

## 2.2 建設機械の稼働に係るユニットの選定

### 2.2.1 建設機械の稼働に係るユニット

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想される工事内容を基に選定した種別の中から、予測地点ごとに、最も影響が大きくなるユニットを選定しました。建設機械の稼働に係る粉じん等におけるユニットの一覧は表 2.2.1に、大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）におけるユニットの一覧は表 2.2.2に示すとおりです。

表 2.2.1 粉じん等における建設機械ユニット一覧  
(基準降下ばいじん量  $\alpha$  及びばいじんの拡散を表す係数  $c$ )

種別	ユニット	$\alpha$	$c$	ユニット近傍での降下ばいじん量* (t/km <sup>3</sup> /8h)
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0	
	軟岩掘削	20,000	2.0	
	硬岩掘削	110,000	2.0	
	硬岩掘削(散水)	30,000	2.0	
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	-	-	0.04
法面整形工	法面整形(掘削部)	-	-	0.07
	法面整形(盛土部)	6,800	2.0	
路床安定処理工	路床安定処理	7,500	2.0	
サンドマット工	サンドマット	2,300	2.0	
締固改良工	サンドコンパクションパイル	8,200	2.0	
固結工	高圧噴射攪拌	-	-	0.04
	紛体噴射攪拌	9,200	2.0	
	深層混合処理(CDM工法)	-	-	0.12
法面工	種子吹付	11,000	2.0	
	モルタル吹付	4,500	2.0	
	植生基材吹付	4,200	2.0	
アンカー工	アンカー	4,100	2.0	
	アンカー(注水)	420	2.0	
既製杭工	ディーゼルパイルハンマ	12,000	2.0	
	油圧パイルハンマ	640	2.0	
	中堀工	1,100	2.0	
場所打杭工	オールケーシング	-	-	0.02
掘削工(トンネル)	トンネル機械掘削(2方)	300	2.0	
	トンネル発破掘削(2方)	300	2.0	
構造物取壊し工	コンクリート構造物取壊し(非散水)	13,000	2.0	
	コンクリート構造物取壊し(散水)	1,700	2.0	
	自走式破砕機による殻の破砕	12,000	2.0	
基礎・裏込め砕石工	基礎・裏込め砕石工	5,400	2.0	
アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)	13,000	2.0	
コンクリート舗装工				

※：ユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向がみられないユニットに対して設定した。

注1：基準降下ばいじん量  $\alpha$  は、8時間/日の稼働時間で設定した。

注2：パラメータ  $a$ 、 $c$  は、トンネル以外の場合のユニットでは発生源を施工範囲上に、トンネルの場合のユニットでは坑口の線上に配置して求めた値である。

注3：パラメータ  $a$ 、 $c$  は地上1.5mで測定した降下ばいじん量に基づいて設定した。

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)

表 2.2.2 大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）における建設機械ユニット一覧  
（ユニットの排出係数と排気管高さ）

工事の種類	ユニット	排出係数 (g/ユニット/日) ※上段：排出ガス未対策型 中段：一次排出ガス対策型 下段：二次排出ガス対策型		代表排気管 高さ (m)
		NOx	SPM	
掘削工	土砂掘削	9,700	290	3.1
		5,400	220	3.1
		3,800	110	3.1
	軟岩掘削 硬岩掘削	18,000	520	2.9
		10,000	400	2.9
		7,000	200	2.9
盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）	8,600	260	3.0
		4,800	190	3.0
		3,400	100	3.0
法面整形工	法面整形（掘削部）	4,400	140	2.4
		2,500	110	2.4
	法面整形（盛土部）	1,800	71	2.4
路床安定処理工	路床安定処理	11,000	—	2.9
		9,900	—	3.0
		9,600	—	3.1
バーチカルドレーン工	サンドドレーン 袋詰めサンドドレーン	34,000	—	2.3
		32,000	—	2.3
		31,000	—	2.3
締固改良工	サンドコンパクションパイル	34,000	—	2.3
		32,000	—	2.3
		31,000	—	2.3
固結工	紛体噴射攪拌	27,000	—	2.0
		22,000	—	2.0
		22,000	—	2.0
土留・仮締切工	鋼矢板（アースオーガ併用圧入工）	34,000	—	2.3
		27,000	—	2.4
		26,000	—	2.4
旧橋撤去工	旧橋撤去	15,000	—	2.1
		9,100	—	1.9
		6,800	—	1.7
掘削工 （トンネル）	トンネル機械掘削（2方）	47,000	1,400	—
		26,000	1,100	—
		25,000	980	—
	トンネル発破掘削（2方）	63,000	1,900	—
		34,000	1,400	—
		32,000	1,300	—
場所打杭工	リバースサーキュレーション工	18,000	—	2.2
		15,000	—	2.3
		15,000	—	2.3
地中連続壁工	地中連続壁	43,000	—	2.3
		40,000	—	2.3
		39,000	—	2.4

