

第11章 都市計画対象道路事業に係る環境影響評価の結果

11.1. 大気質

11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）

(1) 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査項目は、以下のとおりとしました。

(A) 大気質の状況

- ・ 二酸化窒素の状況
- ・ 浮遊粒子状物質の状況

(B) 気象の状況

- ・ 風向・風速、日射量・雲量の状況

2) 調査の手法

調査の手法は、既存資料調査及び現地調査としました。既存資料調査は、大気質の状況及び気象の状況について行い、既存の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理により、1年間の観測結果を整理しました。また、現地調査の調査手法は、表 11.1.1-1 に示すとおりです。

表 11.1.1-1 建設機械の稼働に係る大気質の調査手法

調査項目		調査手法		測定高さ
大気質の状況	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月11日環境庁告示第38号、最終改正：平成8年環境庁告示74号）に規定される測定方法	オゾンを用いる化学発光法（JIS B 7953）による連続測定	地上1.5m
	浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日環境庁告示第25号、最終改正：平成8年環境庁告示73号）に規定される測定方法	β線吸収法（JIS B 7954）による連続測定	地上3.0m
気象の状況	風向及び風速	「地上気象観測指針」（平成14年 気象庁）による観測方法	風向風速計による連続測定	地上10.0m

■用語の説明■

二酸化窒素（NO₂）：大気中の窒素酸化物の主要成分。物質の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成する他、物の燃焼により直接発生するものもある。

浮遊粒子状物質（SPM）：大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のもの。

3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域内に住居等の保全対象が存在する地域とし、計画路線の周辺地域としました。

山梨県区間の既存資料調査の調査地点は、実施区域に近接する一般環境大気測定局の韮崎局及び大泉地域気象観測所としました。

山梨県区間の現地調査の調査地点は、予測地域との対応を考慮し、濃度変化があると考えられる地点毎、また代表する気象条件が得られる地点としました。

長野県区間の既存資料調査の調査地点は、調査地域内に大気汚染常時監視測定局が設置されていないため、参考として調査地域に近接する一般環境大気測定局の佐久局及び野辺山地域気象観測所としました。

長野県区間の現地調査の調査地点は、予測地域との対応を考慮し、濃度変化があると考えられる地点毎、また代表する気象条件が得られる地点としました。

調査地点位置図は図 11.1.1-1 に示すとおりです。

山梨県区間の調査地点は、表 11.1.1-2 に示すとおりです。

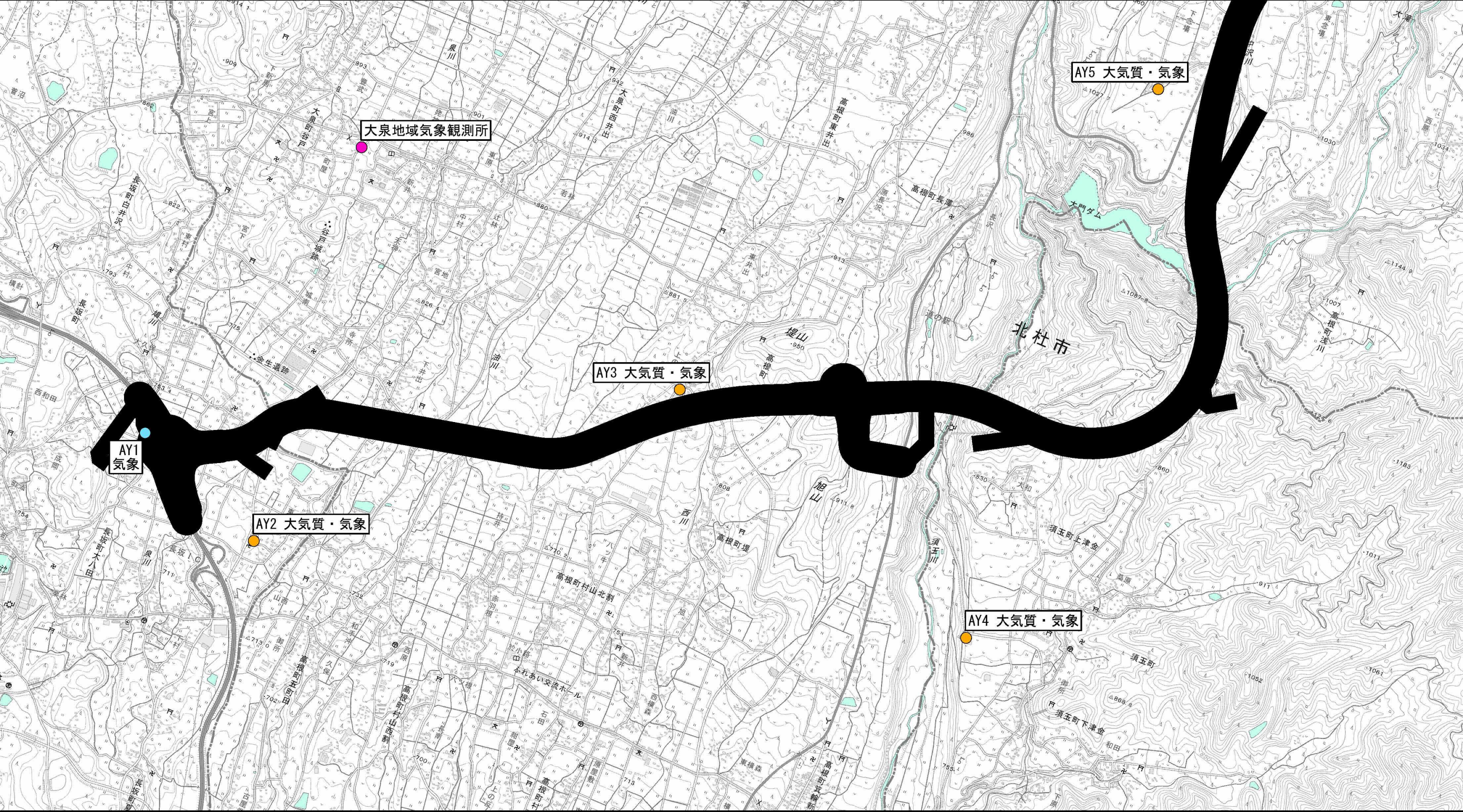
長野県区間の調査地点は、表 11.1.1-3 に示すとおりです。

表 11.1.1-2 建設機械の稼働に係る大気質（大気質の状況、気象の状況）の調査地点（山梨県）

調査区分	番号	調査地点	所在地	調査項目	
				大気質	気象
既存資料調査	A	韮崎局	韮崎市本町4丁目2-4	○	○
	B	大泉地域気象観測所	北杜市大泉町谷戸		○
	C	甲府富士見局	甲府市富士見一丁目	○	
現地調査	AY1	長坂町大和田	北杜市長坂町大八田 5454		○
	AY2	長坂町東原	北杜市長坂町大八田 1563	○	○
	AY3	高根町村山北割	北杜市高根町村山北割 1595-80	○	○
	AY4	須玉町下津金	北杜市須玉町上津金 3042-1	○	○
	AY5	高根町清里下念場	北杜市高根町清里 3545-1103	○	○
	AY6	高根町清里八ヶ岳興民館	北杜市高根町清里 3545-237		○
	AY7	高根町清里学校寮入口	北杜市高根町清里 3545-1	○	○

表 11.1.1-3 建設機械の稼働に係る大気質（大気質の状況、気象の状況）の調査地点
（長野県）

調査区分	番号	調査地点	所在地	調査項目	
				大気質	気象
既存資料調査	D	佐久局	佐久市跡部 65-1	○	
	E	野辺山地域気象観測所	南佐久郡南牧村野辺山		○
現地調査	AN1	平沢公民館脇グラウンド	南佐久郡南牧村平沢 206-3	○	○
	AN2	南牧南小学校グラウンド	南佐久郡南牧村板橋 988-2	○	○
	AN3	南牧村中央公民館	南佐久郡南牧村海ノ口 1138-2		○
	AN4	南牧保育園脇グラウンド	南佐久郡南牧村海尻 1131-2	○	○
	AN5	小海町大字豊里字福山風取岩地先	南佐久郡小海町豊里小海町豊里 1934-1		○
	AN6	小海町生涯学習センター	南佐久郡小海町大字豊里 285 番地	○	○
	AN7	道の駅八千穂高原 IC(仮称) 予定地（調査時）	南佐久郡佐久穂町畑 1190-1	○	○



凡 例

- | | |
|------------|--------------|
| —— 県境 | 大気質・気象地点 |
| ----- 市町村界 | ● 大気質・気象調査地点 |
| ■ 事業実施区域 | ● 気象調査地点 |
| | ● 大泉地域気象観測所 |

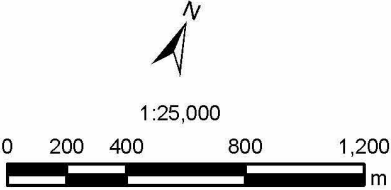
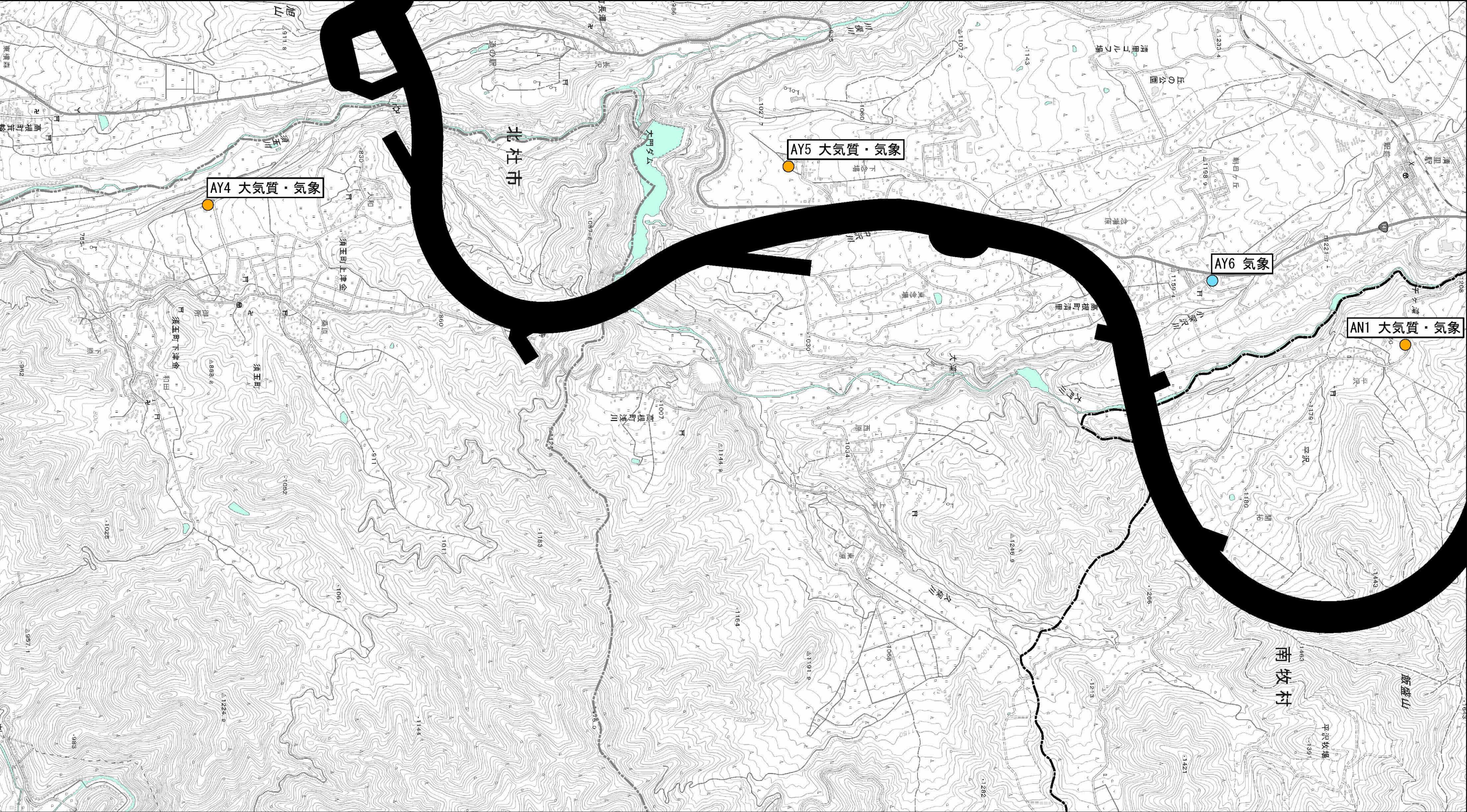


図 11.1.1-1 (1)
大気質地点調査位置図



凡 例

- | | |
|----------|--------------|
| —— 県境 | 大気質・気象地点 |
| --- 市町村界 | ● 大気質・気象調査地点 |
| ■ 事業実施区域 | ● 気象調査地点 |

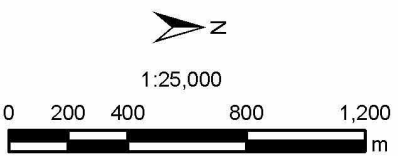
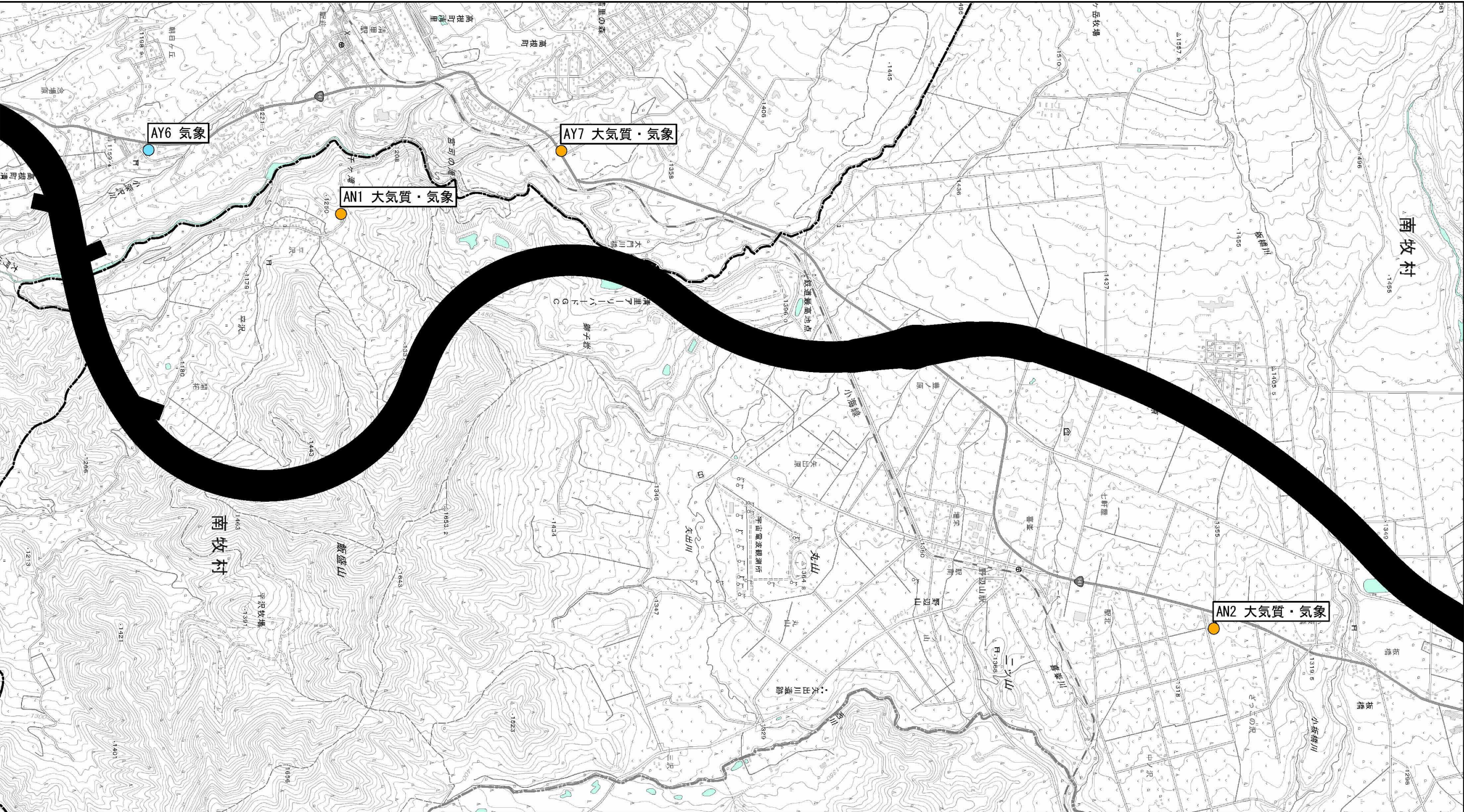


