

(別添書類第3号) 事業区域が大深度地下にあることを証する書類

本書類は、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法（以下、「大深度法」という。）第14条第2項第4号で規定される「事業区域が大深度地下にあることを証する書類」であり、本事業区域が、大深度法第2条第1項で規定される大深度地下にあることを明らかにしたものである。

大深度地下は、大深度法第2条第1項並びに大深度法施行令（平成12年政令第500号）第1条及び第2条により、地表から40m、又は、通常の建築物の基礎ぐいを支持することができる地盤（以下、「支持地盤」という。）のうち最も浅い部分の深さに10mを加えた深さのうち、いずれか深い方以上の深さの地下をいう。

支持地盤の位置を特定することにより、大深度地下が特定される。

1. 根拠とした指針等の名称

支持地盤の位置の特定に関して、具体的な検討方法や考え方は、大深度法、大深度法施行令、大深度法施行規則（平成12年総理府令第157号）のほか、次の指針等を参考とした。（以下、「指針○）」という。）

指針Ⅰ 「大深度地下使用技術指針・同解説」（平成13年、国土交通省）

指針Ⅱ 「大深度地下地盤調査マニュアル」（平成16年、国土交通省）

指針Ⅲ 「トンネル標準示方書〔シールド工法編〕・同解説」（平成28年、土木学会）

指針Ⅳ 「鉄道構造物等設計標準・同解説 シールドトンネル」

（平成14年、鉄道総合技術研究所）

指針Ⅴ 「鉄道構造物等設計標準・同解説 基礎構造物」（平成24年、鉄道総合技術研究所）

指針Ⅵ 「鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計」（平成24年、鉄道総合技術研究所）

2. 既存資料調査

事業区域周辺の地形・地質を把握するため、地形・地質に関する既存資料を収集・整理し、支持地盤の推定及び特徴の把握を行った。参考とした主な既存資料は、次のとおりである。（以下、「資料○）」という。）

(1) 共通

資料1-1 「大深度地下マップ・同解説」（平成12年、国土庁ほか）

資料1-2 「新編 日本の活断層」（平成3年、活断層研究会）

資料1-3 「活断層データベース」（平成30年2月時点、産業技術総合研究所HP）

資料1-4 「活断層詳細デジタルマップ」（平成14年、中田高・今泉俊文編）

(2) 首都圏

資料2-1 「土地分類基本調査（垂直調査）成果図集（首都圏）」（平成11年、国土庁）

資料2-2 「東京西南部地域の地質」（昭和59年、地質調査所）

資料2-3 「八王子地域の地質」（平成25年、産業技術総合研究所地質調査総合センター）

資料2-4 「1/200,000 地質図 東京」（昭和62年、地質調査所）

- 資料 2-5) 「東京都 (区部) 大深度地下の地盤」 (平成 8 年、東京都土木技術研究所)
- 資料 2-6) 「地質総合地盤図」 (平成 18 年、東京都土木技術研究所)
- 資料 2-7) 「新・関東の地盤」 (平成 26 年、地盤工学会関東支部)
- 資料 2-8) 「多摩丘陵の下部更新統上総層群の層序」 (平成 6 年、高野繁昭 (地質学雑誌))
- 資料 2-9) 「多摩丘陵 - 上総層群とその堆積環境 -」 (昭和 59 年、菊地隆男)
- 資料 2-10) 「多摩川低地の沖積層と埋没地形」 (昭和 48 年、松田磐余 (地理学評論))

(3) 中部圏

- 資料 3-1) 「名古屋北部地域の地質」 (昭和 59 年、地質調査所)
- 資料 3-2) 「名古屋南部地域の地質」 (昭和 61 年、地質調査所)
- 資料 3-3) 「1/200,000 地質図 豊橋」 (昭和 47 年、地質調査所)
- 資料 3-4) 「1/200,000 土地分類図 (愛知県)」 (昭和 49 年、経済企画庁総合開発局)
- 資料 3-5) 「岐阜 - 一宮断層帯の評価」 (平成 13 年、文部科学省地震調査研究推進本部)
- 資料 3-6) 「平成 13 年度濃尾平野地下構造調査」 (平成 13 年、愛知県)
- 資料 3-7) 「名古屋市付近に推定されている断層に関する報告書」 (平成 29 年 1 月、名古屋市防災会議地震災害対策部会)
- 資料 3-8) 「最新名古屋地盤図」 (昭和 63 年、土質工学会中部支部)
- 資料 3-9) 「日本の地質 5 中部地方 II」 (平成 5 年、山下昇ほか編)

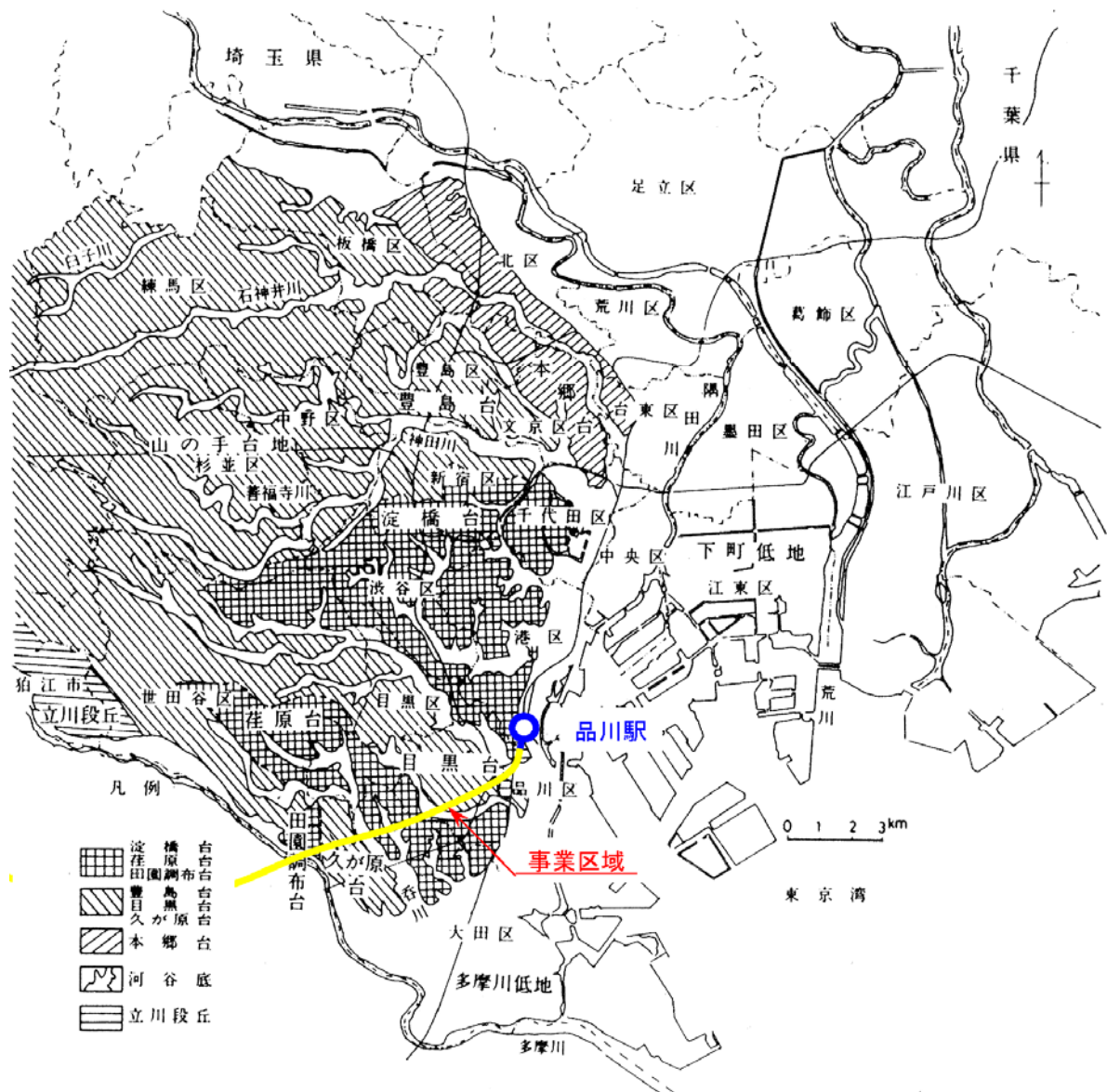
2.1 首都圏

首都圏においては、東京都区部と川崎市・町田市の 2 区域に分けて調査を行った。以下、区域ごとに調査結果を記載する。

2.1.1 東京都区部

(1) 地形概要

図 2.1.1 に事業区域周辺の地形分類を示す。東京都区部における事業区域は、武蔵野台地 (山の手台地) の南東縁に当たる。武蔵野台地は中小河川によって開析され、いくつかの台地群を形成している。事業区域は、品川駅付近の海岸低地より、淀橋台、目黒台、荏原台、久が原台及び田園調布台を経て、多摩川に至る。



資料：「東京都（区部）大深度地下の地盤」（平成8年、東京都土木技術研究所）を一部加筆

図 2.1.1 東京都区部の地形分類

(2) 地質概要

一般に、山の手台地の表層は、上位から順に後期更新世の前期段丘堆積層である関東ローム層、段丘礫層から構成され、小河川沿いに完新世の沖積層が分布する。これらの表層地質の下位には、中～後期更新世の東京層群（砂礫、シルト、砂の互層）、更には事業区域周辺の基盤となる上総層群が分布する。上総層群は、シルト、砂、砂礫からなる海成堆積物であり、下位から順に北多摩層（固結シルト主体）、東久留米層（砂主体）、舎人層（砂礫、砂、シルトの互層）、江戸川層（砂礫、砂、シルトの互層）に区分されている（図 2.1.2 参照）。

なお、資料 2-5) によると、事業区域周辺では、東久留米層、舎人層、江戸川層の分布は認められないとされている。上総層群北多摩層は、東京都区部全域に広く分布しており、その表層は世田谷区付近を頂点に緩やかに傾斜する。事業区域周辺の地質断面図を図 2.1.3 に示す。

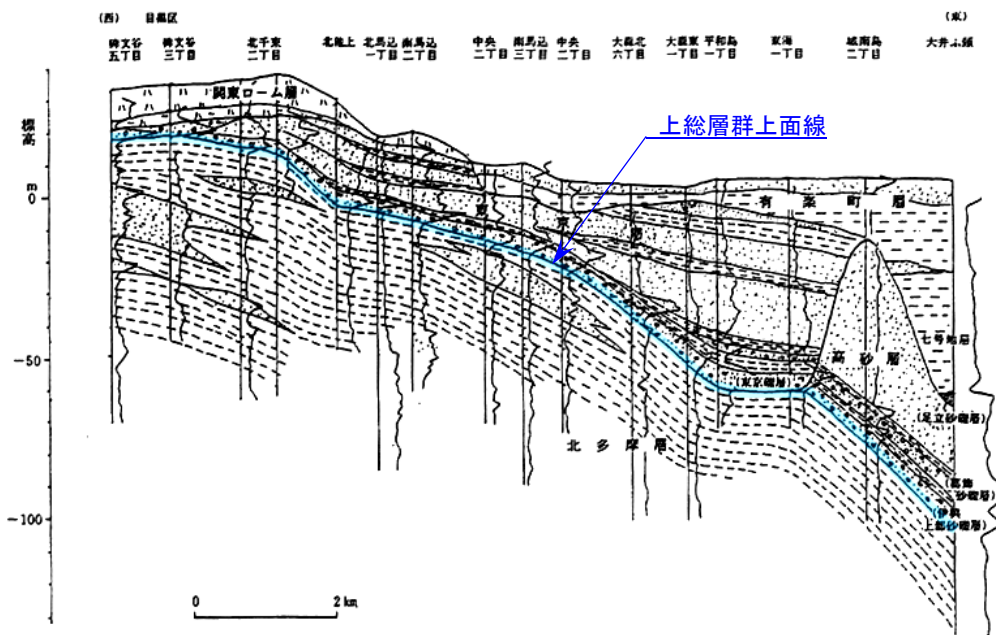
地質時代	古地磁気層序	年代・万年前	地層区分	山の手台地		下町低地				
				南西部地域 (世田谷区付近)	台地域一帯 (南西部地域を除く)	低地域一帯 (隅田川河口付近を除く)	隅田川河口付近 (月島・晴海付近)			
第四紀	更新世	1873	沖積層	黒色腐植土層 (善福寺川・神田川・呑川等、台地を開析している中小河川沿いに分布)		有楽町層				
				新期段丘堆積層	関東ローム層	埋没ローム層	七号地層 (足立砂礫層)	晴海層 (晴海砂礫層)		
					段丘礫層	埋没段丘礫層				
				洪積層	世田谷層 (東京礫層)	東京層 (東京礫層)	高砂層 (潮崎砂層 花畑砂層 水元砂層 中川互層 草加砂層 葛飾砂礫層)	東久留米層 (代々木砂層)	東久留米層	
					江戸川層	伊興上部砂礫層 伊興下部砂礫層 神明南砂層 荒川砂層 江戸川砂礫層				含人層 (谷原互層 千早砂層 赤塚砂層 紅葉山砂礫層 城北砂礫層)
						松山逆層				
				北多摩層						

(注) 1. 新期段丘堆積層については細分化せず、ローム層と段丘礫層に大別してある。
 2. ()内は当該地層中の砂および砂礫の各部層名である。

北多摩層 : 事業区域周辺で支持地盤となる地層

資料: 「東京都(区部)大深度地下の地盤」(平成8年、東京都土木技術研究所)を一部加筆

図 2.1.2 東京都区部の地下地質層序



資料: 「東京都(区部)大深度地下の地盤」(平成8年、東京都土木技術研究所)を一部加筆

図 2.1.3 目黒区碑文谷五丁目付近から大井ふ頭付近にかけての東西断面

(3) 支持地盤の推定及び特徴の把握

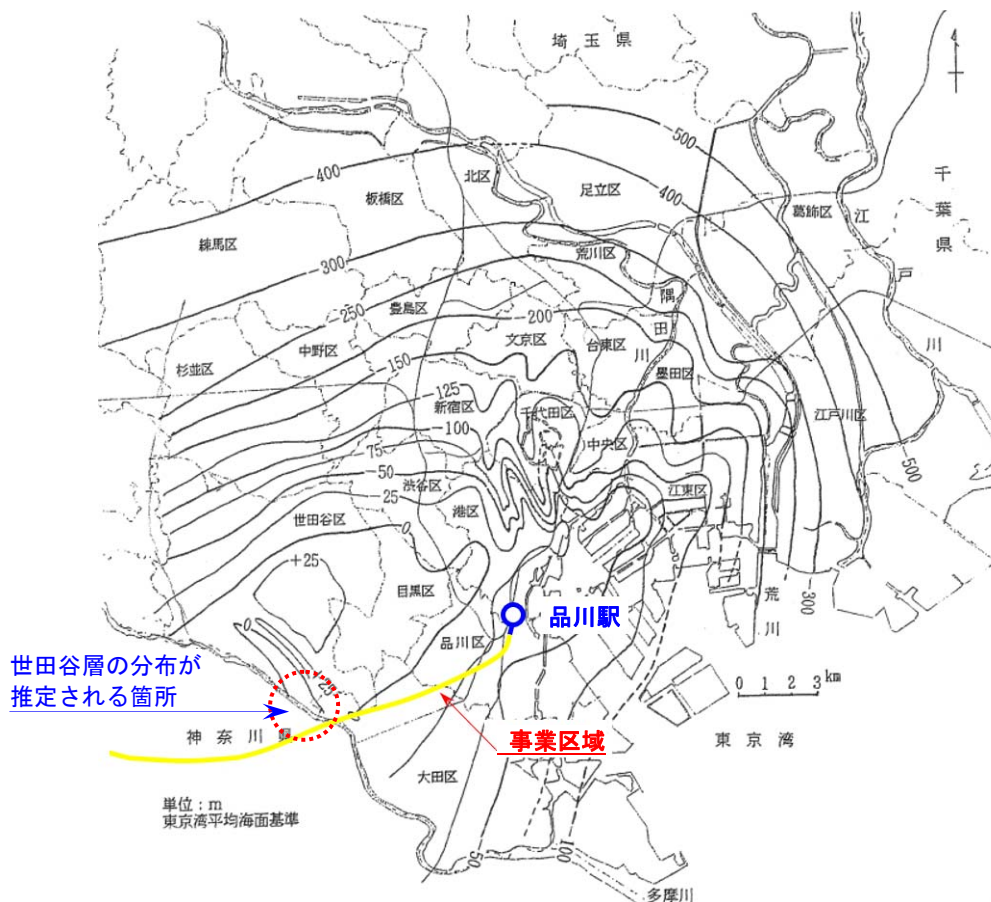
事業区域周辺における支持地盤の推定及び支持地盤の特徴の把握を目的として、既存資料を収集・整理した。

資料 1-1) によると、東京の地下では、支持地盤は一般に東京礫層以深の地層であることがほとんどであるとしており、東京礫層は支持地盤となり得る地層と考えられる。しかし、資料 2-5) によるとその厚さは約 5m から 10m であり、また、事業区域周辺においては、一部東京礫層が存在しない区間が見受けられる。そのため、安全側に考慮し、東京都区部では、東京礫層以深の地層である上総層群北多摩層を支持地盤と考えて特徴の把握を行うこととした。

