

3 工事計画

3-1 工事位置

工事位置については図 3-1-1 に示すとおりである。なお、予測評価の前提とした非常口、変電施設の施設配置は図 3-1-2 に示すとおりである。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 都県境
- 市区町村境

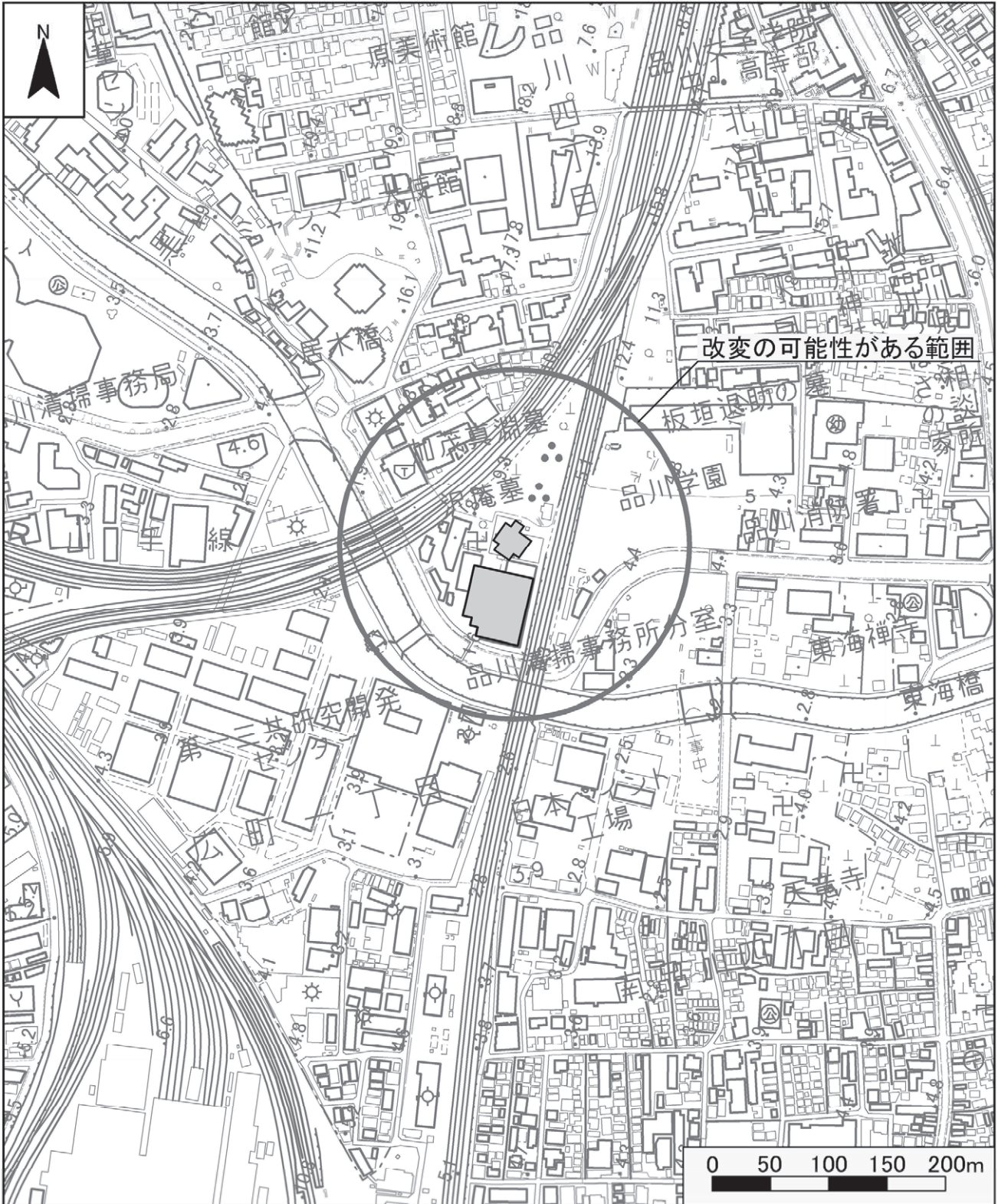
図 3-1-1(1) 工事位置図



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- — 都県境
- · — 市区町村境

图 3-1-1(2) 工事位置图



変更の可能性がある範囲

凡 例

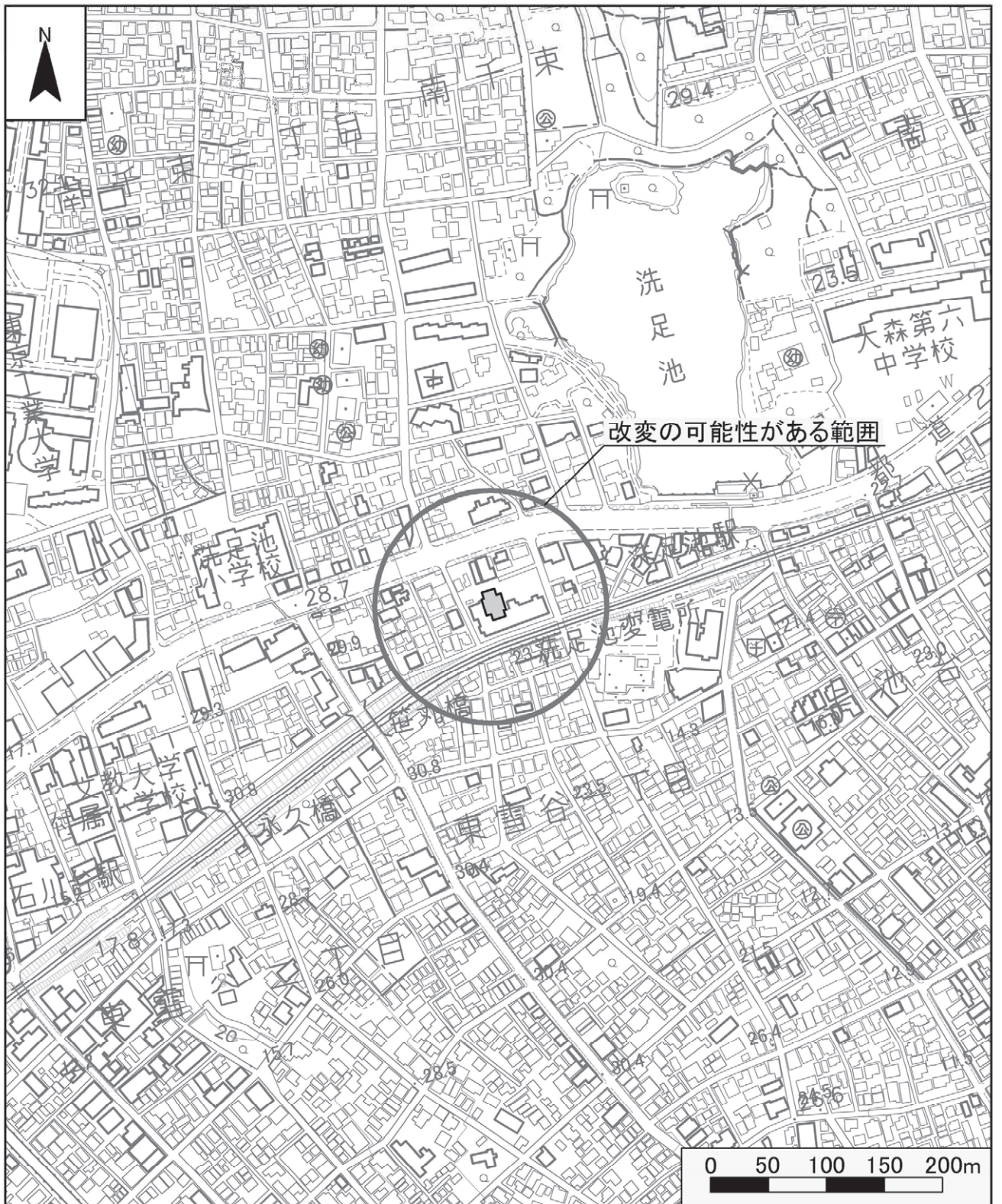
(本図は1万分の1の縮尺の環境図を拡大して用いたものである)



