

## 資料4. 振動

---

### 資料4.1. 建設機械の稼働に係るユニットの選定

#### 資料4.1.1. 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、最も振動の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振動におけるユニットの一覧は、表 4.1-1 に示すとおりです。

表 4.1-1 振動における建設機械ユニット一覧（ユニット別基準点振動レベル）

種別	ユニット	地盤の種類	評価量	内部減衰係数 $\alpha$	基準点振動レベル
掘削工	土砂掘削	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	53
	軟岩掘削	固結地盤	$L_{10}$	0.001	64
	硬岩掘削	固結地盤	$L_{10}$	0.001	48
盛土（路体、路床）	盛土（路体、路床）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	63
法面整形工	法面整形（掘削部）	固結地盤	$L_{10}$	0.001	53
路床安定処理工	路床安定処理	未固結地盤	$L_{\text{※1}}$	0.01	66
サンドマット工	サンドマット	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	71
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	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	83
締固改良工	サンドコンパクションパイル	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	81
固結工	高圧噴射搅拌	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	59
	粉体噴射搅拌	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	62
	薬液注入	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	53
法面吹付工	法面吹付	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	48
既製杭工	ディーゼルパイルハンマ	未固結地盤	$L_{\text{max}}$	0.01	81
	油圧パイルハンマ	未固結地盤	$L_{\text{max}}$	0.01	81
	プレボーリング	未固結地盤	$L_{\text{max}}$	0.01	62
	中堀工	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	63
鋼管矢板基礎工	油圧パイルハンマ	未固結地盤	$L_{\text{max}}$	0.01	81
	中堀工 <sup>※2</sup>	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	64
場所打杭工	オールケーシング工	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	63
	硬質地盤オールケーシング	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	61
	固結地盤	固結地盤	$L_{10}$	0.001	56
	リバースサーキュレーション工	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	54
	アースドリル工 <sup>※2</sup>	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	56
	ダウンザホールハンマ工	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	67
土留・仮締切工	鋼矢板（バイブロハンマ工）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	77
	鋼矢板（高周波バイブロハンマ工）	未固結地盤	$L_{10}$	0.14	81
	鋼矢板（ウォータージェット併用バイブロハンマ工）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	75
	鋼矢板（油圧圧入引抜工）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	62
	鋼矢板（アースオーガ併用圧入工）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	59
オープンケーソン工	オープンケーソン	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	55
地中連続壁工	地中連続壁	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	52
架設工	コンクリート橋架設	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	55
構造物取壊し工	構造物取り壊し（大型ブレーカ）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	73
	構造物取り壊し（ハンドブレーカ）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	50
	構造物取り壊し（圧碎機）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	52
	構造物取り壊し（自走式破碎機による殻の破碎）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	69
旧橋撤去工	旧橋撤去	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	76
アスファルト舗装工	路盤工（上層・下層路盤）	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	59
コンクリート舗装工		未固結地盤	$L_{10}$	0.01	56
アスファルト舗装工	表層・基層	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	75
コンクリート舗装工	コンクリート舗装	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	57
現場内運搬（未舗装）		未固結地盤	$L_{10}$	0.01	63
基礎・裏込め碎石工	基礎・裏込め碎石工	未固結地盤	$L_{10}$	0.01	63

※1：定常振動のスタビライザ移動時の最大値を測定。

※2：国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施行例があるため参考として記載した。

注：トンネル部の機械掘削、現場内運搬（舗装）については、影響が小さいため、基準点振動レベルを示していない。

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）

#### 資料4.1.2. 各工種のユニットの選定

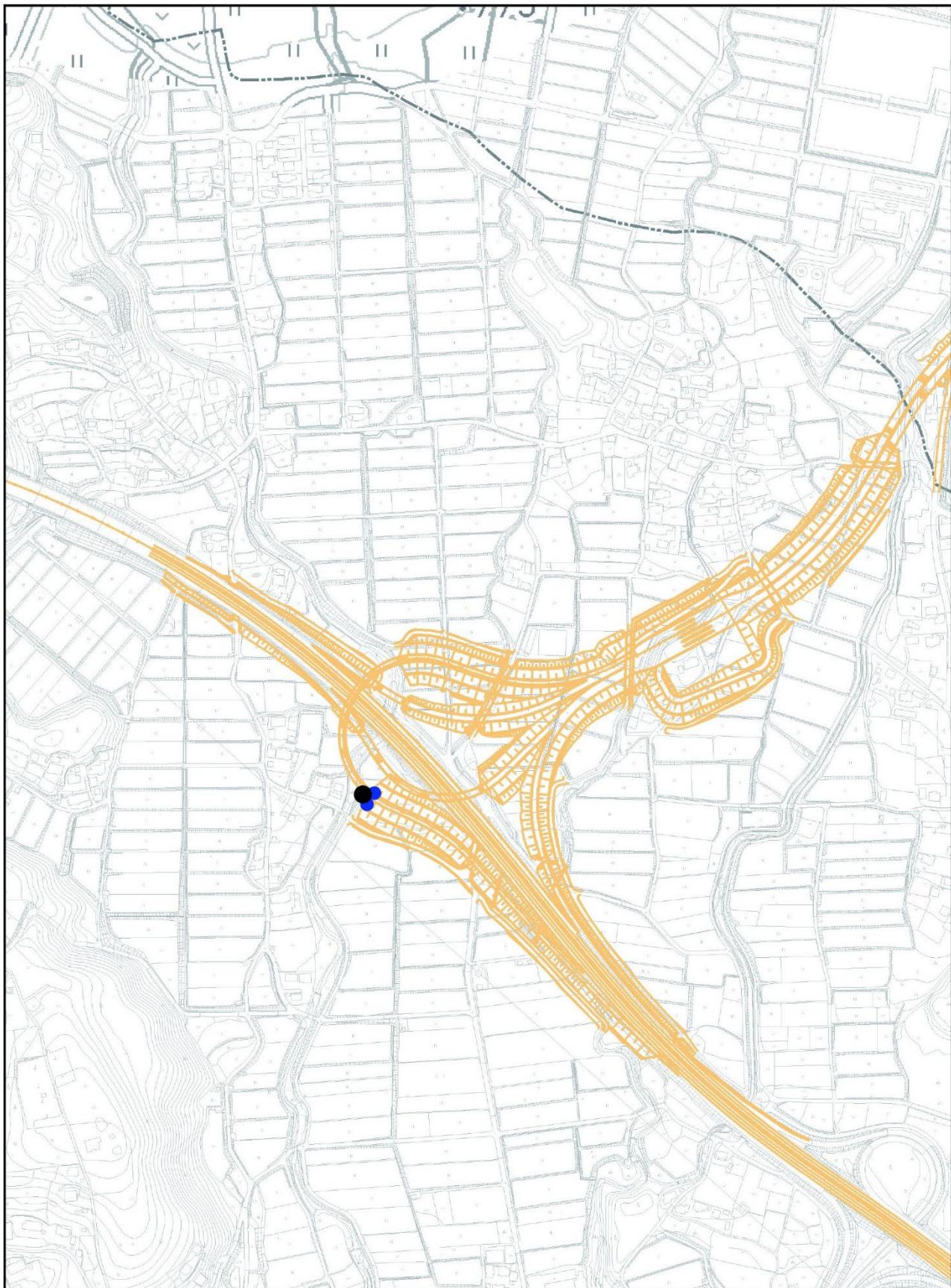
建設機械の稼働に係る振動のユニット数及び配置は、表 4.1-2 及び表 4.1-3、図 4.1-1 及び図 4.1-2 に示すとおりです。

表 4.1-2 建設機械の稼働に係る振動の予測地点及びユニット数（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（路体・路床）	2
Y2	長坂町大八田 2	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	1
Y3	大泉町西井出 1	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（路体・路床）	1
Y4	大泉町西井出 2	土工	盛土工（路体・路床）	盛土（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（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 4.1-3 建設機械の稼働に係る振動の予測地点及びユニット数（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	軟岩掘削	2
N3	南牧村海尻 1	土工	盛土工	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	盛土（路体・路床）	2
N6	小海町豊里鎌掛 1	土工	盛土工	盛土（路体・路床）	2
N7	小海町豊里鎌掛 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



