

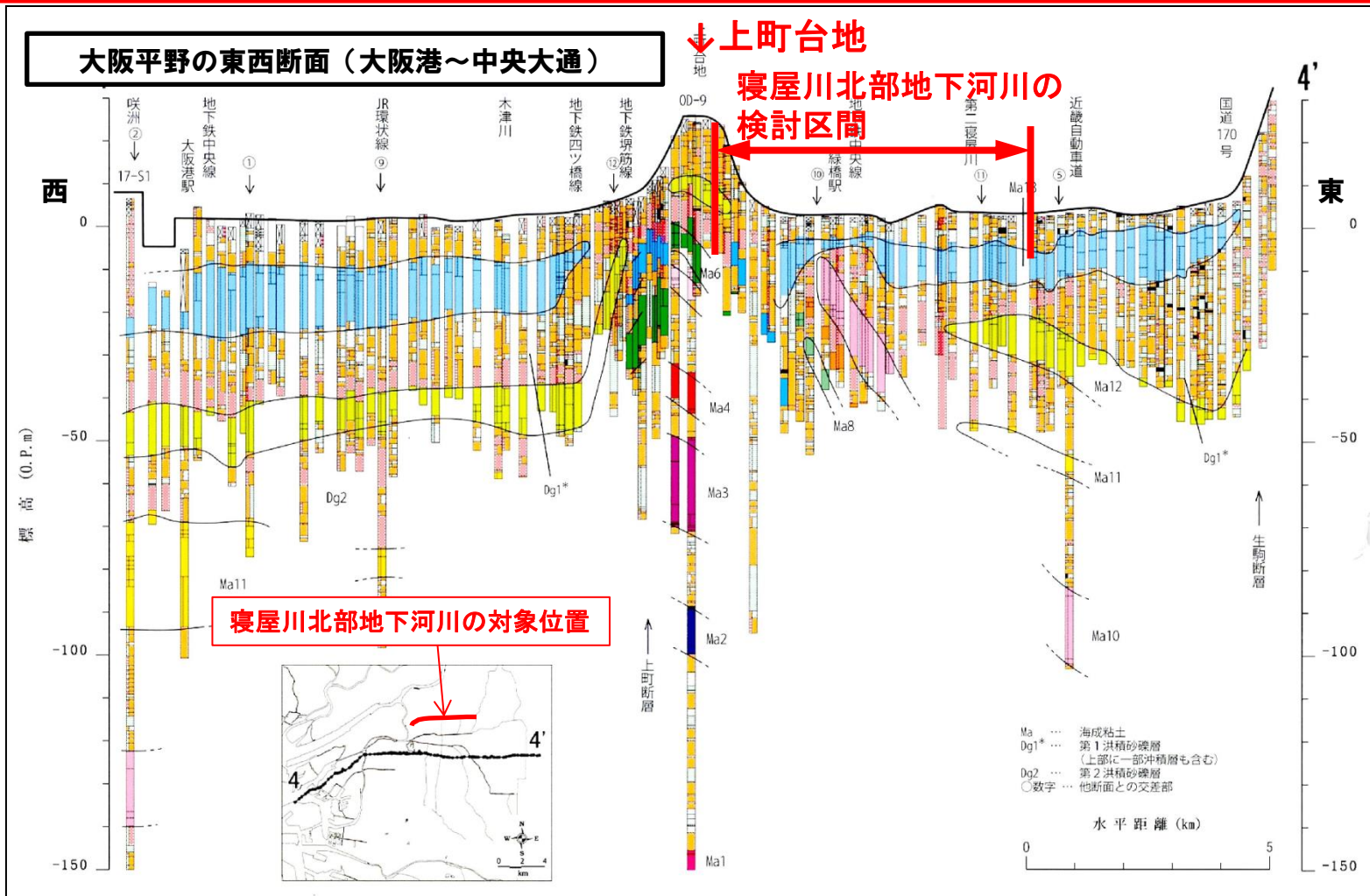
平成26年度 大阪府河川構造物等審議会
第1回 大深度地下使用検討部会

【2. 大深度地下の特定方法について】

2. 大深度地下の特定方法について

大深度地下検討対象区間の地質概要

寝屋川北部地下河川の対象ルート下の地質は以下に示すように、上町台地より東西に傾斜した地層地帯であることが、既往の調査で確認されています。

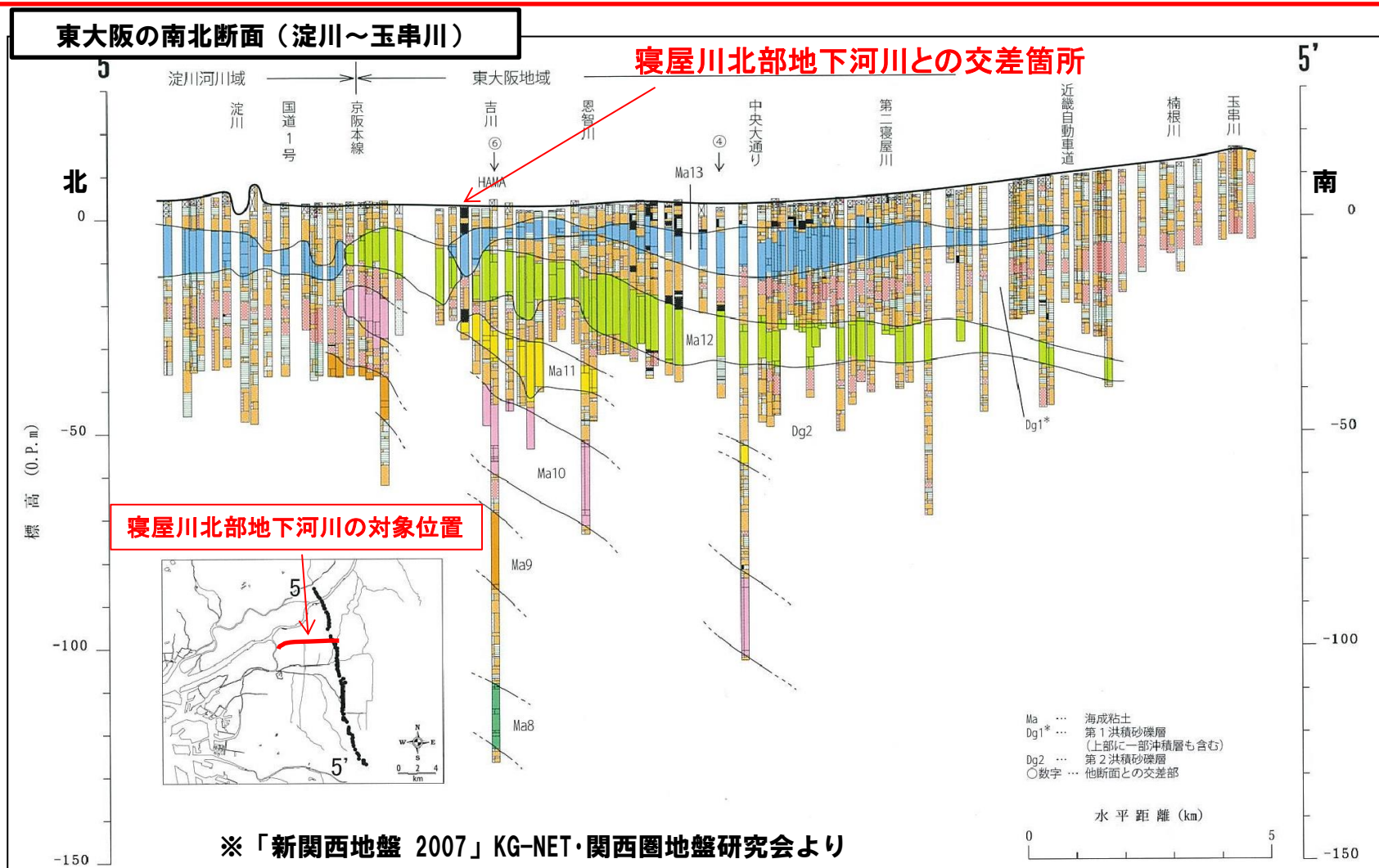


※「新関西地盤 2007」KG-NET・関西圏地盤研究会より

