

## 第8章 環境影響評価の調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

### 8-1 大気環境

#### 8-1-1 大気質

##### (1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

###### 1) 調査

###### ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
<p>・ 気象 (風向、風速、日射量、放射収支量)</p> <p>・ 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質</p>	<p>文献調査：既存の地域気象観測所における気象観測データ（過去 10 ヶ年分）及び既存の大気測定局の資料等を収集し、整理した。</p> <p>現地調査：風向、風速、日射量；「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に定める測定方法に準拠した。 放射収支量；「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月、原子力安全委員会決定、最終改訂：平成 13 年 3 月、原子力安全委員会）に定める測定方法に準拠した。 窒素酸化物；「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁公示第 38 号）に定める測定方法に準拠した。 浮遊粒子状物質；「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定める測定方法に準拠した。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口（山岳部）、地表式又は掘割式、高架橋、橋梁、地上駅、変電施設、保守基地を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>調査地点：調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による影響が想定される箇所周辺、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の現況を適切に把握することができる地点とした。 調査地点を表 8-1-1-1～表 8-1-1-2 に示す。</p> <p>調査期間（現地調査）： 気象；連続 1 週間×4 季（2 地点は 1 年間） 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質；連続 1 週間×4 季</p>

表 8-1-1-1(1) 文献調査地点（気象の状況）

地点番号	調査地点		測定項目			所在地
			風向、風速	日射量	放射収支量	
01	地域気象観測所	飯田	○			飯田市高羽町
02	一般環境大気測定局	飯田	○			飯田市追手町

表 8-1-1-1(2) 文献調査地点（大気質の状況）

地点番号	調査地点		測定項目		所在地
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
02	一般環境大気測定局	飯田	○	○	飯田市追手町

表 8-1-1-2(1) 現地調査地点（一般環境大気）

地点番号	市町村名	所在地	測定項目						計画施設
			風向風速(四季)	風向風速(通年)	日射量	放射収支量	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
環境01	大鹿村	大河原釜沢		○	○	○	○	○	山岳トンネル、非常口（山岳部）、橋梁、変電施設、工事用道路
環境02		大河原上青木	○				○	○	非常口（山岳部）
環境03	豊丘村	神稲長沢	○				○	○	山岳トンネル、非常口（山岳部）
環境04	高森町	下市田		○	○	○	○	○	山岳トンネル、非常口（山岳部）、高架橋、橋梁、地表式、地上駅、保守基地
環境05	飯田市	丸山町4	○				○	○	山岳トンネル、非常口（山岳部）、橋梁
環境06		鼎切石須志角	○				○	○	
環境07	南木曾町	吾妻蘭	○				○	○	非常口（山岳部）
環境08		大妻籠	○				○	○	

表 8-1-1-2(2) 現地調査地点（道路沿道大気）

地点 番号	市町村名	所在地	測定項目						計画施設
			風向 風速 (四季)	風向 風速 (通年)	日射量	放射 収支量	窒素 酸化物	浮遊粒子 状物質	
沿道 01	大鹿村	大河原 下市場	○				○	○	山岳トンネル、 非常口（山岳部）、 橋梁、変電施設、 工事用道路
沿道 02	豊丘村	神稲木門	○				○	○	非常口（山岳部） 変電施設
沿道 03	飯田市	上郷飯沼 北条					○	○	高架橋、橋梁、 地表式、地上駅、 保守基地
沿道 04		上郷黒田 大名神原					○	○	山岳トンネル、 非常口（山岳部）、 橋梁
沿道 05		高羽町 6					○	○	
沿道 06		北方中通					○	○	
沿道 07	阿智村	清内路 下清内路	○				○	○	非常口（山岳部）
沿道 08	南木曾町	吾妻漆畑	○				○	○	
沿道 09		吾妻 妻籠橋					○	○	

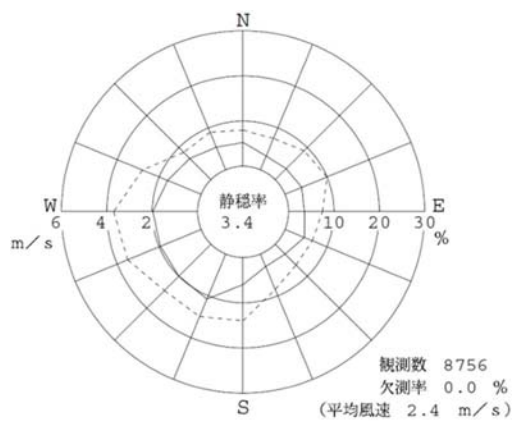
## イ. 調査結果

### 7) 気象の状況

#### a) 文献調査

##### ①風向及び風速

既設の飯田地域気象観測所における気象観測データを収集及び整理した結果を、図 8-1-1-1 に示す。



地点番号 01 飯田地域気象観測所

—— 風向頻度      - - - - 平均風速

静穏率は、0.4m/s 以下の出現頻度を示す。

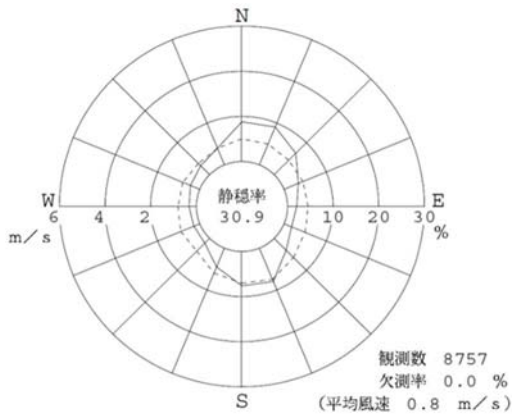
資料：「過去の気象データ検索」（平成 25 年 6 月現在、気象庁ホームページ）

