

地質調査中間報告

表-1 調査箇所及び調査内容の概要

ここでは、追加地質調査結果について取りまとめた。

追加地質調査は、2013年6月末に全て完了予定であるため、現段階では中間報告となる。

調査位置、および各地区の代表的な想定地質断面図を作成した。

(1) 地質調査位置図

合計 50 箇所の追加調査ボーリング位置を平面図に整理した。

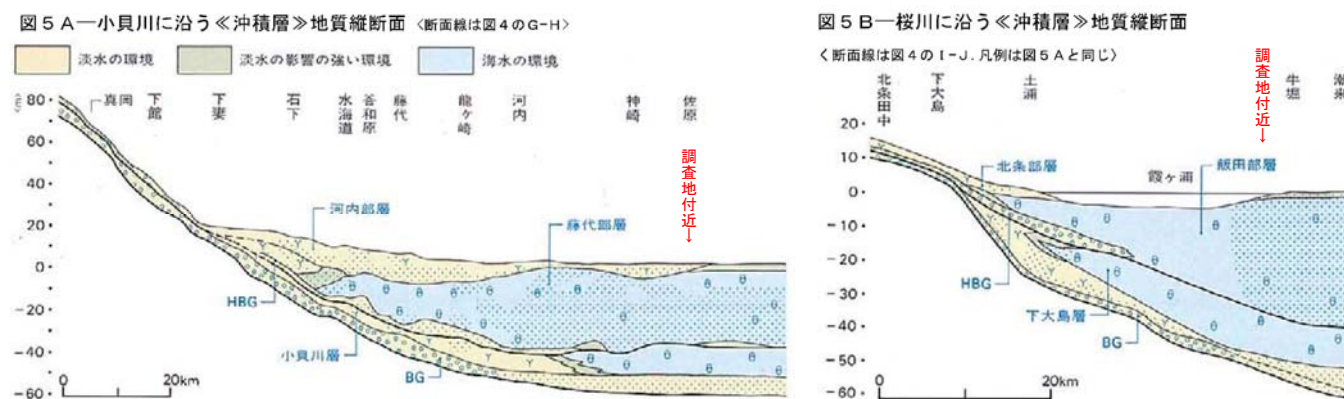
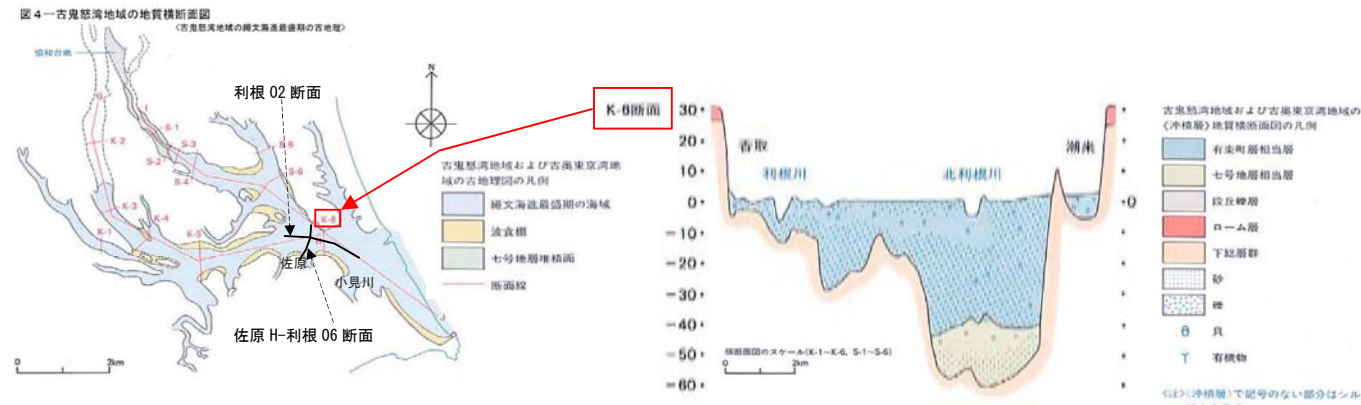
調査箇所及び調査内容の概要を表-1 に示す。

