

ii) 降下ばいじんの発生量及び距離拡散を表す係数

設定したユニットに係る降下ばいじんの発生量を表す係数及び距離拡散を表す係数を表 4.1.1-7 に示す。

表 4.1.1-7 降下ばいじんの発生量を表す係数(a)及び距離拡散を表す係数(c)

工事の区分	工種	ユニット	降下ばいじんの発生量を表す係数(a)	降下ばいじんの距離拡散を表す係数(c)
堤体(コンクリートダム)	土工	掘削・積込	4,400	2.4
骨材プラント	骨材製造	骨材製造(1次)	16	1.5
		骨材製造(2,3次)	69	1.3
原石採取	土工	掘削・積込	4,400	2.4
土捨場	土工	盛土	1,500	1.7
土工	道路土工	土砂掘削	1,500	1.7
		路体盛土	1,500	1.7
トンネル	掘削工(トンネル)	トンネル機械掘削	100	1.2
橋台工	場所打杭工	オールケーシング	34	1.6

注)1.土砂掘削、路体盛土、トンネル機械掘削及びオールケーシングに係る係数は、「道路環境影響評価の技術手法 第2巻(財団法人道路環境研究所 平成13年11月)」³⁾に基づいた。
 なお、盛土については「ダム事業における環境影響評価の考え方(河川事業環境影響評価研究会 平成12年3月)」²⁾に記載がなかったため、「道路環境影響評価の技術手法 第2巻(財団法人道路環境研究所 平成13年11月)」³⁾に示される路体盛土の係数を用いた。

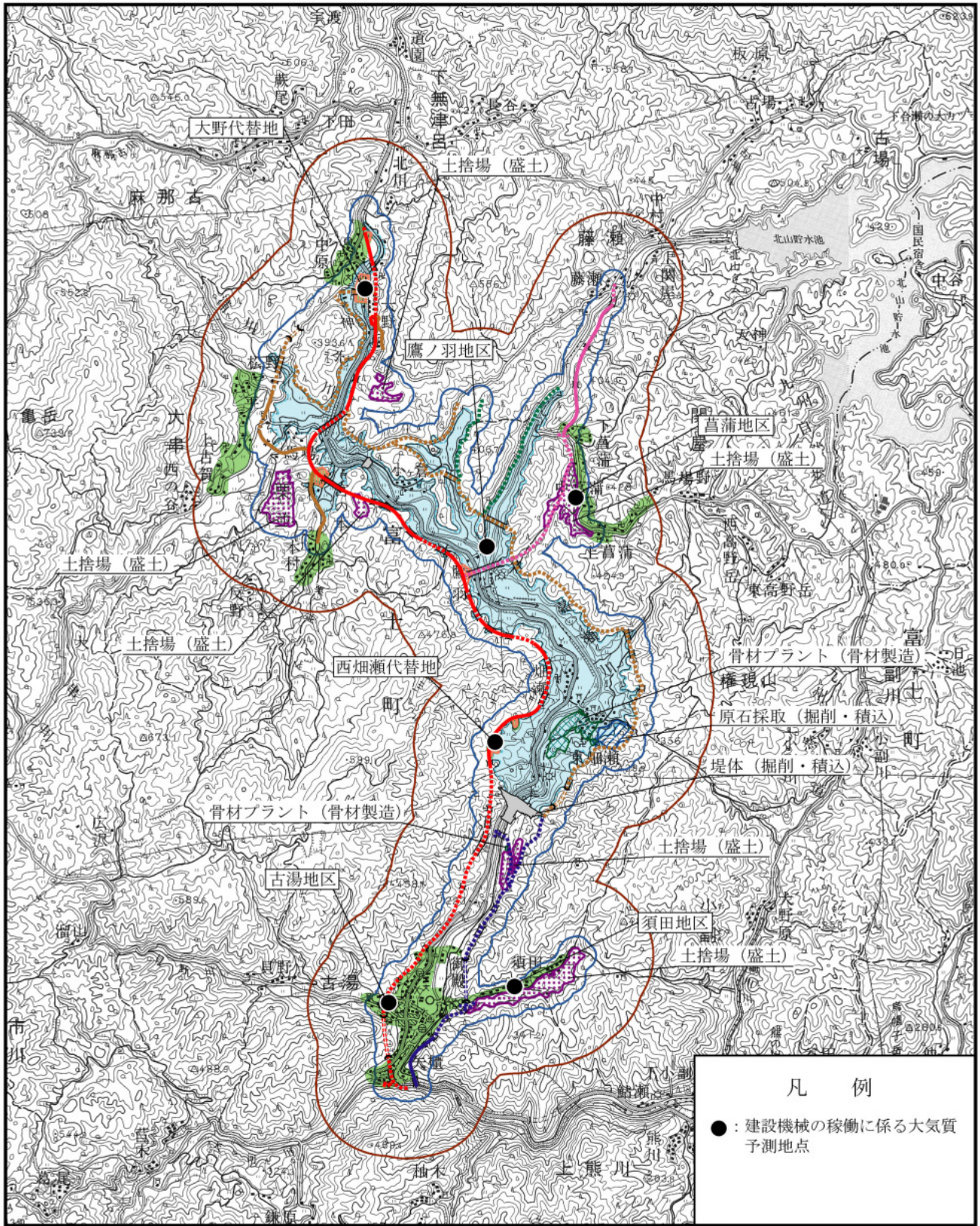
出典:1.「ダム事業における環境影響評価の考え方」(河川事業環境影響評価研究会平成12年3月)²⁾

