

7. 事後調査の結果

7.1 騒音

(1) 調査事項

① 予測した事項

- ・高架区間及び掘割部における列車走行に伴う鉄道騒音

② 予測条件の状況

- ・列車走行の状況（列車速度、運行本数等）

③ 環境保全措置の実施状況

「6. 環境保全措置の実施状況（p. 14 参照）」に示すとおりである。

(2) 調査時点

① 予測した事項

通常の列車運行状況となった時点とした。

調査日は、以下に示すとおりである。

地点① 平成 30 年 4 月 19 日（木）

地点② 平成 30 年 4 月 20 日（金）

地点⑦ 平成 30 年 4 月 23 日（月）

② 予測条件の状況

予測した事項の調査時点と同じとした。

③ 環境保全措置の実施状況

予測した事項の調査時点と同じとした。

(3) 調査地点

① 予測した事項

調査地点は図 7. 1-1 及び図 7. 1-2 に示す 3 測線とした。

測定位置は、最寄り軌道中心からの距離が 12.5m、25m、50m及び 100m、高さは地上 1.2m及び 3.5mとした。なお、地点②は 75m以遠から 100mまでの範囲が私有地であったため、75mの位置で測定した。

② 予測条件の状況

予測した事項の調査地点と同じとした。

③ 環境保全措置の実施状況

事業区間及びその周辺とした。

(4) 調査方法

① 予測した事項

鉄道騒音の調査は「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」(平成7年12月20日 環境庁大気保全局)に定める測定方法による現地実測とした。

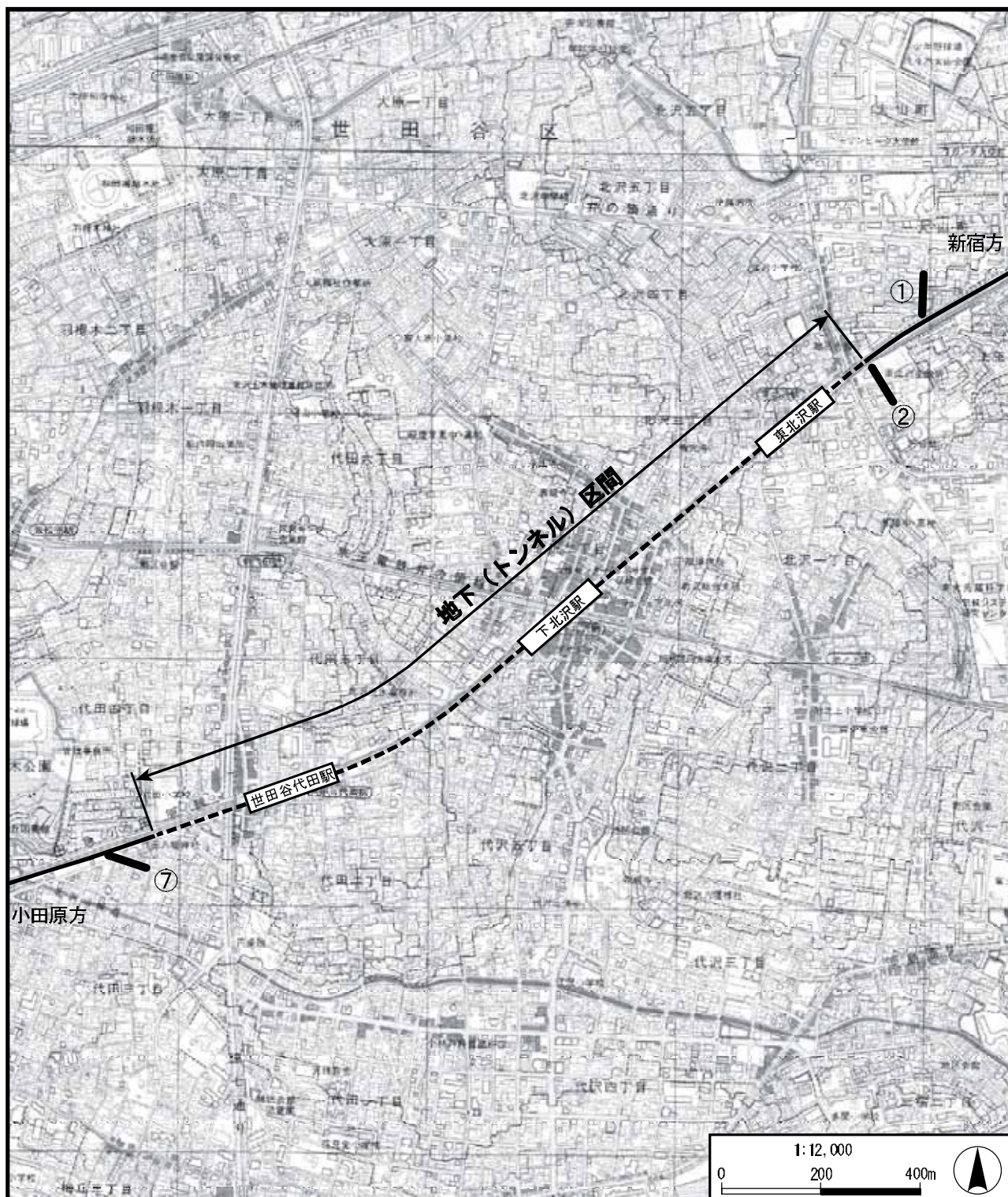
なお、周辺の道路交通騒音の影響で列車走行に伴う騒音が確認できなかった地点については、環境騒音を測定した。環境騒音の測定は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年 環境庁告示第64号)に基づき、「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731:1999)に準拠して鉄道騒音の測定と同時に行った。

