

2009年9月8日  
新日鉄エンジニアリング株式会社  
新日本製鐵株式会社

**道路橋基礎でNSエコパイル<sup>®</sup>（回転圧入鋼管杭）の斜杭構造が初採用**  
――本構造の道路橋基礎分野への適用による需要創出に期待――

新日鉄エンジニアリング株式会社、新日本製鐵株式会社が開発を進めてきた「NSエコパイル（回転圧入鋼管杭）」が、道路橋基礎の斜杭構造に、回転杭としては初めて採用されました（物件名：福岡県有明海沿岸道路工事）。環境に優しく、垂直方向の耐力が高い「NSエコパイル」と、水平方向の耐力が高い斜杭構造を組み合わせ、経済的な基礎形式が実現できたことにより、今後、道路橋基礎分野でのNSエコパイルの需要創出が期待されます。

**【物件概要】**

発注者：国土交通省 九州地方整備局 福岡国道事務所  
元請：九州環境建設株式会社  
（杭施工：東洋テクノ株式会社）  
工事名：諏訪川 A1 橋台  
工事場所：福岡県大牟田市  
工事内容：斜杭(10度)8本、直杭 16本 計 24本、支持層：砂岩  
施工時期：平成 21 年 1 月～2 月  
杭概要：杭径 1,200mm、羽根径 1,800mm 板厚 18mm、杭長 8～15m

「NSエコパイル」は、鋼管の先端に螺旋状に加工した鋼板（羽根）を溶接した鋼管杭です。施工は、この羽根付き鋼管杭を全回転機等で回転圧入することによって、ねじと同じように、羽根の推進力により鋼管杭が地中に貫入します。低騒音・低振動・無排土を実現した環境に優しい工法であり、先端の羽根により、大きな鉛直力支持力および引き抜き抵抗力が得られます。また、先端に孔が開いており、ここから杭の中に土砂を取り込むことによって、効率よく地盤に貫入させることができるため、大径・長尺・斜杭になっても施工性を維持できます。

NSエコパイルは平成 10 年より建築の基礎を中心に普及を進め、鉄道基礎、道路橋基礎と適用範囲を広げてきており、これまで累計で約 30 万トン適用されております。

斜杭構造は基礎の水平抵抗力を高める有効な構造形式であり、かつては打撃工法により多く適用されていましたが、騒音・振動の環境問題や施工精度を確保する困難さから、道路橋基礎分野では採用が見送られる傾向にありました。

一方、阪神・淡路大震災以後、大規模地震を想定したより高い耐震性能が要求されるようになり、(基礎の規模が従前に比べて著しく増大(杭本数の増加、杭径のアップ)するケースが見られるようになり、)大きな水平抵抗力を発揮する、より合理的・経済的な基礎形式が望まれていました。

そこで、低騒音・低振動が可能で、かつ高い施工精度を持つ回転杭を用いた斜杭基礎が着目され、これまでに施工・載荷試験及び各種解析の実施により、施工・設計の両面において斜杭構造に適用できる環境が整えられてきました。

本工事においては、NSエコパイルが施工時に土砂を排出せず沿岸への環境影響が少ないこと、斜杭構造での水平抵抗力の向上効果により従来構造よりも杭本数を低減が可能であることから、NSエコパイルによる斜杭構造が採用されました。

今後、両社はこの実績をもとに道路橋基礎分野において回転杭による斜杭構造の適用を推進し、NSエコパイルのさらなる需要拡大を図っていきます。

(お問い合わせ先)

新日鉄エンジニアリング株式会社

建築・鋼構造事業部 エコパイルユニット営業室 マネジャー 澤石

TEL : 03-6665-4035

新日本製鐵株式会社

総務部広報センター マネジャー 鈴木

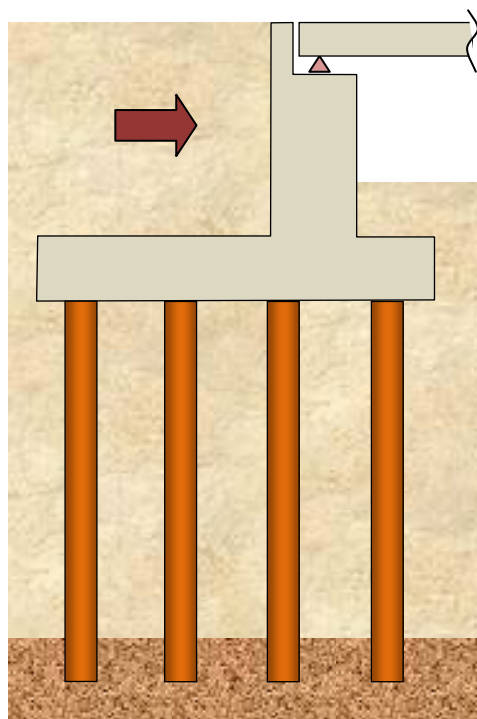
TEL : 03-6867-2135



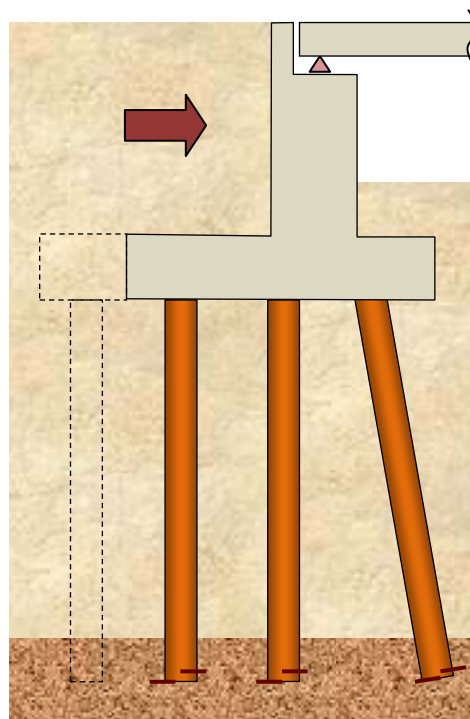
NSエコパイル斜杭施工状況



NSエコパイル



直杭構造



斜杭構造