

05 地盤アンカー削孔時における定着地盤確認技術に関する研究

Studies on the Techniques for Confirmation of Anchorage Ground at the Time of Drilling Ground Anchors



遠藤 正美 * 森 利弘 **

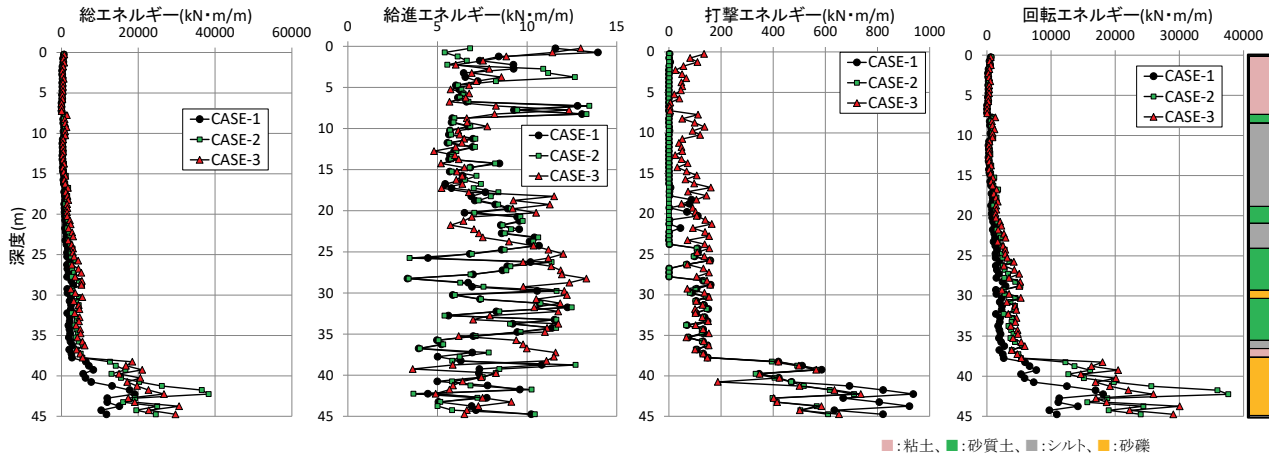


Fig. 1 各エネルギー(給進、打撃、回転)と深度の関係

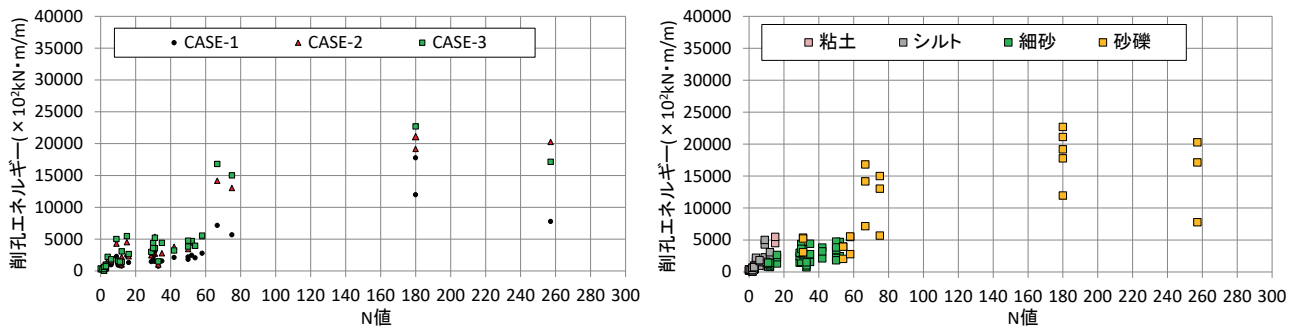


Fig. 2 N値と削孔総エネルギーの関係

◆ 目的

地盤アンカー削孔時における定着層の確認は、地上に排出されるスライムの目視で確認される。ただし、スライムの確認は必ずできるわけではなく、地層によっては未確認になるという欠点がある。そこで、削孔時における削孔データ(給進力、打撃力および回転力)の計測を行い、地盤 N 値と削孔データの関係性があるのかを検証した。

◆ 概要

削孔総エネルギーを用いた手法の適用性について検討するために削孔試験を実施した。試験のケースは、オペレータに削孔操縦に対して制限を設定しない CASE-1、打撃を極力抑える CASE-2 と打撃を極力与える CASE-3 の 3 パターンとした。これらの試験結果から削孔総エネルギーを算定し、地盤 N 値との関係性があるかを検討した。Fig. 1 に各エネルギー(給進、打撃、回転)と深度の関係および Fig. 2 に N 値と削孔総エネルギーの関係を示す。N 値と削孔エネルギーからは、N 値が大きいほど、削孔総エネルギーが大きくなる傾向にある。その中で、定着地盤の対象となる砂礫と細砂は、N 値に応じた変化が顕著に表れている。ただし、シルトや粘土では削孔総エネルギーが小さく傾向が確認しづらいと思われる。本試験の結果より、削孔総エネルギーから定着地盤(細砂や砂礫等)の判定ができる可能性があると考えられる。

◆ 結論

本工法における定着地盤の確認方法として、削孔時におけるデータから得られるエネルギー指標に着目し、削孔試験によりその適用性について検討を行った。本試験から得られた知見を以下に示す。

- ・オペレータの操作方法を制限することなく削孔総エネルギーの評価が可能である。
 - ・削孔総エネルギーの大部分は、回転エネルギーによる影響が大きい。
 - ・削孔総エネルギーの評価から、定着地盤である N 値 50 以上を判定することは、可能であると推定される。
- 今後は、削孔データの蓄積を行うとともに、削孔総エネルギー指標の確立を図る予定である。

* 技術本部 技術研究所 基盤技術研究室

** 技術本部 技術研究所