② 予測条件の状況

現地調査及び関連資料の整理により確認する方法とした。

③ 環境保全措置の実施状況

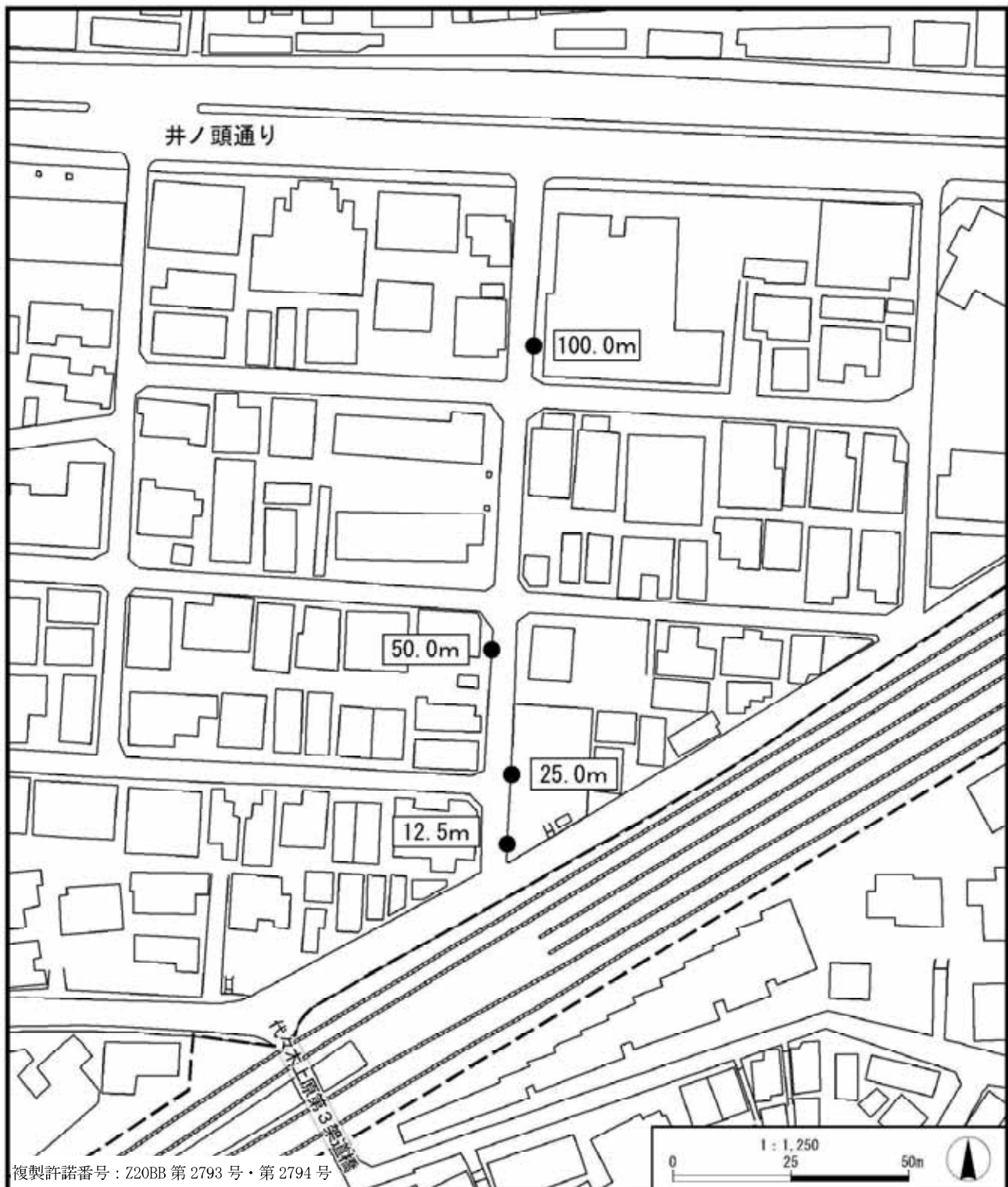
予測条件の状況の調査方法と同じとした。



凡 例

—— 鉄道騒音 (①, ②, ⑦)