図 11.1.1-1 (2)
大気質地点調査位置図



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 大気質・気象地点
- 大気質・気象調査地点
- 気象調査地点

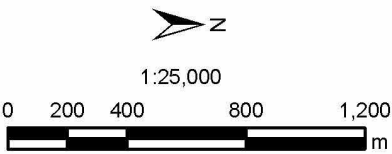
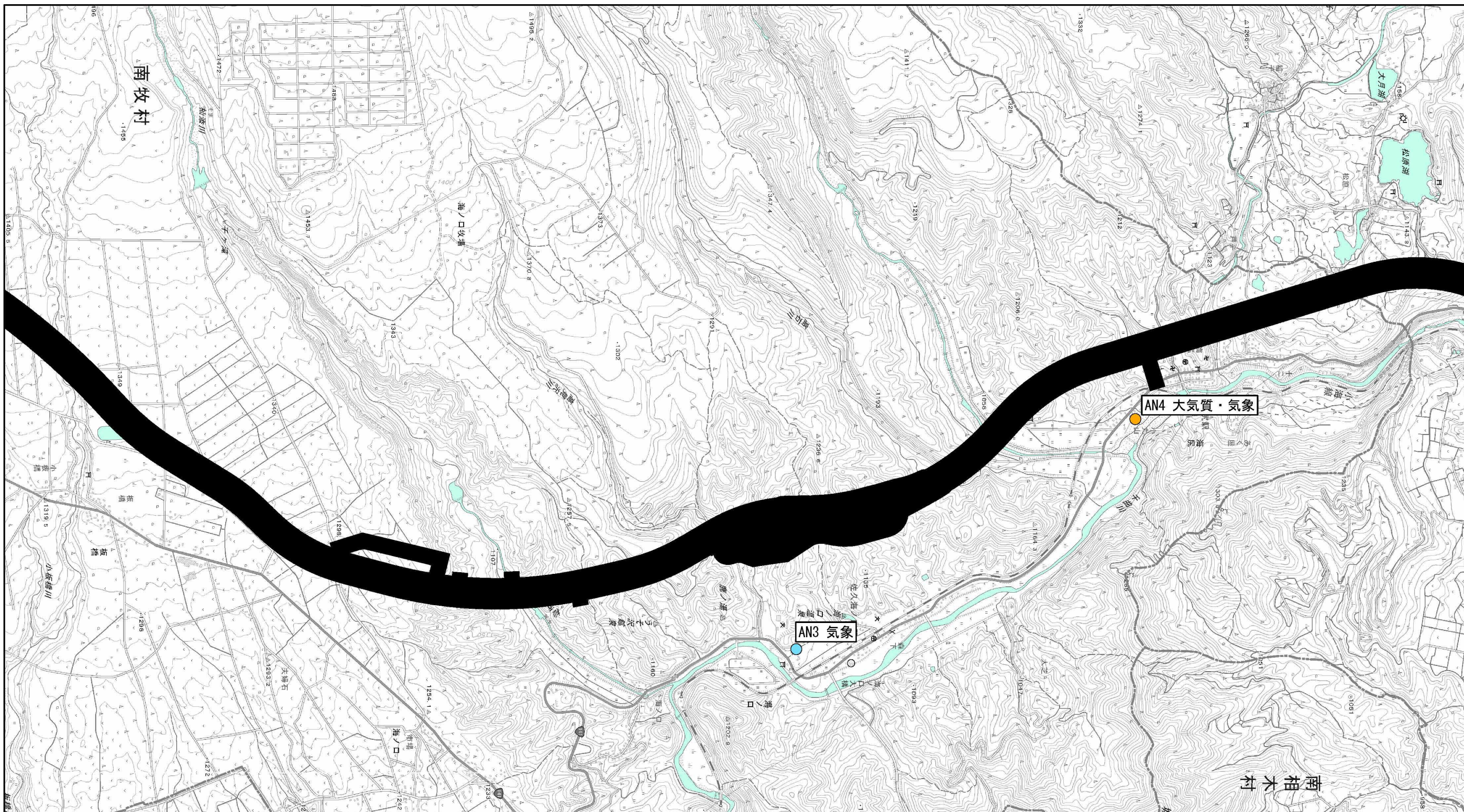


図 11.1.1-1 (3)
大気質地点調査位置図



凡 例

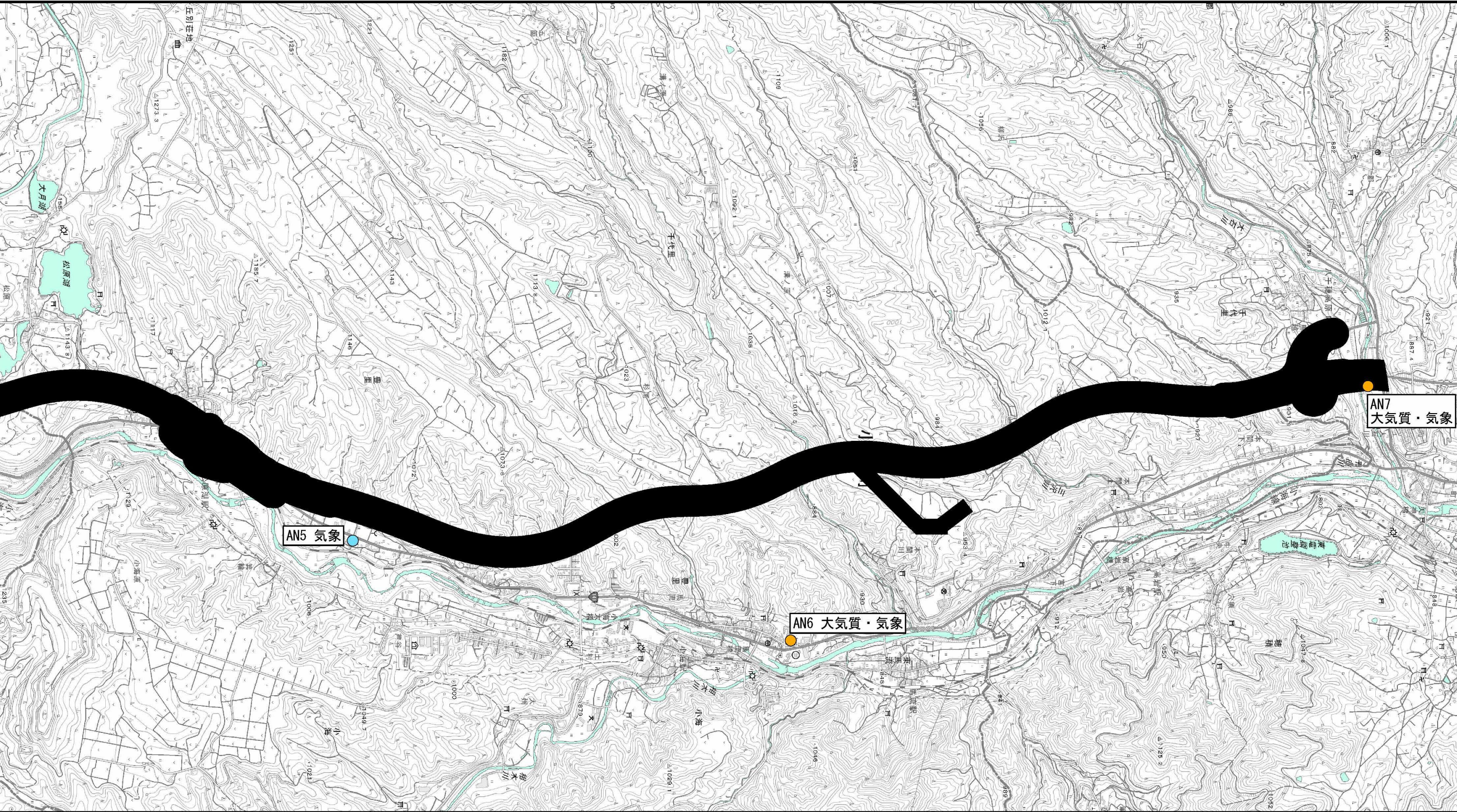
- | | |
|----------|--------------|
| --- 県境 | 大気質・気象地点 |
| --- 市町村界 | ● 大気質・気象調査地点 |
| ■ 事業実施区域 | ● 気象調査地点 |



1:25,000



図 11.1.1-1 (4)
大気質地点調査位置図



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 大気質・気象地点
- 大気質・気象調査地点
- 気象調査地点

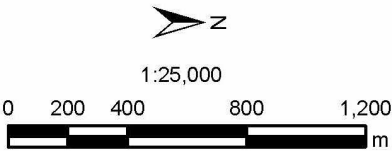


図 11.1.1-1 (5)
大気質地点調査位置図

4) 調査期間等

大気質の状況の調査期間は、既存資料調査については1年間、現地調査については四季毎に一週間（7日間）連続測定としました。また、気象の状況の調査は地形等を考慮し1年間行いました。

山梨県区間の調査期間は、表 11.1.1-4 に示すとおりです。

長野県区間の調査期間は、表 11.1.1-5 に示すとおりです。

甲府地方気象台における気象の状況（日射量・雲量）の調査期間は、表 11.1.1-6 に示すとおりです。

表 11.1.1-4 (1) 大気質の調査期間（大気質の状況）（山梨県）

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料調査	A	韮崎局	令和2年4月1日（水）～令和3年3月31日（水）
	C	甲府富士見測定局	令和2年4月1日（水）～令和3年3月31日（水）
現地調査	AY2	長坂町東原	冬季：令和3年1月15日（金）～1月21日（木） 春季：令和3年4月15日（木）～4月21日（水） 夏季：令和3年7月28日（水）～8月3日（火） 秋季：令和3年10月15日（金）～10月21日（木）
	AY3	高根町村山北割	
	AY4	須玉町下津金	
	AY5	高根町清里下念場	
	AY7	高根町清里学校寮入口	

表 11.1.1-4 (2) 大気質の調査期間（気象の状況 風向・風速）（山梨県）

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料調査	A	韮崎局	令和2年4月1日（水）～令和3年3月31日（水）
	B	大泉地域気象観測所	令和2年11月1日（日）～令和3年10月31日（日）
現地調査	AY1	長坂町大和田	令和2年11月1日（日）～令和3年10月31日（日）
	AY2	長坂町東原	
	AY3	高根町村山北割	
	AY4	須玉町下津金	
	AY5	高根町清里下念場	
	AY6	高根町清里八ヶ岳興民館	
	AY7	高根町清里学校寮入口	

表 11.1.1-5 (1) 大気質の調査期間（大気質の状況）（長野県）

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料調査	D	佐久測定局	令和2年4月1日(水)～令和3年3月31日(水)
現地調査	AN1	平沢公民館脇グラウンド	冬季：令和3年1月15日(金)～1月21日(火) 春季：令和3年4月15日(木)～4月21日(月) 夏季：令和3年7月28日(水)～8月3日(日) 秋季：令和3年10月15日(金)～10月21日(火)
	AN2	南牧南小学校グラウンド	
	AN4	南牧保育園脇グラウンド	
	AN6	小海町生涯学習センター	
	AN7	道の駅八千穂高原 IC(仮称) 予定地	

表 11.1.1-5 (2) 大気質の調査期間（気象の状況 風向・風速）（長野県）

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料調査	E	野辺山地域気象観測所（長野県）	令和2年11月1日(日)～令和3年10月31日(日)
現地調査	AN1	平沢公民館脇グラウンド	令和2年11月1日(日)～令和3年10月31日(日)
	AN2	南牧南小学校グラウンド	
	AN3	南牧村中央公民館	
	AN4	南牧保育園脇グラウンド	
	AN5	小海町大字豊里字福山風取岩地先	
	AN6	小海町生涯学習センター	
	AN7	道の駅八千穂高原 IC(仮称) 予定地（調査時）	

表 11.1.1-6 大気質の調査期間（気象の状況 日射量・雲量）

調査区分	調査地点	調査期間
既存資料調査	甲府地方気象台（山梨県）	日射量：令和4年1月1日(土)～令和4年12月31日(土) 雲量：平成30年1月1日(月)～平成30年12月31日(月) （雲量は平成31年1月2日以降測定されていない）

注）日射量・雲量を測定している気象台が甲府地方気象台、長野地方気象台であったため、事業実施区域から比較的近い甲府のみをデータ取得の対象とした。

5) 調査結果

(A) 既存資料調査

a) 大気質の状況

山梨県区間の調査結果は、表 11.1.1-7 に示すとおりです。

長野県区間の調査結果は、表 11.1.1-8 に示すとおりです。

表 11.1.1-7 大気質の状況の既存資料調査結果（山梨県）

番号	調査地点	調査期間	年平均値	
			二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
A	韮崎局	令和2年4月1日(水)～ 令和3年3月31日(水)	0.007	0.010
C	甲府富士見局	令和2年4月1日(水)～ 令和3年3月31日(水)	0.007	0.013

出典：「令和2年度大気汚染状況の常時監視結果について」（令和3年8月13日公表 山梨県環境・エネルギー部大気水質保全課）

表 11.1.1-8 大気質の状況の既存資料調査結果（長野県）

番号	調査地点	調査期間	年平均値	
			二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
D	佐久局	令和2年4月1日(水)～ 令和3年3月31日(水)	0.005	0.009

出典：「令和2年度大気汚染等測定結果」（令和4年3月 長野県環境部水大気環境課）
「令和3年度大気汚染状況の常時監視結果について」（令和4年8月 山梨県環境・エネルギー部大気水質保全課）

b) 気象の状況

山梨県区間の風向及び風速の調査結果は、表 11.1.1-9 に示すとおりです。

長野県区間の風向及び風速の調査結果は、表 11.1.1-10 に示すとおりです。

全天日射量、雲量の調査結果は、表 11.1.1-11 に示す通りです。

表 11.1.1-9 気象の状況の既存資料調査結果（山梨県）

番号	調査地点	調査期間	風向	風速(m/s)
			年間最多風向	年間平均値
A	韮崎局	令和2年4月1日(水) ～令和3年3月31日(水)	ESE	1.9
B	大泉地域 気象観測所	令和2年11月1日(日)～ 令和3年10月31日(日)	N	2.0

出典：「気象庁 HP 気象観測データ」

表 11.1.1-10 気象の状況の既存資料調査結果（長野県）

番号	調査地点	調査期間	風向	風速(m/s)
			年間最多風向	年間平均値
E	野辺山地域 気象観測所	令和2年11月1日(日)～ 令和3年10月31日(日)	SSW	2.8

出典：「気象統計情報」（気象庁ホームページ）

表 11.1.1-11 気象の状況の既存資料調査結果（全天日射量、雲量）

調査地点	調査項目	調査期間	年間平均値	月平均値の 最大値	月平均値の 最小値
甲府地方 気象台	全天日射量 (日積算値) (MJ/m ²)	令和4年1月1日(土)～ 令和4年12月31日(土)	15.3	20.3	10
	雲量	平成30年1月1日(月)～ 平成30年12月31日(月)	6.7	9.1	3.9

出典：「気象庁ホームページ」（令和5年3月閲覧）

6) 現地調査結果

(A) 大気質の状況

山梨県区間の大気質の状況の調査結果は、表 11.1.1-12 に示すとおりです。

長野県区間の大気質の状況の調査結果は、表 11.1.1-13 に示すとおりです。

表 11.1.1-12 大気質の状況の現地調査結果（山梨県）

番号	調査地点	所在地	調査 期間	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
AY2	長坂町東原	北杜市長坂町 大八田 1563	春季	0.002	0.010
			夏季	0.002	0.011
			秋季	0.002	0.006
			冬季	0.004	0.010
			四季	0.003	0.009
AY3	高根町村山北割	北杜市高根町 村山北割 1595-80	春季	0.002	0.009
			夏季	0.002	0.012
			秋季	0.002	0.006
			冬季	0.002	0.011
			四季	0.002	0.010
AY4	須玉町下津金	北杜市須玉町 上津金 3042-1	春季	0.002	0.010
			夏季	0.002	0.014
			秋季	0.002	0.006
			冬季	0.002	0.009
			四季	0.002	0.010
AY5	高根町清里下念場	北杜市高根町 清里 3545-1103	春季	0.002	0.009
			夏季	0.004	0.011
			秋季	0.003	0.007
			冬季	0.004	0.008
			四季	0.003	0.009
AY7	高根町清里学校寮 入口	北杜市高根町 清里 3545-1	春季	0.003	0.008
			夏季	0.003	0.011
			秋季	0.003	0.004
			冬季	0.003	0.007
			四季	0.003	0.008