凡 例

— 計画路線



予測地点

--- 県境



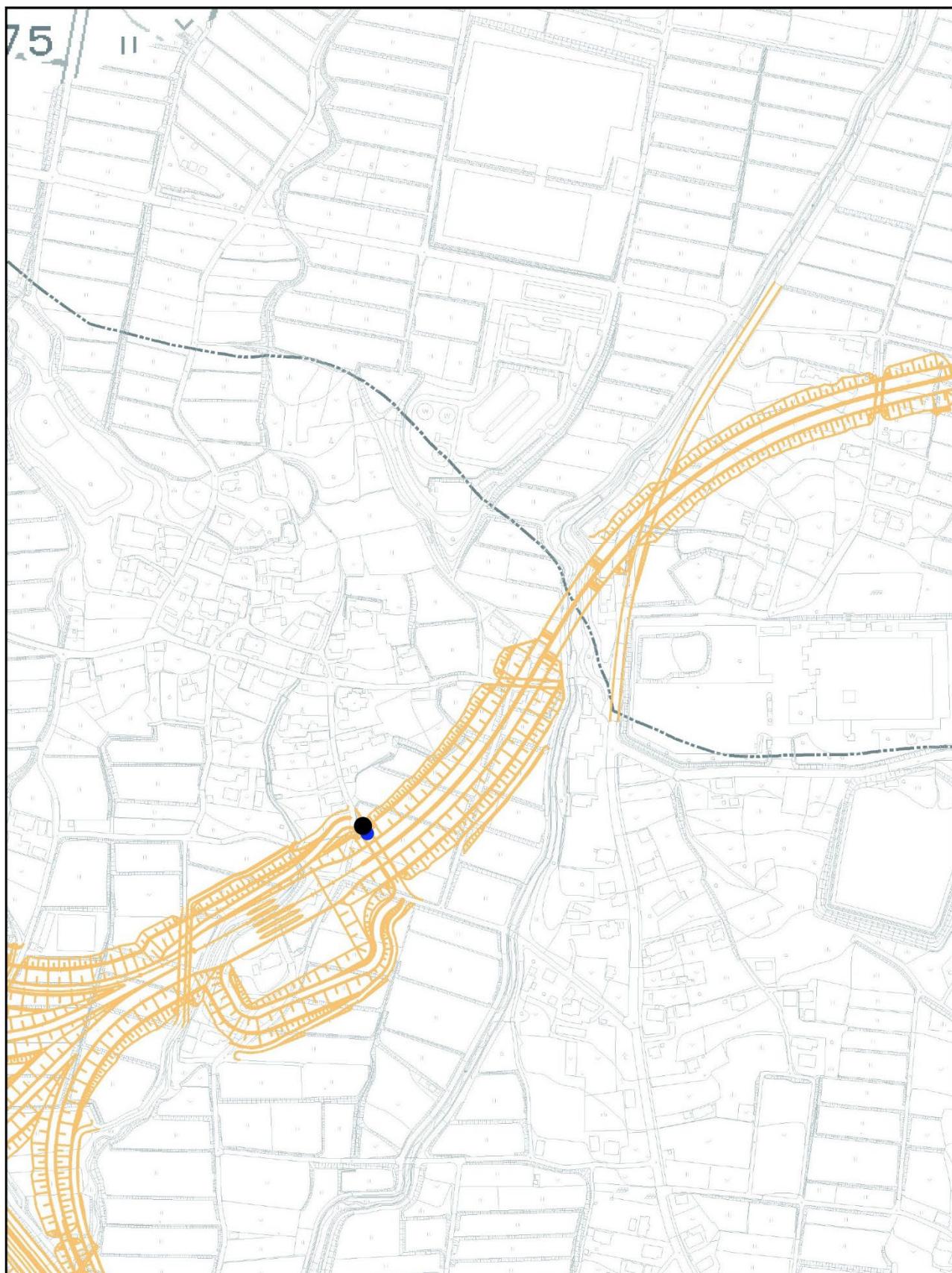
発生源



1:7,000

0 50 100 200  
m

図 4.1-1 (1) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y1. 長坂町大八田 1)



凡 例

— 計画路線



予測地点

- - - 県境



発生源

--- 市町村界



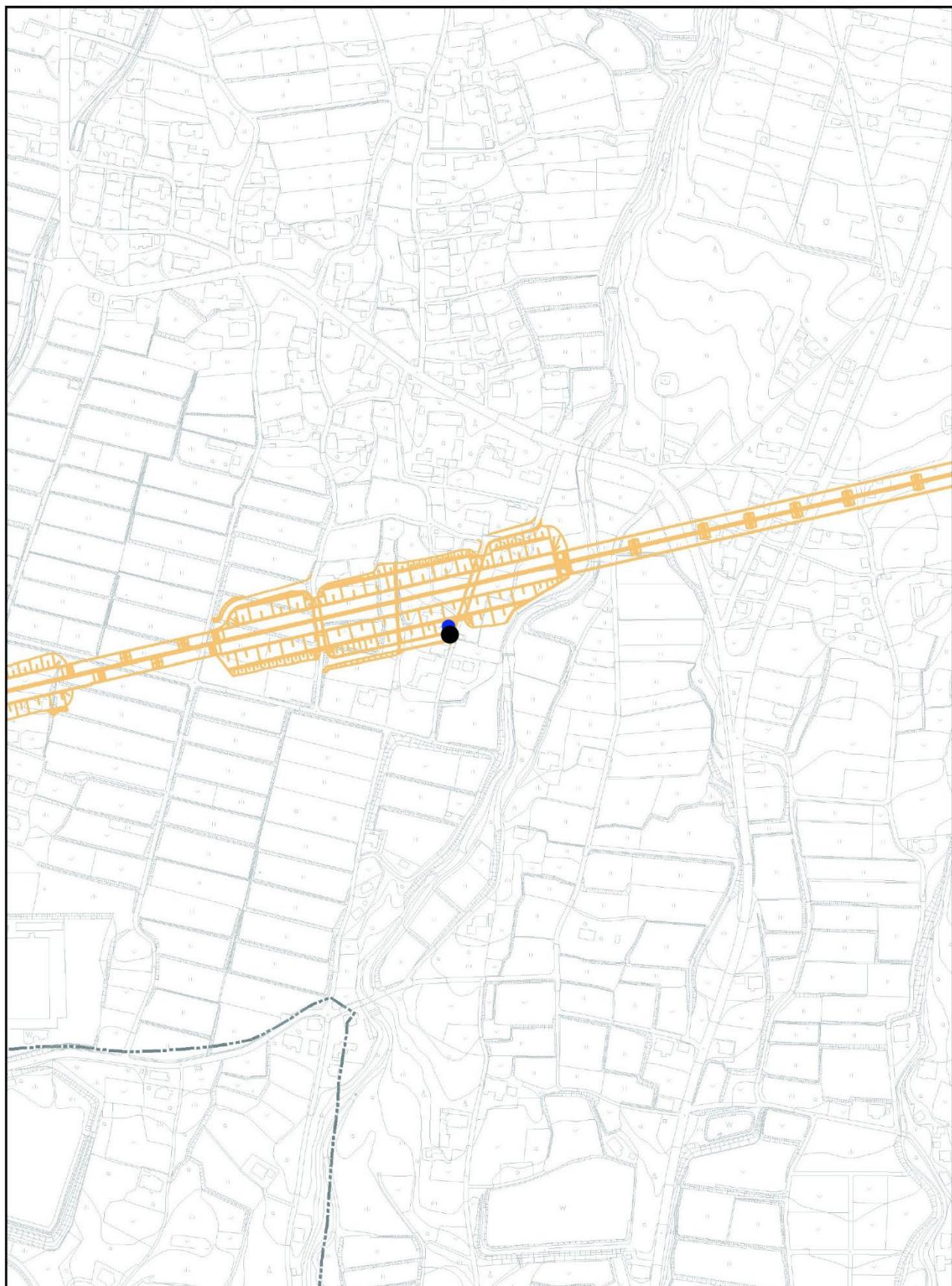
1:5,000

0 50 100 200  
m

図 4.1-1 (2) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y2. 長坂町大八田 2)



図 4.1-1 (3) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y3. 大泉町西井出 1)



凡 例

—— 計画路線



予測地点

- - - 県境



発生源

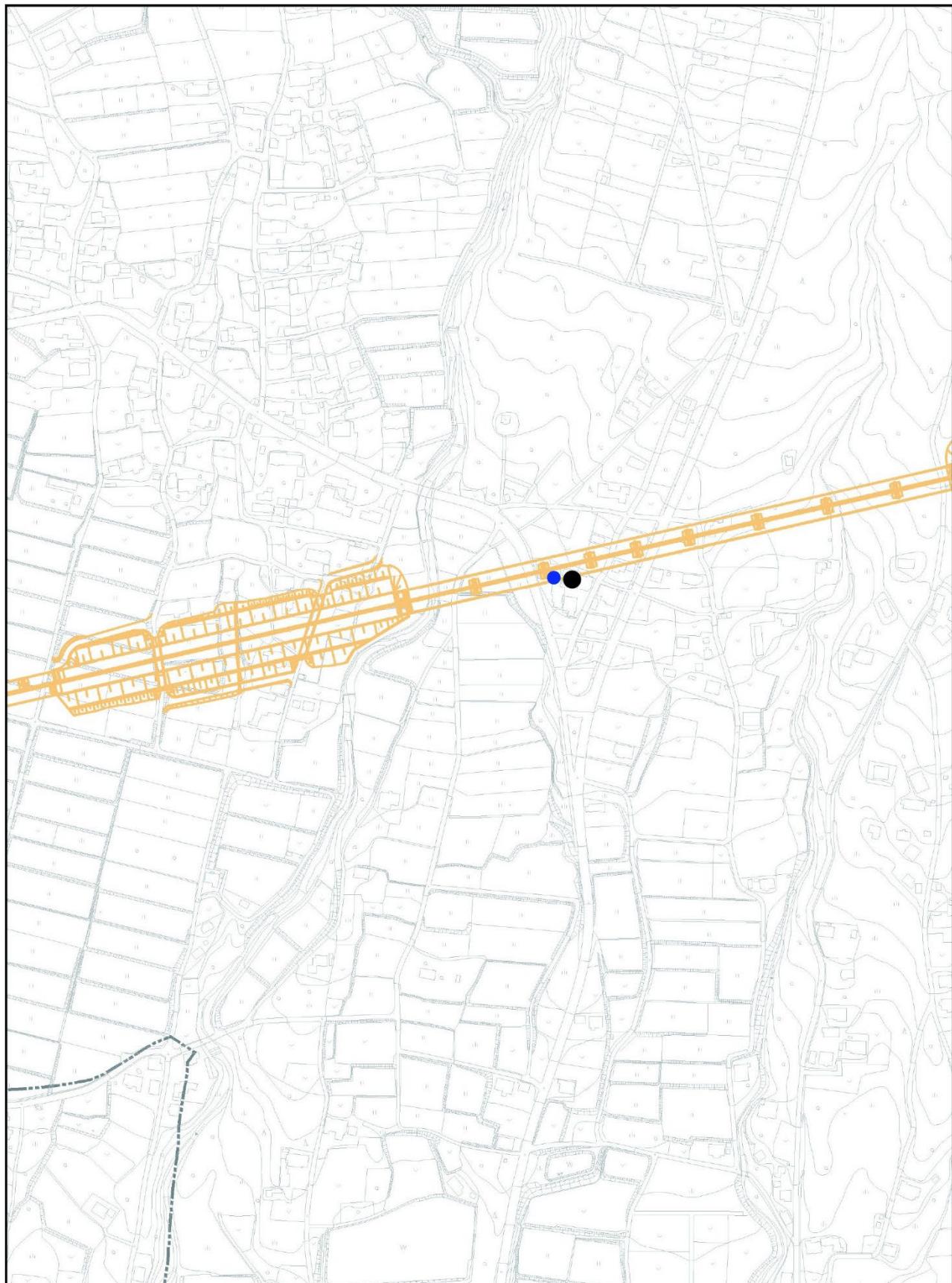
- - - 市町村界



1:5,000

0 50 100 200 m

図 4.1-1 (4) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y4. 大泉町西井出 2)