予測評価の前提とした鉄道施設

0 50 100 150 200m

図 3-1-2(1) 施設配置図 (A 地区)



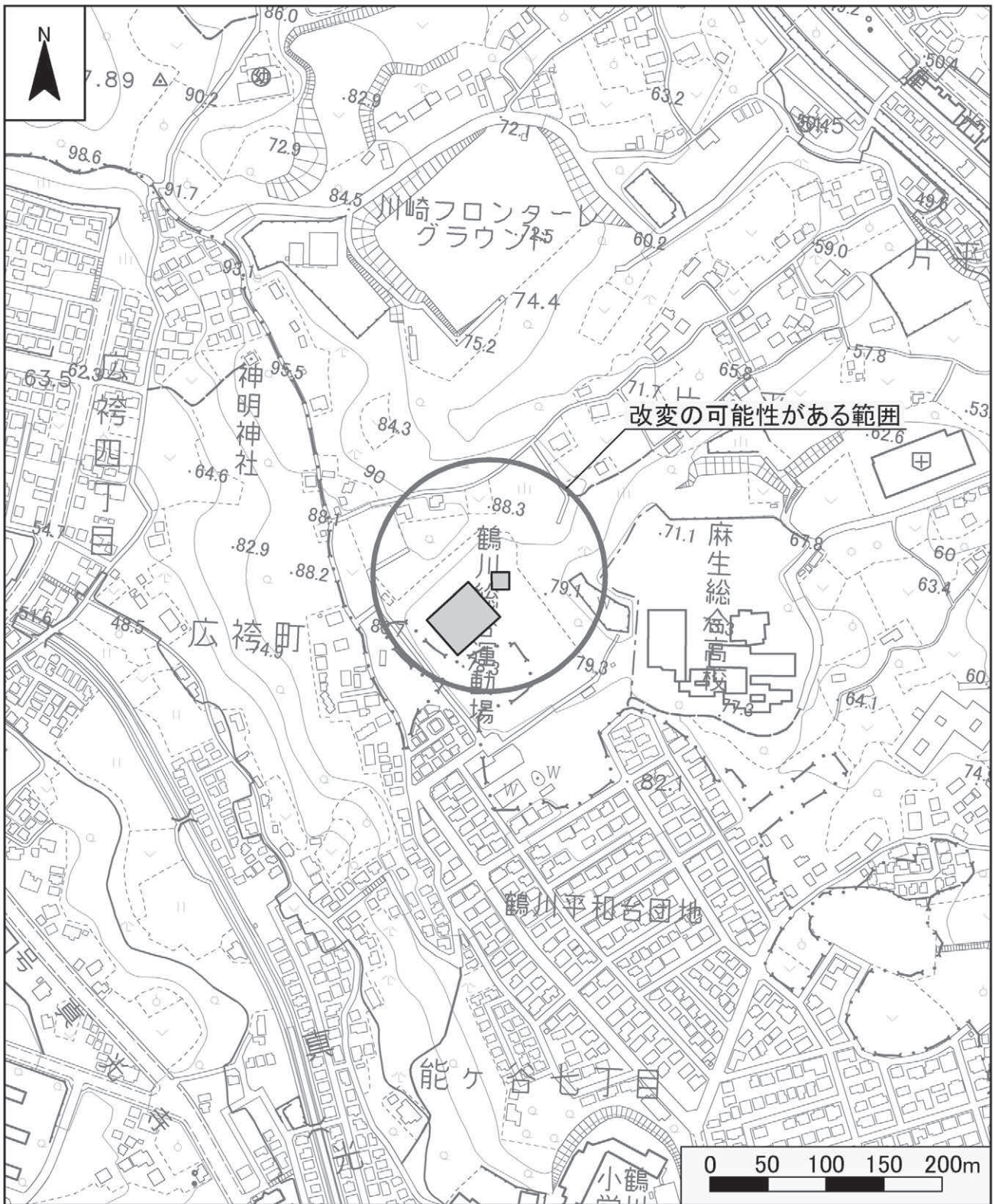
凡 例

(本図は1万分の1の縮尺の環境図を拡大して用いたものである)



予測評価の前提とした鉄道施設

図 3-1-2(2) 施設配置図 (B地区)



