

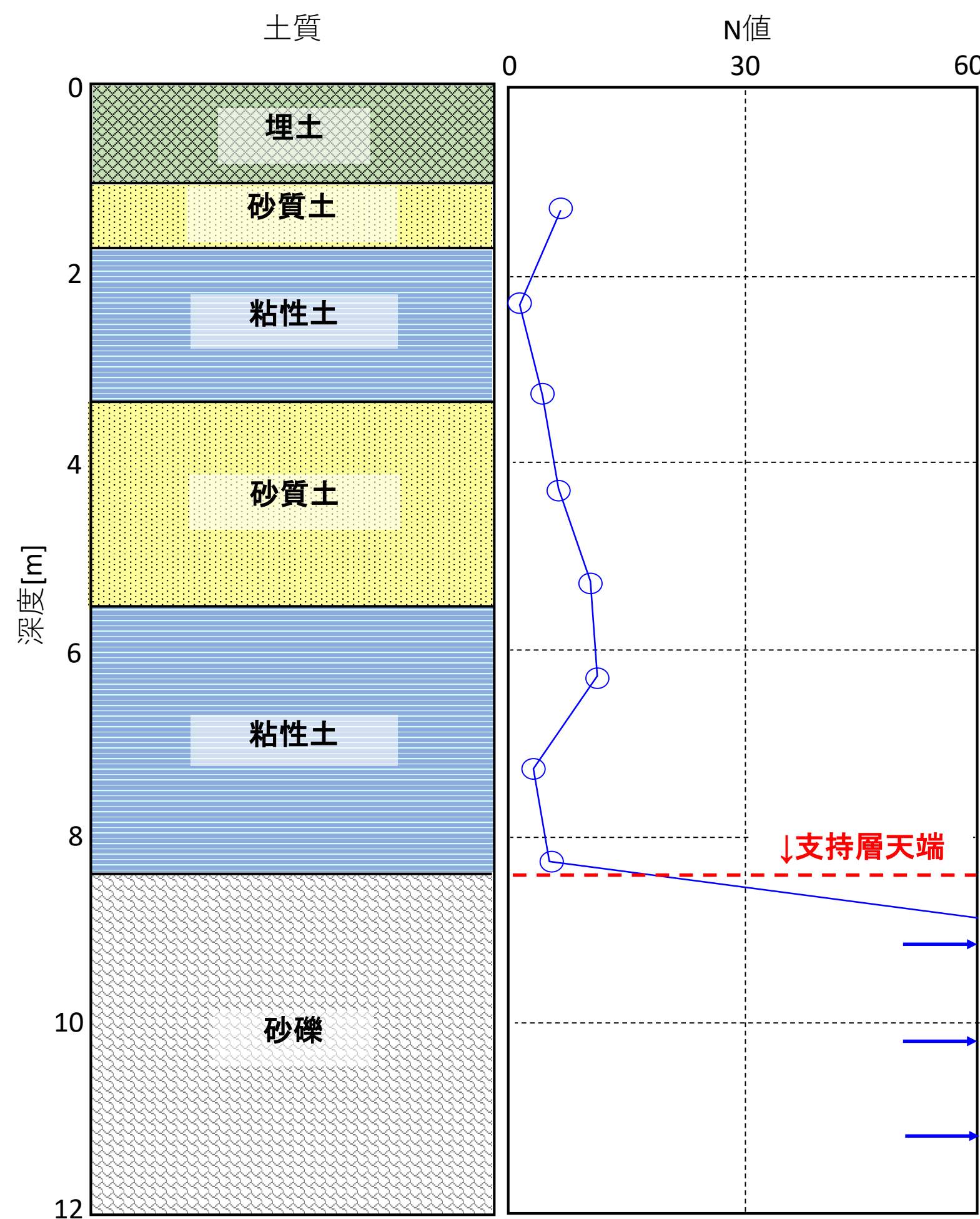
バイブロハンマ工法における杭の支持層確認手法

①地盤調査



↑標準貫入試験

土質柱状図→