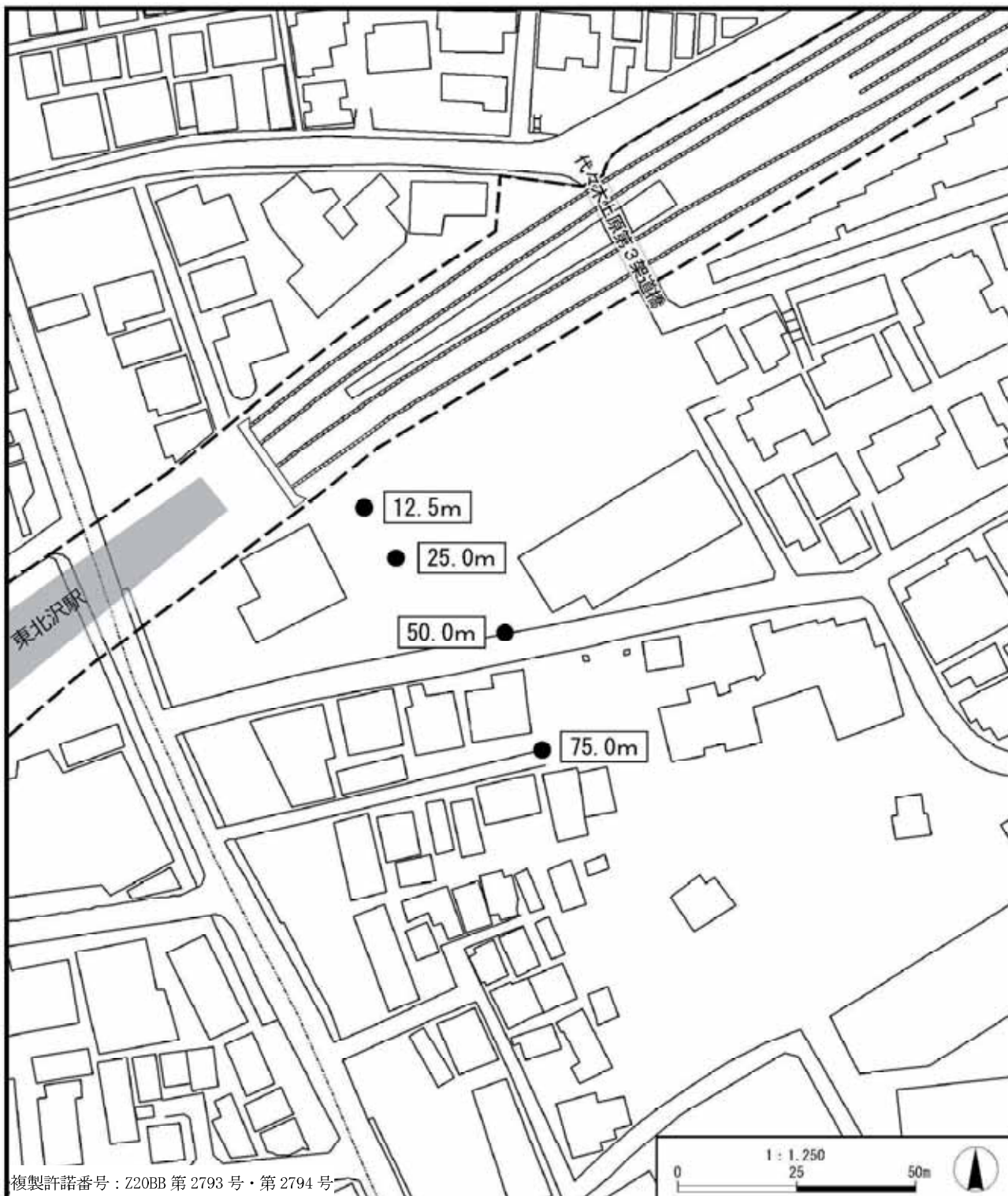
図7.1-1 鉄道騒音調査地点図



凡 例

- 鉄道騒音調査測点
- 事業用地境界

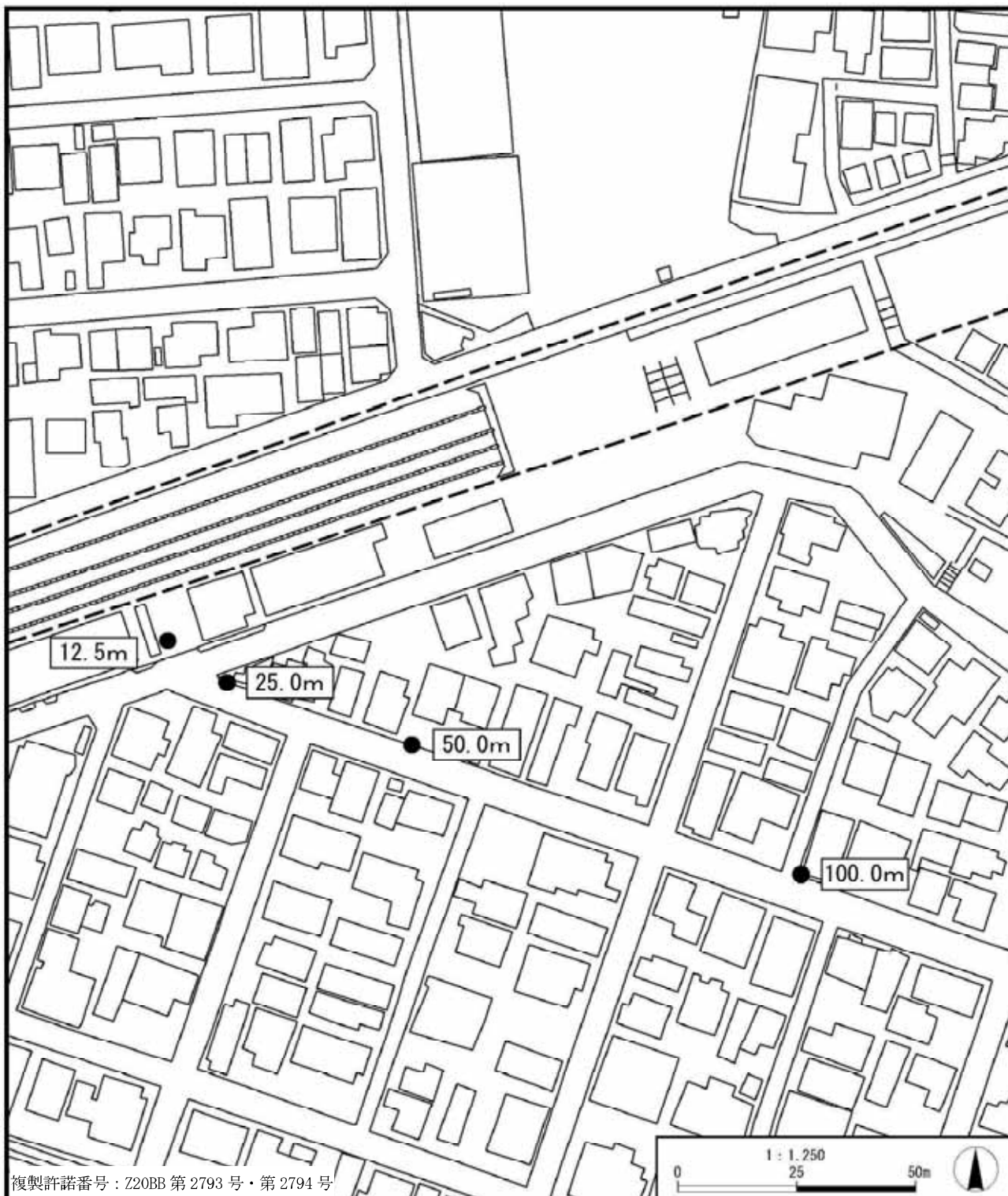
図7.1-2(1) 鉄道騒音調査地点図（地点①）



凡 例

- 鉄道騒音調査測点
- 事業用地境界

図7.1-2(2) 鉄道騒音調査地点図（地点②）



凡 例

- 鉄道騒音調査測点
- 事業用地境界

図7.1-2(3) 鉄道騒音調査地点図（地点⑦）

(5) 調査結果

① 事後調査の結果の内容

ア 予測した事項

列車走行に伴う鉄道騒音調査結果は、表 7.1-1 に示すとおりである。

地点①は、昼間が 44～55dB、夜間が 39～50dB であった。地点②は、昼間が 47～57dB、夜間が 42～52dB であった。地点⑦は、昼間が 36～57dB、夜間が 31～52dB であった。

なお、最寄軌道中心からの距離が 100m（地点②は 75m）の地点は、周辺の道路交通騒音の影響で列車走行に伴う騒音が確認できなかった。このため、100m 地点については、鉄道騒音の測定時間における環境騒音（等価騒音レベル）を集計した。調査結果は 50～57dB であり、50m 地点の調査結果よりも高い値であった。

表 7.1-1 鉄道騒音調査結果

単位: dB

項目		等価騒音レベル							
地点	最寄軌道中心からの距離	12.5m		25m		50m		100m (地点②は75m)	
	高さ	1.2m	3.5m	1.2m	3.5m	1.2m	3.5m	1.2m	3.5m
①	昼間	53	55	49	50	44	44	(57)	(57)
	夜間	48	50	44	45	39	39		
②	昼間	51	57	49	51	47	48	(52)	(50)
	夜間	46	52	44	46	42	43		
⑦	昼間	54	57	50	51	36	37	(51)	(51)
	夜間	50	52	45	47	31	32		

注) 100m 地点（地点②は 75m）は、周辺の道路交通騒音の影響で列車走行に伴う騒音が確認できなかったため、鉄道騒音の測定時間（9 時～20 時）における環境騒音（等価騒音レベル）を（ ）内に記載した。（p. 資 38 参照）

イ 予測条件の状況

列車走行の状況（列車速度、運行本数等）は、表 7.1-2 に示すとおりである。

表 7.1-2(1) 列車走行の状況（列車速度、運行本数等）：評価書予測条件

			上　　り			下　　り			上下 合計
			急行線	緩行線	小計	急行線	緩行線	小計	
車両数(両)			10	10	—	10	10	—	—
列車長 (m)			200	200	—	200	200	—	—
列車速度 (km/h)			80	80	—	80	80	—	—
列車 本数 (本)	地点 ①、 ②、 ⑦	昼間	192	194	386	185	202	387	773
		夜間	24	36	60	26	33	59	119
		全日	216	230	446	211	235	446	892

表 7.1-2(2) 列車走行の状況（列車速度、運行本数等）：事後調査結果

			上　　り			下　　り			上下 合計
			急行線	緩行線	小計	急行線	緩行線	小計	
車両数(両)			10	10	—	10	10	—	—
列車長 (m)			200	200	—	200	200	—	—
地点 ①	列車速度 (km/h)		61	52	—	70	55	—	—
	列車 本数 (本)	昼間	236	182	418	238	180	418	836
		夜間	38	44	82	45	37	82	164
		全日	274	226	500	283	217	500	1000
地点 ②	列車速度 (km/h)		65	50	—	70	55	—	—
	列車 本数 (本)	昼間	236	182	418	238	180	418	836
		夜間	38	44	82	45	37	82	164
		全日	274	226	500	283	217	500	1000
地点 ⑦	列車速度 (km/h)		72	70	—	83	73	—	—
	列車 本数 (本)	昼間	235	183	418	237	180	417	835
		夜間	39	43	82	46	37	83	165
		全日	274	226	500	283	217	500	1000

注) 列車速度は平均値、車両数及び列車長は最大数の値を示した。

ウ 環境保全措置の実施状況

「6. 環境保全措置の実施状況（p.14 参照）」に示すとおりである。

② 評価書の予測結果と事後調査の結果との比較検討

評価書の予測結果及び現況値と事後調査結果の比較は、表 7. 1-3 に示すとおりである。

鉄道騒音の調査結果は、地点①で昼間が 44～55dB、夜間が 39～50dB、地点②で昼間が 47～57dB、夜間が 42～52dB、地点⑦で昼間が 36～57dB、夜間が 31～52dB であった。

事後調査結果と予測値の比較では、地点①が－6～－3dB、地点②が－5～＋4dB、地点⑦が－11～0dB であり、地点②の 50mを除き、同程度または下回った。

地点②の 50mは予測値を上回ったが、調査結果の値（昼間 47～48dB・夜間 42～43dB）は、環境騒音（等価騒音レベル 56dB）を下回っており、周辺の道路交通騒音の影響を受けたものと考えられる。

予測値を下回った要因は、吸音パネルと干渉型防音装置の設置(p. 15 写真 6. 1-1～3 参照)、継続的に進められている車両の低騒音化対策によるものと考えられる。

なお、予測値を上回った地点も含め、全ての地点で評価指標とした着手前の「現況値」を下回った。

表 7.1-3 環境影響評価書の現況値及び予測結果と事後調査結果の比較

単位: dB

項目			等価騒音レベル							
地点	最寄り軌道中心からの距離		12.5m		25m		50m		100m (地点②は75m)	
	高さ		1.2m	3.5m	1.2m	3.5m	1.2m	3.5m	1.2m	3.5m
①	現況値 (着手前)	昼間	59	61	55	56	51	51	47	47
		夜間	53	55	50	51	46	46	42	42
	予測値	昼間	57	59	54	56	49	50	42	43
		夜間	51	53	49	50	43	45	36	37
	完了後	昼間	53	55	49	50	44	44	(57)	(57)
		夜間	48	50	44	45	39	39		
	差 (完了後－現況値)	昼間	－6	－6	－6	－6	－7	－7	－	－
		夜間	－5	－5	－6	－6	－7	－7	－	－
	差 (完了後－予測値)	昼間	－4	－4	－5	－6	－5	－6	－	－
		夜間	－3	－3	－5	－5	－4	－6	－	－
②	現況値 (着手前)	昼間	63	65	60	61	58	58	46	49
		夜間	57	60	54	56	53	53	41	44
	予測値	昼間	56	61	49	52	44	46	41	43
		夜間	50	56	43	46	38	40	36	37
	完了後	昼間	51	57	49	51	47	48	(52)	(50)
		夜間	46	52	44	46	42	43		
							(56)	(56)		
	差 (完了後－現況値)	昼間	－12	－8	－11	－10	－11	－10	－	－
		夜間	－11	－8	－10	－10	－11	－10	－	－
	差 (完了後－予測値)	昼間	－5	－4	0	－1	3	2	－	－
夜間		－4	－4	1	0	4	3	－	－	
⑦	現況値 (着手前)	昼間	60	65	57	60	49	51	45	44
		夜間	54	59	51	54	44	45	40	38
	予測値	昼間	58	64	51	55	46	48	39	41
		夜間	52	58	45	49	40	42	33	35
	完了後	昼間	54	57	50	51	36	37	(51)	(51)
		夜間	50	52	45	47	31	32		
	差 (完了後－現況値)	昼間	－6	－8	－7	－9	－13	－14	－	－
		夜間	－4	－7	－6	－7	－13	－13	－	－
	差 (完了後－予測値)	昼間	－4	－7	－1	－4	－10	－11	－	－
		夜間	－2	－6	0	－2	－9	－10	－	－