資料 2-5) によると、上総層群北多摩層表面の標高は全般的に世田谷区付近で最も高く、北ないし東部へ 1~1.5 度で傾斜する。ほぼ上総層群北多摩層の表面を示している固結シルト層表面は、事業区域周辺において標高は T.P. -25~0m 程度に位置しており、上総層群北多摩層の連続性は良好であり、層厚も十分厚いことが確認される (図 2.1.3、図 2.1.4 参照)。

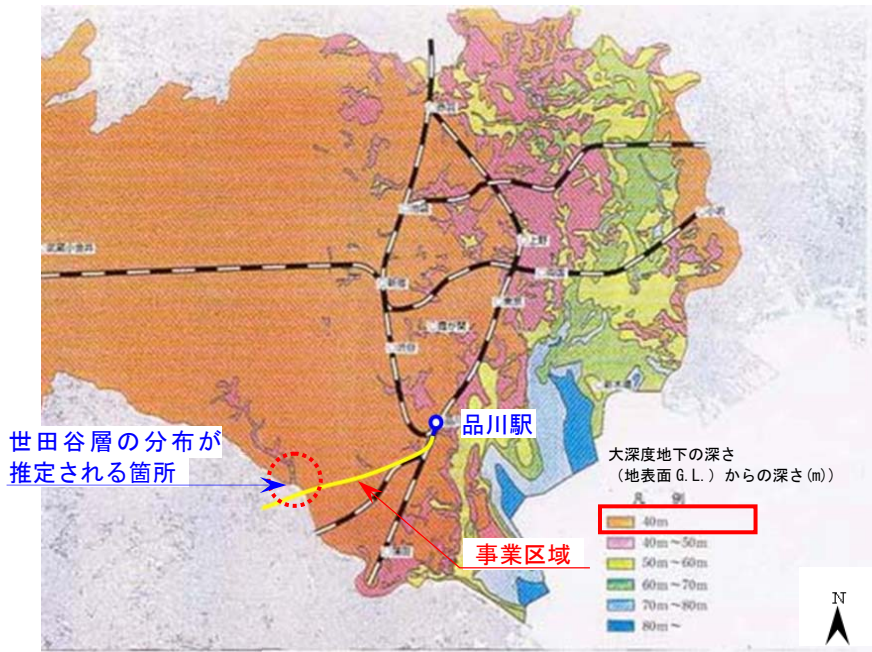
資料 1-1) によると、事業区域周辺における大深度地下の深さは一部を除いて G.L. -40m である (図 2.1.5 参照)。大深度法及び大深度法施行令の大深度地下の定義より、大深度地下の深さが G.L. -40m であれば、支持地盤上面の深さは G.L. -30m 以浅である。

以上より、事業区域の支持地盤は上総層群北多摩層であり、埋没谷等の地盤急変部を除き、その深さは概ね G.L. -30m 以浅であると推定する。



資料：「東京都 (区部) 大深度地下の地盤」 (平成 8 年、東京都土木技術研究所) を一部加筆

図 2.1.4 固結シルト層表面 (ほぼ上総層群北多摩層の表面) の分布形態



資料：「大深度地下マップ・同解説」（平成12年、国土庁ほか）を一部加筆

図 2.1.5 大深度地下マップ（東京版）

(4) 地盤急変部の推定

事業区域周辺に分布する地盤急変部を推定するため、既存資料を収集・整理した。

事業区域は、武蔵野台地の段丘面（淀橋台、目黒台、荏原台、久が原台及び田園調布台）と多摩川低地に区分される（図 2.1.1 参照）。段丘面には段丘堆積物、多摩川沿いは沖積堆積物が分布する。これらの堆積物は、海水準変動に伴い形成されたもので、上総層群を削剥し堆積した世田谷層、多摩川の側方侵食による段丘崖や埋没谷が分布する。また、一般に断層運動により地盤変形が生じやすいことから、活断層を地盤急変部として整理した。

資料 2-5) によると、東京層群の世田谷層が「下位の地層（北多摩層、東久留米層が主体）を削剥した地下の谷地形を堆積した状態で分布している」との記述があり、世田谷層の分布状況が示されている（図 2.1.6 参照）。図 2.1.4、図 2.1.5 では、多摩川左岸付近において、世田谷層分布範囲で大深度地下と推定される深さが深くなっており、埋没谷が存在する可能性がある。図 2.1.7 によると事業区域は世田谷層分布範囲の南端付近を通過しており、埋没谷（世田谷層）を横断している可能性がある。

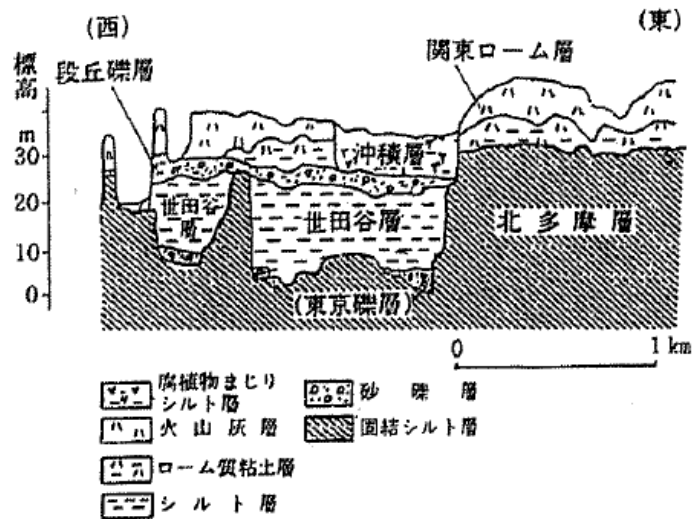
多摩川左岸付近以外の埋没谷の有無については、図 2.1.3、図 2.1.4、に示すように、事業区域周辺では上総層群北多摩層上面の標高に大きな変化はなく、大規模な埋没谷は確認されなかった。資料 2-1) においても、事業区域周辺において、上総層群表層を削り込むような埋没谷は示されておらず、上総層群の連続性が良好である旨が示されている（図 2.1.8～図 2.1.10 参照）。

また、図 2.1.11 に示すように、多摩川左岸において武蔵野台地の南縁を縁取る侵食崖が地形的に明瞭に認められ、事業区域周辺においては、河岸段丘周辺の侵食崖として国分寺崖線が横断していることが確認された。

