

2. 土質資料整理

2.1. 基本方針

「堺地区」および「泉北地区」について、土質資料の収集整理を行う。作業フローを図 2.1.1 に示す。整理にあたり、埋立履歴により当該地区のゾーン分けを行い、特に埋立土の土質性状の違いに着目して整理する。

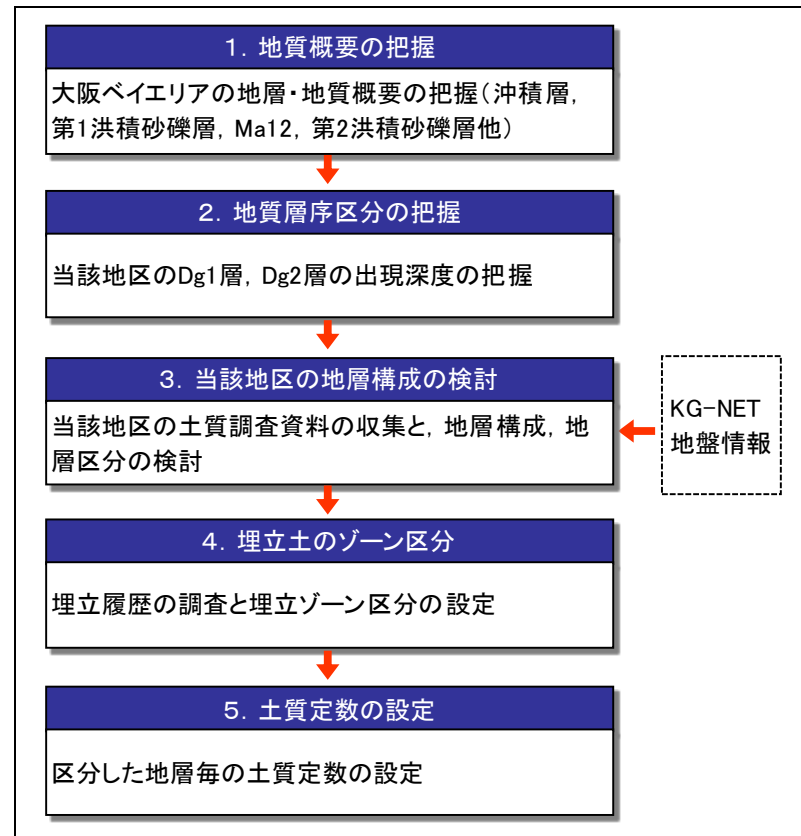


図 2.1.1 作業フロー（土質調査整理解析）

2.2. 地質概要

本検討範囲の位置する大阪湾は、大阪層群が堆積盆地に厚く堆積している。ここで、大阪層群とは、図 2.2.1 に示すように「第三紀鮮新世の終わりから第四紀更新世にかけて堆積した河川性の砂礫と海で堆積した粘土層（海成粘土層）が繰り返す、未固結の堆積物」*であり、「Ma-1 から Ma10 層までの 12 枚の海成粘土層」*よりなる。

地震応答解析用の地盤モデルを作成するに当たり、当該エリアの工学的基盤面を設定する必要がある。大阪府「南海トラフ巨大地震土木構造物耐震対策検討部会」では、工学的基盤面は Dg2 層上面に設定されていることから、以下では当該エリアの Dg1 層および Dg2 層の出現深度について検討し、これらを基本に各地層構成を整理する。