図 8-1-1-1 風配図

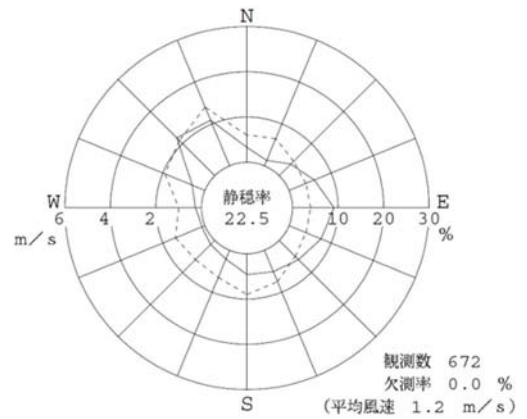
#### b) 現地調査

##### ①風向及び風速

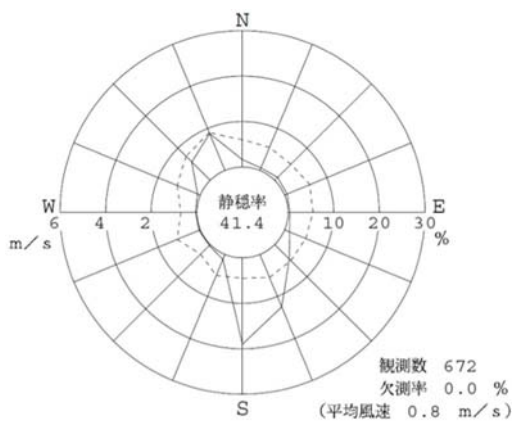
各調査地点で風向及び風速を測定及び整理した結果を、図 8-1-1-2 に示す。



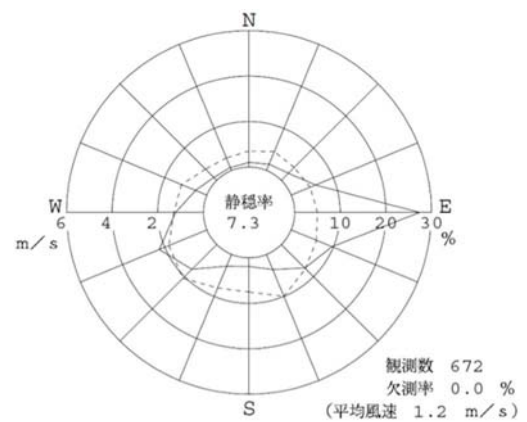
地点番号 環境 01



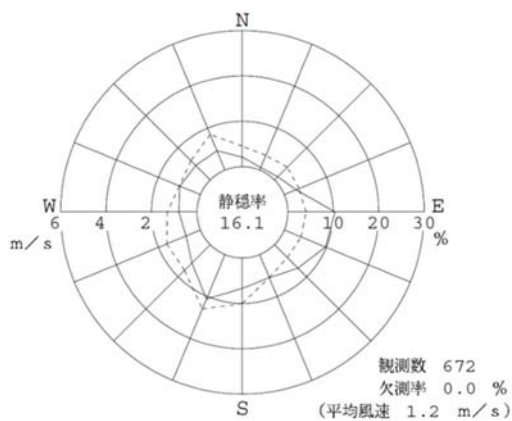
地点番号 沿道 01



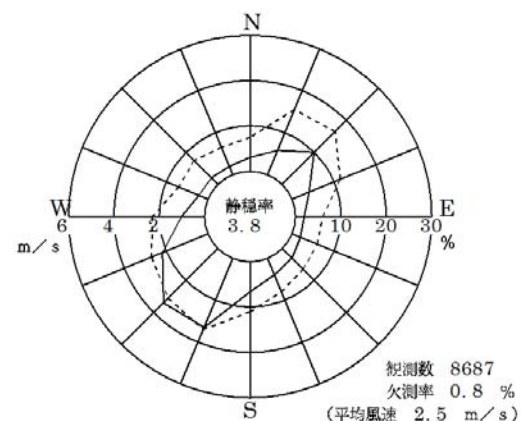
地点番号 環境 02



地点番号 環境 03



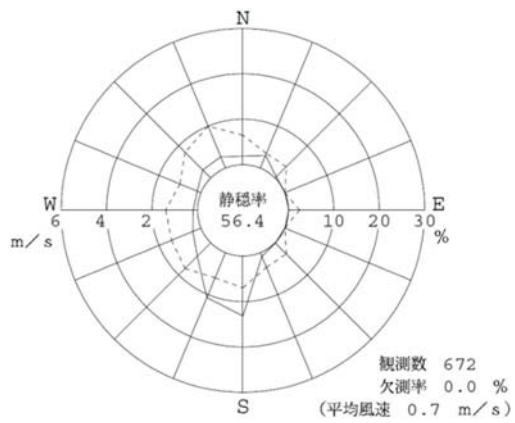
地点番号 沿道 02



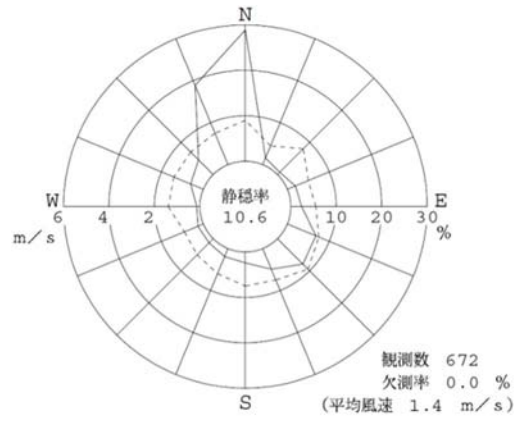
地点番号 環境 04

—— 風向頻度      - - - - 平均風速  
静穏率は、風速 0.4m/s 以下の出現頻度を示す。

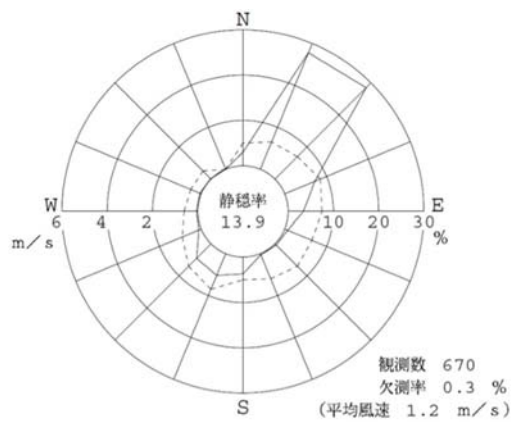
図 8-1-1-2(1) 風配図



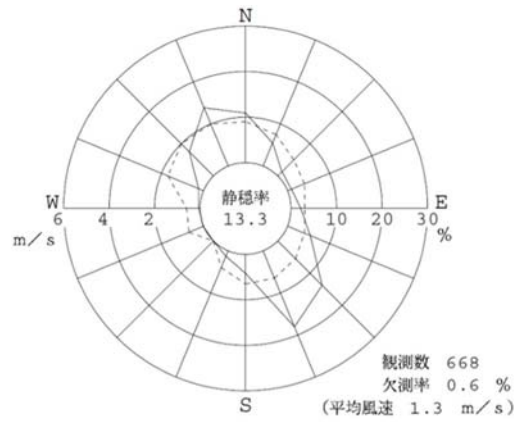
地点番号 環境 05



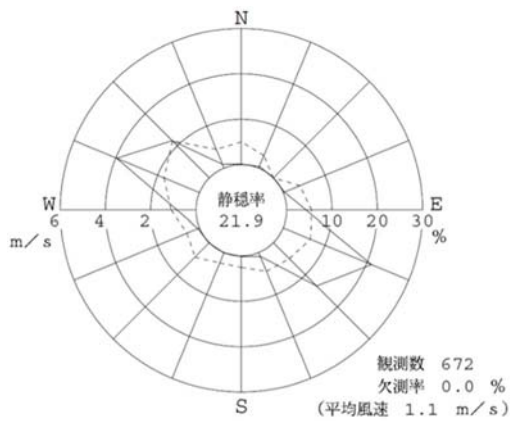
地点番号 環境 06



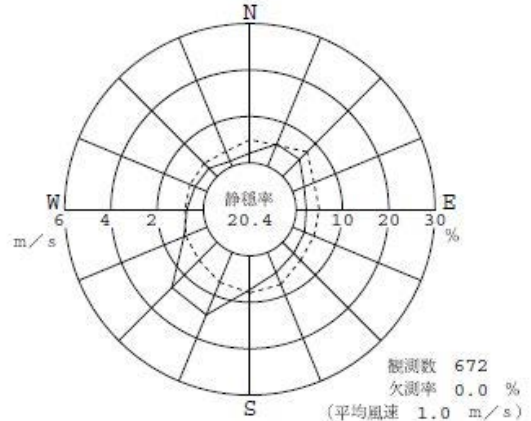
地点番号 沿道 07



地点番号 沿道 08



地点番号 環境 07



地点番号 環境 08

—— 風向頻度      - - - - - 平均風速

静穏率は、風速 0.4m/s 以下の出現頻度を示す。

図 8-1-1-2(2) 風配図

## イ) 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度の状況

### ア) 文献調査

#### ①窒素酸化物の濃度

測定結果によると、二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.017ppm であり、環境基準を達成していた。