(2) 想定地質断面図

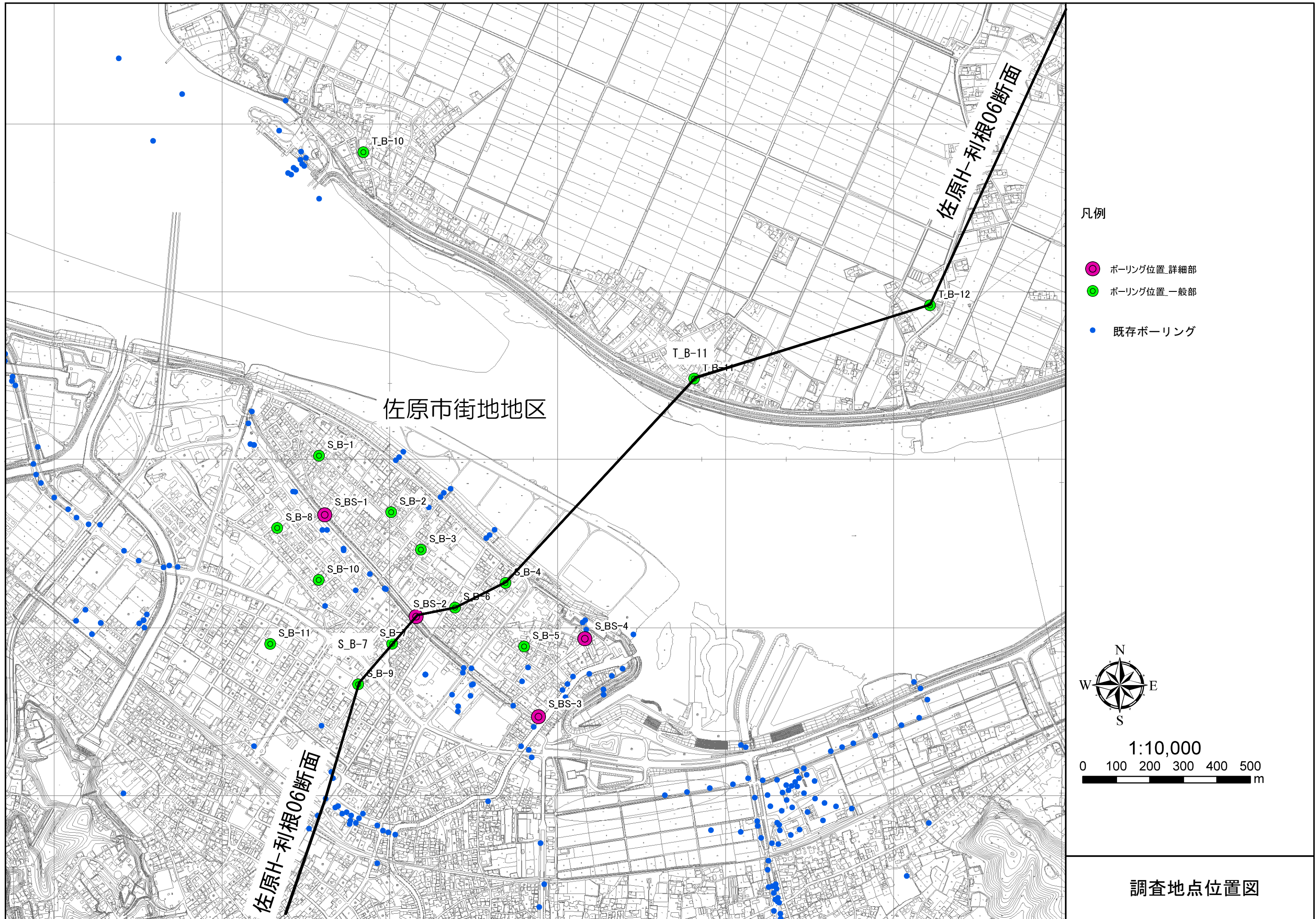
各地区の代表的な想定地質断面図を示す。

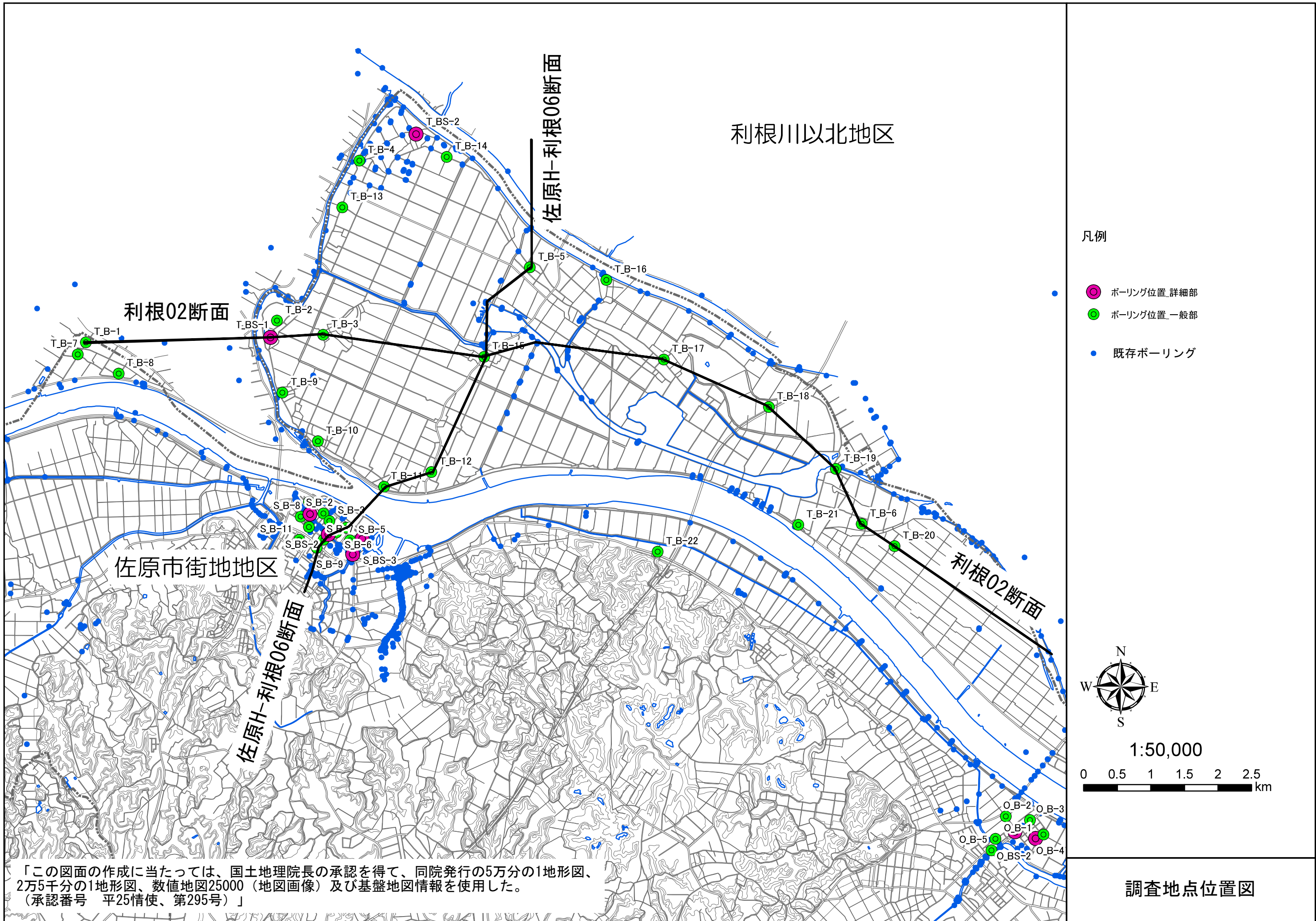
(3) 参考資料

想定地質断面図作成に当たり、「アーバンクボタ NO.21 最終氷期以降の関東平野」(1983,株式会社クボタ)を主として参考とした。以下に抜粋・加筆する。



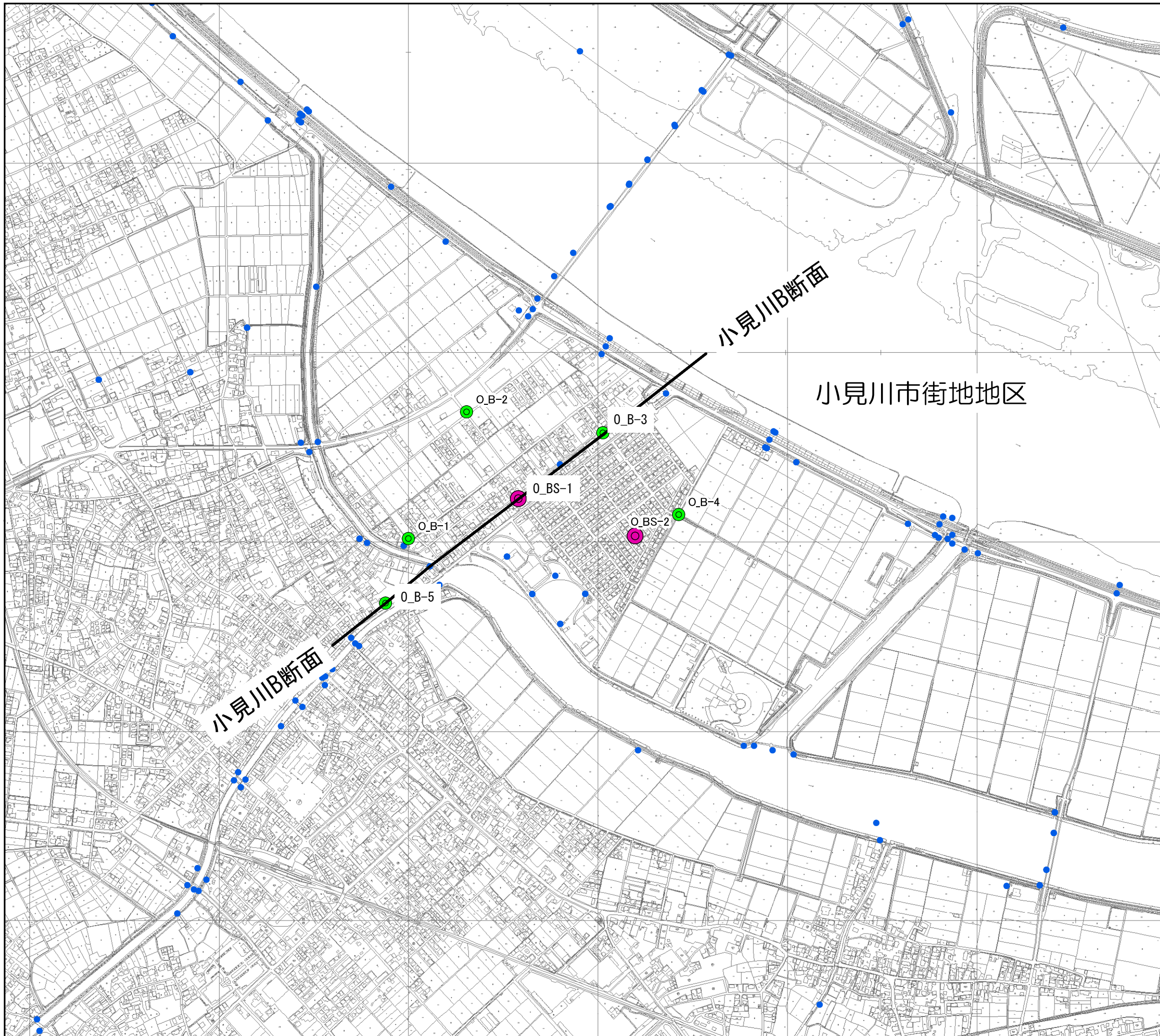
地区名	区分	調査地点	PS検層実施	調査深度(m)	
				計画	実施
佐原市街地	詳細部	S_BS-1	○	基盤層確認+PS検層	71.00
		S_BS-2	○	基盤層確認+PS検層	61.29
		S_BS-3	○	基盤層確認+PS検層	80.00
		S_BS-4	○	基盤層確認+PS検層	78.00
	一般部	S_B-1	○	基盤層確認+PS検層	75.00
		S_B-2	-	20mかつAc2層確認	38.48
		S_B-3	-	20mかつAc2層確認	30.45
		S_B-4	○	基盤層確認+PS検層	81.00
		S_B-5	-	20mかつAc2層確認	21.45
		S_B-6	-	20mかつAc2層確認	23.45
		S_B-7	-	20mかつAc2層確認	20.45
		S_B-8	-	20mかつAc2層確認	40.45
		S_B-9	○	基盤層確認+PS検層	57.00
		S_B-10	-	20mかつAc2層確認	25.44
S_B-11	-	20mかつAc2層確認	20.45		
小見川市街地	詳細部	O_BS-1	○	基盤層確認+PS検層	35.32
		O_BS-2	○	基盤層確認+PS検層	41.00
	一般部	O_B-1	-	20mかつAc2層確認	45.44
		O_B-2	-	20mかつAc2層確認	34.43
		O_B-3	-	20mかつAc2層確認	32.43
		O_B-4	-	20mかつAc2層確認	20.45
O_B-5	-	20mかつAc2層確認	36.45		
利根川以北	詳細部	T_BS-1	○	基盤層確認+PS検層	77.00
		T_BS-2	○	基盤層確認+PS検層	39.00
	一般部	T_B-1	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-2	-	20mかつAc2層確認	20.39
		T_B-3	-	20mかつAc2層確認	20.40
		T_B-4	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-5	○	基盤層確認+PS検層	61.00
		T_B-6	-	20mかつAc2層確認	20.40
		T_B-7	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-8	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-9	-	20mかつAc2層確認	20.42
		T_B-10	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-11	○	基盤層確認+PS検層	60.34
		T_B-12	-	20mかつAc2層確認	20.43
		T_B-13	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-14	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-15	○	基盤層確認+PS検層	55.45
		T_B-16	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-17	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-18	-	20mかつAc2層確認	20.42
		T_B-19	-	20mかつAc2層確認	20.45
		T_B-20	-	20mかつAc2層確認	20.42
T_B-21	-	20mかつAc2層確認	20.45		
T_B-22	-	20mかつAc2層確認	20.45		
府馬	詳細部	F_BS-1	○	基盤層確認+PS検層	40.44
	一般部	F_B-1	-	20mかつAc2層確認	53.00
		F_B-2	-	20mかつAc2層確認	20.45
F_B-3	-	20mかつAc2層確認	20.45		
計		50	15	-	1784.84