2. 大深度地下の特定方法について

大深度地下検討対象区間の地質概要

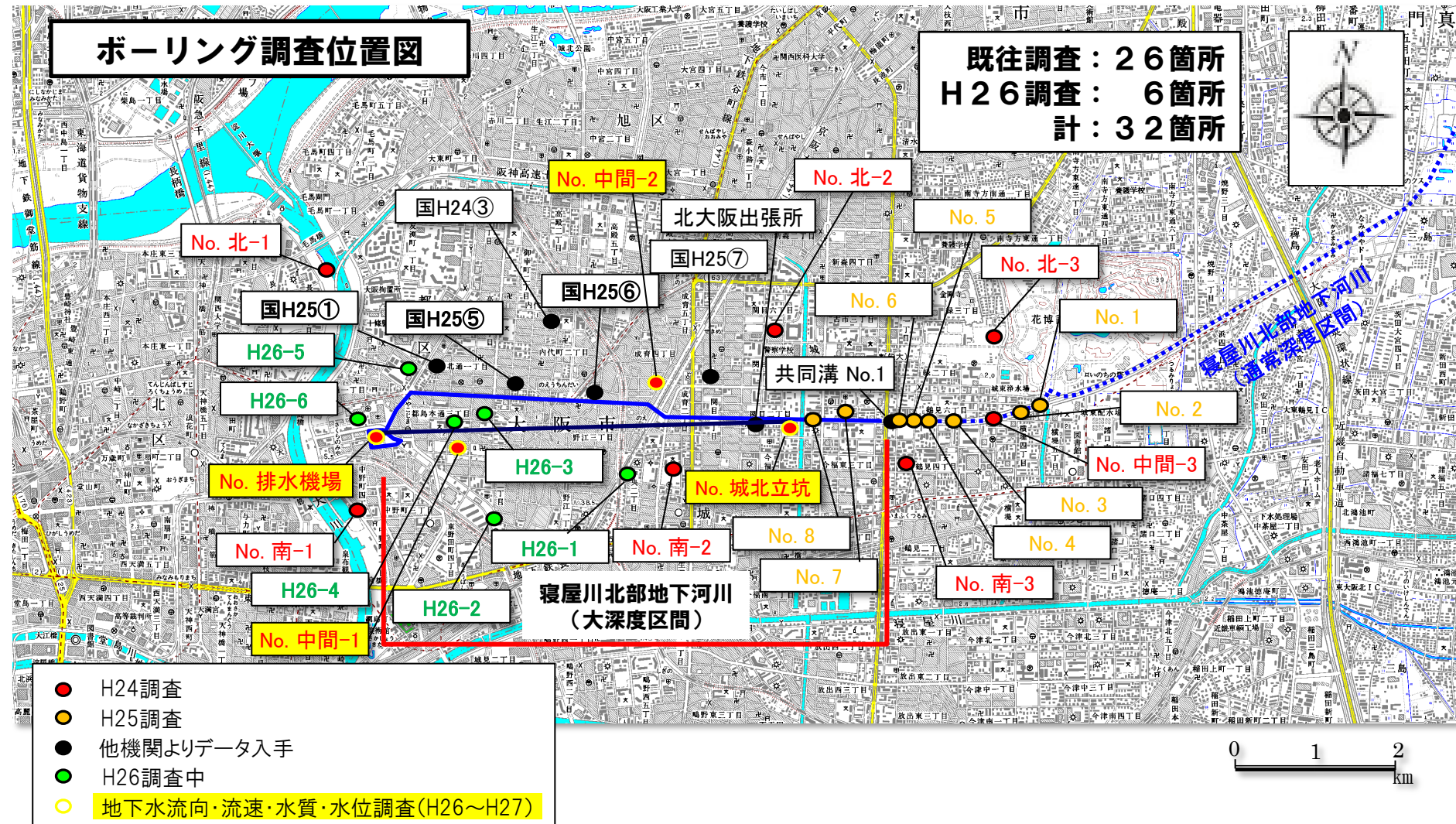
東大阪の南北断面の地質は以下に示すように、京阪本線を境に淀川河川域と東大阪地域に分かれた地層地帯であることが、既往の調査で確認されています。



2. 大深度地下の特定方法について

既往のボーリング調査箇所と今後の調査実施箇所

大深度深さを決定するには、検討ルート上での想定地層断面図を作成する必要があるため、既往のボーリングデータに加えて、現在6カ所で追加のボーリング調査を実施しています。