#### ②浮遊粒子状物質の濃度

測定結果によると、日平均値の年間 2%除外値は 0.034mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準を達成していた。

### イ) 現地調査

#### ①窒素酸化物の濃度

一般環境大気調査地点の測定結果によると、二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.001～0.020ppm であり、全ての調査地点で環境基準を達成していた。

道路沿道大気調査地点の測定結果によると、二酸化窒素の日平均値の最高値は 0.004～0.029ppm であり、全ての調査地点で環境基準を達成していた。

#### ②浮遊粒子状物質の濃度

一般環境大気調査地点の測定結果によると、日平均値の最高値は 0.045～0.055mg/m<sup>3</sup> であり、全ての調査地点で環境基準を達成していた。

道路沿道大気調査地点の測定結果によると、日平均値の最高値は 0.043～0.057mg/m<sup>3</sup> であり、全ての調査地点で環境基準を達成していた。

## 2) 予測及び評価

### ア. 建設機械の稼働

#### 7) 予測

##### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	<p>予測手法：ブルーム式・パフ式<sup>(1)</sup>により定量的に算出した。</p> <p>予測地域：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影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、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影響を適切に予測することができる地点を設定した。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。</p> <p>予測地点を表 8-1-1-3 に示す。</p> <p>予測時期：工事の最盛期とした。</p>

(1)ブルーム式・パフ式：大気汚染物質が発生源から拡散する状況を求めるための計算式。予測地点の風の状況をもとに、有風時はブルーム式、弱風時はパフ式を用いて予測し、結果を合わせることにより、予測地点における大気汚染物質濃度の年平均値を定量的に算出することができる。



表 8-1-1-3 予測地点

地点 番号	市町村名	所在地	計画施設
01	大鹿村	大河原釜沢	非常口（山岳部）
02			非常口（山岳部）
03		大河原上蔵	非常口（山岳部）
04			山岳トンネル、橋梁
05			工事用道路
06			変電施設
07		大河原上青木	非常口（山岳部）
08	豊丘村	神稲坂島	非常口（山岳部）
09		神稲戸中	非常口（山岳部）
10		神稲柏原	変電施設
11		神稲小園	山岳トンネル、高架橋、橋梁
12	喬木村	阿島北	高架橋、橋梁
13	飯田市	座光寺河原	橋梁
14			高架橋、橋梁
15			保守基地
16		座光寺中羽場	高架橋
17		上郷飯沼北条	地上駅、地表式
18		座光寺唐沢	非常口（山岳部）
19		上郷黒田柏原	非常口（山岳部）
20		上飯田大休	山岳トンネル、橋梁
21	阿智村	清内路萩の平	非常口（山岳部）
22	南木曾町	吾妻広瀬	非常口（山岳部）
23		吾妻尾越	非常口（山岳部）

b) 予測結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果を、表 8-1-1-4 に示す。

表 8-1-1-4(1) 機械の稼働による二酸化窒素濃度の予測結果

(単位：ppm)

地点 番号	予測地点		予測地点区分	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラ ウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率(%) (A/(A+B))× 100	
	市町村名	所在地						
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.03706	0.001	0.03806	97.4	
			直近住居等	0.01808	0.001	0.01908	94.8	
02			最大濃度地点	0.02527	0.001	0.02627	96.2	
			直近住居等	0.00364	0.001	0.00464	78.4	
03		大河原上蔵	最大濃度地点	0.02890	0.001	0.02990	96.7	
			直近住居等	0.00963	0.001	0.01063	90.6	
04			最大濃度地点	0.01457	0.001	0.01557	93.6	
			直近住居等	0.00054	0.001	0.00154	35.0	
05			最大濃度地点	0.00906	0.001	0.01006	90.1	
			直近住居等	0.00233	0.001	0.00333	70.0	
06	最大濃度地点		0.00786	0.001	0.00886	88.7		
	直近住居等		0.00215	0.001	0.00315	68.3		
07	大河原上青木	最大濃度地点	0.03729	0.0005	0.03779	98.7		
		直近住居等	0.00768	0.0005	0.00818	93.9		
08	豊丘村	神稲坂島	最大濃度地点	0.03418	0.002	0.03618	94.5	
			直近住居等	0.01028	0.002	0.01228	83.7	
09		神稲戸中	最大濃度地点	0.03058	0.002	0.03258	93.9	
			直近住居等	0.02748	0.002	0.02948	93.2	
10		神稲柏原	最大濃度地点	0.00170	0.006	0.00770	22.1	
			直近住居等	0.00053	0.006	0.00653	8.2	
11		神稲小園	最大濃度地点	0.02161	0.006	0.02761	78.3	
			直近住居等	0.00372	0.006	0.00972	38.3	
12		喬木村	阿島北	最大濃度地点	0.00306	0.006	0.00906	33.8
				直近住居等	0.00245	0.006	0.00845	29.0
13	飯田市	座光寺河原	最大濃度地点	0.00260	0.006	0.00860	30.2	
			直近住居等	0.00063	0.006	0.00663	9.6	
14			最大濃度地点	0.00287	0.006	0.00887	32.4	
			直近住居等	0.00055	0.006	0.00655	8.5	
15			最大濃度地点	0.00558	0.006	0.01158	48.2	
			直近住居等	0.00480	0.006	0.01080	44.4	
16		座光寺中羽場	最大濃度地点	0.00538	0.006	0.01138	47.3	
			直近住居等	0.00390	0.006	0.00990	39.4	
17		上郷飯沼北条	最大濃度地点	0.00640	0.006	0.01240	51.6	
			直近住居等	0.00339	0.006	0.00939	36.1	
18		座光寺唐沢	最大濃度地点	0.01715	0.006	0.02315	74.1	
			直近住居等	0.01052	0.006	0.01652	63.7	
19		上郷黒田柏原	最大濃度地点	0.02839	0.005	0.03339	85.0	
			直近住居等	0.00834	0.005	0.01334	62.5	
20		上飯田大休	最大濃度地点	0.03512	0.003	0.03812	92.1	
			直近住居等	0.00791	0.003	0.01091	72.5	
21		阿智村	清内路萩の平	最大濃度地点	0.03477	0.003	0.03777	92.1
				直近住居等	0.00442	0.003	0.00742	59.6
22	南木曾町	吾妻広瀬	最大濃度地点	0.03349	0.002	0.03549	94.4	
			直近住居等	0.01710	0.002	0.01910	89.5	
23		吾妻尾越	最大濃度地点	0.01678	0.002	0.01878	89.3	
			直近住居等	0.00237	0.002	0.00437	54.3	