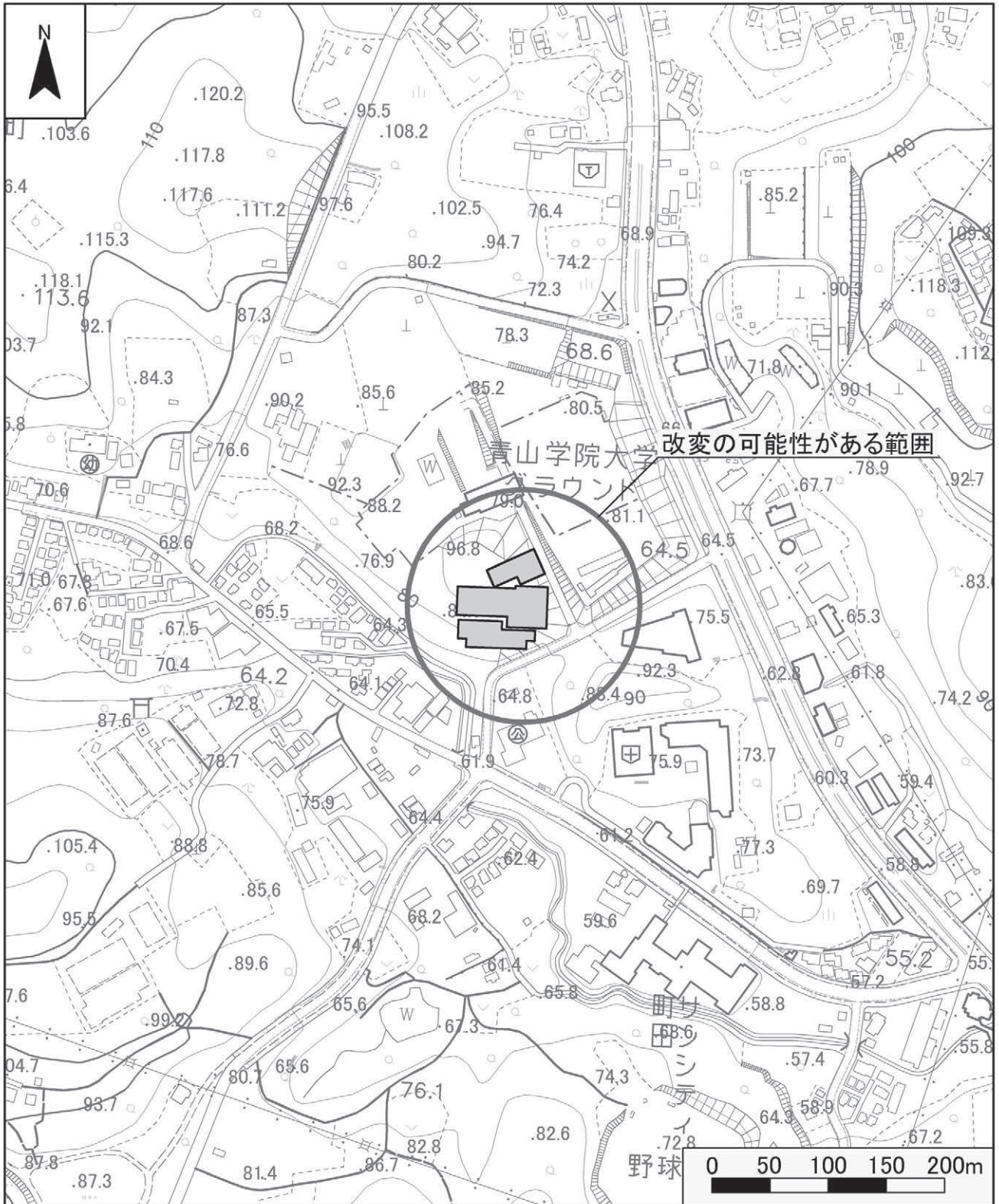
凡例

(本図は1万分の1の縮尺の環境図を拡大して用いたものである)



予測評価の前提とした鉄道施設

図 3-1-2(3) 施設配置図 (C 地区)



凡例

(本図は1万分の1の縮尺の環境図を拡大して用いたものである)


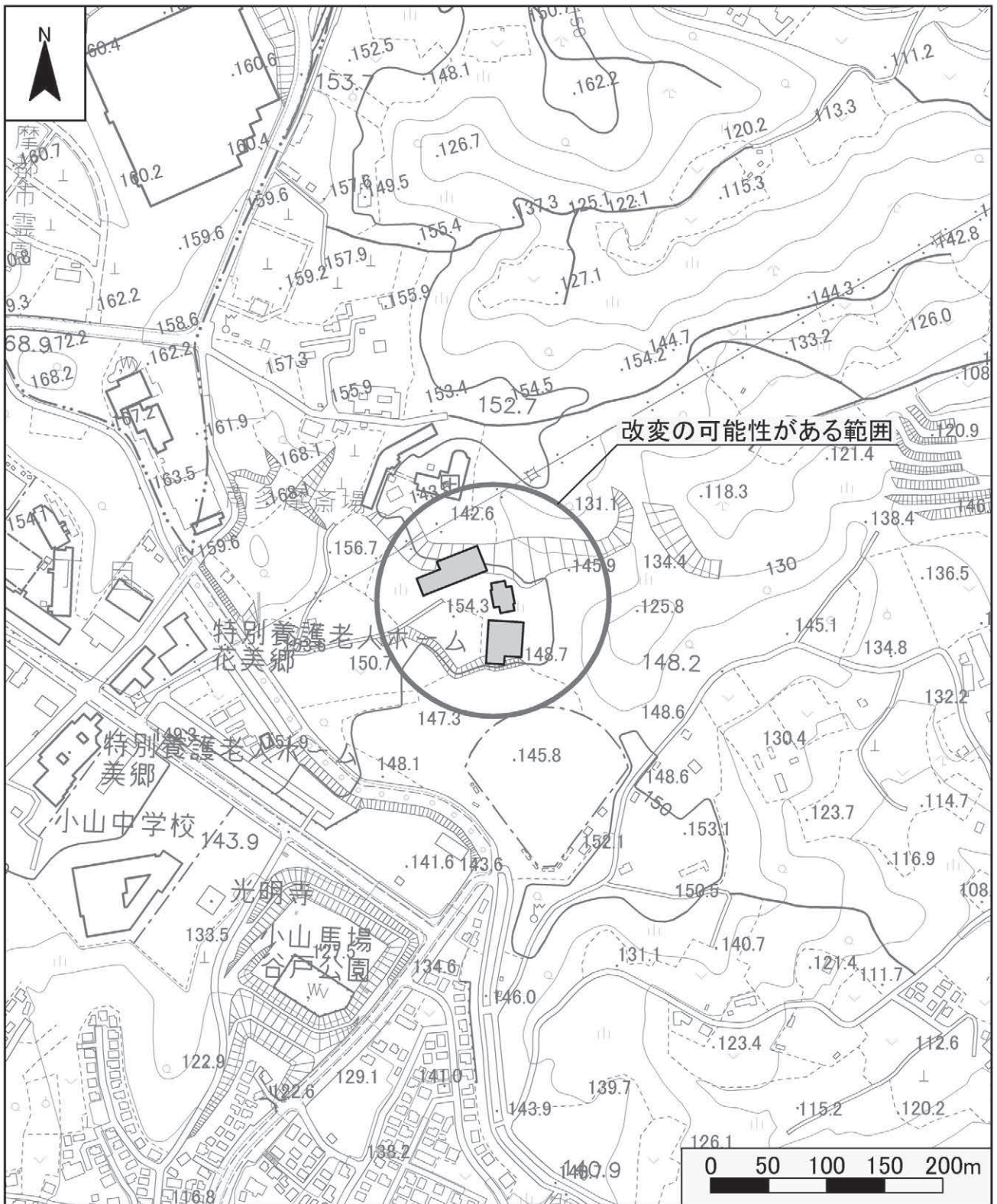

 予測評価の前提とした鉄道施設

図 3-1-2(4) 施設配置図 (D 地区)



凡 例

 予測評価の前提とした鉄道施設

(本図は1万分の1の縮尺の環境図を拡大して用いたものである)

図 3-1-2(5) 施設配置図 (E 地区)

3-2 工事工程

工事工程については表 3-2-1 に示すとおりである。

表 3-2-1(1) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目
地下駅	掘削、支保工													
	仮受工													
	躯体構築工													
	埋戻工													
	ガイドウェイ設置工													
	電気機械設備工													

表 3-2-1(2) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目
非常口 A地区	開削	地中連続壁工	■										
		掘削工		■									
		構築工		■	■					■	■		
		建屋築造工										■	
		電気機械設備工										■	■
	非開削	掘削工			■	■	■	■	■	■			
		内部構築工						■	■	■			
		ガイドウェイ設置工							■	■	■		
電気機械設備工								■	■	■	■	■	
変電施設 A地区	開削 (RC地中連続壁工法)	地中連続壁工	■	■									
		掘削工		■									
		構築工		■	■								
	建屋築造工								■	■	■		
	電気設備工	■	■	■			■	■	■	■	■	■	

表 3-2-1(3) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	
非常口 B地区	開削	地中連続壁工	■						
		掘削工		■					
		構築工			■				
		建屋築造工			■				
		電気機械設備工				■			