凡 例

— 計画路線

● 予測地点

--- 県境

● 発生源

--- 市町村界

N

1:5,000

0 50 100 200  
m

図 4.1-1 (5) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y5. 大泉町西井出 3)

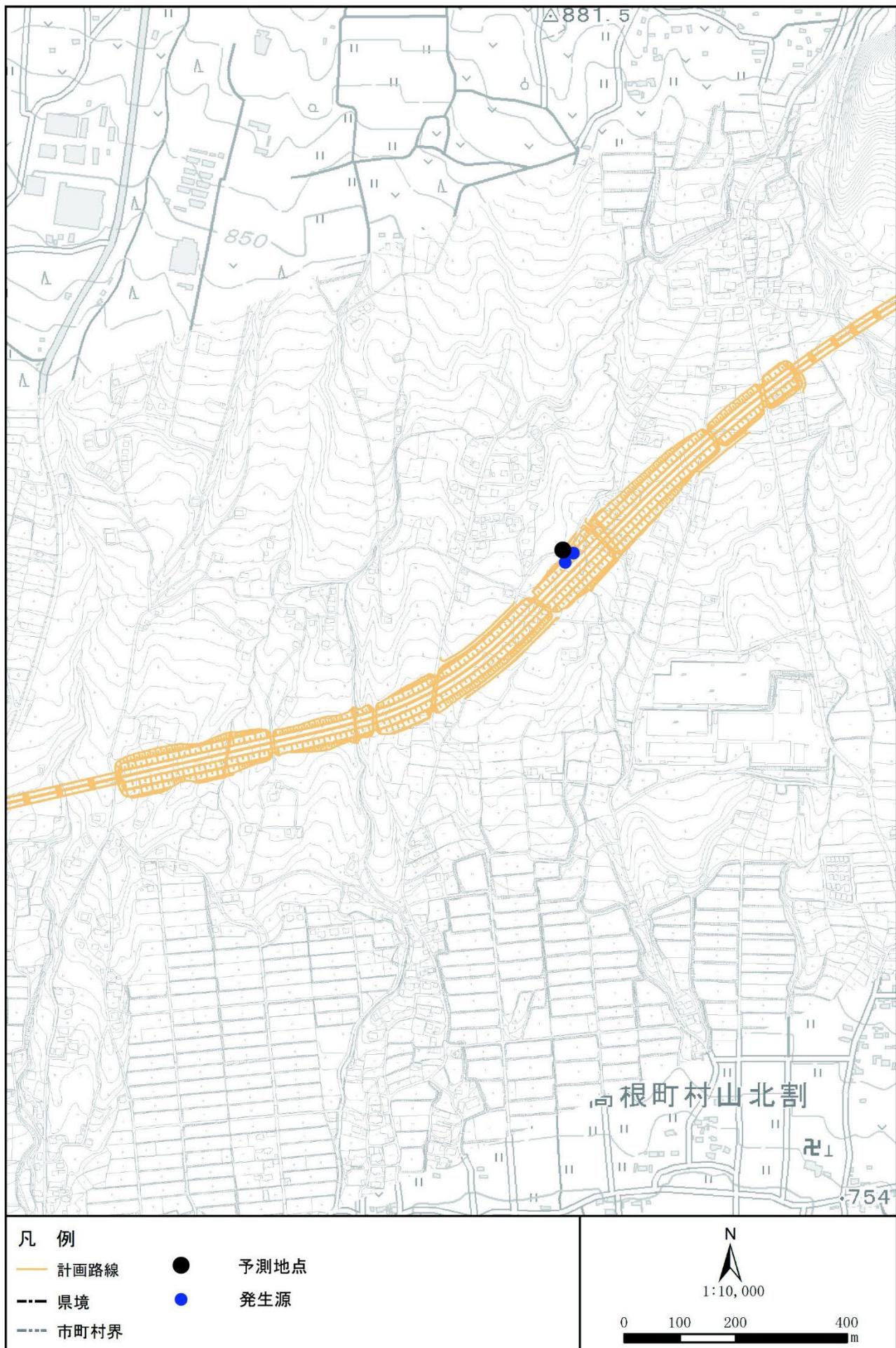
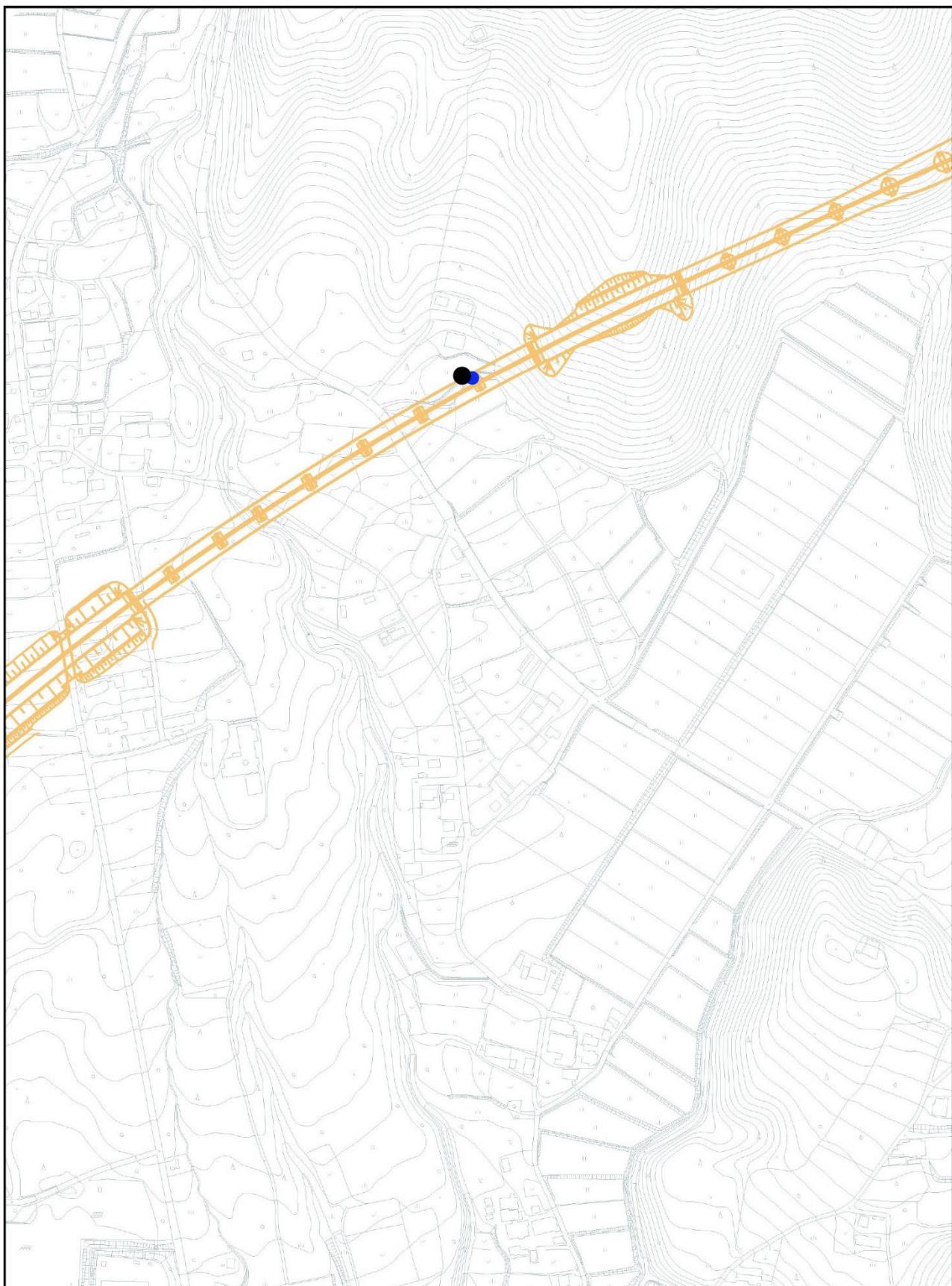


図 4.1-1 (6) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y6. 高根町村山北割)