注) 調査結果は、各季の調査期間（1週間）における期間平均値である。

表 11.1.1-13 大気質の状況の現地調査結果（長野県）

番号	調査地点	所在地	測定 期間	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
AN1	平沢公民館脇グラ ウンド	南佐久郡南牧村 平沢 206-3	冬季	0.002	0.010
			春季	0.002	0.013
			夏季	0.003	0.013
			秋季	0.002	0.008
			四季	0.002	0.011
AN2	南牧南小学校グラ ウンド	南佐久郡南牧村 板橋 988-2	冬季	0.004	0.010
			春季	0.002	0.014
			夏季	0.003	0.017
			秋季	0.002	0.010
			四季	0.003	0.013
AN4	南牧保育園脇グラ ウンド	南佐久郡南牧村 海尻 1131-2	冬季	0.004	0.012
			春季	0.004	0.012
			夏季	0.003	0.012
			秋季	0.002	0.007
			四季	0.003	0.011
AN6	小海町生涯学習セ ンター	南佐久郡小海町 大字豊里 285 番地	冬季	0.005	0.010
			春季	0.004	0.012
			夏季	0.004	0.017
			秋季	0.003	0.011
			四季	0.004	0.012
AN7	道の駅八千穂高原 IC(仮称) 予定地 (調査時)	南佐久郡佐久穂町 畑 1190-1	冬季	0.005	0.015
			春季	0.003	0.011
			夏季	0.002	0.016
			秋季	0.003	0.009
			四季	0.003	0.013

注) 調査結果は、各季の調査期間（1 週間）における期間平均値である。

(B) 気象の状況

山梨県区間の調査結果は表 11.1.1-14 及び図 11.1.1-2 に示すとおりです。

長野県区間の調査結果は表 11.1.1-15 及び図 11.1.1-3 に示すとおりです。

表 11.1.1-14 気象の状況の現地調査結果（山梨県）

番号	調査地点	所在地	調査 期間	最多 風向	風速(m/s)		静穏率 (%)
					平均値	最大値	
AY1	長坂町大和田	北杜市長坂町 大八田 5454	春季	NNW	2.7	11.6	3.8
			夏季	SSE	1.6	8.2	9.7
			秋季	NNW	1.9	9.8	7.2
			冬季	NNW	3.1	11.6	3.0
			四季	NNW	2.2	11.6	6.5
AY2	長坂町東原	北杜市長坂町 大八田 1563	春季	SSE	2.3	10.0	6.4
			夏季	SSE	1.5	8.0	15.3
			秋季	SSE	1.7	9.6	12.0
			冬季	NW	2.9	10.1	4.1
			四季	SSE	2.0	10.1	10.3
AY3	高根町村山北割	北杜市高根町 村山北割 1595-80	春季	N	2.3	8.6	3.7
			夏季	SSE	1.5	7.4	8.8
			秋季	N	1.8	7.0	7.2
			冬季	N	2.5	7.1	2.6
			四季	N	2.0	8.6	5.6
AY4	須玉町下津金	北杜市須玉町 上津金 3042-1	春季	NE	1.9	11.6	6.0
			夏季	SSW	1.1	5.3	15.7
			秋季	NNE	1.4	6.9	12.6
			冬季	NNE	2.3	9.2	3.2
			四季	NNE	1.7	11.6	9.4
AY5	高根町清里下念場	北杜市高根町 清里 3545-1103	春季	NNE	1.9	7.2	6.7
			夏季	S	1.2	4.9	14.5
			秋季	NNE	1.4	5.8	12.2
			冬季	NNE	2.2	7.4	3.9
			四季	NNE	1.6	7.4	9.4
AY6	高根町清里八ヶ岳興民館	北杜市高根町 清里 3545-237	春季	SSW	1.7	6.5	7.2
			夏季	SSW	1.0	3.8	20.1
			秋季	SSW	1.2	4.8	14.1
			冬季	W	1.9	7.1	5.7
			四季	SSW	1.4	7.1	11.8
AY7	高根町清里学校寮入口	北杜市高根町 清里 3545-1	春季	SW	1.8	5.3	6.4
			夏季	SW	0.9	4.0	28.3
			秋季	SW	1.2	3.7	14.9
			冬季	SW	1.8	5.4	4.7
			四季	SW	1.4	5.4	13.6

注 1) 最多風向は静穏時を除く。

注 2) 風速の最大値は、1 時間値である。

注 3) 静穏率 (CALM) : 0.4m/s 以下となる時間数の割合

表 11.1.1-15 気象の状況の現地調査結果（長野県）

番号	調査地点	所在地	測定 期間	最多 風向	風速 (m/s)		
					平均値	最大 値	静穏率 (%)
AN1	平沢公民館脇グラウンド	南佐久郡南牧村 平沢 206-3	冬季	S	2.0	8.1	2.8
			春季	SSW	2.3	7.8	3.7
			夏季	S	1.6	6.9	9.9
			秋季	S	1.9	6.8	6.0
			四季	S	2.0	8.1	5.6
AN2	南牧南小学校グラウンド	南佐久郡南牧村 板橋 988-2	冬季	SSW	3.1	11.7	2.4
			春季	SSW	3.4	11.5	1.8
			夏季	SSW	2.4	10.4	4.9
			秋季	SSW	2.5	9.6	5.0
			四季	SSW	2.8	11.7	3.5
AN3	南牧村中央公民館	南佐久郡南牧村 海ノ口 1138-2	冬季	N	1.5	6.9	13.9
			春季	SSE	1.7	7.8	14.4
			夏季	SSE	1.1	4.1	22.5
			秋季	N	1.2	5.9	24.6
			四季	N	1.4	7.8	18.8
AN4	南牧保育園脇グラウンド	南佐久郡南牧村 海尻 1131-2	冬季	NNW	1.7	8.1	8.9
			春季	SE	2.1	8.5	8.5
			夏季	SE	1.3	5.8	12.5
			秋季	SE	1.5	6.7	14.5
			四季	SE	1.6	8.5	11.1
AN5	小海町大字豊里字福山 風取岩地先	南佐久郡小海町 豊里小海町豊里 1934-1	冬季	NNE	1.6	6.1	6.9
			春季	NNE	1.9	6.1	5.2
			夏季	NNE	1.3	6.9	8.4
			秋季	NNE	1.3	5.3	10.7
			四季	NNE	1.5	6.9	7.8
AN6	小海町生涯学習センター	南佐久郡小海町 大字豊里 285 番地	冬季	NNE	1.8	6.7	4.3
			春季	NNE	2.2	7.5	4.1
			夏季	NNE	1.4	5.4	6.2
			秋季	NNE	1.5	6.5	8.5
			四季	NNE	1.7	7.5	5.8
AN7	道の駅八千穂高原 IC(仮 称) 予定地（調査時）	南佐久郡佐久穂町 畑 1190-1	冬季	W	1.9	8.3	3.0
			春季	W	2.0	8.6	2.2
			夏季	W	1.6	7.1	4.7
			秋季	W	1.5	6.2	5.3
			四季	W	1.8	8.6	3.8

注 1) 最多風向は静穏時を除く。

注 2) 風速の最大値は、1 時間値である。

注 3) 静穏率 (CALM) : 0.4m/s 以下となる時間数の割合

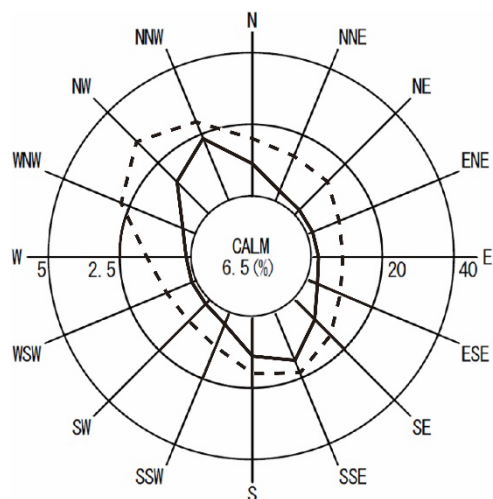


図 11.1.1-2 (1) 風配図 (通年)
(AY1. 長坂町大和田) (山梨県)

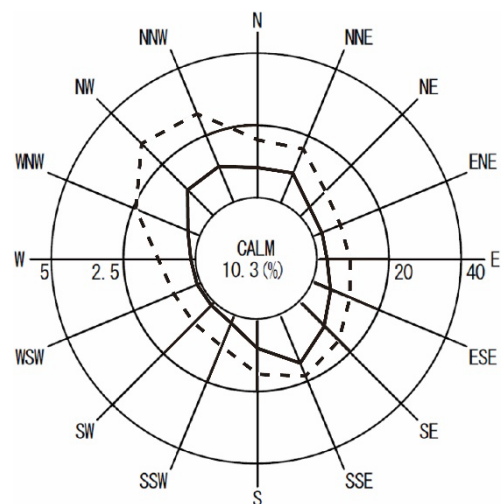


図 11.1.1-2 (2) 風配図 (通年)
(AY2. 長坂町東原) (山梨県)

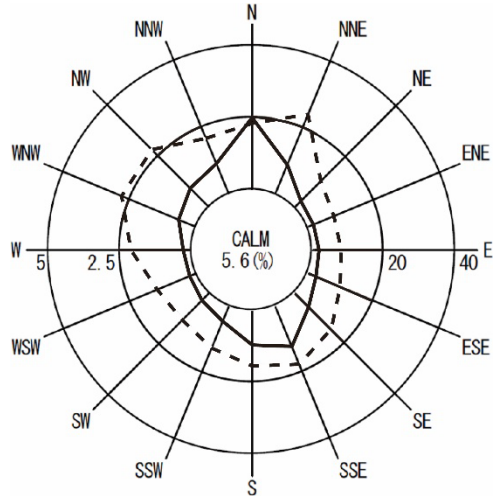


図 11.1.1-2 (3) 風配図 (通年)
(AY3. 高根町村山北割) (山梨県)

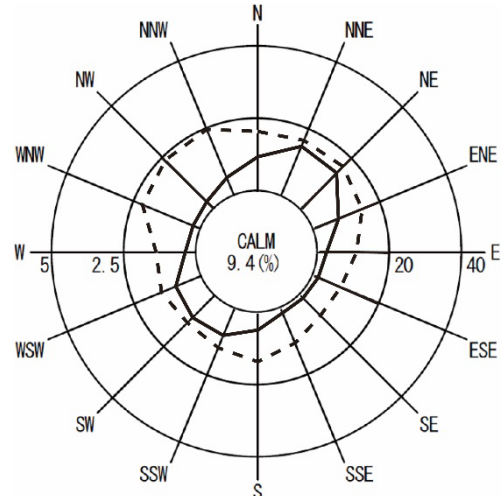


図 11.1.1-2 (4) 風配図 (通年)
(AY4. 須玉町下津金) (山梨県)

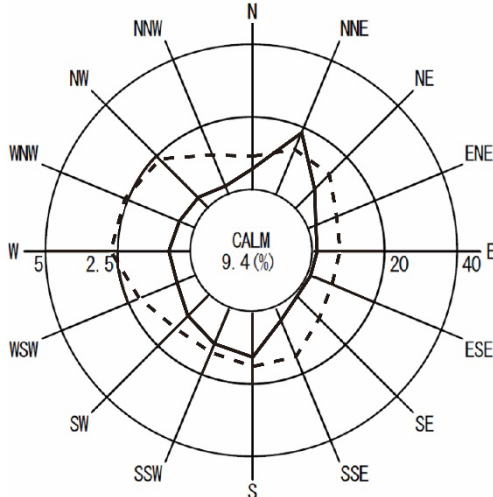


図 11.1.1-2 (5) 風配図 (通年)
(AY5. 高根町清里下念場) (山梨県)

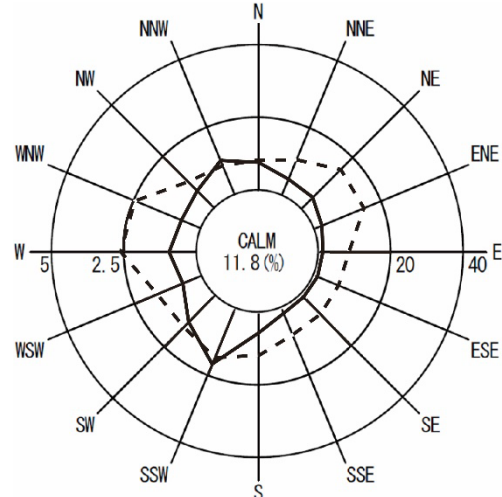


図 11.1.1-2 (6) 風配図 (通年)
(AY6. 高根町清里ハケ岳興民館) (山梨県)

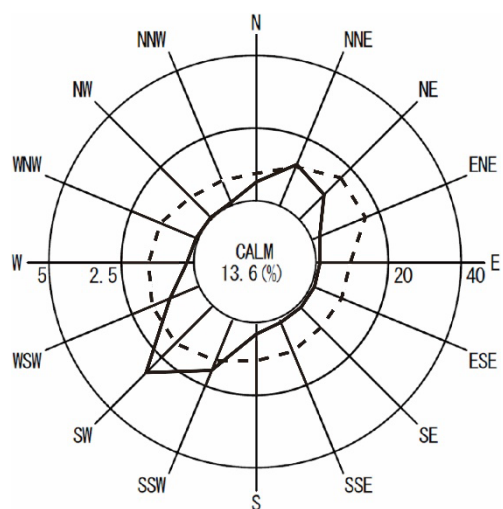


図 11.1.1-2 (7) 風配図 (通年)
(AY7. 高根町清里学校寮入口) (山梨県)

—— : 出現頻度 (%)
----- : 平均風速 (m/s)

■用語の説明■

風配図：ある地点の風向（風速）の統計的性質を示すために用いられる。各方位別の出現頻度を線分の長さで示したもの。

注：Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

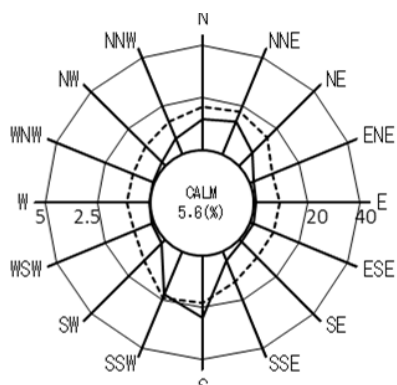


図 11.1.1-3 (1) 風配図 (通年)
(AN1 平沢公民館脇グラウンド) (長野県)

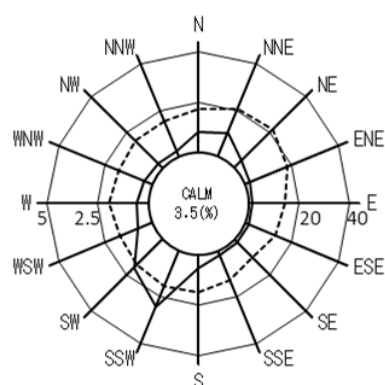


図 11.1.1-3 (2) 風配図 (通年)
(AN2 南牧南小学校グラウンド) (長野県)

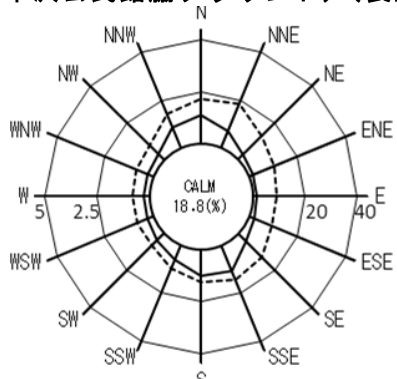


図 11.1.1-3 (3) 風配図 (通年)
(AN3 南牧村中央公民館) (長野県)

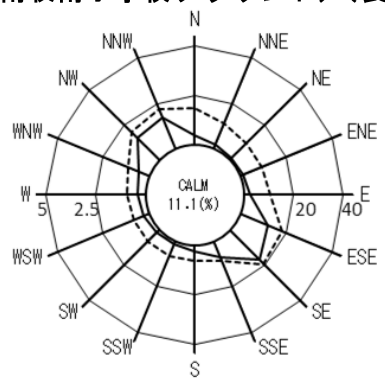


図 11.1.1-3 (4) 風配図 (通年)
(AN4 南牧保育園脇グラウンド) (長野県)