この他、資料 1-2) ～資料 1-4) により、事業区域には活断層が存在しないことを確認した（図

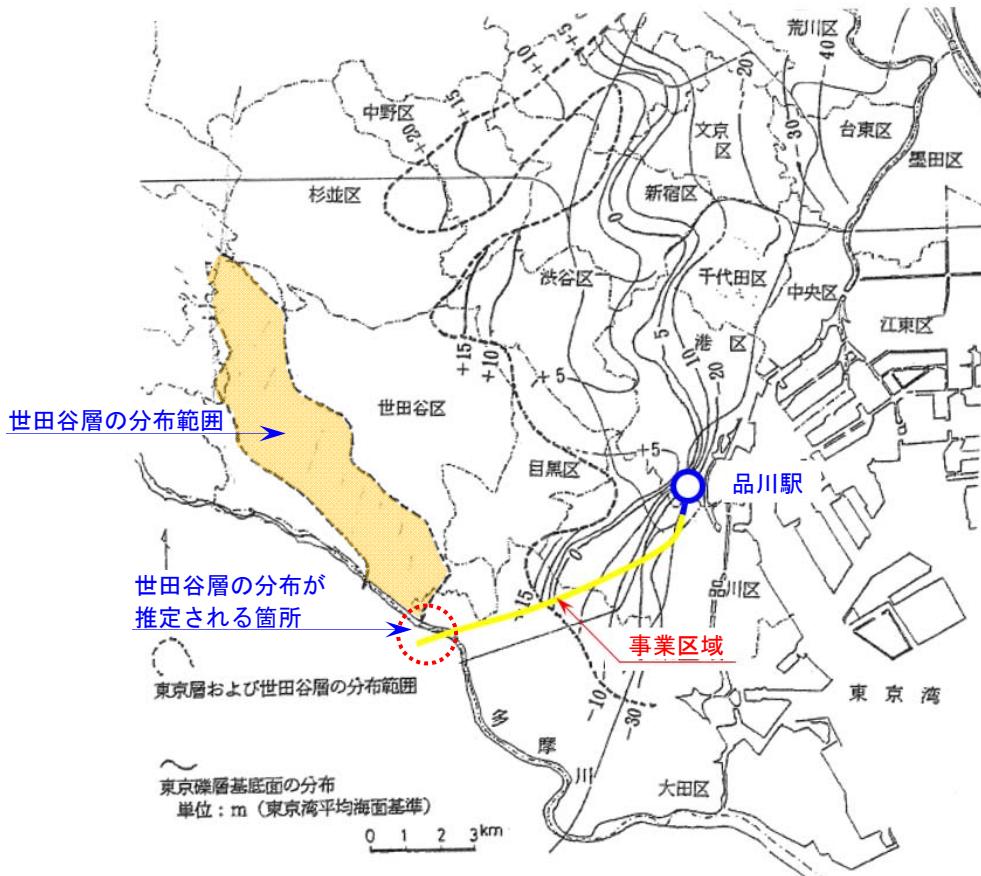
2.1.12、図2.1.13 参照)。

以上より、東京都区部における事業区域周辺の地盤急変部の可能性は、多摩川左岸付近で横断する可能性のある埋没谷と国分寺崖線の2箇所であると推定した。



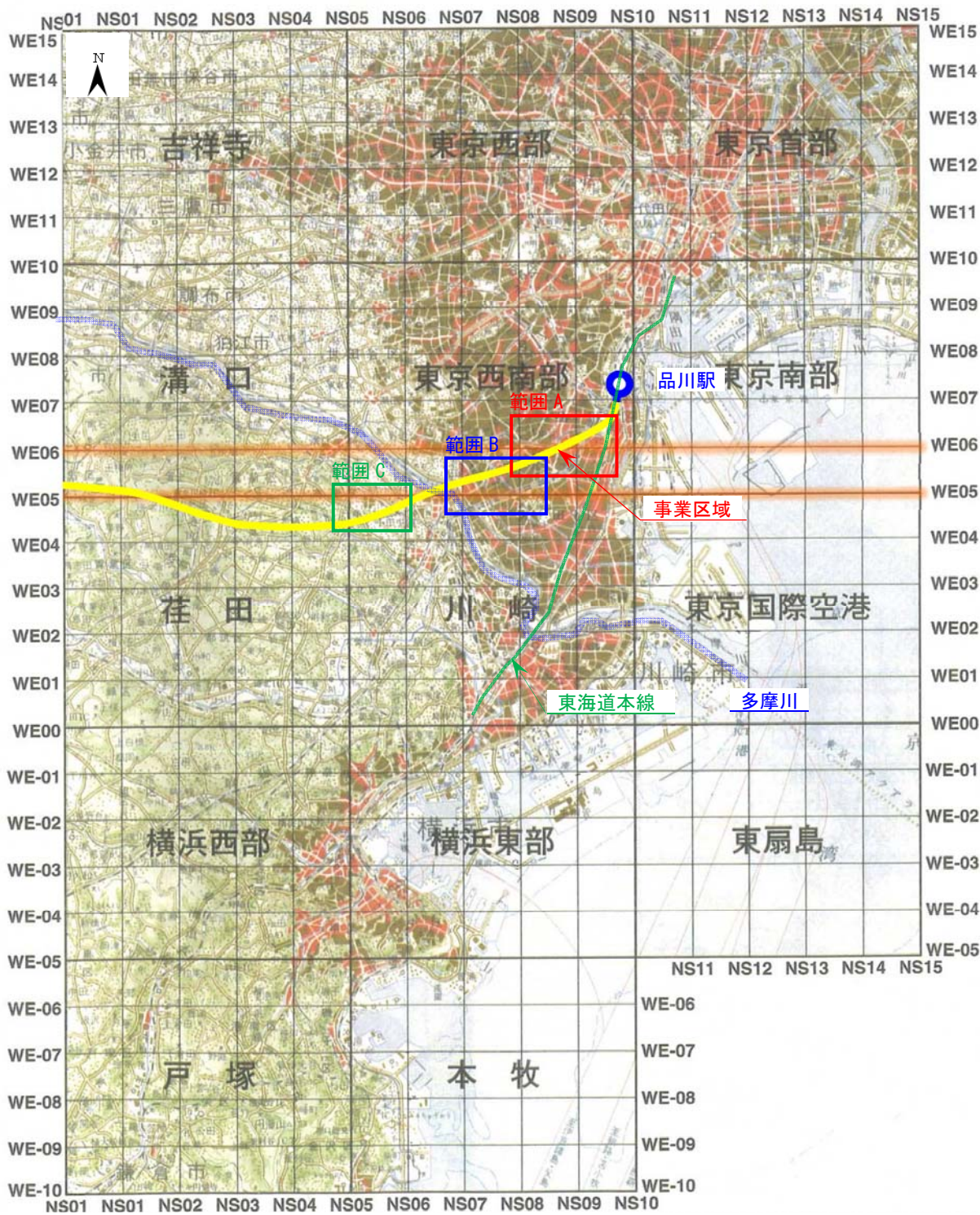
資料：「東京都（区部）大深度地下の地盤」（平成8年、東京都土木技術研究所）

図2.1.6 世田谷区砧付近における世田谷層分布状況



資料：「東京都（区部）大深度地下の地盤」（平成8年、東京都土木技術研究所）を一部加筆

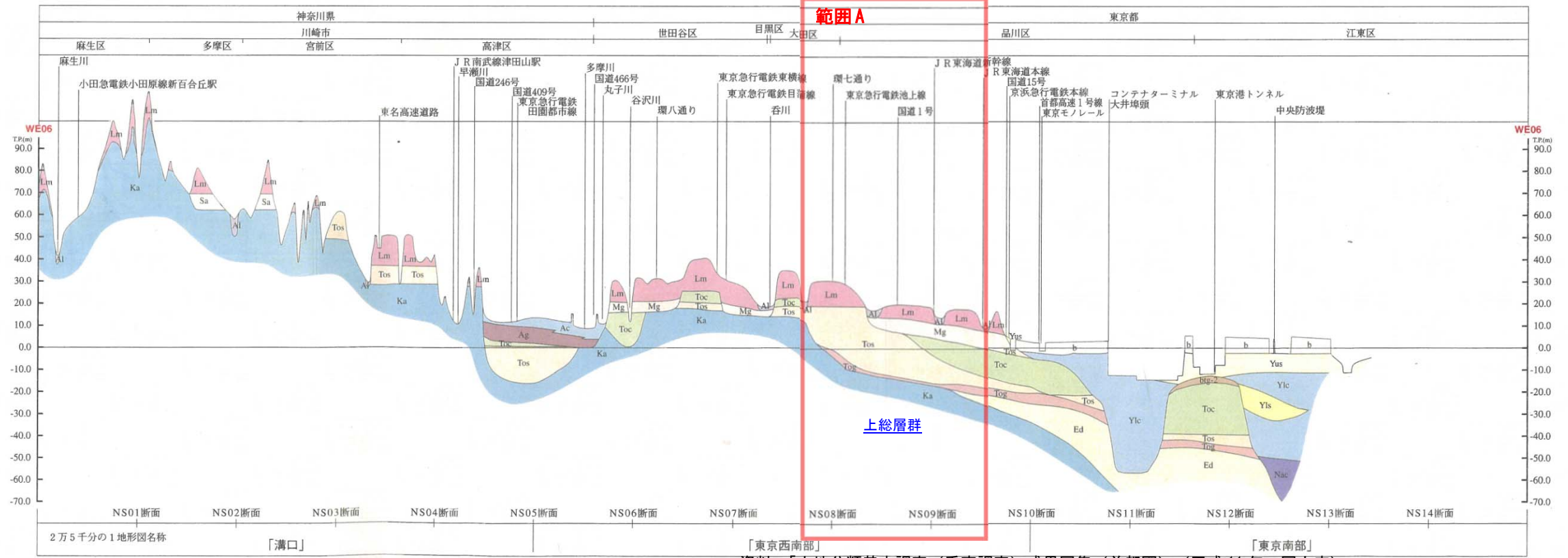
図2.1.7 世田谷層の分布範囲



資料：「土地分類基本調査（垂直調査）成果図集（首都圏）」（平成11年、国土庁）を一部加筆

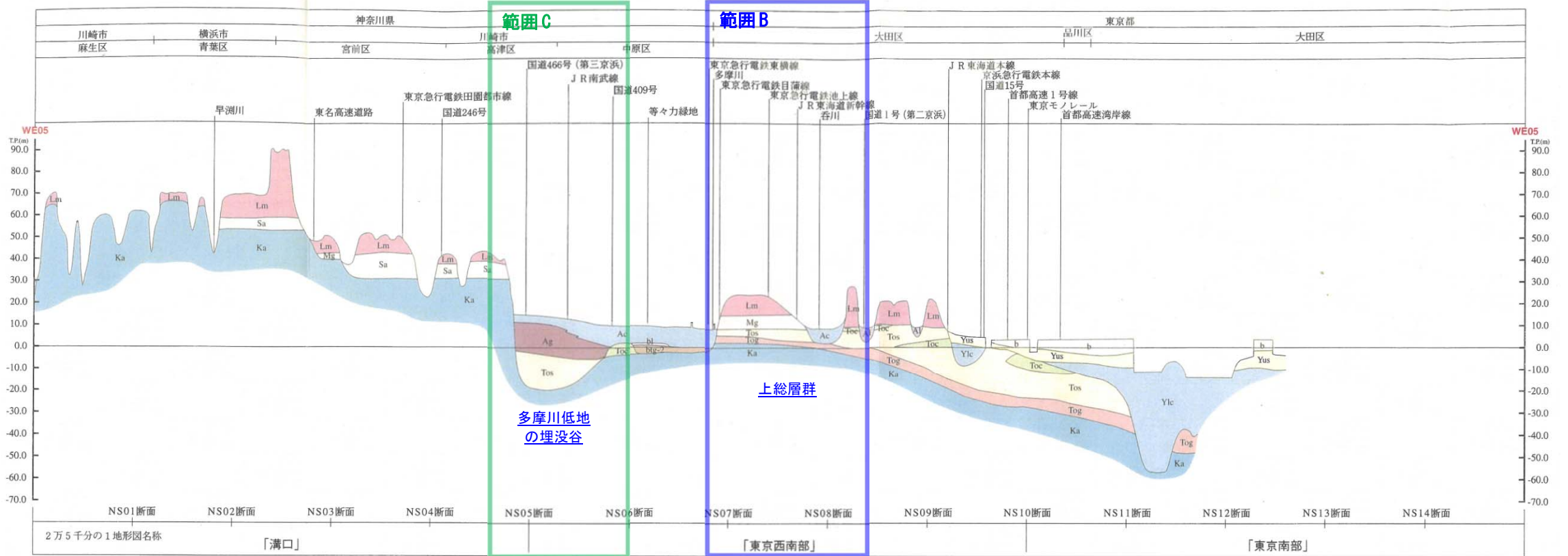
図 2.1.8 地質縦断面図位置図

地質凡例		
地質記号	土質	地層
b	—	埋め立て地
Yuc	粘土	上部
Yus	砂	
Yug	砂礫	
Ylc	粘土	
Yls	砂	下部
Ylg	砂礫	
Nac	粘土	七号地層
Nas	砂	
Ac	粘土	沖積層
As	砂	
Ag	砂礫	
Al	粘土・砂・砂礫	
Tcg	砂礫	立川礫層
btg-1	砂礫	埋没段丘礫層
Mg	砂礫	武蔵野礫層
btg-2	砂礫	埋没段丘礫層
Lm	ローム・凝灰質粘土	立川・武蔵野・下末吉・多摩ローム層
bl	ローム・凝灰質粘土	埋没ローム
Toc	粘土	東京層
Tos	砂	
Tog	砂礫	東京層群 (下総層群)
Ed	粘土・砂・砂礫	江戸川層
Sac	粘土	相模層群 (下総層群)
Sas	砂	
Sag	砂礫	
Sa	粘土・砂・砂礫	
Ka	泥岩・砂岩・礫岩	上総層群



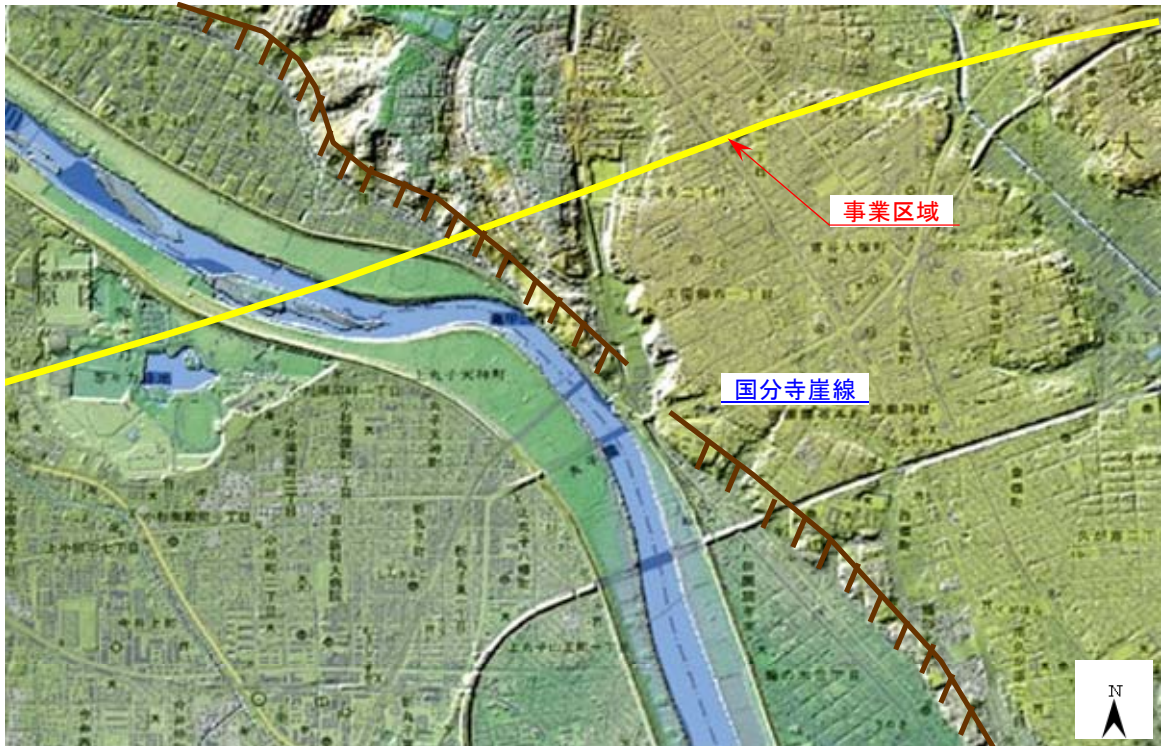
資料：「土地分類基本調査（垂直調査）成果図集（首都圏）」（平成11年、国土庁）

図 2.1.9 地質断面図（WE06 断面）



資料：「土地分類基本調査（垂直調査）成果図集（首都圏）」（平成11年、国土庁）

図 2.1.10 地質断面図（WE05 断面）



資料：「国土地理院地形図 1:25,000」を一部加筆

図 2.1.11 国分寺崖線位置図



資料：「新編 日本の活断層」（平成3年、活断層研究会）を一部加筆

図 2.1.12 活断層の分布（首都圏）

立川断層活断層セグメント



資料：「活断層データベース」（平成 30 年 2 月時点、産業技術総合研究所 HP）を一部加筆

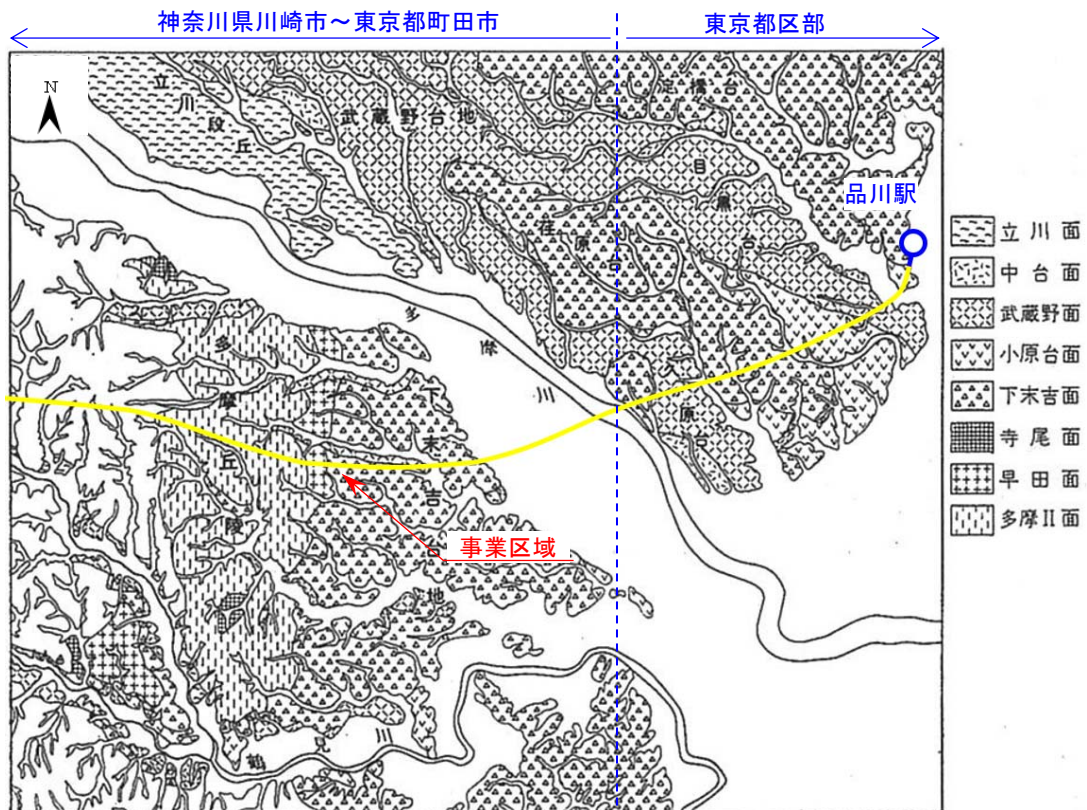
図 2.1.13 活断層の分布（首都圏）

2.1.2 川崎市・町田市

(1) 地形概要

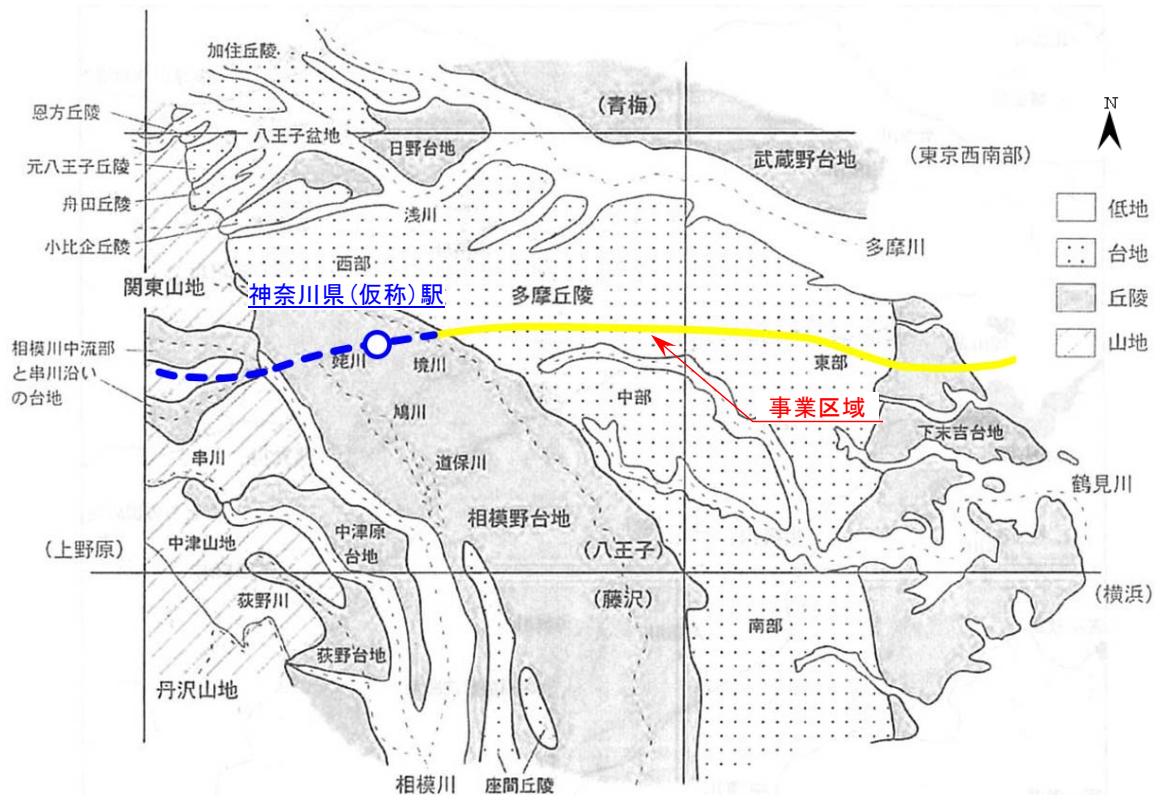
図 2.1.14、図 2.1.15 に事業区域周辺の地形分類を示す。神奈川県川崎市及び東京都町田市における事業区域は、多摩川流域の低地より下末吉台地及び多摩丘陵を概ね東西方向に通過する。

多摩川流域の低地は、南東に流下する多摩川の幅 2～3km の氾濫原域である。下末吉台地、多摩丘陵については資料 2-2) に記載のとおり、下末吉台地は、多摩丘陵の東側に分布し、川崎市高津区から横浜市鶴見区までの東西 7 km、南北 12 km にわたり頂部に広い平坦面を残し、標高は T.P. 40～50m を示しており、多摩丘陵は、西端は八王子市南部から南西方向の横浜市まで連なり、南北に約 30km、東西に約 10km の広がりをもつ地帯であり、標高は T.P. 80～220m で約 5‰ の傾斜で西から南東に向かって傾斜している、とされている。



資料：「東京西南部地域の地質」（昭和 59 年、地質調査所）を一部加筆

図 2.1.14 東京西南部地域の地形面区分図



資料：「八王子地域の地質」（平成 25 年、産業技術総合研究所）を一部加筆

図 2.1.15 八王子地域内の地形区分図

(2) 地質概要

事業区域周辺の地質層序を図 2.1.16、図 2.1.17 に示す。

多摩丘陵の地質は第四紀前期更新世に堆積した上総層群によって構成され、丘陵の東部では第四紀中～後期更新世の相模層群が基盤（上総層群）を覆って分布する。丘陵全体にわたり関東ローム層が分布し、多摩川沿いの氾濫原及び丘陵の低地には沖積層が分布している。

上総層群は、資料 2-2) によると、川崎市では上星川層を最下位層に、鶴川層、稲城層、柿生層、王禅寺層、出店層、生田層、飯室層、高津層からなる。資料 2-3) によると、町田市では、下位から寺田層、大矢部層、平山層、小山田層、連光寺層・稲城層・出店層からなる。

資料 2-8) に、「上総層群は多摩丘陵の全域に分布し、層厚は 700m 以上に達する。多摩丘陵中部付近には、北東-南西に延びる鶴川撓曲が見られる。鶴川撓曲部では層厚・岩相が急変し、西部では主に礫層→泥層→砂層の堆積サイクルからなり、東部では泥層ないし厚い砂・泥互層からなる」との記述がある。鶴川撓曲の分布を示した多摩丘陵の地質図を図 2.1.18 に示す。

また、資料 2-2) によると、相模層群は、下末吉台地から多摩丘陵東部に分布しており、下位から上倉田層、おし沼砂礫層、鶴見層、寺尾層及び下末吉層の 5 層に区分される。

(3) 支持地盤の推定及び特徴の把握

資料 2-7) によると、多摩川低地（溝の口～鹿島田付近）では、「基盤は上総層群」、下末吉台地では、「重量構造物は、下位に分布する上総層群が支持層となる」、また、多摩丘陵では「主たる構成層は上総層群（固結シルト、未固結砂岩）の N 値は 30～50 以上である」との記載がある。このほか、資料 2-1) によると、上総層群の「N 値は 50 以上である」と記載されている。そのため、神奈川県川崎市及び東京都町田市では上総層群を支持地盤と考えて特徴の把握を行うこととした。

図 2.1.19 は、参考ボーリングデータより作成した N 値 50 以上となる深度の分布図であり、上総層群上面の深度を概ね示すと考えられる。N 値 50 以上となる深さは概ね、多摩川低地で G.L. -15～-10m、下末吉台地で G.L. -20～-10m、多摩丘陵で G.L. -10m 程度である。なお、多摩川低地及び下末吉台地では一部 G.L. -25m 以深の箇所が見られ、埋没谷等の地盤急変部の可能性が考えられる。

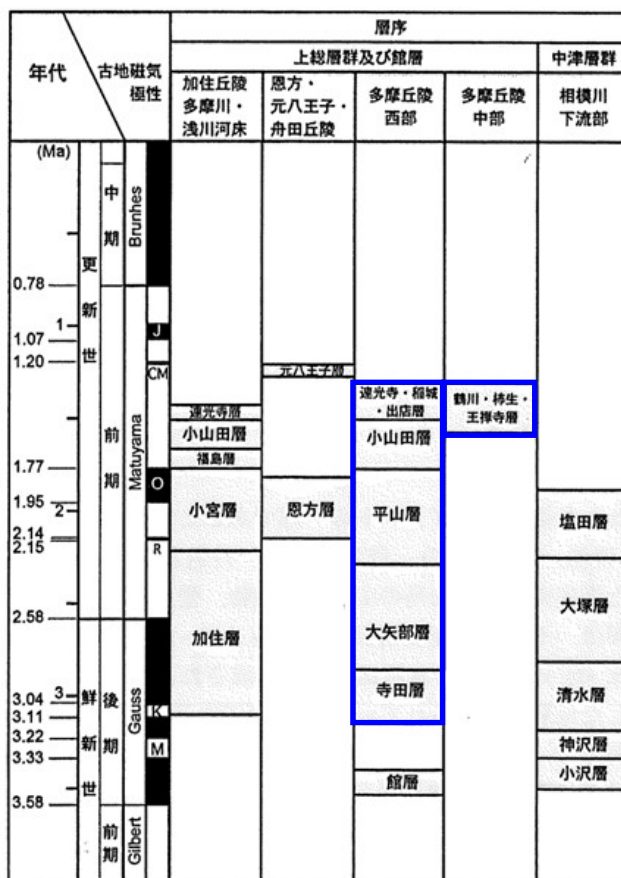
以上より、事業区域周辺の支持地盤は上総層群であり、埋没谷等の地盤急変部を除き、その深さは概ね G.L. -20m より浅いと推定する。