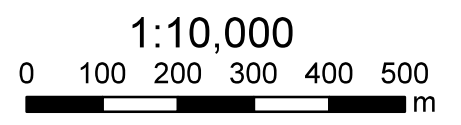
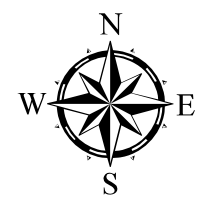
「この図面の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図、2万5千分の1地形図、数値地図25000（地図画像）及び基盤地図情報を使用した。（承認番号 平25情使、第295号）」

調査地点位置図

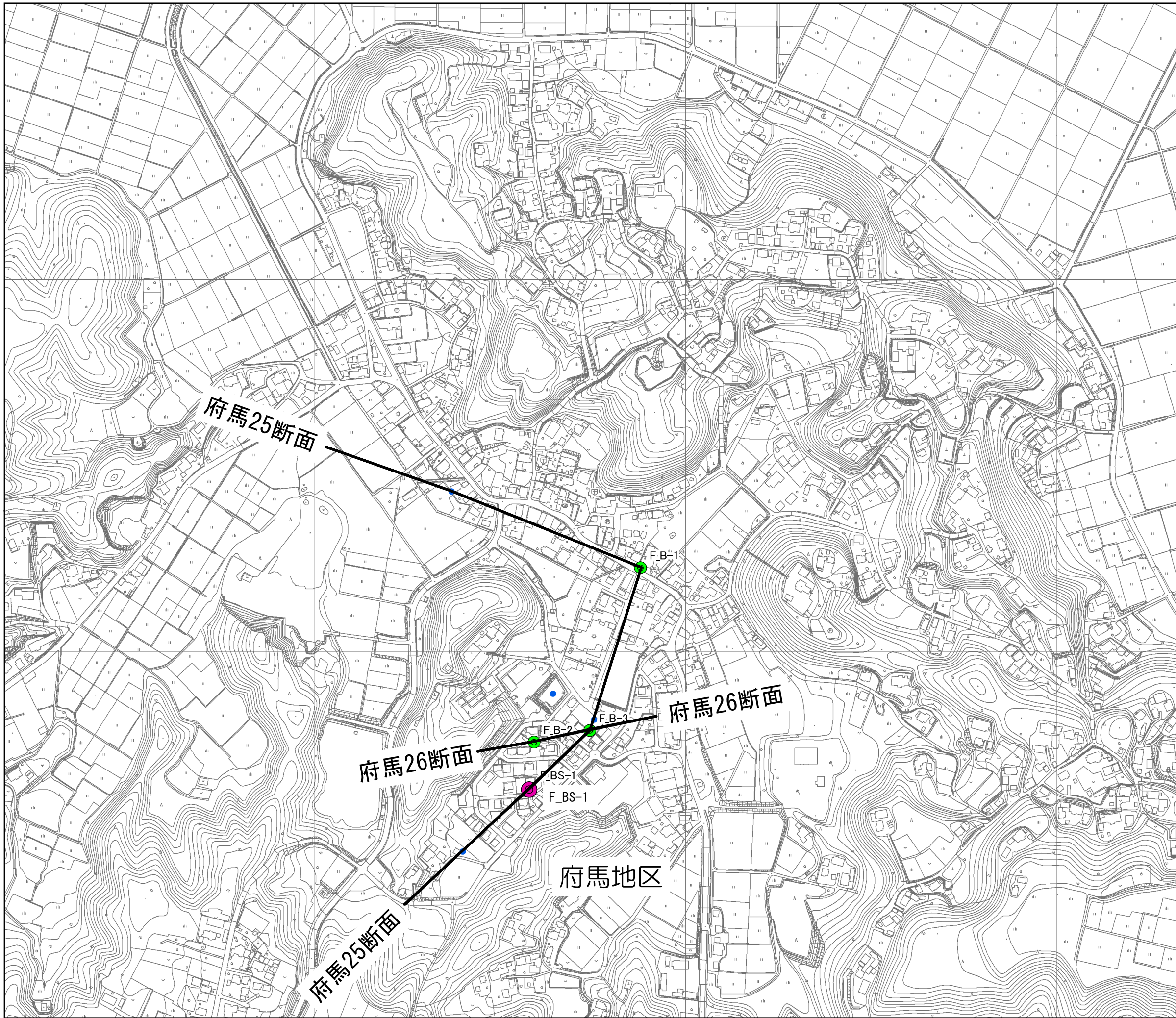


凡例

- ボーリング位置_詳細部
- ボーリング位置_一般部
- 既存ボーリング

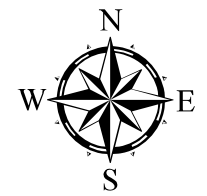


調査地点位置図

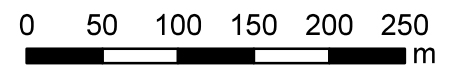


凡例

- ボーリング位置_詳細部
- ボーリング位置_一般部
- 既存ボーリング



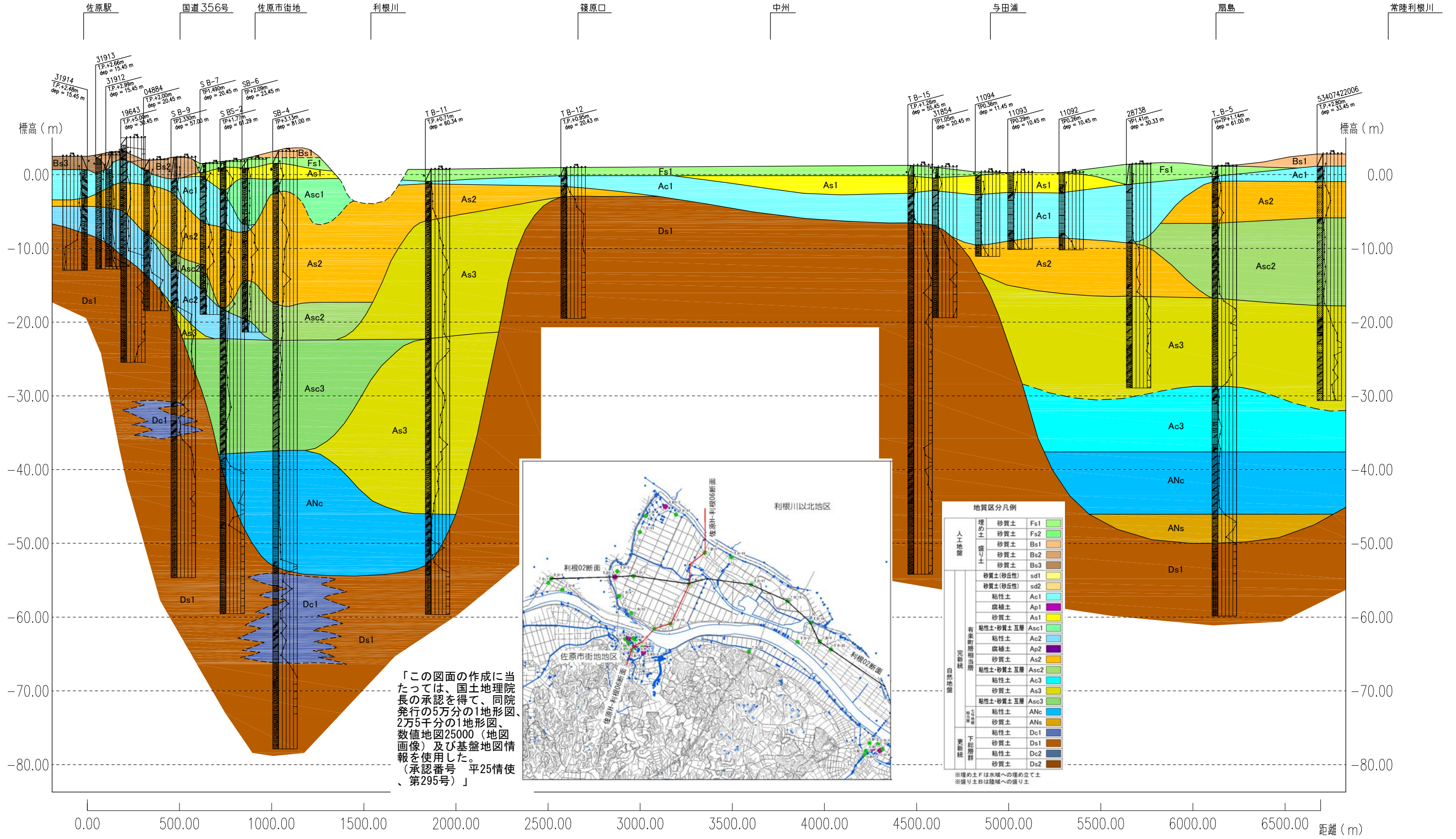
1:5,000



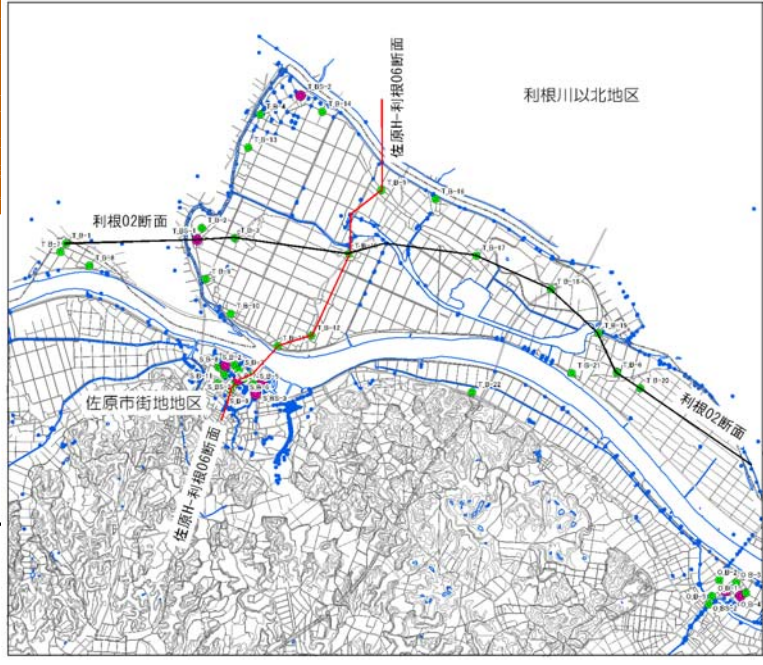
調査地点位置図