注1：トンネルの工事における区分の欄に示した排出係数は、夜間も稼働することを前提として設定した。トンネル以外の排出係数は、昼間のみの作業を前提として設定しているため、夜間工事の場合には補正するものとする。

注2：排出係数は、建設機械の実際の稼働状態に適応したISO規格のC1モードと実作業に基づく負荷率を考慮して設定した値である。

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）

## 2.2.2 各工種のユニットの選定

### 1) 粉じん等に係るユニットの選定

建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット数及び配置は、表 2.2.3及び図 2.2.1に示すとおりです。

表 2.2.3 建設機械の稼働に係る粉じん等の予測地点及びユニット数

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット	ユニット数
1	諏訪市四賀 1	土工	アスファルト舗装工	路盤工 (上層・下層路盤)	1
2	諏訪市四賀 2	土工	法面整形工	法面整形 (盛土部)	1
3	諏訪市四賀 3	橋梁工	場所打杭工	オールケーシング	1
4	諏訪市四賀 4	橋梁工	場所打杭工	オールケーシング	1
5	諏訪市上諏訪 1	土工	法面整形工	法面整形 (盛土部)	1
6	諏訪市上諏訪 2	土工	掘削工	土砂掘削	1
7	諏訪市上諏訪 3	土工	法面整形工	法面整形 (盛土部)	1
8	諏訪市上諏訪 4	橋梁工	場所打杭工	オールケーシング	1
9	下諏訪町東高木 1	橋梁工	場所打杭工	オールケーシング	1
10	下諏訪町東高木 2	土工	掘削工	土砂掘削	1
11	下諏訪町東高木 3	土工	アスファルト舗装工	路盤工 (上層・下層路盤)	1
12	下諏訪町武居南 1	土工	法面整形工	法面整形 (盛土部)	1
13	下諏訪町武居南 2	橋梁工	場所打杭工	オールケーシング	1
14	下諏訪町東町中	土工	掘削工	土砂掘削	1

注：実際に稼働するユニットは現時点で定まらないことから、工事区分及び種別毎に一般的に使用されるユニットを想定し、「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)に示されているユニットから選定した。





図 2.2.1 (1) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (1. 諏訪市四賀 1)

- : 予測地点
- : 路盤工

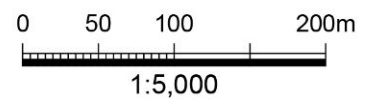
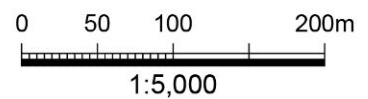






図 2.2.1 (2) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (2. 諏訪市四賀2)

- : 予測地点
- : 法面整形 (盛土部)





