

### 6.1.3 予測及び評価の結果

#### 1) 造成等の施工による粉じんの影響

##### (1) 予測項目

予測項目は、造成工事等に伴い発生する粉じん(降下ばいじん)を対象とした。

##### (2) 予測地域及び地点

予測地域は、建設機械が稼働する対象事業実施区域及びその周辺とし、予測地点は対象事業実施区域に近接した周辺民家のある地点として、図 6-1-22 に示すとおりとした。

##### (3) 予測対象時期

粉じんについては、造成工事に伴う粉じんの発生量が多くその工事期間が長い。このことから、予測対象時期はごみ処理施設の建設、最終処分場の建設、地域振興施設の建設のそれぞれの造成工事の最盛期を予測時期とした。

また、それぞれの造成工事の予測結果を重合したものを複合影響とした。

##### (4) 予測方法

###### ① 予測の基本的手法

粉じん(降下ばいじん)の予測方法は、「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」( (財) 道路環境研究所, 2007年)に基づき1ヶ月当たりの風向別降下ばいじん量に季節別風向出現割合を乗じ、全風向を合成して季節別降下ばいじん量を計算する手法とした。

###### ② 予測式

降下ばいじんの予測式は、以下に示すとおりとした。

$$Cd(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、造成時の建設機械の稼働による場合は、

$Cd(x)$  : 1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離  $x$  (m) の地上 1.5m に堆積する1日当たりの降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)

※ユニット: 作業単位を考慮した建設機械の組み合わせ

$a$  : 基準降下ばいじん量 (基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当たりの降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/日/ユニット))

$u$  : 平均風速 (m/s)

$u_0$  : 基準風速 ( $u_0=1m/s$ )

$b$  : 風速の影響を表す係数 ( $b=1$ )

$x$  : 風向に沿った風下距離 (m)

$x_0$  : 基準距離(m) ( $x_0=1m$ )

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数

ここで同式について、造成時の土砂運搬車両の走行による場合は、

$Cd(x)$  : 資機材運搬車両1台の運行により発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離  $x$  (m) の地上 1.5m に堆積する降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台)

$a$  : 基準降下ばいじん量 (基準風速時の基準距離における1ユニットからの1日当たりの降下ばいじん量 (t/km<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>/台))

$u$  : 平均風速 (m/s)