凡 例

— 計画路線



予測地点

--- 県境



発生源

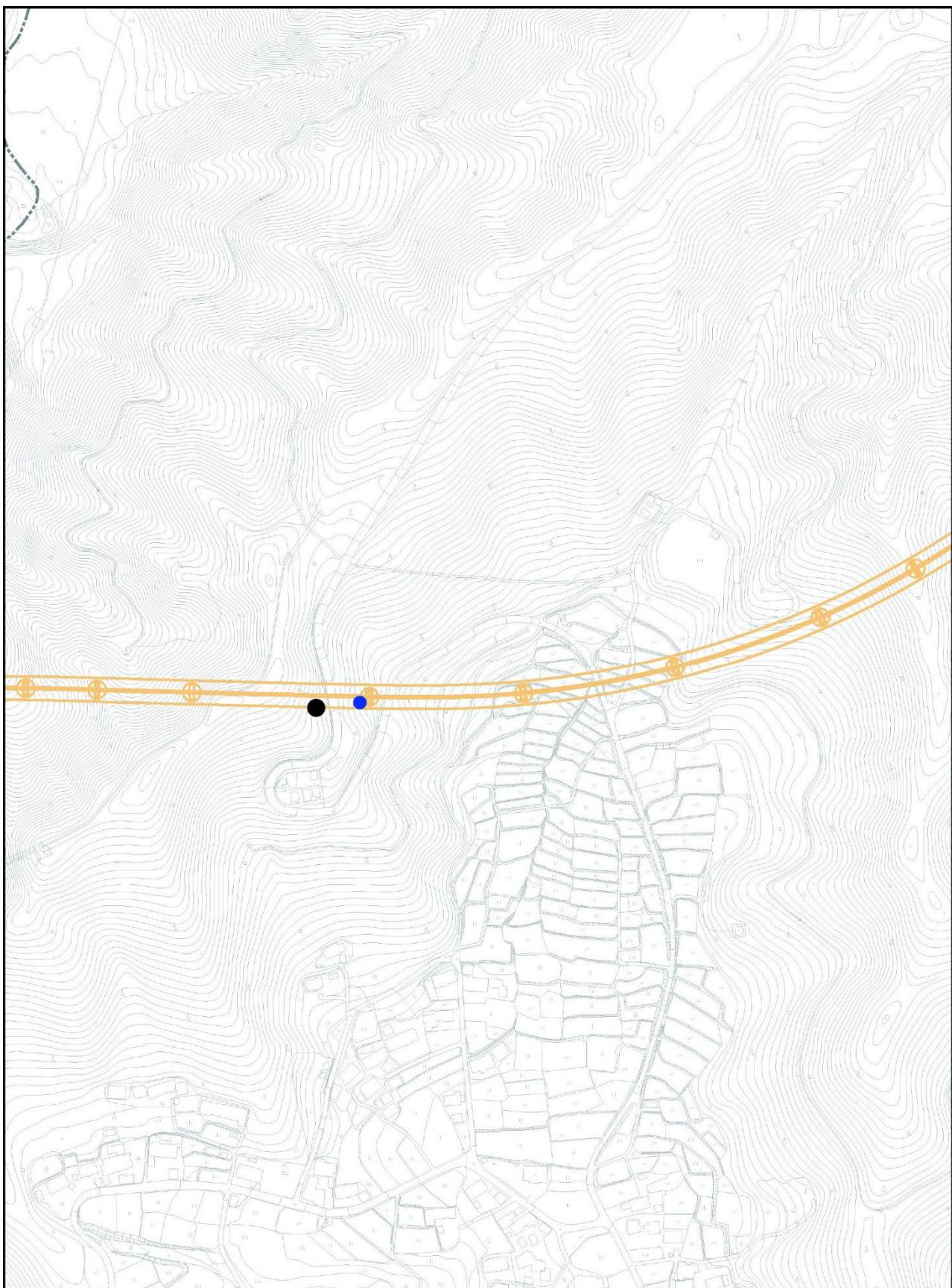
---- 市町村界

N

1:5,000

0 50 100 200 m

図 4.1-1 (7) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y7. 高根町堤)



凡 例

— 計画路線



予測地点

--- 県境



発生源

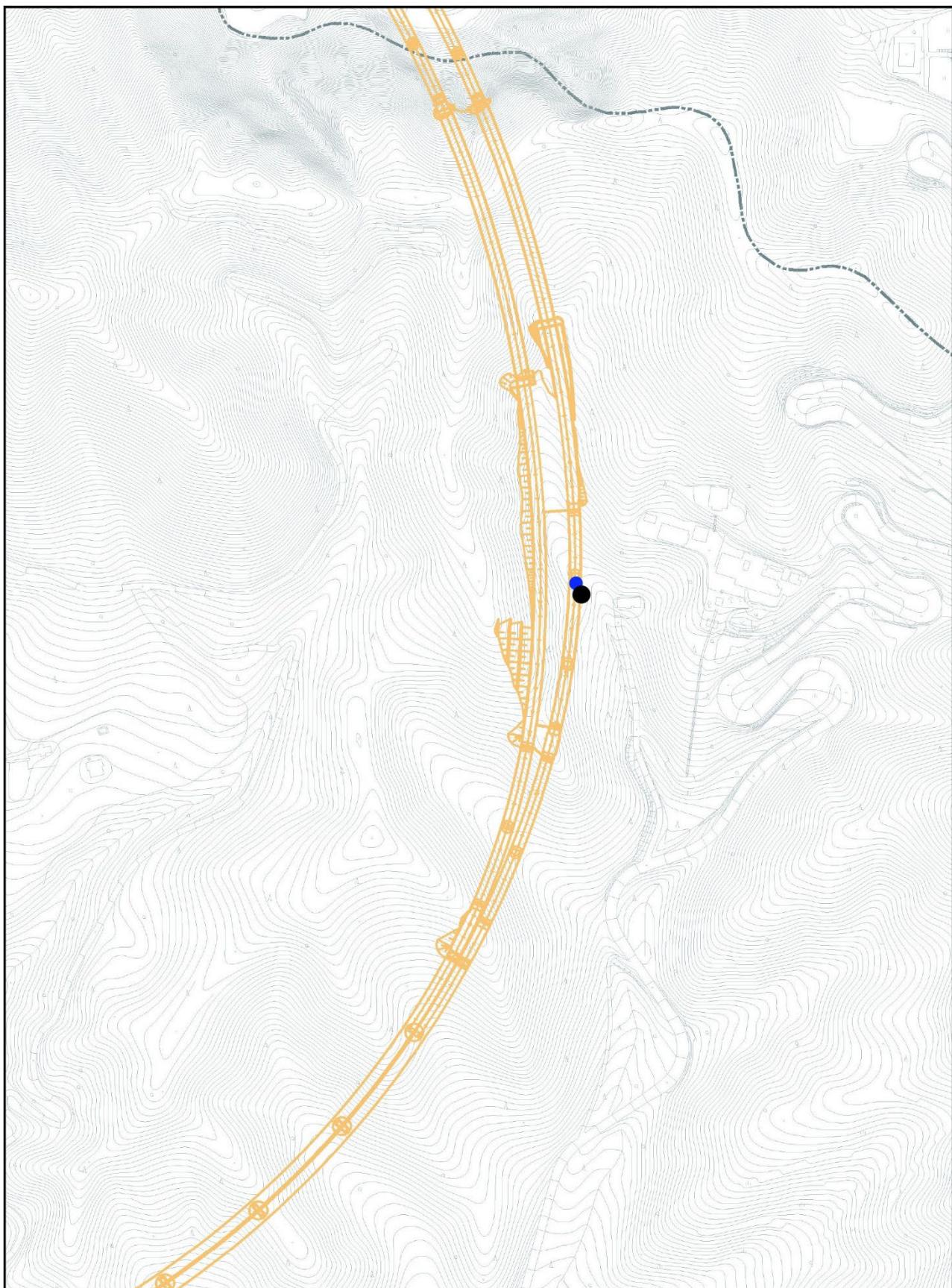
---- 市町村界



1:5,000

0 50 100 200 m

図 4.1-1 (8) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y8. 須玉町上津金 1)



凡 例

— 計画路線



予測地点

--- 県境



発生源

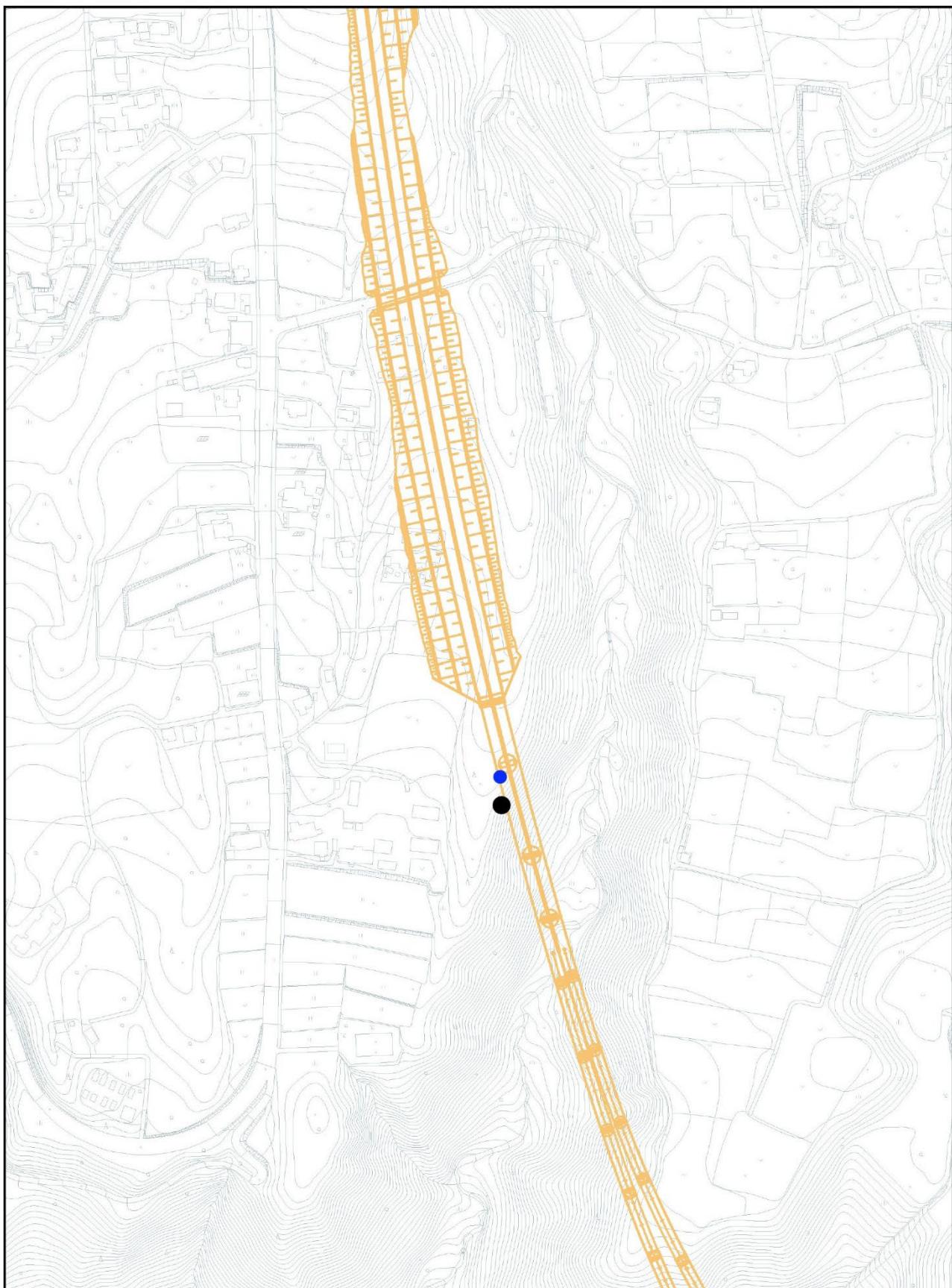
---- 市町村界

N

1:5,000

0 50 100 200 m

図 4.1-1 (9) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y9. 須玉町上津金 2)