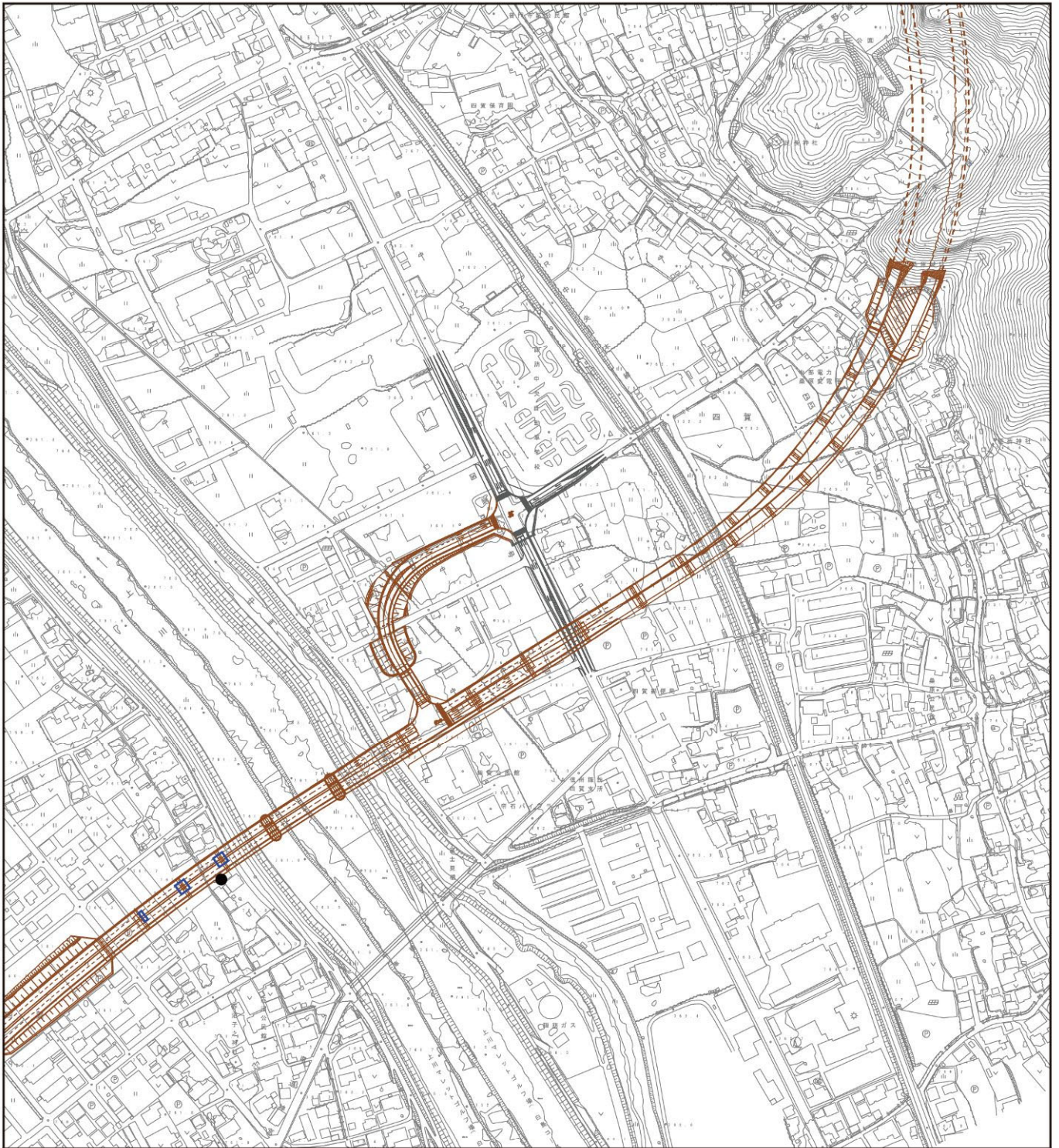
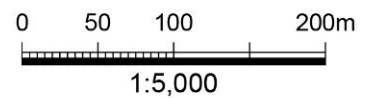


図 2.2.1 (3) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (3. 諏訪市四賀3)