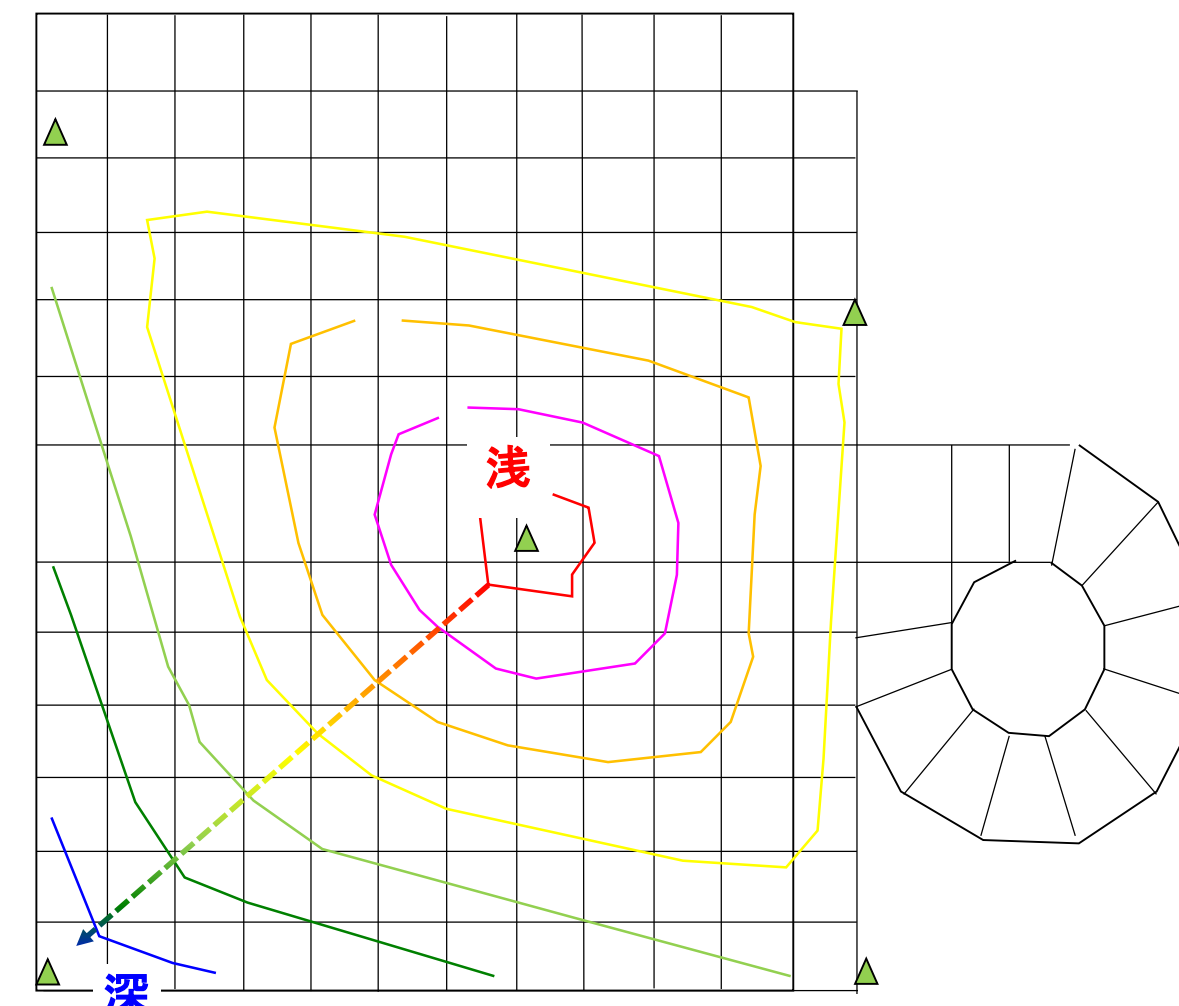
實松俊明氏(鹿島建設)撮影

地盤が大きく傾斜している場合がある
設計時の支持層深度の推定精度は？