表 3-2-1(4) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	
非常口 C地区	開削	地中連続壁工	■										
		掘削工			■								
		構築工				■							
		電気機械設備工						■					

表 3-2-1(5) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目
非常口 D地区	開削	地中連続壁工	■									
		掘削工			■							
		構築工			■					■		
		建屋築造工								■		
		電気機械設備工								■		
	非開削	掘削工			■							
		内部構築工						■				
		ガイドウェイ設置工								■		
		電気機械設備工								■		

表 3-2-1(6) 工事工程表

区分	工種	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目
非常口 E地区	開削	地中連続壁工								
		掘削工								
		構築工								
		建屋築造工								
		電気機械設備工								
	非開削	掘削工								
		内部構築工								
		ガイドウェイ設置工								
		電気機械設備工								

3-3 建設機械の台数について

建設機械の台数については、下記の手順に基づき求めた。

- ・ 建設する構造物の規模や施工条件（近接工事、地質条件など）に基づき、施工法を設定し、それに基づく、工種及び各工種に必要な建設機械を選定した。
- ・ 選定した建設機械について、計画の工期及び建設機械1台当たりの施工能力を考慮して、台数を求めた。

これらの方法に基づいて算定を行った建設機械の台数を表 3-3-1 に示す。

表 3-3-1(3) 建設機械台数

場所	工種	建設機械	1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目			
			最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年		
非常口 B地区	1 地中連続壁工	ハイドロレス掘削機720kW	21	105	21	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		大型ブレーカ1,300kg級	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		バックホウ0.45m3	22	129	21	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クレーン付トラック4t	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クローラークレーン50t	22	82	12	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クローラークレーン450t	12	60	12	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン35t	6	11	6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン45t	5	10	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン100t	2	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン25t	22	32	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン45t	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		タイヤローラ8~20t	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ロードローラ10~12t	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		モーターグレーダ3.1m	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クローラ式アースオーガリーダー18m	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		コンクリートポンプ車90~110m3/h	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 掘削工	バックホウ0.45m3	0	0	13	21	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			バックホウ1.4m3	0	0	127	254	127	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			クローラークレーン150t	0	0	18	36	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			ラフテレーンクレーン35t	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大型ブレーカ1,300kg級		0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	
	クローラドリル130ps		0	0	0	0	132	264	102	102	0	0	0	0	0	0	0	
	バックホウ0.45m3		0	0	0	0	0	0	6	6	4	4	0	0	0	0	0	
	バックホウ0.8m3		0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	クレーン付トラック4t		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	
	クローラークレーン4.9t		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	0	0	0	
	3 構築工	クローラークレーン50t	0	0	0	0	0	0	23	207	23	207	0	0	0	0	0	
		クローラークレーン150t	0	0	0	0	15	165	15	45	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン150t	0	0	0	0	3	33	3	9	0	0	0	0	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン16t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン25t	0	0	0	0	152	316	102	139	1	1	70	338	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン50t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン60t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン160t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	
		ブルドーザ15t	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	
		高所作業車9m級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	0	0	0	
		コンクリートポンプ車90~110m3/h	0	0	0	0	7	77	7	48	3	27	0	0	0	0	0	
		4 建屋築造工	掘削機RT150~200	0	0	0	0	0	0	36	108	0	0	0	0	0	0	0
			バックホウ0.08m3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18	0	0	0	0	0
			バックホウ0.25m3	0	0	0	0	0	0	7	7	7	61	0	0	0	0	0
			バックホウ0.8m3	0	0	0	0	0	0	40	80	0	0	0	0	0	0	0
	クローラークレーン70t		0	0	0	0	0	0	37	67	0	0	0	0	0	0	0	
	クローラークレーン90t		0	0	0	0	0	0	36	108	0	0	0	0	0	0	0	
	ラフテレーンクレーン16t		0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	
	ラフテレーンクレーン25t		0	0	0	0	0	0	22	52	10	72	0	0	0	0	0	
	ラフテレーンクレーン60t		0	0	0	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	
	タイヤローラ8~20t		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
	コンクリートポンプ車90~110m3/h	0	0	0	0	0	0	10	35	5	35	0	0	0	0	0		
	5 電気機械設備工	クローラークレーン250t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	
		ラフテレーンクレーン16t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	2	6		
ラフテレーンクレーン25t		0	0	0	0	0	0	0	0	8	24	0	0	0	0			
高所作業車9m級		0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	0			
保守用車32~37t級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	66	44	264				

表 3-3-1(4) 建設機械台数

場所	工種	建設機械	1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目		10年目		11年目		
			最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	
非常 区 開削部	1 地中連続壁工	ハイドロプレス掘削機720kW	21	105	21	252	21	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		大型ブローカ1300kg級	0	0	0	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		バックホウ0.45m3	11	120	21	252	21	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クレーン付トラック4t	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		クローラクレーン50t	12	71	12	144	12	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クローラクレーン450t	12	60	12	144	12	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン35t	6	11	0	0	6	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン45t	5	10	0	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		トラッククレーン100t	2	4	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ラフテレンクレーン25t	22	32	0	0	22	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ラフテレンクレーン45t	6	6	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
タイヤローラ8~20t	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
モーターグレーダ3.1m	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ロードローラ10~12t	4	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
クローラ式アースオーガリダー18m	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
コンクリートポンプ車90~110m3/h	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
2 掘削工	バックホウ0.45m3	0	0	0	0	9	9	4	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ1.4m3	0	0	0	0	62	62	62	372	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	クローラクレーン150t	0	0	0	0	18	18	18	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ラフテレンクレーン35t	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	大型ブローカ1300kg級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	クローラドリル130ps	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	132	66	234	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ0.45m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	バックホウ0.8m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	クレーン付トラック4t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	クローラクレーン4.9t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
クローラクレーン50t	0	0	0	0	0	0	0	0	22	110	22	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
クローラクレーン150t	0	0	0	0	0	0	0	15	90	15	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
トラッククレーン150t	0	0	0	0	0	3	18	3	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ラフテレンクレーン25t	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	76	158	76	270	4	10	48	92	48	246			
ラフテレンクレーン50t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ラフテレンクレーン60t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ラフテレンクレーン160t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ブルドーザ15t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3			
門型クレーン30t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
保守用車32~37t級(ガイドウェイ架設車)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
高所作業車9m級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
コンクリートポンプ車90~110m3/h	0	0	0	0	0	0	0	7	42	7	64	3	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
4 建屋築造工	掘削機RT150~200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ0.08m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ0.25m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	49	7	19	0	0	0	0	0	0		
	バックホウ0.8m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	80	0	0	0	0	0	0	0	0		
	クローラクレーン70t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	67	0	0	0	0	0	0	0	0		
	クローラクレーン80~90t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	108	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ラフテレンクレーン16t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0		
	ラフテレンクレーン25t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	112	10	12	0	0	0	0	0	0		
	ラフテレンクレーン60t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0		
	タイヤローラ8~20t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
コンクリートポンプ車90~110m3/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	36	10	65	5	5	0	0	0	0	0			
クローラクレーン250t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0			
ラフテレンクレーン16t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	32	0	0	0	0	0	0			
ラフテレンクレーン25t	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	24	0	0	0	0	0	0			
高所作業車9m級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	0	0	0	0	0	0			
保守用車32~37t級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	198	44	88	0	0	0	0			
保守用車32~37t級(小型電気工事用車)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