- : 予測地点
- : オールケーシング





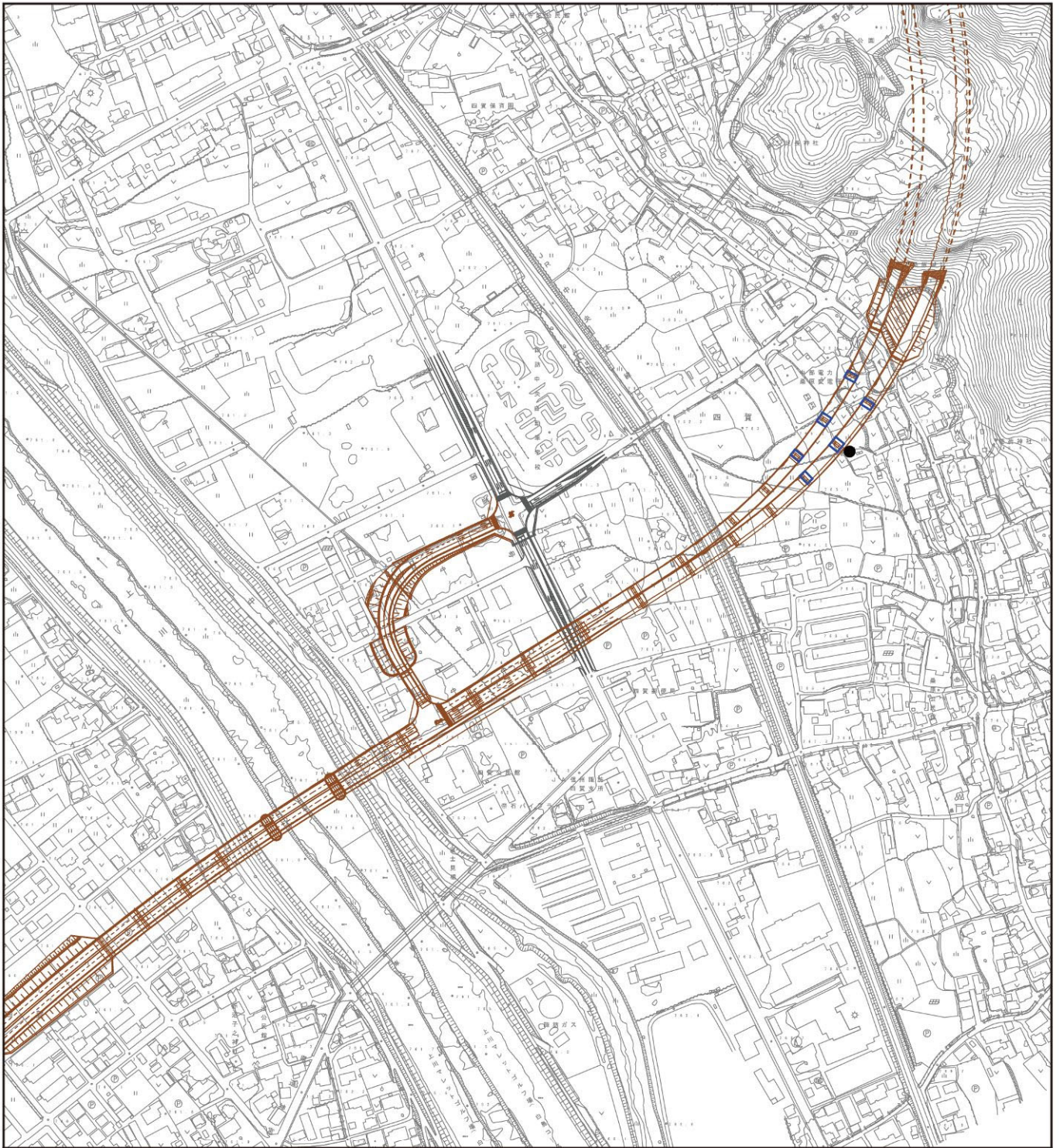


図 2.2.1 (4) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (4. 諏訪市四賀4)

- : 予測地点
- : オールケーシング

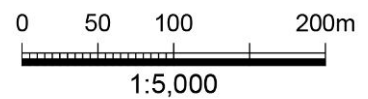






図 2.2.1 (5) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (5. 諏訪市上諏訪 1)

- : 予測地点
- : 法面整形 (盛土部)

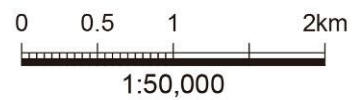






図 2.2.1 (6) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (6. 諏訪市上諏訪 2)

- : 予測地点
- : 土砂掘削

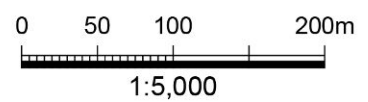






図 2.2.1 (7) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (7. 諏訪市上諏訪 3)

- : 予測地点
- : 法面整形 (盛土部)

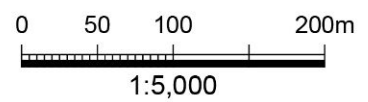






図 2.2.1 (8) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (8. 諏訪市上諏訪 4)

- : 予測地点
- : オールケーシング

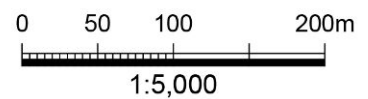
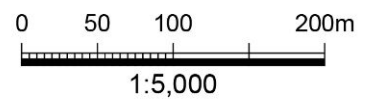






図 2.2.1 (9) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (9. 下諏訪町東高木 1)