また、埋立土については埋立履歴を調査し、埋立ゾーン区分を設定する。

*「ベイエリアの地盤と建設 大阪湾を例として」P.153 の記述を一部抜粋

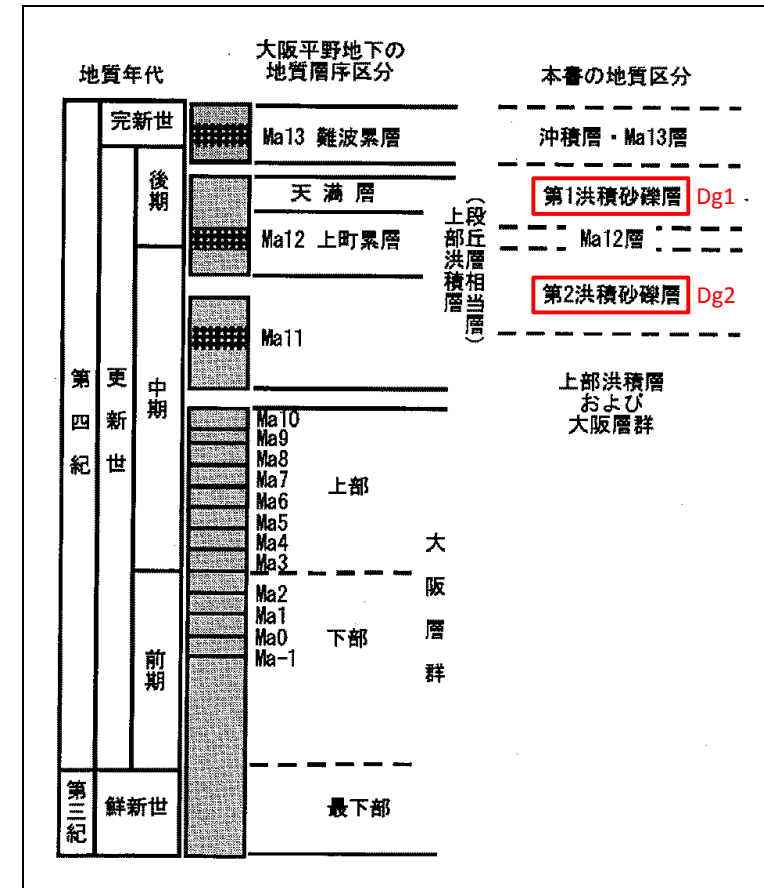


図 2.2.1 大阪平野地下の層序の概要

出典：「ベイエリアの地盤と建設 大阪湾を例として」P.153 に一部加筆

「ベイエリアの地盤と建設（大阪湾地盤情報の研究協議会）」P.口絵 10 より、得られる検討範囲を含めた広域の推定土質断面図を図 2.2.2 に示す。これによれば、堺地区（図中堺 7 区）と泉北地区（図中泉北 1 区）は、洪積第一礫質土層（Dg1 層）の出現深度は OP-15m 程度とほぼ同じであるものの、洪積第二礫質土層（Dg2 層）は堺地区で OP-36m 程度と、泉北地区の OP-21m 程度と比較して深い傾向にあることがわかる。

