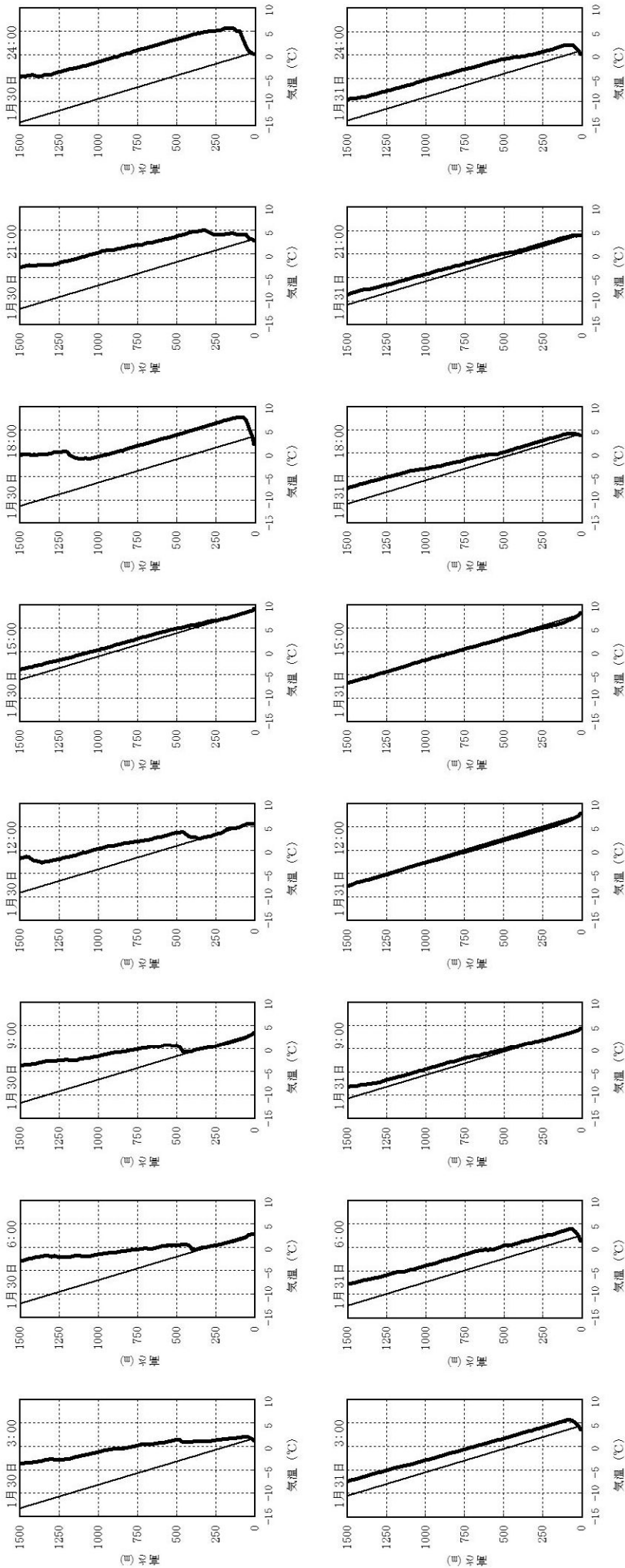
図 6-1-11 (4) 時刻別気温の鉛直分布 (冬季)



凡 例	
—	気温
—	乾燥断熱減率

調査時期：冬季  
 調査期間：平成20年1月25日～31日  
 調査地点：対象事業実施区域

図 6-1-11(5) 時刻別気温の鉛直分布 (冬季)



凡 例	
—	: 気温
- - -	: 乾燥断熱減率

調査時期: 冬季  
 調査期間: 平成20年1月25日~31日  
 調査地点: 対象事業実施区域

図 6-1-11 (6) 時刻別気温の鉛直分布 (冬季)

表 6-1-22(1) 確認された主な逆転層 (夏季)

出現月日	出現時間	出現高度(m)		層の厚さ(m)	温度差(°C)	出現強度(°C/100m)	逆転層の種類
		下限	上限				
7月26日	3時	10	60	50	0.9	1.800	下層
	21時	10	60	50	1.3	2.600	下層
7月27日	18時	20	100	80	0.5	0.625	下層
	21時	20	120	100	1.4	1.400	全層
	24時	40	100	60	0.8	1.333	上層
		480	600	120	1.7	1.417	
7月28日	3時	10	60	50	0.9	1.800	下層
	18時	10	60	50	1.3	2.600	上層
		420	480	60	0.4	0.667	
	21時	360	420	60	1.9	3.167	上層
	24時	10	60	50	2.3	4.600	上層
		440	520	80	1.2	1.500	
7月29日	3時	440	500	60	0.5	0.833	上層
	6時	60	120	60	0.5	0.833	全層
	21時	10	60	50	2.2	4.400	下層
	24時	20	100	80	1.4	1.750	下層
7月31日	21時	10	60	50	1.0	2.000	下層
	24時	10	80	70	1.8	2.571	下層

注) 同日時に発生した逆転層の種類は、代表的なもので統一した。

表 6-1-22(2) 確認された主な逆転層 (冬季)

出現月日	出現時間	出現高度(m)		層の厚さ(m)	温度差(°C)	出現強度(°C/100m)	逆転層の種類
		下限	上限				
1月25日	3時	10	60	50	1.7	3.400	下層
	6時	10	100	90	3.2	3.556	下層
	18時	10	60	50	2.7	5.400	下層
1月26日	3時	10	60	50	2.4	4.800	下層
	6時	10	60	50	1.5	3.000	下層
	9時	300	400	100	1.0	1.000	上層
	18時	10	80	70	6.0	8.571	下層
	21時	10	60	50	2.1	4.200	下層
	1月27日	3時	10	80	70	3.7	5.286
6時		20	140	120	1.0	0.833	全層
18時		10	60	50	2.9	5.800	全層
		80	140	60	0.9	1.500	
21時		10	80	70	3.4	4.857	下層
1月28日	24時	10	120	110	0.8	0.727	全層
	3時	10	60	50	0.4	0.800	下層
	6時	10	60	50	3.2	6.400	上層
		120	200	80	0.4	0.500	
	9時	180	260	80	0.2	0.250	上層
	18時	10	80	70	1.5	2.143	下層
1月29日	21時	10	80	70	1.6	2.286	下層
	6時	420	480	60	1.5	2.500	上層
	9時	400	460	60	0.2	0.333	上層
1月30日	12時	360	460	100	1.5	1.500	上層
	18時	10	80	70	5.8	8.286	下層
	21時	10	60	50	1.3	2.600	上層
		260	320	60	1.0	1.667	
24時	10	140	130	5.6	4.308	全層	
1月31日	3時	10	80	70	2.1	3.000	下層
	6時	10	60	50	2.5	5.000	下層
	18時	10	60	50	0.4	0.800	下層
	24時	10	60	50	1.9	3.800	下層