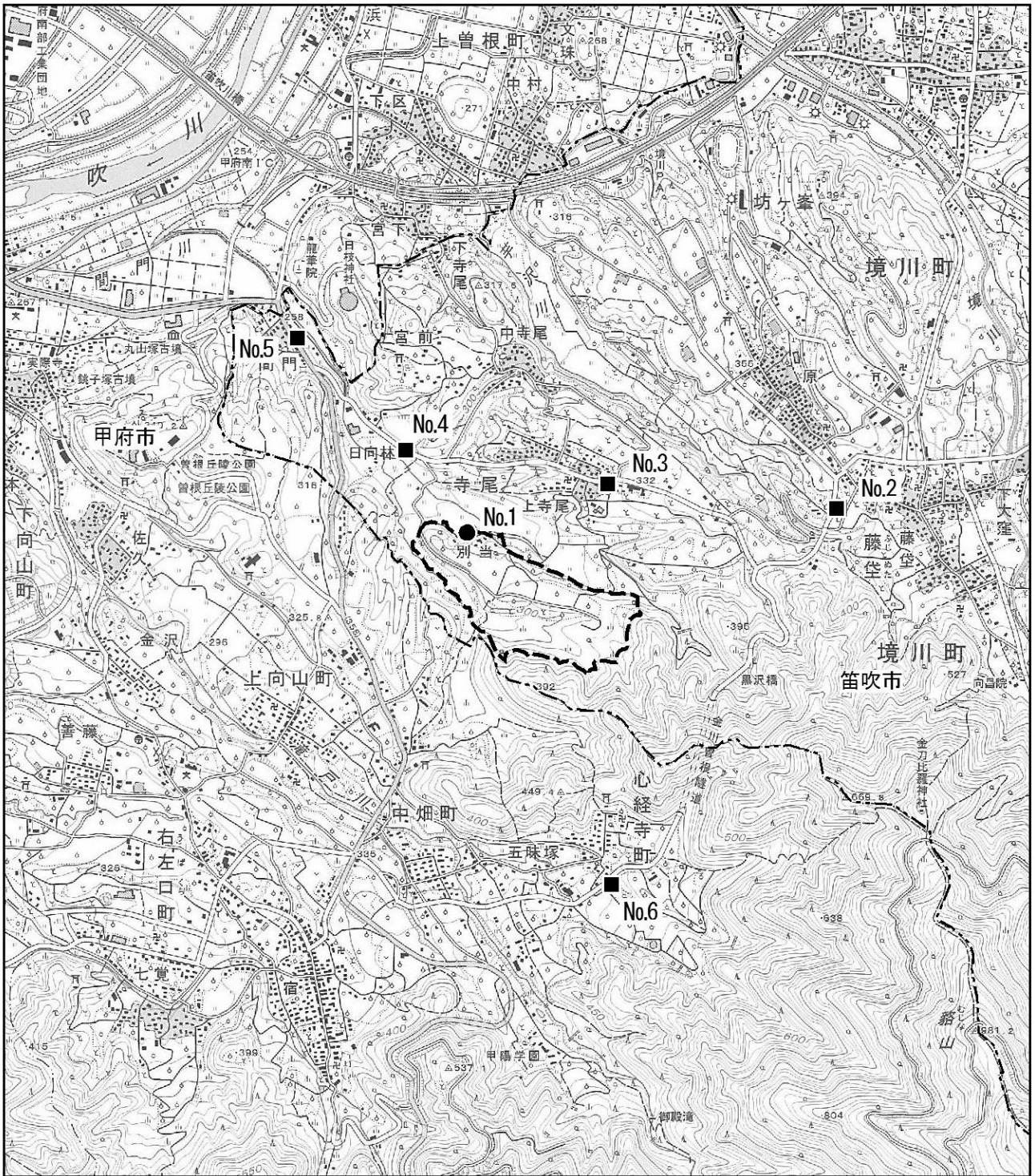
$u_0$  : 基準風速 ( $u_0=1m/s$ )

$b$  : 風速の影響を表す係数 ( $b=1$ )





$x$  : 風向に沿った風下距離 (m)

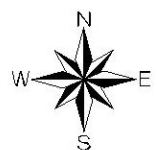
$x_0$  : 基準距離(m) ( $x_0=1m$ )

$c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数



注1) 平成16年10月12日,平成18年8月1日に旧石和町、旧御坂町、旧一宮町、旧八代町、旧境川村、旧春日居町、旧芦川村が合併し笛吹市となっている。  
 注2) 平成18年3月1日に旧甲府市、旧中道町、旧上九一色村の一部が合併し甲府市となっている。

凡 例	
	対象事業実施区域
	行政界
	大気質予測地点 (造成等の施工、建設機械の稼働)
	大気質予測地点 (資機材の運搬車両の走行、廃棄物運搬車両の走行)



S=1:25000

0 250 500 750 1000m



図 6-1-22 大気質予測地点

表 6-1-39(1) 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c  
(造成時の建設機械の稼働)

種別	ユニット	a (t/km <sup>2</sup> /日/ユニット)	c	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /8h)
切土工 (掘削工)	土砂掘削	17,000	2.0	—
盛土工	路体盛土、路床盛土	—	—	0.04
法面整形工 (切土部)	法面整形 (掘削部)	—	—	0.07
法面整形工 (盛土部)	法面整形 (盛土部)	6,800	2.0	—

表 6-1-39(2) 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c  
(造成時の土砂運搬車両の走行)

工事用道路の状況	a (t/km <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> /台)	c
現場内運搬 (未舗装)	0.2300	2.0

### ③ 予測条件の設定

#### (ア) 予測に用いる気象条件

予測に用いる気象条件は、現地調査による通年の測定結果を用いた。

なお、予測に用いる気象データが平年の気象に比べて異常でなかったかどうかを確認するため、同一期間における最寄りの気象観測結果 (アメダス気象観測所：古関局) を用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(公害研究対策センター, 2000年) に基づき異常年検定 (F 分布棄却検定法) を行った。