上記を踏まえ、2.3 および 2.4 は、Dg1 層および Dg2 層の出現深度に着目して沖積層と洪積層の地層区分を設定する。

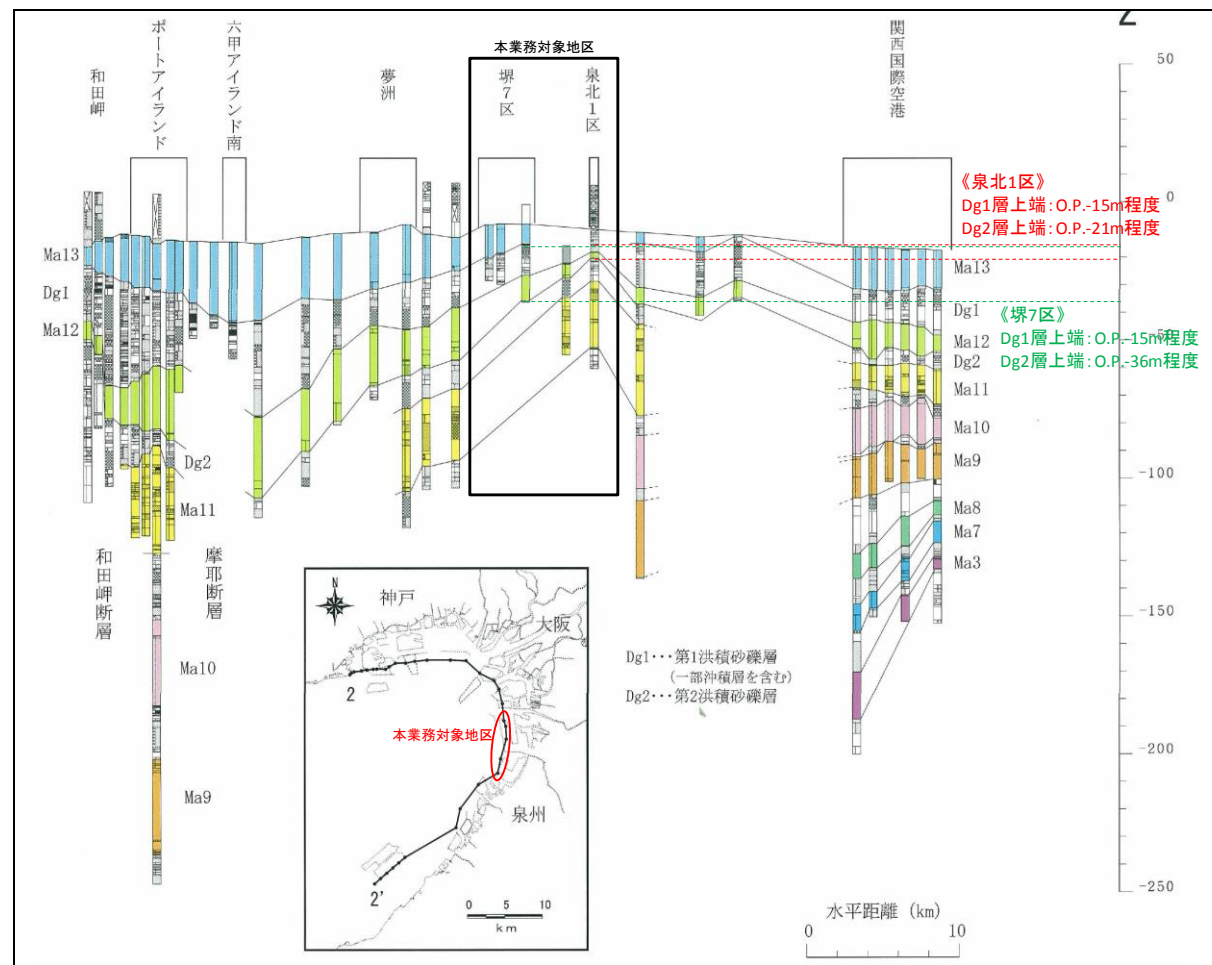


図 2.2.2 推定土質断面図（ベイエリアの地盤と建設）

2.3. 堺地区

2.3.1. 埋立履歴によるゾーン分けと地層構成（堺地区）

堺地区の埋立履歴を考慮したゾーン分け（i～iii）、および KG-NET によるボーリング調査の分布図を図 2.3.1 に示す。

本検討では、石油コンビナート等の施設が存在する埋立ゾーン i および ii に存在するボーリング調査を KG-NET により収集（図 2.3.1 の赤プロット）し、全体的な地層構成の特徴を把握しながら以下の方針により、推定地質断面図の作成および地盤定数の設定に採用するボーリング調査を選定する。