注) 同日時に発生した逆転層の種類は、代表的なもので統一した。

(3) 大気質

① 調査結果概要

大気質の調査結果を表 6-1-23(1)～(2)に示す。

調査結果は、全ての地点で、全項目とも環境基準値等を下回っていた。

表 6-1-23(1) 大気質調査結果（二酸化窒素、一酸化窒素、窒素酸化物）

物質	項目	季節	No.1 別当 地区	No.2 藤袋 地区	No.3 上寺尾 地区	No.4 上向山 地区	No.5 心経寺 地区	保全目標
二酸化窒素 (ppm)	期間平均値	秋季	0.007	0.009	0.014	0.013	0.007	—
		冬季	0.012	0.009	0.013	0.012	0.008	
		春季	0.007	0.009	0.008	0.006	0.006	
		夏季	0.007	0.008	0.008	0.010	0.008	
		年間	0.008	0.009	0.011	0.010	0.007	
	日平均値最大値	秋季	0.014	0.018	0.022	0.020	0.015	0.04 以下 (環境基準)
		冬季	0.020	0.019	0.023	0.020	0.016	
		春季	0.010	0.013	0.012	0.009	0.009	
		夏季	0.009	0.009	0.010	0.011	0.010	
		年間	0.020	0.019	0.023	0.020	0.016	
	1 時間値最大値	秋季	0.022	0.026	0.030	0.029	0.028	—
		冬季	0.034	0.032	0.036	0.033	0.030	
		春季	0.016	0.020	0.025	0.019	0.015	
		夏季	0.015	0.018	0.016	0.019	0.017	
		年間	0.034	0.032	0.036	0.033	0.030	
一酸化窒素 (ppm)	期間平均値	秋季	0.006	0.006	0.008	0.007	0.005	—
		冬季	0.005	0.005	0.004	0.005	0.003	
		春季	0.002	0.003	0.005	0.004	0.002	
		夏季	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	
		年間	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	
	日平均値最大値	秋季	0.010	0.008	0.011	0.010	0.007	—
		冬季	0.007	0.006	0.007	0.007	0.004	
		春季	0.003	0.003	0.005	0.005	0.002	
		夏季	0.006	0.009	0.005	0.006	0.007	
		年間	0.010	0.009	0.011	0.010	0.007	
	1 時間値最大値	秋季	0.035	0.034	0.043	0.039	0.022	—
		冬季	0.018	0.017	0.020	0.033	0.013	
		春季	0.008	0.005	0.008	0.026	0.005	
		夏季	0.021	0.012	0.016	0.020	0.020	
		年間	0.035	0.034	0.043	0.039	0.022	
窒素酸化物 (ppm)	期間平均値	秋季	0.013	0.015	0.022	0.020	0.012	—
		冬季	0.017	0.013	0.017	0.020	0.011	
		春季	0.009	0.011	0.013	0.010	0.008	
		夏季	0.011	0.012	0.011	0.014	0.013	
		年間	0.013	0.013	0.016	0.016	0.011	
	日平均値最大値	秋季	0.023	0.026	0.033	0.030	0.022	—
		冬季	0.027	0.025	0.029	0.030	0.021	
		春季	0.012	0.015	0.017	0.013	0.011	
		夏季	0.014	0.015	0.015	0.018	0.017	
		年間	0.023	0.026	0.033	0.030	0.022	
	1 時間値最大値	秋季	0.051	0.050	0.063	0.059	0.039	—
		冬季	0.045	0.041	0.049	0.059	0.037	
		春季	0.022	0.025	0.030	0.045	0.018	
		夏季	0.031	0.024	0.028	0.036	0.037	
		年間	0.051	0.050	0.063	0.059	0.039	

表 6-1-23(2) 大気質調査結果

(浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、塩化水素、ダイオキシン類、降下ばいじん)

物質	項目	季節	No.1 別当 地区	No.2 藤袋 地区	No.3 上寺尾 地区	No.4 上向山 地区	No.5 心経寺 地区	保全目標
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	期間平均値	秋季	0.017	0.018	0.013	0.020	0.016	—
		冬季	0.017	0.018	0.022	0.017	0.013	
		春季	0.015	0.015	0.015	0.018	0.016	
		夏季	0.024	0.030	0.024	0.021	0.033	
		年間	0.018	0.020	0.019	0.019	0.020	
	日平均値最大値	秋季	0.029	0.030	0.021	0.030	0.026	0.10 以下 (環境基準)
		冬季	0.039	0.046	0.051	0.045	0.032	
		春季	0.038	0.037	0.038	0.041	0.036	
		夏季	0.030	0.040	0.031	0.028	0.044	
		年間	0.039	0.046	0.051	0.045	0.044	
	1 時間値最大値	秋季	0.043	0.066	0.047	0.086	0.045	0.20 以下 (環境基準)
		冬季	0.057	0.071	0.078	0.071	0.053	
		春季	0.072	0.047	0.062	0.072	0.060	
		夏季	0.049	0.078	0.054	0.051	0.089	
		年間	0.072	0.078	0.078	0.086	0.089	
二酸化硫黄 (ppm)	期間平均値	秋季	—	0.001	0.002	0.001	0.001	—
		冬季	—	0.002	0.003	0.002	0.002	
		春季	—	0.004	0.003	0.002	0.001	
		夏季	—	0.004	0.004	0.005	0.006	
		年間	—	0.003	0.003	0.003	0.003	
	日平均値最大値	秋季	—	0.001	0.002	0.001	0.001	0.04 以下 (環境基準)
		冬季	—	0.002	0.004	0.002	0.002	
		春季	—	0.005	0.006	0.003	0.002	
		夏季	—	0.004	0.005	0.005	0.006	
		年間	—	0.005	0.006	0.005	0.006	
	1 時間値最大値	秋季	—	0.002	0.006	0.003	0.002	0.1 以下 (環境基準)
		冬季	—	0.004	0.008	0.005	0.004	
		春季	—	0.005	0.011	0.004	0.003	
		夏季	—	0.006	0.016	0.007	0.008	
		年間	—	0.006	0.016	0.007	0.008	
塩化水素 (μg/m <sup>3</sup> )	日最大値	秋季	—	0.6	0.7	0.8	0.4	32.5 以下 (大気汚染 防止法)
		冬季	—	0.6	0.4	0.4	0.4	
		春季	—	0.7	0.8	0.9	0.7	
		夏季	—	1.2	0.6	0.6	0.5	
		年間	—	1.2	0.8	0.9	0.7	
	日最小値	秋季	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
		冬季	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
		春季	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
		夏季	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
		年間	—	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	秋季	—	0.032	0.018	0.028	0.020	年平均 0.6 以下 (環境基準)	
	冬季	—	0.021	0.046	0.042	0.021		
	春季	—	0.010	0.011	0.012	0.019		
	夏季	—	0.0090	0.029	0.012	0.010		
	年間	—	0.018	0.026	0.024	0.018		
降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /30 日)	秋季	1.1	—	—	—	—	20 以下 (指標値)	
	冬季	5.4	—	—	—	—		
	春季	2.1	—	—	—	—		
	夏季	6.2	—	—	—	—		
	年間	3.7	—	—	—	—		

備考) 降下ばいじんの指標値は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」(財)道路環境研究所)における参考値 (20t/km<sup>2</sup>/30 日) (スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境保全が必要な地域の指標) とした。

## ② 窒素酸化物

### ア 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-24 及び図 6-1-12 のとおりである。期間平均値は 0.006~0.014ppm、日平均値の最高値は 0.009~0.023ppm であった。環境基準と比較すると、全地点において日平均値の最高値が環境基準値以下であった。期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも大きな変動は無かった。

表 6-1-24 二酸化窒素の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値		日平均値		
			最大値 (ppm)	最大値 (ppm)	0.04ppm 以上 0.06ppm 以下 の日数(日)	0.06ppm を超 えた日数 (日)	
No.1 別当地区	秋季	0.007	0.022	0.014	○	0	0
	冬季	0.012	0.034	0.020	○	0	0
	春季	0.007	0.016	0.010	○	0	0
	夏季	0.007	0.015	0.009	○	0	0
	年間	0.007 (±0.005)	0.034	0.020	○	0	0
No.2 藤袋地区	秋季	0.009	0.026	0.018	○	0	0
	冬季	0.009	0.032	0.019	○	0	0
	春季	0.009	0.020	0.013	○	0	0
	夏季	0.008	0.018	0.009	○	0	0
	年間	0.009 (±0.004)	0.032	0.019	○	0	0
No.3 上寺尾地区	秋季	0.014	0.030	0.022	○	0	0
	冬季	0.013	0.036	0.023	○	0	0
	春季	0.008	0.025	0.012	○	0	0
	夏季	0.008	0.016	0.010	○	0	0
	年間	0.011 (±0.006)	0.036	0.023	○	0	0
No.4 上向山地区	秋季	0.013	0.029	0.020	○	0	0
	冬季	0.012	0.033	0.020	○	0	0
	春季	0.006	0.019	0.009	○	0	0
	夏季	0.010	0.019	0.011	○	0	0
	年間	0.010 (±0.005)	0.033	0.020	○	0	0
No.5 心経寺地区	秋季	0.007	0.028	0.015	○	0	0
	冬季	0.008	0.030	0.016	○	0	0
	春季	0.006	0.015	0.009	○	0	0
	夏季	0.008	0.017	0.010	○	0	0
	年間	0.007 (±0.004)	0.030	0.016	○	0	0
環境基準 (ppm)			—		0.04~0.06 のゾーン内またはそれ以下		