#### (イ) バックグラウンド濃度 (現況濃度)

粉じん (降下ばいじん) の予測に用いるバックグラウンド濃度 (現況濃度) は、現地調査 (調査地点 No. 1 : 別当地区) による測定結果を用いた。

#### (ウ) 建設機械の配置

ごみ処理施設、最終処分場 (A 案) 及び地域振興施設の建設機械 (工種別の機械の組合せ [ユニット]) の配置図を図 6-1-23(1) に示す。また、最終処分場 (C 案) の建設機械 (工種別の機械の組合せ [ユニット]) 配置図を図 6-1-23(2) に示す。

対象事業実施区域内の工事用道路を走行する造成時の土砂運搬車両の台数は、ごみ処理施設で 600 台/日 (往復 1,200 台/日)、地域振興施設で 50 台/日 (往復 100 台/日)、最終処分場で 90 台/日 (往復 180 台/日) とした。なお、最終処分場の二段階整備の場合の土砂運搬車両の台数は、90 台/日 (往復 180 台/日) とした。



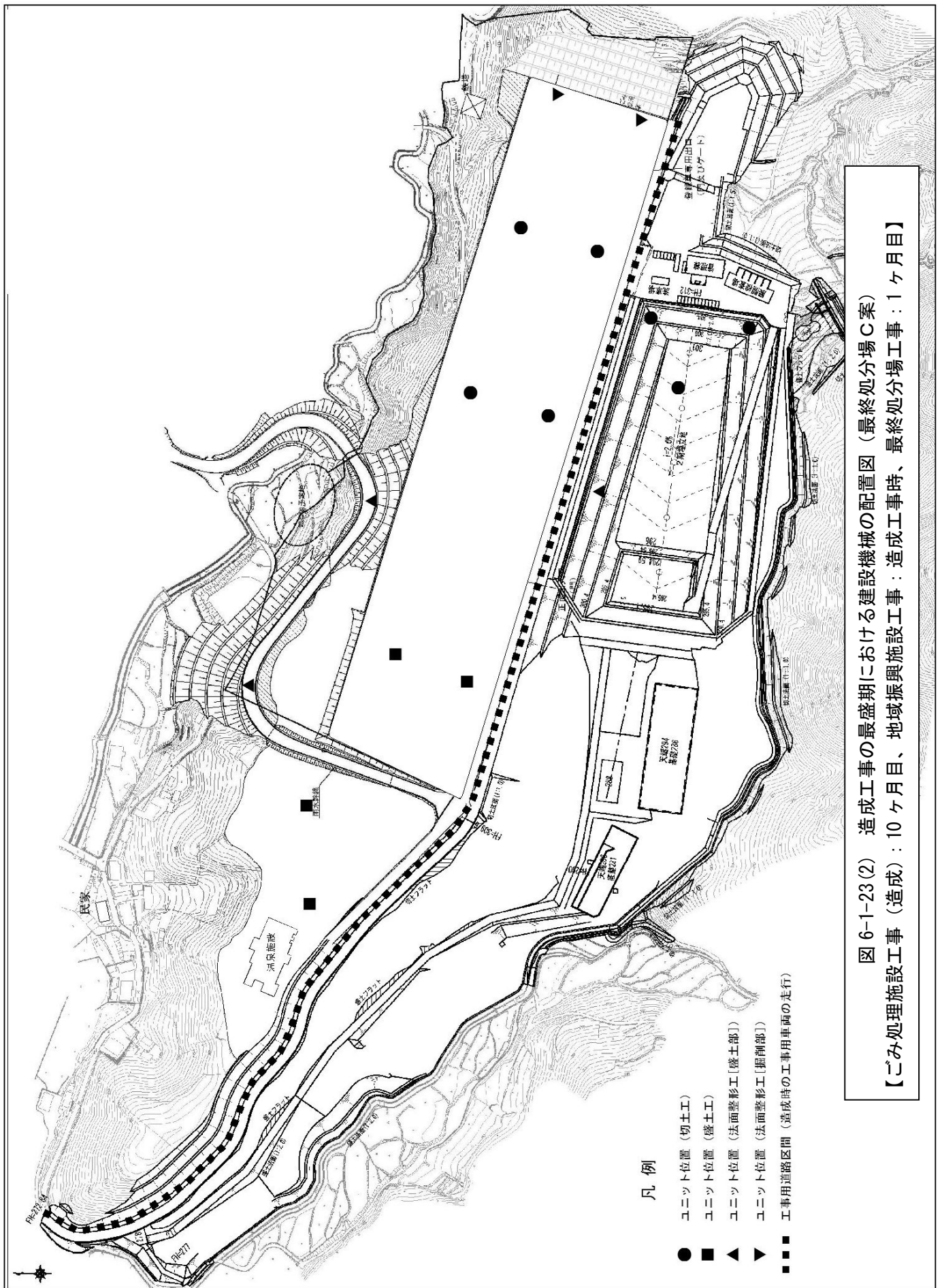


図 6-1-23 (2) 造成工事の最盛期における建設機械の配置図 (最終処分場 C 案)  
 【ごみ処理施設工事 (造成) : 10 ヶ月目、地域振興施設工事 : 造成工事時、最終処分場工事 : 1 ヶ月目】

(5) 予測結果

① ごみ処理施設

ごみ処理施設の造成時における粉じんの予測の結果は、表 6-1-40 に示すとおりであった。

表 6-1-40 建設機械の稼働による粉じんの予測結果（ごみ処理施設）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	対象	現況値 (バックグラウンド)		寄与値 (建設機械の稼働 に起因する降下ば いじん)	予測値 (現況値と寄与値 の合成値)
		春季	夏季		
敷地境界及び 周辺民家(No.1)	① ごみ処理施 設の建設	春季	2.1	23.20	25.30
		夏季	6.2	27.78	33.98
		秋季	1.1	37.36	38.46
		冬季	5.4	26.78	32.18

備考) 1. 現況値 (バックグラウンド) は、現地調査により設定。  
2. 建設機械の稼働時間は昼間の時間帯とした。

② 最終処分場

最終処分場の造成時における粉じんの予測結果は、表 6-1-41 に示すとおりであった。

表 6-1-41 建設機械の稼働による粉じんの予測結果（最終処分場）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	対象	現況値 (バックグラウンド)		寄与値 (建設機械の稼働 に起因する降下ば いじん)	予測値 (現況値と寄与値 の合成値)