2. 大深度地下の特定方法について

現在実施中の土質調査項目

各地層の同定と、今後のシールドトンネルの構造的な検討のために、以下の項目の試験を実施しています。

調査項目	測定内容	調査頻度
土質調査	標準貫入試験試料による地層の確認	大深度区間において、調査箇所は概ね平均200m間隔*
標準貫入試験	N値の測定	原則的に深度1mごと
孔内水平載荷試験	変形係数の測定	地下河川深度付近
間隙水圧測定	被圧水の確認	地下河川深度付近の砂礫質土層
現場透水試験	透水係数の測定	地下河川深度付近の連続した粘性土下の透水層
PS検層	弾性係数の測定 地盤定数の推定	地下水位以深の深度1mごと
力学試験	三軸圧縮試験(UU) 一軸圧縮試験	三軸…洪積粘性土層各層 一軸…沖積粘性土層各層
	圧密試験	粘性土層各層
物理試験	土粒子密度・含水比・粒度 塑性限界・液性限界	各層
	湿潤密度	地下河川深度付近の各層
可燃性ガス測定	メタンガスなどの測定	地下河川深度付近の連続した粘性土下の透水層
地盤の酸性化に係る分析	pH、硫酸、二価鉄、酸化還元電位、 硫化物、過マンガン酸カリウム消費量	各層

※ トンネル標準示方書(シールド工法編)・同解説(土木学会 平成8年)より、一般的に200m間隔程度で行われることが多い。

2. 大深度地下の特定方法について

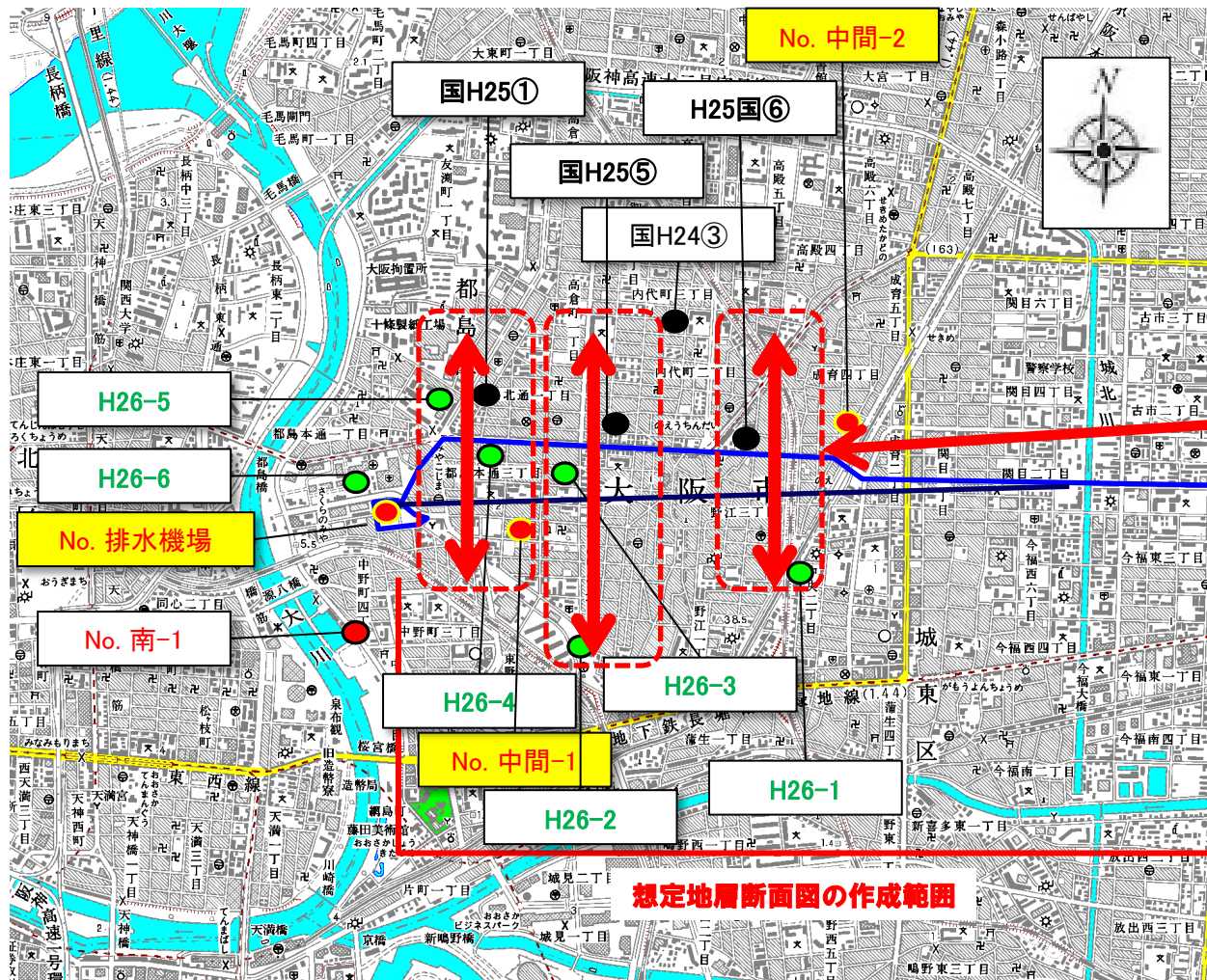
現在実施中の環境調査項目

寝屋川北部地下河川が環境に与える影響を評価するため、下記の項目について地下水の調査を実施する予定です。

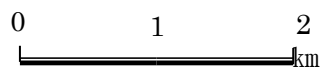
調査項目		調査内容
地下水	地下水位調査	調査箇所:4箇所 (城北立坑用地、成育公園、都島公園、排水機場用地) 調査期間:1年間(季節変動の把握) 調査位置:シールド通過位置より1つ下までの全帯水層
	地下水流向、流速調査	シールド通過位置より1つ下までの全帯水層で1回
	地下水の水質	地下水の水質汚濁に係る環境基準28項目
	井戸調査	路線より片側500m範囲にて調査を行う。(文献+個別調査)(次回以降の部会の審議事項) 調査方法:使用目的、深度、水位、水温、電導度、pH 工事の前後で井戸の事前事後調査を実施