南

北



「この図面の作成に当たっては、国土院院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図、2万5千分の1地形図、数値地図25000（地図画像）及び基礎地図情報を使用した。（承認番号 平25情使、第295号）」

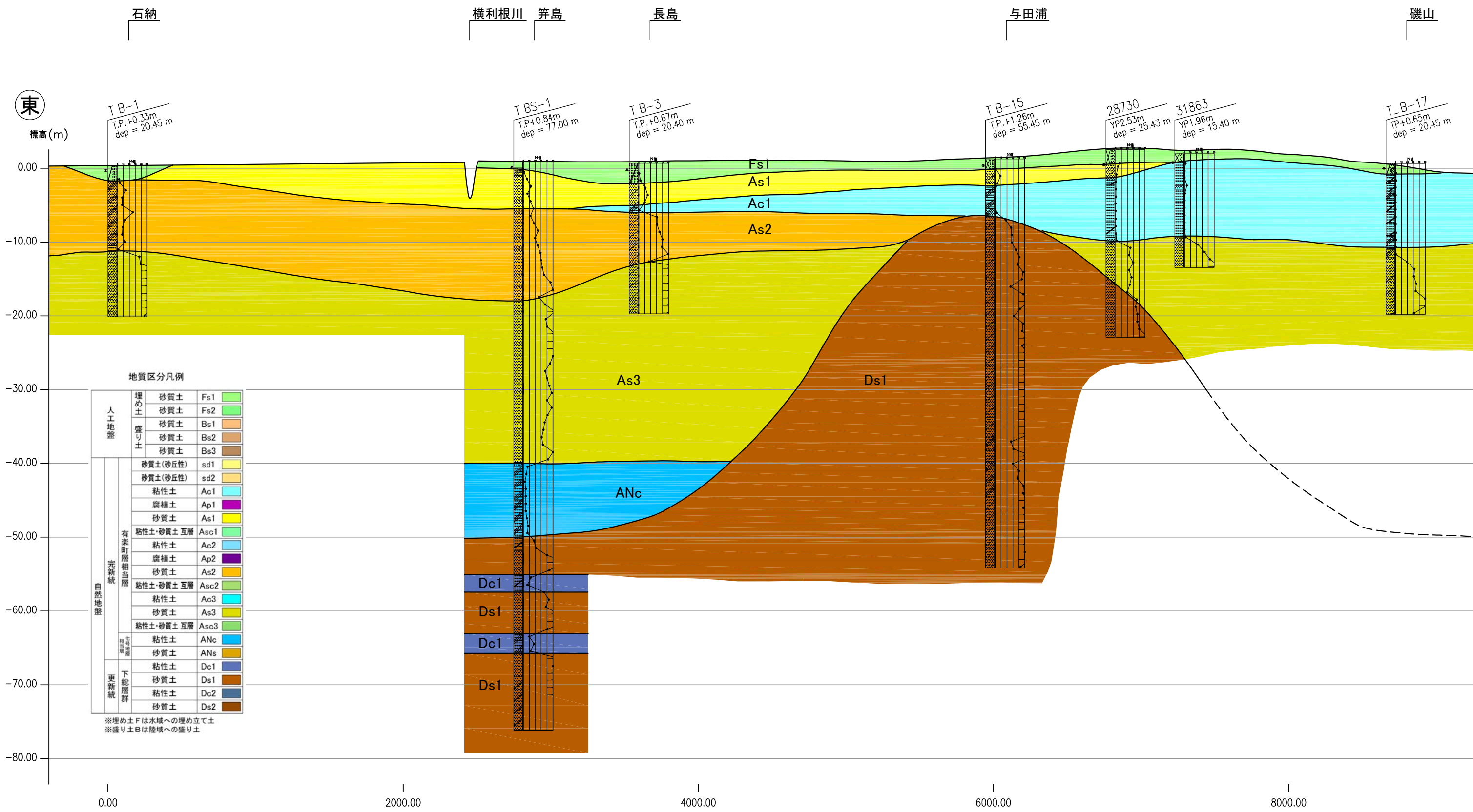


地質区分凡例

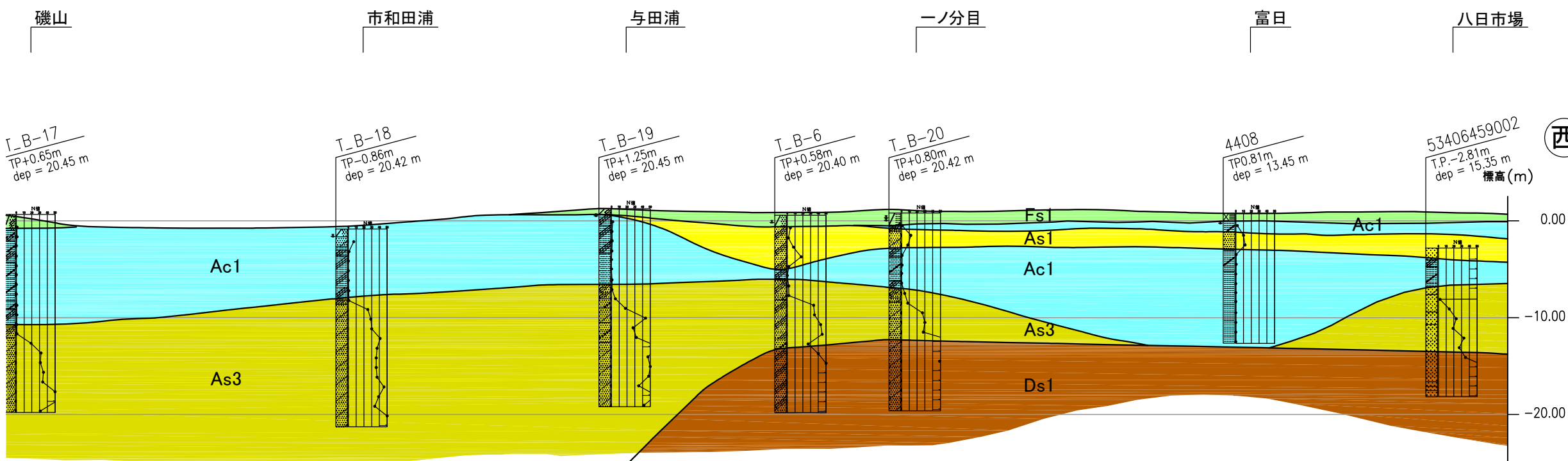
人工地盤	埋め土	砂質土	Fs1
	埋め土	砂質土	Fs2
	盛り土	砂質土	Bs1
有策耐震相当層	盛り土	砂質土	Bs2
	盛り土	砂質土	Bs3
	砂質土(砂丘性)	sd1	
	砂質土(砂丘性)	sd2	
	粘性土	Ac1	
	腐植土	Ap1	
	砂質土	As1	
	粘性土・砂質土互層	Asc1	
	粘性土	Ac2	
	腐植土	Ap2	
	砂質土	As2	
	粘性土・砂質土互層	Asc2	
	粘性土	Ac3	
	砂質土	As3	
	粘性土・砂質土互層	Asc3	
完全耐震相当層	粘性土	ANc	
	砂質土	ANs	
	粘性土	Dc1	
	砂質土	Ds1	
更新新統	粘性土	Dc2	
	砂質土	Ds2	