		春季	夏季		
敷地境界及び 周辺民家(No.1)	②a 最終処分場 の建設 (A案)	春季	2.1	3.52	5.62
		夏季	6.2	4.40	10.60
		秋季	1.1	6.40	7.50
		冬季	5.4	4.20	9.60
	②c 最終処分場 の建設 (C案)	春季	2.1	3.50	5.60
		夏季	6.2	4.38	10.58
		秋季	1.1	6.33	7.43
		冬季	5.4	4.19	9.59

備考) 1. 現況値 (バックグラウンド) は、現地調査により設定。  
2. 建設機械の稼働時間は昼間の時間帯とした。

③ 地域振興施設

地域振興施設の造成時における粉じんの予測結果は、表 6-1-42 に示すとおりであった。

表 6-1-42 建設機械の稼働による粉じんの予測結果（地域振興施設）

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	対象	現況値 (バックグラウンド)		寄与値 (建設機械の稼働 に起因する降下ば いじん)	予測値 (現況値と寄与値 の合成値)
		春季	夏季		
敷地境界及び 周辺民家(No.1)	③ 地域振興施 設の建設 (A 案)	春季	2.1	3.15	5.25
		夏季	6.2	3.44	9.64
		秋季	1.1	4.05	5.15
		冬季	5.4	3.35	8.75

備考) 1. 現況値 (バックグラウンド) は、現地調査により設定。  
2. 建設機械の稼働時間は昼間の時間帯とした。

#### ④ 複合影響

造成時における粉じんの複合影響の予測結果は、表 6-1-43 に示すとおりであった。

表 6-1-43 建設機械の稼働による粉じんの予測結果（複合影響）

単位：t/km<sup>2</sup>/30日

予測地点	対象	現況値 (バックグラウンド)		寄与値 (建設機械の稼働 に起因する降下ば いじん)	予測値 (現況値と寄与値 の合成値)
		春季	夏季		
敷地境界及び 周辺民家 (No.1)	複合影響 ①+②a+③ (最終処分場 A 案)	春季	2.1	29.87	31.97
		夏季	6.2	35.62	41.82
		秋季	1.1	47.81	48.91
		冬季	5.4	34.33	39.73
	複合影響 ①+②c+③ (最終処分場 C 案)	春季	2.1	29.85	31.95
		夏季	6.2	35.60	41.80
		秋季	1.1	47.74	48.84
		冬季	5.4	34.32	39.72