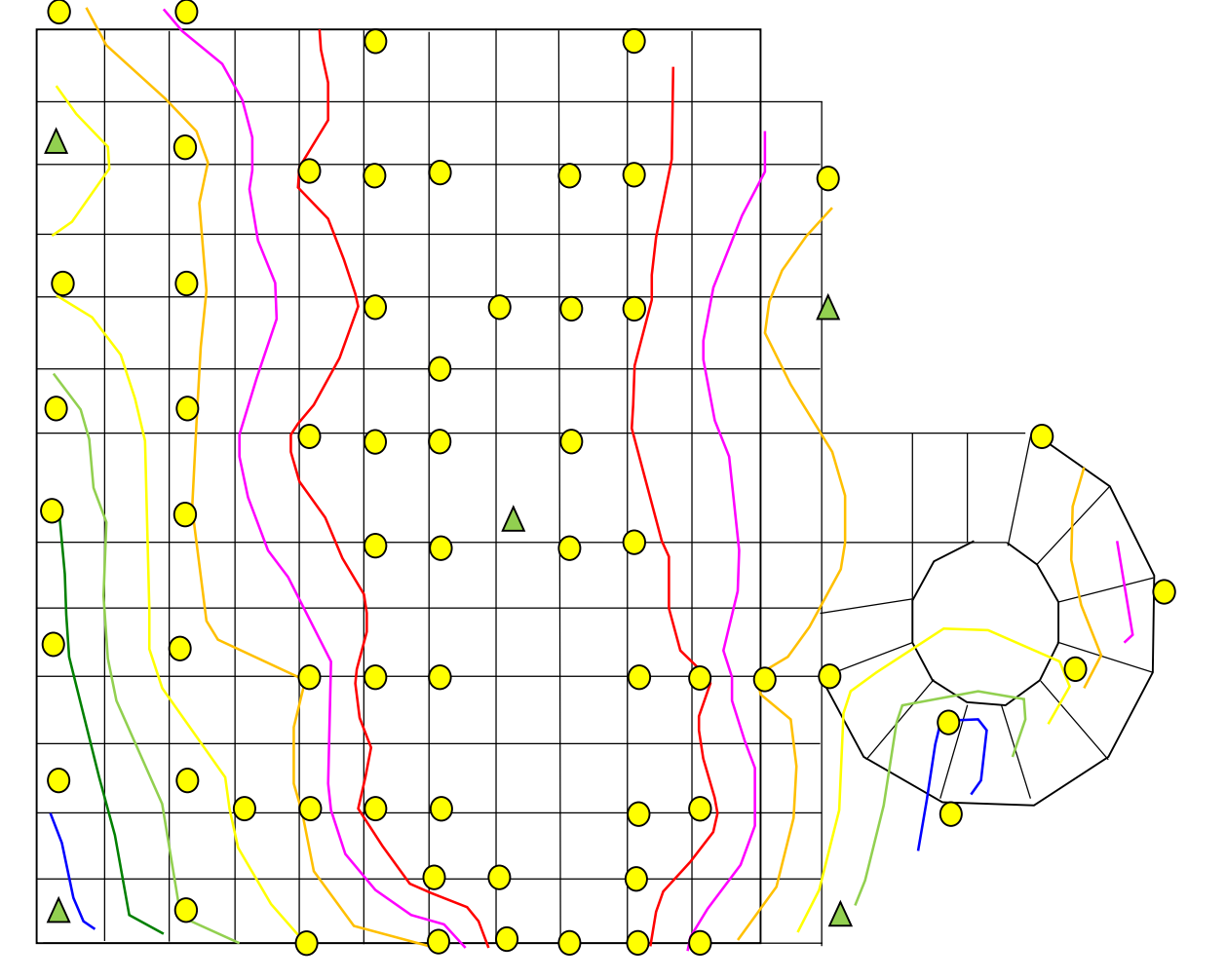
②支持層調査例

(支持層天端深度コンター図)

標準貫入試験 (5ヶ所)



追加地盤調査 (62ヶ所)