※埋め土Fは水城への埋め立て土
 ※盛り土は陸域への盛り土

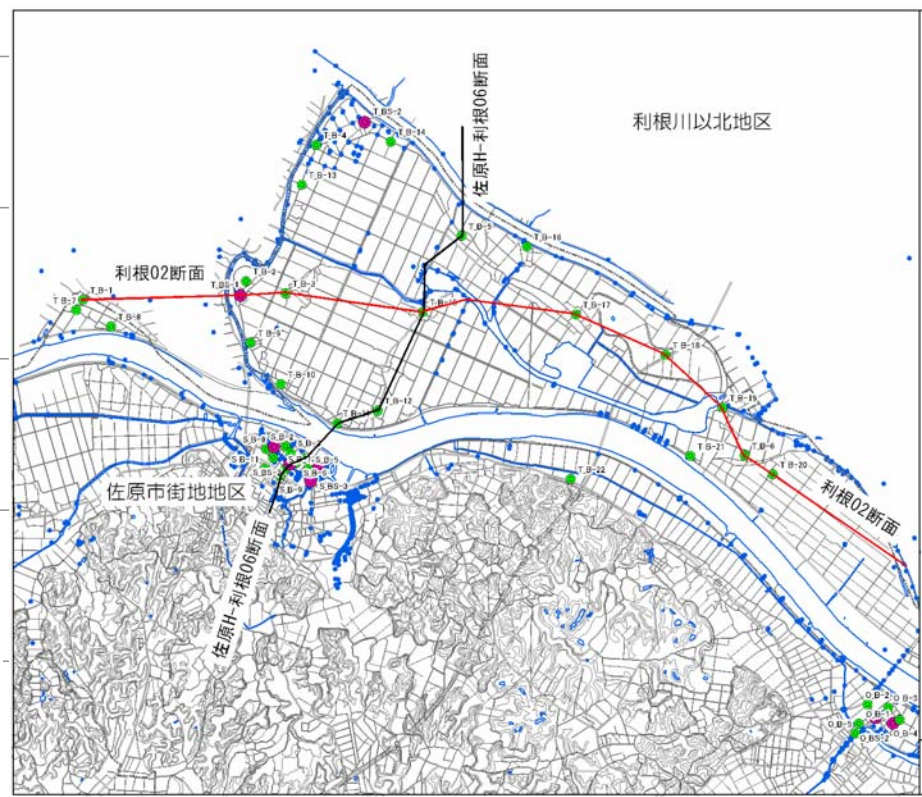
佐原H-利根06断面



想定地質断面図 利根02断面



「この図面の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図、2万5千分の1地形図、数値地図25000（地図画像）及び基盤地図情報（承認番号 平25情使、第295号）」

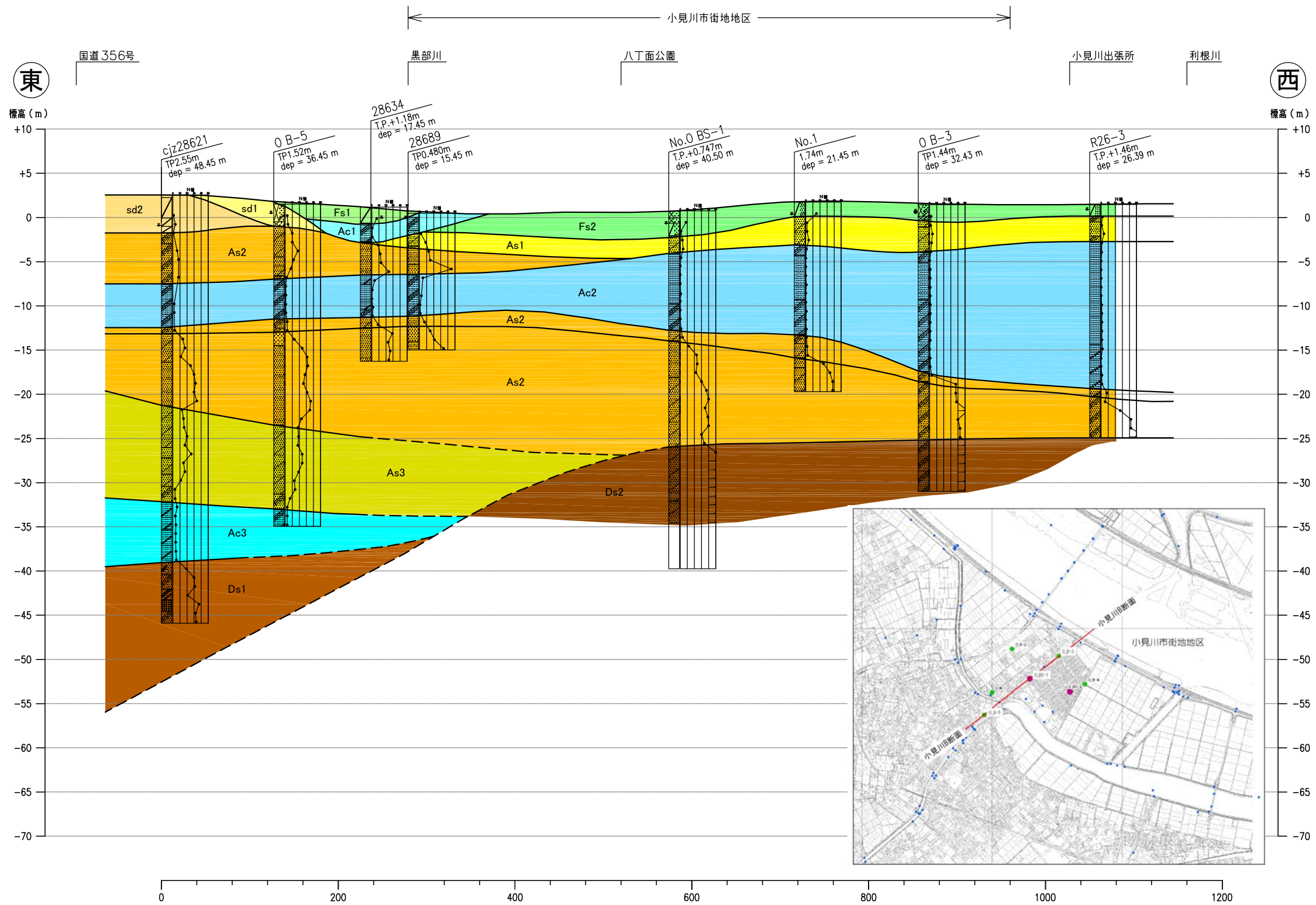


地質区分凡例

人工地盤	埋め土	砂質土	Fs1	
		砂質土	Fs2	
	盛り土	砂質土	Bs1	
		砂質土	Bs2	
自然地盤	有楽町層相当層	砂質土(砂丘性)	sd1	
		砂質土(砂丘性)	sd2	
		粘性土	Ac1	
		腐植土	Ap1	
		砂質土	As1	
		粘性土・砂質土 互層	Asc1	
		粘性土	Ac2	
		腐植土	Ap2	
		砂質土	As2	
		粘性土・砂質土 互層	Asc2	
		粘性土	Ac3	
		砂質土	As3	
	粘性土・砂質土 互層	Asc3		
更新統	下総層群	粘性土	ANc	
		砂質土	ANs	
		粘性土	Dc1	
		砂質土	Ds1	
		粘性土	Dc2	
		砂質土	Ds2	