2.「道路環境影響評価の技術手法 第2巻」(財団法人道路環境研究所 平成13年11月)³⁾

iii) ユニットの稼働位置

ア)ダム の 堤 体 の 工 事、 原 石 の 採 取 の 工 事、 建 設 発 生 土 の 処 理 の 工 事

設 定 し た ユ ニ ッ ト の 稼 働 位 置 を 図 4.1.1-8 に 示 す。



凡例

● : 建設機械の稼働に係る大気質予測地点

- | | | |
|---|---|--|
| <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> : ダム堤体 : 副ダム : 貯水予定区域 : 原石山 : 土捨場 : 代替地 : 施工設備 : 対象事業実施区域 : 予測地域 | <ul style="list-style-type: none"> : 付替国道 : 付替国道(未完成) : 付替県道 : 付替県道(未完成) : 付替町道 : 付替町道(未完成) : 付替林道 : 付替林道(未完成) : 工事用道路 : 工事用道路(未完成) | <ul style="list-style-type: none"> : トンネル : 橋 : 集落 |
|---|---|--|

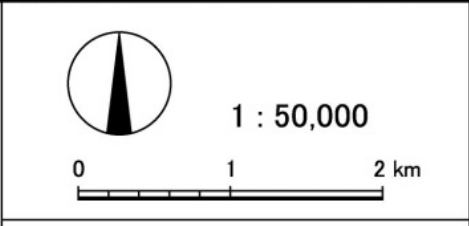


図4.1.1-8
設定したユニットの稼働位置

イ) 工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事

設定したユニットの施工範囲及び稼働位置を図 4.1.1-10 に示す。

工事用道路の設置の工事及び道路の付替の工事におけるユニットの施工範囲は、工事の進捗とともに移動していく。工事の計画から設定した各工事の時期における各道路のユニットの施工範囲は表 4.1.1-8 に示すとおりである。各道路のユニットは四季にわたって、この設定した施工範囲を稼働するものとした。

表 4.1.1-8 各工事の時期における土工の施工範囲

道路名	工事の区分	ユニット	工事の時期毎のユニットの施工範囲 (m)
工事用道路	土工 1	土砂掘削、路体盛土	250
付替国道	土工 2	土砂掘削	180
	土工 3	土砂掘削、路体盛土	210
	土工 4	土砂掘削	100
	土工 5	土砂掘削、路体盛土	420
	付替県道	土工 6	土砂掘削、路体盛土
付替町道	土工 7	土砂掘削、路体盛土	340
付替林道	土工 8	土砂掘削、路体盛土	600