凡 例

—— 計画路線



予測地点

--- 県境



発生源

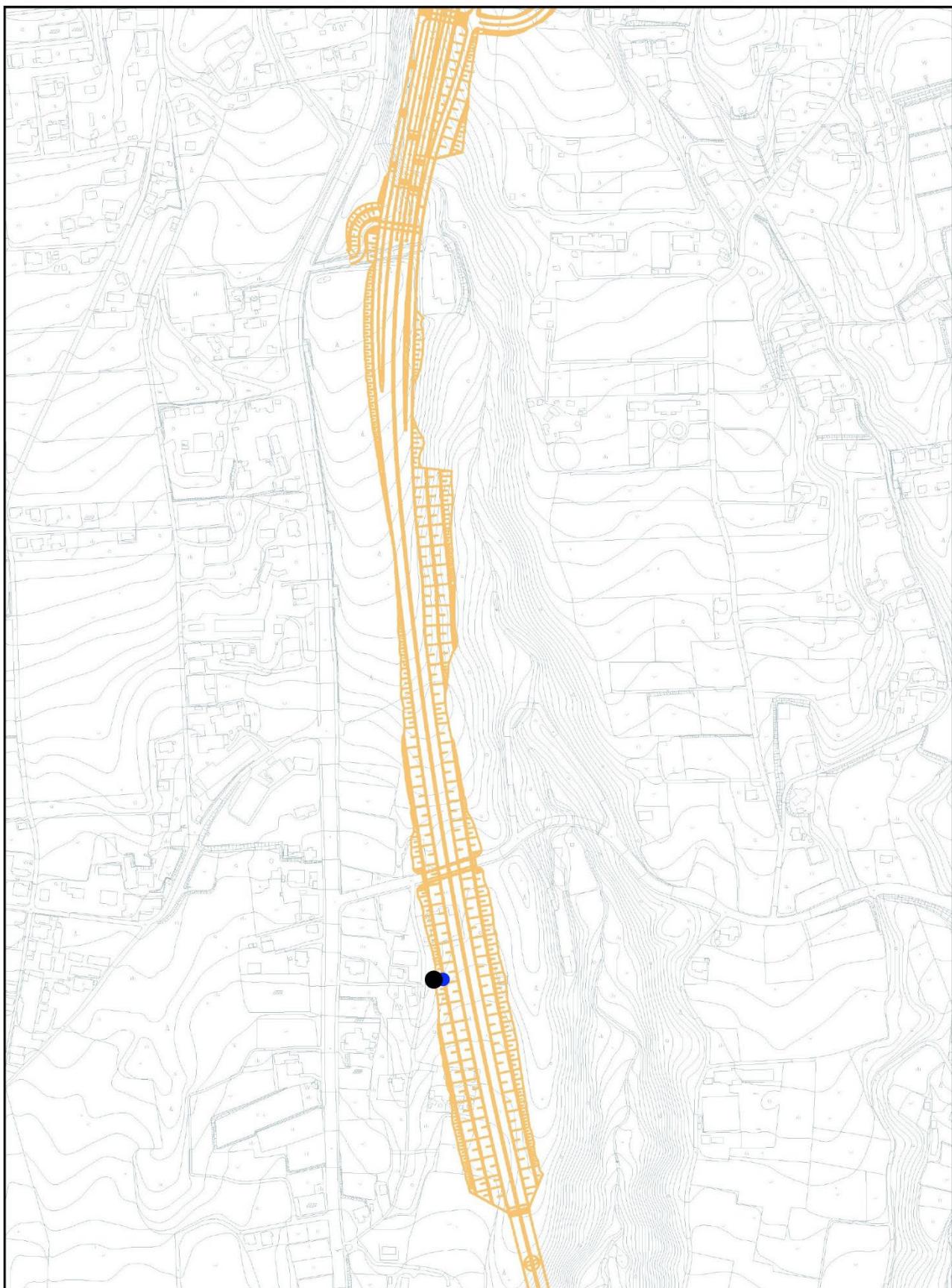
---- 市町村界



1:5,000

0 50 100 200 m

図 4.1-1 (10) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y10. 高根町清里 1)



凡 例

- 計画路線
- 県境
- 市町村界

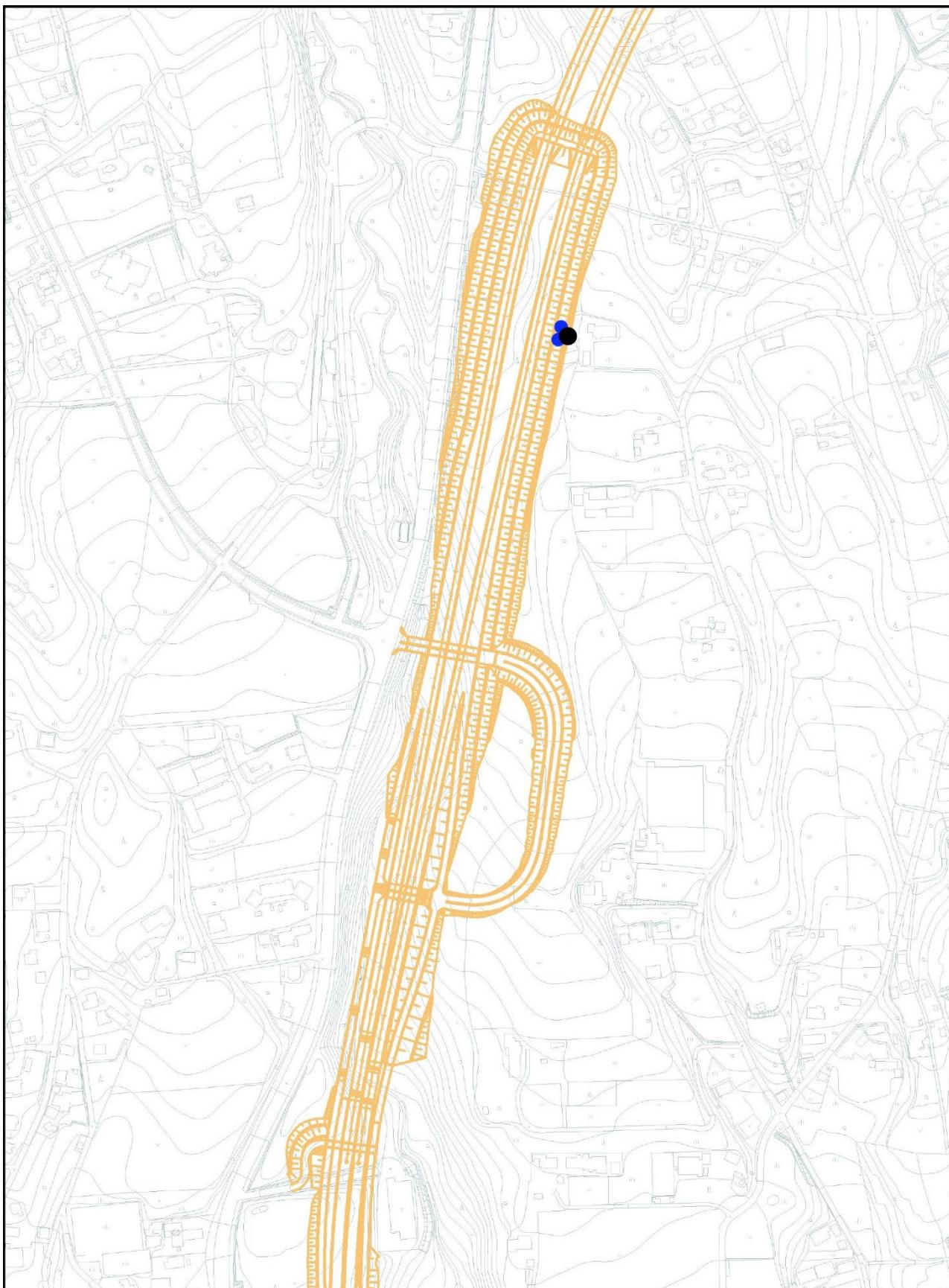
- 予測地点
- 発生源

N

1:6,000

0 50 100 200  
m

図 4.1-1 (11) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y11. 高根町清里 2)