※埋め土Fは水域への埋め立て土
 ※盛り土Bは陸域への盛り土

想定地質断面図 利根02断面

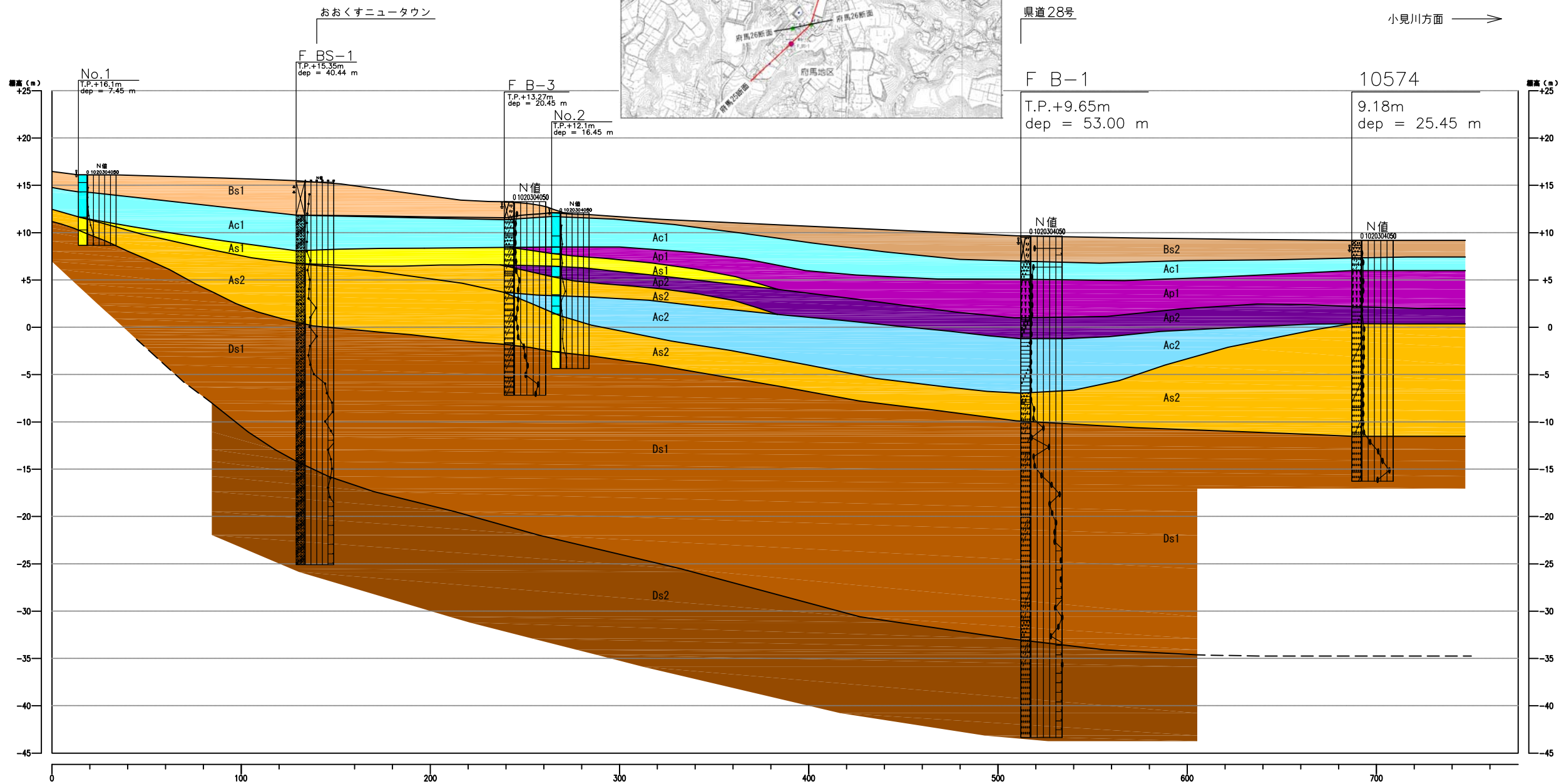
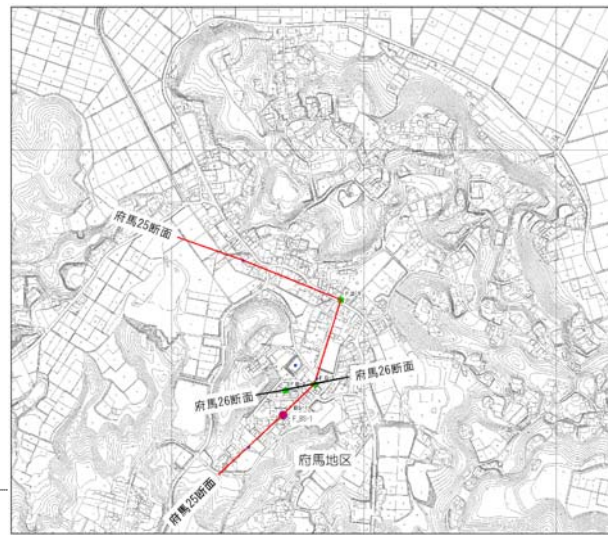


地質区分凡例

人工地盤	埋め土	砂質土	Fs1	
		砂質土	Fs2	
	盛り土	砂質土	Bs1	
		砂質土	Bs2	
		砂質土	Bs3	
自然地盤	有楽町層相当層	砂質土(砂丘性)	sd1	
		砂質土(砂丘性)	sd2	
		粘性土	Ac1	
		腐植土	Ap1	
		砂質土	As1	
		粘性土・砂質土 互層	Asc1	
		粘性土	Ac2	
		腐植土	Ap2	
		砂質土	As2	
		粘性土・砂質土 互層	Asc2	
		粘性土	Ac3	
		砂質土	As3	
	粘性土・砂質土 互層	Asc3		
更新統	下総層群	粘性土	ANc	
		砂質土	ANs	
		粘性土	Dc1	
		砂質土	Ds1	
		粘性土	Dc2	
		砂質土	Ds2	

※埋め土 F は水域への埋め立て土
 ※盛り土 B は陸域への盛り土

想定地質断面図 小見川B断面

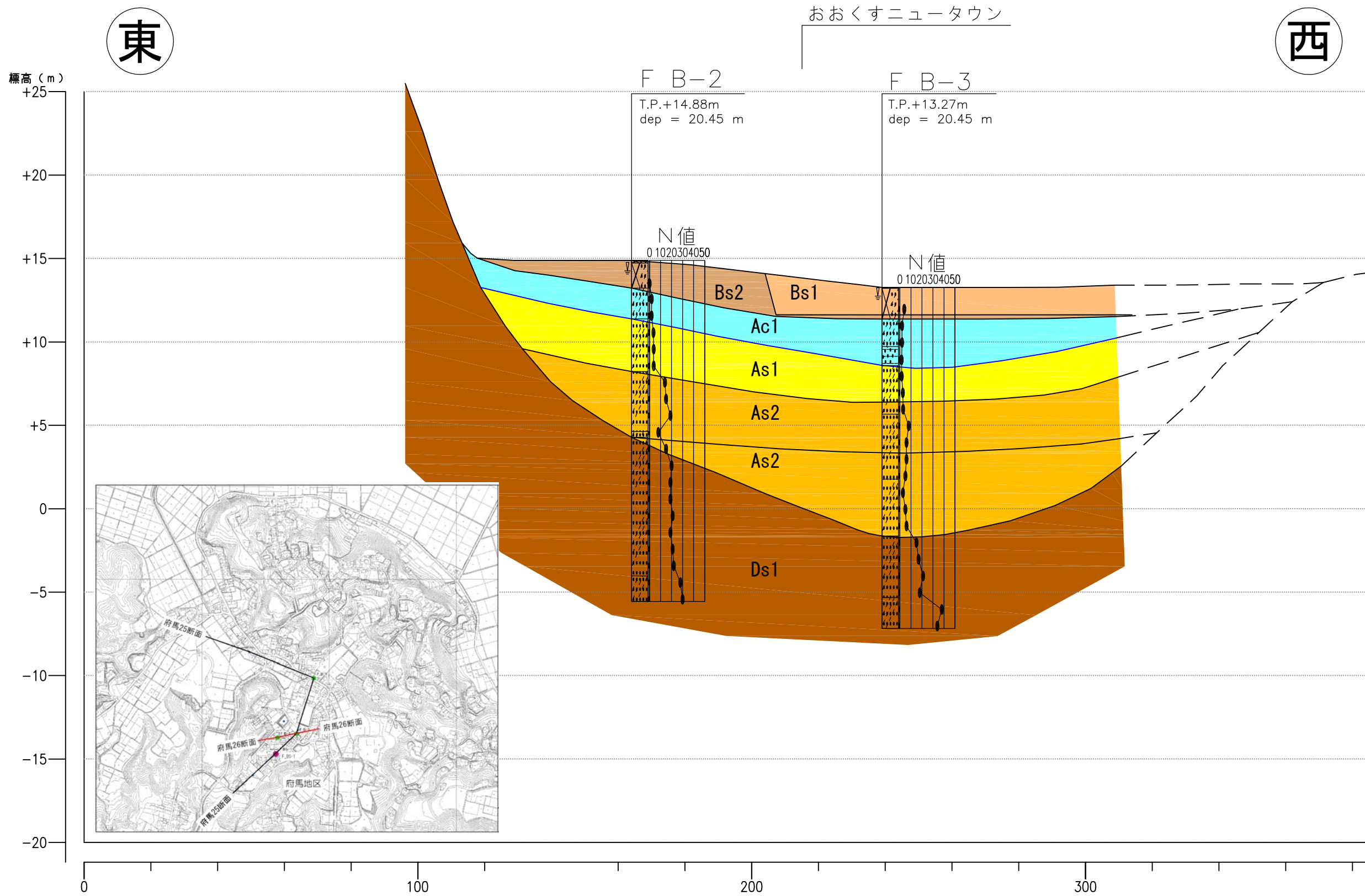


地質区分凡例

人工地盤	埋め土	砂質土	Fs1		
		砂質土	Fs2		
	盛り土	砂質土	Bs1		
		砂質土	Bs2		
自然地盤	完新統	有楽町層相当層	砂質土(砂丘性)	sd1	
			砂質土(砂丘性)	sd2	
			粘性土	Ac1	
			腐植土	Ap1	
			砂質土	As1	
			粘性土・砂質土 互層	Asc1	
			粘性土	Ac2	
			腐植土	Ap2	
			砂質土	As2	
			粘性土・砂質土 互層	Asc2	
			粘性土	Ac3	
			砂質土	As3	
			粘性土・砂質土 互層	Asc3	
	更新統	下総層群	粘性土	ANc	
砂質土			ANs		
粘性土			Dc1		
砂質土			Ds1		
		粘性土	Dc2		
		砂質土	Ds2		