備考) 1. 現況値 (バックグラウンド) は、現地調査により設定。  
2. 建設機械の稼働時間は昼間の時間帯とした。

#### (6) 環境保全措置の内容と経緯

##### ① 環境配慮事項

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 6-1-44 に示す。

表 6-1-44 環境配慮事項

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
建設機械の稼働集中の回避	造成工事における建設機械の稼働台数・時間の集中を回避することによって粉じんの発生を抑制する。	粉じんの発生抑制		○	
造成法面の緑化	切土、盛土の法面整地後は、植生適正時期を勘案の上、できる限り早期に法面緑化を行い、粉じんの発生を抑制する。	粉じんの発生抑制		○	

##### ② 環境保全措置

環境配慮事項に加え、さらに環境影響を低減させる措置として、表 6-1-45 に示す環境保全措置を講じることとした。この保全措置の効果の程度（保全措置による低減の度合い）については、「(8) 評価結果 ①環境への影響の回避または最小化に係る評価」に示す。

表 6-1-45 環境保全措置

環境保全措置	環境保全措置の内容	効果	効果の種類		
			回避	最小化	代償
工事用道路における散水	工事用道路において散水を行い、造成時の土砂運搬車両による粉じんの飛散を防止する。	粉じんの発生抑制		○	
工事実施時期の分散	最終処分場の造成工事は、他 2 施設の造成工事と実施時期を重ねないように計画し、粉じんの発生による影響を低減する。	粉じんによる影響の低減		○	

(7) 評価方法

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、大気質に及ぶおそれがある影響が、環境保全措置を講じない場合（保全措置なし）と環境保全措置を講じる場合（保全措置あり）との予測結果の比較から低減の度合いを示すことにより、実行可能な範囲内でできる限り回避又は最小化、代償されているかを明確にすることとした。

(ア) 保全措置なしの場合

表 6-1-44 に示した環境配慮事項である「建設機械の稼働集中の回避」及び「造成法面の緑化」を実施する場合とし、対象事業実施区域内における散水及び敷鉄板等の粉じん発生を防止する対策を実施しない条件とした。

(イ) 保全措置ありの場合

表 6-1-45 に示した環境保全措置である「工事中道路における散水」を実施する場合とし、造成時の土砂運搬車両が走行する場合に対象事業実施区域内の工事中道路の散水を行い、粉じんの発生を防止する条件とする。保全措置を講じた場合の計算に用いた係数を表 6-1-46 に示す。

表 6-1-46 環境保全措置を講じた場合の基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c  
(造成時の土砂運搬車両の走行)

工事中道路の状況	a (t/km <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> /台)	c
現場内運搬（未舗装＋散水実施）	0.0120	2.0

② 環境保全に係る基準または目標との整合性に係る評価

予測結果が、表 6-1-47 に示す環境保全に係る基準または目標との間に整合が図れているかどうかを検討した。

表 6-1-47 環境保全に係る基準または目標（降下ばいじん）

物質	基準値	備考
降下ばいじん	月積算値 20t/km <sup>2</sup> /月以下	指標値

備考) 「道路環境影響評価の技術手法」( (財) 道路環境研究所, 2000 年) に示される参考値: 降下ばいじん量が、20t/km<sup>2</sup>/月(寄与濃度+現況濃度)以下であれば、不快感の目安(浮遊粒子状物質 0.6mg/m<sup>3</sup>)を大きく下回ることが実測結果(「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」(生活環境審議会公害部会浮遊粉じん環境基準専門委員会, 1970 年))から得られている。