時代	地層名		岩相	層厚 (m)			
第四紀	更新世	沖積層	泥・砂・礫	50+			
		新堆積物	立川礫層	立川ローム層	礫	5	
			中台段丘礫層	武蔵野ローム層	礫	2	
	武蔵野礫層		礫		5		
	後・中期更新世	相模層群	小原台砂礫層	下末吉ローム層	泥・砂・礫	2-3	
			下末吉層	土屋ローム層	泥・砂・礫・火山灰	10-	
			寺尾層		泥・砂・礫・火山灰	5-10	
			鶴見層	早田ローム層	泥・砂・礫・火山灰	30	
			おし沼砂礫層	藤沢ローム層	泥・砂・礫・火山灰	8-12	
			上倉田層	雑色ローム層	礫・砂・泥・火山灰	30+	
			前期更新世	総層群	高津層	泥勝ち砂岩泥岩互層	45-50
					飯室層	砂質泥岩	5-45
	生田層	砂勝ち砂岩泥岩互層			5-45		
	出店層	砂岩及び礫岩			0-125		
	王禅寺層	泥勝ち砂岩泥岩互層 (乱堆積層を挟む)			0-150		
柿生層	泥岩	0-40					
稲城層	砂岩	0-180+					
鶴川層	泥勝ち砂岩泥岩互層	40+					
上新世	上星川層	泥岩	20+				

 : 事業区域周辺で支持地盤となる地層

資料：「東京西南部地域の地質」（昭和59年、地質調査所）を一部加筆

図 2.1.16 「東京西南部」地域の地質層序



 : 事業区域周辺で支持地盤となる地層

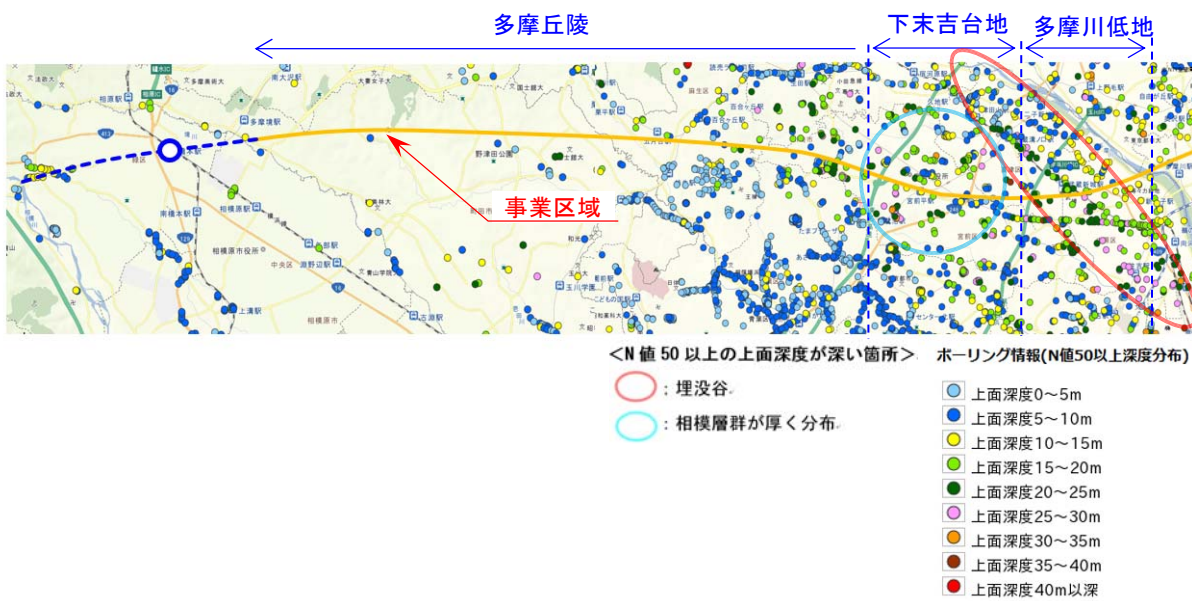
資料：「八王子地域の地質」（平成25年、産業技術総合研究所）を一部加筆

図 2.1.17 丘陵を構成する鮮新統及び下部更新統の層序総括図



資料：「多摩丘陵—上総層群とその堆積環境—」（昭和59年、菊地隆男）を一部加筆

図 2.1.18 多摩丘陵地質図



資料：「G-Space II より作成」（平成26年2月時点、アサヒ地水探査HP）を一部加筆

図 2.1.19 N値50以上深度分布図（川崎市・町田市）

(4) 地盤急変部の推定

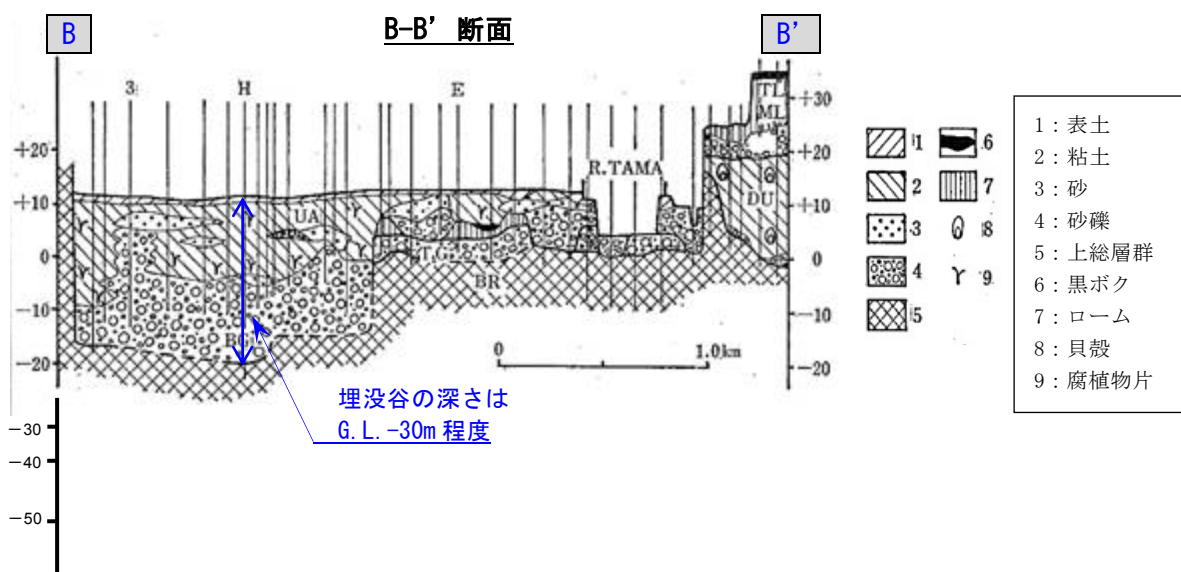
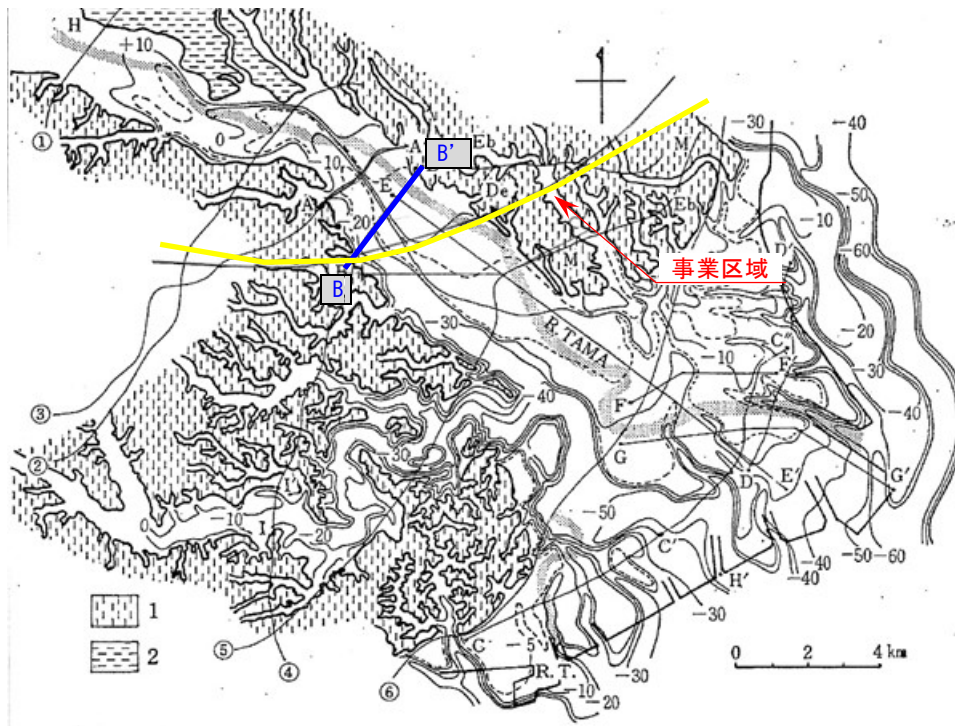
事業区域周辺に分布する地盤急変部を推定するため、既存資料を収集・整理した。

事業区域には、多摩川低地、下末吉台地及び多摩丘陵の形成年代の異なる地形が分布する。この地形面毎に削剥、堆積した谷地形の埋没谷について整理した。また、一般に断層運動により地盤変形が生じやすいことから、活断層を地盤急変部として整理した。

資料 2-2) によると、多摩川沿いの沖積低地の下には埋没谷が存在している、との記述がある。図 2.1.19 から埋没谷の存在が認められ、図 2.1.20 によるとその深さは概ね G.L. -30m である。資料 2-1) においても、事業区域周辺において、多摩川低地の沖積低地の下に埋没谷（以下、「多摩川低地の埋没谷」という。）が存在することが確認できる（図 2.1.10 参照）。この他、資料 2-2) では、矢上川の左岸側には埋没谷があり、鶴見層が堆積している、との記述があり、図 2.1.21、図 2.1.22 も鶴見層は下末吉台地のローム層の下に分布しており、埋没谷を形成している可能性を示している。（以下、「下末吉台地の埋没谷」という。）

この他、資料 1-2) ～資料 1-4) の既存資料等により、事業区域には活断層が存在しないことを確認した（図 2.1.12、図 2.1.13 参照）。

以上より、川崎市・町田市における事業区域周辺の地盤急変部は、多摩川低地の埋没谷と下末吉台地の埋没谷の 2 箇所であると推定した。



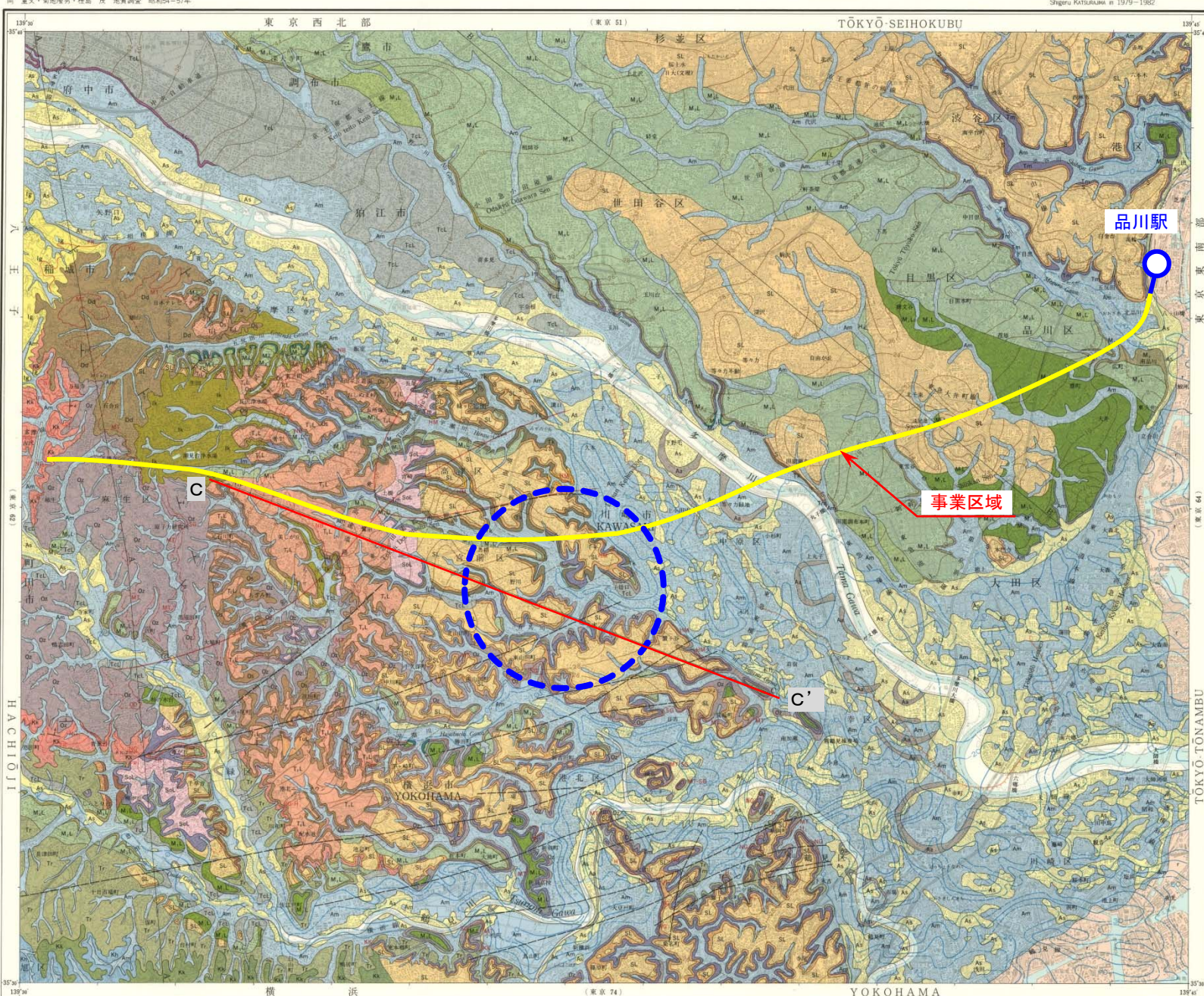
資料：「多摩川低地の沖積層と埋没地形」（昭和 48 年、松田磐余）を一部加筆

図 2. 1. 20 多摩川低地の埋没谷

東京西南部 TŌKYŌ-SEINAMBU

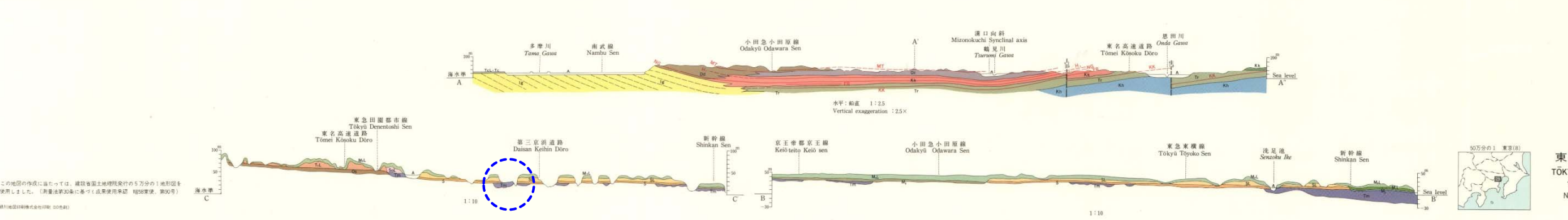
Geological survey by Shigemitsu Ota, Takao Kikuchi and Shigeru Katsuzaki in 1979-1982