注) 100m地点(地点②は75m)は、周辺の道路交通騒音の影響で列車走行に伴う騒音が確認できなかったため、鉄道騒音の測定時間(9時～20時)における環境騒音(等価騒音レベル)を()内に記載した。また、地点②の50mは、鉄道騒音が予測値を上回っているため、参考として環境騒音(等価騒音レベル)を()内に記載した。(p. 資 38 参照)

7.2 振動

(1) 調査事項

① 予測した事項

- ・高架区間及び地下区間における列車走行に伴う鉄道振動

② 予測条件の状況

- ・列車走行の状況（列車速度、運行本数等）

③ 環境保全措置の実施状況

「6. 環境保全措置の実施状況（p.16 参照）」に示すとおりである。

(2) 調査時点

① 予測した事項

通常の列車運行状況となった時点とした。

調査日は、以下に示すとおりである。

地点① 平成 30 年 4 月 19 日（木）

地点② 平成 30 年 4 月 20 日（金）

地点③ 平成 30 年 4 月 24 日（火）

地点④ 平成 30 年 5 月 9 日（水）

地点⑤ 平成 30 年 4 月 26 日（木）

地点⑥ 平成 30 年 4 月 27 日（金）

地点⑦ 平成 30 年 4 月 23 日（月）

② 予測条件の状況

予測した事項の調査時点と同じとした。

③ 環境保全措置の実施状況

予測した事項の調査時点と同じとした。

(3) 調査地点

① 予測した事項

調査地点は図 7.2-1 及び図 7.2-2 に示す 7 測線とした。

測定位置は、最寄り軌道中心からの距離が 6.25m、12.5m、25m及び 50mの地盤面とした。なお、地点①は 6.25mの位置が道路上であったため、道路端の 7.6mの位置で測定した。

② 予測条件の状況

予測した事項の調査地点と同じとした。

③ 環境保全措置の実施状況

事業区間及びその周辺とした。

(4) 調査方法

① 予測した事項

鉄道振動の調査は「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」（昭和51年3月 環境庁）に定める測定方法による現地実測とした。

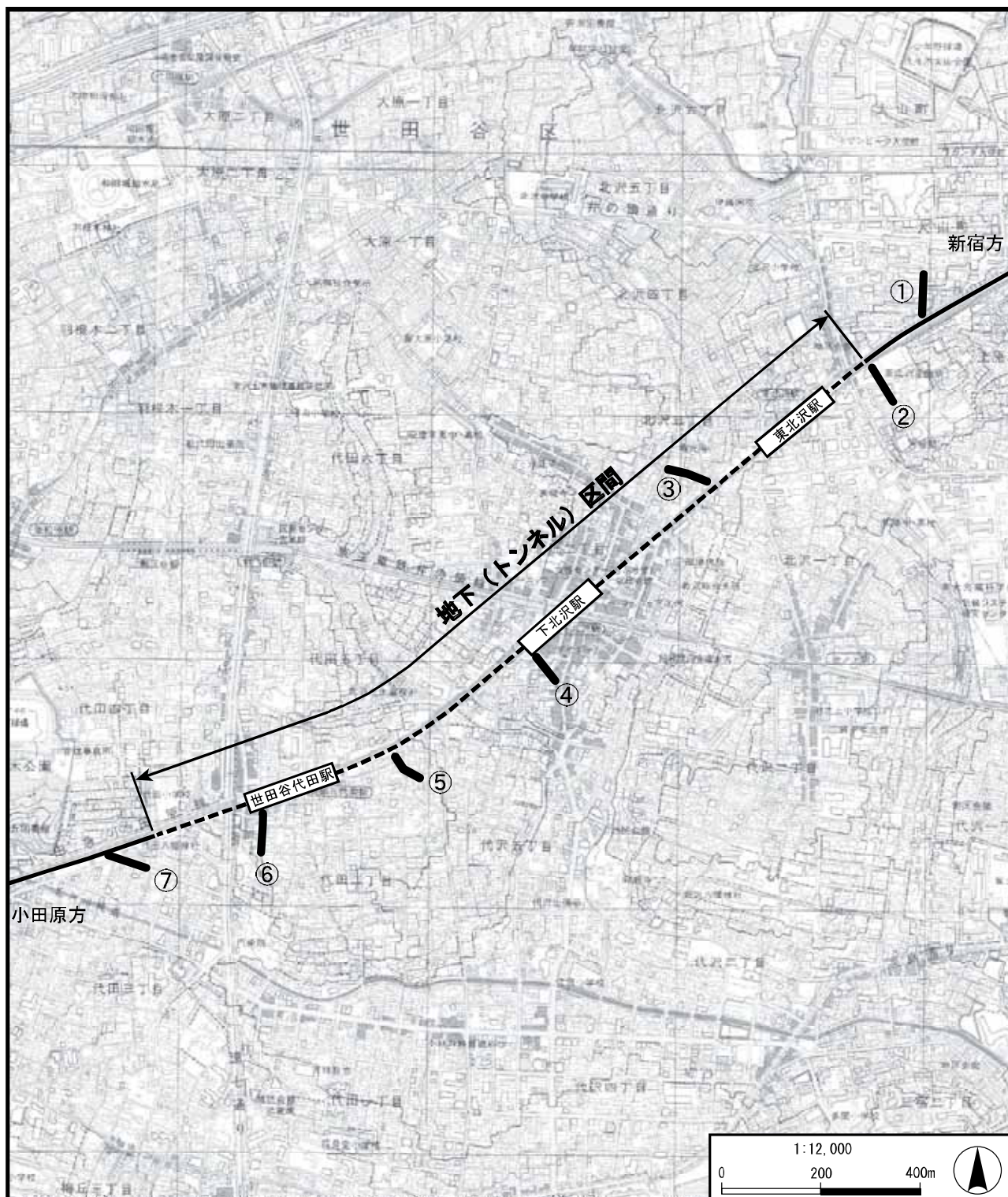
なお、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかった地点については、環境振動を測定した。環境振動の測定は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）及び「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735:1981）に準拠して鉄道振動の測定と同時に行った。

