

図-4 試験杭施工箇所一覧

質条件や杭長等により変化するため、電流から定量的に支持層の評価をすることができない。そこで試験杭を施工し、オーガーによる掘削時の抵抗値と柱状図とを比較して、当該箇所における支持層の確認をした。

本現場では試験杭として計6本の施工を行った(図-4)。試験杭のうち3本(E7,E17,D27)は地質調査箇所周辺、残り3本(A1,A12,A22)は地質調査箇所から離れた箇所に設定した。この目的は、前者はオーガー掘削時の抵抗値抗値を用いて地盤調査結果と比較するため、後者は地質調査箇所間に描いた支持層の想定ラインを試験杭の施工により確認するためである。

4. 支持層確認結果

試験杭直近の地質調査から得られたN値とオーガー掘削時に計測した電流との相関を図-5に示す。一部乖離している部分が見られるものの、ほぼ相関性を持っていることが確認できる。特に支持層としているN値が50の層については、掘削抵抗値の大きい位置が、ほぼ同じ深度となっていることがわかる。このことから、本現場において中掘り先端根固め工法によって施工した場合、支持層に到達した際に、オーガー掘削時の抵抗値が急激に上昇し、このことにより支持層到達が確認できると判断した。

残りの3本の試験杭についても抵抗値が急激に上昇した箇所を支持層と判断した。その結果、若干ではあるが当初の計画と比べると支持層の位置が異なっていることがわかった。そこで今回の試験杭の施工によって得た結果を基に、当初3本の地質調査の結果を基に作成していた支持層の想定ラインを引き直し、新たな支持層想定ラインを基に、施工前に杭長の一部を変更した。その結果、杭長不足や高止まりを引き起こすことなく、全ての杭の施工を完了することができた。

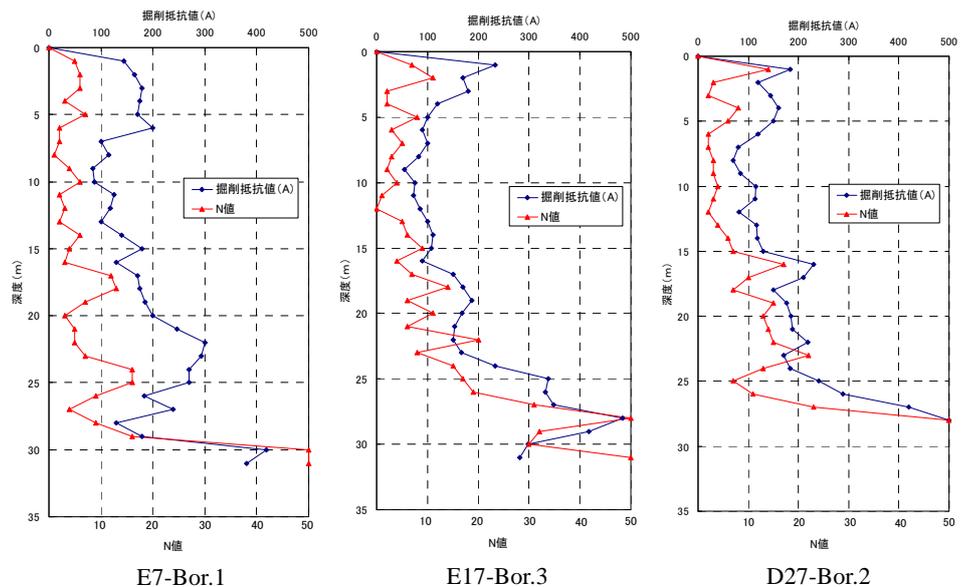


図-5 掘削抵抗値とN値との比較

5. おわりに

N値とオーガー掘削時の電流が相関性を持っていることを利用し、本方法による支持層確認の妥当性を確認できた。またその結果を基に、杭長を現場条件に合わせて変更し、計78本全ての杭を問題なく支持層に打ち込むことができた。本報告が今後行われる同様の工事において、参考となれば幸いである。