表 8-1-1-4(2) 機械の稼働による浮遊粒子状物質濃度の予測結果

(単位: mg/m<sup>3</sup>)

地点 番号	予測地点		予測地点区分	建設機械 寄与濃度 (A)	バックグラウ ンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率(%) (A/(A+B)) ×100	
	市町村名	所在地						
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.02060	0.012	0.03260	63.2	
			直近住居等	0.00413	0.012	0.01613	25.6	
02			最大濃度地点	0.00756	0.012	0.01956	38.7	
			直近住居等	0.00017	0.012	0.01217	1.4	
03		大河原上蔵	最大濃度地点	0.00986	0.012	0.02186	45.1	
			直近住居等	0.00092	0.012	0.01292	7.1	
04			最大濃度地点	0.00220	0.012	0.01420	15.5	
			直近住居等	0.00003	0.012	0.01203	0.2	
05			最大濃度地点	0.00045	0.012	0.01245	3.6	
			直近住居等	0.00009	0.012	0.01209	0.7	
06	最大濃度地点		0.00054	0.012	0.01254	4.3		
	直近住居等		0.00007	0.012	0.01207	0.6		
07	大河原上青木	最大濃度地点	0.01559	0.013	0.02859	54.5		
		直近住居等	0.00052	0.013	0.01352	3.9		
08	豊丘村	神稲坂島	最大濃度地点	0.01292	0.013	0.02592	49.8	
			直近住居等	0.00102	0.013	0.01402	7.3	
09		神稲戸中	最大濃度地点	0.01008	0.013	0.02308	43.7	
			直近住居等	0.00795	0.013	0.02095	37.9	
10		神稲柏原	最大濃度地点	0.00017	0.018	0.01817	0.9	
			直近住居等	0.00006	0.018	0.01806	0.3	
11		神稲小園	最大濃度地点	0.00286	0.018	0.02086	13.7	
			直近住居等	0.00021	0.018	0.01821	1.2	
12		喬木村	阿島北	最大濃度地点	0.00033	0.018	0.01833	1.8
				直近住居等	0.00026	0.018	0.01826	1.4
13	飯田市	座光寺河原	最大濃度地点	0.00031	0.018	0.01831	1.7	
			直近住居等	0.00008	0.018	0.01808	0.5	
14			最大濃度地点	0.00031	0.018	0.01831	1.7	
			直近住居等	0.00007	0.018	0.01807	0.4	
15			最大濃度地点	0.00066	0.018	0.01866	3.5	
			直近住居等	0.00055	0.018	0.01855	3.0	
16			座光寺中羽場	最大濃度地点	0.00361	0.018	0.02161	16.7
				直近住居等	0.00041	0.018	0.01841	2.2
17		上郷飯沼北条	最大濃度地点	0.00071	0.018	0.01871	3.8	
			直近住居等	0.00034	0.018	0.01834	1.9	
18		座光寺唐沢	最大濃度地点	0.00361	0.018	0.02161	16.7	
			直近住居等	0.00159	0.018	0.01959	8.1	
19		上郷黒田柏原	最大濃度地点	0.01292	0.016	0.02892	44.7	
			直近住居等	0.00144	0.016	0.01744	8.3	
20		上飯田大休	最大濃度地点	0.01552	0.015	0.03052	50.9	
			直近住居等	0.00093	0.015	0.01593	5.8	
21		阿智村	清内路萩の平	最大濃度地点	0.01355	0.015	0.02855	47.5
				直近住居等	0.00037	0.015	0.01537	2.4
22		南木曾町	吾妻広瀬	最大濃度地点	0.01208	0.015	0.02708	44.6
				直近住居等	0.00278	0.015	0.01778	15.6
23	吾妻尾越		最大濃度地点	0.00276	0.015	0.01776	15.6	
			直近住居等	0.00012	0.015	0.01512	0.8	

#### 4) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「排出ガス対策型建設機械の採用」及び「工事規模に合わせた建設機械の設定」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、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を回避又は低減することを目的として、表 8-1-1-5 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-1-1-5 環境保全措置**

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を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の使用時における配慮	適	建設機械の使用にあたって、高負荷運転の防止、アイドルストップの推進などにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
建設機械の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、建設機械の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、建設機械の稼働を抑えることができ、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
揮発性有機化合物（以下、「VOC」という。）の排出抑制	適	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により偏った施工を避けることで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	建設機械の高負荷運転の抑制、建設機械の点検及び整備について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

#### 4) 事後調査

予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性の程度は小さいと考えられる。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、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## 1) 評価

### a) 評価の手法

評価項目	評価手法
・建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定める環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

### b) 評価結果

#### ①回避又は低減に係る評価

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果及び現況値に対する寄与率の程度は表 8-1-1-4 に示すとおりである。

二酸化窒素については、地点番号 07（大鹿村大河原上青木）において最大濃度地点で寄与率 98.7%と最大となり、直近住居等で寄与率 93.9%となる。また、その他の地点についても最大濃度地点で 22.1%～97.4%、直近住居等で 8.2%～94.8%となる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 01（大鹿村大河原釜沢）において最大濃度地点で寄与率 63.2%と最大となり、直近住居等で寄与率 25.6%となる。また、その他の地点についても最大濃度地点で 0.9.%～54.5%、直近住居等で 0.2%～37.9%となる。

これらはあくまで工事期間中における最大の値であり、その値が観測されるのは工事中の限られた期間にとどまる。

なお、これら予測値には気象データの期間代表性及び地域代表性、バックグラウンド濃度の期間代表性に起因する誤差が考えられるものの、その影響は二酸化窒素で環境基準 0.06ppm に対して最大 8%程度、浮遊粒子状物質で環境基準 0.10mg/m<sup>3</sup> に対して最大 7%程度に収まると試算される。

本事業では、これらの状況に加え、表 8-1-1-5 に示した環境保全措置を確実に実施することから、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について低減が図られていると評価する。

#### ②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-6 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値が 0.010～0.058ppm であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.033～0.064mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。