凡 例

— 計画路線  
--- 県境  
---- 市町村界

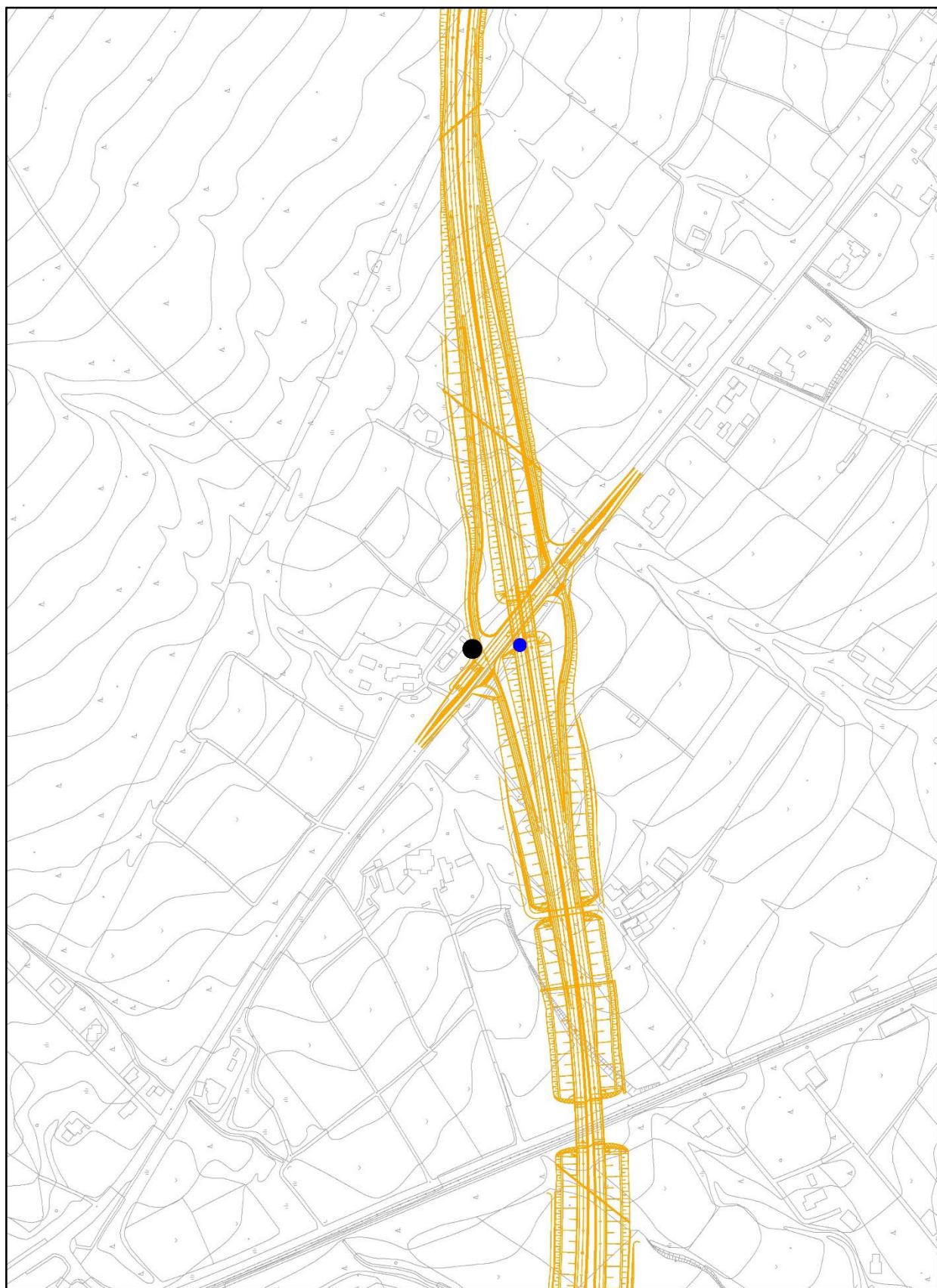
● 予測地点  
● 発生源



1:5,000

0 50 100 200  
m

図 4.1-1 (12) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (Y12. 高根町清里 3)



凡 例

- 計画路線
- 予測地点
- 県境
- 発生源
- 市町村境

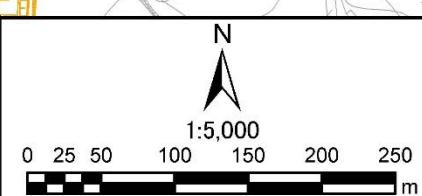
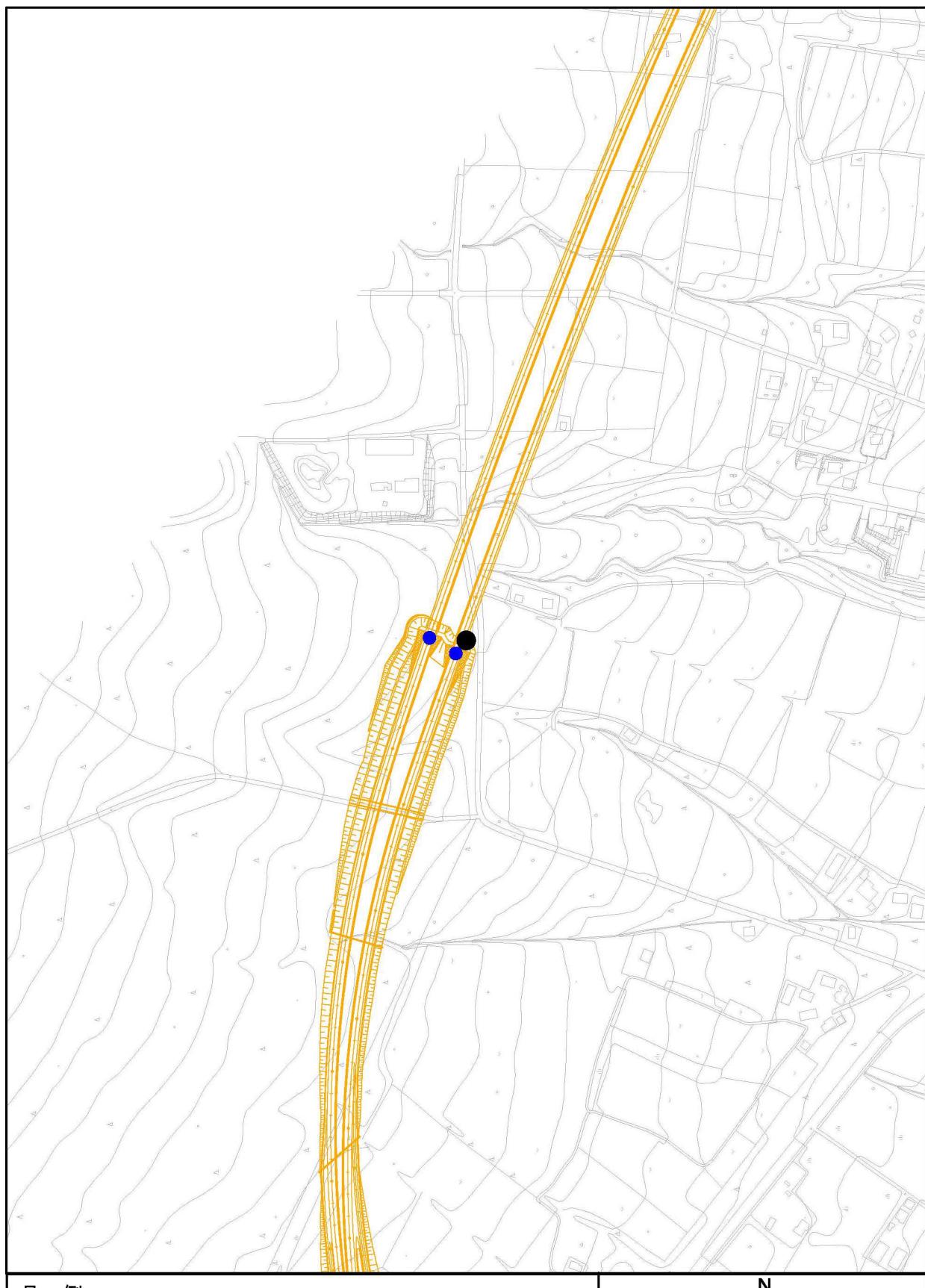


図 4.1-2 (1) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N1. 南牧村野辺山 1)