埋立地 Reclaimed land	○	
河川堆積物 Flood plain deposits	□	礫・砂及び泥 Gravel, sand and mud
旧河川堆積物 Abandoned channel deposits	△	泥 Mud
低湿地堆積物 Back marsh deposits	△	泥 Mud
自然堆積物 Natural levee and sand bar deposits	△	砂及び泥 Sand and gravel
全川ローム層 Tachikawa Loam	Tcl	火山灰(礫及びスコリア層を挟む) Volcanic ash (with pumice and scoria layers)
下川ローム層 Tachikawa Gravel	Tcl	礫及び砂 Gravel and sand
武蔵野ローム層上部 Upper Maushino Loam	M.L	火山灰(礫層を挟む) Volcanic ash (with pumice layers)
中川ローム層 Nakatsuki Terrace Gravel	M.L	礫及び砂 Gravel and sand
武蔵野ローム層中部 Middle Maushino Loam	M.L	火山灰(礫層を挟む) Volcanic ash (with pumice layers)
武蔵野ローム層下部 Lower Maushino Loam	M.L	礫及び砂 Gravel and sand
小笠原砂層 Ogasawara Sand and Gravel Formation	Os	泥・砂及び礫 Mud, sand and gravel
下末古ローム層 Shimozuyobi Loam	Sh	火山灰(礫層及びスコリア層を挟む) Volcanic ash (with pumice and scoria layers)
下末古層 Shimozuyobi Formation	Sh	泥・砂・礫及び火山灰(礫層を挟む) Mud, sand, gravel and volcanic ash (with pumice layers)
上層ローム層 Tsuchiya Loam	TuL	火山灰(礫層及びスコリア層を挟む) Volcanic ash (with pumice and scoria layers)
上層層 Tsuchiya Formation	TuL	泥・砂・礫及び火山灰(礫層を挟む) Mud, sand, gravel and volcanic ash (with pumice layers)
早川ローム層 Saka Loam	SaL	火山灰(礫層及びスコリア層を挟む) Volcanic ash (with pumice and scoria layers)
横芝層 Yokozeki Formation	Yok	泥・砂・礫及び火山灰(礫層及びスコリア層を挟む) Mud, sand, gravel and volcanic ash (with pumice and scoria layers)
多摩川ローム層 Tama River Loam	TaL	火山灰(礫層及びスコリア層を挟む) Volcanic ash (with pumice and scoria layers)
お台原砂層 Ohtaihara Sand and Gravel Formation	Oh	泥・砂・礫及び火山灰(礫層を挟む) Mud, sand, gravel and volcanic ash (with pumice layers)
上野原層 Kamukura Formation	Ka	泥・砂・礫及び火山灰(礫層を挟む) Mud, sand, gravel and volcanic ash (with pumice layers)
高津層 Takatsu Formation	Ta	泥質砂岩(泥質層に上層に泥質砂岩を挟む) Muddy alternation of sandstone and mudstone (with tuffaceous sandstone)
飯室層 Imuro Formation	Im	砂質泥岩 Sandy mudstone
生田層 Ikuta Formation	Ik	砂質砂岩(泥質層を挟む) Sandy alternation of sandstone and mudstone
赤坂層 Akasaka Formation	Ak	砂岩及び砂岩質泥岩 Sandstone and sandy conglomeration
上野原層 Utsunohara Formation	Uts	泥質砂岩(泥質層に上層に泥質砂岩を挟む) Muddy alternation of sandstone and mudstone (with slumping beds)
鷺宮層 Sagami Formation	Sa	泥質砂岩(泥質層を挟む) Mudstone and sandy mudstone
鷺宮層 Sagami Formation	Sa	砂岩 Sandstone
鷺宮層 Sagami Formation	Sa	泥質砂岩(泥質層に上層に泥質砂岩を挟む) Muddy alternation of sandstone and mudstone (with slumping beds)
上野原層 Utsunohara Formation	Uts	泥岩 Mudstone



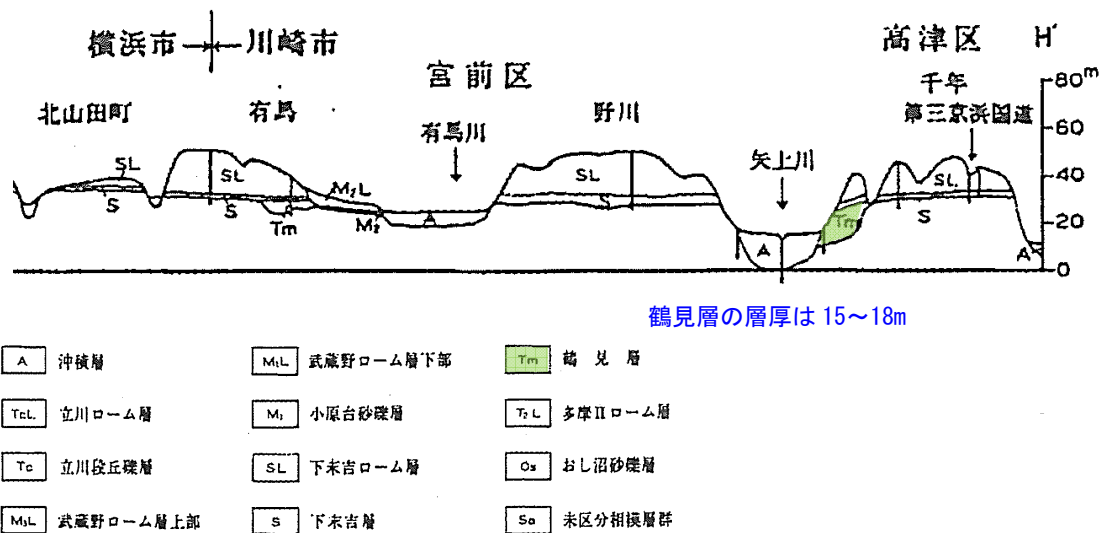
地層の走向及び傾斜 Strike and dip of strata	↖ ↗ ↘ ↙
構造断層 Structural fault	— —
同軸断層 Synclinal axis	— —
半盆地構造 Semi-basin structure	— —
火砕岩層 Pyroclastic key bed	— —
埋立地 Reclaimed land	○
ローム層の底を示す等深線(間隔 2m) Contour line showing the base of Loam (contour interval 2m)	— —
沖積層の底を示す等深線(間隔 10m) Contour line showing the base of Alluvium (contour interval 10m)	— —
鉱泉 Mineral spring	○

1:50,000 東京西南部 地質調査所 1984



資料:「東京西南部地域の地質」(昭和59年、地質調査所)

図 2.1.21 東京西南部地域地質図



資料：「東京西南部地域の地質」（昭和59年、地質調査所）を一部加筆

図 2.1.22 下末吉台地断面図

2.2 中部圏

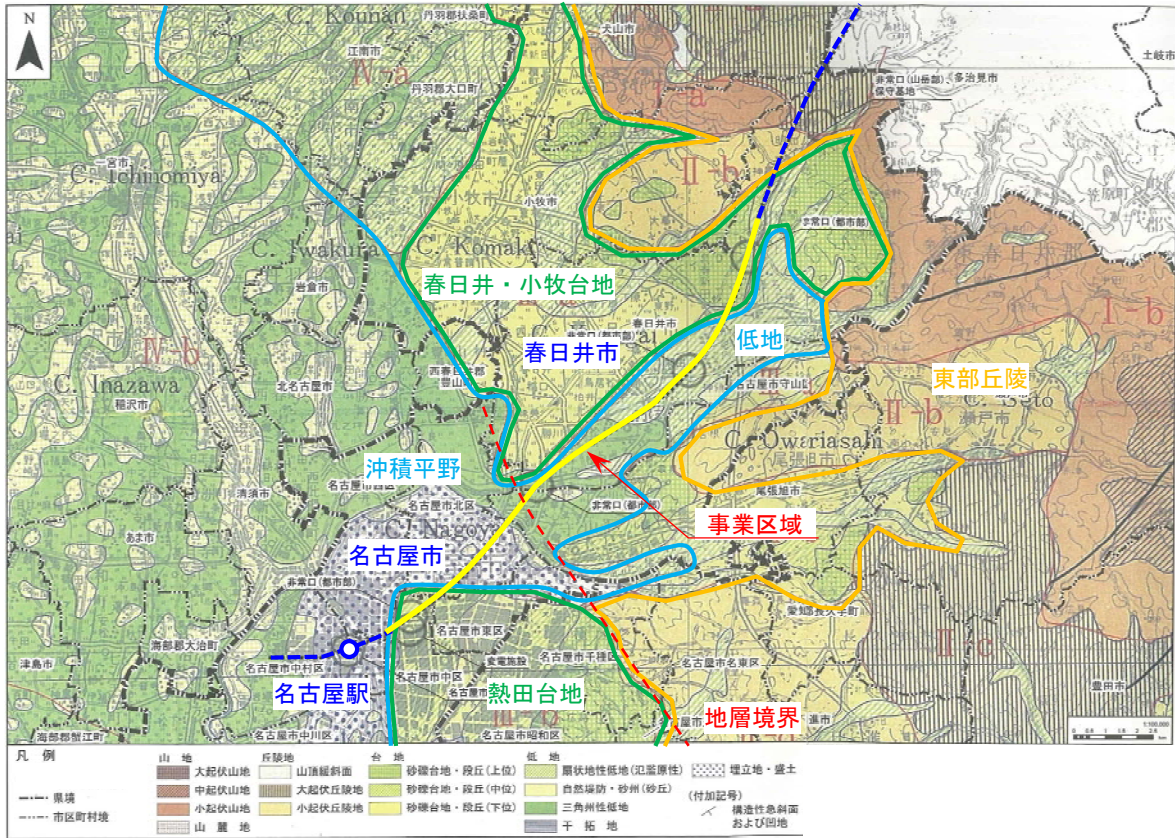
2.2.1 愛知県春日井市・名古屋市

(1) 地形概要

図 2.2.1 に事業区域周辺の地形分類を示す。事業区域は、愛知県春日井市から名古屋市中心部にかけての地域である。事業区域は東部丘陵、春日井・小牧台地から庄内川沿いの沖積平野の低地を経て、熱田台地の一部を通り、名古屋市の沖積平野を通過している。

(2) 地質概要

事業区域周辺の地質層序を図 2.2.2、地質図を図 2.2.3、東西方向の模式断面図を図 2.2.4 に示す。構成地質は下位より基盤岩類（中・古生層、花崗岩類）、東海層群（鮮新統～下部更新統）、海部・弥富累層（中部更新統）、熱田層（上部更新統）、沖積層（南陽層）（完新統）からなり、いずれの地層も西へ傾斜し、かつ厚さを増しながら分布している。



資料：「1/200,000 土地分類図（愛知県）」（昭和 49 年、経済企画庁総合開発局）を一部加筆

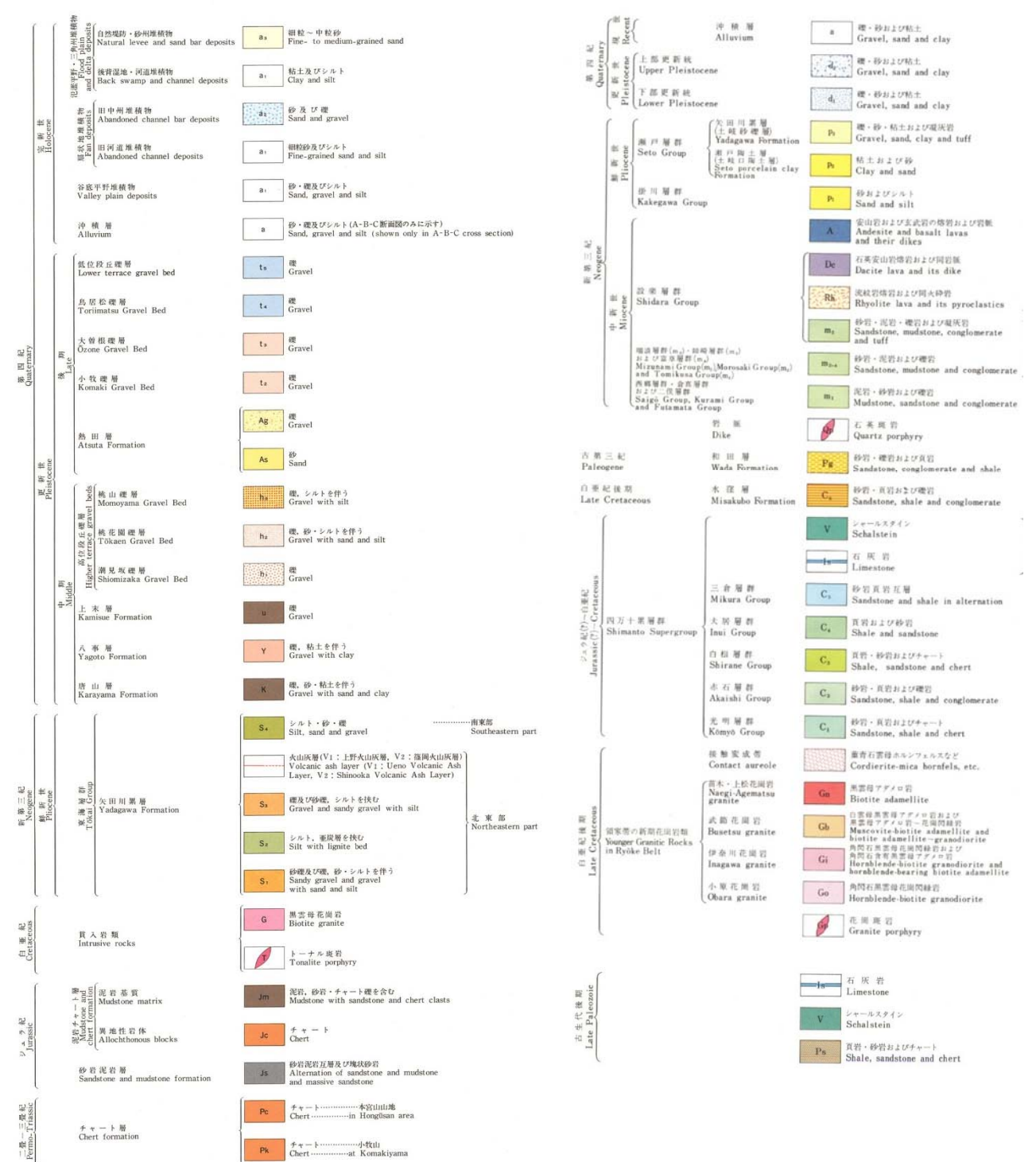
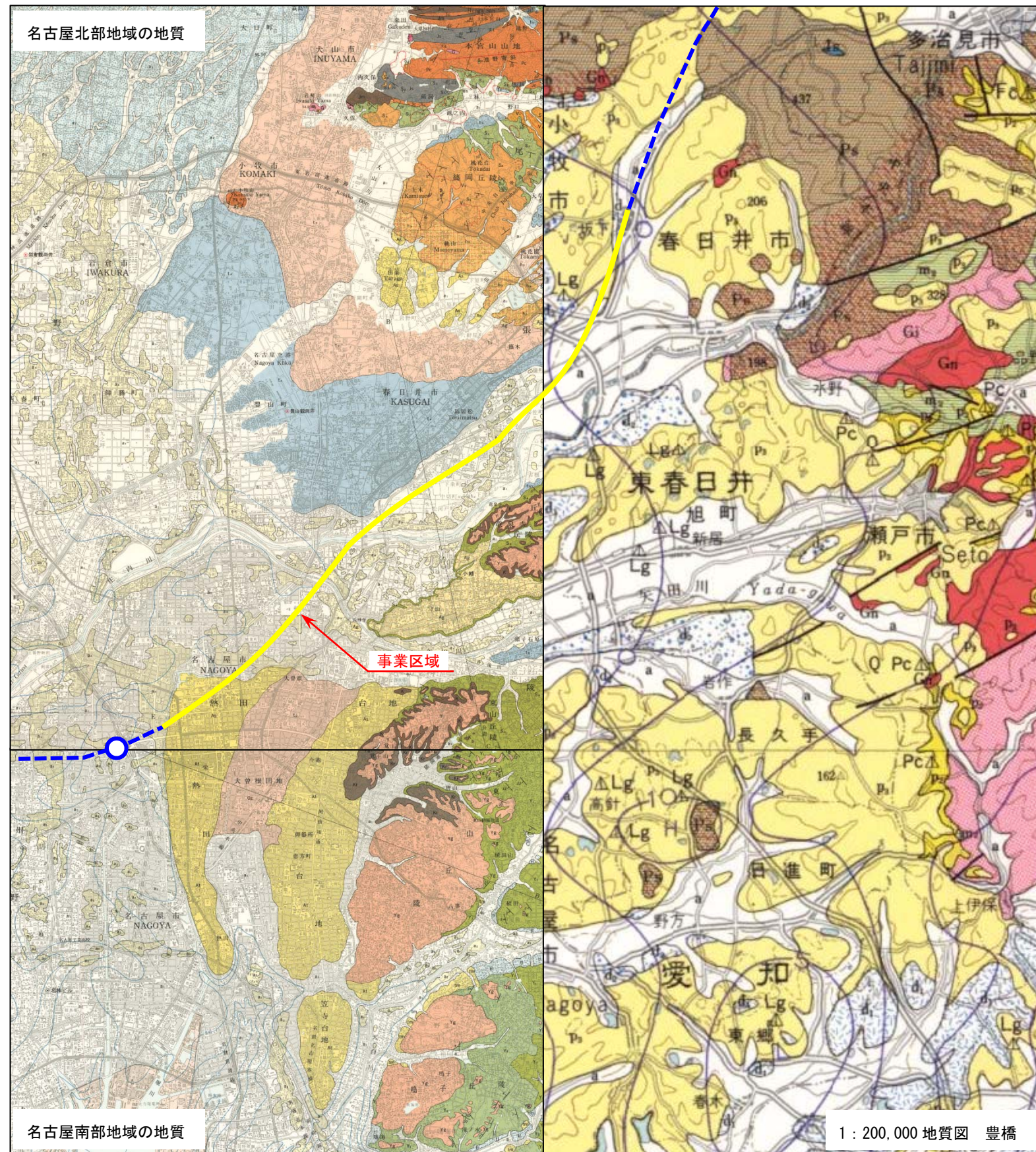
図 2.2.1 愛知県の地形分類図