2. 大深度地下の特定方法について

想定地層断面図の作成手順 (ステップ1 南北方向想定地層断面図の作成)

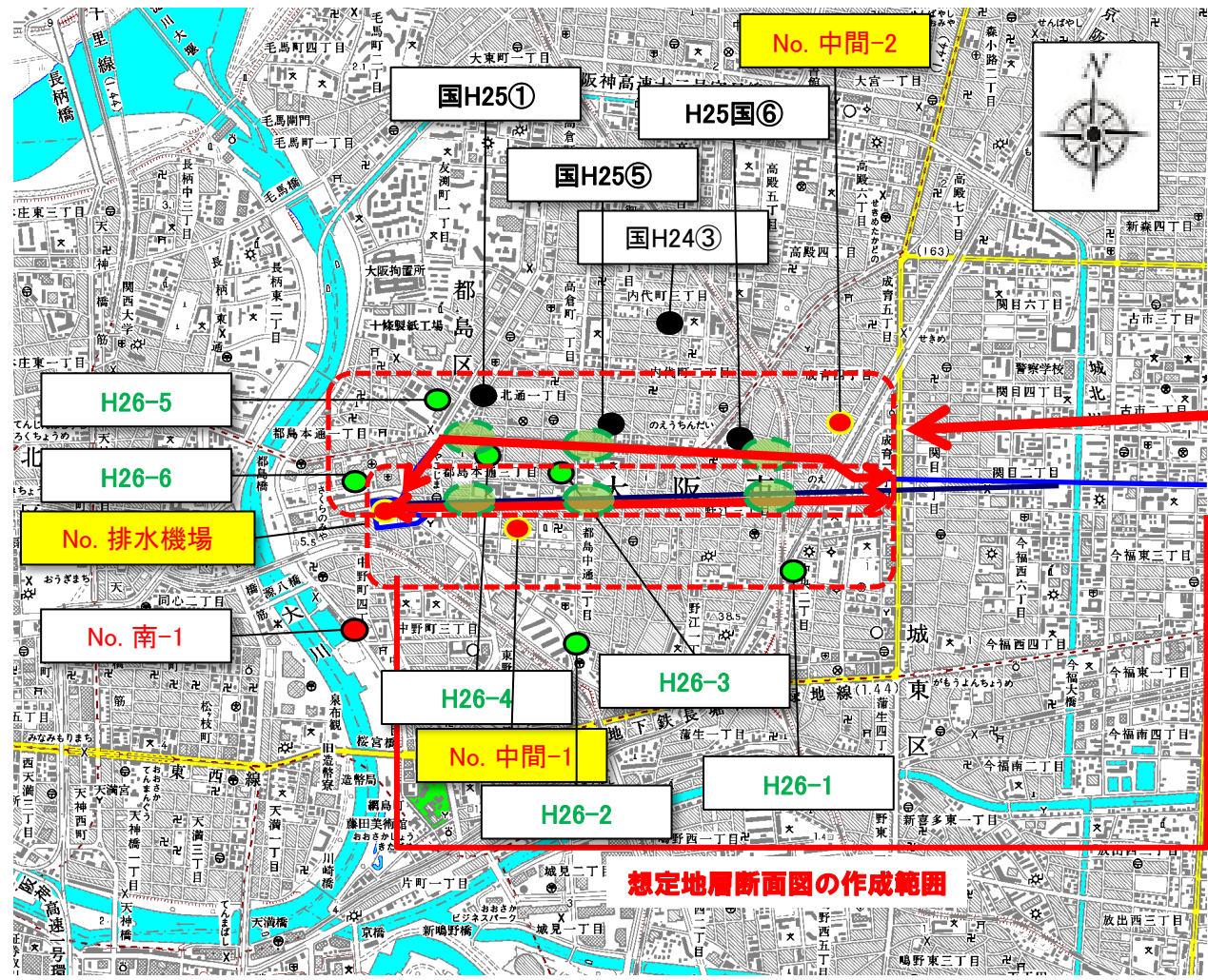


範囲の土質調査結果を用いて南北方向へ3本 \updownarrow の想定地層断面図を作成します。



2. 大深度地下の特定方法について

想定地層断面図の作成手順 (ステップ2 ルート上の想定地層断面図の作成)