※埋め土Fは水域への埋め立て土
 ※盛り土Bは陸域への盛り土

想定地質断面図 府馬25断面



地質区分凡例

人工地盤	埋め土	砂質土	Fs1	
		砂質土	Fs2	
	盛り土	砂質土	Bs1	
		砂質土	Bs2	
自然地盤	有楽町層相当層	砂質土(砂丘性)	sd1	
		砂質土(砂丘性)	sd2	
		粘性土	Ac1	
		腐植土	Ap1	
		砂質土	As1	
		粘性土・砂質土 互層	Asc1	
		粘性土	Ac2	
		腐植土	Ap2	
		砂質土	As2	
		粘性土・砂質土 互層	Asc2	
		粘性土	Ac3	
		砂質土	As3	
		粘性土・砂質土 互層	Asc3	
	七号地層相当層	粘性土	ANc	
砂質土	ANs			
更新統	下総層群	粘性土	Dc1	
		砂質土	Ds1	
		粘性土	Dc2	
		砂質土	Ds2	

※埋め土Fは水域への埋め立て土
 ※盛り土Bは陸域への盛り土

想定地質断面図 府馬26断面

液状化層についての被災前後の物性値の比較

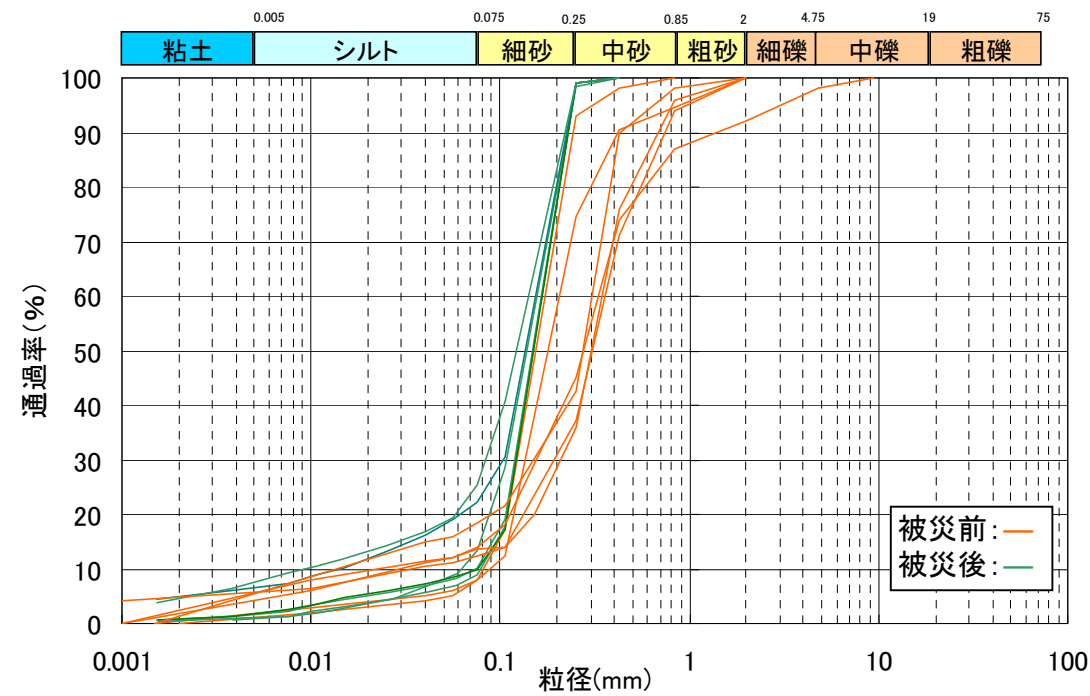
液状化層の物性値について、被災前後の調査結果をもとに比較を行った。

1. 粒度分布の比較

(1) 比較試料の採取（調査）位置

被災前	被災後
香取市役所 (As1層)	佐原消防署 (As1層)
	S_BS-2 (As1層)

(2) 粒度分布の比較



- 被災前と被災後で中砂、粗砂などの分布に差が見られるが、これは同一地点でないことによる差と思われる。
- 細粒分含有率で比較すると、被災前 7~18%、被災後 8~23% で大きな違いは見られなかった。