- ① 簡易柱状図と土質試験結果一覧表が共に得られているもの（図 2.3.1 の緑枠で囲ったもの）
- ② 埋立後の土質調査であるもの

上記の方針により選定したボーリング調査の本数は、図 2.3.2 に示す計 14 本である。

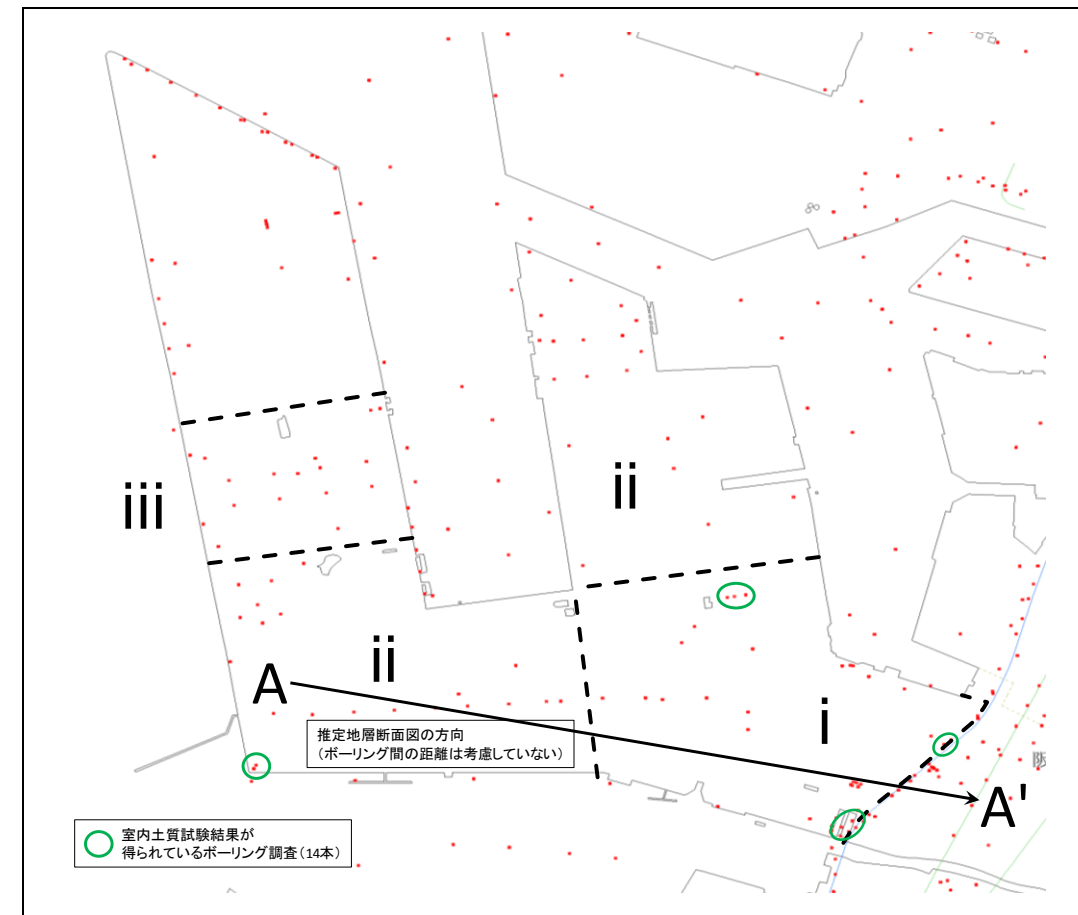


図 2.3.1 ゾーン分け・土質調査位置平面図（堺地区）

2.3.2. 整理結果（堺地区）

堺地区の土質試験整理結果一覧を表 2.3.1 に示す。

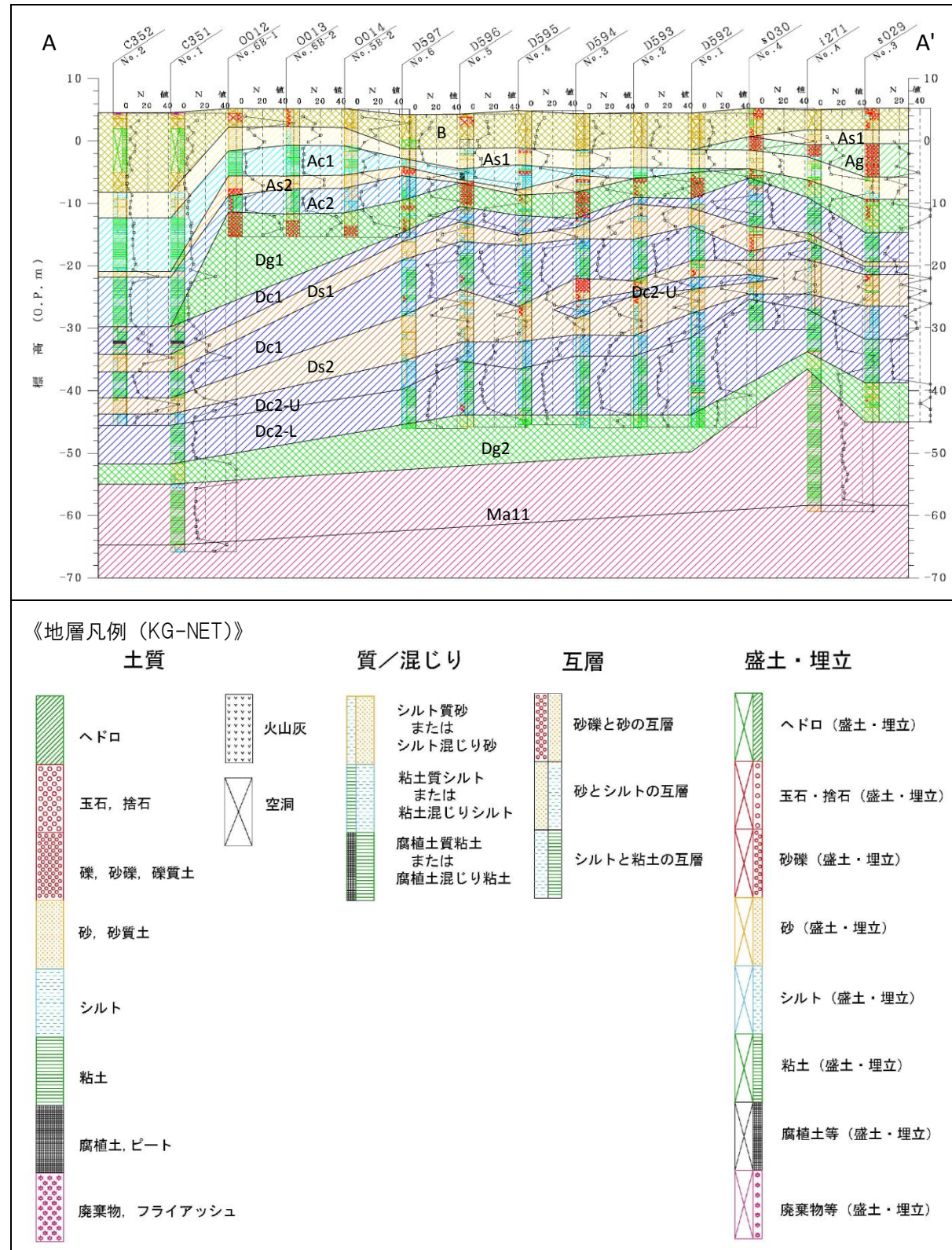


図 2.3.2 地層区分の設定（堺地区：水平方向は等間隔表示）

表 2.3.1 土質試験整理結果一覧表（平均値：堺地区）

地層名	N 値 [回]	細粒分 含有率 F_c [%]	湿潤密度 ρ_t [g/cm ³]	塑性指数 IP	間隙比 e	含水比 w [%]
B	6.6	20.4	1.82	44.2	1.67	15.5
As1	10.3	33.9	2.08	27.3	0.66	26.7
Ac1	4.7	85.8	1.98	27.2	0.96	35.2
Ag	23.3	10.0	2.31	-	0.27	10.3
Ac2	3.9	72.5	1.51	55.4	2.26	35.9
As2	19.5	14.6	-	13.9	-	18.5
Dg1	39.4	17.9	-	-	-	11.4
Ds1	33.5	22.2	-	17.8	-	20.0
Dc1	12.2	85.6	1.93	31.6	1.16	36.0
Dc1-U	分布なし					
Dc1-L	分布なし					
Ds2	42.1	32.3	-	23.5	-	16.8
Dc2	分布なし					
Dc2-U	21.9	92.8	1.66	23.2	-	31.2
Dc2-L	12.1	98.5	-	70.8	1.57	55.1
Dg2	50.0	-	-	-	-	-