凡 例

- 計画路線
- 県境
- 市町村境
- 予測地点
- 発生源

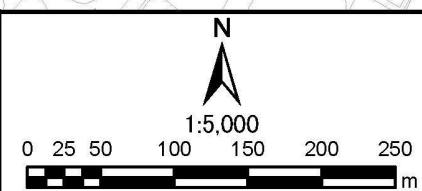
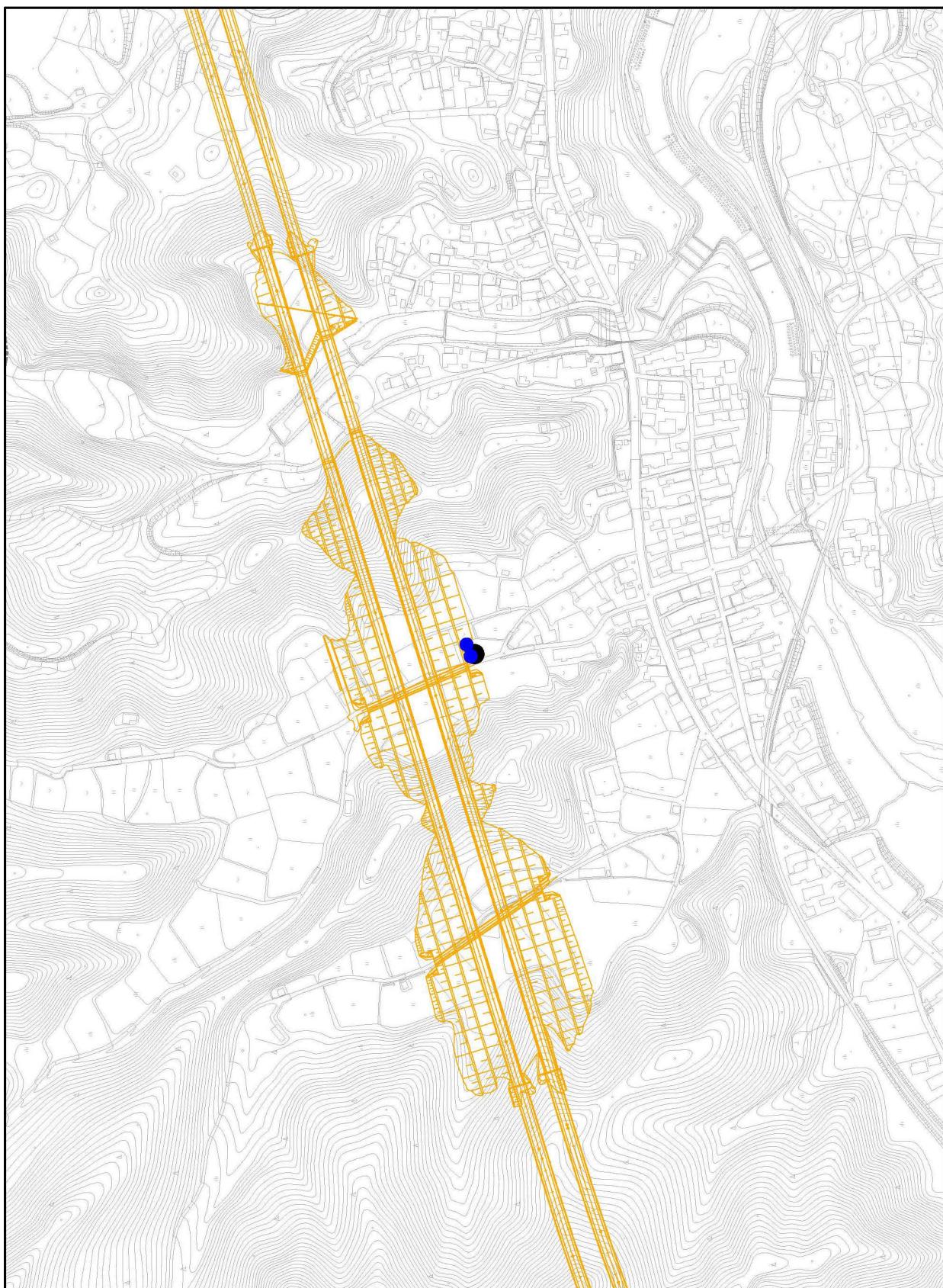


図 4.1-2 (2) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N2. 南牧村野辺山 2)



凡 例

- |           |        |
|-----------|--------|
| —— 計画路線   | ● 予測地点 |
| --- 県境    | ● 発生源  |
| ---- 市町村境 |        |

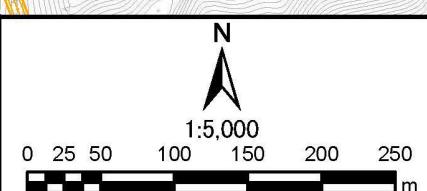


図 4.1-2 (3) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N3. 南牧村海尻 1)



凡 例

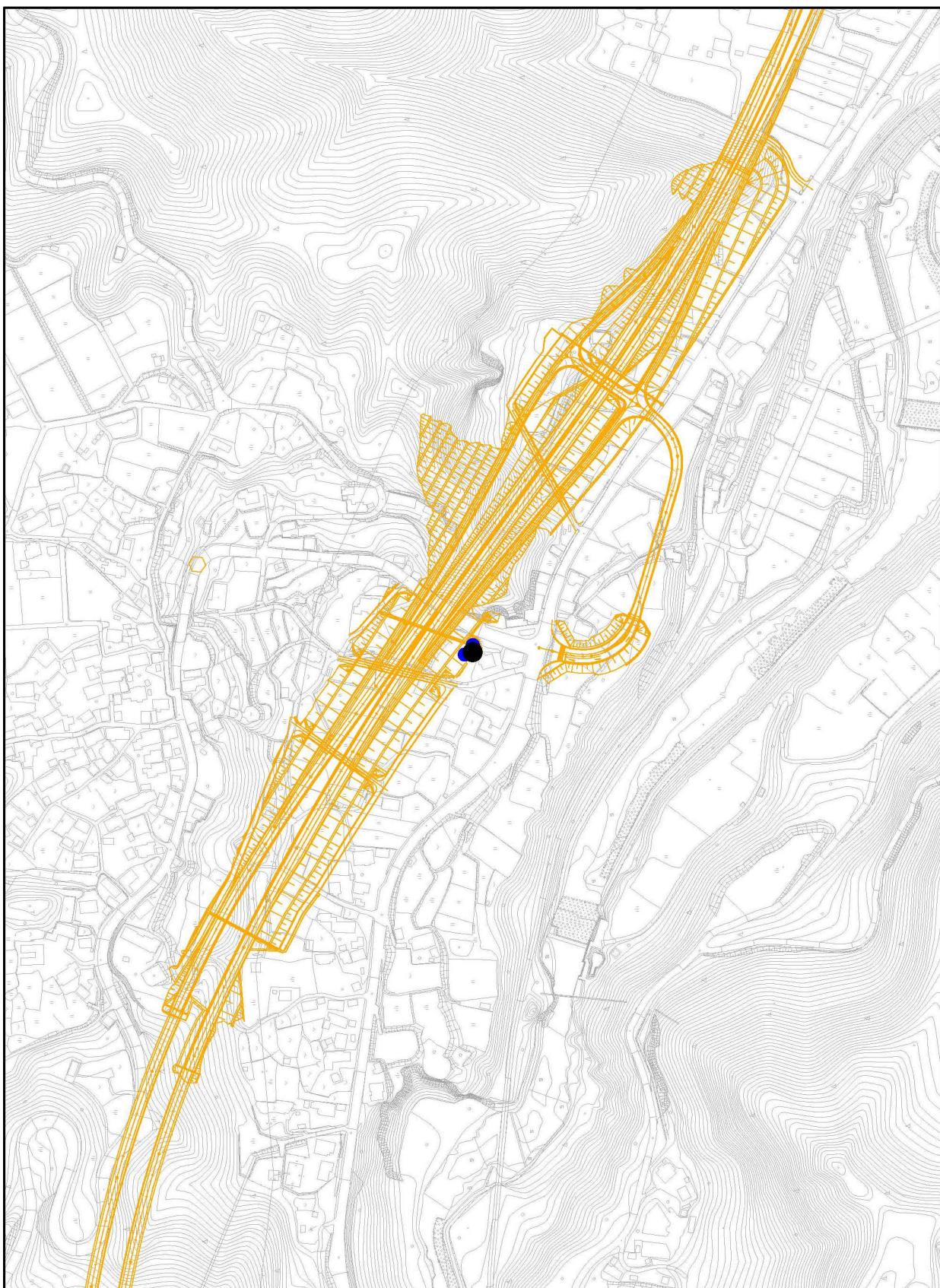
- 計画路線
- 予測地点
- 県境
- 市町村境
- 発生源



1:5,000

0 25 50 100 150 200 250 m

図 4.1-2 (4) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N4. 南牧村海尻 2)



凡 例

- |           |        |
|-----------|--------|
| —— 計画路線   | ● 予測地点 |
| --- 県境    | ● 発生源  |
| ---- 市町村境 |        |

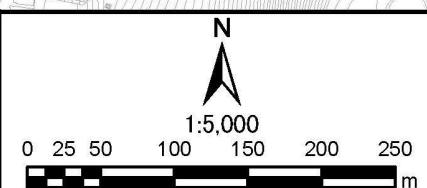
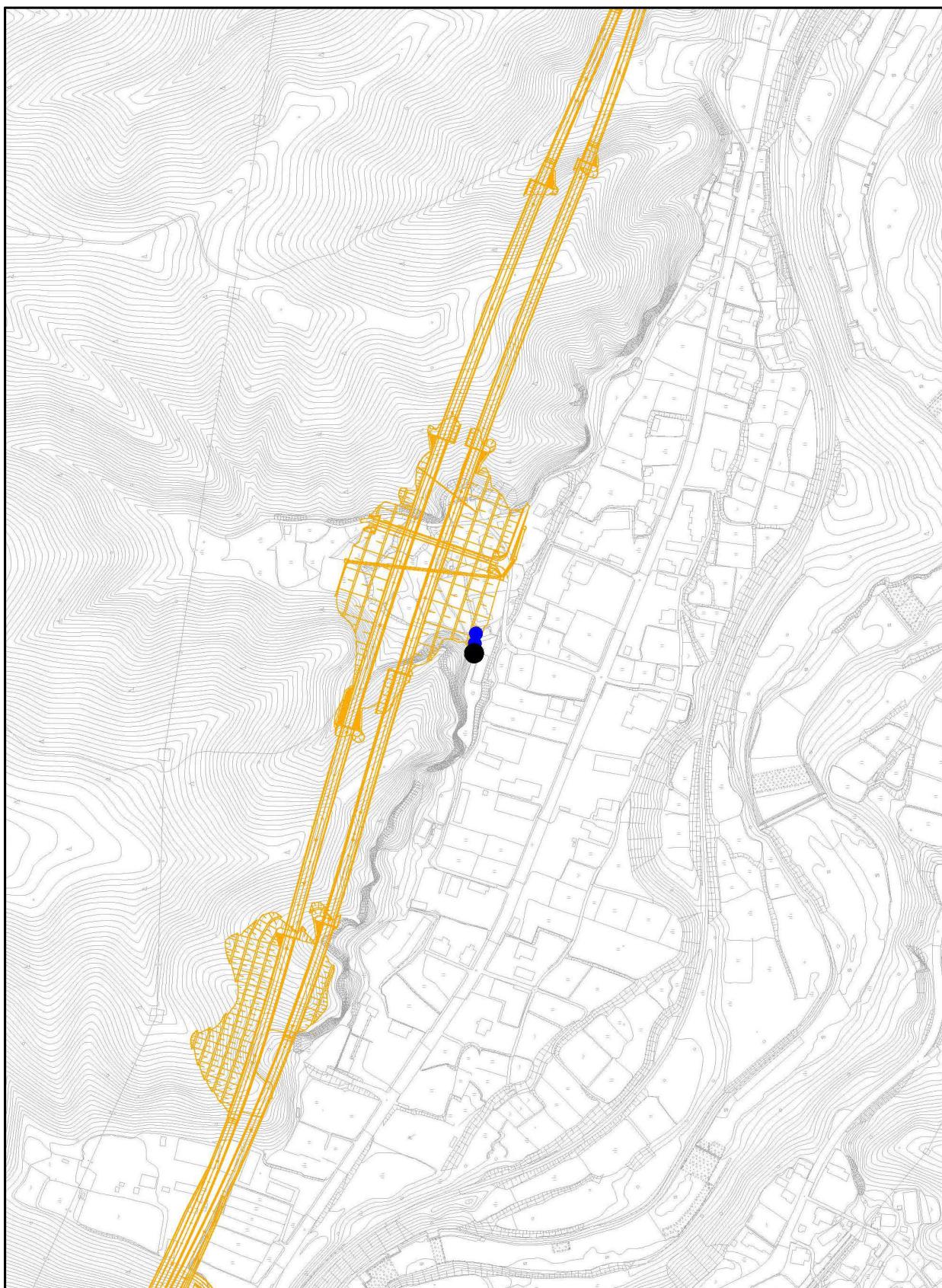