注) ○ : 環境基準値以下を示す。

年間平均値のかっこ内の値は標準偏差を示す

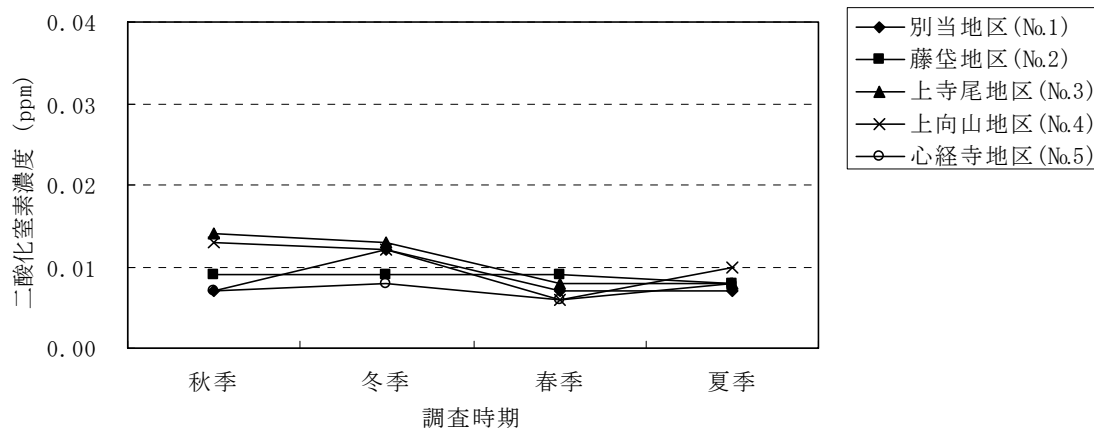


図 6-1-12 二酸化窒素濃度 (期間平均値) の季節変動

イ 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-25 及び図 6-1-13 のとおりである。期間平均値は 0.002~0.008ppm、日平均値の最高値は 0.002~0.011ppm であった。期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも大きな変動は無かった。

表 6-1-25 一酸化窒素の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値	日平均値
			最高値 (ppm)	最高値 (ppm)
No.1 別当地区	秋季	0.006	0.035	0.010
	冬季	0.005	0.018	0.007
	春季	0.002	0.008	0.003
	夏季	0.004	0.021	0.006
	年間	0.004	0.035	0.010
No.2 藤袋地区	秋季	0.006	0.034	0.008
	冬季	0.005	0.017	0.006
	春季	0.003	0.005	0.003
	夏季	0.004	0.012	0.009
	年間	0.005	0.034	0.009
No.3 上寺尾地区	秋季	0.008	0.043	0.011
	冬季	0.004	0.020	0.007
	春季	0.005	0.008	0.005
	夏季	0.003	0.016	0.005
	年間	0.005	0.043	0.011
No.4 上向山地区	秋季	0.007	0.039	0.010
	冬季	0.005	0.033	0.007
	春季	0.004	0.026	0.005
	夏季	0.004	0.020	0.006
	年間	0.005	0.039	0.010
No.5 心経寺地区	秋季	0.005	0.022	0.007
	冬季	0.003	0.013	0.004
	春季	0.002	0.005	0.002
	夏季	0.005	0.020	0.007
	年間	0.004	0.022	0.007

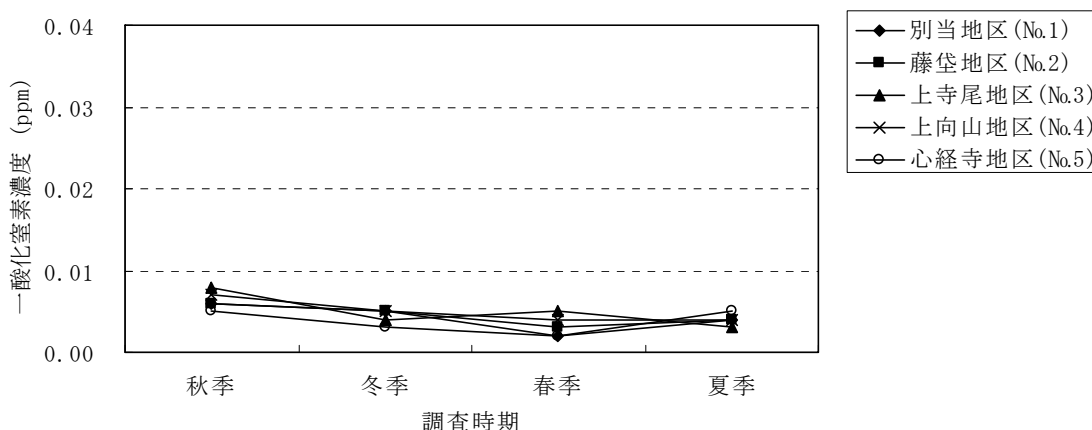


図 6-1-13 一酸化窒素濃度（期間平均値）の季節変動



ウ 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-26 及び図 6-1-14 のとおりである。期間平均値は 0.008~0.022ppm、日平均値の最高値は 0.011~0.033ppm であった。期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも濃度に大きな変動は無かった。

表 6-1-26 窒素酸化物の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値	日平均値
			最高値 (ppm)	最高値 (ppm)
No.1 別当地区	秋季	0.013	0.051	0.023
	冬季	0.017	0.045	0.027
	春季	0.009	0.022	0.012
	夏季	0.011	0.031	0.014
	年間	0.013	0.051	0.027
No.2 藤袋地区	秋季	0.015	0.050	0.026
	冬季	0.013	0.041	0.025
	春季	0.011	0.025	0.015
	夏季	0.012	0.024	0.015
	年間	0.013	0.050	0.026
No.3 上寺尾地区	秋季	0.022	0.063	0.033
	冬季	0.017	0.049	0.029
	春季	0.013	0.030	0.017
	夏季	0.011	0.028	0.015
	年間	0.016	0.063	0.033
No.4 上向山地区	秋季	0.020	0.059	0.030
	冬季	0.020	0.059	0.030
	春季	0.010	0.045	0.013
	夏季	0.014	0.036	0.018
	年間	0.016	0.059	0.030
No.5 心経寺地区	秋季	0.012	0.039	0.022
	冬季	0.011	0.037	0.021
	春季	0.008	0.018	0.011
	夏季	0.013	0.037	0.017
	年間	0.011	0.039	0.022