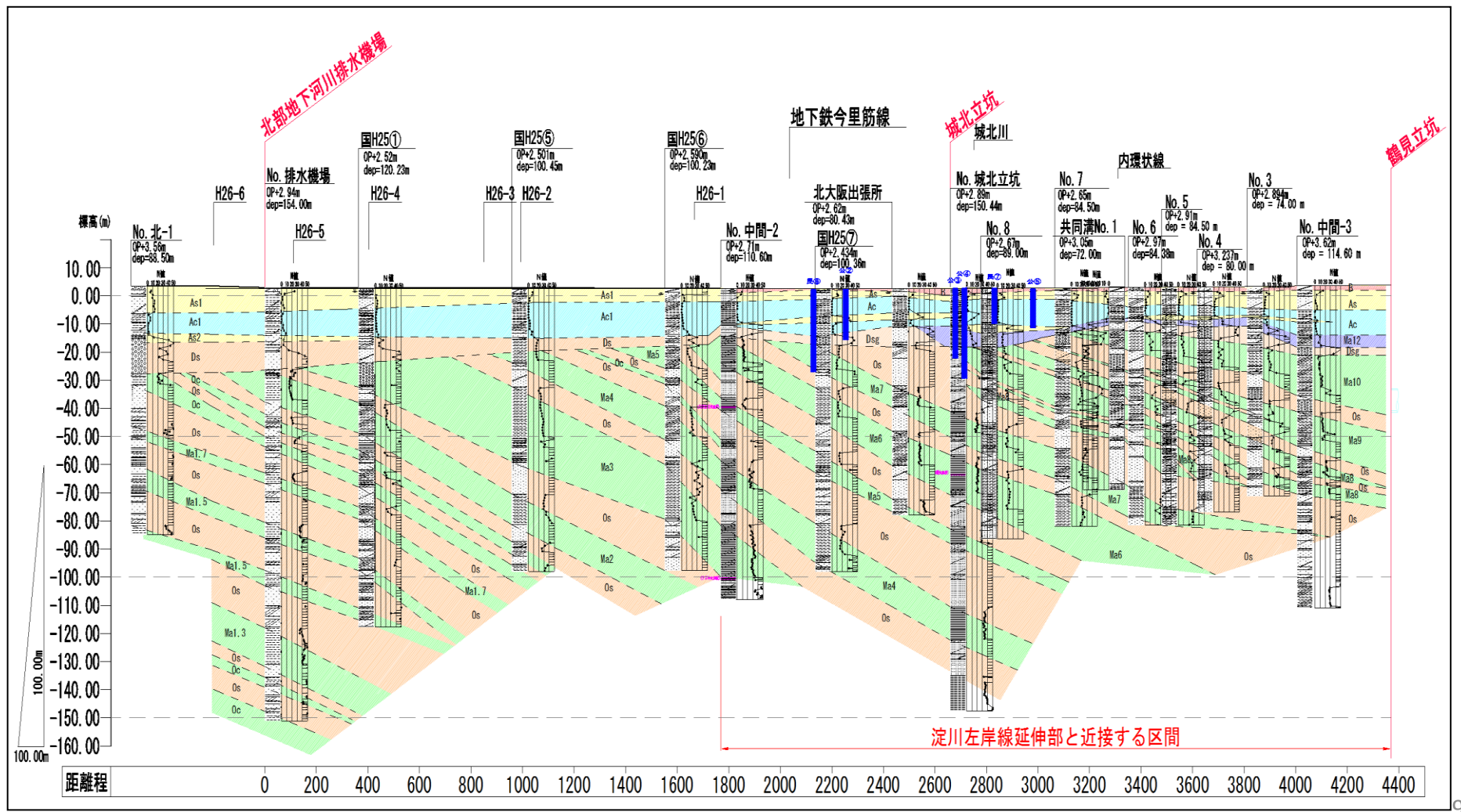


範囲の土質調査結果を用いて南北縦断図との交点●との整合を図り、各ルート上の想定地層断面図を作成します。

2. 大深度地下の特定方法について

想定地層断面図の検討状況

想定地層断面図の検討状況を以下に示します。今後、追加ボーリング調査の結果等を踏まえて精度を高めていきます。



2. 大深度地下の特定方法について

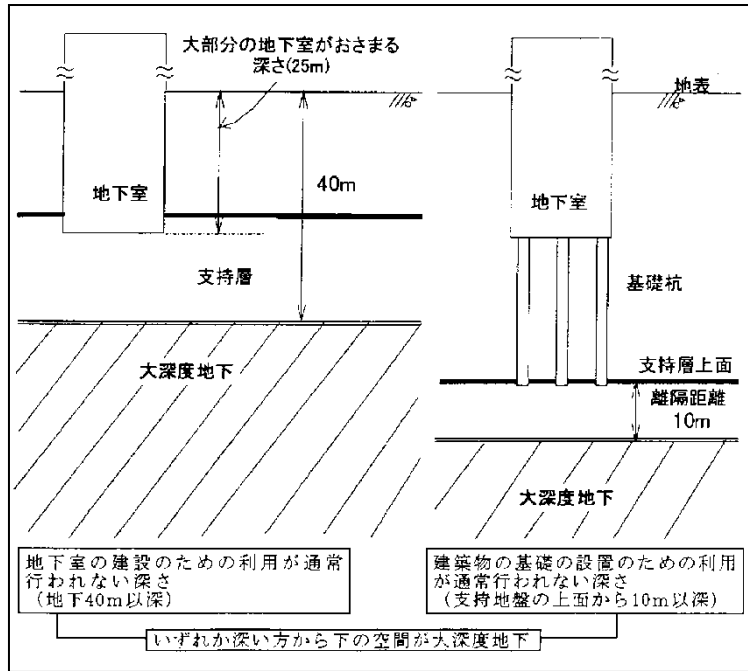
大深度地下の特定方法の概要

「大深度地下使用技術指針・同解説※」の大深度地下特定方法に準拠します。

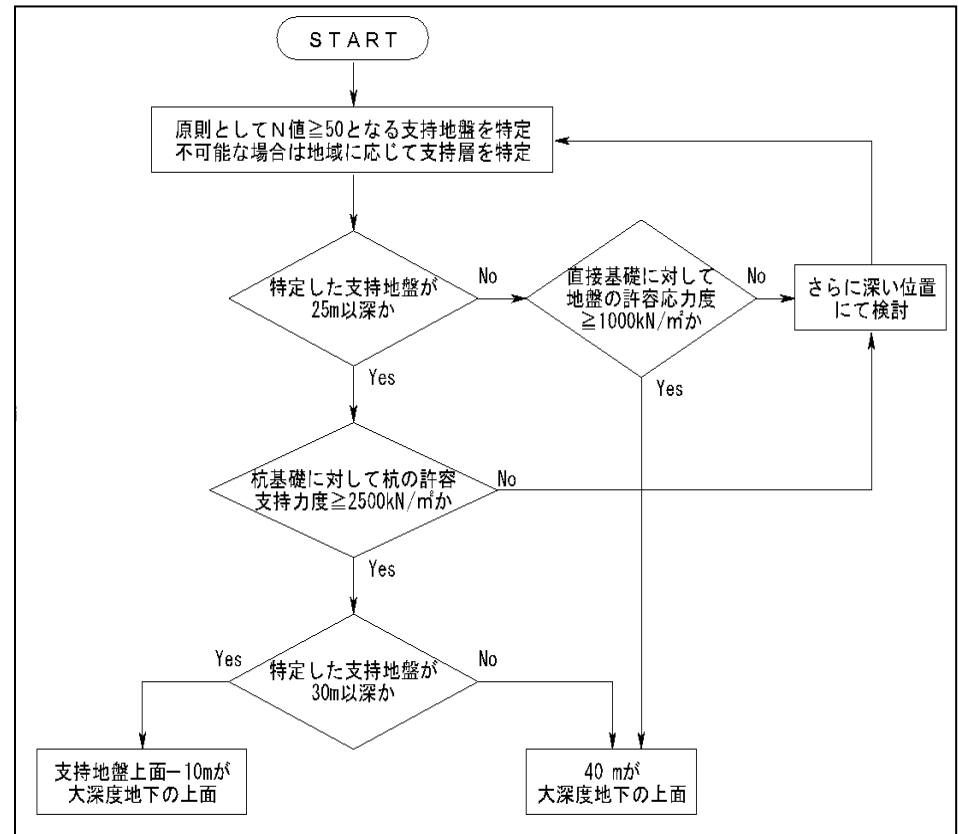
※国土交通省 都市・地域整備局 企画課 大深度地下利用企画室 発行