② 予測条件の状況

現地調査及び関連資料の整理により確認する方法とした。

③ 環境保全措置の実施状況

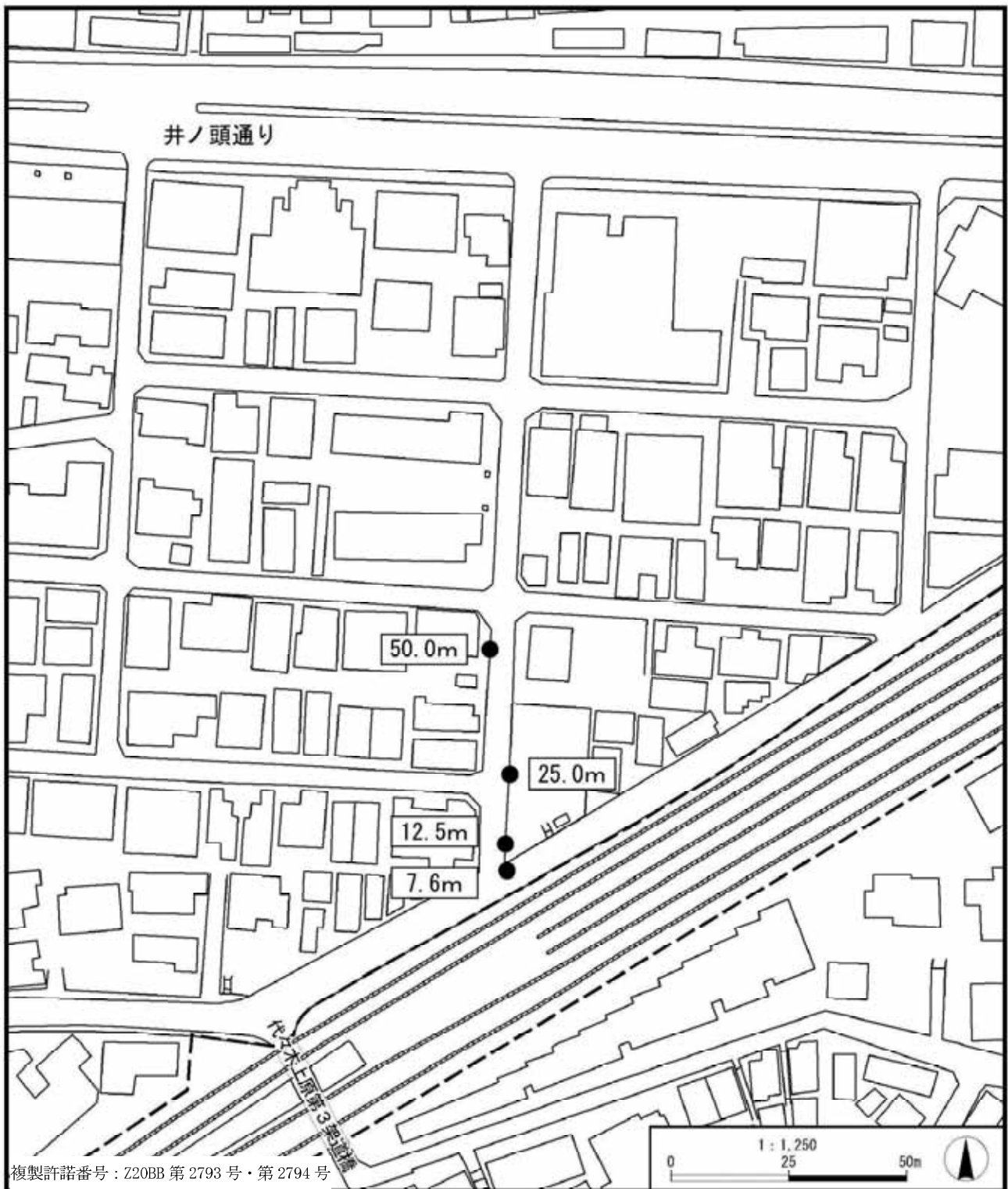
予測条件の状況の調査方法と同じとした。



凡 例

—— 鉄道振動 (①～⑦)

図7.2-1 鉄道振動調査地点図

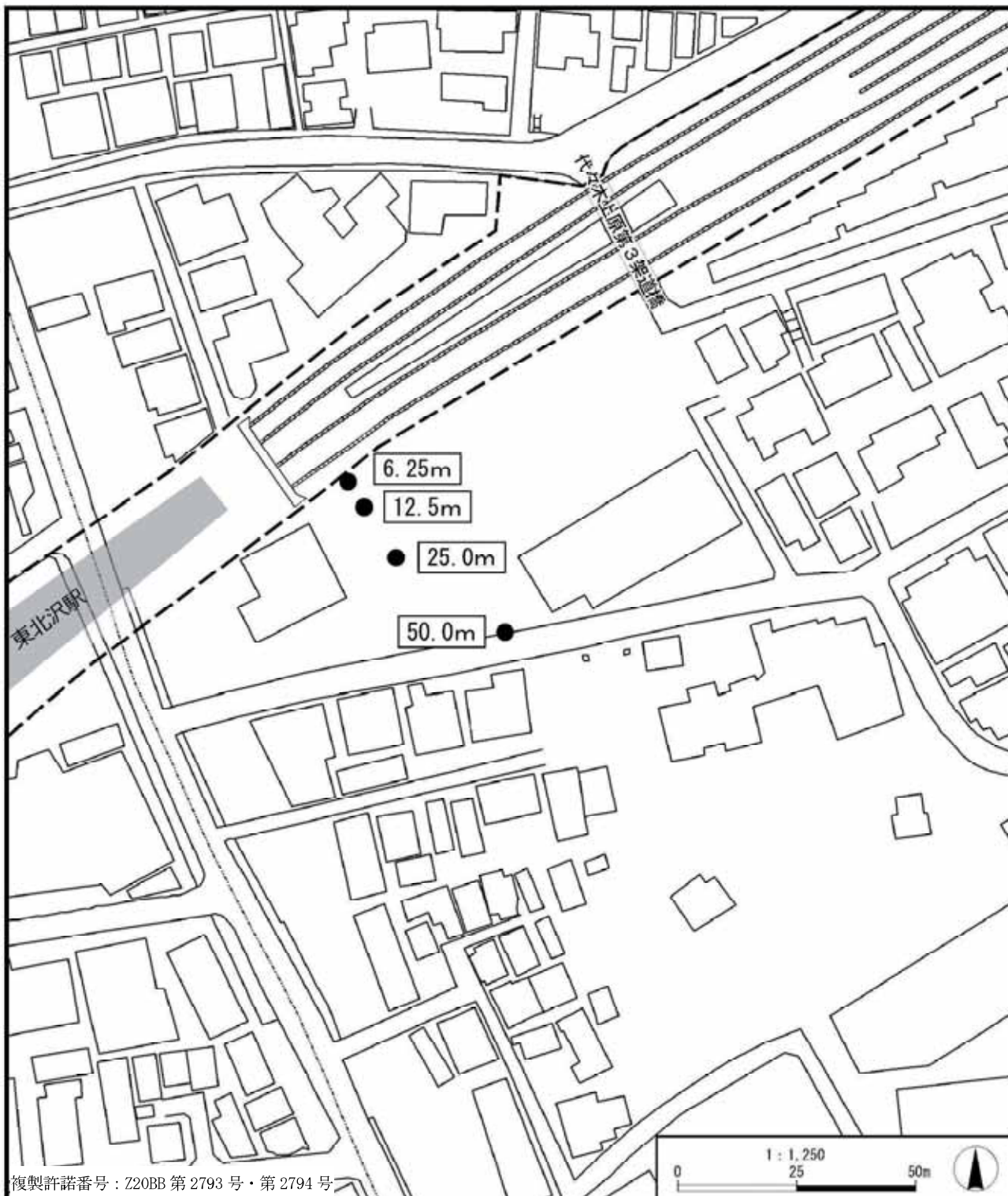


複製許諾番号：Z20BB 第 2793 号・第 2794 号

凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

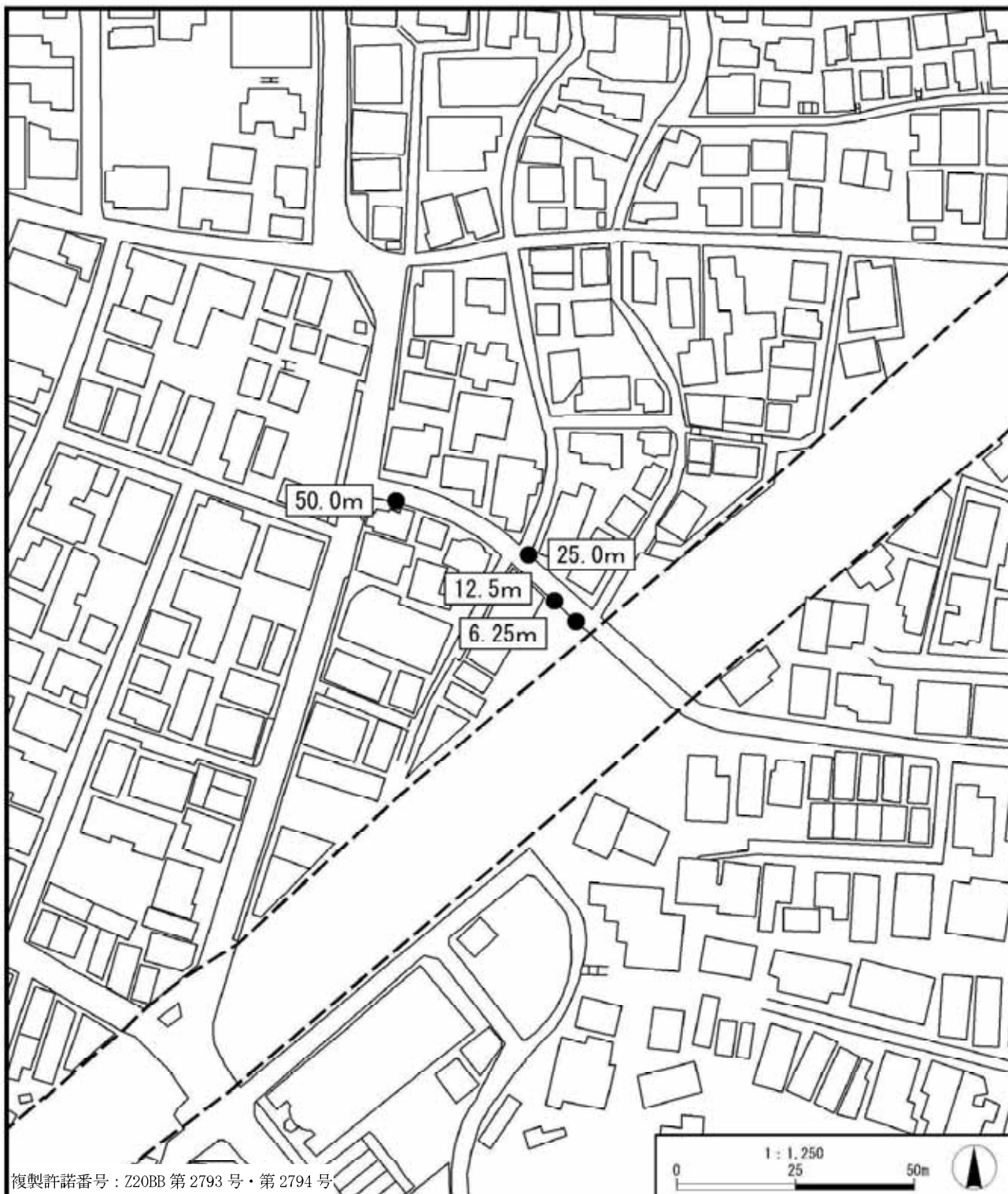
図7.2-2(1) 鉄道振動調査地点図（地点①）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