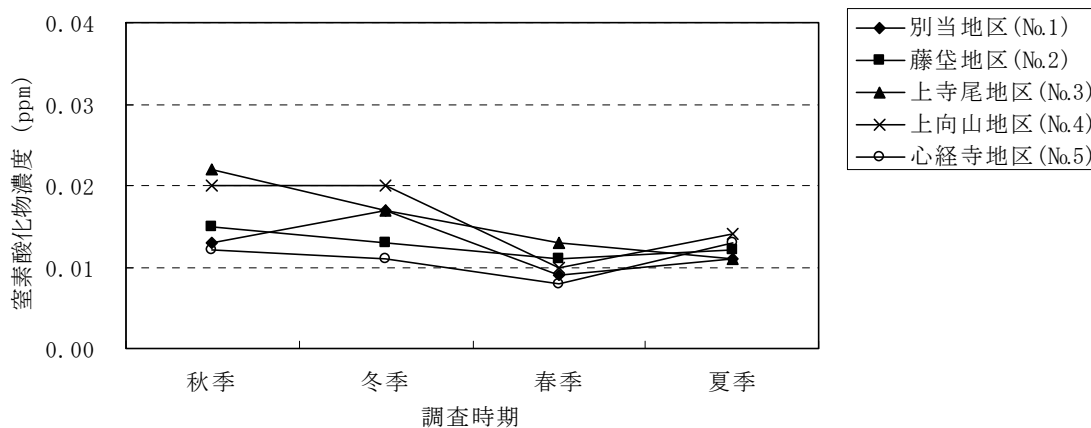


図 6-1-14 窒素酸化物濃度（期間平均値）の季節変動

### ③ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-27 及び図 6-1-15 のとおりである。

期間平均値は 0.013~0.033mg/m<sup>3</sup>、1 時間値の最高値は 0.043~0.089mg/m<sup>3</sup>、日平均値の最高値は 0.021~0.051mg/m<sup>3</sup> であった。

環境基準と比較すると、全地点において 1 時間値、日平均値ともに環境基準値以下であった。

期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも濃度に大きな変動は無かった。

表 6-1-27 浮遊粒子状物質の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1 時間値			日平均値		
			最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	○	0.20mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間 数(時間)	最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数 (日)	
No.1 別当地区	秋季	0.017	0.043	○	0	0.029	○	0
	冬季	0.017	0.057	○	0	0.039	○	0
	春季	0.015	0.072	○	0	0.038	○	0
	夏季	0.024	0.049	○	0	0.030	○	0
	年間 (±0.013)	0.018	0.072	○	0	0.039	○	0
No.2 藤袋地区	秋季	0.018	0.066	○	0	0.030	○	0
	冬季	0.018	0.071	○	0	0.046	○	0
	春季	0.015	0.047	○	0	0.037	○	0
	夏季	0.030	0.078	○	0	0.040	○	0
	年間 (±0.016)	0.020	0.078	○	0	0.046	○	0
No.3 上寺尾地区	秋季	0.013	0.047	○	0	0.021	○	0
	冬季	0.022	0.078	○	0	0.051	○	0
	春季	0.015	0.062	○	0	0.038	○	0
	夏季	0.024	0.054	○	0	0.031	○	0
	年間 (±0.015)	0.019	0.078	○	0	0.051	○	0
No.4 上向山地区	秋季	0.020	0.086	○	0	0.030	○	0
	冬季	0.017	0.071	○	0	0.045	○	0
	春季	0.018	0.072	○	0	0.041	○	0
	夏季	0.021	0.051	○	0	0.028	○	0
	年間 (±0.014)	0.019	0.086	○	0	0.045	○	0
No.5 心経寺地区	秋季	0.016	0.045	○	0	0.026	○	0
	冬季	0.013	0.053	○	0	0.032	○	0
	春季	0.016	0.060	○	0	0.036	○	0
	夏季	0.033	0.089	○	0	0.044	○	0
	年間 (±0.017)	0.020	0.089	○	0	0.044	○	0
環境基準 (mg/m <sup>3</sup> )			0.20 以下			0.10 以下		

注) ○ : 環境基準値以下を示す。

年間平均値のかっこ内の値は標準偏差を示す

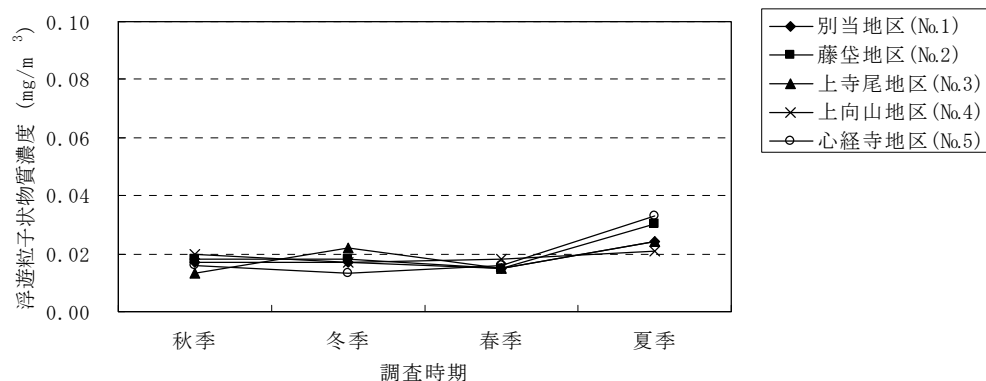


図 6-1-15 浮遊粒子状物質濃度 (期間平均値) の季節変動

#### ④ 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-28 及び図 6-1-16 のとおりである。期間平均値は 0.001～0.006ppm、1 時間値の最高値は 0.002～0.016ppm、日平均値の最高値は 0.001～0.006ppm であった。

環境基準と比較すると、全地点において 1 時間値、日平均値ともに環境基準値以下であった。期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも濃度に大きな変動は無かった。

表 6-1-28 二酸化硫黄の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (ppm)	1 時間値			日平均値		
			最高値 (ppm)	0.1ppm を超えた時間数 (時間)	○	最高値 (ppm)	0.04ppm を超えた日数 (日)	○
No.2 藤袋地区	秋季	0.001	0.002	○	0	0.001	○	0
	冬季	0.002	0.004	○	0	0.002	○	0
	春季	0.004	0.005	○	0	0.005	○	0
	夏季	0.004	0.006	○	0	0.004	○	0
	年間	0.003 (±0.002)	0.006	○	0	0.005	○	0
No.3 上寺尾地区	秋季	0.002	0.006	○	0	0.002	○	0
	冬季	0.003	0.008	○	0	0.004	○	0
	春季	0.003	0.011	○	0	0.006	○	0
	夏季	0.004	0.016	○	0	0.005	○	0
	年間	0.003 (±0.002)	0.016	○	0	0.006	○	0
No.4 上向山地区	秋季	0.001	0.003	○	0	0.001	○	0
	冬季	0.002	0.005	○	0	0.002	○	0
	春季	0.002	0.004	○	0	0.003	○	0
	夏季	0.005	0.007	○	0	0.005	○	0
	年間	0.003 (±0.002)	0.007	○	0	0.005	○	0
No.5 心経寺地区	秋季	0.001	0.002	○	0	0.001	○	0
	冬季	0.002	0.004	○	0	0.002	○	0
	春季	0.001	0.003	○	0	0.002	○	0
	夏季	0.006	0.008	○	0	0.006	○	0
	年間	0.003 (±0.002)	0.008	○	0	0.006	○	0
環境基準 (ppm)			0.1 以下			0.04 以下		