大深度地下の深さを特定するためには、建築物の地下室及び基礎ぐい設置状況、支持地盤の位置を特定することが必要となります。

支持地盤の位置を特定するためには、土質調査等によりN値(50以上)及び地盤の物性値を用いた定量的な判別が必要となります。



大深度地下の定義

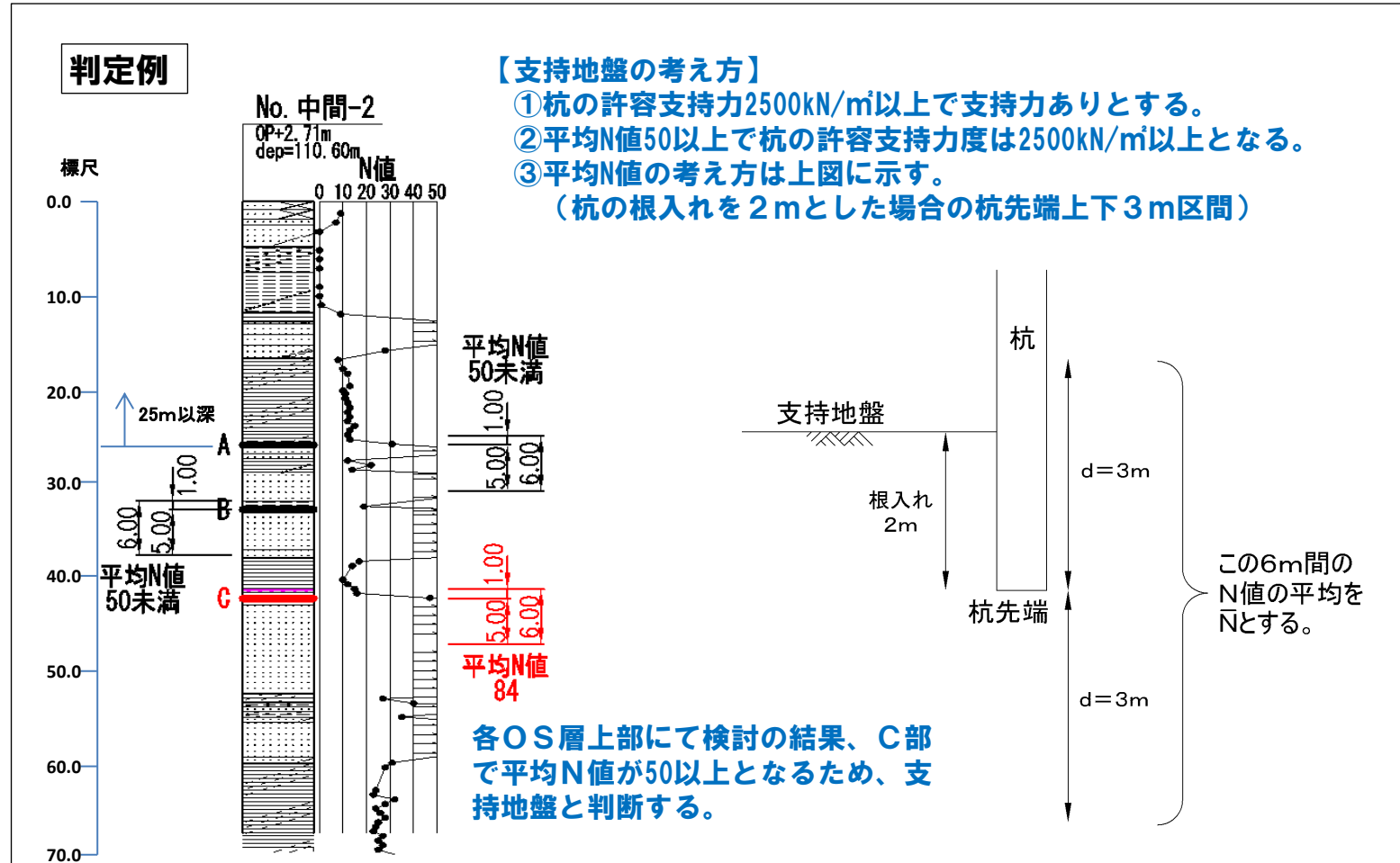


支持地盤位置及び大深度地下の上面の判定フロー

2. 大深度地下の特定方法について

支持地盤の考え方①

ボーリング調査実施箇所における支持地盤の考え方を示します。



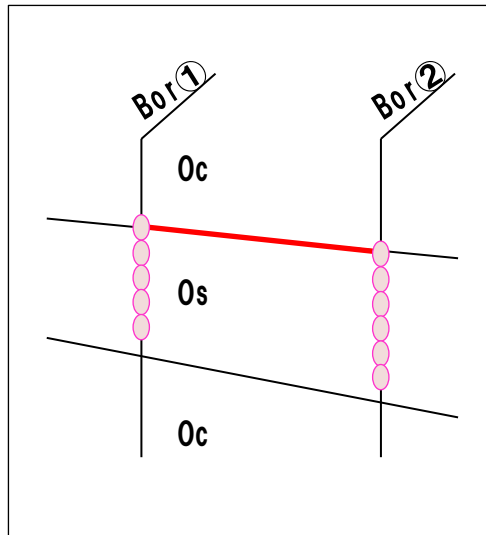
2. 大深度地下の特定方法について

支持地盤の考え方②

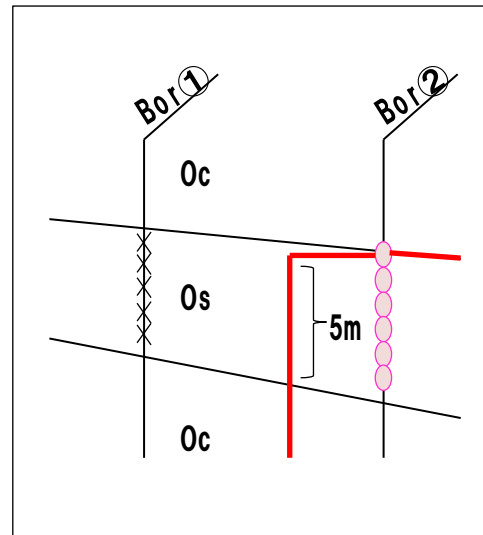