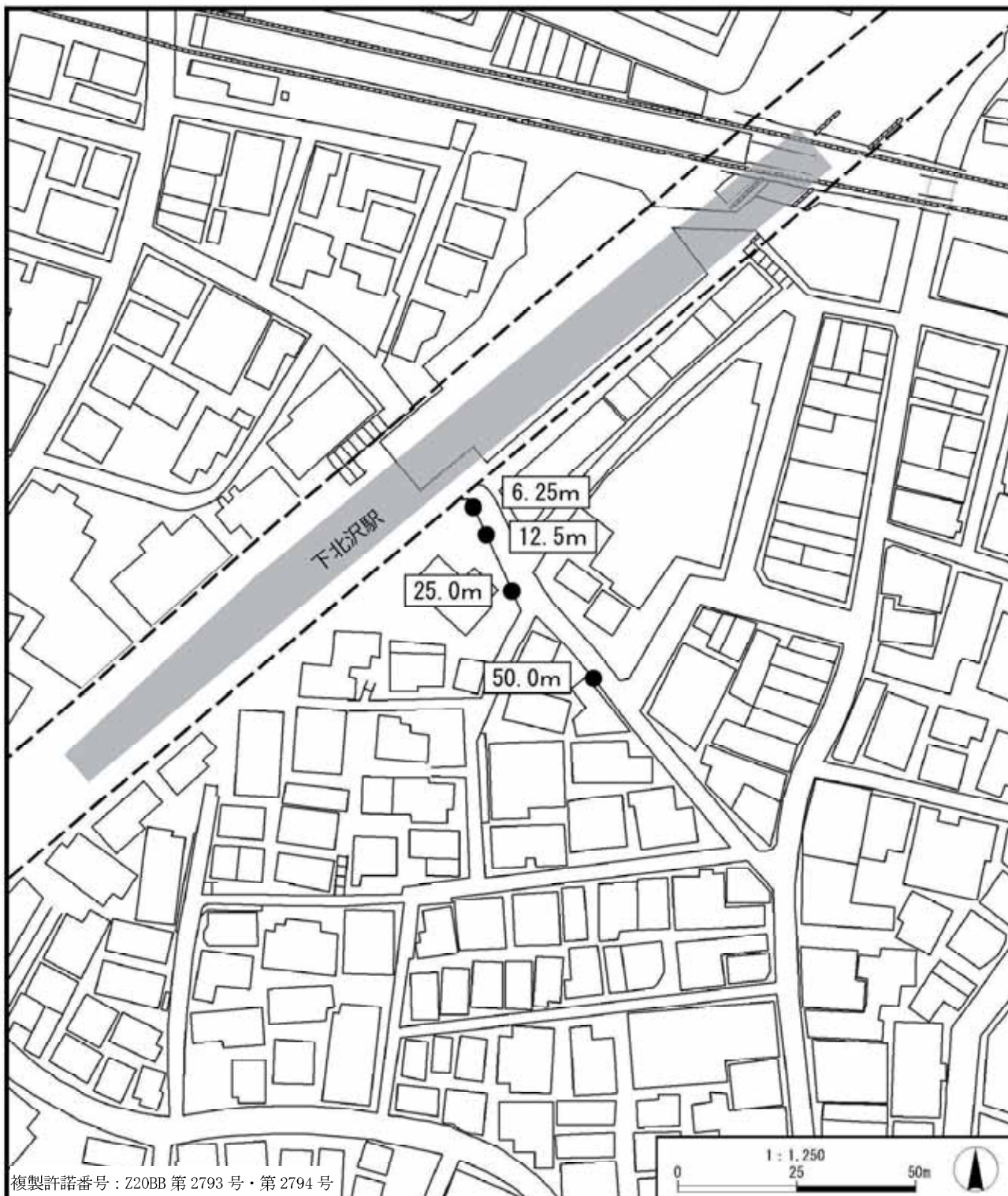
図7.2-2(2) 鉄道振動調査地点図（地点②）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

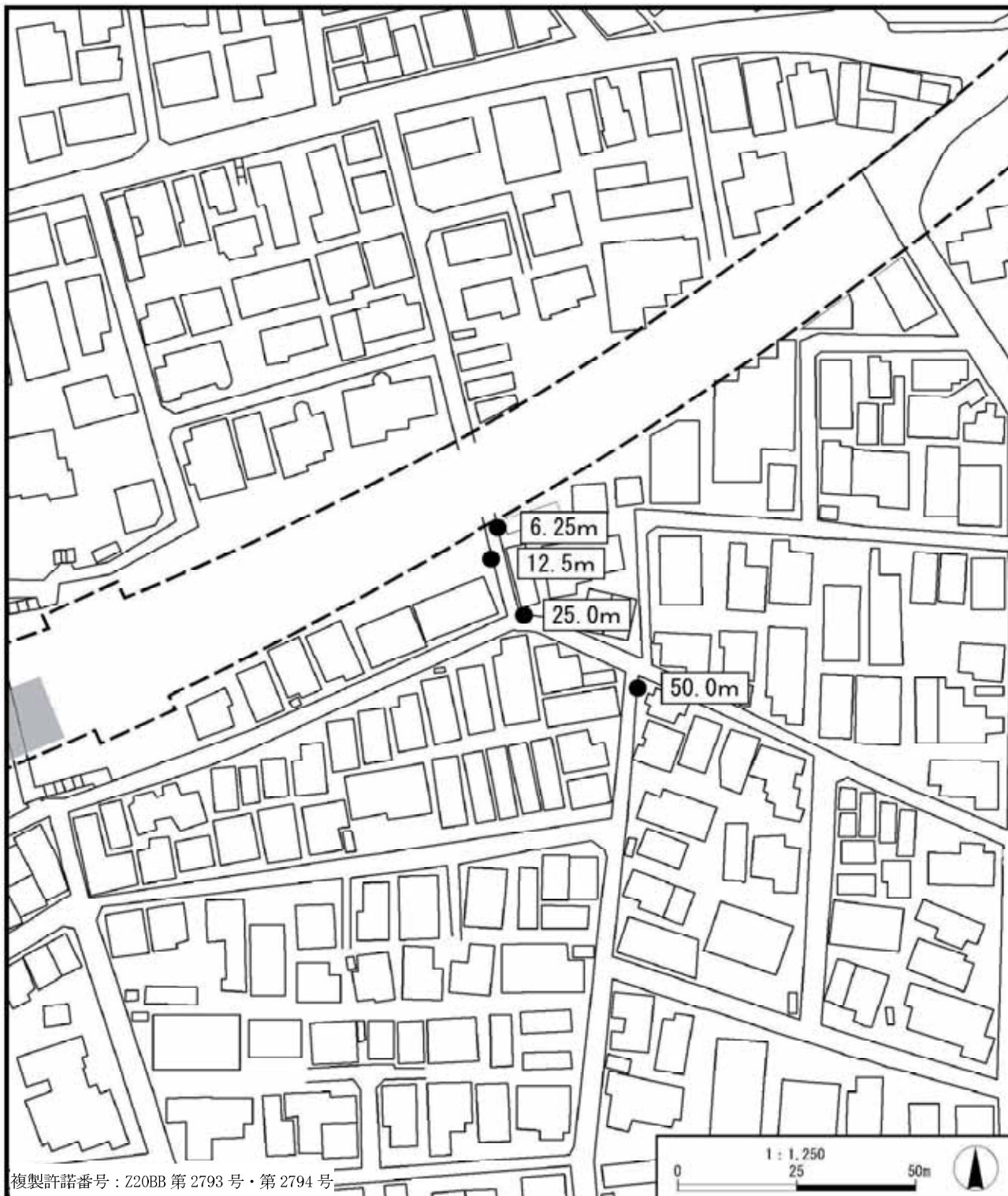
図7.2-2(3) 鉄道振動調査地点図（地点③）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