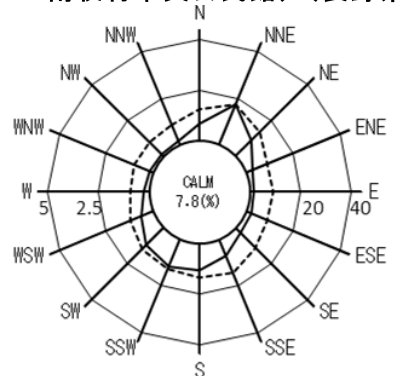


図 11.1.1-3 (5) 風配図 (通年)
(AN5 小海町大字豊里字福山風取岩地先) (長野県)

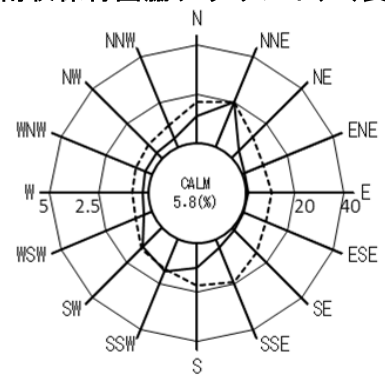


図 11.1.1-3 (6) 風配図 (通年)
(AN6 小海町生涯学習センター) (長野県)

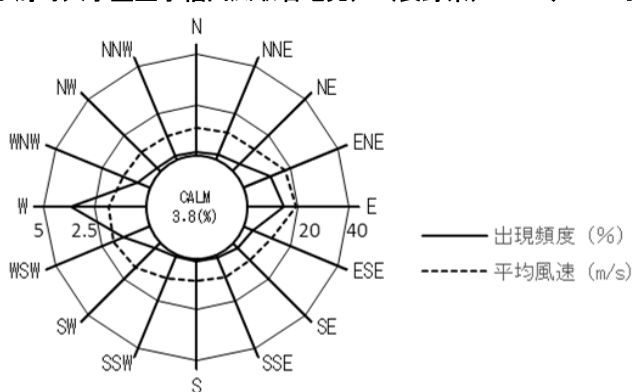


図 11.1.1-3 (7) 風配図 (通年)
(AN7 道の駅八千穂高原 IC(仮称)予定地
(調査時) (長野県)

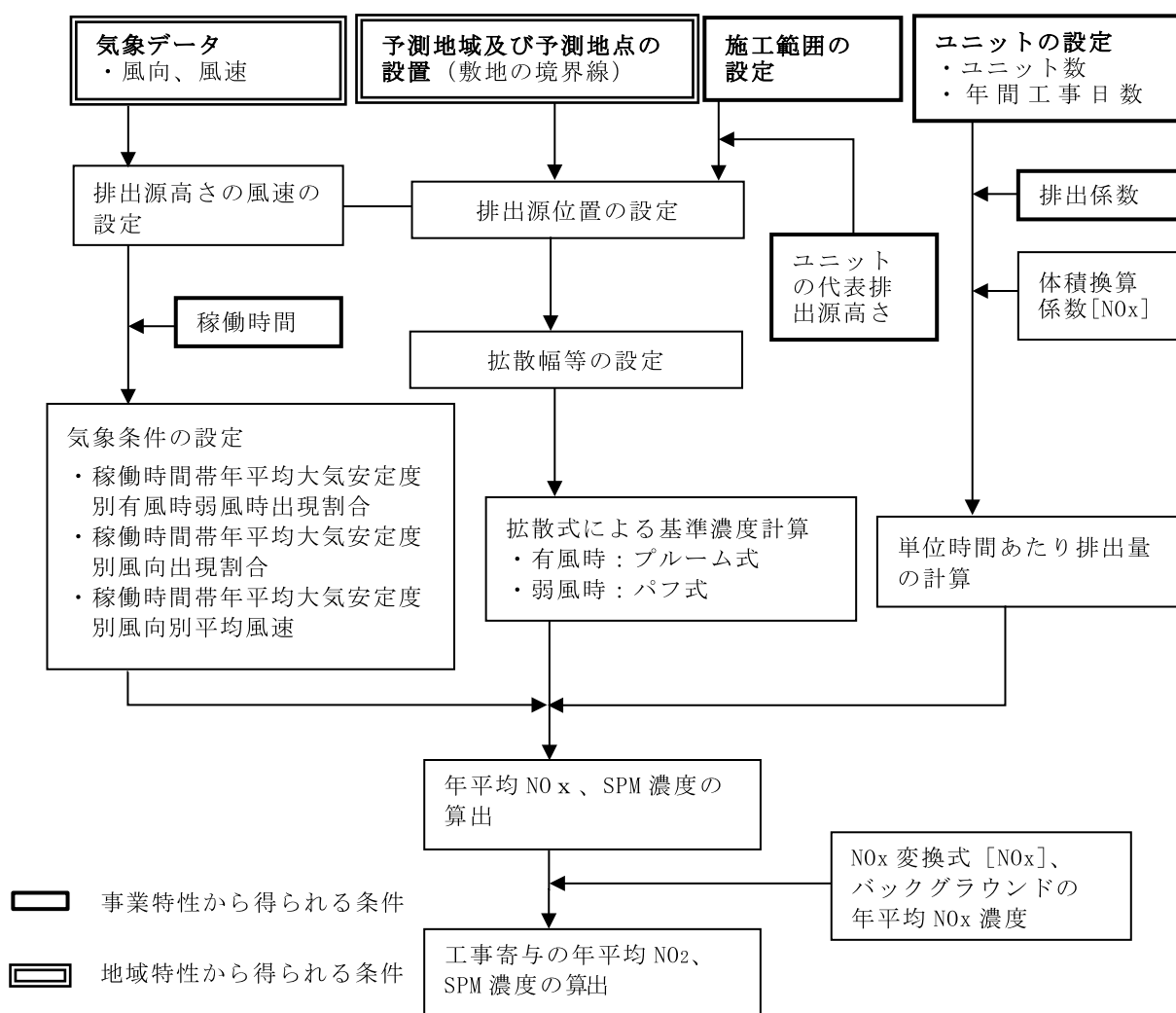
(2) 予測結果

1) 予測の手法

建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.5」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）に記載の正規型ブルーム式及び積算型簡易パフ式の拡散式により、年平均値を予測しました。

(A) 予測手順

予測手順は、図 11.1.1-4 に示すとおりです。



出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.5」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）

注：ユニットとは、作業単位を考慮した建設機械の組み合わせである。

図 11.1.1-4 建設機械の稼働に係る大気質の予測手順

(B) 予測方法

予測方法は、有風時（風速 1m/s を超える場合）についてはブルーム式を、弱風時（風速 1m/s 以下の場合）についてはパフ式を用いました。

(C) 予測項目

予測項目は、二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM）の年平均濃度としました。

(D) 予測式

a) 有風時

有風時（風速 1m/s を超える場合）には、次に示すブルーム式を用いました。

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z)地点における窒素酸化物濃度（ppm）
（又は浮遊粒子状物質濃度（mg/m³））

Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量（mL/s）
（又は浮遊粒子状物質の排出量（mg/s））

u : 平均風速（m/s）

H : 排出源の高さ（m）

σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)、方向の拡散幅（m）

x : 風向に沿った風下距離（m）

y : x軸に直角な水平距離（m）

z : x軸に直角な鉛直距離（m）

○水平方向の拡散幅（ σ_y ）

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

$$\sigma_{y0} = W_c/2$$

ここで、

σ_{y0} : 水平方向初期拡散幅（m）

σ_{yp} : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅（m）

W_c : 煙源配置間隔、もしくは道路計画幅（m）

■用語の解説■

ブルーム式：大気の拡散モデルの一つ。移送・拡散の現象を煙流（ブルーム）で表現する。風、拡散係数、排出量等を一定とした時の濃度分布の定常解を求める。計算が比較的容易で、長期平均濃度の推定に適している。定常場で、濃度の空間分布を求めるのに適している。

表 11.1.1-16 Pasquill-Gifford の拡散幅の近似式

$$\sigma_{yp}(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

大気安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0～1,000
B	0.914	0.282	0～1,000
C	0.924	0.1772	0～1,000
D	0.929	0.1107	0～1,000

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

出典: 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.5 及び 2.6」

(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

○鉛直方向の拡散幅 (σ_z)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$

$$\sigma_{z0} = 2.9\text{m}$$

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向初期拡散幅 (m)

σ_{zp} : Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅 (m)

表 11.1.1-17 Pasquill-Gifford の拡散幅の近似式

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

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
B	0.964	0.1272	0～500
C	0.918	0.1068	0～
D	0.826	0.1046	0～1,000

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

出典: 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.5 及び 2.6」

(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

b) 弱風時

弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）には、次に示すパフ式を用いました。

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left[\frac{1 - \exp(-l/t_0^2)}{2l} + \frac{1 - \exp(-m/t_0^2)}{2m} \right]$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z - H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z + H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

α, γ : 拡散幅に関する係数

○初期拡散幅に相当する時間 (t_0)

$$t_0 = \frac{W_c}{2\alpha}$$

ここで、

W_c : 煙源配置間隔、もしくは道路計画幅 (m)

α : 拡散幅に関する係数

○拡散幅に関する係数 (α, γ)

表 11.1.1-18 拡散幅に関する係数

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

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-D は、中間の安定度を示す。

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.5 及び 2.6」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

■用語の解説■

パフ式：大気汚染の拡散モデルの一つ。煙流から瞬間的に排出された大気汚染物質の塊をパフという。時間とともに移送・拡散の状況を予測する。

c) 単位時間あたり排出量

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の単位時間あたり排出量は、次式より求めました。

$$Q = \sum_{i=1}^n \left(V_w \times \frac{1}{3600 \times 24} \times N_u \times \frac{N_d}{365} \times E_i \right)$$

ここで、

Q : 単位時間あたり排出量 (mL 又は mg/s)

V_w : 体積換算係数 (mL/g 又は mg/g)

窒素酸化物の場合 : 20℃、1 気圧で、523mL/g

浮遊粒子状物質の場合 : 20℃、1 気圧で、1000mg/g

E_i : ユニット i の排出係数 (g/ユニット/日)

N_u : ユニット i の数 (ユニット)

N_d : ユニット i の年間工事日数 (日)

d) 年平均値の算出

年平均濃度は、次式より求めました。

$$C_a = \sum_r \left(\sum_{s=1}^{16} \frac{Rw_{sr} \times fw_{sr}}{u_{sr}} + R_r \times f_{cr} \right) \times Q$$

ここで、

C_a : 年平均濃度 (ppm 又は mg/m³)

Rw_{sr} : プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度 (L/m²)

R_r : パフ式により求められた大気安定度別基準濃度 (s/m²)

fw_{sr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合

u_{sr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速 (m/s)

f_{cr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風出現割合

Q : 稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間あたり排出量
(mL/s 又は mg/s)

なお、 s は風向 (16 方位)、 r は大気安定度の別を示します。

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえて二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあり、影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域としました。

予測地点は、予測地域の中から工事の区分ごとに住居等の保全対象の存在、道路構造、工種及び工事量を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点としました。予測高さは、工事敷地境界の地上 1.5m としました。

山梨県区間の予測地点は、表 11.1.1-19 及び図 11.1.1-5 に示すとおりです。

長野県区間の予測地点は、表 11.1.1-20 及び図 11.1.1-6 に示すとおりです。

表 11.1.1-19 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点（山梨県）

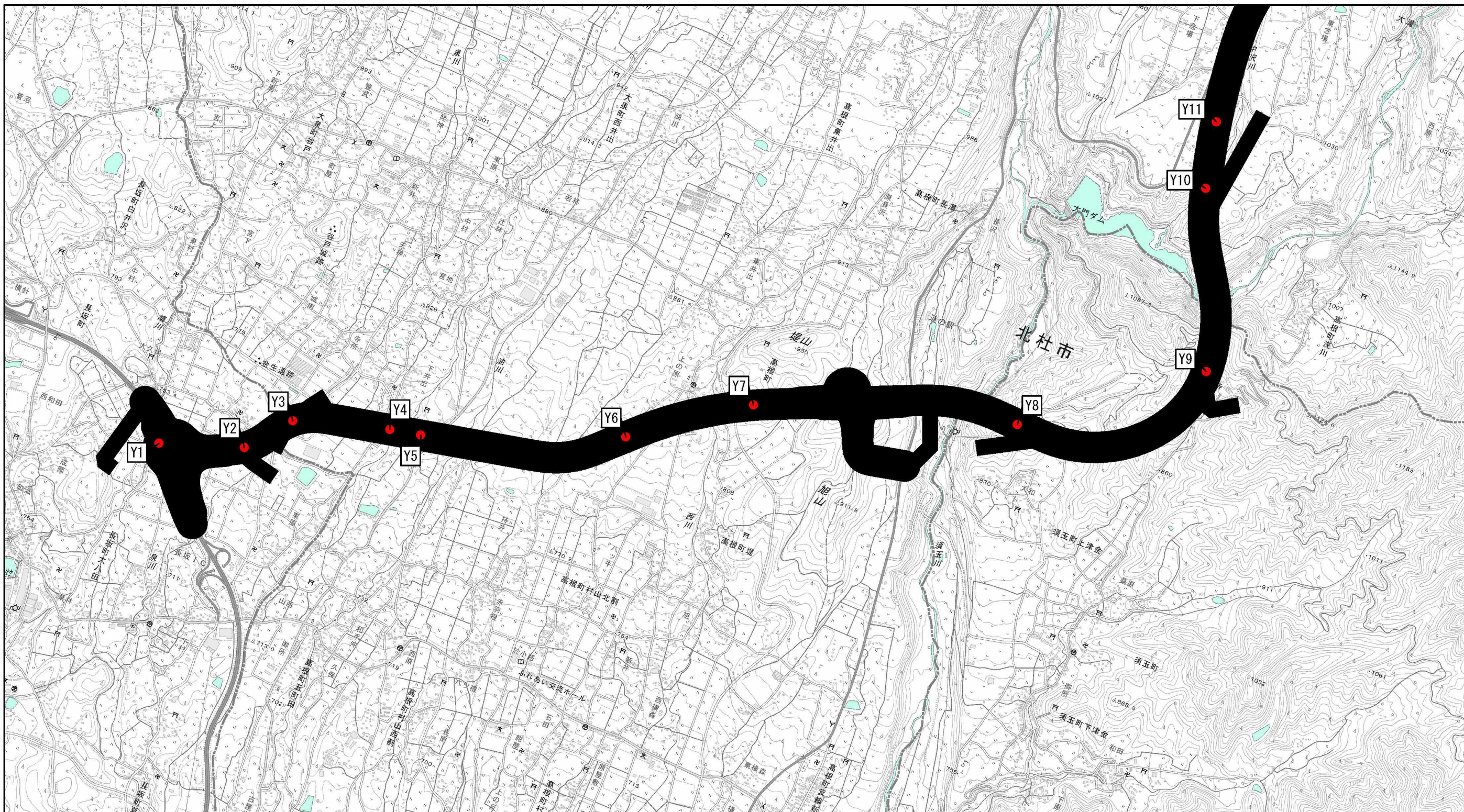
番号	予測地点	工事区分	道路構造	保全対象
Y1	長坂町大八田 1	橋梁工	高架	住居等
Y2	長坂町大八田 2	土工	盛土	住居等
Y3	大泉町西井出 1	土工	盛土	住居等
Y4	大泉町西井出 2	土工	盛土	住居等
Y5	大泉町西井出 3	橋梁工	高架	住居等
Y6	高根町村山北割	土工	盛土	住居等
Y7	高根町堤	橋梁工	高架	住居等
Y8	須玉町上津金 1	橋梁工	高架	住居等
Y9	須玉町上津金 2	橋梁工	高架	住居等
Y10	高根町清里 1	橋梁工	高架	住居等
Y11	高根町清里 2	土工	盛土	住居等
Y12	高根町清里 3	土工	切土	住居等

表 11.1.1-20 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点（長野県）

番号	予測地点	工事区分	道路構造	保全対象
N1	南牧村野辺山 1	橋梁工	高架	住居等
N2	南牧村野辺山 2	土工	切土	住居等
N3	南牧村海尻 1	土工	盛土	住居等
N4	南牧村海尻 2	橋梁工	高架	住居等
N5	小海町豊里 1	土工	盛土	住居等
N6	小海町豊里鑑掛 1	土工	盛土	住居等
N7	小海町豊里鑑掛 2	橋梁工	高架	住居等
N8	小海町豊里 2	橋梁工	高架	住居等