縦断方向の支持地盤線の考え方を示します。

支持地盤線の考え方

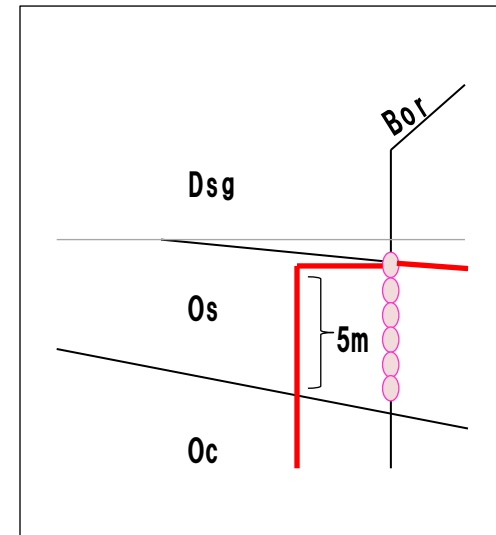
赤線：支持地盤線



図① 左右の両方のボーリング地点で当該0s層上面にて支持地盤として特定されている場合



図② 左右のボーリング地点のうち、片方でのみ支持地盤として特定されている場合

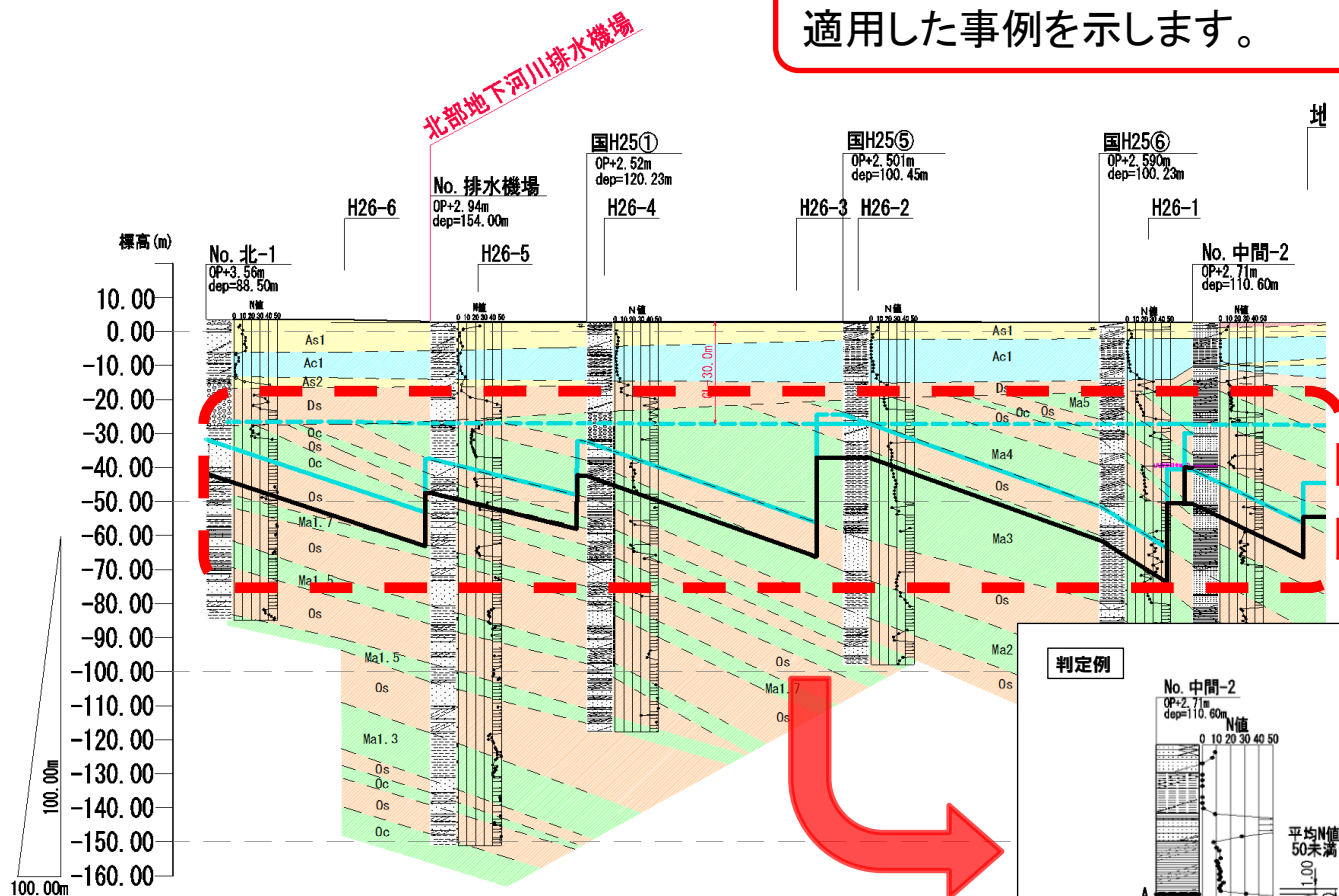


図③ 支持地盤として確認されている箇所より浅い0sで調査が実施されていない場合

2. 大深度地下の特定方法について

(参考) 支持地盤の検討①

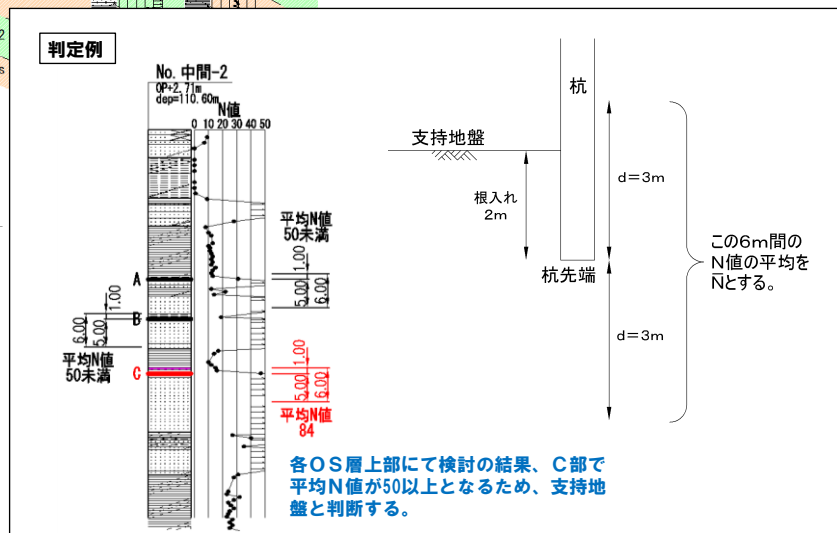
現況の想定地層断面図において支持地盤の考え方を適用した事例を示します。



(イメージ図)