地質時代	濃尾平野	熱田台地など	東部丘陵	地 史
新 更 新 世 （洪積世）	完新世	南 尾 層 A		(推定年代×10 ⁴ 年前) 濃尾沖積平野面の形成
	後	濃 尾 層 N		(1) 縄文海進
		第一礫層 D ₅		(1.7) 濃尾海進
	中	鳥居松礫層 D ₅		(2) 最終氷期海面最低下期
		大曾根層 D ₄		(3) 海面小変動期
	新	熱田層 上部 D _{3U}		(4-5) 最終氷期の始まり
		熱田層 下部 D _{3L}		(9-10) 熱田海進 (最終間氷期)
	紀	第二礫層 D _m (増設段丘群)		(15-16) 氷河期海面低下期
		海部栗層 D _m	海部・弥富栗層 D _m	
		第三礫層 D _m		
前	弥富栗層 D _m			
鮮	東海層群 P	瀬戸層群	八事層 D ₁₋₂ 唐山層	地塊のブロック化
中	中新統 P	瑞穂層群(品野層)	矢田川累層 P	(80) 東海期時代
基	盤 G	基盤山地の中・古生層、花崗岩類 G	瀬戸陶土層 P	(500) 第一瀬戸内海海進期
中・古				(2,000)

：事業区域周辺で支持地盤となる地層

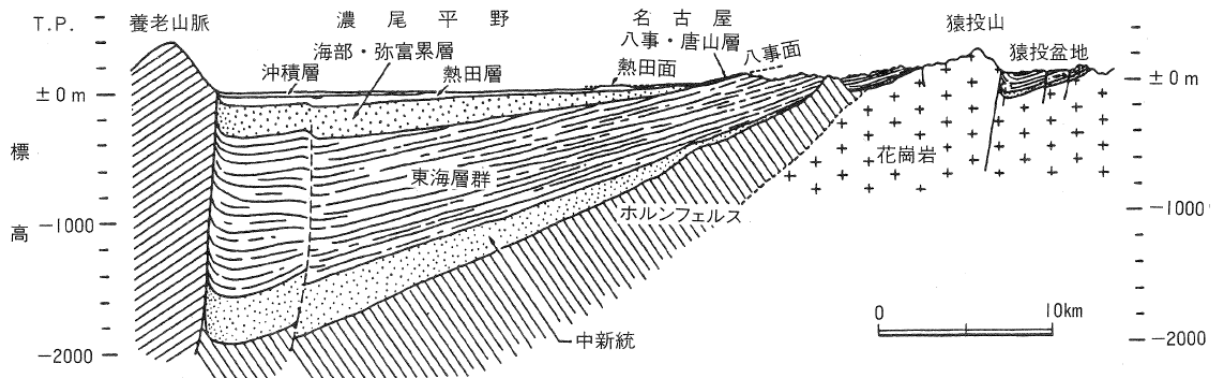
資料：「最新名古屋地盤図」（昭和 63 年、土質工学会中部支部）を一部加筆

図 2.2.2 濃尾平野及び周辺地域の層序とその形成史



資料：「名古屋北部地域の地質」「名古屋南部地域の地質」「1:200,000 地質図 豊橋」（地質調査所）

図 2.2.3 事業区域周辺の地質図



資料：「最新名古屋地盤図」（昭和63年、土質工学会中部支部）を一部加筆

図 2.2.4 濃尾傾動地塊模式断面図

(3) 支持地盤の推定及び特徴の把握

事業区域周辺の支持地盤の推定及び支持地盤の特徴の把握を目的として、既存資料を収集・整理した。

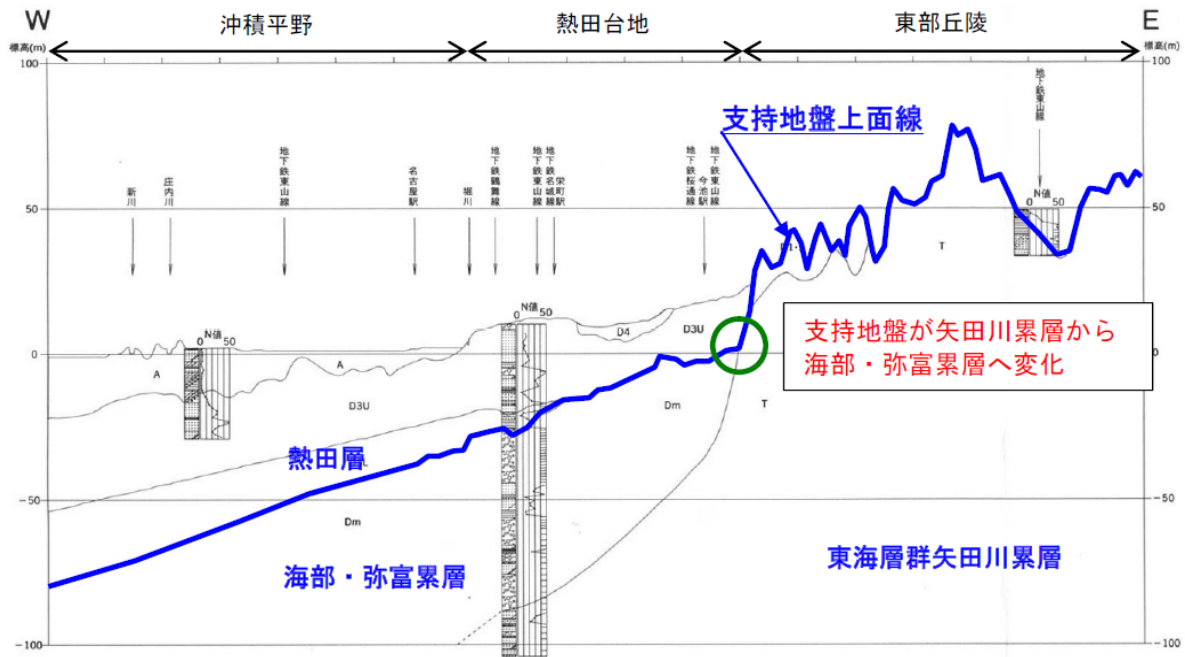
資料 1-1) では、名古屋市周辺の地形を大きく沖積平野、熱田台地、東部丘陵（春日井・小牧台地を含む）に分け（図 2.2.5 参照）、沖積平野と熱田台地では海部・弥富累層、東部丘陵では八事・唐山層と東海層群矢田川累層（以下、「矢田川累層」という。）を支持地盤としている。

よって、中部圏では、矢田川累層、海部・弥富累層を支持地盤と考えて特徴の把握を行うこととした。

図 2.2.5 によると、矢田川累層と海部・弥富累層は連続して厚く分布する。図 2.2.6 は、海部・弥富累層の上限面の等高線図であり、南北方向に延びる地層境界から西へ緩く傾斜する構造を示す。図 2.2.5 および図 2.2.6 に示すとおり、矢田川累層は海部・弥富累層の下位層順に分布するとともに、春日井・小牧台地、東部丘陵と広く分布する。

図 2.2.7 によると、名古屋城以东では、事業区域周辺の大深度地下の深さは G.L. -40m である。大深度法及び大深度法施行令の大深度地下の定義より、大深度地下の深さが G.L. -40m であれば、支持地盤上面の深さは G.L. -30m 以浅である。

以上より、事業区域周辺の支持地盤は、矢田川累層、及び海部・弥富累層であり、名古屋城以西を除き、その深さは概ね G.L. -30m 以浅と推定する。



資料：「大深度地下マップ・同解説」（平成12年、国土庁ほか）を一部加筆
 図 2.2.5 地質断面図（名古屋版）

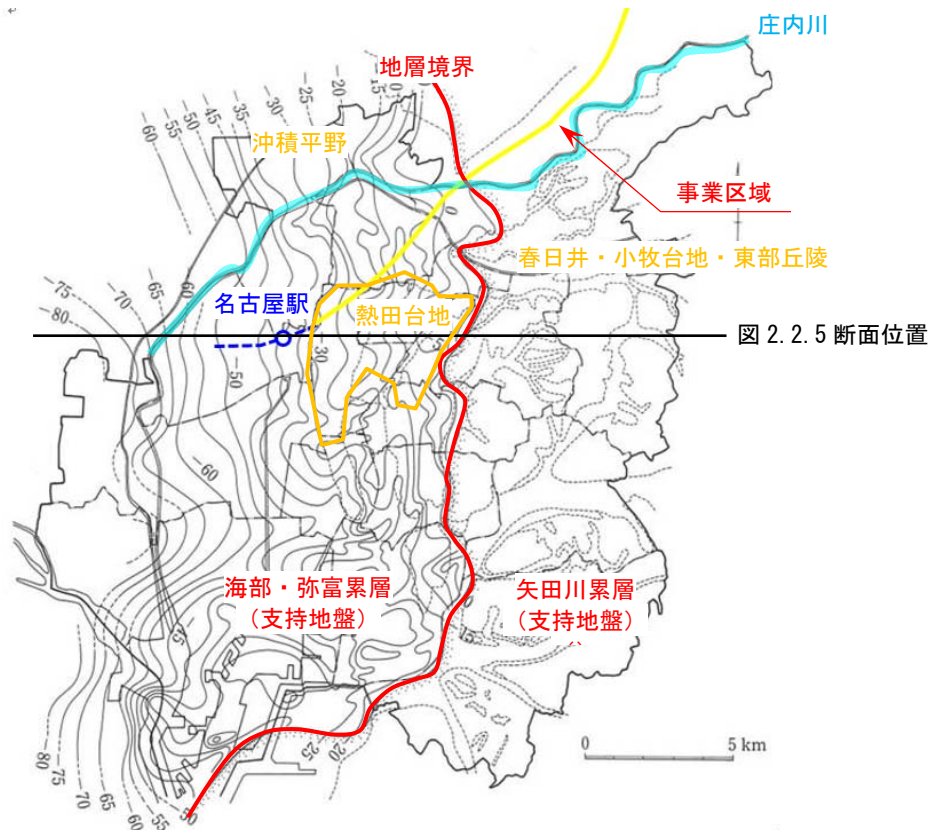
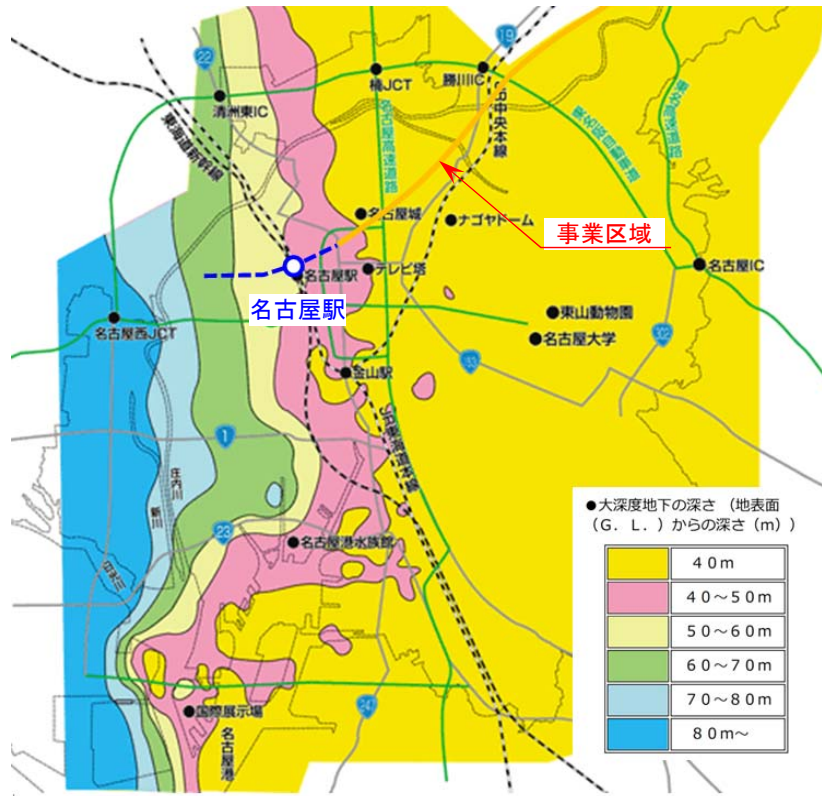


図 2.2.5 断面位置

資料：「最新名古屋地盤図」（昭和63年、土質工学会中部支部）を一部加筆
 図 2.2.6 海部・弥富累層の上限面等高線図（T.P.基準 m）



資料：「大深度地下マップ・同解説」（平成12年、国土庁ほか）を一部加筆

図 2.2.7 大深度地下マップ（名古屋版）

(4) 地盤急変部の推定

事業区域周辺に分布する地盤急変部を推定するため、既存資料を収集・整理した。

図 2.2.5 によると、支持地盤となる矢田川累層から海部・弥富累層への地層境界付近において、矢田川累層と海部・弥富累層が急変して接しており（矢田川累層の上面が急変）、この地層境界付近にて地盤急変部の可能性がある。図 2.2.6 によると、矢田川累層と海部・弥富累層の地層境界は庄内川を横断し南北に分布しており、事業区域周辺においては、庄内川北方に位置している。今回、庄内川より北方に分布する矢田川累層と海部・弥富累層の地層境界を地盤急変部として推定する。また、一般に断層運動により地盤変形が生じやすいことから、活断層を地盤急変部として整理した。

活断層については、資料 1-2) ~資料 1-4) の既存資料等によると、事業区域と交差する活断層は確認されていない（図 2.2.8 参照）。また、資料 1-3) 及び資料 1-4) には活断層のほかに地形的な特徴により活断層と推定される推定活断層が掲載されており、事業区域と交差している可能性がある（図 2.2.9 参照）。

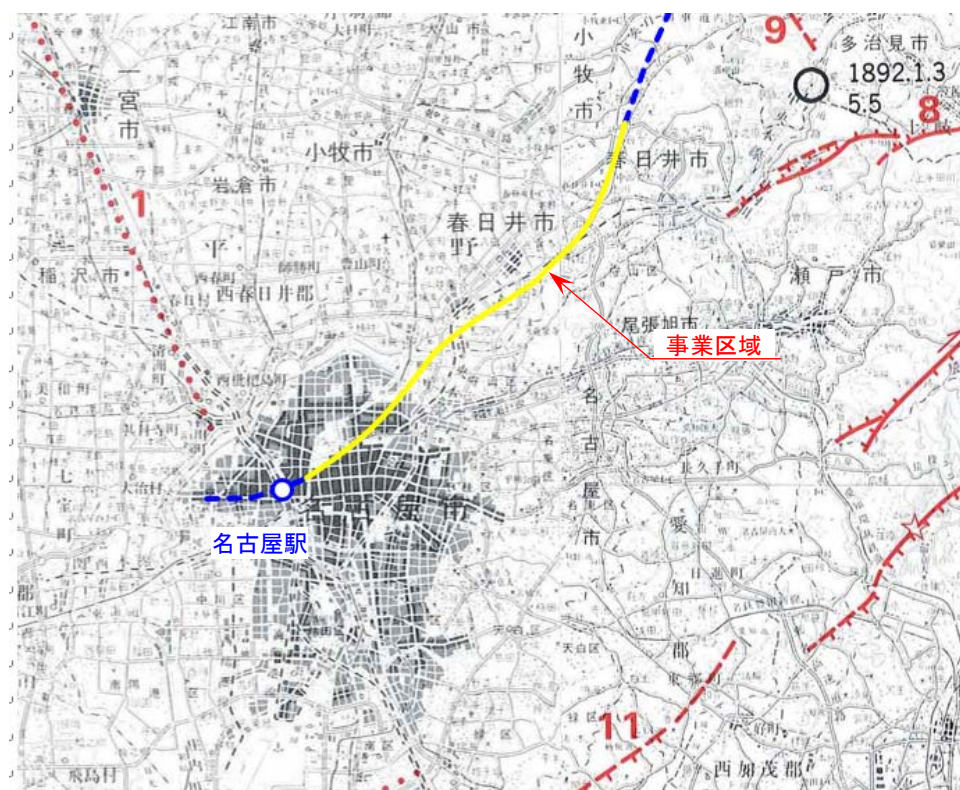
「推定活断層（資料 1-4) 参照）」
 断層変位地形が最近数十万年前以降（特に後期更新世以降）に形成されたものかどうかの判定が「活断層」に比べて厳しいものや、地形そのものが他の理由（成因）で形成された可能性があるものをいう。

資料 3-6) によると、愛知県では、濃尾平野南部域を東西に横断する約 32 km の測線上（名古屋市昭和区から三重県多度町に至る区間）で P 波反射法地震探査を実施している（図 2.2.10 参照）。

深度記録断面図は図 2.2.11 のとおりであり、「笠寺付近で推測されている地形面の傾動または変換線の北方延長部に相当する久屋大通り西側付近では、基盤上面の変化がやや大きく、さらにその上部の反射記録の連続性もやや悪いものの、浅部の堆積層は比較的連続しており、活断層の存在を明瞭に示すような大きな構造変化（累積性を持つ大きな上下変位）はないものと考えられます。」「養老断層を除いて、その東側には別の活断層の存在を明瞭に示すような大きな構造変化は認められません。」としている。

また、平成 28 年 4 月に発生した熊本地震を受けて、名古屋市では、名古屋市防災会議地震災害対策部会にて、名古屋市付近に推定されている断層について既往研究や学識経験者からの意見、最新の知見などを踏まえた調査を実施している。資料 3-7) には、名古屋市付近に推定されている断層が掲載されており（図 2.2.12 参照）、その一部（断層 A、断層 B）は、事業区域と交差する可能性がある。なお、資料 3-7) の報告書（概要）では、名古屋市内付近で推定されている断層 A、B、C について「市内に明瞭な地層の変位は確認されなかったが、一方で、地表を撓曲させる断層の可能性は否定できない」と考察がなされている。