3) 予測対象時期

予測対象時期は、建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる時期としました。



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点

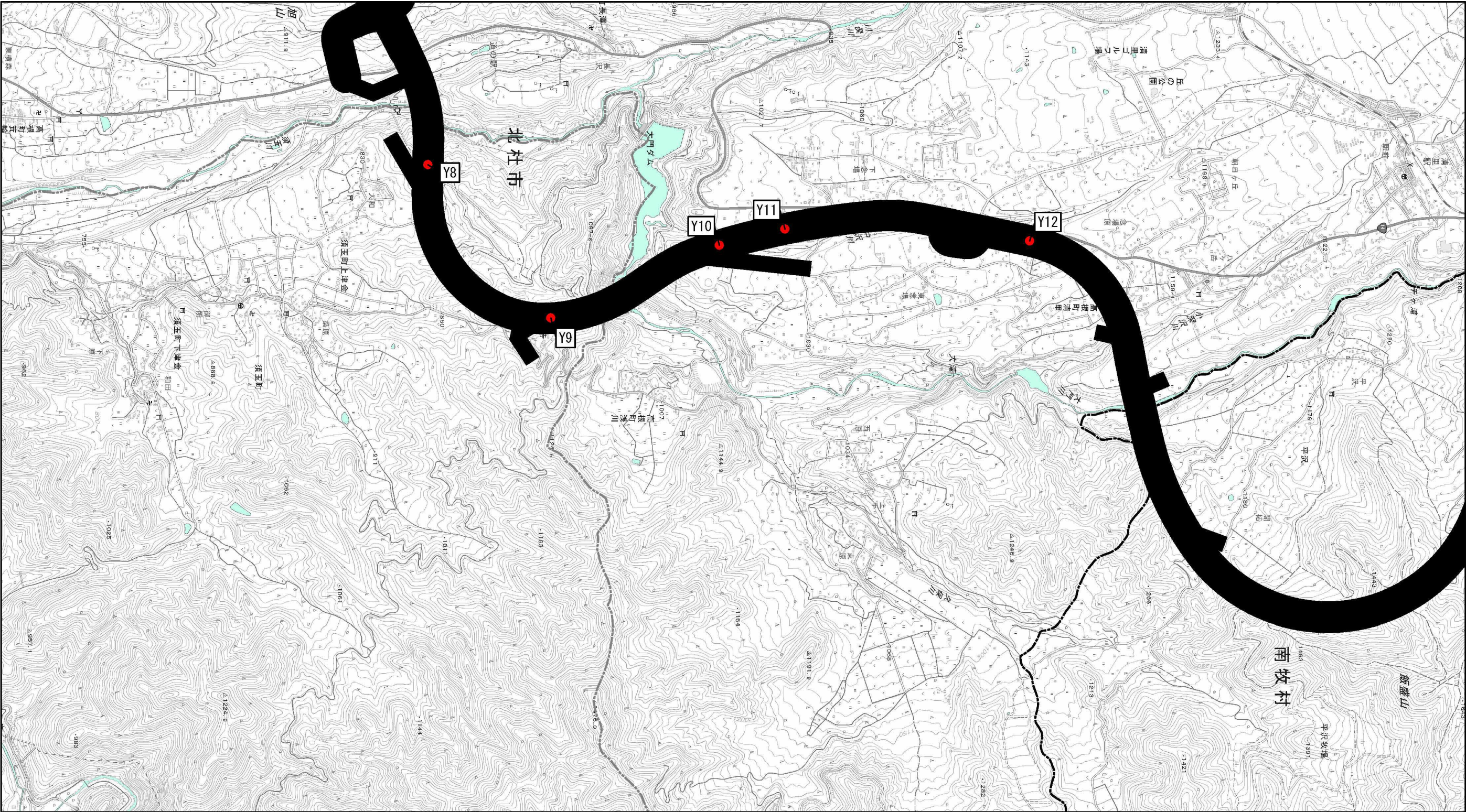
注) 道路構造（高架、盛土、切土）や保全対象（住居等）については、資料編の詳細図（資料 2.2.2-26～37）を参照



1:25,000

0 200 400 800 1,200
m

図 11.1.1-5 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の予測位置図
(山梨県)



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点

注) 道路構造（高架、盛土、切土）や保全対象（住居等）については、資料編の詳細図（資料 2.2.2-26～37）を参照

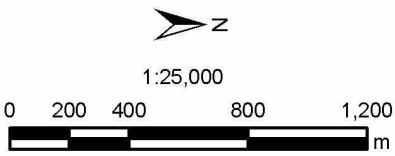
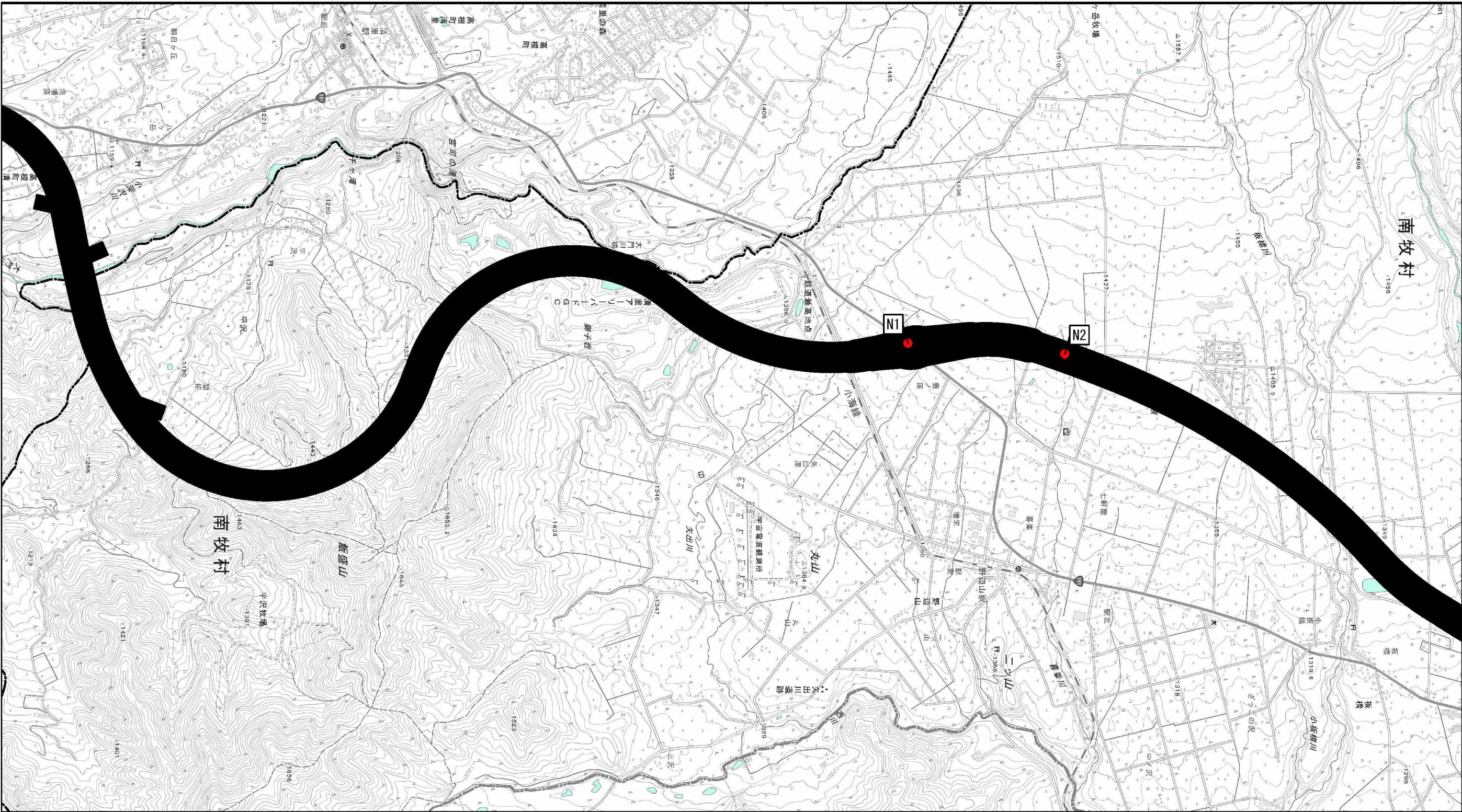


図 11.1.1-5 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の予測位置図（山梨県）



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点

注) 道路構造（高架、盛土、切土）や保全対象（住居等）については、資料編の詳細図（資料 2. 2. 2-38～45）を参照

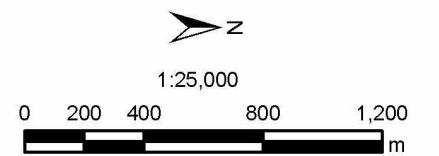
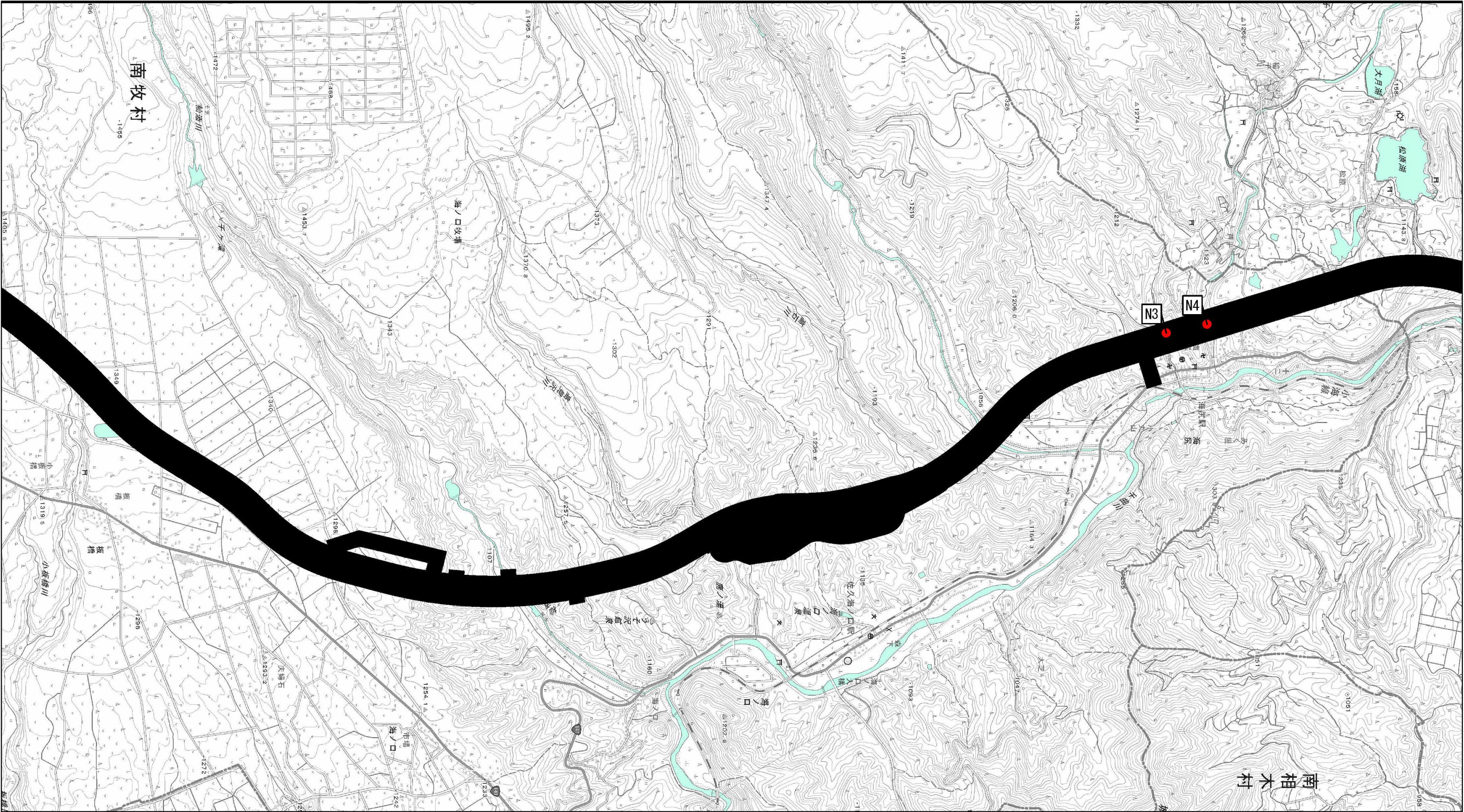


図 11.1.1-6 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点位置図（長野県）



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点

注) 道路構造（高架、盛土、切土）や保全対象（住居等）については、資料編の詳細図（資料 2.2.2-38～45）を参照

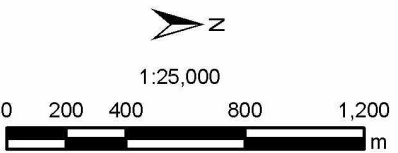
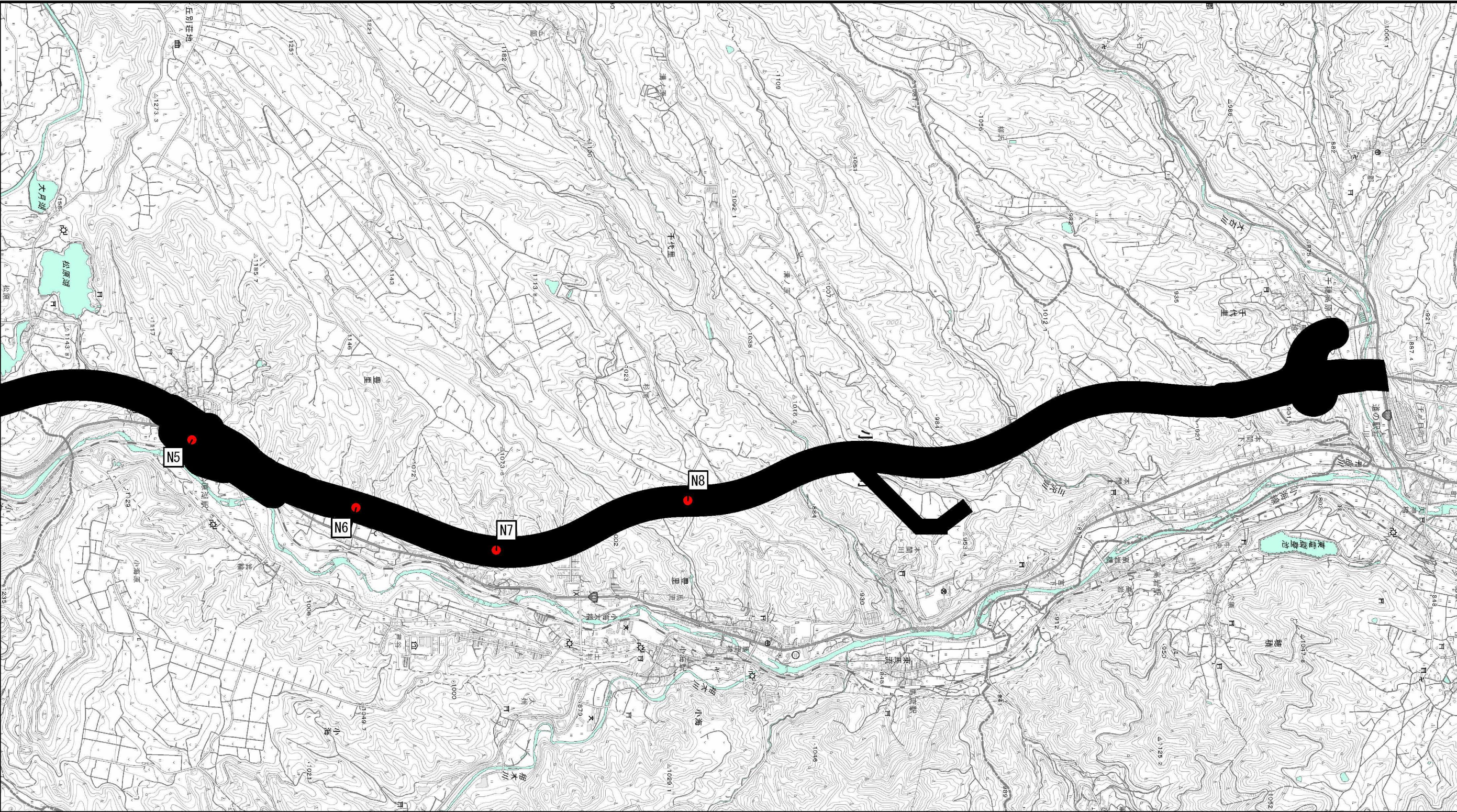