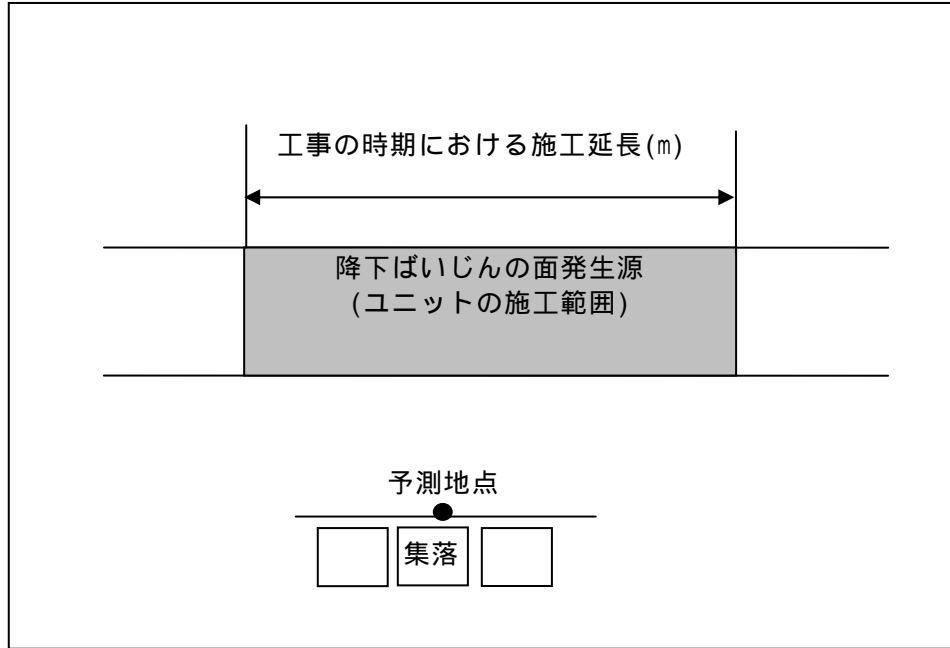
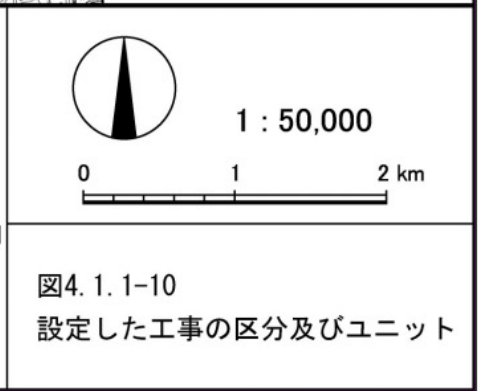