以上より、事業区域周辺における地盤急変部の可能性がある区間は庄内川より北方に分布する矢田川累層と海部・弥富累層の地層境界付近と事業区域と交差する可能性がある断層付近と推定した。地盤急変部の有無については、地盤調査により確認する。



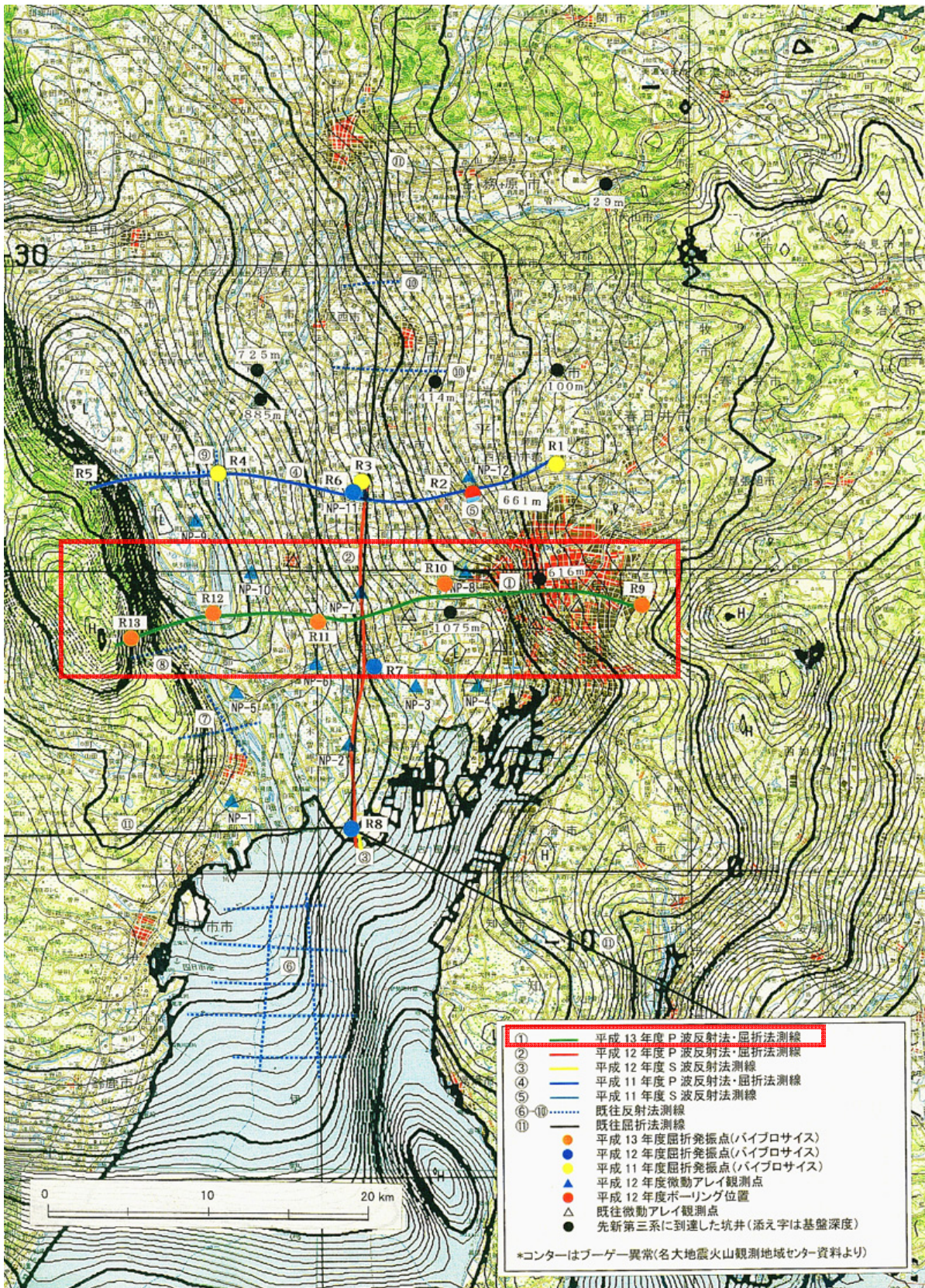
資料：「新編 日本の活断層」（平成 3 年、活断層研究会）を一部加筆

図 2.2.8 活断層の分布（名古屋市、春日井市周辺）



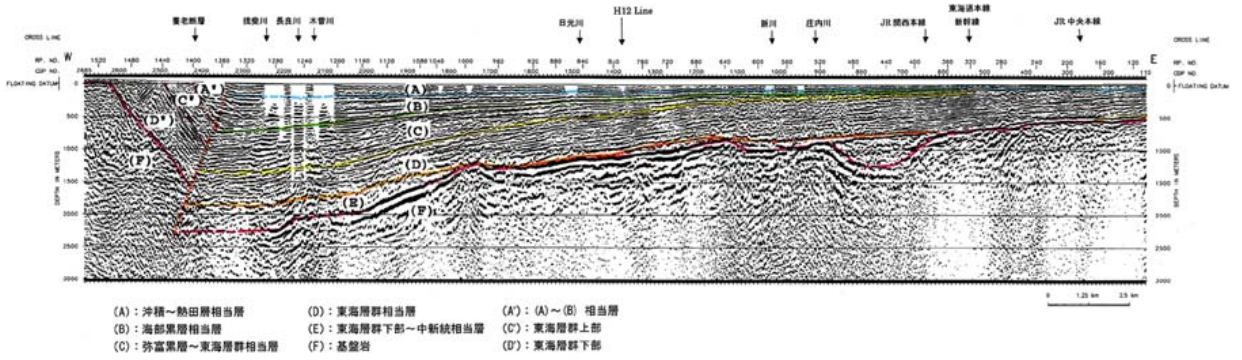
資料：「活断層データベース」（産業技術総合研究所 HP）を一部加筆

図 2.2.9 推定活断層位置図



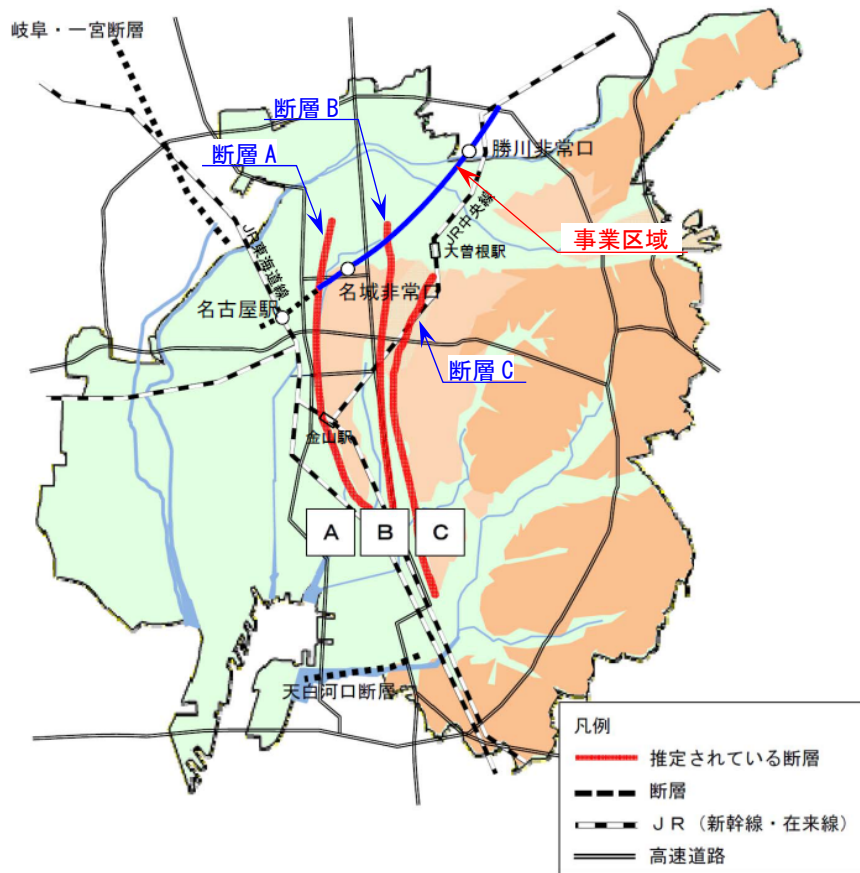
資料：「平成13年度濃尾平野地下構造調査」（平成13年、愛知県）を一部加筆

図 2.2.10 調査位置図（濃尾平野地下構造調査）



資料：「平成 13 年度濃尾平野地下構造調査」（平成 13 年、愛知県）を一部加筆

図 2.2.11 深度記録断面図



資料：「名古屋市付近に推定されている断層に関する報告書」

(平成 29 年 1 月 24 日、名古屋市防災会議地震災害対策部会) を一部加筆

図 2.2.12 名古屋市付近に推定されている断層の概略図

3. 地盤調査

3.1 計画立案・実施

事業区域周辺の支持地盤の深さや強度等の確認を目的として、地盤調査を実施した。ボーリング調査は、地盤を削孔し、地層や地盤の性質を確認するために実施した。地盤の硬さや締まりの程度の確認には標準貫入試験（JISA1219に基づく）を行い、地盤のN値を測定した。

指針I)では、「土地利用が複雑化、高度化している大都市では、どこでもボーリングを実施できるものではなく、ある程度の間隔で実施せざるを得ない。（中略）大深度地下を特定するためには、ボーリング間隔を狭めて密に実施すれば、精度が上がり、より精緻に大深度地下の特定が可能となるが、大深度地下の特定のためには、ボーリングした箇所での支持地盤の上面がどのように連続して存在するか特定できれば足り、その意味では、ボーリング間の支持地盤の連続性を確認することが重要である。」とされている。このことより、支持地盤の位置を特定する際には、事業者が実施したボーリング調査データ（以下、「JRボーリング」という。）を基本として行うこととし、地盤調査地点間の支持地盤の連続性の確認には、公的機関等より収集したボーリング調査データ（以下、参考ボーリングという。）や既存文献等を用いて行うこととした。なお、ボーリング調査は、中央新幹線の計画路線周辺において、参考ボーリングや既存文献等を加味した上で調査間隔が200m程度となることを目安に実施することを基本とした。

事業区域周辺において支持地盤の連続性の確認に用いたボーリングデータは、首都圏では計228箇所（うちJRボーリングは110箇所）、中部圏では計117箇所（うちJRボーリングは67箇所）である。ボーリングの調査位置を図3.1.1～図3.1.11に示す。

3.2 調査結果

図3.1.1～図3.1.11にて示す中央新幹線の品川駅を起点としたキロ程を用いて、首都圏、中部圏の区域ごとに地盤調査結果を記載する。

3.2.1 首都圏

(1) 支持地盤の概要

ボーリング調査の結果、事業区域周辺には、既存資料調査のとおり、下位より上総層群、東京層群または相模層群、新期段丘堆積層が分布し、河川沿いには沖積層が分布していることを確認した。又、既存資料調査により支持地盤と推定された上総層群は、地表面から事業区域全体にわたり広く厚く分布しており、連続性が良好であることが確認できた。

地盤調査結果より作成した事業区域周辺の地質構成表を表3.2.1及び表3.2.2に、地質縦断図を図3.2.1～図3.2.7に示す。

(2) 地盤急変部

既存資料調査において、埋没谷が存在すると推定されたのは、多摩川左岸（8～9km）付近、多摩川低地（12km付近）、下末吉台地（13km付近）であった。

8～9km付近に分布する可能性のある埋没谷について、ボーリング調査により地盤急変部の有

無を確認したが、埋没谷の存在を示すような地盤は確認できなかった。

多摩川低地（12km 付近）及び下末吉台地（13km 付近）の埋没谷については、ボーリング調査によりその存在を確認し、埋没谷深さも既存資料調査の結果と同等であることを確認した。

既存資料調査で明瞭に認められた国分寺崖線については、多摩川左岸の 8～9km 付近段丘崖において、上総層群北多摩層を 25m 程度侵食しており、右岸の 13km 付近にも、左岸より規模は小さいが、上総層群高津層を 5m 程度侵食している段丘崖が認められた。段丘崖の前後で、上総層群上面の標高が変化することを確認した。

以上より、地盤急変部として確認された多摩川低地、下末吉台地の埋没谷及び国分寺崖線については、地盤急変部を包絡するように支持地盤の上面線を設定する。設定した支持地盤上面線は「4. 支持地盤の位置の特定」で示す。

3.2.2 中部圏

(1) 支持地盤の概要

地盤調査結果より作成した、事業区域の地質構成表を表 3.2.3 に、地質縦断図を図 3.2.8～図 3.2.11 に示す。

事業区域には、既存資料調査のとおり、下位より基盤岩類、東海層群、海部・弥富累層、熱田層が分布し、表層には沖積層（南陽層）が分布する。

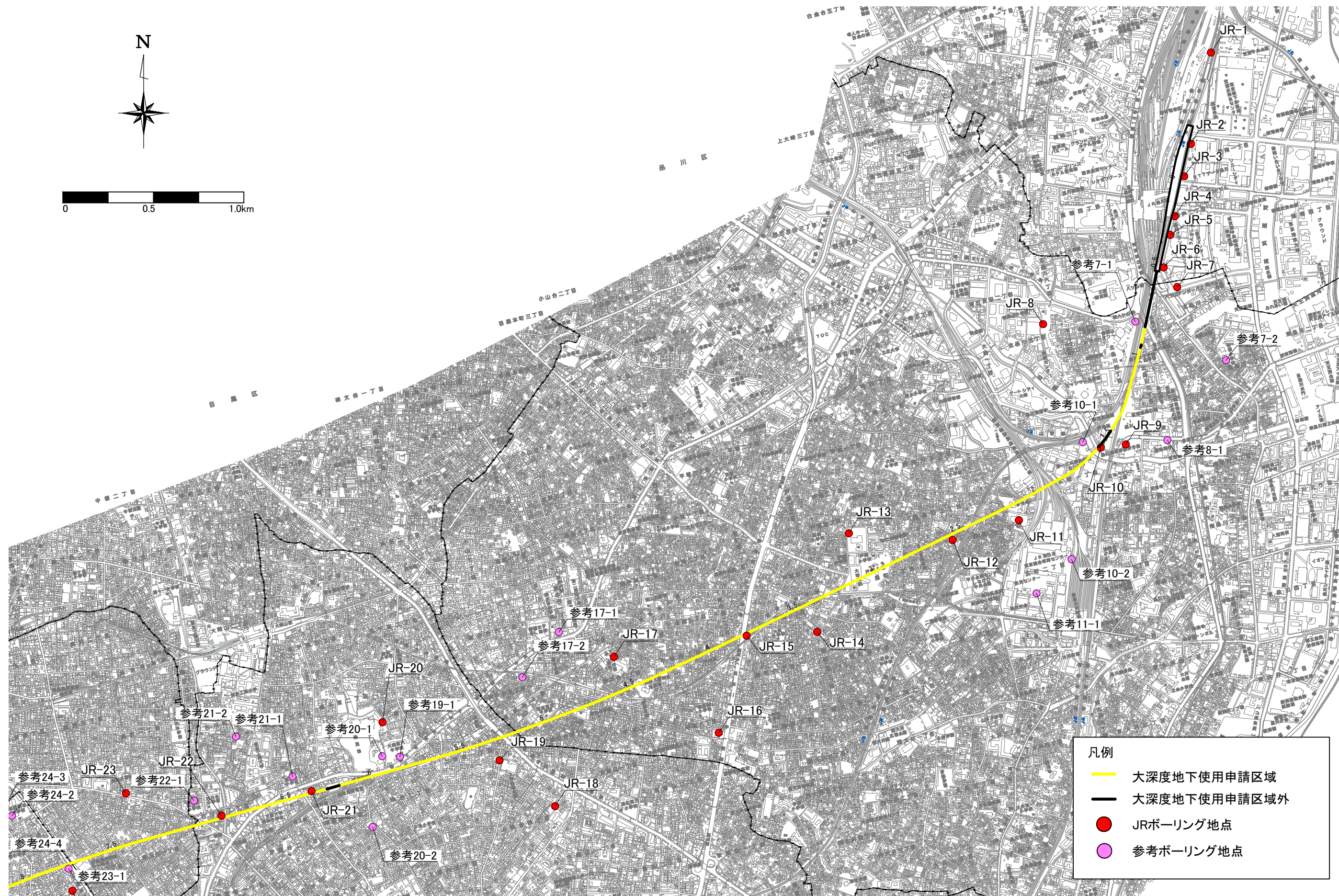
ボーリング調査の結果、既存資料調査により推定したとおり、春日井・小牧台地では矢田川累層が厚く連続して分布しており、沖積平野である庄内川低地及び熱田台地においては、矢田川累層及び海部・弥富累層に加え、熱田層が連続して分布していることを確認した。

(2) 地盤急変部

「2.2.1(4)地盤急変部の推定」で記載したとおり、庄内川より北方に分布する矢田川累層と海部・弥富累層の地層境界付近（276km 付近）において、支持地盤である矢田川累層と海部・弥富累層は急変して接している（矢田川累層の上面が 25m 程度急変）が、ボーリング調査の結果、この地層境界周辺において矢田川累層と海部・弥富累層の支持地盤上面は同程度の標高にて推移しており、支持地盤の落込みは確認されなかった。