注) ○：環境基準値以下を示す。

年間平均値のかっこ内の値は標準偏差を示す

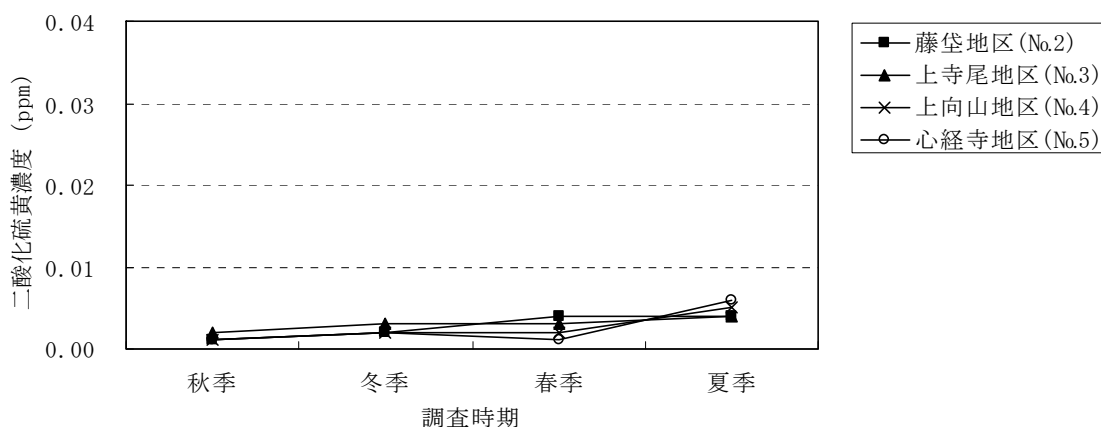


図 6-1-16 二酸化硫黄濃度（期間平均値）の季節変動

## ⑤ 塩化水素

塩化水素の調査結果及び日最大値の季節変動は、表 6-1-29 及び図 6-1-17 のとおりである。

日最小値は  $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  未満、日最大値は  $0.4 \sim 1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  であった。

「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」に示されている塩化水素の目標環境濃度  $0.02\text{ppm}(=32.5 \mu\text{g}/\text{m}^3)$  と比較すると、全地点において日最大値は目標環境濃度以下であった。

日最大値の季節変動を見ると、各地点とも濃度に大きな変動は無かった。

表 6-1-29 塩化水素の調査結果

調査地点	調査時期	日最小値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日最大値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	32.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数 (日)
No.2 藤袋地区	秋季	<0.2	0.6 ○	0
	冬季	<0.2	0.6 ○	0
	春季	<0.2	0.7 ○	0
	夏季	<0.2	1.2 ○	0
	年間	<0.2	1.2 ○	0
No.3 上寺尾地区	秋季	<0.2	0.7 ○	0
	冬季	<0.2	0.4 ○	0
	春季	<0.2	0.8 ○	0
	夏季	<0.2	0.6 ○	0
	年間	<0.2	0.8 ○	0
No.4 上向山地区	秋季	<0.2	0.8 ○	0
	冬季	<0.2	0.4 ○	0
	春季	<0.2	0.9 ○	0
	夏季	<0.2	0.6 ○	0
	年間	<0.2	0.9 ○	0
No.5 心経寺地区	秋季	<0.2	0.4 ○	0
	冬季	<0.2	0.4 ○	0
	春季	<0.2	0.7 ○	0
	夏季	<0.2	0.5 ○	0
	年間	<0.2	0.7 ○	0
目標環境濃度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			32.5 以下	

注) ○ : 目標環境濃度以下を示す。

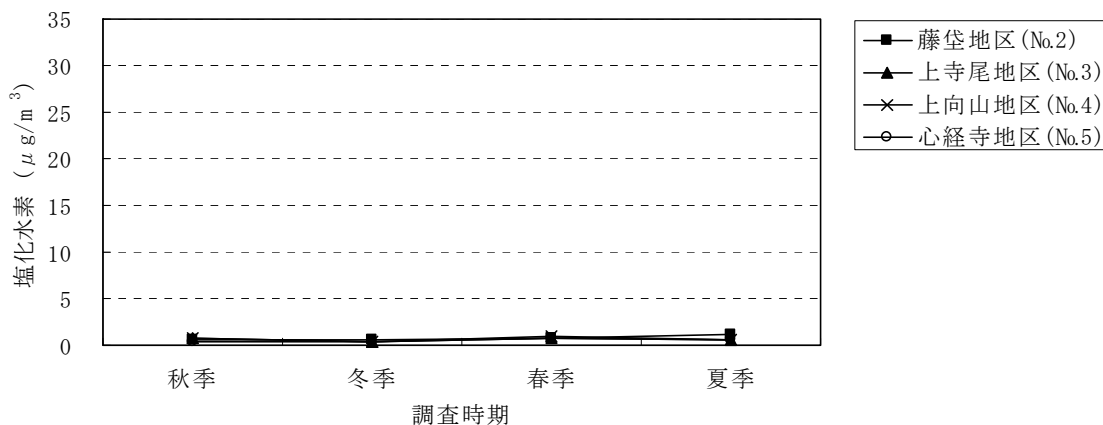


図 6-1-17 塩化水素濃度 (日最大値) の季節変動

## ⑥ ダイオキシン類

ダイオキシンの調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-30 及び図 6-1-18 のとおりである。  
 期間平均値は 0.0090～0.046pg-TEQ/m<sup>3</sup> であった。

環境基準と比較すると、全地点において環境基準値以下であった。

期間平均値の季節変動を見ると、各地点とも濃度に大きな変動は無かった。

表 6-1-30 ダイオキシン類の調査結果

調査地点	調査時期	期間平均値 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> を超えた日数(日)
No.2 藤岱地区	秋季	0.032	○
	冬季	0.021	○
	春季	0.010	○
	夏季	0.0090	○
	年間	0.018	○
No.3 上寺尾地区	秋季	0.018	○
	冬季	0.046	○
	春季	0.011	○
	夏季	0.029	○
	年間	0.026	○
No.4 上向山地区	秋季	0.028	○
	冬季	0.042	○
	春季	0.012	○
	夏季	0.012	○
	年間	0.024	○
No.5 心経寺地区	秋季	0.028	○
	冬季	0.042	○
	春季	0.012	○
	夏季	0.012	○
	年間	0.024	○
環境基準(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )		0.6 以下	

注) ○：環境基準値以下を示す。

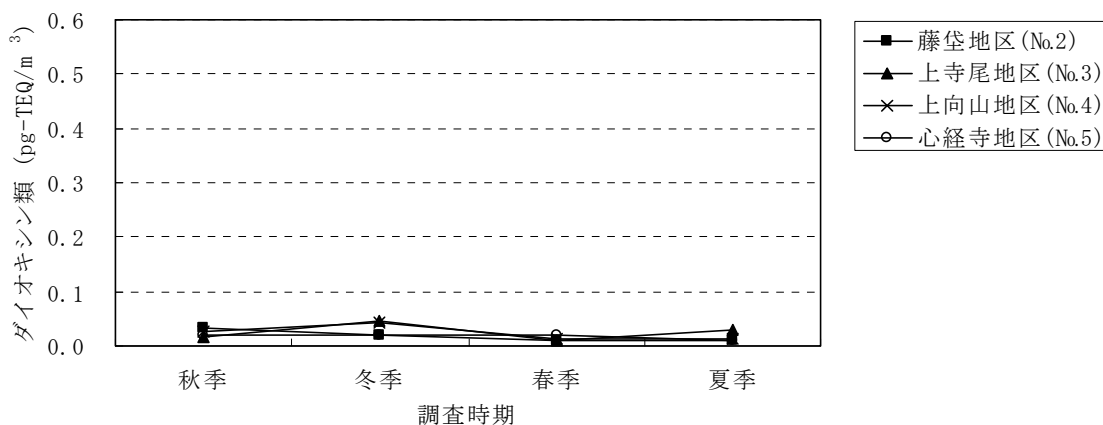


図 6-1-18 ダイオキシン類濃度（期間平均値）の季節変動

⑦ 粉じん（降下ばいじん）

粉じん（降下ばいじん）の調査結果及び期間平均値の季節変動は、表 6-1-31 及び図 6-1-19 のとおりである。

期間平均値は 1.1～6.2t/km<sup>2</sup>/30 日であった。

「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」（(財)道路環境研究所)における参考値(20t/km<sup>2</sup>/30 日)（スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境保全が必要な地域の指標）を指標値として、期間平均値と指標値の比較を行った結果、降下ばいじん量は 4 季とも指標値以下であった。