表 8-1-1-6(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点 番号	予測地点		予測地点区分	環境濃度（ppm）		基準	基準 適合 状況
	市町村名	所在地		年平均値	日平均値の 年間 98%値		
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.03806	0.058	日平均値 の年間 98%値が 0.06ppm 以下	○
			直近住居等	0.01908	0.033		○
02			最大濃度地点	0.02627	0.042		○
			直近住居等	0.00464	0.013		○
03		大河原上蔵	最大濃度地点	0.02990	0.047		○
			直近住居等	0.01063	0.021		○
04			最大濃度地点	0.01557	0.028		○
			直近住居等	0.00154	0.010		○
05			最大濃度地点	0.01006	0.020		○
			直近住居等	0.00333	0.012		○
06			最大濃度地点	0.00886	0.019		○
			直近住居等	0.00315	0.011		○
07		大河原上青木	最大濃度地点	0.03779	0.058		○
		直近住居等	0.00818	0.018	○		
08	豊丘村	神稲坂島	最大濃度地点	0.03618	0.055		○
			直近住居等	0.01228	0.023		○
09		神稲戸中	最大濃度地点	0.03258	0.051		○
			直近住居等	0.02948	0.047		○
10		神稲柏原	最大濃度地点	0.00770	0.019		○
			直近住居等	0.00653	0.018		○
11		神稲小園	最大濃度地点	0.02761	0.044		○
			直近住居等	0.00972	0.021		○
12		喬木村	阿島北	最大濃度地点	0.00906		0.020
				直近住居等	0.00845	0.020	○
13	飯田市	座光寺河原	最大濃度地点	0.00860	0.020	○	
			直近住居等	0.00663	0.018	○	
14			最大濃度地点	0.00887	0.020	○	
			直近住居等	0.00655	0.018	○	
15			最大濃度地点	0.01158	0.023	○	
			直近住居等	0.01080	0.023	○	
16		座光寺中羽場	最大濃度地点	0.01138	0.023	○	
			直近住居等	0.00990	0.022	○	
17		上郷飯沼北条	最大濃度地点	0.01240	0.024	○	
			直近住居等	0.00939	0.021	○	
18		座光寺唐沢	最大濃度地点	0.02315	0.038	○	
			直近住居等	0.01652	0.030	○	
19		上郷黒田柏原	最大濃度地点	0.03339	0.052	○	
			直近住居等	0.01334	0.025	○	
20	上飯田大休	最大濃度地点	0.03812	0.058	○		
		直近住居等	0.01091	0.022	○		
21	阿智村	清内路萩の平	最大濃度地点	0.03777	0.058	○	
			直近住居等	0.00742	0.017	○	
22	南木曾町	吾妻広瀬	最大濃度地点	0.03549	0.055	○	
			直近住居等	0.01910	0.033	○	
23		吾妻尾越	最大濃度地点	0.01878	0.032	○	
			直近住居等	0.00437	0.013	○	

表 8-1-1-6(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	予測地点		予測地点区分	環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> )		基準	基準 適合 状況	
	市町村名	所在地		年平均値	日平均値の年 間 2%除外値			
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.03260	0.064	日平均値 の年間2 %除外値 が0.10mg/ m <sup>3</sup> 以下	○	
			直近住居等	0.01613	0.039		○	
02		大河原釜沢	最大濃度地点	0.01956	0.044		○	
			直近住居等	0.01217	0.033		○	
03		大河原上蔵	大河原上蔵	最大濃度地点	0.02186		0.048	○
				直近住居等	0.01292		0.034	○
04			大河原上蔵	最大濃度地点	0.01420		0.036	○
				直近住居等	0.01203		0.033	○
05			大河原上蔵	最大濃度地点	0.01245		0.033	○
				直近住居等	0.01209		0.033	○
06	大河原上蔵	最大濃度地点	0.01254	0.034	○			
		直近住居等	0.01207	0.033	○			
07	大河原上青木	最大濃度地点	0.02859	0.059	○			
		直近住居等	0.01352	0.036	○			
08	豊丘村	神稲坂島	最大濃度地点	0.02592	0.055		○	
			直近住居等	0.01402	0.036		○	
09		神稲戸中	最大濃度地点	0.02308	0.050		○	
			直近住居等	0.02095	0.047		○	
10		神稲柏原	最大濃度地点	0.01817	0.045		○	
			直近住居等	0.01806	0.045		○	
11		神稲小園	最大濃度地点	0.02086	0.050		○	
			直近住居等	0.01821	0.045		○	
12	喬木村	阿島北	最大濃度地点	0.01833	0.046	○		
			直近住居等	0.01826	0.046	○		
13	飯田市	座光寺河原	最大濃度地点	0.01831	0.046	○		
			直近住居等	0.01808	0.045	○		
14		座光寺河原	最大濃度地点	0.01831	0.046	○		
			直近住居等	0.01807	0.045	○		
15		座光寺河原	最大濃度地点	0.01866	0.046	○		
			直近住居等	0.01855	0.046	○		
16		座光寺中羽場	最大濃度地点	0.02161	0.051	○		
			直近住居等	0.01841	0.046	○		
17		上郷飯沼北条	最大濃度地点	0.01871	0.046	○		
			直近住居等	0.01834	0.046	○		
18	座光寺唐沢	最大濃度地点	0.02161	0.051	○			
		直近住居等	0.01959	0.048	○			
19	上郷黒田柏原	最大濃度地点	0.02892	0.061	○			
		直近住居等	0.01744	0.043	○			
20	上飯田大休	最大濃度地点	0.03052	0.063	○			
		直近住居等	0.01593	0.040	○			
21	阿智村	清内路萩の平	最大濃度地点	0.02855	0.060	○		
			直近住居等	0.01537	0.040	○		
22	南木曾町	吾妻広瀬	最大濃度地点	0.02708	0.058	○		
			直近住居等	0.01778	0.043	○		
23		吾妻尾越	最大濃度地点	0.01776	0.043	○		
			直近住居等	0.01512	0.039	○		

イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

7) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	<p>予測手法：ブルーム式・パフ式<sup>(2)</sup>により定量的に算出した。</p> <p>予測地域：資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点を設定した。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上1.5mとした。 予測地点を表 8-1-1-7 に示す。</p> <p>予測時期：工事の最盛期とした。</p>

(2)ブルーム式・パフ式：大気汚染物質が発生源から拡散する状況を求めるための計算式。予測地点の風の状況をもとに、有風時はブルーム式、弱風時はパフ式を用いて予測し、結果を合わせることで、予測地点における大気汚染物質濃度の年平均値を定量的に算出することができる。

表 8-1-1-7 予測地点

地点番号	予測地点	対象施設
01	大鹿村	大河原上市場
02		大河原下市場
03		大河原下青木
04	豊丘村	神稲木門
05	喬木村	阿島北
06	飯田市	座光寺高岡
07		上郷飯沼北条
08		高羽町6
09		北方
10	阿智村	清内路下清内路
11	南木曾町	吾妻漆畑
12		吾妻蘭
13		吾妻妻籠橋



b) 予測結果

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値の予測結果を、表 8-1-1-8 に示す。

表 8-1-1-8(1)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素濃度変化の予測結果

(単位：ppm)

地点 番号	予測地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地				
01	大鹿村	大河原上市場	0.00150	0.002	0.00350	42.9
02		大河原下市場	0.00217	0.002	0.00417	52.0
03		大河原下青木	0.00065	0.002	0.00265	24.5
04	豊丘村	神稲木門	0.00243	0.003	0.00543	44.8
05	喬木村	阿島北	0.00003	0.013	0.01303	0.2
06	飯田市	座光寺高岡	0.00009	0.013	0.01309	0.7
07		上郷飯沼北条	0.00022	0.013	0.01322	1.7
08		高羽町6	0.00015	0.012	0.01215	1.2
09		北方	0.00029	0.012	0.01229	2.3
10	阿智村	清内路下清内路	0.00169	0.002	0.00369	45.8
11	南木曾町	吾妻漆畑	0.00122	0.002	0.00322	37.9
12		吾妻蘭	0.00035	0.002	0.00235	14.7
13		吾妻妻籠橋	0.00085	0.003	0.00385	22.2