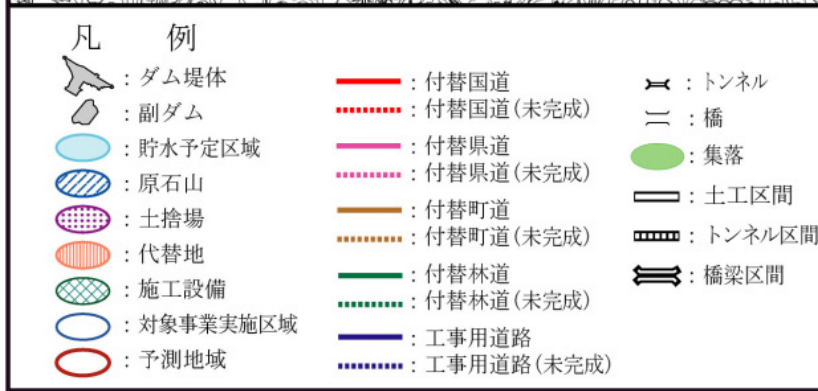
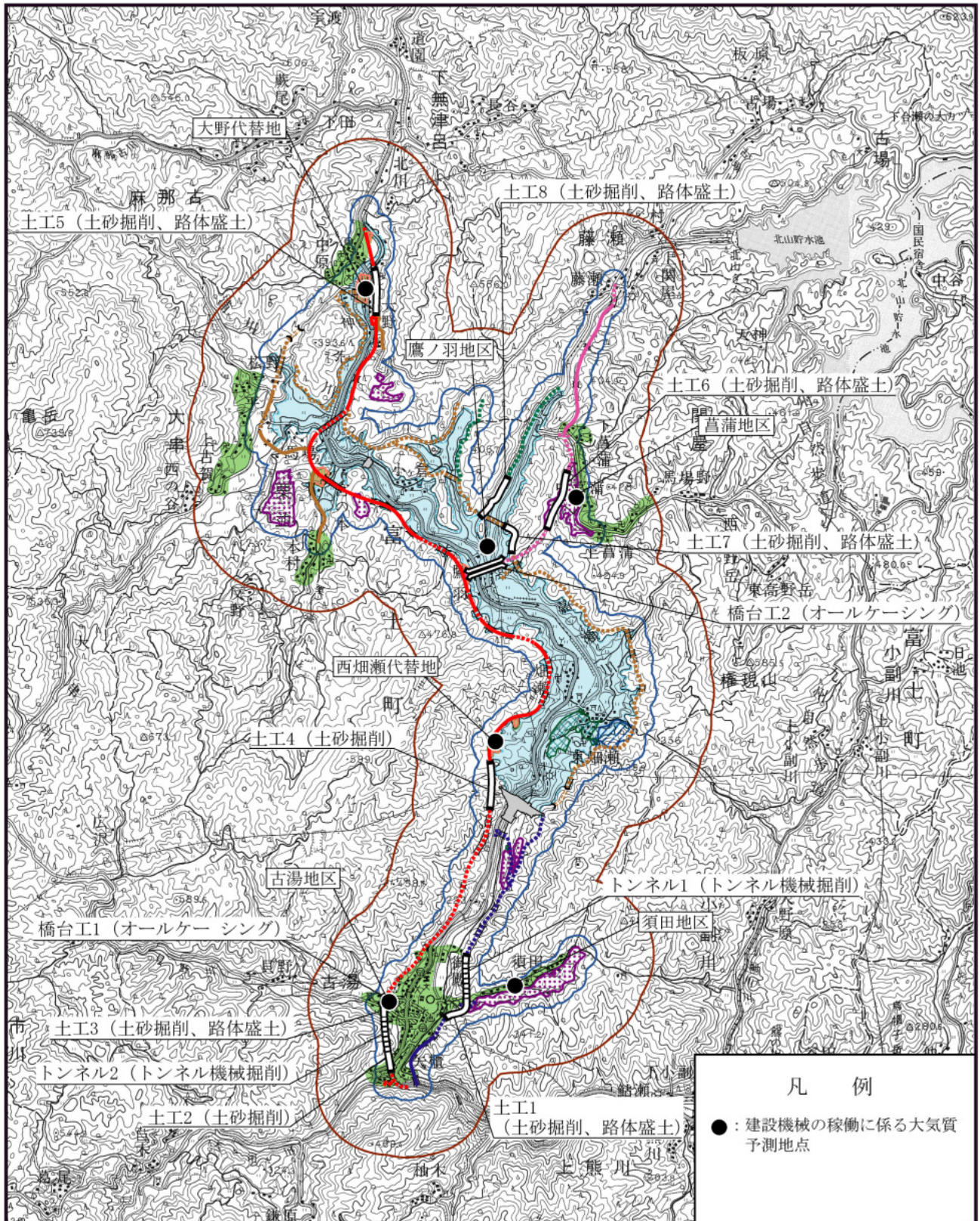