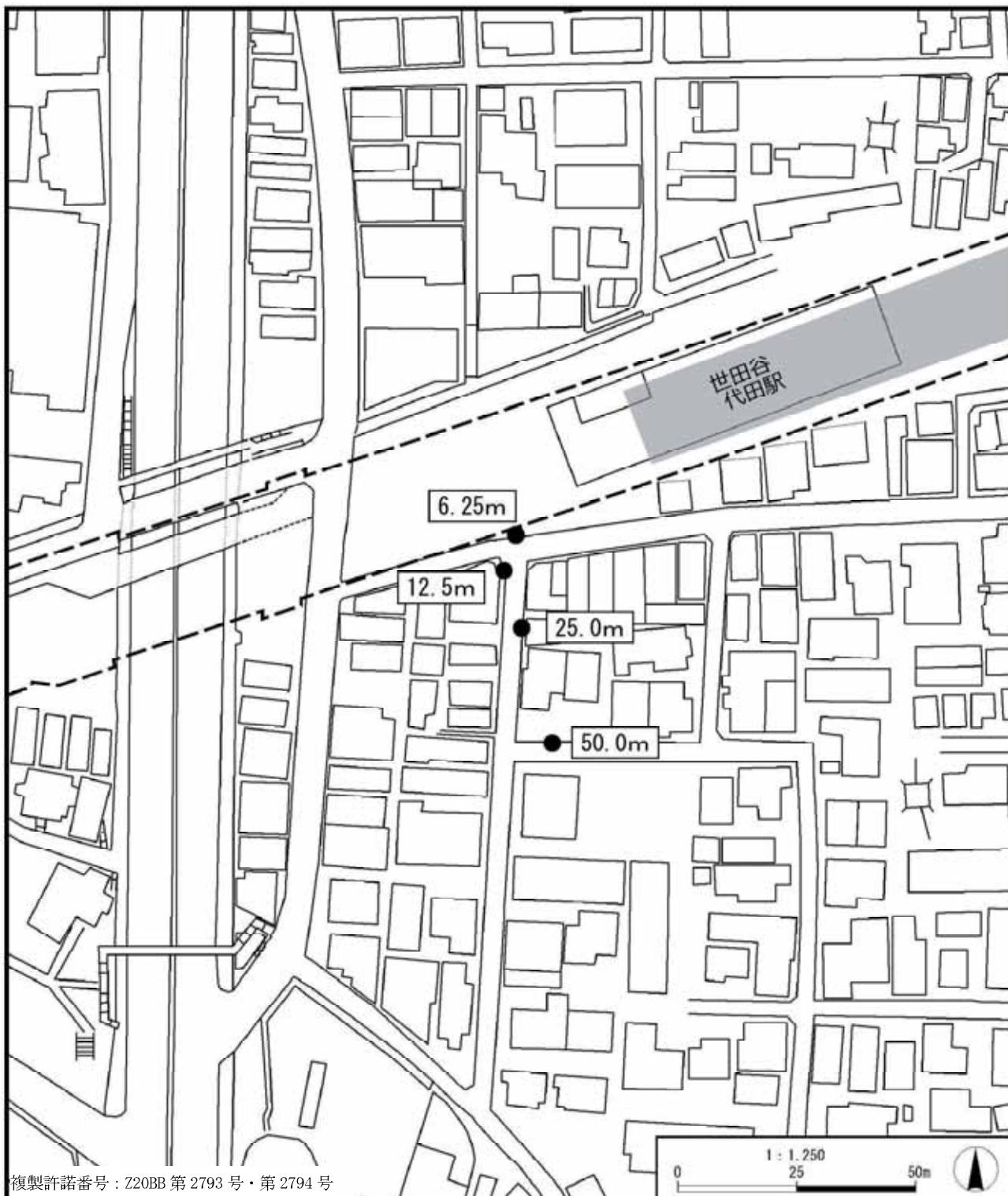
図7.2-2(4) 鉄道振動調査地点図（地点④）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

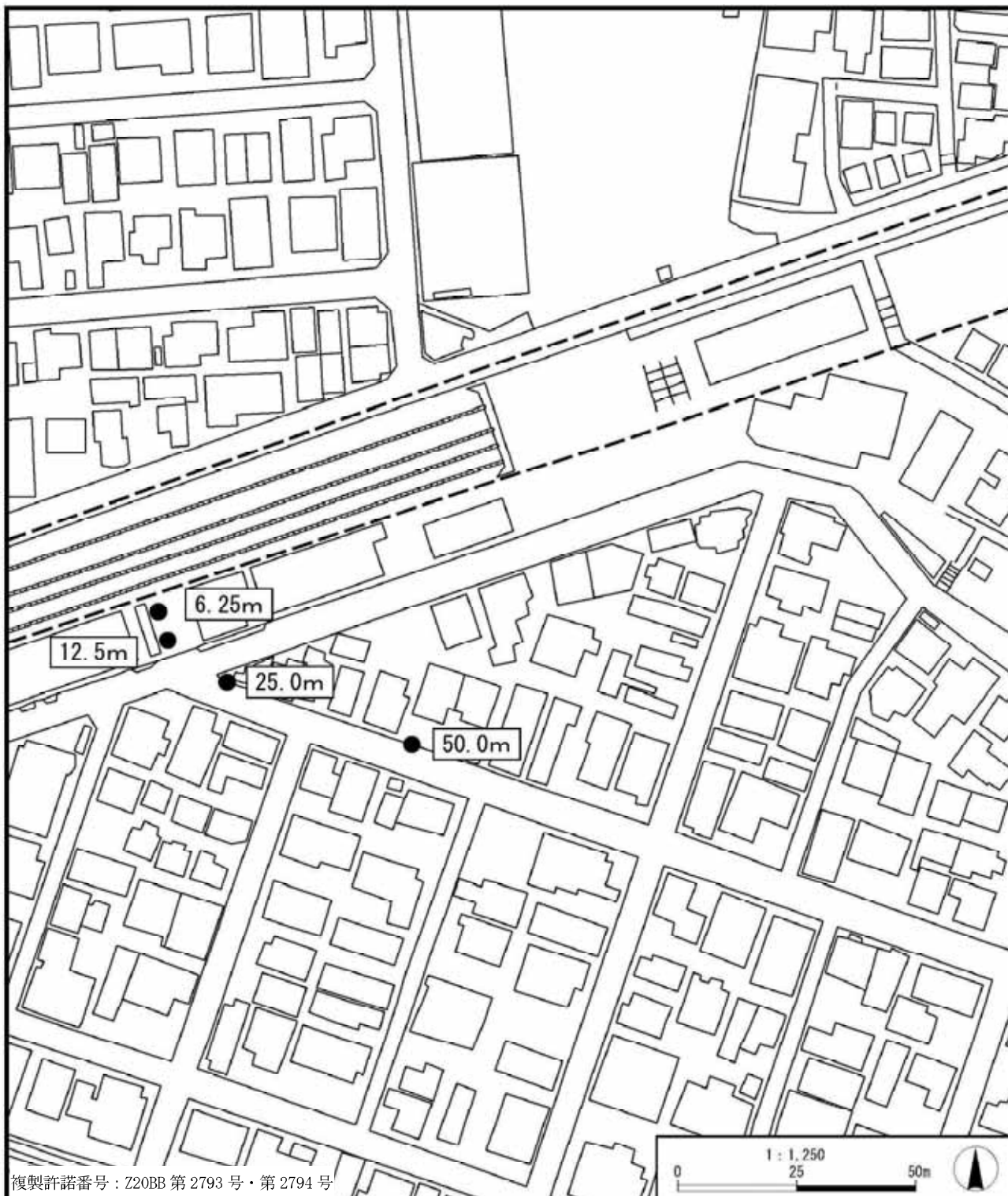
図7.2-2(5) 鉄道振動調査地点図（地点⑤）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