また、断層については、既存資料調査で記載したとおり、資料 1-3) 及び資料 1-4) には活断層のほか地形的特徴により活断層と推定される推定活断層が掲載されており、事業区域と交差している可能性がある（図 2.2.9 参照）。資料 3-7) でも、名古屋市付近に推定されている断層が掲載されており、その一部が、事業区域と交差する可能性がある（図 2.2.12 参照）。今回、これらの断層について事業区域と交差する可能性がある周辺において地盤調査データを用いて地盤急変部の有無を確認した。

事業区域とこれらの断層が交差する可能性のある周辺において、事業者の実施したボーリングデータ及び公的機関等より収集したボーリングデータを用いて検討した結果、年代の古い地層に断層活動に伴うずれや変形が認められないことが確認できたため、これらの断層は事業区域周辺には達していないと判断する。



※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

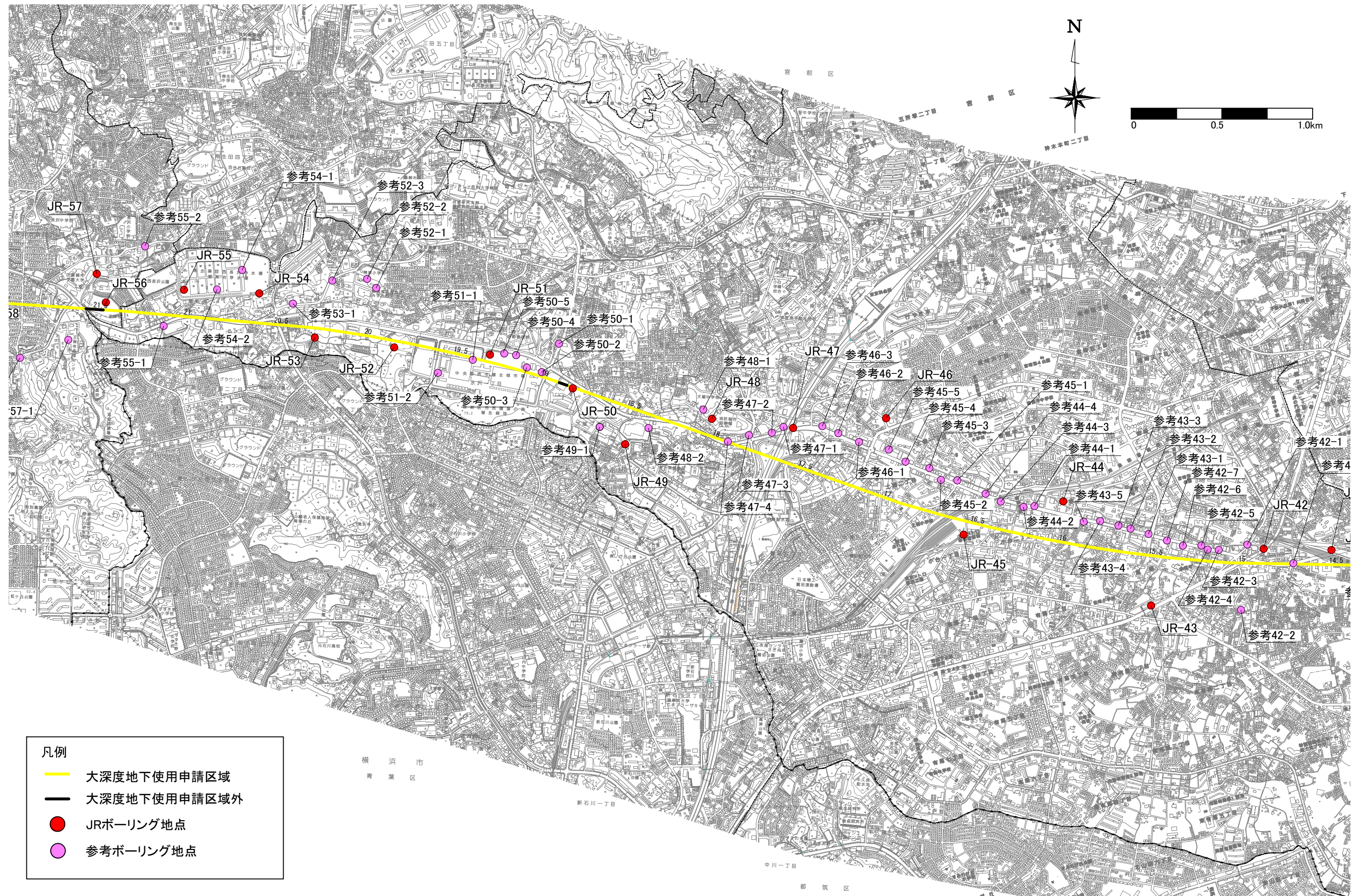
図3.1.1 調査位置図（首都圏）（1/6）縮尺 S=1:20,000



- 凡例
- 大深度地下使用申請区域
 - 大深度地下使用申請区域外
 - JRボーリング地点
 - 参考ボーリング地点

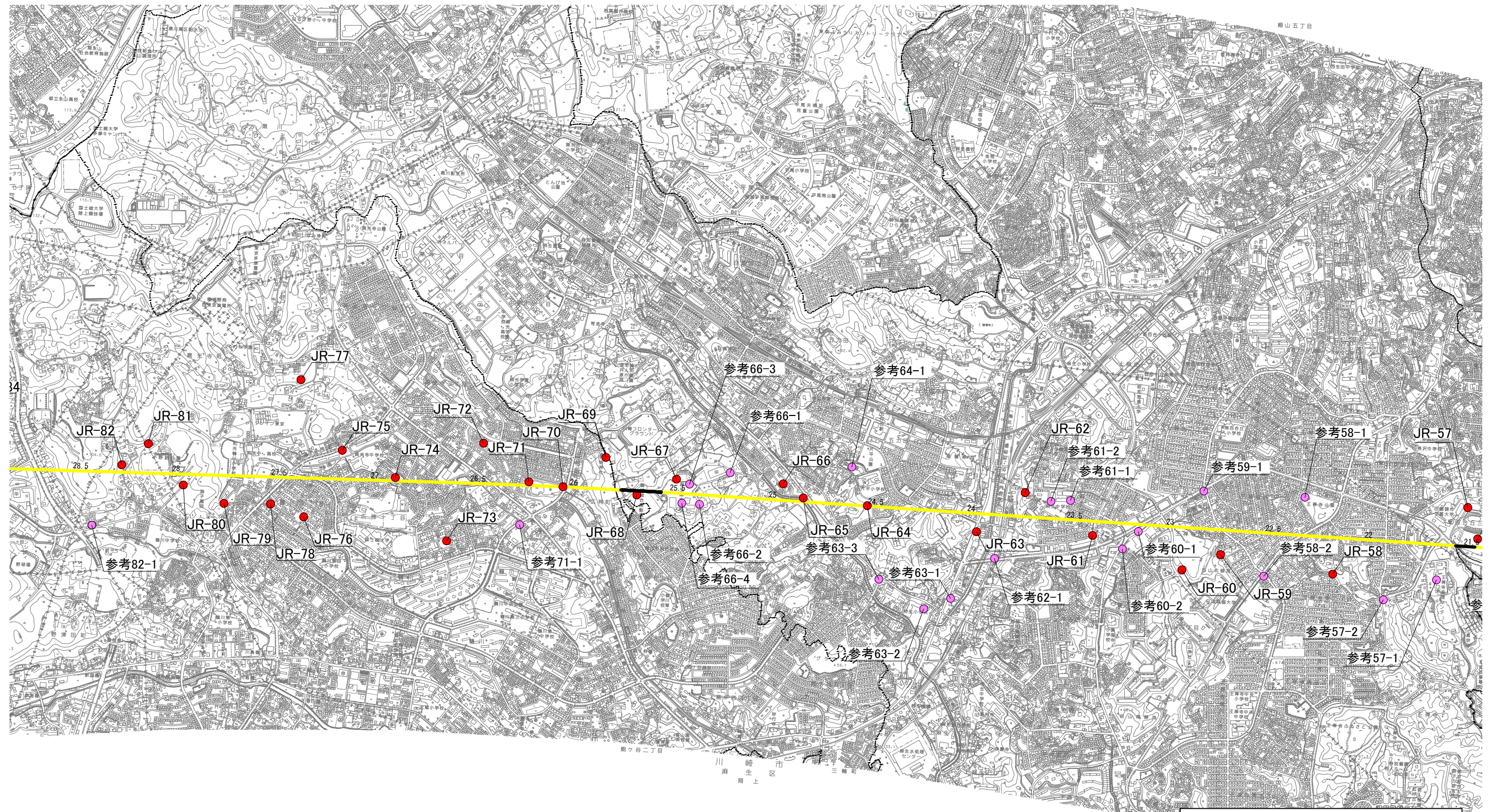
※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

図3.1.2 調査位置図（首都圏）（2/6）縮尺 S=1:20,000



※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

図3.1.3 調査位置図（首都圏）（3/6）縮尺 S=1:20,000

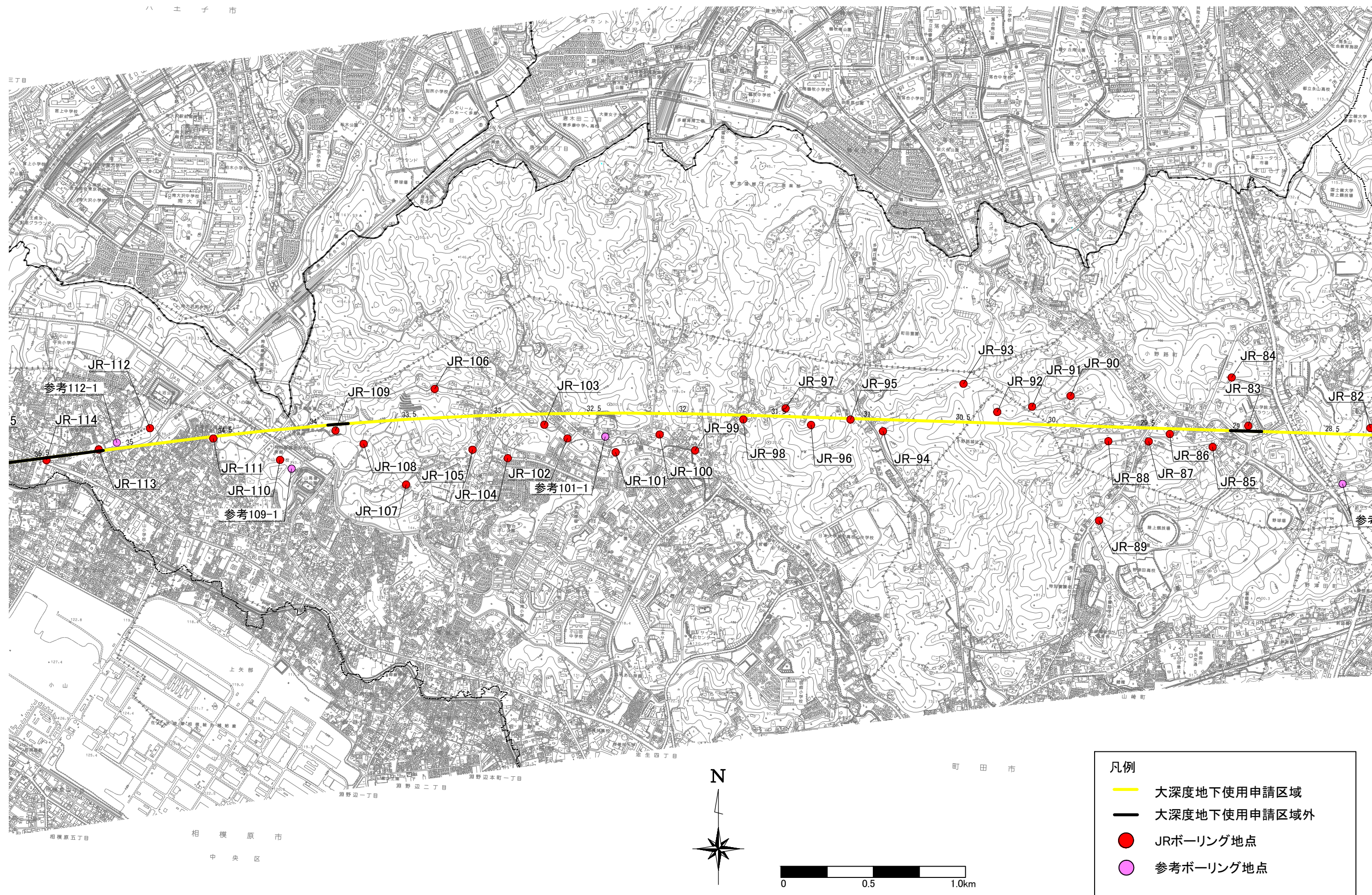


凡例

- 大深度地下使用申請区域
- 大深度地下使用申請区域外
- JRボーリング地点
- 参考ボーリング地点

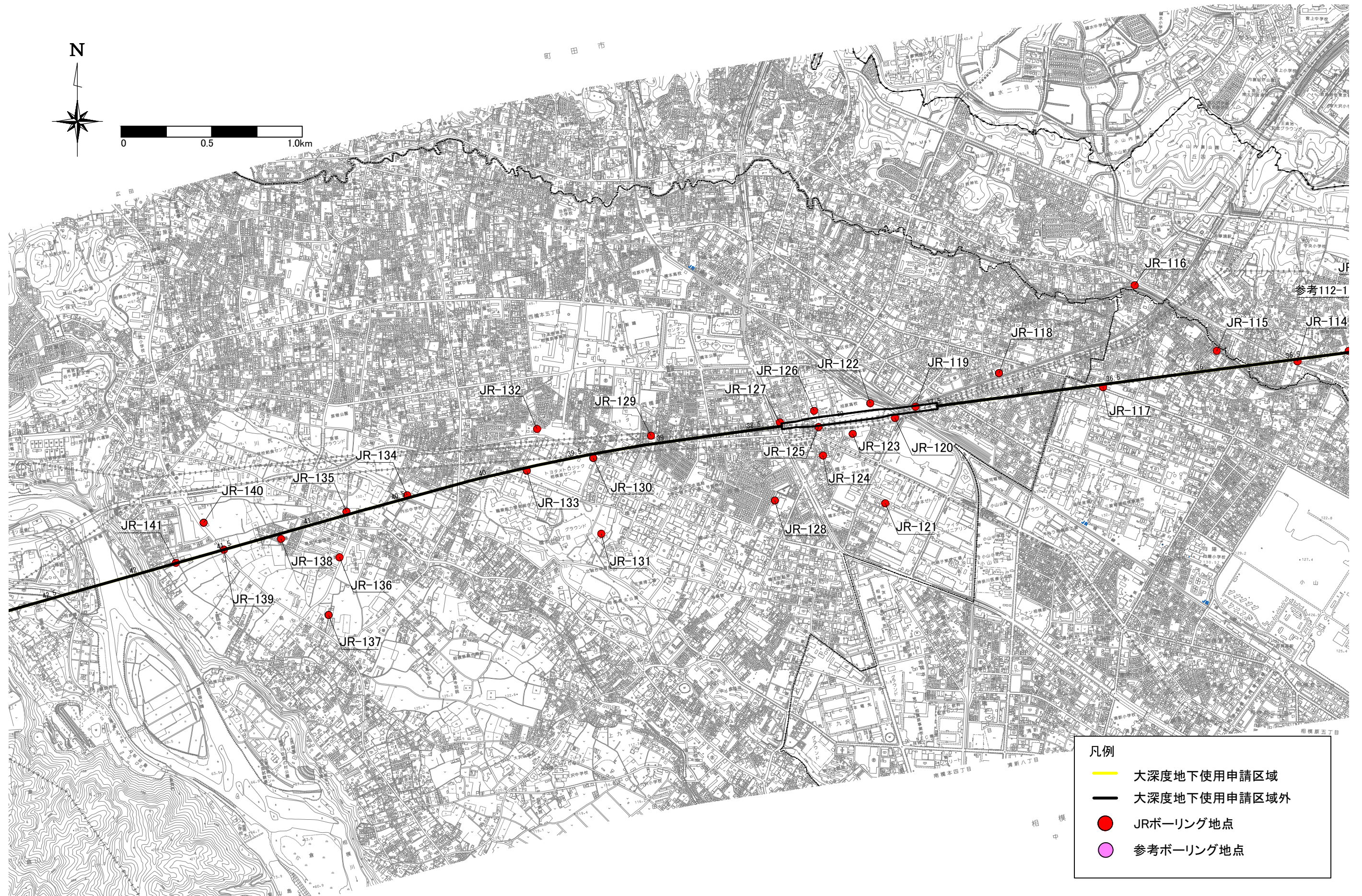
※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

図3.1.4 調査位置図（首都圏）（4/6）縮尺 S=1:20,000



※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

図3.1.5 調査位置図（首都圏）（5/6）縮尺 S=1:20,000



※本図の地形図は、航空写真（平成23年撮影）に基づき、作成したものである。

図3.1.6 調査位置図（首都圏）（6/6）縮尺 S=1:20,000