- : 予測地点
- : オールケーシング





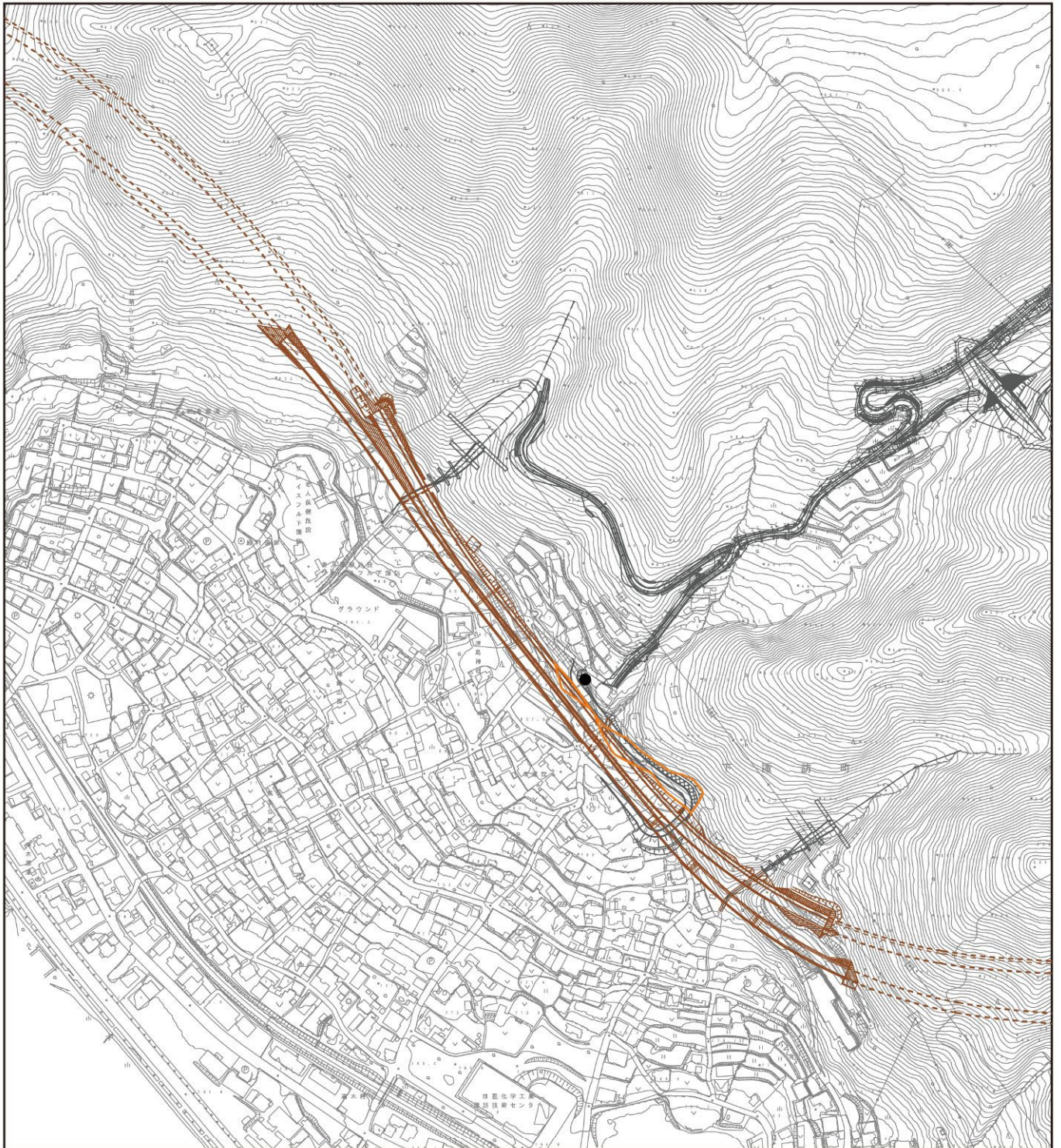


図 2.2.1 (10) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (10. 下諏訪町東高木 2)

- : 予測地点
- : 土砂掘削

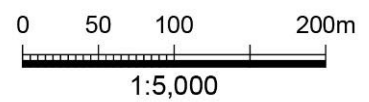
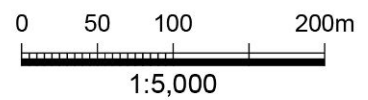






図 2.2.1 (11) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (11. 下諏訪町東高木 3)