表 8-1-1-8(2)

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による浮遊粒子状物質濃度変化の予測結果

(単位：mg/m<sup>3</sup>)

地点 番号	予測地点		資材及び機械 の運搬に用い る車両の寄与 濃度 (A)	バックグ ラウンド 濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
	市町村名	所在地				
01	大鹿村	大河原上市場	0.00011	0.014	0.01411	0.8
02		大河原下市場	0.00018	0.014	0.01418	1.3
03		大河原下青木	0.00005	0.014	0.01405	0.4
04	豊丘村	神稲木門	0.00020	0.012	0.01220	1.6
05	喬木村	阿島北	0.00002	0.018	0.01802	0.1
06	飯田市	座光寺高岡	0.00005	0.018	0.01805	0.3
07		上郷飯沼北条	0.00010	0.018	0.01810	0.6
08		高羽町6	0.00006	0.017	0.01706	0.4
09		北方	0.00011	0.019	0.01911	0.6
10	阿智村	清内路下清内路	0.00016	0.019	0.01916	0.8
11	南木曾町	吾妻漆畑	0.00010	0.015	0.01510	0.7
12		吾妻蘭	0.00004	0.015	0.01504	0.3
13		吾妻妻籠橋	0.00010	0.017	0.01710	0.6

#### 4) 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-1-1-9 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-1-1-9 環境保全措置**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備による性能維持	適	法令上の定めによる定期的な点検や日々の点検及び整備により、資材及び機械の運搬に用いる車両の性能を維持することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行計画の配慮	適	資材及び機械の運搬に用いる車両及び運行ルート分散化等を行うことにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
環境負荷低減を意識した運転の徹底	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の法定速度の遵守、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底により、発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質を低減できることから、環境保全措置として採用する。
揮発性有機化合物の排出抑制	適	工事の実施において、低VOC塗料等の使用に努めることで、浮遊粒子状物質の生成を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	2027年の開業を前提としたうえで、長野県内の地上部、トンネル部を含めた全体の工事において、長い工期が必要となる南アルプス部等の工事箇所を早期に着手し、工程に比較的余裕がある地上部等の工事箇所の着手を遅らせるなど、各工事箇所の着手時期を調整し、長野県内で同時期に施工する工事箇所を少なくするように努めるなどの工事の平準化により、同時期に運行する資材及び機械の運搬に用いる車両の台数を削減し、集中を緩和することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	大鹿村、南木曾町などのトンネル発生土については、ストックヤード（仮置き場）の確保に努め、ストックヤードが確保できた場合、トンネル掘削土が多く発生する時には一時的にストックヤードに仮置きを行い、ストックヤードから発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整する。また、工事施工ヤードに発生土を再利用するコンクリートプラントを設けることによる運搬車両台数の削減について検討していく。これらにより、発生集中交通量を削減することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事従事者への講習・指導	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の点検及び整備、環境負荷低減を意識した運転について、工事従事者への講習・指導を実施することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれるため、環境保全措置として採用する。

## ウ) 事後調査

予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。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、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## エ) 評価

### ア) 評価の手法

評価項目	評価手法
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質	・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。 ・基準又は目標との整合性の検討 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）及び「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に定める環境基準との整合が図られているか、同表に示す評価方法を用い検討を行った。

### イ) 評価結果

#### ①回避又は低減に係る評価

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果及び現況値に対する寄与率の程度は表 8-1-1-8 に示すとおりである。

二酸化窒素については、地点番号 02（大鹿村大河原下市場）において寄与率 52.0%と最大となり、その他の地点についても 0.2%～45.8%となる。

浮遊粒子状物質については、地点番号 04（豊丘村神稲木門）において寄与率 1.6%と最大となり、その他の地点についても 0.1%～1.3%となる。

なお、これら予測値には道路の勾配に起因する誤差が考えられるものの、その影響は二酸化窒素で環境基準 0.06ppm に対して最大 3%程度、浮遊粒子状物質で環境基準 0.10mg/m<sup>3</sup> に対して最大 0.1%程度に収まると試算される。

本事業では、これらの状況に加え、表 8-1-1-9 に示した環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響について低減が図られていると評価する。

#### ②基準又は目標との整合の評価

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-10 に示す。

二酸化窒素は、日平均値の年間 98%値は 0.011～0.027ppm であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。浮遊粒子状物質も、日平均値の年間 2%除外値は 0.033～0.047mg/m<sup>3</sup> であり、環境基準との整合が図られていることを確認した。

表 8-1-1-10(1) 基準又は目標との整合の状況（二酸化窒素）

地点 番号	予測地点		環境濃度 (ppm)		基準	基準 適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の 年間98%値		
01	大鹿村	大河原上市場	0.00350	0.012	日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 以下	○
02		大河原下市場	0.00417	0.013		
03		大河原下青木	0.00265	0.012		
04	豊丘村	神稲木門	0.00543	0.015		
05	喬木村	阿島北	0.01303	0.027		
06	飯田市	座光寺高岡	0.01309	0.027		
07		上郷飯沼北条	0.01322	0.027		
08		高羽町6	0.01215	0.026		
09		北方	0.01229	0.026		
10	阿智村	清内路下清内路	0.00369	0.013		
11	南木曾町	吾妻漆畑	0.00322	0.012		
12		吾妻蘭	0.00235	0.011		
13		吾妻妻籠橋	0.00385	0.013		

表 8-1-1-10(2) 基準又は目標との整合の状況（浮遊粒子状物質）

地点 番号	予測地点		環境濃度 (mg/m <sup>3</sup> )		基準	基準 適合状況
	市町村名	所在地	年平均値	日平均値の 年間2%除 外値		
01	大鹿村	大河原上市場	0.01411	0.037	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下	○
02		大河原下市場	0.01418	0.037		
03		大河原下青木	0.01405	0.037		
04	豊丘村	神稲木門	0.01220	0.033		
05	喬木村	阿島北	0.01802	0.045		
06	飯田市	座光寺高岡	0.01805	0.045		
07		上郷飯沼北条	0.01810	0.045		
08		高羽町6	0.01706	0.043		
09		北方	0.01911	0.047		
10	阿智村	清内路下清内路	0.01916	0.047		
11	南木曾町	吾妻漆畑	0.01510	0.039		
12		吾妻蘭	0.01504	0.039		
13		吾妻妻籠橋	0.01710	0.043		