(8) 評価結果

① 環境への影響の回避または最小化に係る評価

「(7) 評価方法」に示した保全措置なしの場合と保全措置ありの場合のそれぞれの予測結果及び保全措置による低減の度合いを表 6-1-48 に示す。ここには、最も影響の大きかった3施設の工事による複合影響の場合を示す。

低減の度合いをみると、工事中道路における散水を実施することによって、保全措置なしの場合に比べ大きく影響が低減される。

以上のとおり、保全措置の実施によって、造成工事の保全対策建設機械の稼働に伴う粉じんの影響は最小化される。

表 6-1-48 建設機械の稼働による粉じんの予測結果（工事中道路の散水実施時）

単位：t/km<sup>2</sup>/30日

予測地点	対象	時季	予測結果		保全措置による低減の度合い
			保全措置なし	保全措置あり	
敷地境界及び周辺民家(No.1)	①ごみ処理施設の建設	春季	25.30	8.98	16.32
		夏季	33.98	13.48	20.50
		秋季	38.46	9.14	29.32
		冬季	32.18	12.73	19.45
	②a 最終処分場の建設 (A案)	春季	5.62	2.79	2.83
		夏季	10.60	7.05	3.55
		秋季	7.50	2.39	5.11
		冬季	9.60	6.25	3.35
	②c 最終処分場の建設 (C案)	春季	5.60	2.77	2.83
		夏季	10.58	7.03	3.55
		秋季	7.43	2.32	5.11
		冬季	9.59	6.24	3.35
	③地域振興施設の建設	春季	5.25	3.78	1.47
		夏季	9.64	7.90	1.74
		秋季	5.15	2.83	2.32
		冬季	8.75	7.09	1.66
	複合影響 ①+②a+③ (最終処分場 A案)	春季	31.97	11.35	20.62
		夏季	41.82	16.03	25.79
		秋季	48.91	12.16	36.75
		冬季	39.73	15.27	24.46
複合影響 ①+②c+③ (最終処分場 C案)	春季	31.95	11.33	20.62	
	夏季	41.80	16.01	25.79	
	秋季	48.84	12.09	36.75	
	冬季	39.72	15.26	24.46	

備考) 建設機械の稼働時間は昼間の時間帯とした。

② 環境保全に係る基準または目標との整合性に係る評価

造成等の施工による粉じんの評価結果を表 6-1-49 に示す。

予測の結果、各施設の工事の最盛期及び各施設の工事が重複する場合の複合影響においても環境保全に係る基準または目標を満たしている。このため、環境保全に係る基準または目標との整合性は図られているものと評価する。

表 6-1-49 建設機械の稼働に係る粉じんの評価結果

単位：t/km<sup>2</sup>/30 日

予測地点	対象	予測結果	環境保全に係る基準または目標	評価
周辺民家 (No.1)	①ごみ処理施設の建設	13.48 以下	20	○
	②最終処分場の建設	7.05 以下	20	○
	③地域振興施設の建設	7.90 以下	20	○
	複合影響 ①+②+③	16.03 以下	20	○

備考) ○は環境保全に係る基準または目標に適合

## 2) 建設機械の稼働による二酸化窒素等の影響

### (1) 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に伴い排出される大気汚染物質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)の濃度を対象とする。

### (2) 予測地域及び地点

予測地域は、建設機械が稼働する対象事業実施区域及びその周辺とし、予測地点は「1) 造成等の施工による粉じんの影響」と同様とした(図 6-1-22 参照)。

### (3) 予測対象時期

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質については、ごみ処理施設の建設、最終処分場の建設、地域振興施設の建設において、建設機械のそれぞれの稼働台数が最大となる時期を予測対象時期とした。

また、それぞれの工事の最盛期が重複する場合の複合影響についても予測した。予測対象時期を表 6-1-50 に示す。

表 6-1-50 予測対象時期

施設名	予測対象時期	建設機械の稼働台数
ごみ処理施設の建設	ごみ焼却施設及びリサイクルセンターの躯体工事が重なる時期	38 台/月
最終処分場の建設	盛土工、法面整形工、底盤舗装工、水処理施設工事及び管理施設工事が重なる時期	27 台/月
地域振興施設の建設	地域振興施設(温泉施設)の建築時期	6 台/月