図 4.1.1-9 設定したユニットの施工範囲と予測地点との関係



) ユニット数

工事の計画から、各工事の区分に係るユニット数を表 4.1.1-9 に示す。

表 4.1.1-9 ユニット数の設定

影響要因	工事の区分	工種	ユニット	ユニット数
ダム の 堤 体の工事	堤体 (コンクリートダム)	土工	掘削・積込	4
	骨材プラント	骨材 製造	骨材製造(1次)	1
			骨材製造(2次、3次)	1
原石の採 取の工事	原石採取	土工	掘削・積込	2
建設発生 土の処理 の工事	土捨場(栗並土捨場)	土工	盛土	1
	土捨場(須田土捨場)			2
	土捨場(菖蒲土捨場)			2
	土捨場(大野土捨場)			1

なお、道路工事のユニット数は、道路土工に関する年間最大土量とユニットの日当たり施工能力から算出した。算出式は以下のとおりである。

$$\text{ユニット数} = \frac{\text{年間最大土量}}{\text{年間工事日数} \times \text{ユニットの日当たり施工能力}}$$

ここに、

年間最大土量:(全盛土量又は全切土量)/(各工事の工事年数)

年間工事日数:12カ月×20日/月=240日

また、土砂掘削及び路体盛土における1ユニットの日当たり施工能力を表 4.1.1-10 に示す。

表 4.1.1-10 1 ユニットの日当たり施工能力

ユニット	主要な機械	日当たり施工能力 (m ³ /日)
土砂掘削	バックホウ 0.6m ³	220
路体盛土	ブルドーザ 15t	410
	ブルドーザ 21t	600

出典:国土交通省土木工事積算基準 平成 14 年度版(平成 14 年 4 月 国土交通大臣官房技術調査課監修)⁴⁾

工事の計画から道路工事に係る各ユニットの全盛土量・切土量、年間最大土工量及びこれから算定される道路工事に係るユニット数は、表 4.1.1-11 に示すとおりである。

表 4.1.1-11 道路工事に係るユニット数の設定

道路名	工事の区分	ユニット	全盛土・切土量(m ³)	年間最大土量(m ³)	区分の工事月数	ユニット数
工事用道路	トンネル 1	土砂掘削	24,527	12,400	24	1
	土工 1	土砂掘削	71,238	65,098	24	2
		路体盛土	13,237	6,680	24	1
付替国道	土工 2	土砂掘削	20,000	20,000	12	1
	トンネル 2	土砂掘削	32,188	24,100	24	1
		土工 3	土砂掘削	62,103	22,873	36
	土工 3	路体盛土	22,873	11,437	24	1
		土工 4	土砂掘削	40,500	20,250	24
	土工 5	土砂掘削	54,027	54,027	12	2
		路体盛土	4,012	4,012	12	1
付替県道	土工 6	土砂掘削	40,849	40,849	12	1
		路体盛土	79,626	79,626	12	1
付替町道	土工 7	土砂掘削	22,757	11,379	24	1
		路体盛土	19,069	9,535	24	1
付替林道	土工 8	土砂掘削	47,985	23,993	36	1
		路体盛土	1,553	777	36	1

注)路体盛土については、ブルドーザ 15t の日当たり施工能力(410m³/日)を用いてユニット数を算定した。

) 工事日数

平均月間工事日数は、工事の計画より全期間を通じて 20 日間/月とした。

) 作業時間

建設機械が稼働する時間は、工事の計画より 8:00～17:00 の 8 時間/日とした。

ただし、12:00～13:00 は昼休みとした。

) 工事用道路の道路幅員

現場内運搬に用いられる道路の幅員は、工事の計画より表 4.1.1-12 に示すとおりとした。

表 4.1.1-12 道路の幅員

道路名	道路の幅員 (m)
工事用道路	8.75
付替国道	12.0
付替県道	11.0
付替町道	7.0
付替林道	4.0

) 気象条件

予測に用いる風向・風速は、予測地点及び対象とする工事の区分の近傍に位置する調査地点の観測データを用いることとし、表 4.1.1-13 に示すとおりとした。

降下ばいじん量の計算にあたっては、古湯地区及び西畑瀬代替地では、嘉瀬川に沿った北東寄りと南西寄りの風が多い風況であることからダム見学広場の現地調査結果を用いた。ただし、古湯地区のうち、地形的に発生源の風況が須田地区に該当する工事の区分である土捨場(須田土捨場)、土工 1、トンネル 1 については、須田地点の現地調査結果を用いた。

また、鷹ノ羽地区及び菖蒲地区では谷に沿った北寄りと南寄りの風が多い風況であることから菖蒲地点の現地調査結果を用い、大野地区では神水川に沿った北北東寄りと南南西寄りの風が多い風況であると考えられることから中原総合気象観測所の現地調査結果を用いた。

表 4.1.1-13 降下ばいじんの寄与量の計算に用いた風配図

予測地点名	予測に用いた 気象の調査地点	対象とする工事の区分
古湯地区	ダム見学広場	土工 2 土工 3 トンネル 2
	須田地点	土工 1 トンネル 1 土捨場(須田土捨場)
須田地区	須田地点	土工 1 トンネル 1 土捨場(須田土捨場)
西畑瀬代替地	ダム見学広場	堤体(コンクリートダム) 骨材プラント 原石採取 土工 4
鷹ノ羽地区	菖蒲地点	土工 7 土工 8
菖蒲地区	菖蒲地点	土工 6 土捨場(菖蒲土捨場)
大野地区	中原総合気象観測所	土工 5