- ①杭の許容支持力2500kN/m以上で支持力ありとする。
- ②平均N値50以上で杭の許容支持力は2500kN/m以上となる。
- ③平均N値の考え方は上図に示す。(杭の根入れを2mとした場合の杭先端上下3m区間)

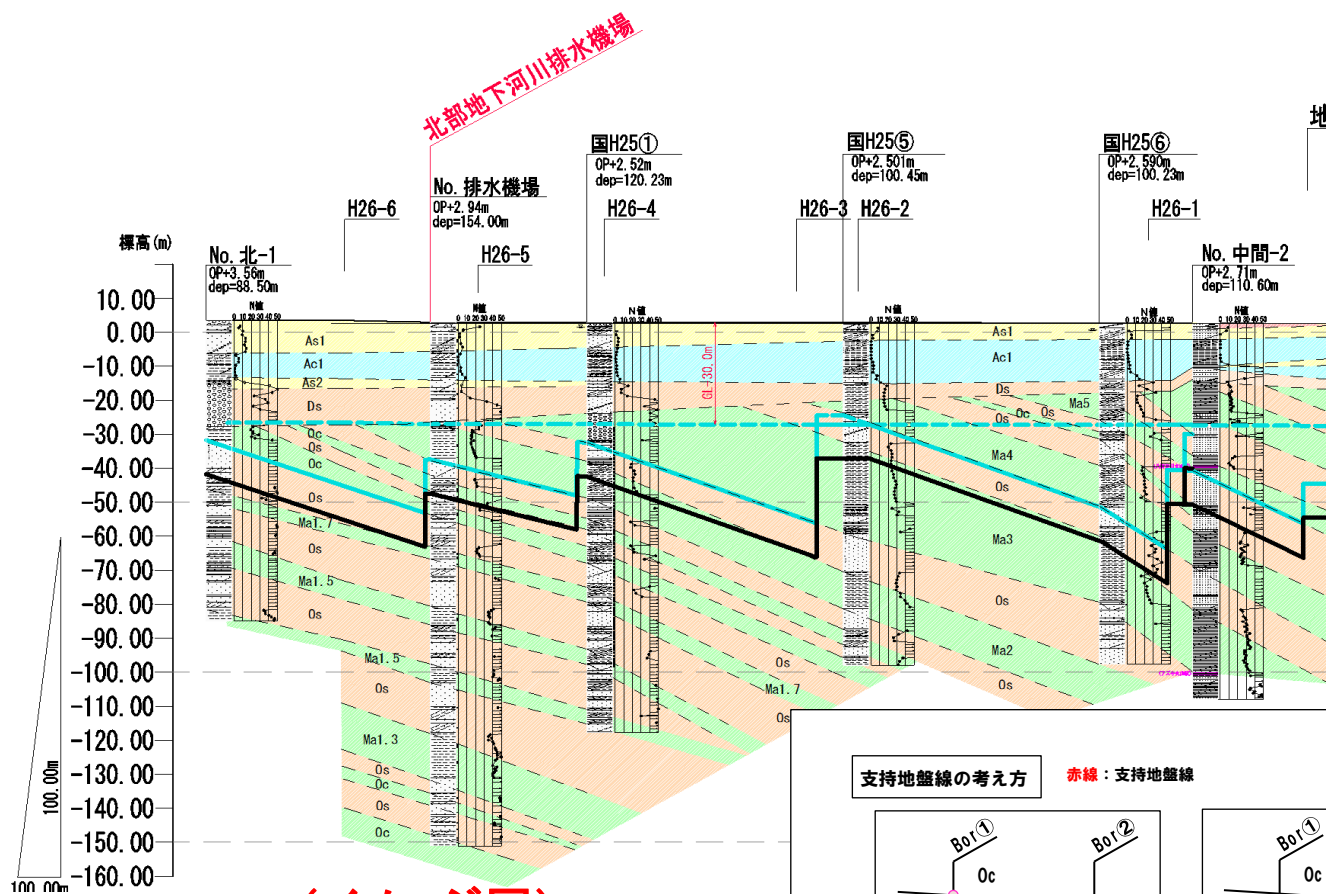
— : 支持地盤上面



※「大深度地下使用技術指針・同解説」の大深度地下特定方法に準拠

2. 大深度地下の特定方法について

(参考) 支持地盤の検討②



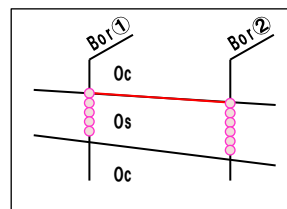
(イメージ図)

- 支持地盤は大阪層群 (Os) を対象とする
- 支持地盤線は追加ボーリング結果を受けて、今後精度を高める必要がある
 - ※ 今回の地盤線は暫定扱い
- 大深度深さは原則として40m以深

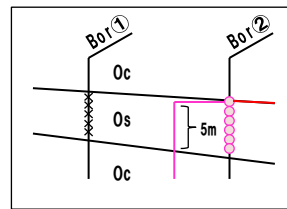
— : 大深度地下使用可能な空間の上端線
支持地盤+10m

支持地盤線の考え方

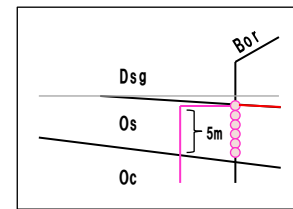
赤線 : 支持地盤線



図① 左右の両方のボーリング地点で当該Os層上面にて支持地盤として特定されている場合



図② 左右のボーリング地点のうち、片方でのみ支持地盤として特定されている場合



図③ 支持地盤として確認されている箇所より浅いOsで調査が実施されていない場合