図 4.1-2 (5) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N5. 小海町豊里 1)



凡 例

- 計画路線
- 県境
- 市町村境

- 予測地点
- 発生源



1:5,000  
0 25 50 100 150 200 250 m

図 4.1-2 (6) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N6. 小海町豊里鎌掛 1)

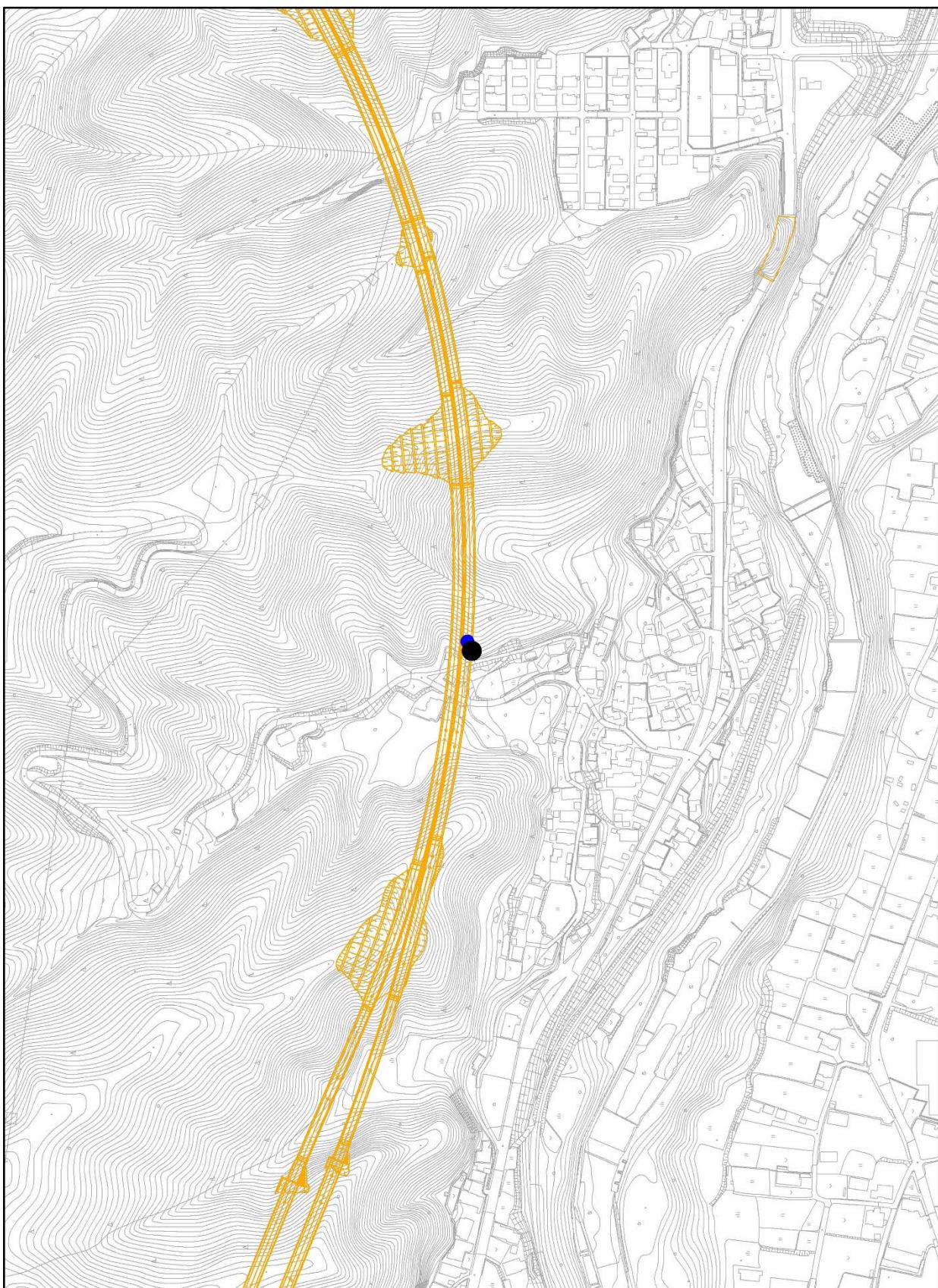
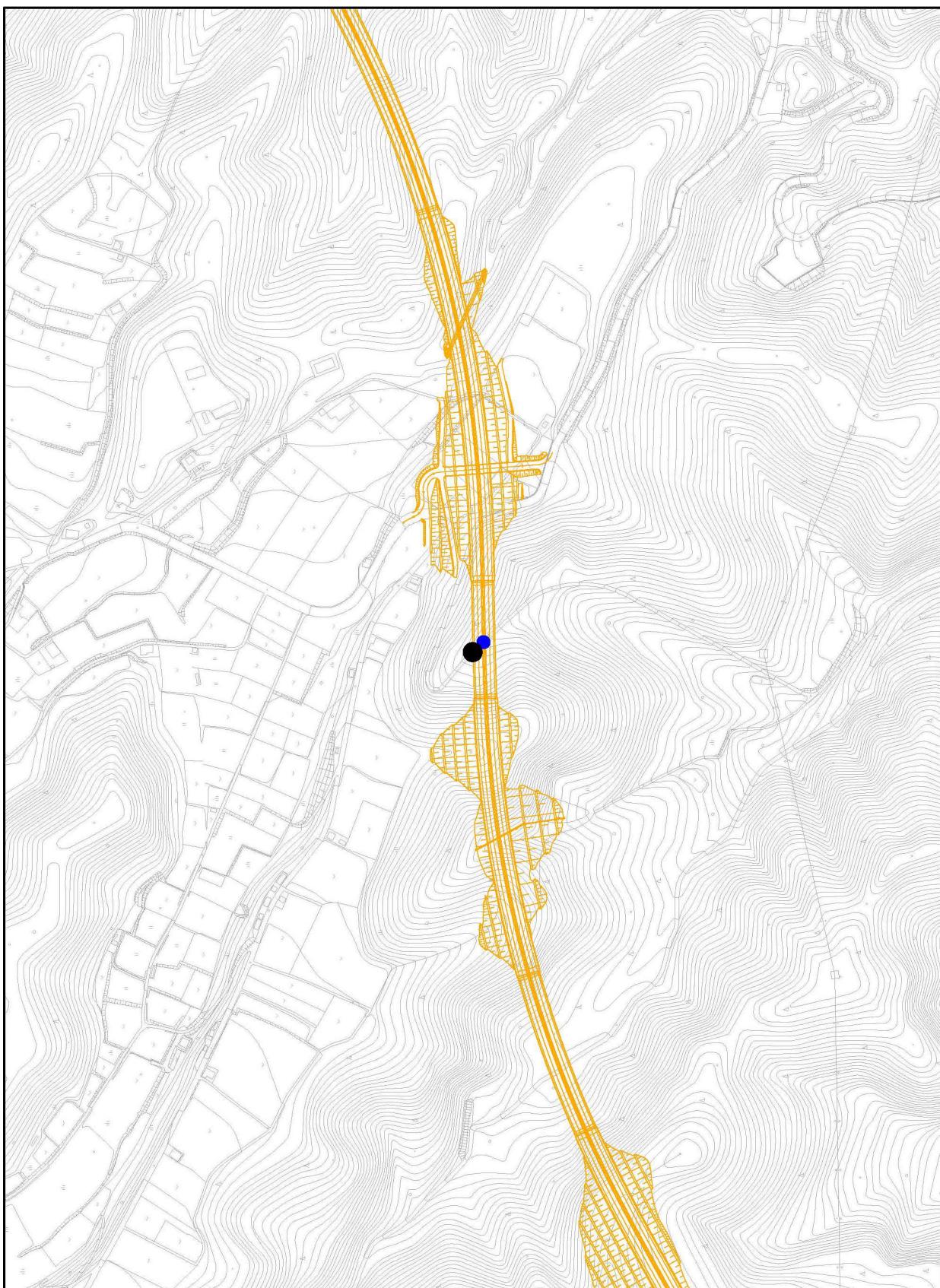


図 4.1-2 (7) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N7. 小海町豊里鎌掛 2)



凡 例

- |      |   |      |
|------|---|------|
| 計画路線 | ● | 予測地点 |
| 県境   | ● | 発生源  |
| 市町村境 |   |      |

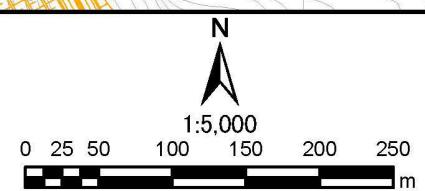


図 4.1-2 (8) 建設機械の稼働に係る振動のユニット配置図 (N8. 小海町豊里 2)