

テーパー杭を積極展開

杭長短縮し高い施工性

りんかい日産建設
寄神建設

りんかい日産建設と寄神建設は、海洋工事の杭基礎に活用できる「テーパー杭」の積極展開に乗り出す。一般的な鋼管杭（ストレート杭）に比べて杭長を短くすることができるといふメリットを生かし、施工性の高さや使用鋼材の低減によるCO₂排出量の削減効果をアピールする。洋上風力発電施設や永久構造物である港湾施設などをターゲットに採用を目指す。

テーパー杭は2022年12月に国土交通省が運用する新



テーパー杭の施工状況

技術情報提供システム（NETIS）の登録を受けた。先端に向かって杭径が細くなるテーパー部を連結することで、施工の際に杭周辺地盤を側方に押し広げ、周面抵抗力を増加させる仕組み。テーパー部だけでなく、地中に埋まっている全長の抵抗力が増すため、必要となる杭長をストレート杭よりも短縮できる。

例えば、砂質土と粘性土が互層の地盤条件で、ストレート杭には中間層となる良質な砂質土をテーパー杭は支持層にでき、結果として杭長は短くなる。大きな押し込み抵抗力を必要とする設計条件で、ストレート杭では支

持層への根入れが長くなるケースでも杭長の短縮が可能だ。大口径や杭先端の地盤が不均質（砂れき混じりや点状の有機物混入）といった場合に課題となる押し込み抵抗力の確保でも、周面抵抗力により強みを発揮できる。

クレーン（ゴライアスクリン）基礎への適用を想定した試設計では、1本当たりの施工歩掛かりがストレート杭の0・36日に比べ、テーパー杭は0・26日となり、28%程度の施工性向上を確認。1本当たりのCO₂排出量はストレート杭の39・2トに対して、テーパー杭は25・4トと35%の削減効果がある。杭の長さが短くなることで、製作費や施工費も抑えられ、テーパー部の加工を含めても経済性で4・7%優位となった。