期間平均値の季節変動を見ると、降下ばいじん量に大きな変動は無かった。

表 6-1-31 粉じん（降下ばいじん）の調査結果

調査地点	調査時期	期間 平均値 (t/km <sup>2</sup> /30 日)	20t/km <sup>2</sup> /30 日を超えた 日数(日)
No.1 別当地区	秋季	1.1	○
	冬季	5.4	○
	春季	2.1	○
	夏季	6.2	○
	年間	3.7	○
指標値(t/km <sup>2</sup> /30 日)		20 以下	

注) ○：指標値以下を示す。

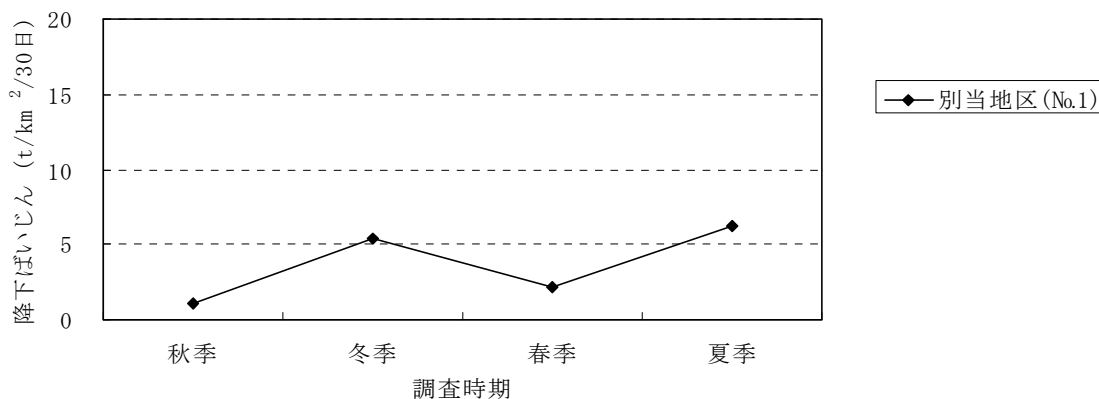


図 6-1-19 降下ばいじん量（期間平均値）の季節変動

## 6.1.2 予測及び評価の対象とする複数案

### 1) 予測対象とする環境影響要因の考え方

大気汚染の予測及び評価にあたって、ごみ処理施設、最終処分場及び地域振興施設の複数の事業について、複数案を含め、工事時及び存在・供用時における環境影響要因の考え方を以下に整理した。

#### (1) 工事時の建設作業機械の稼働に伴う影響

##### ① ごみ処理施設及び地域振興施設

工事時のごみ処理施設及び地域振興施設の影響の予測時点は、それぞれの施設の工事時について、建設機械の稼働に伴うものは工事の最盛期とし、資機材運搬車両の走行に伴うものは資機材等運搬車両台数が最も多くなる時点とした。

##### ② 最終処分場

埋立容量及び埋立範囲の複数案があるため、施工範囲が異なり、工事時の大気汚染の発生源が変わることが考えられる。各案において建設作業機械の主な稼働範囲は、大規模な造成が行われる埋立範囲下流側の貯留堰堤部分となる。

図 6-1-20 に発生源の主な分布範囲を示す。

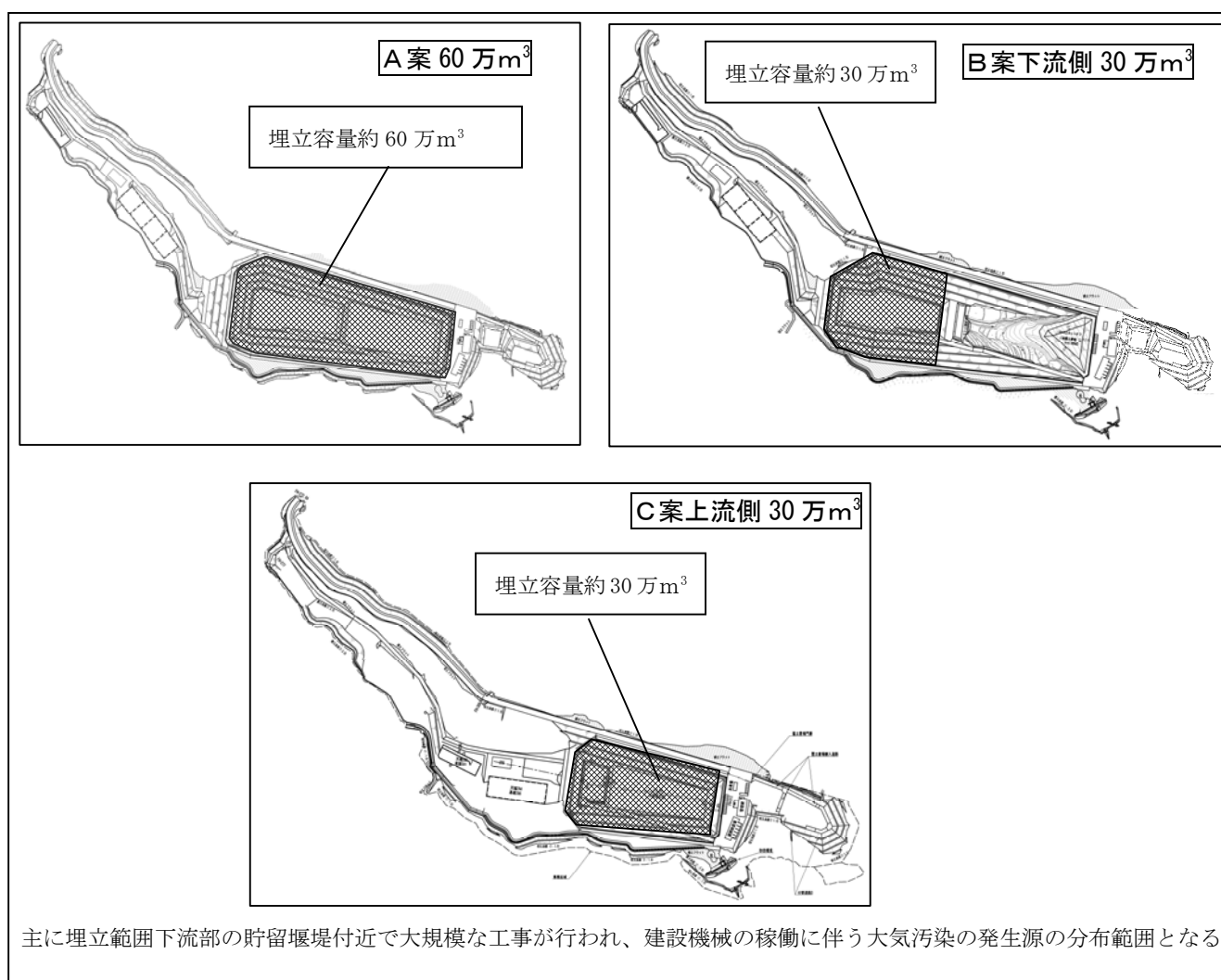


図 6-1-20 最終処分場複数案の大気汚染発生源位置図（工事時）

最終処分場の複数案に関する大気汚染の発生源の特徴は表 6-1-32 のとおりとなる。

表 6-1-32 最終処分場の複数案に関する大気汚染発生源の特徴

複数案	大気汚染発生源の特徴
A案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲が最も広い。</li> <li>・防災調整池、水処理施設が下流側（西側）に配置されるため、敷地の全体が造成される。</li> <li>・貯留堰堤部分を中心に敷地全体で大気汚染発生源となる建設作業機械が稼働する。</li> </ul>
B案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲がA案の下流側半分となる。</li> <li>・ただし、貯留堰堤はA案と同様の位置に設置される。</li> <li>・A案とほぼ同様の規模で建設作業機械（発生源）が稼働する。</li> </ul>
C案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲がA案の上流側半分となる。</li> <li>・貯留堰堤はA案、B案に比べ上流側となる。</li> <li>・A案、B案に比べ上流側位置する貯留堰堤付近を中心に建設機械（発生源）が稼働する。</li> </ul>