3-4 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数について

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数については、資材の運搬に用いる車両、機械の運搬に用いる車両、及び発生土等の運搬に用いる車両それぞれを以下に示す方法で算定し合計した。

(1) 資材の運搬に用いる車両台数

- ・トンネル、非常口（都市部）、変電施設及び地下駅の建設工事において、建設する構造物の規模、地質条件、施工法、建設機械1台当たりの施工能力、配置可能な建設機械の台数等を考慮して、1月当たりの作業数量（掘削延長）を算定した。
- ・その上で、上記の作業数量と、単位作業数量当たりが必要となる鋼材、コンクリート等資材の標準的な量から、資材の種類毎に、1月当たりが必要となる数量を算出した。
- ・種類毎に求めた資材の数量を運搬車両の能力（1台当たり積載量）で除して1月当たりの運搬車両の台数を算定し、種類毎の台数を合計して1月当たりの運搬車両の総数を算出した。

(2) 機械の運搬に用いる車両台数

- ・「3-3 建設機械の台数について」で求めた建設機械の台数に基づき、機械の搬入、搬出等が必要となる月において、必要台数を計上した。

(3) 発生土の運搬に用いる車両台数

- ・トンネル、非常口（都市部）、変電施設及び地下駅の建設工事において、建設する構造物の規模、地質条件、施工法、建設機械1台当たりの施工能力、配置可能な建設機械の台数等を考慮して、1月当たりの掘削土量を算定し、地山に対する掘削後の体積の増加量を加味して、1月当たりの発生土量を算定した。
- ・1月当たりの発生土量を運搬車両の能力（1日1台当たり積載量）及び月当たりの稼働日数で除して1月当たりの運搬車両の台数を算定した。

これらの方法に基づいて算定を行ったそれぞれの台数を合計した資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数を表3-4-1に示す。なお、予測評価にあたっては、1日あたりの台数が必要となるため、1月当たりの車両の合計台数を月当たりの稼働日数で除して1日当たりの車両の台数を算定して用いた。

表 3-4-1(1) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目		10年目		11年目		12年目		13年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
東京都 ターミナル駅	大型車	3,283	11,875	5,059	43,969	5,919	59,512	7,313	64,967	8,489	88,495	4,350	47,098	4,428	52,627	4,654	55,150	4,554	42,844	1,579	16,121	1,331	15,840	995	6,136	199	2,381
	小型車	1,102	6,037	3,231	31,496	3,671	30,136	2,470	23,629	2,950	33,250	2,043	23,432	2,114	23,859	3,055	34,528	2,899	28,527	1,789	18,736	1,917	22,602	1,318	14,040	822	9,864
運搬車両 合計		4,385	17,912	8,290	75,465	9,590	89,648	9,783	88,596	11,439	121,745	6,393	70,530	6,542	76,486	7,709	89,678	7,453	71,371	3,368	34,857	3,248	38,442	2,313	20,176	1,021	12,245

表 3-4-1(2) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目		10年目		11年目		12年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
非常口 A地区	大型車	1,657	9,153	6,303	17,653	1,180	7,144	1,383	6,448	1,388	5,570	18,102	181,451	16,091	158,277	11,441	74,485	786	8,654	246	1,560	4	16	0	0
	小型車	572	6,292	572	1,716	1,056	8,140	484	5,324	0	0	968	11,616	1,144	9,504	1,320	7,700	1,628	17,820	1,628	16,571	660	7,128	572	1,012
変電施設 A地区	大型車	1,659	4,977	4,241	31,916	509	3,552	0	0	0	0	12	66	24	141	447	793	560	5,845	1	12	1	6	0	0
	小型車	530	1,590	1,057	7,941	1,057	8,135	0	0	0	0	368	2,208	368	4,416	691	4,739	879	9,320	879	7,051	456	4,368	272	1,632
運搬車両 合計		4,418	22,012	12,173	59,226	3,802	26,971	1,867	11,772	1,388	5,570	19,450	195,341	17,627	172,338	13,899	87,717	3,853	41,639	2,754	25,194	1,121	11,518	844	2,644

表 3-4-1(3) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
非常口 B地区	大型車	753	4,355	7,022	20,316	6,999	15,392	813	3,289	92	1,023	76	208	2	10
	小型車	572	6,864	572	6,864	738	8,402	717	7,673	572	6,864	572	1,059	220	1,100
運搬車両 合計		1,325	11,219	7,594	27,180	7,737	23,794	1,530	10,962	664	7,887	648	1,267	222	1,110

表 3-4-1(4) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目		10年目		11年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
非常口 C地区	大型車	753	4,355	753	9,036	3,144	10,199	3,121	21,733	648	4,524	299	2,190	448	1,975	121	704	76	110	264	1,328	30	98
	小型車	572	6,864	572	6,864	572	6,864	572	6,864	572	6,864	572	5,445	166	1,789	220	1,405	88	352	528	2,640	0	0
運搬車両 合計		1,325	11,219	1,325	15,900	3,716	17,063	3,693	28,597	1,220	11,388	871	7,635	614	3,764	341	2,109	164	462	792	3,968	30	98

表 3-4-1 (5) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目		10年目		11年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
非常口 D地区	大型車	6,314	43,843	1,506	12,638	5,411	24,279	1,508	6,423	1,493	6,378	16,675	181,857	16,253	170,624	17,336	182,359	16,391	94,239	2,010	12,130	65	264
	小型車	572	6,864	572	6,864	1,540	8,800	484	5,808	484	5,808	968	11,616	968	11,616	968	11,616	2,894	18,855	3,994	38,131	138	452
運搬車両合計		6,886	50,707	2,078	19,502	6,951	33,079	1,992	12,231	1,977	12,186	17,643	193,473	17,221	182,240	18,304	193,975	19,285	113,094	6,004	50,261	203	716