図 11.1.1-6 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点位置図（長野県）



凡 例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点

注) 道路構造（高架、盛土、切土）や保全対象（住居等）については、資料編の詳細図（資料 2.2.2-38～45）を参照

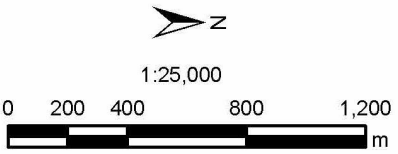


図 11.1.1-6 (3) 建設機械の稼働に係る大気質の予測地点位置図（長野県）

4) 予測条件

(A) 予測対象ユニットの選定

予測対象ユニットは、工事計画により想定した工種及び予測される工事内容を基に選定した種別の中から、工事の区分ごとに、最も大気質の影響が大きくなるものを選定しました。

山梨県区間の選定した予測対象ユニットは、表 11.1.1-21 に示すとおりです。

長野県区間の選定した予測対象ユニットは、表 11.1.1-22 に示すとおりです。

表 11.1.1-21 予測対象とした工事区分、種別及びユニット（山梨県）

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	ユニット数
Y1	長坂町大八田 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土工（路体・路床）	2
Y2	長坂町大八田 2	土工	盛土工（路体・路床）	盛土工（路体・路床）	1
Y3	大泉町西井出 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土工（路体・路床）	1
Y4	大泉町西井出 2	土工	盛土工（路体・路床）	盛土工（路体・路床）	1
Y5	大泉町西井出 3	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
Y6	高根町村山北割	土工	盛土工（路体・路床）	盛土工（路体・路床）	2
Y7	高根町堤	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
Y8	須玉町上津金 1	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
Y9	須玉町上津金 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
Y10	高根町清里 1	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
Y11	高根町清里 2	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	1
Y12	高根町清里 3	土工	掘削工	軟岩掘削	2

表 11.1.1-22 予測対象とした工事区分、種別及びユニット（長野県）

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	ユニット数
N1	南牧村野辺山 1	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
N2	南牧村野辺山 2	土工	掘削工	土砂掘削	2
N3	南牧村海尻 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	2
N4	南牧村海尻 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
N5	小海町豊里 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	2
N6	小海町豊里鎰掛 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	2
N7	小海町豊里鎰掛 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1
N8	小海町豊里 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	1

(B) 施工範囲

施工範囲は、設定した工区における当該工事区分の延長を、年数で均等に分割することにより求めました。

(C) 建設機械の稼働時間及び稼働日数

建設機械の稼働時間は、8 時～17 時のうち、最大 8 時間としました。また、建設機械の稼働日数は、18 日/月としました。

(D) 排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、道路横断方向には工事計画幅の中心に、道路縦断方向には工事計画幅と同程度又はそれ以下の短い等間隔の点煙源で配置しました。

排出源の高さは、ユニットの代表排気管高さとしました。

a) 排出係数

山梨県区間の排出係数は、表 11.1.1-23 に示すとおりです。

長野県区間の排出係数は、表 11.1.1-24 に示すとおりです。

表 11.1.1-23 排出係数（山梨県）

工事 区分	種別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排気 管高さ (m)
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
土工	盛土（路体・路床）	盛土（路体・路床）	8,600	260	3.0
土工 橋梁工	掘削工	軟岩掘削	18,000	520	2.9

注1) 排出係数及び代表排気管高さの出典は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所 資料第714号」（平成25年3月 国土技術政策総合研究所）でる。

表 11.1.1-24 排出係数（長野県）

工事 区分	種別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排気 管高さ (m)
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
土工	掘削工	土砂掘削	9,700	290	3.1
土工	盛土工	盛土（路体・路床）	8,600	260	3.0
橋梁工	掘削工	軟岩掘削	18,000	520	2.9

注1) 排出係数及び代表排気管高さの出典は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所 資料第714号」（平成25年3月 国土技術政策総合研究所）である。

(E) 気象条件

a) 予測に用いた気象データ

気象条件は、現地調査における風向風速及び同期間における甲府地方気象台の日射量の観測結果を基に、建設機械の稼働時間帯における大気安定度別風向出現割合及び平均風速を設定しました。

山梨県区間では、予測に用いた気象条件を取得した現地調査地点は表 11.1.1-25 に、建設機械の稼働時間帯における大気安定度別風向出現割合及び平均風速は表 11.1.1-27 に示すとおりです。

長野県区間では、予測に用いた気象条件を取得した現地調査地点は表 11.1.1-26 に、建設機械の稼働時間帯における大気安定度別風向出現割合及び平均風速は表 11.1.1-28 に示すとおりです。

表 11.1.1-25 予測に用いた気象条件を取得した現地調査地点（山梨県）

番号	予測地点	現地調査地点
Y1	長坂町大八田 1	AY1 長坂町大和田
Y2	長坂町大八田 2	AY2 長坂町東原
Y3	大泉町西井出 1	
Y4	大泉町西井出 2	
Y5	大泉町西井出 3	
Y6	高根町村山北割	AY3 高根町村山北割
Y7	高根町堤	
Y8	須玉町上津金 1	AY4 須玉町下津金
Y9	須玉町上津金 2	
Y10	高根町清里 1	AY5 高根町清里下念場
Y11	高根町清里 2	
Y12	高根町清里 3	AY6 高根町清里八ヶ岳興民館

注) 現地調査地点の対応データは p11.1.1-35～40 参照。

表 11.1.1-26 予測に用いた気象条件を取得した現地調査地点（長野県）

番号	予測地点	現地調査地点
N1	南牧村野辺山 1	AN2 南牧南小学校グラウンド
N2	南牧村野辺山 2	
N3	南牧村海尻 1	AN4 南牧保育園脇グラウンド
N4	南牧村海尻 2	
N5	小海町豊里 1	
N6	小海町豊里鎰掛 1	AN5 小海町大字豊里字福山風取岩地先
N7	小海町豊里鎰掛 2	
N8	小海町豊里 2	AN6 小海町生涯学習センター

注) 現地調査地点の対応データは p11.1.1-41～44 参照。

表 11.1.1-27 (1) 大気安定度別風向・風速（長坂町大和田：AY1）（山梨県）

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現 頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.7	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5	1.5	4.2	4.3	1.5	0.3	0.3	0.4	0.2	0.8	1.6	34.2
	平均風速 (m/s)	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	—
A-B	出現頻度 (%)	0.5	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	1.1	5.8	5.4	0.5	0.0	0.1	0.2	0.7	0.8	0.7	2.1
	平均風速 (m/s)	1.9	1.9	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	2.0	1.7	2.0	1.9	2.0	1.8	—
B	出現頻度 (%)	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.3	3.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.8	1.0	0.6
	平均風速 (m/s)	2.6	2.6	2.6	2.7	1.7	0.0	2.4	2.6	2.6	2.5	1.3	0.0	2.7	2.5	2.7	2.7	—
B-C	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
C	出現頻度 (%)	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5	2.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	4.9	5.2	0.0
	平均風速 (m/s)	3.8	3.5	4.0	4.4	0.0	0.0	3.3	3.8	3.5	3.2	0.0	0.0	0.0	4.7	5.0	4.5	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	平均風速 (m/s)	3.4	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	4.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	4.2	—
D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.4	0.2
	平均風速 (m/s)	3.1	1.4	3.4	0.0	0.0	1.1	1.9	2.0	1.5	0.0	0.0	1.3	0.0	4.7	5.3	4.2	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-27 (2) 大気安定度別風向・風速（長坂町東原：AY2）（山梨県）

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現 頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.8	1.1	0.2	0.2	0.3	1.3	2.7	4.7	3.0	0.7	0.2	0.4	0.2	0.5	0.5	0.5	35.8
	平均風速 (m/s)	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	—
A-B	出現頻度 (%)	0.4	1.1	0.2	0.1	0.0	0.3	2.4	6.7	3.9	0.1	0.0	0.1	0.2	1.0	0.9	0.6	2.3
	平均風速 (m/s)	1.8	1.9	1.9	1.6	1.2	1.8	1.8	1.9	1.9	1.7	2.0	1.7	1.8	1.9	1.8	1.8	—
B	出現頻度 (%)	0.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.1	1.1	4.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.9	0.5	0.5
	平均風速 (m/s)	2.7	2.5	2.1	2.6	1.3	2.3	2.5	2.6	2.5	0.0	0.0	1.0	2.6	2.8	2.5	2.8	—
B-C	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	平均風速 (m/s)	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	—
C	出現頻度 (%)	0.8	0.9	0.1	0.0	0.0	0.1	0.8	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.8	3.2	0.0
	平均風速 (m/s)	3.9	4.0	3.4	0.0	0.0	3.3	3.6	3.6	3.3	0.0	0.0	0.0	3.2	3.7	4.7	4.4	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	—
D	出現頻度 (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	0.5
	平均風速 (m/s)	3.8	4.5	2.1	1.6	0.0	1.1	1.8	2.0	1.9	1.1	0.0	0.0	1.9	4.1	4.6	5.6	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 地上 10m 高さに風速補正して集計した。

注4) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-27 (3) 大気安定度別風向・風速（高根町村山北割：AY3）（山梨県）

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時出現頻度(%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度(%)	0.2	0.3	0.3	0.1	0.3	0.5	2.0	6.0	6.5	2.7	1.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	17.7
	平均風速(m/s)	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	—
A-B	出現頻度(%)	0.7	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	1.9	7.9	7.2	2.6	0.9	0.1	0.6	1.7	1.2	0.6	1.8
	平均風速(m/s)	1.9	1.9	1.9	1.8	1.3	1.9	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.7	1.9	2.0	2.0	1.8	—
B	出現頻度(%)	0.9	1.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.7	3.4	2.6	0.3	0.1	0.3	0.7	2.8	2.6	0.8	0.6
	平均風速(m/s)	2.6	2.7	2.7	0.0	2.2	2.8	2.4	2.6	2.5	2.3	2.4	2.8	2.6	2.7	2.7	2.4	—
B-C	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.9	0.0	2.6	—
C	出現頻度(%)	1.8	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.9	0.3	0.0	0.0	0.1	0.7	1.6	2.2	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	3.8	4.1	0.0	3.1	0.0	0.0	3.9	3.6	3.3	0.0	5.5	4.2	3.6	3.5	3.5	3.2	—
C-D	出現頻度(%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速(m/s)	4.0	3.6	4.3	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
D	出現頻度(%)	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.7
	平均風速(m/s)	2.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	1.3	1.1	0.0	1.2	2.7	2.5	2.2	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-27 (4) 大気安定度別風向・風速 (須玉町下津金：AY4) (山梨県)

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現 頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.3	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	3.1	6.5	5.4	4.7	1.1	0.1	0.3	0.4	35.9
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	—
A-B	出現頻度 (%)	1.0	0.8	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	1.2	2.4	1.7	3.8	0.7	0.6	0.7	1.4	2.2
	平均風速 (m/s)	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	1.9	2.0	2.0	—
B	出現頻度 (%)	1.2	1.4	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.7	0.7	0.2	0.8	1.2	2.1	0.5
	平均風速 (m/s)	2.6	2.5	2.6	2.3	2.7	0.0	2.9	2.8	2.5	2.3	2.4	2.5	2.4	2.7	2.7	2.6	—
B-C	出現頻度 (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	2.4	2.8	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	3.0	0.0	—
C	出現頻度 (%)	1.0	1.2	2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.3	0.9	1.1	1.8	0.0
	平均風速 (m/s)	3.6	3.6	4.1	3.9	4.7	0.0	0.0	0.0	3.6	3.1	3.6	0.0	3.6	3.8	3.4	3.7	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
D	出現頻度 (%)	0.1	0.4	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7
	平均風速 (m/s)	2.1	2.6	2.6	1.7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	1.1	1.4	3.8	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-27 (5) 大気安定度別風向・風速（高根町清里下念場：AY5）（山梨県）

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現 頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.8	1.2	0.6	0.3	0.0	0.0	0.2	1.8	9.8	8.0	3.8	0.5	0.4	0.2	0.2	0.2	17.9
	平均風速 (m/s)	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	—
A-B	出現頻度 (%)	0.8	2.1	1.0	0.2	0.0	0.0	0.1	2.6	9.6	6.1	2.3	0.8	0.8	0.8	0.4	0.2	2.0
	平均風速 (m/s)	1.7	1.9	1.8	1.8	0.0	0.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9	—
B	出現頻度 (%)	0.0	1.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	0.4	0.5	1.4	2.1	1.0	0.7	0.2	0.8
	平均風速 (m/s)	2.5	2.6	2.7	2.3	0.0	0.0	0.0	2.5	2.4	2.4	2.3	2.7	2.7	2.6	2.6	2.4	—
B-C	出現頻度 (%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	2.5	0.0	0.0	0.0	—
C	出現頻度 (%)	0.0	1.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.0	1.5	2.6	1.7	0.6	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	1.9	3.5	3.3	3.1	0.0	0.0	0.0	3.5	3.2	3.5	3.9	3.7	3.6	3.6	3.3	0.0	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
D	出現頻度 (%)	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.9
	平均風速 (m/s)	1.5	1.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	1.5	2.1	2.2	2.6	1.6	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-27 (6) 大気安定度別風向・風速（高根町清里ハヶ岳興民館：AY6）（山梨県）

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.8	1.3	1.3	0.7	0.1	0.1	0.1	0.4	3.8	11.0	5.9	1.2	0.9	0.5	0.3	0.8	24.1
	平均風速 (m/s)	1.2	1.3	1.2	1.3	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	—
A-B	出現頻度 (%)	0.6	0.9	2.5	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	1.6	11.4	3.3	1.5	1.6	0.7	0.5	0.2	2.2
	平均風速 (m/s)	1.7	1.7	1.9	1.9	1.8	1.6	1.7	0.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	1.8	1.7	—
B	出現頻度 (%)	0.0	0.2	1.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.5	0.9	1.0	2.2	1.2	0.3	0.0	0.8
	平均風速 (m/s)	2.1	1.9	2.6	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.7	2.6	2.6	2.3	—
B-C	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	2.4	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	—
C	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	2.5	1.3	0.2	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	1.6	2.8	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	3.3	3.2	3.2	3.7	3.6	3.0	0.0	—
C-D	出現頻度 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
D	出現頻度 (%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	1.5
	平均風速 (m/s)	1.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.4	1.9	2.8	2.6	1.8	1.0	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A：強不安定 B：不安定 C：弱不安定 D：中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-28 (1) 大気安定度別風向・風速 (AN2) (長野県)

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時出現頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.3	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6
	平均風速 (m/s)	1.7	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.2	1.3	1.4	1.7	1.7	1.5	1.5	1.7	1.6	1.5	—
A-B	出現頻度 (%)	1.4	2.0	0.9	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0.3	0.8	0.9	0.4	0.1	0.2	0.1	0.5	0.9
	平均風速 (m/s)	2.2	2.2	1.9	1.6	2.1	1.8	1.6	1.7	2.1	2.2	2.2	2.0	1.7	1.8	1.8	2.3	—
B	出現頻度 (%)	2.7	4.2	1.0	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5	2.0	3.0	0.4	0.3	0.1	0.3	0.7	1.3
	平均風速 (m/s)	2.8	3.0	2.7	2.1	2.4	2.2	1.8	2.8	2.6	2.9	3.1	2.6	2.7	1.8	2.5	2.3	—
B-C	出現頻度 (%)	1.2	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.3	2.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
	平均風速 (m/s)	3.5	3.4	3.6	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.6	3.5	3.5	3.6	3.6	3.5	3.5	3.6	—
C	出現頻度 (%)	2.6	3.4	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	6.5	5.0	1.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0
	平均風速 (m/s)	4.0	4.2	3.5	2.6	2.0	2.4	5.3	4.8	4.4	4.6	4.3	4.9	5.4	4.2	4.1	3.3	—
C-D	出現頻度 (%)	1.1	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	4.7	2.9	0.6	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	4.6	4.6	4.5	0.0	0.0	0.0	5.0	5.2	4.8	4.9	4.7	4.8	5.0	4.8	0.0	0.0	—
D	出現頻度 (%)	2.8	2.4	0.5	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	1.9	10.2	5.0	1.3	0.5	0.4	0.2	0.5	2.1
	平均風速 (m/s)	3.0	3.5	2.5	1.8	1.5	1.5	2.2	3.9	5.5	5.0	4.3	4.8	6.0	5.2	4.9	2.1	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-28 (2) 大気安定度別風向・風速 (AN4) (長野県)