A案とB案では貯留堰堤がほぼ同位置となるため、大気汚染発生源となる建設作業機械の稼働範囲は同程度となると考えられる。

C案の大気汚染発生源となる建設作業機械の稼働範囲は、A案、B案に比べ、上流側（東側）の貯留堰堤付近に偏ると考えられる。

そこで、最終処分場の工事に伴う粉じん及び二酸化窒素の影響については、大気汚染発生源位置が異なるA案とC案について建設作業の最盛期を対象に予測・評価を行うこととする。

### ③ 複合影響

3 施設の建設に関する複合影響は、影響が最大となる可能性がある組合せについて行うこととし、以下の組合せについて予測・評価を行うこととする。

表 6-1-33 工事時の複合影響の組合せ

施設	複合影響の予測・評価対象
ごみ処理施設	ごみ処理施設建設工事の最盛期
最終処分場	最終処分場建設工事の複数案（A案、C案）の最盛期
地域振興施設	地域振興施設工事の最盛期

## (2) 工事時の資機材運搬車両に伴う影響

### ① 各事業の個別の影響

各事業の影響は、それぞれの工事に伴う影響が最大となる時点を対象とし、資機材運搬車両の走行台数が最大となる時点の影響を予測・評価する。

### ② 複合影響

3 施設の建設に関する複合影響は、各事業の最大の影響が重複した場合を予測・評価する。



(3) 存在・供用時の施設の稼働に伴う影響

① ごみ処理施設

ごみ処理施設については、煙突位置及び煙突高さについて複数案がある。この複数案の違いによって、大気汚染の影響の程度が変わることが考えられる。

表 6-1-34 ごみ処理施設の複数案に関する大気汚染影響の特徴

複数案		大気汚染影響の特徴
煙突位置	①案 北東端	排ガス拡散範囲が②案に比べ約 80m 北側となる
	②案 南東端	排ガス拡散範囲が①案に比べ約 80m 南側となる
煙突高さ	1 案 59m	2 案、3 案に比べ、排ガスの拡散がやや小さく、着地濃度がやや大きくなる
	2 案 80m	1 案、3 案の間の着地濃度となる
	3 案 100m	1 案、2 案に比べ、排ガスの拡散がやや大きく、着地濃度がやや小さくなる

(ア) 煙突位置の複数案

排ガスの拡散範囲は煙突位置を中心として、風向・風速条件によって偏りながら、広がることになる。そのため、煙突位置の複数案については、排ガスの拡散範囲が煙突位置の差だけ移動することとなる。複数案の煙突位置の距離は約 80m であるため、排ガスの拡散範囲も約 80m 移動することとなる。ただし、80m の違いによる予測濃度の差は、非常に小さく影響を検討する上で有意な差とならない。

そのため、煙突位置の複数案については、大気汚染の予測・評価を行うケース設定にあたっては、①案の北東端案について拡散計算による定量的な予測・評価を行った。なお、②案の南東端案については①案の予測結果を②案との煙突位置の違いだけ平行移動させて、予測・評価を行うこととする。

(イ) 煙突高の複数案

一般的に、煙突高（排ガス排出口）が高いほど、排ガスの拡散が進み、着地濃度が薄まると考えられる。そのため、煙突高の複数案については、最低の 59m（1 案）と最高となる 100m（3 案）について拡散計算による定量的な予測・評価を行う。80m（2 案）については、1 案と 3 案の間の濃度になると考えられることから、定量的な予測・評価は行わないこととする。