2) 予測結果

浮遊粉じん及び降下ばいじんに関する工事の実施における環境影響の評価が可能な基準、指標等については、法令等に定められていない。しかし、工事以外の粉じん等及び降下ばいじんの評価基準として、表 4.1.1-14 に示す評価の参考値がある。

「建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について」土木技術資料第 42 巻第 1 号(建設省土木研究所 平成 12 年 1 月)⁵⁾によると、工事現場で測定された浮遊粉じん濃度と降下ばいじん量の関係から、降下ばいじん量が評価の参考値 20t/km²/月を下回れば、浮遊粉じん濃度も評価の参考値 0.6mg/m³ を下回ることが確認されている。従って、工事の実施に係る粉じん等の評価は、降下ばいじんを評価することで可能であると考えた。

また、降下ばいじんの評価の参考値 20t/km²/月は、工事以外の要因による降下ばいじん量も含まれていることから、工事以外の要因による降下ばいじん量を除いた参考値を設定する必要がある。

「建設工事に伴う粉じん等の予測・評価手法について」土木技術資料第 42 巻第 1 号(建設省土木研究所 平成 12 年 1 月)⁵⁾によると、ダストジャーによる降下ばいじん量の測定を行っている全国の一般環境大気測定局のうち、降下ばいじん量が比較的高い地域における測定局の測定値(平成 5 年度～9 年度における全国の一般環境大気測定局の測定値の 2%除外値)は 10t/km²/月であったことから、降下ばいじんの評価の参考値 20t/km²/月との差分である 10t/km²/月が、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値として設定されている。

表 4.1.1-14 粉じん等の評価の参考値

項目	浮遊粉じん ^{*1}	降下ばいじん ^{*2}
環境影響の評価の参考値	0.6mg/m ³ 未滿	20t/km ² /月以下
	地域住民の中に不快、不健康感を訴えるものが増加する値	住民の生活環境を保持することが特に必要な地域の指標

出典) *1:浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告(昭和 45 年 12 月 生活環境審議会)⁶⁾

*2:スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について(平成 2 年環大自第 84 号環境庁大気保全局長通達)

建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果を表 4.1.1-15 に示す。各工事の区分からの降下ばいじんの寄与量は、工事に係る降下ばいじんの寄与量の参考値 10t/km²/月を下回ると予測されることから、影響は小さいと考えられる。

表 4.1.1-15 工事に係る降下ばいじんの寄与量の予測結果

単位:t/km²/月

予測地点	工事の区分	ユニット	降下ばいじんの寄与量				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
古湯地区	土工 2	土砂掘削	3.22	2.02	2.86	3.86	10
	土工 3	土砂掘削	1.46	3.49	2.25	0.84	
		路体盛土	1.46	3.49	2.25	0.84	
	トンネル 2	トンネル機械掘削	0.49	0.47	0.81	0.28	
土捨場(須田土捨場)	盛土	0.17	0.98	0.54	0.47		
須田地区	土工 1	土砂掘削	0.54	1.92	1.36	1.00	
		路体盛土	0.27	0.96	0.68	0.50	
	トンネル 1	トンネル機械掘削	0.16	0.97	0.53	0.46	
	土捨場(須田土捨場)	盛土	2.50	1.07	3.38	2.19	
西畑瀬代替地	堤体 (コンクリートダム)	掘削・積込	0.01 未満	0.01 未満	0.01	0.02	
	骨材プラント	骨材製造(1次)	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
		骨材製造(2、3次)	0.01 未満	0.03	0.01	0.01 未満	
	原石採取	掘削・積込	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.01 未満	
	土工 4	土砂掘削	0.59	0.25	0.30	0.78	
鷹ノ羽地区	土工 7	土砂掘削	0.08	0.08	0.24	0.23	
		路体盛土	0.08	0.08	0.24	0.23	
	土工 8	土砂掘削	0.01 未満	0.01	0.01 未満	0.01 未満	
		路体盛土	0.01 未満	0.01	0.01 未満	0.01 未満	
菖蒲地区	土工 6	土砂掘削	0.13	0.75	0.35	0.33	
		路体盛土	0.13	0.75	0.35	0.33	
	土捨場(菖蒲土捨場)	盛土	2.92	4.02	4.99	4.73	
大野代替地	土工 5	土砂掘削	1.32	1.28	1.56	1.64	
		路体盛土	0.66	0.64	0.78	0.82	