

荷重とした。なお、検討に用いたデータは、十分な変位量（杭径の10%以上）まで載荷した事例のみである。基準支持力の検討結果を図-4に示す。基準支持力は先端支持力度・節部支圧力度と周面支持力度に分けて検討している。ここで、先端支持力度は杭先端到達軸力を杭先端面積で除して、節部支圧力度は押し込み側・引抜き側ともに節部上下の軸力差を節部水平投影面積 A_v （図-1 参照）で除して算出した。また、周面支持力度は各区間の軸力差を当該区間の周面積で除して算出した。図-4(a)に、先端支持力度及び節部支圧力度と N 値の関係を示す。図には鉄道標準に示されている場所打ち杭の基準先端支持力度ラインも合わせて示した。この図から、節付き場所打ちコンクリート杭の載荷試験より得られた先端支持力度及び節部支圧力度は、概ね鉄道標準における基準支持力度と同等以上であることがわかる。次に、周面支持力度と N 値の関係を図-4(b)に示す。図-4(a)と同様に、鉄道標準における場所打ち杭の基準周面支持力度ラインを合わせて示した。周面支持力度に関しても、鉄道標準による算定式の値を概ね上回ることがわかる。さらに、杭頭における基準支持力の実測値と推定値の関係は図-5に示す通りであり、基準支持力の実測値が推定値を上回っていることがわかる。

4. まとめ

鉄道標準に示される場所打ち杭の基準支持力算定式と節付き杭の載荷試験データとの比較を行い、節付き杭の支持力評価に鉄道標準基準支持力算定式を適用できることがわかった。同名報告（その2）では、設計支持力を算定する際に用いる地盤抵抗係数に関する検討結果について述べる。

参考文献

- 1) 須藤, 西山, 渡邊ほか (2008): 場所打ち節付き杭の鉛直交番載荷試験および引抜き試験 (その1～その4), 日本建築学会大会講演概要集, pp.545-552.
- 2) 須藤, 渡邊, 横山ほか (2009): 超高層タワーを支持する節付き壁杭の引抜き試験および押し込み試験 (その1～その5), 日本建築学会大会講演概要集, pp.545-554.
- 3) 須藤, 渡邊, 和知ほか (2010): 場所打ち節付き杭の押し込み試験および引抜き試験 (その1～その4), 日本建築学会大会講演概要集, pp.545-552.
- 4) 地盤工学会 (2002): 地盤工学会基準, 杭の鉛直載荷試験方法・同解説.
- 5) 鉄道技術総合研究所編 (2012): 鉄道構造物設計標準・同解説 (基礎構造物編).

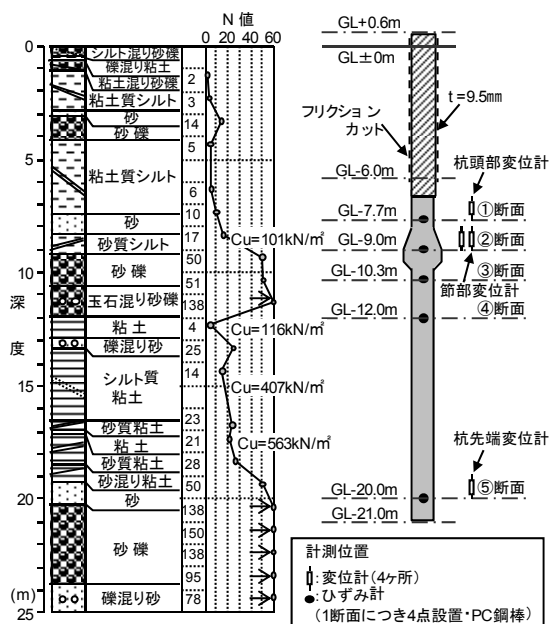
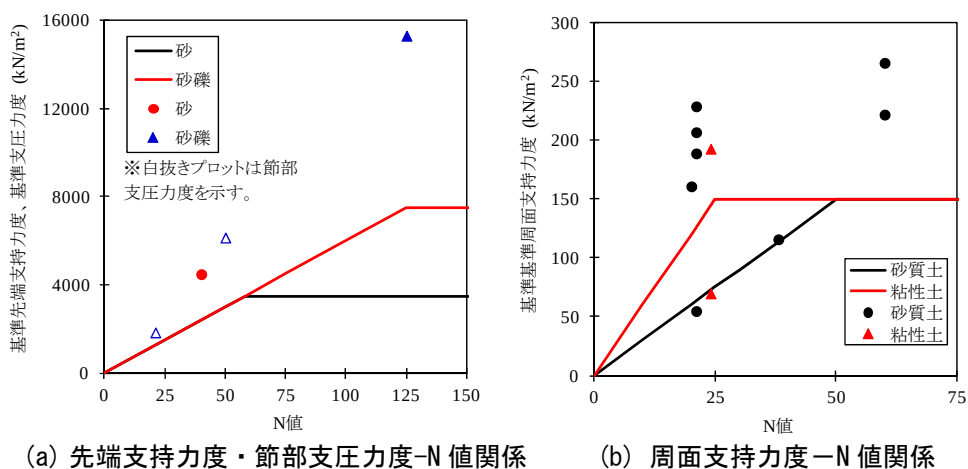


図-3 試験杭概要と地盤条件（載荷試験 B）

表-2 試験杭諸元と最大荷重（載荷試験 B）

載荷試験	杭長 (m)	杭頭深度 (GL-m)	軸部径 (mm)	節部径 (mm)	最大荷重 (kN)	
					押し込み	引抜き
押し込み試験	21.0	6.0	1000	1500	28000	-
引抜き試験					-	6000



(a) 先端支持力度・節部支圧力度-N 値関係

(b) 周面支持力度-N 値関係

図-4 基準支持力の検討結果

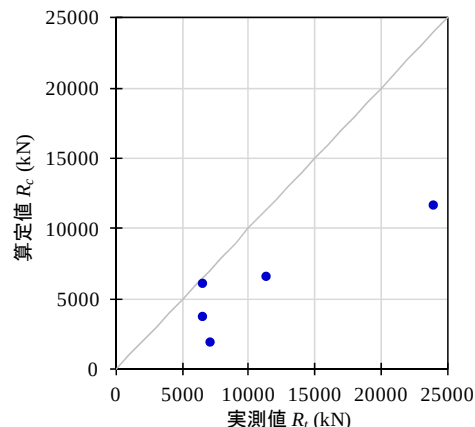


図-5 基準支持力の実測値と推定値の比較