## (2) 粉じん等

### 1) 調査

#### ア. 調査の基本的な手法

調査項目	調査の手法及び調査地域等
・ 気象(風向・風速)	<p>文献調査：既存の地域気象観測所における気象観測データ(過去10ヶ年分)及び既存の大気測定局の資料を収集し、整理した。</p> <p>現地調査：気象調査；「地上気象観測指針」(平成14年、気象庁)に定める測定方法に準拠した。</p> <p>調査地域：対象事業実施区域及びその周囲の内、山岳トンネル、非常口(山岳部)、高架橋・橋梁、地上駅、変電施設、保守基地を対象に、工事の実施時における建設機械の稼働又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の影響を受けおそれがあると認められる地域とした。</p> <p>調査地点：調査地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働による影響が想定される箇所周辺又は資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響が想定される道路沿道の現況を適切に把握することができる地点として、「二酸化窒素、浮遊粒子状物質」に記載した調査地点と同様とした。</p> <p>調査期間：気象；連続1週間×4季(2地点は1年間)</p>

#### イ. 調査結果

「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」に示した。

## 2) 予測及び評価

#### ア. 建設機械の稼働

##### ア) 予測

##### a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・ 建設機械の稼働に係る粉じん等	<p>予測手法：降下ばいじん量の解析により定量的に算出した。</p> <p>予測地域：建設機械の稼働に係る粉じん等の影響を受けおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域の内、住居等の分布状況を考慮し、建設機械の稼働に係る粉じん等の影響を適切に予測することができる地点を設定した。なお、予測高さは、地上1.5mとした。 予測地点は「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。</p> <p>予測時期：工事の最盛期とした。</p>

b) 予測結果

予測結果を表 8-1-1-11に示す。

なお、工事にあたっては散水を施すので、その効果を考慮した。

表 8-1-1-11 建設機械の稼働による降下ばいじん量の予測結果

地点 番号	予測地点		予測地点区分	ユニット	予測値(t/km <sup>2</sup> /月)				
	市町 村名	所在地			春季	夏季	秋季	冬季	
01	大鹿村	大河原釜沢	最大濃度地点	0.5	1.85	1.64	1.27	1.41	
			直近住居等	0.5	0.11	0.49	0.46	0.10	
02		大河原釜沢	最大濃度地点	0.5	1.26	1.70	1.33	1.27	
			直近住居等	0.5	0.03	0.03	0.04	0.03	
03		大河原上蔵	大河原上蔵	最大濃度地点	0.5	1.08	0.96	0.81	0.86
				直近住居等	0.5	0.17	0.10	0.07	0.12
04			大河原上蔵	最大濃度地点	0.5	1.51	1.88	1.53	1.11
				直近住居等	0.5	0.01	0.01	0.00	0.01
05			大河原上蔵	最大濃度地点	3.6	2.27	3.82	3.29	2.04
				直近住居等	3.6	0.46	0.40	0.28	0.36
06	大河原上蔵		最大濃度地点	4.2	7.06	5.62	4.77	5.29	
			直近住居等	4.2	0.55	0.33	0.25	0.41	
07	大河原上青木	最大濃度地点	0.3	0.59	0.49	0.58	0.39		
		直近住居等	0.3	0.00	0.00	0.00	0.00		
08	豊丘村	神稲坂島	最大濃度地点	0.3	0.81	0.53	0.95	0.53	
			直近住居等	0.3	0.01	0.01	0.01	0.01	
09		神稲戸中	最大濃度地点	0.3	0.42	0.47	0.51	0.34	
			直近住居等	0.3	0.18	0.37	0.22	0.20	
10		神稲柏原	最大濃度地点	3.6	0.93	1.13	1.17	0.86	
			直近住居等	3.6	0.22	0.22	0.20	0.17	
11		神稲小園	最大濃度地点	2.5	1.49	2.00	1.81	1.43	
			直近住居等	2.5	0.03	0.04	0.05	0.03	
12		喬木村	阿島北	最大濃度地点	2.5	0.81	1.08	0.98	0.81
				直近住居等	2.5	0.32	0.43	0.41	0.33
13	飯田市	座光寺河原	最大濃度地点	4.0	1.94	2.62	2.32	1.92	
			直近住居等	4.0	0.17	0.17	0.38	0.36	
最大濃度地点			2.5	0.69	0.94	0.84	0.68		
直近住居等			2.5	0.09	0.13	0.12	0.09		
14		座光寺河原	最大濃度地点	2.5	1.06	1.43	1.29	1.10	
			直近住居等	2.5	0.55	0.59	1.14	1.10	
15		座光寺中羽場	最大濃度地点	4.5	1.31	1.74	1.49	1.29	
			直近住居等	4.5	1.13	1.56	1.33	1.07	
16		上郷飯沼北条	最大濃度地点	4.6	0.57	0.75	0.69	0.59	
			直近住居等	4.6	0.21	0.30	0.29	0.23	
17		座光寺唐沢	最大濃度地点	0.6	0.71	1.17	0.84	0.66	
			直近住居等	0.6	0.35	0.45	0.42	0.37	
18		上郷黒田柏原	最大濃度地点	0.6	3.96	2.29	3.24	3.04	
			直近住居等	0.6	0.85	0.47	0.69	0.66	
19		上飯田大休	最大濃度地点	0.5	2.08	2.55	2.35	2.11	
			直近住居等	0.5	0.02	0.03	0.03	0.01	
20	阿智村	清内路萩の平	最大濃度地点	0.3	0.75	0.96	0.75	0.77	
			直近住居等	0.3	0.02	0.02	0.02	0.01	
21	南木曾町	吾妻広瀬	最大濃度地点	0.3	0.52	0.59	0.73	0.41	
			直近住居等	0.3	0.02	0.02	0.02	0.01	
22		吾妻尾越	最大濃度地点	0.3	0.86	1.00	1.06	0.76	
			直近住居等	0.3	0.03	0.03	0.06	0.01	
23									

## イ) 環境保全措置

本事業では、計画の立案の段階において、「工事現場の清掃や散水」について検討した。さらに、事業者により実行可能な範囲内で、建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響を回避又は低減することを目的として、表 8-1-1-12 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-1-1-12 環境保全措置**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事規模に合わせた建設機械の設定	適	工事規模に合わせて必要以上の建設機械の規格、配置及び稼働とならないように計画することで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事現場の清掃や散水	適	工事現場の清掃や散水を行うことで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
仮囲いの設置	適	住居等周辺環境を考慮した仮囲いの高さの検討を行ったうえで仮囲いを設置することで、粉じん等の拡散を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事に伴う改変区域をできる限り小さくする	適	工事ヤード内に設置する諸設備を検討し、設置する設備やその配置を工夫することなどにより、改変区域をできる限り小さくすることで、粉じん等の発生を回避又は低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	工事の平準化により偏った施工を避けることで、粉じん等の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

## ウ) 事後調査

予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性は小さいと考えられる。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、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

## エ) 評価

### ア) 評価の手法

評価項目	評価手法
・建設機械の稼働に係る粉じん等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。</li> <li>・基準又は目標との整合の検討 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）を参考に定めた参考値との整合が図られているか検討を行った。</li> </ul>

## b) 評価結果

### ①回避又は低減に係る評価

本事業では、「工事規模に合わせた建設機械の設定」「工事現場の清掃や散水」「仮囲いの設置」「工事に伴う改変区域をできる限り小さくする」及び「工事の平準化」の環境保全措置を確実に実施することから、建設機械の稼働に伴い発生する粉じん等に係る環境影響の回避又は低減が図られていると評価する。