2. 換算 N 値の比較

(1) 換算 N 値の算出方法

液状化層の物性値について、被災前後の調査結果をもとに比較するために、建築基礎構造設計指針における深度における影響を取り除いた換算 N 値により比較した。

換算 N 値は (N_1) は次式から求まる。

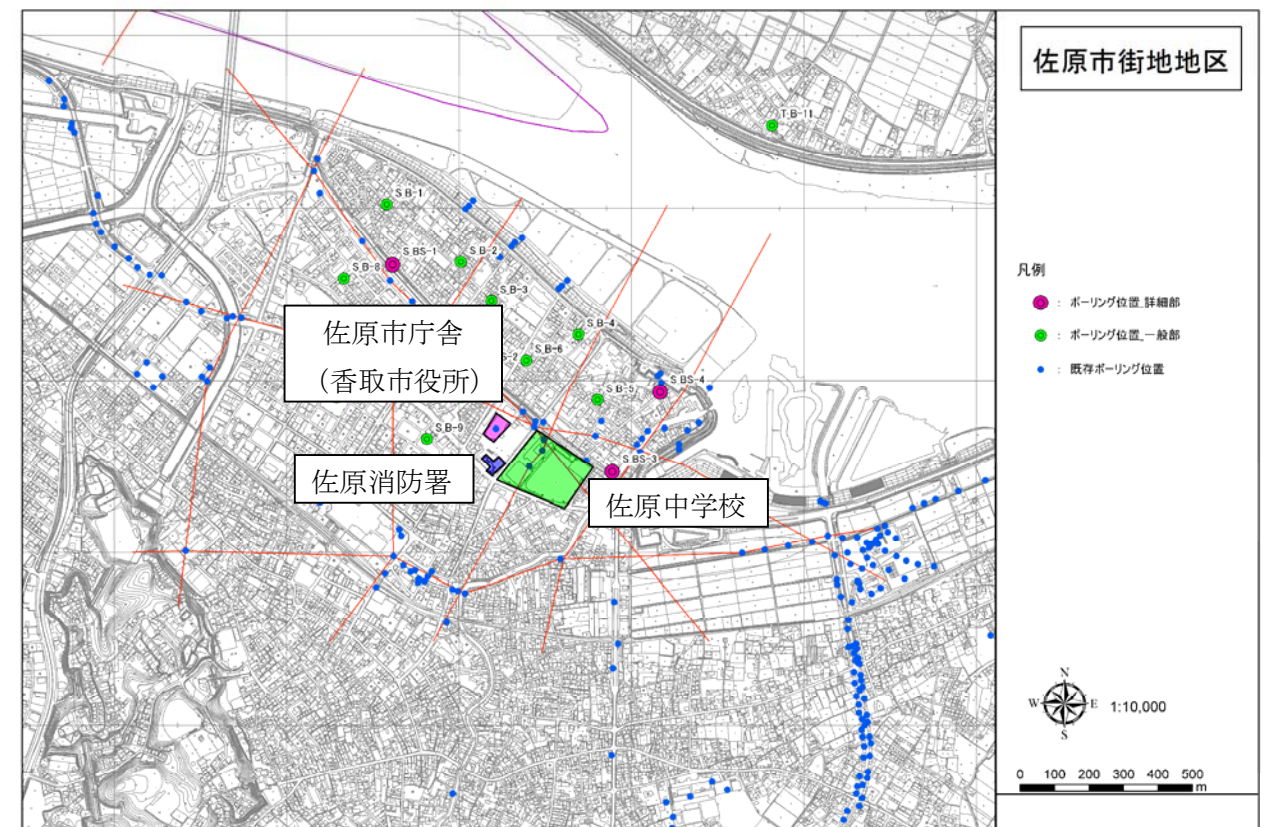
$$N_1 = C_N \cdot N$$

$$C_N = \sqrt{98 / \sigma'_z}$$

ここで、 N_1 は換算 N 値、 C_N は拘束圧に関する換算係数、 N はトンビ法または自由落下方による実測 N 値とする。

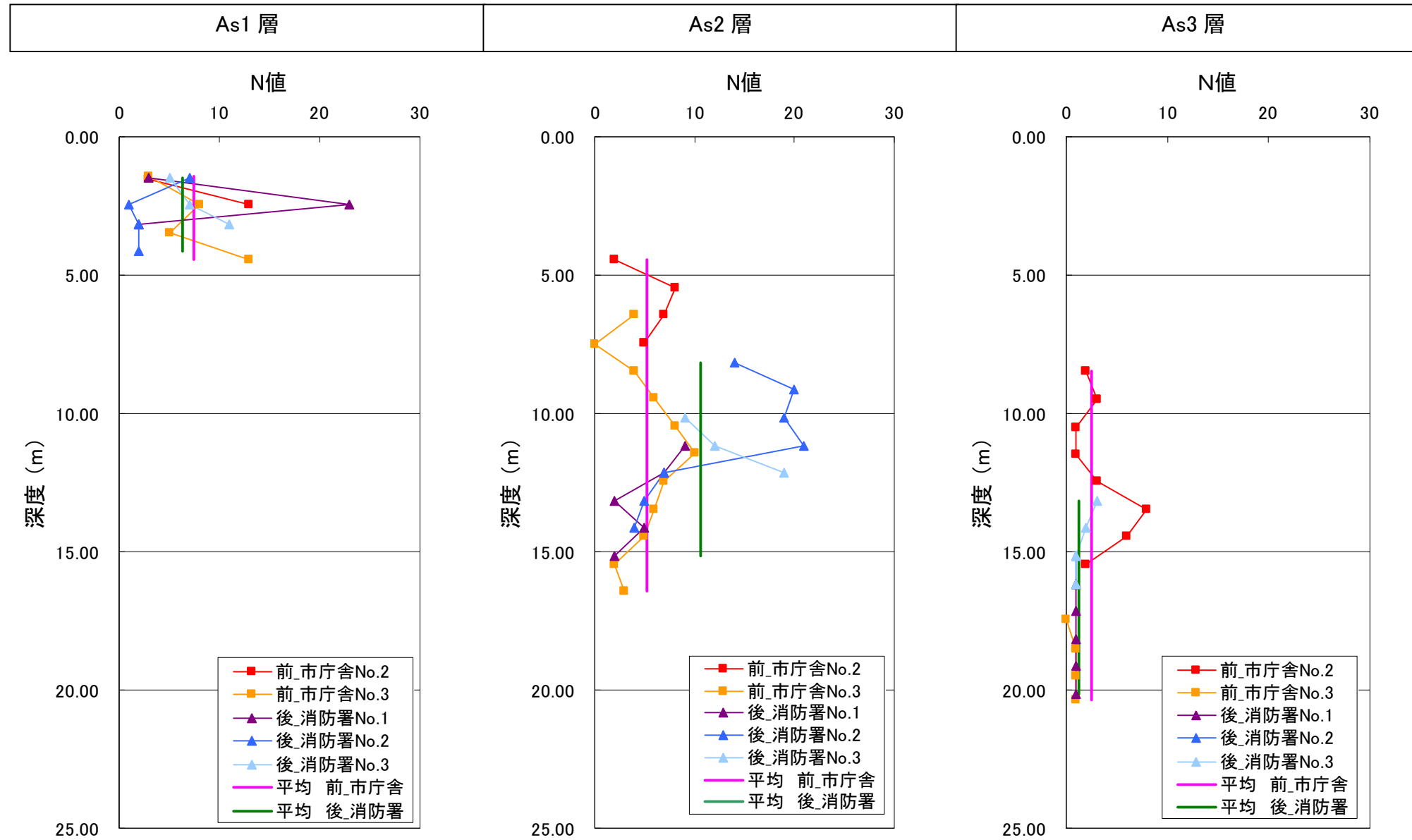
(2) 比較試料の採取（調査）位置

被災前	被災後
佐原市庁舎 (香取市役所) および保健センター 土質柱状図 No.1、No.2 (As1層、As2層、As3層)	佐原消防署庁舎 土質柱状図 No.1、No.2、No.3 (As1層、As2層、As3層)
佐原中学校 土質柱状図 No.1、No.2、No.3 (As1層、As2層、As3層)	佐原中学校 土質柱状図 No.1、No.2 (As1層、As2層、As3層)



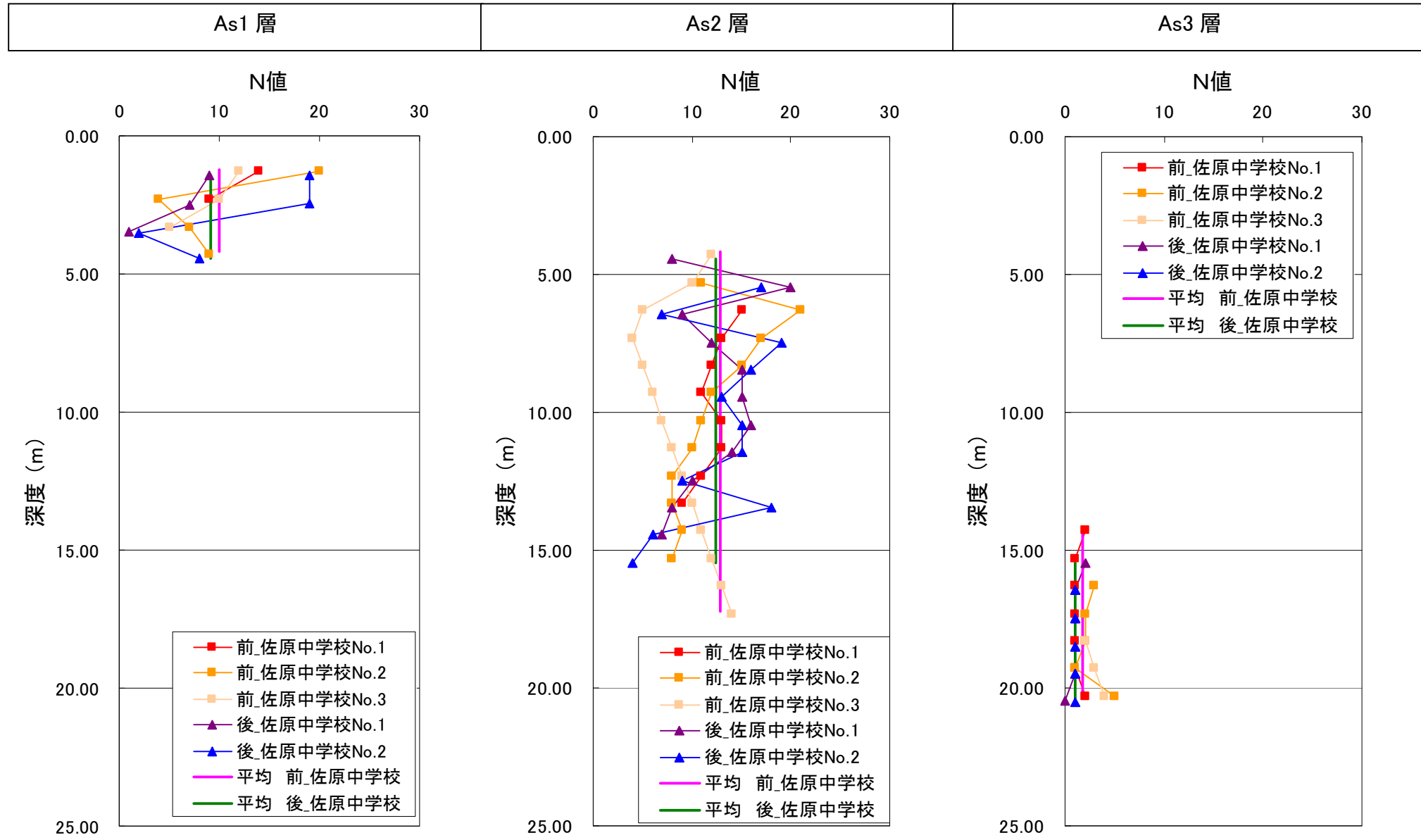
(2) 換算 N 値の比較

1) 佐原市庁舎（香取市役所）と佐原消防署における比較



- ・ 佐原市庁舎では被災前と被災後において、As1 層、As3 層は換算N値に大きな差は見られない
- ・ As2 層では、被災前から被災後に掛けて平均換算N値に変化が生じたことがわかる。

2) 佐原中学校における比較



- ・ 佐原中学校では。被災前と被災後において、As1 層、As2 層、As3 層のすべてにおいて換算N値に大きな差は見られない