表 3-4-1 (6) 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数

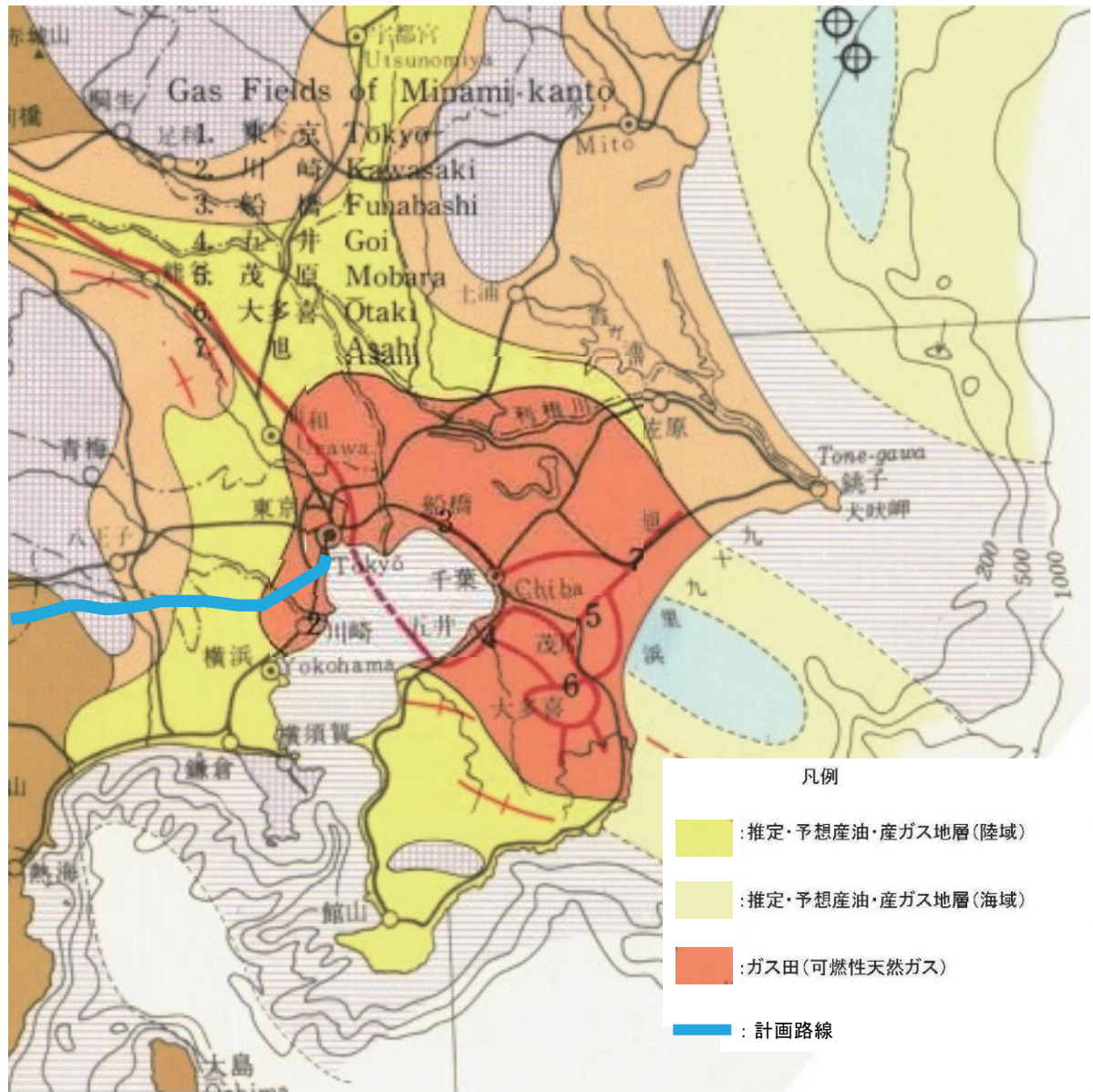
場所		1年目		2年目		3年目		4年目		5年目		6年目		7年目		8年目		9年目	
		最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年	最大台数/月	総台数/年
非常口 E地区	大型車	1,404	9,228	1,131	13,572	6,119	31,382	507	6,084	1,493	7,601	7,599	73,516	7,680	63,772	1,266	9,056	482	3,293
	小型車	572	6,864	572	6,864	572	6,864	572	6,864	1,056	6,952	484	5,808	484	5,808	1,222	12,929	2,689	26,689
運搬車両合計		1,976	16,092	1,703	20,436	6,691	38,246	1,079	12,948	2,549	14,553	8,083	79,324	8,164	69,580	2,488	21,985	3,171	29,982

3-5 南関東ガス田への対応

3-5-1 南関東ガス田の分布

文献¹⁾によれば、南関東ガス田は、図3-5-1に示すように千葉県を中心に東京都・神奈川県・埼玉県・茨城県に広がり、主に上総層群(砂と泥の互層)の中の地下水にガスが溶け込んだ状態で存在し、ガス層を形成している。

文献¹⁾：「南関東天然ガス田(水溶性ガス田)」について(産業技術総合研究所)



(日本油田・ガス田分布図(地質調査所(現地総研地質調査総合センター)より作成)

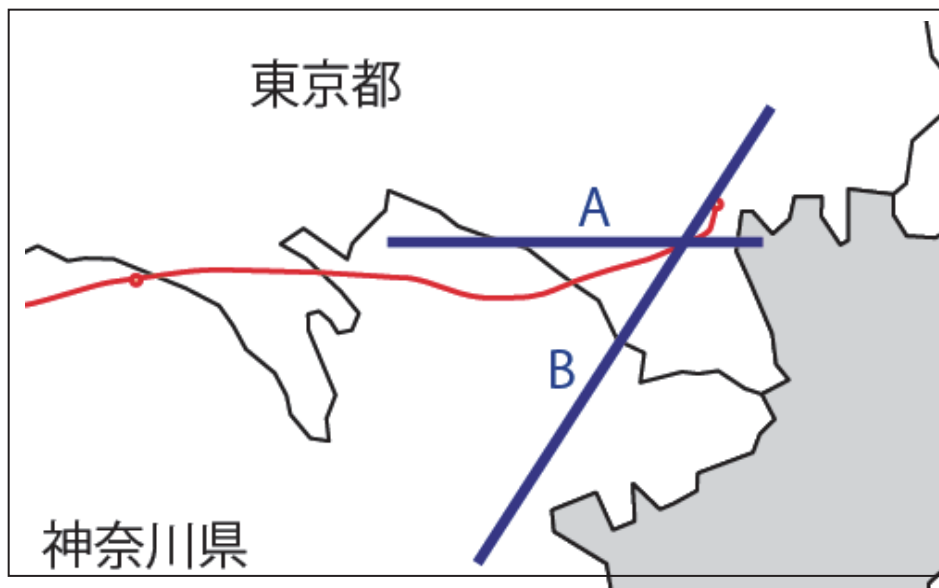
図 3-5-1 南関東ガス田の分布範囲

3-5-2 天然ガスが胚胎している可能性

文献¹⁾によれば上総層群は上部、中部、下部に分けられ、特に中部層に天然ガスを多く胚胎し、天然ガスの注意層とされている。中央新幹線計画路線の近傍における上総層群中部層(注意層)の分布は図3-5-2に示すとおりである。上総層群中部層はおおむね深度100mから2,000mにわたる範囲で堆積している。