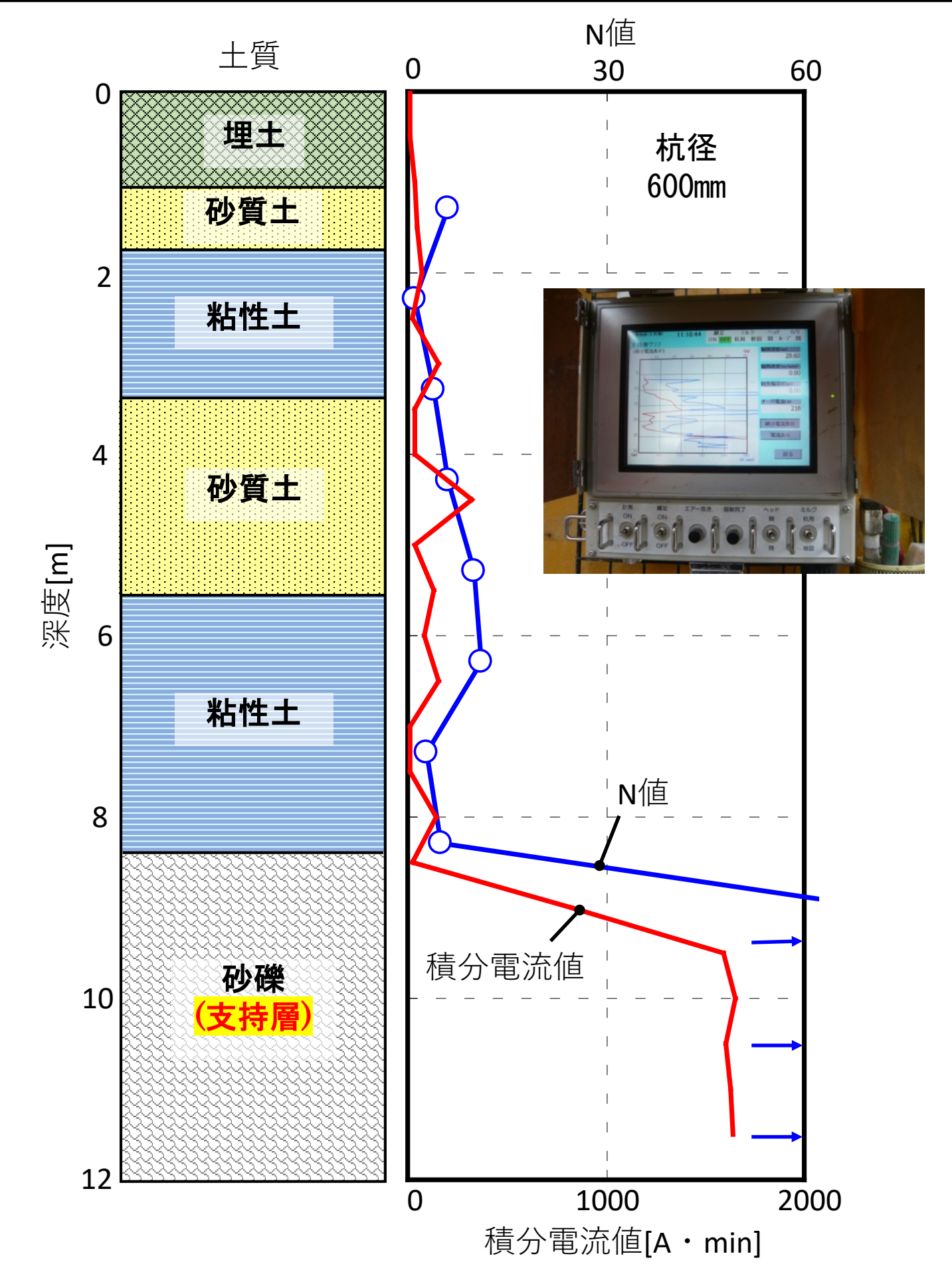
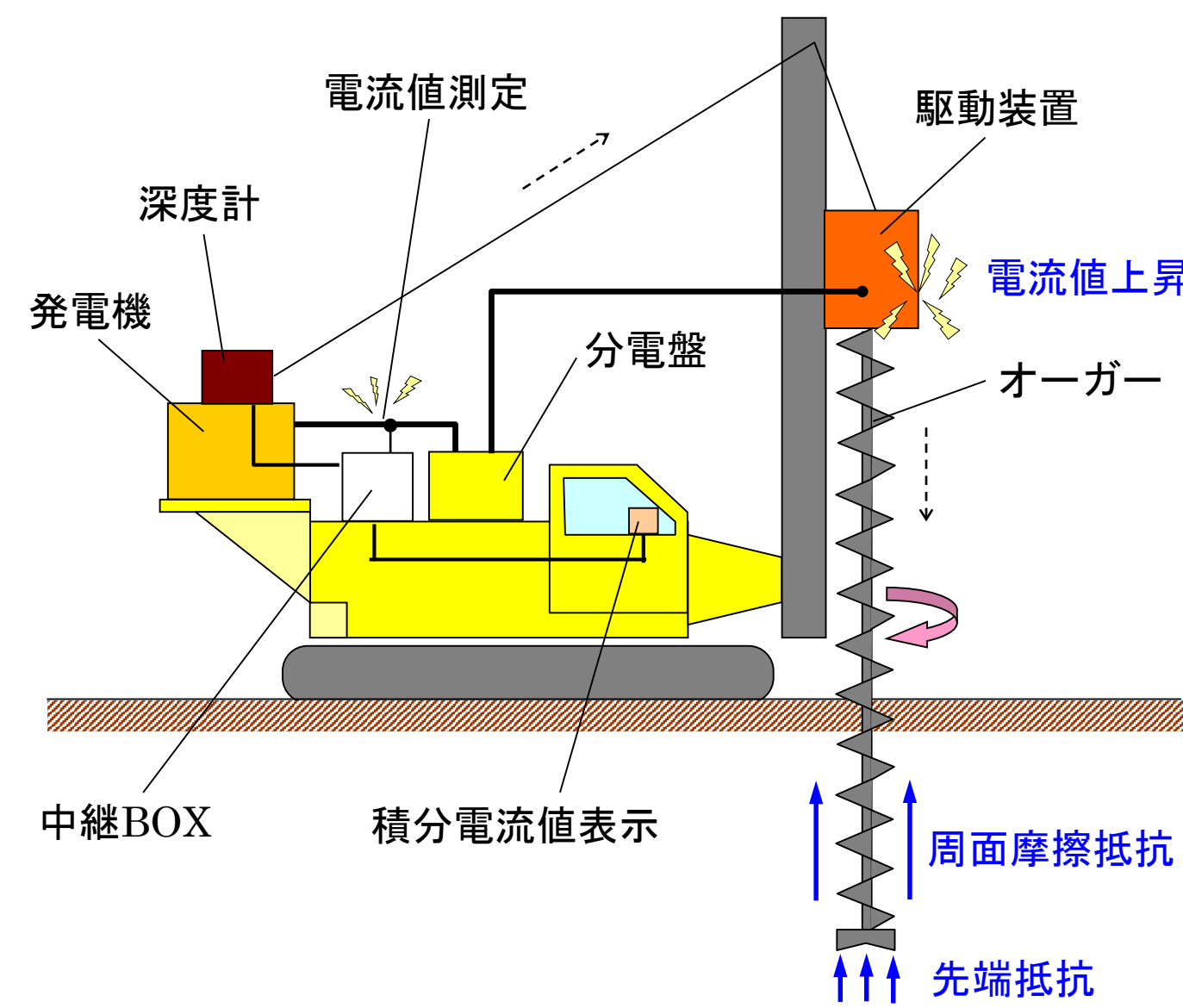
地層が複雑な場合、推定支持層は大きく異なる可能性有
事前の地盤調査と杭施工時の支持層確認が重要！