2.4. 泉北地区

2.4.1. 埋立履歴によるゾーン分けと地層構成（泉北地区）

泉北地区の埋立履歴を考慮したゾーン分け（i～ii）、KG-NETによるボーリング調査の分布図を図 2.4.1 に示す。

本地区についても、堺地区と同様の方針により、図 2.4.2 に示す 13 本のボーリング調査を採用する。

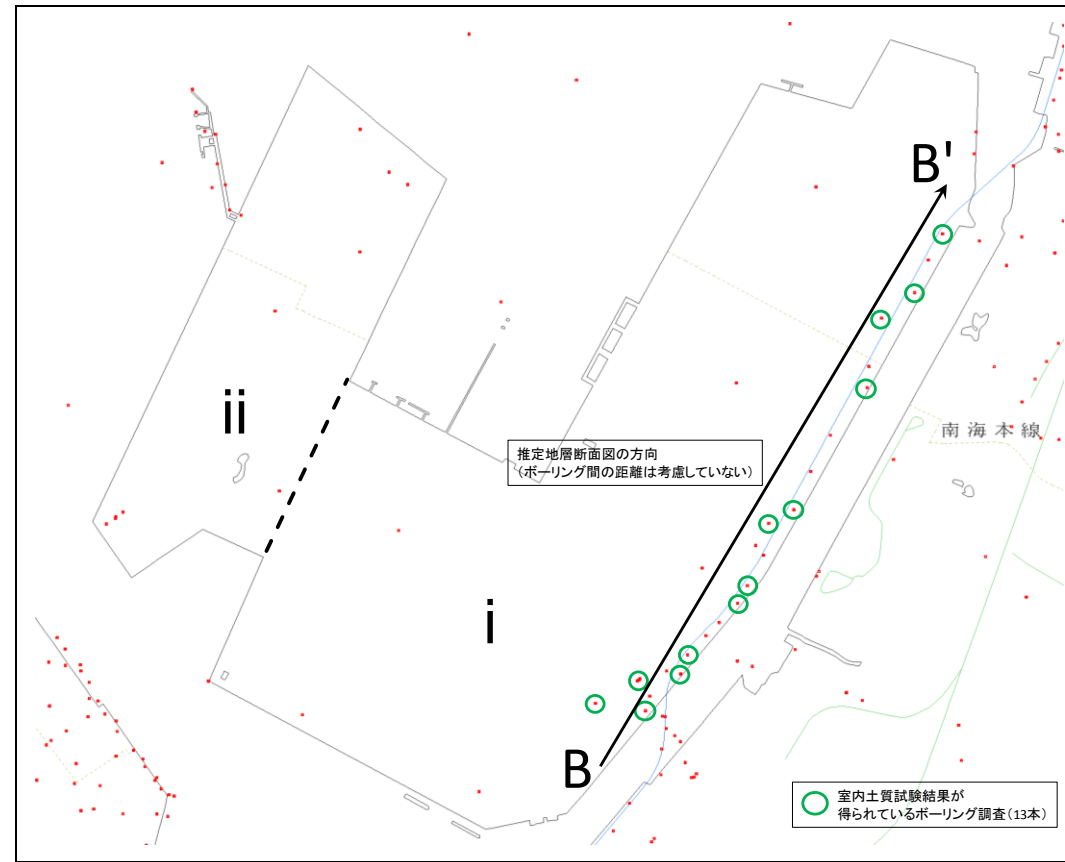


図 2.4.1 ゾーン分け・土質調査位置平面図（泉北地区）

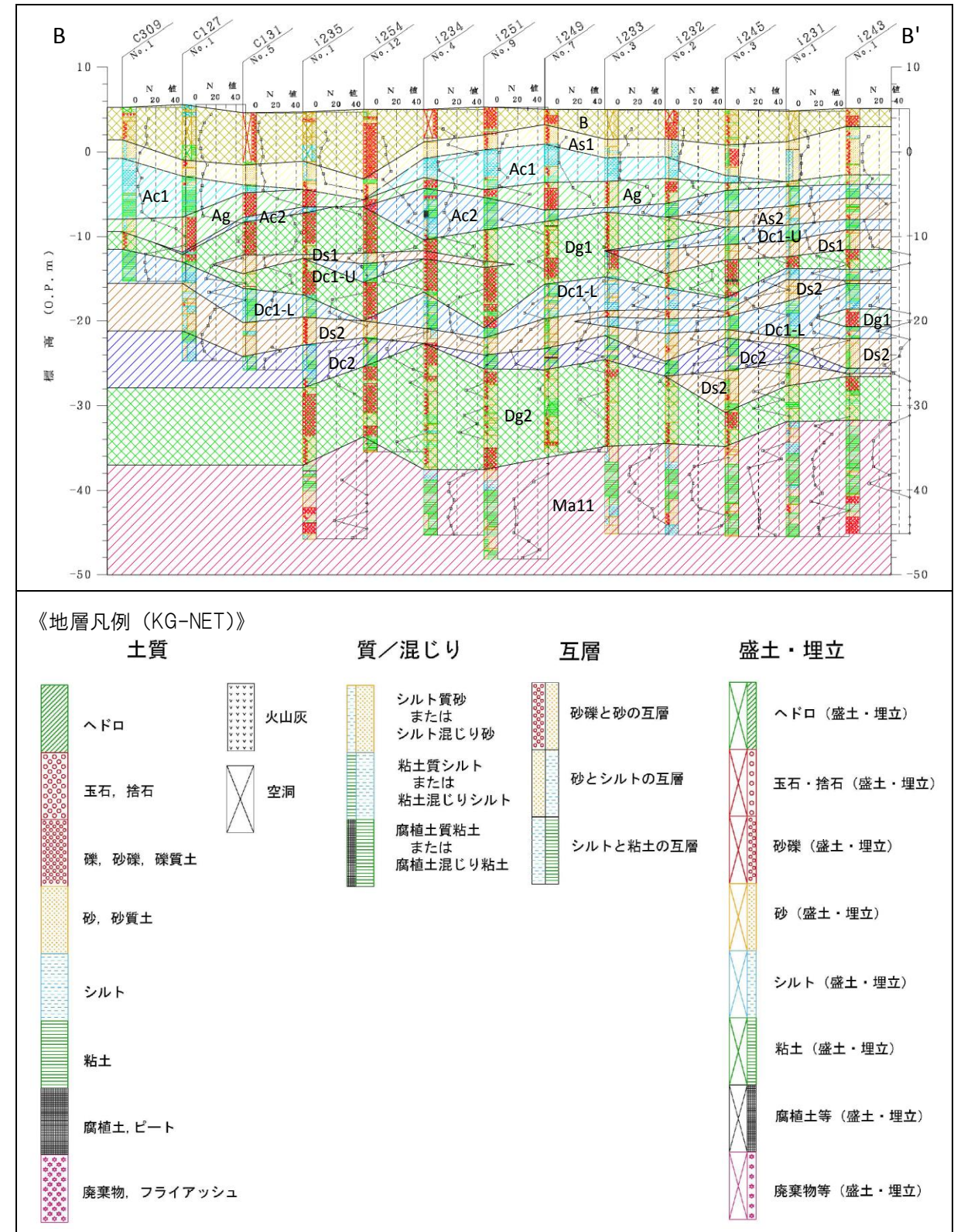


図 2.4.2 地層区分の設定（泉北地区：水平方向は等間隔表示）

2.4.2. 整理結果（泉北地区）

泉北地区の土質試験整理結果一覧を表 2.4.1 に示す。

表 2.4.1 土質試験整理結果一覧表（平均値：泉北地区）

地層名	N 値 [回]	細粒分 含有率 F _c [%]	湿潤密度 ρ_t [g/cm ³]	塑性指数 IP	間隙比 e	含水比 w [%]
B	7.7	8.1	-	-	-	9.7
As1	5.5	8.7	-	-	-	16.5
Ac1	3.2	92.0	1.73	32.9	1.41	43.1
Ag	30.7	12.4	-	-	-	20.8
Ac2	10.4	95.6	1.93	36.1	0.80	32.1
As2	17.8	-	-	-	-	-
Dg1	45.5	8.3	2.45	-	-	11.9
Ds1	15.4	69.0	-	-	-	22.0
Dc1	分布なし					
Dc1-U	6.5	96.5	1.71	45.5	1.30	52.9
Dc1-L	16.6	93.1	1.97	28.5	0.74	29.4
Ds2	35.3	57.6	1.94	39.6	0.67	28.0
Dc2	13.3	91.3	1.98	33.0	0.82	32.8
Dc2-U	分布なし					
Dc2-L	分布なし					
Dg2	50.0	11.2	-	-	-	13.7