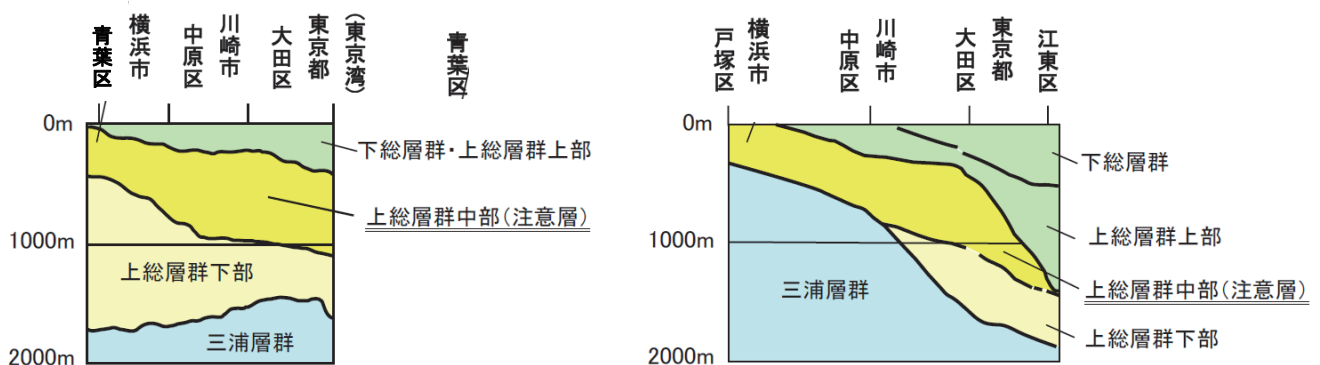
中央新幹線における計画路線においても飯室層や王禅寺層など、上総層群の中部層を通過することが想定されるが、この地域のガス胚胎層は、もともと地下深部に形成されていた地層が、その後の地殻変動により浅くなったものであり、変動により圧力が解放され、地温も低下したことから、現在ではこの地層の中の地下水には天然ガスは溶存しないと想定される。このことから、天然ガスを胚胎している危険性は低いと考えられる。

しかし、当該浅部の地層には部分的に粘土層が挟在している可能性があり、この粘土層がガスを封じ込めるふたの役割を果たしている部分では天然ガスが部分的に胚胎している可能性も考えられる。



A 断面

B 断面



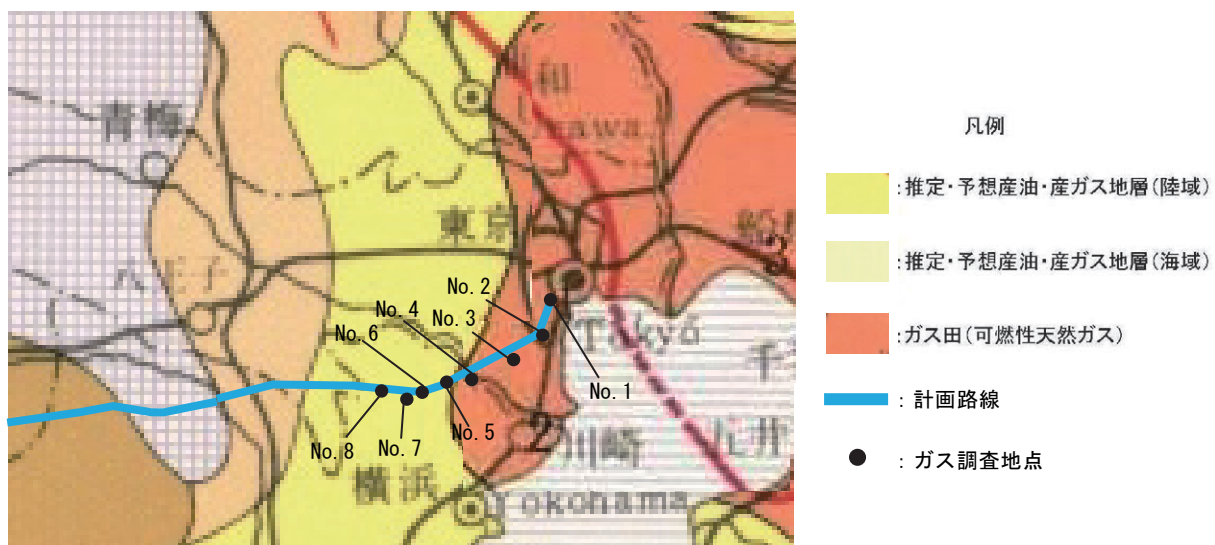
(「南関東天然ガス田(水溶性ガス田)」について(産業技術総合研究所)より作成)

図 3-5-2 中央新幹線計画路線周辺の上総層群の分布

3-5-3 首都圏におけるガス調査結果

図3-5-1でガスが胚胎している可能性があるとしてされている地域(ガス田および推定・予想産油・産ガス地層)のうち、首都圏における調査地点、ガス調査結果を図3-5-3及び表3-5-1に示す。

一部、高いガス濃度が確認されているが、施工にあたっては、当該地域を含め、「3-5-4 施工時における管理体制及び異常時対策」に示すように適切な安全対策を実施し、災害の発生防止に努めていく。



(日本油田・ガス田分布図(地質調査所(現地総研地質調査総合センター)より作成)

図 3-5-3 ガス調査地点図

表 3-5-1 ガス調査結果(メタンガス)

地点番号	調査深度 (GL-m)	地下水溶存ガス濃度 (vol%)	土壌ガス濃度 (vol%)	爆発限界 (vol%)	地点住所
1	56.3~57.3	1.5	-	5.0~15.0	東京都港区港南
2	76.5~76.8	15.3	-		東京都品川区北品川
3	80.0~81.0	0	-		東京都大田区上池台
4	80.4~87.0	0	-		川崎市中原区等々力
5	70.0~71.0	0.31	-		川崎市宮前区野川
6	44.4~45.0	-	0.03		川崎市宮前区土橋
7	84.7~85.0	-	0.13		川崎市宮前区犬蔵
8	68.2~69.0	-	0.01		川崎市麻生区東百合丘

注) ガス濃度は標準状態(0°, 1atm)に換算した値を記載している

3-5-4 施工時における管理体制及び異常時対策

地中ガスの危険度を判断する基準となる労働安全衛生規則 389 条第 8 項において、「事業者は、ずい道等の建設の作業を行う場合であつて、当該ずい道等の内部における可燃性ガスの濃度が爆発下限界の値の三十パーセント以上であることを認めるときは、直ちに、労働者を安全な場所に退避させ、及び火気その他点火源となるおそれのあるものの使用を停止し、かつ、通風、換気等の措置を講じなければならない。」とされている。

工事の実施にあたっては、表 3-5-2 に示す「シールド工法の調査・設計から施工まで」（社団法人地盤工学会）におけるメタンガスの濃度別作業規制の例などを参考として、メタンガスの爆発下限値 5.0vol%の 30%である 1.5vol%を数段階に分割し、各段階における作業基準等を定めて災害の発生防止に努めていく。

表 3-5-2 メタンガスの濃度別作業規制の例

メタンガス濃度	作業基準	措置内容
0.25 %未満	平常作業	1. 入坑者に測定結果を明示
0.25 %以上 ゝ 0.5 %未満	一次警戒作業 〔火気使用作業, および、これに 準ずる作業の中 止〕	1. 入坑者に測定結果を明示 2. 測定結果を作業員へ通報 3. 注意標示 4. 坑内外の連絡 5. 監督員へ連絡 6. 発生源調査 7. 坑内換気量の増大
0.5 %以上 ゝ 1.0 %未満	二次警戒作業	1. 入坑者に測定結果を明示 2. 測定結果を作業員へ通報 3. 注意標示 4. 坑内外の連絡 5. 監督員へ連絡 6. 発生源調査 7. 坑内換気量の増大
1.0 %以上 ゝ 1.5 %未満	作業中止	1. 緊急退避警報合図 2. 測定結果を作業員へ通報 3. 作業員退避 4. 監督員へ連絡 5. 立入り禁止警標設置 6. 通行遮断, 柵囲いの設置 7. 発生源調査 8. 坑内換気量の増大
1.5 %以上	作業中止	1. 緊急退避警報合図 2. 測定結果を作業員へ通報 3. 作業員退避 4. 監督員へ連絡 5. 立入り禁止警標設置 6. 通行遮断, 柵囲いの設置 7. 送電停止 8. 発生源調査 9. 坑内換気量の増大