③支持層確認手法例

(プレボーリング工法)

積分電流値で支持層確認

(※任意深度間隔で電流値を積分)



④バイブロハンマ工法の支持層確認指標の提案

バイブロハンマ工法(従来)の杭施工時の打止め管理

杭の貫入速度
バイブロハンマのモーター出力変化
動的支持力管理式など

積分電流値の様なエネルギー的な指標へ

埋込み杭工法の杭施工時の支持層管理

電流値、積分電流値など

施工管理装置の高速化

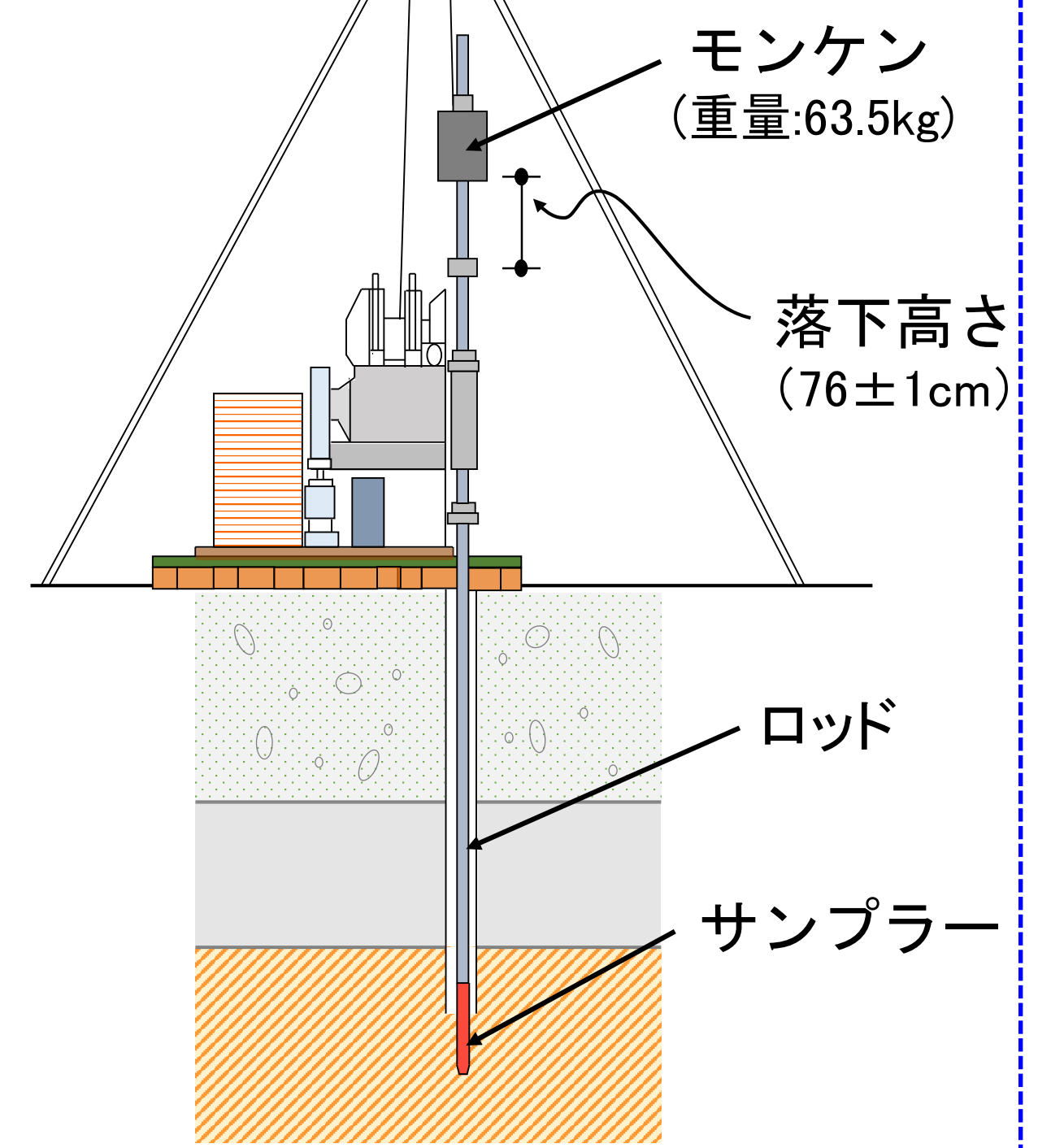
連続的に起振力、振動周波数、貫入速度などを計測

対象工法



バイブロハンマ

標準貫入試験



モンケン落下の打撃

N値

メカニズム類似

累積打撃力

バイブロハンマの振動

新たな支持層確認指標

$$E_v = \sum_{i=1}^N F_i / d$$

E_v : 累積打撃力 (N/cm)

F_i : i 回目の打撃の起振力 (N)

N : 基準打設深度間隔あたりの総打撃回数

d : 基準打設深度間隔 (cm)

⑤支持層確認指標の現場検証例

累積打撃力の深度分布で支持層への到達を確認可能