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時出現頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.9	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	1.6	3.4	1.6
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.7	1.5	1.7	1.1	1.1	0.0	1.5	1.3	1.5	1.6	1.6	—
A-B	出現頻度 (%)	1.9	0.5	0.5	0.6	0.5	1.4	1.8	0.6	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.7	4.9	7.0	4.1
	平均風速 (m/s)	1.9	1.9	1.6	1.6	1.8	2.0	2.1	1.5	1.7	1.2	1.3	1.3	1.5	1.6	2.1	2.1	—
B	出現頻度 (%)	1.2	0.4	0.2	0.2	0.5	1.6	3.1	0.4	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.8	4.9	6.0	3.9
	平均風速 (m/s)	2.4	2.0	2.0	1.8	1.9	2.4	2.8	2.0	1.6	0.0	1.8	1.9	1.6	1.7	2.5	2.5	—
B-C	出現頻度 (%)	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.4	1.6	0.0
	平均風速 (m/s)	3.4	3.8	3.0	0.0	3.2	3.4	3.4	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.3	3.4	—
C	出現頻度 (%)	0.5	0.1	0.0	0.1	0.2	1.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.5	2.2	0.0
	平均風速 (m/s)	2.8	2.1	4.0	2.8	2.7	3.0	3.9	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.6	3.2	3.4	—
C-D	出現頻度 (%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.7	0.0
	平均風速 (m/s)	4.1	4.5	0.0	0.0	0.0	4.4	4.7	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	4.4	—
D	出現頻度 (%)	0.6	0.1	0.1	0.0	0.2	3.0	3.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.4	2.5	2.8	6.6
	平均風速 (m/s)	2.2	2.1	1.2	1.5	1.7	3.1	3.7	2.4	1.2	1.2	0.0	1.5	1.3	1.4	2.0	2.6	—

注1) 建設機械の稼働時間 (8 時～12 時、13 時～17 時) を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-28 (3) 大気安定度別風向・風速 (AN5) (長野県)

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時出現頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	0.9	2.1	1.7	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	1.5
	平均風速 (m/s)	1.5	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.7	1.5	1.4	1.5	-
A-B	出現頻度 (%)	2.3	8.9	4.4	0.9	0.5	0.3	0.7	1.0	1.1	0.9	0.8	0.5	0.2	0.2	0.1	0.3	4.0
	平均風速 (m/s)	2.0	2.2	2.0	1.6	1.6	1.6	1.6	1.9	2.1	2.0	2.0	1.5	1.4	1.6	1.4	1.5	-
B	出現頻度 (%)	2.3	8.6	4.4	0.3	0.3	0.2	0.5	1.3	1.8	1.5	1.6	0.9	0.1	0.1	0.1	0.4	4.6
	平均風速 (m/s)	2.3	2.6	2.3	1.7	1.7	1.6	2.0	2.5	2.6	2.4	2.3	1.8	1.6	2.0	1.8	1.7	-
B-C	出現頻度 (%)	0.1	2.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.5	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	3.2	3.4	3.3	0.0	3.1	0.0	3.3	3.4	3.5	3.6	3.3	3.7	0.0	3.2	3.3	0.0	-
C	出現頻度 (%)	0.6	3.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	1.3	0.9	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	2.6	3.8	3.0	0.0	0.0	2.0	3.0	2.8	3.2	3.0	3.7	2.7	2.0	0.0	0.0	2.3	-
C-D	出現頻度 (%)	0.1	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	4.3	4.5	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	4.7	4.5	4.7	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-
D	出現頻度 (%)	1.0	2.7	1.0	0.3	0.1	0.2	0.4	1.0	1.3	1.6	1.1	0.8	0.2	0.0	0.1	0.2	7.2
	平均風速 (m/s)	2.0	2.2	1.7	1.4	1.3	1.6	2.1	2.4	2.7	2.7	1.7	1.7	1.4	0.0	1.2	1.6	-

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

表 11.1.1-28 (4) 大気安定度別風向・風速 (AN6) (長野県)

大気安定度	項目	有風時の風向																弱風時 出現 頻度 (%)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
A	出現頻度 (%)	1.2	1.9	0.8	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8
	平均風速 (m/s)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.7	1.4	1.1	1.3	1.5	1.6	—
A-B	出現頻度 (%)	4.8	9.1	2.1	0.3	0.2	0.1	0.4	0.6	1.1	0.4	0.6	0.3	0.2	0.4	0.6	1.1	3.4
	平均風速 (m/s)	2.2	2.2	2.0	1.6	1.8	2.0	1.9	1.9	2.1	2.0	1.8	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	—
B	出現頻度 (%)	5.3	10.0	1.6	0.2	0.2	0.1	0.3	0.9	2.2	1.0	0.4	0.3	0.1	0.2	0.6	1.0	3.8
	平均風速 (m/s)	2.4	2.6	2.1	2.3	2.0	2.4	1.9	2.2	2.6	2.4	1.8	1.9	1.9	1.7	1.4	1.8	—
B-C	出現頻度 (%)	1.1	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	3.4	3.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.6	3.4	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	3.1	—
C	出現頻度 (%)	1.3	5.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	1.6	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
	平均風速 (m/s)	3.0	4.2	2.3	0.0	2.4	0.0	2.2	3.0	3.6	3.4	2.4	2.0	0.0	2.2	0.0	2.4	—
C-D	出現頻度 (%)	1.2	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速 (m/s)	4.6	4.7	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	4.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
D	出現頻度 (%)	1.9	4.5	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	1.1	2.5	1.1	0.3	0.1	0.0	0.3	0.5	0.3	7.2
	平均風速 (m/s)	2.6	2.9	1.5	2.0	2.0	1.4	2.3	2.8	3.3	3.1	1.5	1.5	1.1	1.3	1.3	1.4	—

注1) 建設機械の稼働時間(8時～12時、13時～17時)を対象に集計した。

注2) 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下とした。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-D は中間の安定度を示す。

参考 大気安定度分類表

風速 (地上 10m) m/s	日射量 KW/m ²			本曇 (8～10)
	≥ 0.60	0.60～0.30	≤ 0.030	
$u < 2$	A	A-B	B	D
$2 \leq u < 3$	A-B	B	C	D
$3 \leq u < 4$	B	B-C	C	D
$4 \leq u < 6$	C	C-D	D	D
$6 \leq u$	C	D	D	D

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A: 強不安定 B: 不安定 C: 弱不安定 D: 中立

出典: 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」

(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

b) 排出源高さの風速設定

排出源高さの風速は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.1」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、次に示すべき乗則の式を用いて推定しました。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

ここで、

U : 高さ H (m) の推定風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

H : 排出源高さ (m)

H_0 : 基準とする高さ (m)

P : べき指数

なお、べき指数は「郊外」の値 (1/5) としました。

(F) 二酸化窒素 (NO₂) への変換式

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号 2.1」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）に基づき、次式を用いました。

$$[\text{NO}_2]_{\text{R}} = 0.0714[\text{NO}_x]_{\text{R}}^{0.438}(1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}}/[\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.801}$$

ここで、

$[\text{NO}_x]_{\text{R}}$ ：窒素酸化物の工事寄与濃度（ppm）

$[\text{NO}_2]_{\text{R}}$ ：二酸化窒素の工事寄与濃度（ppm）

$[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

$[\text{NO}_x]_{\text{T}}$ ：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事寄与濃度の合計値（ppm）

$$([\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x]_{\text{R}} + [\text{NO}_x]_{\text{BG}})$$

(G) バックグラウンド濃度

予測に用いたバックグラウンド濃度は、計画路線周辺の濃度を代表する地点として、現地調査地点の測定結果の四季平均値を用いました。窒素酸化物については、二酸化窒素測定時に併せて測定した値を示しています。

山梨県区間のバックグラウンド濃度は、表 11.1.1-29 に示すとおりです。

長野県区間のバックグラウンド濃度は、表 11.1.1-30 に示すとおりです。

表 11.1.1-29 バックグラウンド濃度（山梨県）

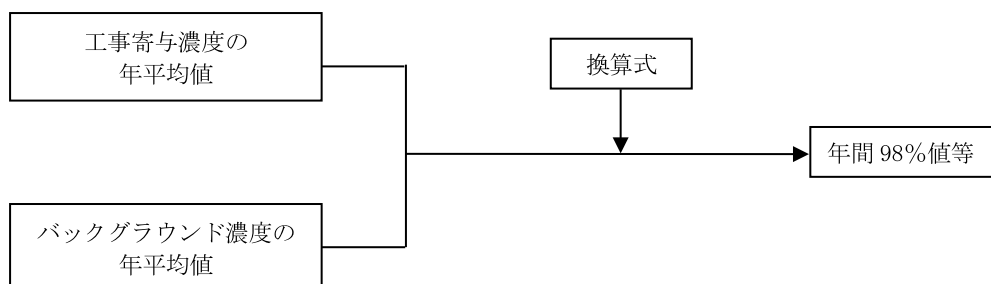
番号	予測地点	現地調査地点	バックグラウンド濃度		
			窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
Y1	長坂町大八田 1	AY2	0.003	0.003	0.009
Y2	長坂町大八田 2				
Y3	大泉町西井出 1				
Y4	大泉町西井出 2				
Y5	大泉町西井出 3				
Y6	高根町村山北割	AY3	0.002	0.002	0.010
Y7	高根町堤				
Y8	須玉町上津金 1	AY4	0.003	0.002	0.010
Y9	須玉町上津金 2				
Y10	高根町清里 1	AY5	0.004	0.003	0.009
Y11	高根町清里 2				
Y12	高根町清里 3				

表 11.1.1-30 バックグラウンド濃度（長野県）

番号	予測地点	現地調査地点	バックグラウンド濃度		
			窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
N1	南牧村野辺山(1)	AN2	0.003	0.003	0.013
N2	南牧村野辺山(2)				
N3	南牧村海尻(1)	AN4	0.004	0.003	0.011
N4	南牧村海尻(2)				
N5	小海町豊里(1)				
N6	小海町豊里鎰掛(1)	AN6	0.005	0.004	0.012
N7	小海町豊里鎰掛(2)				
N8	小海町豊里(2)				

a) 日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算式

予測された年平均値は、日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値へ換算しました。日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算手順は図 11.1.1-7 に、換算式は表 11.1.1-31 に示すとおりです。



出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.1.1-7 年平均値から年間 98%値等への換算手順

表 11.1.1-31 年平均値から日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間 98\%値}] = a([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$
浮遊粒子状物質	$[\text{年間 2\%除外値}] = a([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} + [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} + [\text{SPM}]_{\text{BG}})$

注) $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の工事寄与濃度の年平均値 (ppm)

$[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

$[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の工事寄与濃度の年平均値 (mg/m³)

$[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

出典: 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」

(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

5) 予測結果

山梨県区間では、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 11.1.1-32 に示すとおりです。予測結果は、二酸化窒素の年平均値が 0.0029～0.0093ppm、浮遊粒子状物質の年平均値が 0.00906～0.01043mg/m³です。

長野県区間では、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 11.1.1-33 に示すとおりです。予測結果は、二酸化窒素の年平均値が 0.0045～0.0142ppm、浮遊粒子状物質の年平均値が 0.01112～0.01315mg/m³です。

表 11.1.1-32(1) 建設機械の稼働に係る大気質の予測結果(二酸化窒素) (山梨県)

[単位：ppm]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値(年平均値)				日平均値の年間98%値	建設機械寄与濃度の参考値	環境基準
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	寄与率(%)			
Y1	長坂町大八田 1	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0025	0.003	0.0055	46	0.015	0.004 ppm 以下	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 下であ ること。
Y2	長坂町大八田 2	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0017	0.003	0.0047	36	0.014		
Y3	大泉町西井出 1	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0019	0.003	0.0049	39	0.015		
Y4	大泉町西井出 2	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0029	0.003	0.0059	49	0.016		
Y5	大泉町西井出 3	掘削工	軟岩掘削	0.0063	0.003	0.0093	68	0.020		
Y6	高根町村山北割	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0009	0.002	0.0029	31	0.012		
Y7	高根町堤	掘削工	軟岩掘削	0.0069	0.002	0.0089	78	0.019		
Y8	須玉町上津金 1	掘削工	軟岩掘削	0.0036	0.002	0.0056	64	0.015		
Y9	須玉町上津金 2	掘削工	軟岩掘削	0.0066	0.002	0.0086	77	0.019		
Y10	高根町清里 1	掘削工	軟岩掘削	0.0046	0.003	0.0076	60	0.018		
Y11	高根町清里 2	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.0009	0.003	0.0039	23	0.013		
Y12	高根町清里 3	掘削工	軟岩掘削	0.0058	0.003	0.0088	66	0.019		

注 1：工事敷地境界（道路敷地境界）の地上 1.5m における値である。

注 2：参考値は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）に示されている建設機械の稼働に係る二酸化窒素の濃度の参考値である。
なお、これは二酸化窒素の濃度の年平均値の変動が横ばいと見なせる範囲の値に基づき参考値として設定されたものである。

注 3：環境基準は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号、最終改正：平成 8 年環境庁告示 74 号）の環境基準である。

注 4：網掛部分は、参考値の超過を示す。

表 11.1.1-32(2) 建設機械の稼働に係る大気質の予測結果(浮遊粒子状物質) (山梨県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値(年平均値)				日平均 値の年 間 2% 除外値	建設 機械 寄与 濃度 の参 考値	環境 基準
				建設機械 寄与濃度	バック グラウ ンド 濃度	計	寄与率 (%)			
Y1	長坂町大八田 1	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.00013	0.009	0.00913	1	0.027	0.009 mg/m ³ 以下	1 時間 値の 1 日平均 値が 0.10mg/ m ³ 以下 である こと かつ 1 時間 値が 0.20mg/ m ³ 以下 である こと。
Y2	長坂町大八田 2	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.00008	0.009	0.00908	1	0.027		
Y3	大泉町西井出 1	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.00010	0.009	0.00910	1	0.027		
Y4	大泉町西井出 2	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.00015	0.009	0.00915	2	0.027		
Y5	大泉町西井出 3	掘削工	軟岩掘削	0.00041	0.009	0.00941	4	0.027		
Y6	高根町村山北割	盛土工 (路体・路床)	盛土工 (路体・路床)	0.00004	0.010	0.01004	0	0.029		
Y7	高根町堤	掘削工	軟岩掘削	0.00042	0.010	0.01042	4	0.029		
Y8	須玉町上津金 1	掘削工	軟岩掘削	0.00019	0.010	0.01019	2	0.029		
Y9	須玉町上津金 2	掘削工	軟岩掘削	0.00043	0.010	0.01043	4	0.029		
Y10	高根町清里 1	掘削工	軟岩掘削	0.00029	0.009	0.00929	3	0.027		
Y11	高根町清里 2	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.00006	0.009	0.00906	1	0.027		
Y12	高根町清里 3	掘削工	軟岩掘削	0.00040	0.009	0.00940	4	0.027		

注 1: 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注 2: 参考値は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に示されている建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の濃度の参考値である。なお、これは浮遊粒子状物質の濃度の年平均値の変動が横ばいとなせる範囲の値に基づき参考値として設定されたものである。

注 3: 環境基準は、「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号、最終改正: 平成 8 年環境庁告示 74 号)の環境基準である。

表 11.1.1-33 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の予測結果(二酸化窒素) (長野県)

[単位 : ppm]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値 (年平均値)				日平均 値の年 間 98% 値	建設機 械寄与 濃度の 参考値	環境 基準
				建設機械 寄与濃度	バック グラウ ンド 濃度	計	寄与 率 (%)			
N1	南牧村野辺山 1	掘削工	軟岩掘削	0.0015	0.003	0.0045	34	0.014	0.004 ppm 以下	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 下であ ること。
N2	南牧村野辺山 2	掘削工	土砂掘削	0.0028	0.003	0.0058	49	0.015		
N3	南牧村海尻 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.0023	0.003	0.0053	44	0.015		
N4	南牧村海尻 2	掘削工	軟岩掘削	0.0064	0.003	0.0094	68	0.020		
N5	小海町豊里 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.0019	0.003	0.0049	39	0.014		
N6	小海町豊里鑑掛 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.0010	0.004	0.0050	20	0.015		
N7	小海町豊里鑑掛 2	掘削工	軟岩掘削	0.0080	0.004	0.0120	67	0.023		
N8	小海町豊里 2	掘削工	軟岩掘削	0.0102	0.004	0.0142	72	0.026		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 参考値は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に示されている建設機械の稼働に係る二酸化窒素の濃度の参考値である。なお、これは二酸化窒素の濃度の年平均値の変動が横ばいと見なせる範囲の値に基づき参考値として設定されたものである。