- : 予測地点
- : 路盤工





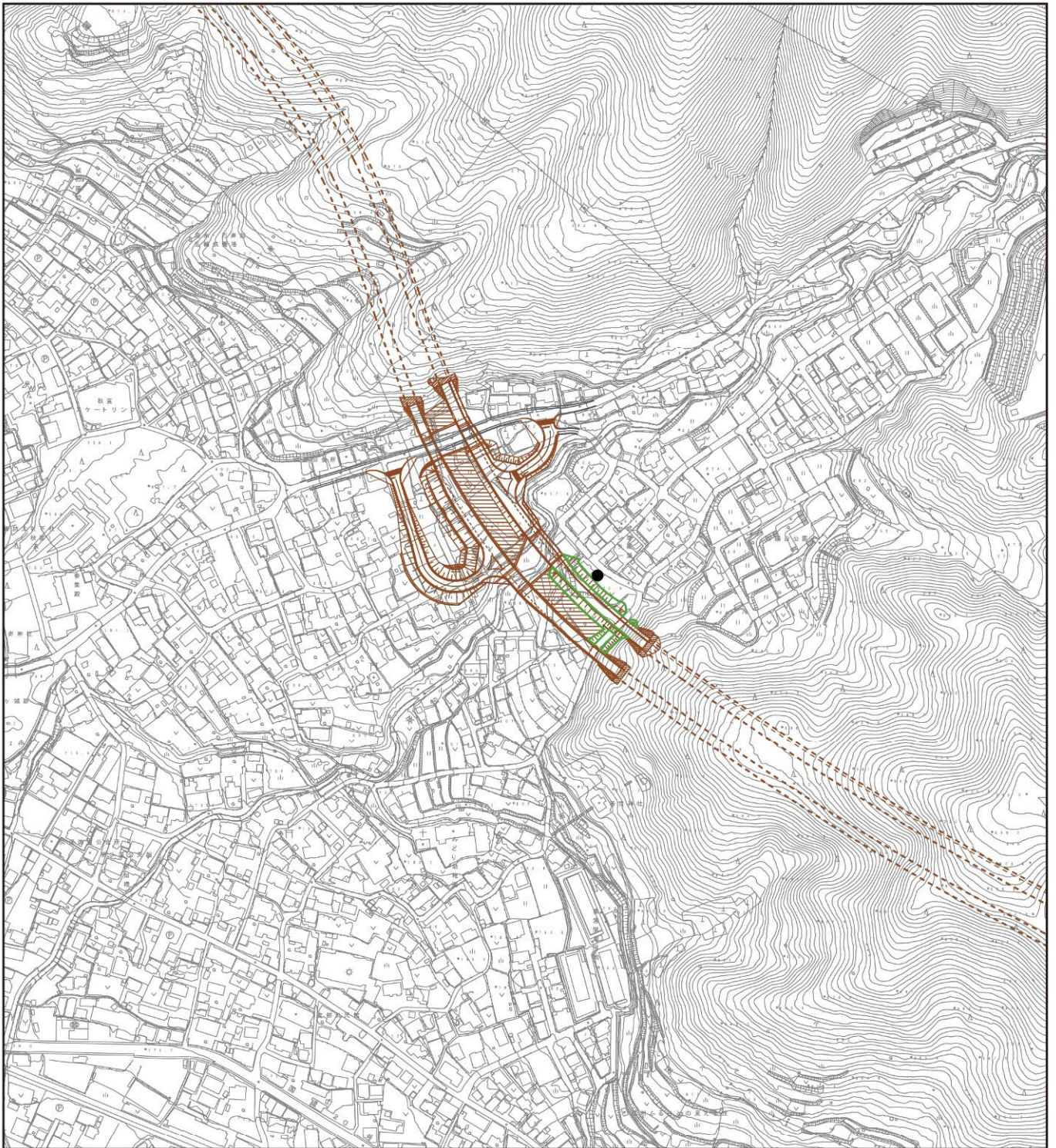


図 2.2.1 (12) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (12. 下諏訪町武居南 1)

- : 予測地点
- : 法面整形 (盛土部)

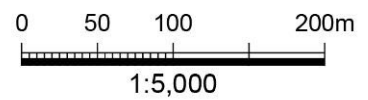






図 2.2.1 (13) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (13. 下諏訪町武居南 2)

- : 予測地点
- : オールケーシング

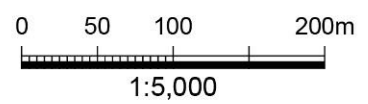






図 2.2.1 (14) 建設機械の稼働に係る粉じん等のユニット配置図 (14. 下諏訪町東町中)

- : 予測地点
- : 土砂掘削