(参考：社団法人地盤工学会 シールド工法の調査・設計から施工まで)

施工にあたっては、「シールド工事に関わるセーフティ・アセスメントに関する指針」などを参考として可燃性ガスの危険性を評価し、必要となる災害発生防止及び異常時対応等の対策を検討していく。

表 3-5-3 可燃ガスによる危険性の評価表

要素	条件	素点
地質 (g)	イ 施工区域に可燃性天然ガスが発生する恐れのある地質が存在する	3
	ロ 施工区域に可燃性天然ガスが発生する恐れのある地質が近接して存在する	2
	ハ 可燃性天然ガスが発生する恐れがない	0
延長 (l)	イ 長い (1000 m 以上)	3
	ロ 中くらい (300 m 以上 1000 m 未満)	2
	ハ 短い (300 m 未満)	1
断面 (a)	イ 小断面である (外径: 3.5 m 未満)	3
	ロ 中断面である (外径: 3.5 m 以上 6.0 m 未満)	2
	イ 大断面である (外径: 6.0 m 以上)	1
立坑の 深さ (d)	イ 深い (30 m 以上)	3
	ロ 中くらい (10 m 以上 30 m 未満)	2
	ハ 浅い (10 m 未満)	1

ガス爆発（可燃性天然ガス）に関する危険性の評点： $g(l+a+d)$

(注)：可燃性天然ガスが発生する恐れがある地質が存在する（素点3）場合は、他の素点に関係なくランクⅠとする

ランク分類	ランクⅠ	(危険性が非常に高い)	11点以上
	ランクⅡ	(危険性が高い)	7～10点
	ランクⅢ	(危険性がある)	1～6点
	ランクⅣ	(危険性がない)	0点

(参考：社団法人地盤工学会 シールド工法の調査・設計から施工まで)

異常発生時の対策として天然ガスが発生する可能性のある作業現場では、自動検知器または携帯型検知測定機による測定値が警戒レベルを超えた場合は、ブザー、点滅灯などにより作業場内の作業員に直ちに知らせることのできる自動警報装置を設置するとともに、警報の意味、警戒レベルの内容、避難の方法などについて、作業員に周知徹底していく計画である。

また測定値が警戒レベルを超えた場合には、直ちに作業員の坑内への立入りを禁止し、安全な場所に退避させ、点火源となるおそれのあるものの使用を停止し、かつ通風換気を実施する。通風換気を行っても、可燃性ガスの濃度が下がらない場合には、工事を一時中止し換気設備について再検討し、換気設備の増強等を検討して適切に対処していく。

3-6 トンネルの計画

トンネルの計画を図 3-6-1 に示す。

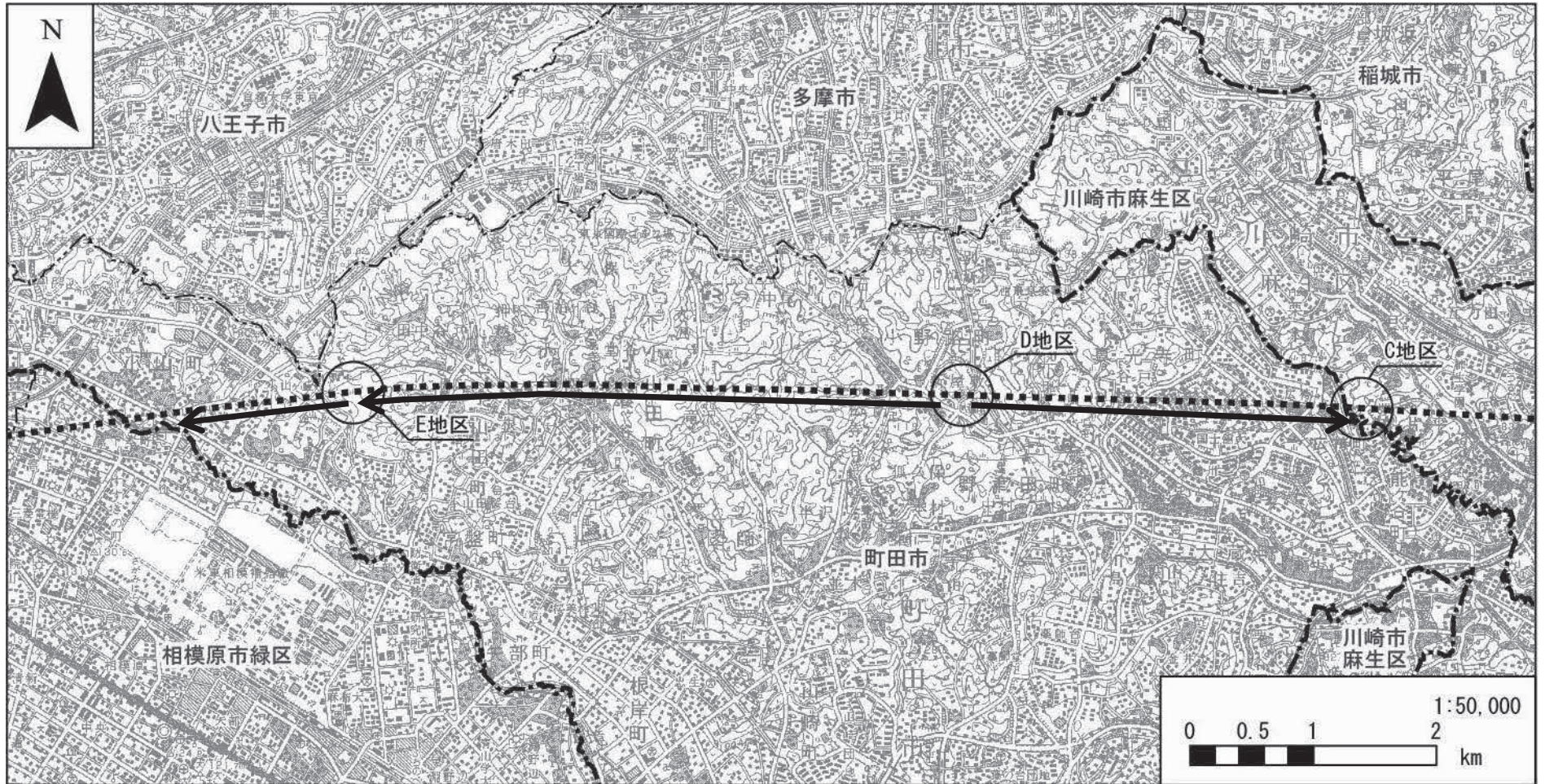
なお、図 3-6-1 に示すトンネルの掘進方向等は、今後工事計画を具体化した際に変更となる可能性がある。



凡例

- 計画路線(トンネル部) → トンネル掘進方向
- 都県境
- - - 市区町村境

図 3-6-1(1) トンネルの計画



凡例

- 計画路線(トンネル部) → トンネル掘進方向
- 都県境
- 市区町村境

図 3-6-1(2) トンネルの計画