### ②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-13 に示す。

降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 8-1-1-13 基準又は目標との整合の状況

地点 番号	予測地点		予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)				参考値
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	大鹿村	大河原釜沢	1.85	1.64	1.27	1.41	10t/km <sup>2</sup> /月
02			1.26	1.70	1.33	1.27	
03		大河原上蔵	1.08	0.96	0.81	0.86	
04			1.51	1.88	1.53	1.11	
05			2.27	3.82	3.29	2.04	
06			7.06	5.62	4.77	5.29	
07		大河原上青木	0.59	0.49	0.58	0.39	
08	豊丘村	神稲坂島	0.81	0.53	0.95	0.53	
09		神稲戸中	0.42	0.47	0.51	0.34	
10		神稲柏原	0.93	1.13	1.17	0.86	
11		神稲小園	1.49	2.00	1.81	1.43	
12	喬木村	阿島北	0.81	1.08	0.98	0.81	
13	飯田市	座光寺河原	1.94	2.62	2.32	1.92	
14			0.69	0.94	0.84	0.68	
15			1.06	1.43	1.29	1.10	
16		座光寺中羽場	1.31	1.74	1.49	1.29	
17		上郷飯沼北条	0.57	0.75	0.69	0.59	
18		座光寺唐沢	0.71	1.17	0.84	0.66	
19		上郷黒田柏原	3.96	2.29	3.24	3.04	
20		上飯田大休	2.08	2.55	2.35	2.11	
21	阿智村	清内路萩の平	0.75	0.96	0.75	0.77	
22	南木曾町	吾妻広瀬	0.52	0.59	0.73	0.41	
23		吾妻尾越	0.86	1.00	1.06	0.76	



イ. 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

7) 予測

a) 予測項目等

予測項目	予測の手法及び予測地域等
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等	<p>予測手法：降下ばいじん量の解析により定量的に算出した。</p> <p>予測地域：資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の影響を受けるおそれがあると認められる地域として、調査地域と同様とした。</p> <p>予測地点：予測地域のうち、住居等の分布状況を考慮し、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の影響を適切に予測することができる地点を設定した。なお、予測高さは、地上1.5mとした。 予測地点は「(1) 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」と同様とした。</p> <p>予測時期：工事の最盛期とした。</p>

b) 予測結果

予測結果を表 8-1-1-14 に示す。

表 8-1-1-14 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による降下ばいじん予測結果

地点番号	予測地点		予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)			
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季
01	大鹿村	大河原上市場	3.85	4.66	4.49	4.18
02		大河原下市場	2.19	1.59	2.43	2.86
03		大河原下青木	0.62	0.87	0.83	0.61
04	豊丘村	神稲木門	2.13	3.43	3.20	2.50
05	喬木村	阿島北	0.53	0.65	0.66	0.65
06	飯田市	座光寺高岡	0.36	0.46	0.43	0.37
07		上郷飯沼北条	0.69	0.87	1.07	0.80
08		高羽町6	0.77	0.80	0.83	0.69
09		北方	1.79	2.83	1.95	1.98
10	阿智村	清内路下清内路	1.27	1.98	1.73	1.63
11	南木曾町	吾妻漆畑	1.48	1.67	1.16	0.98
12		吾妻蘭	0.43	0.47	0.51	0.31
13		吾妻妻籠橋	1.11	1.15	1.26	1.02

#### 4) 環境保全措置

本事業では、事業者により実行可能な範囲内で、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等に係る環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 8-1-1-15 に示す環境保全措置を実施する。

**表 8-1-1-15 環境保全措置**

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
荷台への防じんシート敷設及び散水	適	荷台に防じんシートを敷設するとともに散水することで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄	適	資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄を行うことで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
工事の平準化	適	2027年の開業を前提としたうえで、長野県内の地上部、トンネル部を含めた全体の工事において、長い工期が必要となる南アルプス部等の工事箇所を早期に着手し、工程に比較的余裕がある地上部等の工事箇所の着手を遅らせるなど、各工事箇所の着手時期を調整し、長野県内で同時期に施工する工事箇所を少なくするように努めるなどの工事の平準化により、同時期に運行する資材及び機械の運搬に用いる車両の台数を削減し、集中を緩和することで、粉じん等の局地的な発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。
発生集中交通量の削減	適	大鹿村、南木曾町などのトンネル発生土については、ストックヤード（仮置き場）の確保に努め、ストックヤードが確保できた場合、トンネル掘削土が多く発生する時には一時的にストックヤードに仮置きを行い、ストックヤードから発生土置き場へ向かう運搬車両台数を調整する。また、工事施工ヤードに発生土を再利用するコンクリートプラントを設けることによる運搬車両台数の削減について検討していく。これらにより、発生集中交通量を削減することで、粉じん等の発生を低減できることから、環境保全措置として採用する。

#### 4) 事後調査

予測手法はこれまでの環境影響評価において実績のある手法であり、予測の不確実性の程度は小さいと考えられる。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、効果の不確実性の程度は小さいと考えられることから、環境影響評価法に基づく事後調査は実施しない。

1) 評価

a) 評価の手法

評価項目	評価手法
・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・回避又は低減に係る評価 事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減がなされているか、見解を明らかにすることにより評価を行った。</li> <li>・基準又は目標との整合性の検討 「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）を参考に定めた参考値との整合が図られているか検討を行った。</li> </ul>

b) 評価結果

①回避又は低減に係る評価

本事業では、「荷台への防じんシート敷設及び散水」「資材及び機械の運搬に用いる車両の出入り口や周辺道路の清掃及び散水、タイヤの洗浄」「工事の平準化」及び「発生集中交通量の削減」の環境保全措置を確実に実施することから、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い発生する粉じん等に係る環境影響の低減が図られていると評価する。

②基準又は目標との整合の検討

基準又は目標との整合の状況を、表 8-1-1-16 に示す。

降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られていることを確認した。

表 8-1-1-16 基準又は目標との整合の状況

地点番号	予測地点		予測値 (t/km <sup>2</sup> /月)				参考値
	市町村名	所在地	春季	夏季	秋季	冬季	
01	大鹿村	大河原上市場	3.85	4.66	4.49	4.18	10t/km <sup>2</sup> /月
02		大河原下市場	2.19	1.59	2.43	2.86	
03		大河原下青木	0.62	0.87	0.83	0.61	
04	豊丘村	神稲木門	2.13	3.43	3.20	2.50	
05	喬木村	阿島北	0.53	0.65	0.66	0.65	
06	飯田市	座光寺高岡	0.36	0.46	0.43	0.37	
07		上郷飯沼北条	0.69	0.87	1.07	0.80	
08		高羽町6	0.77	0.80	0.83	0.69	
09		北方	1.79	2.83	1.95	1.98	
10	阿智村	清内路下清内路	1.27	1.98	1.73	1.63	
11	南木曾町	吾妻漆畑	1.48	1.67	1.16	0.98	
12		吾妻蘭	0.43	0.47	0.51	0.31	
13		吾妻妻籠橋	1.11	1.15	1.26	1.02	