図7.2-2(6) 鉄道振動調査地点図（地点⑥）



凡 例

- 鉄道振動調査測点
- 事業用地境界

図7.2-2(7) 鉄道振動調査地点図（地点⑦）

(5) 調査結果

① 事後調査の結果の内容

ア 予測した事項

列車走行に伴う鉄道振動調査結果は、表 7.2-1 に示すとおりである。

地点①は 36～49dB、地点②は 39～48dB、地点③は 31～40dB、地点⑤は 33～40dB、地点⑥は 32～38dB、地点⑦は 32～56dB であった。

調査結果は、振動感覚閾値※とされている 55dB と同程度または下回っている。

なお、地点③の 50m 及び地点④は、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかった。このため、これらの地点については、環境振動（ L_{10} ）を集計した。地点③の 50m における環境振動（ L_{10} ）の調査結果は 41dB であり、地点③の 25m の鉄道振動調査結果（31 dB）よりも高い値であることから、周辺の道路交通振動の影響を受けたものと考えられる。地点④における環境振動（ L_{10} ）の調査結果は 39～41 dB であった。

※振動感覚閾値：人が振動を感じ始めるとされている値。

表 7.2-1 鉄道振動調査結果

単位: dB

項目	振動レベル			
地点	最寄り軌道中心からの距離			
	6.25m (地点①は7.6m)	12.5m	25m	50m
①	49	44	41	36
②	48	45	44	39
③	40	32	31	(41)
④	(41)	(40)	(39)	(41)
⑤	40	39	36	33
⑥	38	36	35	32
⑦	56	47	40	32

注) 地点③の 50m 及び地点④は、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかったため、鉄道振動の測定時間（10 時～19 時）における環境振動（ L_{10} ）を（ ）内に記載した。（p. 資 58 参照）

イ 予測条件の状況

列車走行の状況（列車速度、運行本数等）は、表 7.1-2（p. 25 参照）に示すとおりであり、地下区間（トンネル部）の予測条件は、表 7.2-2 に示すとおりである。

表 7.2-2 列車走行に伴う振動予測条件一覧（トンネル部）

地点	トンネル形式	トンネル重量 (t/m)	軌道構造	土被り (m)	トンネル 構築幅 (m)
③	箱型トンネル (箱型トンネル)	195 (195)	コンクリート道床 弾性直結軌道 [防振縦マクラギ] ラダー軌道 （ 評価書時 コンクリート道床 弾性直結軌道 [防振マクラギ] ）	2.0 (2.0)	22.2 (22.2)
④	箱型トンネル (箱型トンネル)	230 (230)		1.8 (1.8)	19.0 (19.0)
	円形トンネル (円形トンネル)	29 (29)		18.0 (18.0)	8.1 (8.1)
⑤	箱型トンネル (箱型トンネル)	122 (122)		9.6 (9.6)	17.0 (17.0)
	円形トンネル (円形トンネル)	29 (29)		19.6 (19.6)	8.1 (8.1)
⑥	箱型トンネル (箱型トンネル)	290 (290)		12.9 (12.9)	23.0 (23.0)

注) () 内は評価書時に予測条件とした値。

ウ 環境保全措置の実施状況

「6. 環境保全措置の実施状況（p. 16 参照）」に示すとおりである。

② 評価書の予測結果と事後調査の結果との比較検討

評価書の予測結果及び現況値と事後調査結果の比較は、表 7. 2-3 に示すとおりである。

鉄道振動の調査結果は、地点①が 36～49dB、地点②が 39～48dB、地点③が 31～40dB、地点⑤が 33～40dB、地点⑥が 32～38dB、地点⑦が 32～56dB であった。地点③の 50m 及び地点④は、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかった。

事後調査結果と予測値の比較では、地点①が－8～－6dB、地点②が－7～－2dB、地点③が－11～－5dB、地点⑤が－8～－1dB、地点⑥が＋1～＋4dB、地点⑦が－9～＋1dB であり、地点⑥の 25m を除き、同程度または下回った。

地点⑥は、予測値を上回ったが暗振動※¹ (L_{10}) 35～36 dB と同程度であり、暗振動の影響を受けたものと考えられる。また、振動感覚閾値※² とされている 55dB を下回っている。

なお、地点③の 50m 及び地点④は、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかった。このため、これらの地点については、環境振動 (L_{10}) を集計した。地点③の 50m における環境振動 (L_{10}) の調査結果は 41dB であり、地点③の 25m の鉄道振動調査結果 (31 dB) よりも高い値であることから、周辺の道路交通振動の影響を受けたものと考えられる。地点④における環境振動 (L_{10}) の調査結果は 39～41 dB であり、地点④の着手前の現況値 (43～61 dB) を下回っている。

予測値を下回った要因は、防振軌道（縦マクラギ軌道(ラダー軌道)）の採用(p.16 写真 6. 2-1 参照)、継続的に進められている車両の低振動化対策によるものと考えられる。

なお、予測値を上回った地点も含め、全ての地点で評価指標とした着手前の「現況値」を下回った。

※1 暗振動：鉄道振動以外の全ての振動。

※2 振動感覚閾値：人が振動を感じ始めるとされている値。

表 7.2-3 環境影響評価書の現況値及び予測結果と事後調査結果の比較 単位: dB

項目		振動レベル			
地点	最寄り軌道中心からの距離	6.25m (地点①は7.6m)	12.5m	25m	50m
①	現況値(着手前)	55	50	47	41
	予測値	55	52	47	42
	完了後	49	44	41	36
	差(完了後-現況値)	-6	-6	-6	-5
	差(完了後-予測値)	-6	-8	-6	-6
②	現況値(着手前)	66	65	61	44
	予測値	55	50	46	41
	完了後	48	45	44	39
	差(完了後-現況値)	-18	-20	-17	-5
	差(完了後-予測値)	-7	-5	-2	-2
③	現況値(着手前)	64	61	54	39
	予測値	50	43	36	30
	完了後	40	32	31	(41)
	差(完了後-現況値)	-24	-29	-23	-
	差(完了後-予測値)	-10	-11	-5	-
④	現況値(着手前)	61	57	50	43
	予測値	50	42	37	32
	完了後	(41)	(40)	(39)	(41)
	差(完了後-現況値)	-	-	-	-
	差(完了後-予測値)	-	-	-	-
⑤	現況値(着手前)	58	56	52	45
	予測値	48	45	40	34
	完了後	40	39	36	33
	差(完了後-現況値)	-18	-17	-16	-12
	差(完了後-予測値)	-8	-6	-4	-1
⑥	現況値(着手前)	58	55	51	43
	予測値	36	35	31	30
	完了後	38	36	35	32
		(36)	(36)	(36)	(35)
	差(完了後-現況値)	-20	-19	-16	-11
⑦	現況値(着手前)	59	53	46	41
	予測値	55	50	46	41
	完了後	56	47	40	32
	差(完了後-現況値)	-3	-6	-6	-9
	差(完了後-予測値)	1	-3	-6	-9

注) 地点③の 50m 及び地点④は、周辺の道路交通振動や人通り等の影響で列車走行に伴う振動が確認できなかったため、鉄道振動の測定時間（10 時～19 時）における環境振動（ L_{10} ）を（ ）内に記載した。また、地点⑥は、鉄道振動が予測値を上回っているため、参考として暗振動（ L_{10} ）を（ ）内に記載した。（p. 資 58 参照）