注3) 環境基準は、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号、最終改正:平成 8 年環境庁告示 74 号)の環境基準である。

注4) 網掛部分は、参考値の超過を示す。

表 11.1.1-33 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の予測結果(浮遊粒子状物質) (長野県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値 (年平均値)				日平均値 の年間 2% 除外値	建設 機械 寄与 濃度 の参 考値	環境 基準
				建設機械 寄与濃度	バック グラウ ンド 濃度	計	寄与 率(%)			
N1	南牧村野辺山(掘削工	軟岩掘削	0.00007	0.013	0.01307	1	0.035	0.009 mg/m ³ 以下	1 時間 値の 1 日平均 値が 0.10mg/ m ³ 以下 である こと かつ 1 時間 値が 0.20mg/ m ³ 以下 である こと。
N2	南牧村野辺山 2	掘削工	土砂掘削	0.00015	0.013	0.01315	1	0.035		
N3	南牧村海尻 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.00014	0.011	0.01114	1	0.031		
N4	南牧村海尻 2	掘削工	軟岩掘削	0.00046	0.011	0.01146	4	0.031		
N5	小海町豊里 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.00012	0.011	0.01112	1	0.031		
N6	小海町豊里鑑掛 1	盛土工 (路体・路床)	盛土 (路体・路床)	0.00007	0.012	0.01207	1	0.033		
N7	小海町豊里鑑掛 2	掘削工	軟岩掘削	0.00070	0.012	0.01270	5	0.034		
N8	小海町豊里 2	掘削工	軟岩掘削	0.00101	0.012	0.01301	8	0.034		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 参考値は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に示されている建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の濃度の参考値である。
 なお、これは浮遊粒子状物質の濃度の年平均値の変動が横ばいと見なせる範囲の値に基づき参考値として設定されたものである。

注3) 環境基準は、「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号、最終改正：平成 8 年環境庁告示 74 号)の環境基準である。

注4) 網掛部分は、参考値の超過を示す。

(3) 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果より、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境負荷を低減するための環境保全措置として、3案の環境保全措置を検討しました。

検討の結果、「排出ガス対策型建設機械の採用」、「仮囲いの設置」及び「作業方法の改善」を採用します。

検討した環境保全措置は、表 11.1.1-34 に示すとおりです。

表 11.1.1-34 環境保全措置の検討

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
排出ガス対策型建設機械の採用	適	排出ガス対策型建設機械の採用により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質が抑制されることから、本環境保全措置を採用する。
仮囲いの設置	適	仮囲いの設置により、排出源の高さが上昇することで二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の着地濃度の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。
作業方法の改善	適	停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量あるいは最大排出量の低減が見込まれることから、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断されます。

山梨県区間では、「排出ガス対策型建設機械の採用」を行った場合の予測に用いた排出係数は表 11.1.1-35 に、「排出ガス対策型建設機械の採用」による低減効果は表 11.1.1-37 に示すとおりです。

長野県区間では、「排出ガス対策型建設機械の採用」を行った場合の予測に用いた排出係数は表 11.1.1-36 に、「仮囲いの設置」を行った場合の排出源高さは表 11.1.1-38 に示すとおりです。

また、「排出ガス対策型建設機械の採用」及び「仮囲いの設置」による低減効果は表 11.1.1-39 に示すとおりです。

表 11.1.1-35 「排出ガス対策型建設機械の採用」を行った場合の排出係数（山梨県）

工事区分	種別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排気管高さ(m)
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
土工 橋梁工	掘削工	軟岩掘削	7,000	200	2.9

注1) 排出係数及び代表排気管高さの出典は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第714号」(平成25年3月 国土技術政策総合研究所)である。

注2) 上表の排出係数は、二次排出ガス対策型建設機械を採用した際の値である。

表 11.1.1-36 「排出ガス対策型建設機械の採用」を行った場合の排出係数（長野県）

工事区分	種別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排気管高さ(m)
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
橋梁工	掘削工	軟岩掘削	7,000	200	2.9

注1) 代表排気管高さの出典は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)である。

注2) 上表の排出係数は、二次排出ガス対策型建設機械を採用した際の値である。

表 11.1.1-37 (1)「排出ガス対策型建設機械の採用」による低減効果(二酸化窒素)
(山梨県)

[単位：ppm]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測結果			低減効果	建設機械寄与濃度の参考値
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計		
Y5	大泉町西井出 3	掘削工	軟岩掘削	0.0031	0.003	0.0061	0.0032	0.004ppm 以下
Y7	高根町堤	掘削工	軟岩掘削	0.0037	0.002	0.0057	0.0033	
Y9	須玉町上津金 2	掘削工	軟岩掘削	0.0031	0.002	0.0051	0.0035	
Y10	高根町清里 1	掘削工	軟岩掘削	0.0020	0.003	0.0050	0.0026	
Y12	高根町清里 3	掘削工	軟岩掘削	0.0027	0.003	0.0057	0.0031	

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）の地上 1.5m における値である。

表 11.1.1-37 (2) 「排出ガス対策型建設機械の採用」による低減効果(浮遊粒子状物質)
(山梨県)

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測結果			低減効果	建設機械寄与濃度の参考値
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計		
Y5	大泉町西井出 3	掘削工	軟岩掘削	0.00016	0.009	0.00916	0.00025	0.009 mg/m ³ 以下
Y7	高根町堤	掘削工	軟岩掘削	0.00016	0.010	0.01016	0.00026	
Y9	須玉町上津金 2	掘削工	軟岩掘削	0.00017	0.010	0.01017	0.00027	
Y10	高根町清里 1	掘削工	軟岩掘削	0.00011	0.009	0.00911	0.00018	
Y12	高根町清里 3	掘削工	軟岩掘削	0.00016	0.009	0.00916	0.00025	

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）の地上 1.5m における値である。

表 11.1.1-38 「仮囲いの設置」を行った場合の排出源高さ（長野県）

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	仮囲い 高さ (m)	排出源 高さ (m)
N4	南牧村海尻 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	2.5	3.5
N7	小海町豊里鎰掛 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	4.0	5.0
N8	小海町豊里 2	橋梁工	掘削工	軟岩掘削	2.0	3.0

表 11.1.1-39 (1) 「排出ガス対策型建設機械の採用」及び「仮囲いの設置」による低減効果
(二酸化窒素)（長野県）

[単位：ppm]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測結果			低減 効果	建設機械寄与 濃度の参考値
				建設機械 寄与濃度	バックグ ラウンド 濃度	計		
N4	南牧村海尻 2	掘削工	軟岩掘削	0.0031	0.003	0.0061	-0.0033	0.004ppm 以下
N7	小海町豊里鎰掛 2	掘削工	軟岩掘削	0.0040	0.004	0.0080	-0.0040	
N8	小海町豊里 2	掘削工	軟岩掘削	0.0040	0.004	0.0080	-0.0062	

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）の地上 1.5m における値である。

表 11.1.1-39 (2) 「排出ガス対策型建設機械の採用」及び「仮囲いの設置」による低減効果
(浮遊粒子状物質)（長野県）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測結果			低減 効果	建設機械寄与 濃度の参考値
				建設機械 寄与濃度	バックグ ラウンド 濃度	計		
N4	南牧村海尻 2	掘削工	軟岩掘削	0.00018	0.011	0.01118	-0.00028	0.009mg/m ³ 以下
N7	小海町豊里鎰掛 2	掘削工	軟岩掘削	0.00027	0.012	0.01227	-0.00043	
N8	小海町豊里 2	掘削工	軟岩掘削	0.00027	0.012	0.01227	-0.00074	

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）の地上 1.5m における値である。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「排出ガス対策型建設機械の採用」、「仮囲いの設置」及び「作業方法の改善」の効果、実施位置、他の環境への影響等について整理した結果は、表 11.1.1-40 に示すとおりです。

表 11.1.1-40 (1) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	排出ガス対策型建設機械の採用
	位置	建設機械が稼働する場所（両県）
環境保全措置への効果	排出ガス対策型建設機械の採用により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出が抑制される。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	特になし	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.1.1-40 (2) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	仮囲いの設置
	位置	建設機械寄与濃度の参考値を超過する地点での工事敷地境界（長野県：南牧村海尻 2、小海町豊里鑑掛 2、小海町豊里 2）
環境保全措置への効果	仮囲いの設置により、排出源の高さが上昇することで二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の着地濃度の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音への影響が低減される。 日照への影響が生じるおそれがある。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の詳細な施工計画段階とし、保全すべき対象等の状況を勘案するとともに、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

表 11.1.1-40 (3) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	作業方法の改善
	位置	建設機械が稼働する場所（両県）
環境保全措置への効果	停車中の車両等のアイドリングを止める、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出量あるいは最大排出量の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音、振動への影響が低減される。	

注) 環境保全措置の具体化の検討時期は、工事の実施段階とし、最新の技術指針等を踏まえて決定する。

(4) 事後調査

予測の手法は、科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられます。

また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は行わないものとします。

(5) 評価結果

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っています。

また、環境保全措置として「排出ガス対策型建設機械の採用」、「仮囲いの設置」及び「作業方法の改善」を実施することで、環境負荷を低減します。

このことから、環境影響は事業予定者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。

2) 基準又は目標との整合性に係る評価

建設機械の稼働に係る大気質の予測結果は、すべての予測地点において基準値以下であり、基準等との整合は図られているものと評価します。

整合を図るべき基準等は表 11.1.1-41 に、山梨県区間の予測結果と環境基準及び参考値を比較した評価結果は表 11.1.1-42 及び表 11.1.1-43 に示すとおりです。長野県区間の予測結果と環境基準及び参考値を比較した評価結果は表 11.1.1-44 及び表 11.1.1-45 に示すとおりです。

表 11.1.1-41 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
二酸化窒素	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所) に示されている建設機械の稼働に係る二酸化窒素の濃度の参考値(建設機械の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、建設機械の稼働による二酸化窒素の濃度の変動が横ばいとみなされる範囲内にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.004ppm 以下
	【環境基準】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号、最終改正:平成 8 年環境庁告示 74 号) の環境基準	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であること
浮遊粒子状物質	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第 714 号」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所) に示されている建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の濃度の参考値(建設機械の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の濃度の変動が横ばいとみなされる範囲内にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.009mg/m ³ 以下
	【環境基準】 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号、最終改正:平成 8 年環境庁告示 73 号) の環境基準	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であることかつ 1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること

表 11.1.1-42 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(二酸化窒素) (山梨県)

[単位: ppm]

番号	予測地点	評価値	参考値	評価
		建設機械による寄与濃度		
Y1	長坂町大八田 1	0.0025	0.004ppm 以下	基準又は目標との整合が図られている。
Y2	長坂町大八田 2	0.0017		
Y3	大泉町西井出 1	0.0019		
Y4	大泉町西井出 2	0.0029		
Y5	大泉町西井出 3	0.0031		
Y6	高根町村山北割	0.0009		
Y7	高根町堤	0.0037		
Y8	須玉町上津金 1	0.0036		
Y9	須玉町上津金 2	0.0031		
Y10	高根町清里 1	0.0020		
Y11	高根町清里 2	0.0009		
Y12	高根町清里 3	0.0027		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-42 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(二酸化窒素) (山梨県)

[単位: ppm]

番号	予測地点	評価値		環境基準	評価
		年平均値	日平均値の年間 98% 値		
Y1	長坂町大八田 1	0.0055	0.015	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であること。	基準又は目標との整合が図られている。
Y2	長坂町大八田 2	0.0047	0.014		
Y3	大泉町西井出 1	0.0049	0.015		
Y4	大泉町西井出 2	0.0059	0.016		
Y5	大泉町西井出 3	0.0061	0.016		
Y6	高根町村山北割	0.0029	0.012		
Y7	高根町堤	0.0057	0.015		
Y8	須玉町上津金 1	0.0056	0.015		
Y9	須玉町上津金 2	0.0051	0.014		
Y10	高根町清里 1	0.0050	0.015		
Y11	高根町清里 2	0.0039	0.013		
Y12	高根町清里 3	0.0057	0.015		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-43 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(浮遊粒子状物質) (山梨県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	評価値	参考値	評価
		建設機械による寄与濃度		
Y1	長坂町大八田 1	0.00013	0.009mg/m³以下	基準又は目標との整合が図られている。
Y2	長坂町大八田 2	0.00008		
Y3	大泉町西井出 1	0.00010		
Y4	大泉町西井出 2	0.00015		
Y5	大泉町西井出 3	0.00016		
Y6	高根町村山北割	0.00004		
Y7	高根町堤	0.00016		
Y8	須玉町上津金 1	0.00019		
Y9	須玉町上津金 2	0.00017		
Y10	高根町清里 1	0.00011		
Y11	高根町清里 2	0.00006		
Y12	高根町清里 3	0.00016		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上1.5mにおける値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-43 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(浮遊粒子状物質) (山梨県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	評価値		環境基準	評価
		年平均値	日平均値の年間2%除外値		
Y1	長坂町大八田 1	0.00913	0.027	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。	基準又は目標との整合が図られている。
Y2	長坂町大八田 2	0.00908	0.027		
Y3	大泉町西井出 1	0.00910	0.027		
Y4	大泉町西井出 2	0.00915	0.027		
Y5	大泉町西井出 3	0.00916	0.027		
Y6	高根町村山北割	0.01004	0.029		
Y7	高根町堤	0.01016	0.029		
Y8	須玉町上津金 1	0.01019	0.029		
Y9	須玉町上津金 2	0.01017	0.029		
Y10	高根町清里 1	0.00911	0.027		
Y11	高根町清里 2	0.00906	0.027		
Y12	高根町清里 3	0.00916	0.027		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上1.5mにおける値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-44 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(二酸化窒素) (長野県)

[単位: ppm]

番号	予測地点	評価値	参考値	評価
		建設機械による寄与濃度		
N1	南牧村野辺山 1	0.0015	0.004ppm 以下	基準又は目標との整合が図られている。
N2	南牧村野辺山 2	0.0028		
N3	南牧村海尻 1	0.0023		
N4	南牧村海尻 2	0.0031		
N5	小海町豊里 1	0.0019		
N6	小海町豊里鎰掛 1	0.0010		
N7	小海町豊里鎰掛 2	0.0040		
N8	小海町豊里 2	0.0040		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-44 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(二酸化窒素) (長野県)

[単位: ppm]

番号	予測地点	評価値		環境基準	評価
		年平均値	日平均値の年間 98%値		
N1	南牧村野辺山 1	0.0045	0.014	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であること。	基準又は目標との整合が図られている。
N2	南牧村野辺山 2	0.0058	0.015		
N3	南牧村海尻 1	0.0053	0.015		
N4	南牧村海尻 2	0.0061	0.016		
N5	小海町豊里 1	0.0049	0.014		
N6	小海町豊里鎰掛 1	0.0050	0.015		
N7	小海町豊里鎰掛 2	0.0080	0.018		
N8	小海町豊里 2	0.0080	0.018		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上 1.5m における値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-45 (1) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(浮遊粒子状物質) (長野県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	評価値	参考値	評価
		建設機械による寄与濃度		
N1	南牧村野辺山 1	0.00007	0.009mg/m ³ 以下	基準又は目標との整合が図られている。
N2	南牧村野辺山 2	0.00015		
N3	南牧村海尻 1	0.00014		
N4	南牧村海尻 2	0.00018		
N5	小海町豊里 1	0.00012		
N6	小海町豊里鎰掛 1	0.00007		
N7	小海町豊里鎰掛 2	0.00027		
N8	小海町豊里 2	0.00027		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上1.5mにおける値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。

表 11.1.1-45 (2) 建設機械の稼働に係る大気質の評価結果(浮遊粒子状物質) (長野県)

[単位: mg/m³]

番号	予測地点	評価値		環境基準	評価
		年平均値	日平均値の年間2%除外値		
N1	南牧村野辺山 1	0.01307	0.035	1 時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	基準又は目標との整合が図られている。
N2	南牧村野辺山 2	0.01315	0.035		
N3	南牧村海尻 1	0.01114	0.031		
N4	南牧村海尻 2	0.01118	0.018		
N5	小海町豊里 1	0.01112	0.031		
N6	小海町豊里鎰掛 1	0.01207	0.033		
N7	小海町豊里鎰掛 2	0.01227	0.033		
N8	小海町豊里 2	0.01227	0.033		

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)の地上1.5mにおける値である。

注2) 環境保全措置を必要としない予測地点については予測結果の数値、環境保全措置を実施した予測地点については環境保全措置後の数値を記載している。