(ウ) ごみ処理施設の複数案の予測ケース

ごみ処理施設の複数案については、以下の 2 ケースについて拡散計算による予測・評価を行うこととする。

表 6-1-35 ごみ処理施設の複数案の予測・評価ケース

	煙突位置	煙突高さ
ケース 1	北東端（①案）	59m（1 案）
ケース 2	北東端（①案）	100m（3 案）

## ② 最終処分場

埋立容量及び埋立範囲の複数案があるため、埋立作業範囲が異なり、存在・供用時の大気汚染の発生源が変わることが考えられる。

各案における大気汚染の発生源となる埋立作業機械の稼働位置を図 6-1-21 に示す。

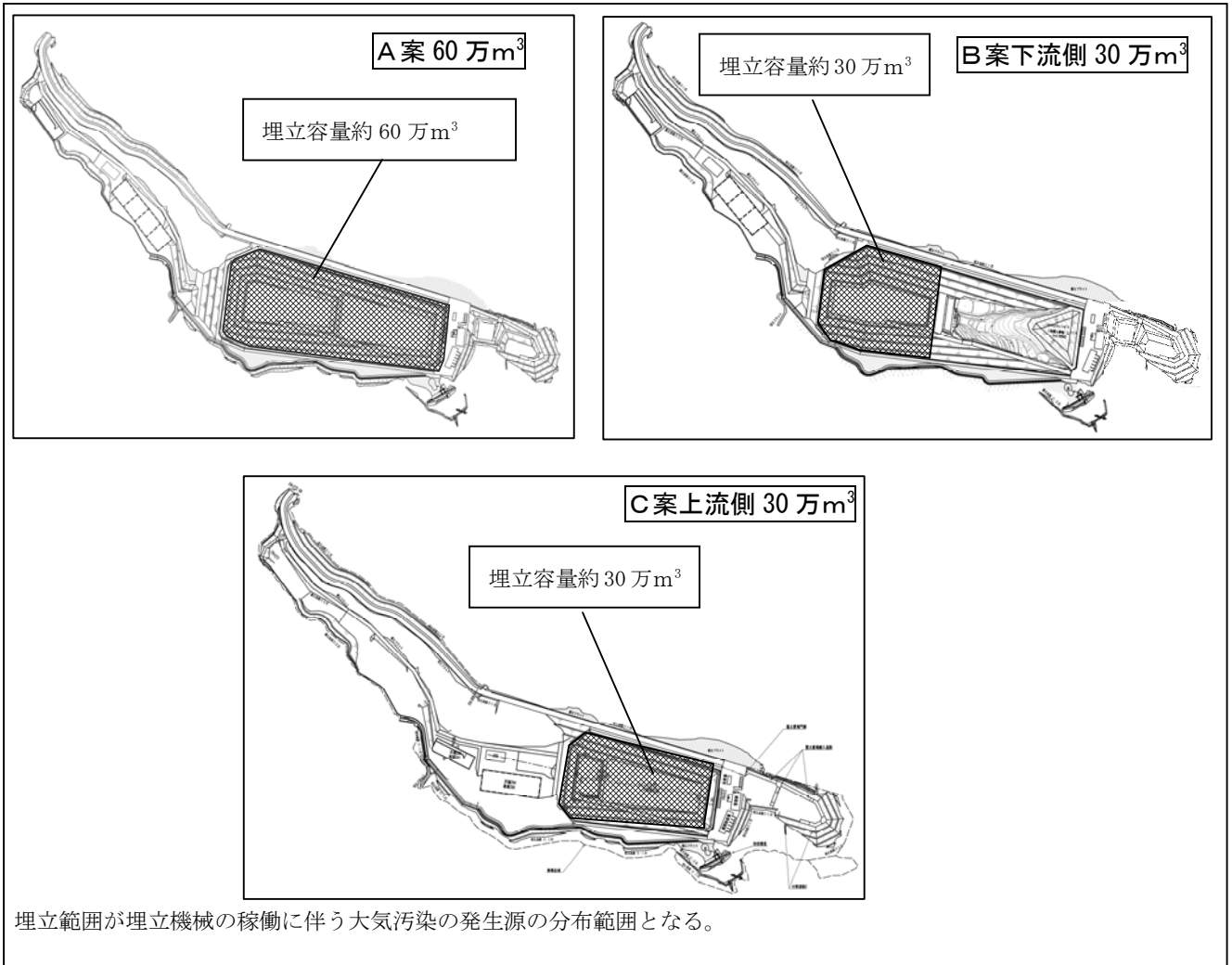


図 6-1-21 最終処分場複数案の大気汚染発生源位置図（供用時）

最終処分場の複数案に関する大気汚染の発生源の特徴は表 6-1-36 のとおりとなる。

表 6-1-36 最終処分場の複数案に関する大気汚染発生源の特徴

複数案	大気汚染発生源の特徴
A 案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲が最も広い。</li> <li>・一般的に埋立作業は下流側（西側）から順次行われ、離れた複数の場所では同時に行われない。</li> <li>・下流側（西側）での埋立作業があり、周辺の住居への影響が考えられる。</li> </ul>
B 案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲が A 案の下流側半分となる。</li> <li>・ただし、埋立作業機械台数は A 案と変わらない。</li> <li>・下流側（西側）での埋立作業があり、周辺の住居への影響が考えられる。</li> </ul>
C 案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・埋立範囲が A 案の上流側半分となる。</li> <li>・ただし、埋立作業機械台数は A 案と変わらない</li> <li>・下流側（西側）の埋立作業はなく、A 案、B 案とは発生源の位置が異なる。</li> </ul>

対象事業区域周辺の東側、南側（最終処分場の上流側）に近接した地域に住居等はなく、埋立作業に伴う大気汚染の影響を受ける可能性があるのは、対象事業区域の北側、西側（最終処分場の下流側）に限られる。

また、埋立範囲及び容量が異なっても、1日に稼働する埋立作業機械台数は同じである。

そこで、最終処分場の稼働に伴う大気汚染は、埋立作業が下流側で行われる A 案、B 案のうち、A 案について埋立範囲の下流側での作業による影響を予測・評価の対象とする。また、埋立範囲が異なる C 案については、A 案または B 案とは発生源が異なる位置で稼働することとなるので、最終処分場の稼働に伴う粉じん及び二酸化窒素等の影響については、A 案と C 案について施設の稼働が定常状態となった時点を対象に予測・評価を行うこととする。

### ③ 地域振興施設

地域振興施設の稼働に伴う大気汚染の影響要因はないことから、予測・評価の対象としない。

### ④ 複合影響

施設が存在・供用時の複合影響は、影響が最大となる可能性がある組合せについて行うこととし、以下の組合せについて予測・評価を行うこととする。

表 6-1-37 施設稼働時の複合影響の組合せ

施設	複合影響の予測・評価対象
ごみ処理施設	排ガス濃度が高いと考えられる煙突高 1 案（59m）の影響
最終処分場	A 案、C 案それぞれの場合の周辺住居に対する埋立作業による影響
地域振興施設	対象としない

#### (4) 存在・供用時の廃棄物運搬車両等の走行に伴う影響

##### ① 各事業の個別の影響

各事業の影響は、それぞれの施設の稼働が定常状態となり、廃棄物運搬車両及び地域振興施設の利用車両（以下、廃棄物運搬車両等とする。）の走行が安定した時点の影響を予測・評価する。

##### ② 複合影響

3 施設の複合影響は、各施設の稼働が定常状態となった時点の影響を重ねあわせて予測・評価する。

#### (5) 工事時と存在・供用時の影響が複合する場合

最終処分場の埋立規模が 60 万 m<sup>3</sup>（A 案）の場合、一括整備ではなく、二段階整備を行う場合が考えられる。二段階整備を行う場合には、第 1 期の埋立作業が行われている期間に第 2 期の建設工事が行われることになる。

##### ① 第 2 期工事時の建設作業に伴う影響

第 2 期の建設工事は第 1 期の埋立作業がある程度進んだ時点の着手が想定されることから、ごみ処理施設及び地域振興施設は供用されている時点となる。

そのため、施設の稼働に伴う影響の予測・評価結果に第 2 期工事の影響を追加することで、第 2 期工事時の影響の予測・評価を行う。

また、第 2 期工事時の建設作業に伴う粉じんの影響は、第 1 期の埋立作業に伴う粉じんの影響と重合して予測・評価を行う。

##### ② 第 2 期工事時の資機材運搬車両に伴う影響

第 2 期工事時の資機材運搬車両の影響については、第 2 期工事時の建設作業に伴う影響と同様に、施設の存在・供用時の廃棄物運搬車両等の走行に伴う影響の予測・評価結果に第 2 期工事の影響を追加することで、第 2 期工事の予測・評価を行う。

(6) 予測及び評価を行う複数案

予測及び評価を行う複数案、複合影響の予測・評価を行う組合せを整理した結果を表 6-1-38 に示す。

表 6-1-38 予測及び評価を行う複数案・複合影響の組合せ

環境影響要因		各施設の影響（複数案の影響）			複合影響
		ごみ処理施設 (a)	最終処分場 (b)	地域振興施設 (c)	
工事時	造成等の施工による粉じんの影響	工事の最盛期	(b1) 複数案（A案）の工事の最盛期	工事の最盛期	3事業の影響の重合 (a)+(b1)+(C)
			(b2) 複数案（C案）の工事の最盛期		3事業の影響の重合 (a)+(b2)+(C)
	建設機械の稼働による二酸化窒素等の影響	工事の最盛期	(b1) 複数案（A案）の工事の最盛期	工事の最盛期	3事業の影響の重合 (a)+(b1)+(C)
			(b2) 複数案（C案）の工事の最盛期		3事業の影響の重合 (a)+(b2)+(C)
	資機材運搬車両の走行による二酸化窒素等の影響	資機材運搬車両の走行台数が最大となる時点	資機材運搬車両の走行台数が最大となる時点	資機材運搬車両の走行台数が最大となる時点	3事業の影響の重合 (a)+(b)+(C)
	存在・供用時	施設の稼働による二酸化窒素等の影響	複数案（1案、3案）の影響	(b1) 複数案（A案）の埋立作業機械の稼働による影響	——
(b2) 複数案（C案）の埋立作業機械の稼働による影響				3事業の影響の重合 (a)+(b2)+(C)	
最終処分場の稼働による粉じんの影響		——	(b1) 複数案（A案）の埋立作業機械の稼働による影響	——	3事業の影響の重合 (a)+(b1)+(C)
			(b2) 複数案（C案）の埋立作業機械の稼働による影響		3事業の影響の重合 (a)+(b2)+(C)
廃棄物運搬車両等の走行による二酸化窒素等の影響		廃棄物運搬車両が定常的に達した時点	廃棄物運搬車両が定常的に達した時点	利用者車両が定常的に達した時点	3事業の影響の重合 (a)+(b)+(C)
施設の稼働による二酸化窒素等の影響		複数案（1案、3案）のうち影響が大きい案	(b1) 第1期の供用時の影響（A案）	——	2事業の供用時の影響と最終処分場第2期工事の影響の重合 (a)+(b1)+(b2)
	(b2) 第2期の工事時の影響（C案と同じ）				
最終処分場第2期工事による粉じんの影響	——	(b1) 第1期の供用時の影響（A案）	——	最終処分場の第1期と第2期の影響の重合 (b1)+(b2)	
		(b2) 第2期の工事時の影響（C案と同じ）			
廃棄物運搬車両等の走行による二酸化窒素等の影響	廃棄物運搬車両が定常的に達した時点	(b1) 廃棄物運搬車両が定常的に達した時点	利用者車両が定常的に達した時点	3事業の影響と最終処分場第2期の影響の重合 (a)+(b1)+(b2)+(C)	
		(b2) 資機材運搬車両の走行台数が最大となる時点			