

大径鋼管(鋼管径 1,400mm)を用いた「TN-X 工法」の施工領域を拡大

～ 国内初となる施工深度 70m までの技術評定を取得し、杭施工本数の削減による経済設計に大きく貢献～

新日本製鐵株式会社【社長：宗岡 正二】と株式会社テノックス【社長：青木 功】が共同開発した先端拡大根固め杭工法「TN-X 工法」は、適用範囲を拡大するために鋼管径 1,200 超～1,400mm において施工深度 70m までの施工方法を確立し、平成 22 年 8 月付で(財)ベターリビングの技術評定を取得いたしました。先端拡大根固め杭工法として、鋼管径 1,400mm の鋼管杭を 70m まで施工する技術を確立したのは、国内初となります。

鋼管径 1,200 超～1,400mm の施工技術を保有するのは当社のみであり、これまで施工長 50m までであったのを、今回、新たに施工長 70m までの技術評定を取得したことにより、高い支持力性能や耐震性能が求められる設計条件において、経済性に優れた本工法の適用範囲を拡大しました。今後、東京湾臨海地域などの支持層が 50m を超える地域へ、支持力性能・耐震性能・環境性能・経済性に優れた本工法を積極的に普及させてまいります。

「TN-X 工法」は、高い信頼性を誇る鋼管と油圧式の拡張掘削ヘッドにより築造される拡大根固め部が一体として鉛直荷重に抵抗することで、国内最大クラスの支持力性能を発揮することができる低騒音・低振動・低排土の先端拡大根固め杭工法です。

本工法は、平成 17 年に鋼管径 1,200mm、施工深度 75m までの大臣認定を取得して以来、建築基礎市場に広く普及させてきました。さらに、耐震性に優れた工法として大径化を図るべく平成 21 年には鋼管径 1,400mm、最大施工深度 50m までの技術評定を(財)ベターリビングより取得しました。本工法は、施工深度が 50m を超える条件にてもっとも競争力を発揮するため、両社はこれまでの施工実績を踏まえた技術開発を行い、今回新たに鋼管径 1400mm、施工深度 70m までの技術評定の取得に至りました。

【TN-X 工法の特徴】

- ・支持力性能：鋼管と杭先端に築造した拡大根固め部が一体として鉛直荷重に抵抗（図 1）することで、国内最大クラスとなる長期最大先端許容支持力 17,900kN を発揮します。
- ・耐震性能：鋼管杭は品質に優れ、かつ高い靱性をもつことから、優れた耐震性能を有する基礎杭を構築することが可能です。また、先端拡大根固め鋼管杭工法として国内最大となる鋼管径 1,400mm の施工が可能であり、鋼管杭の適用範囲が広がります。
- ・環境性能：低騒音、低振動、低排土を実現した、環境に優しい工法です。また、排土を抑えた低排土杭工法として、エコマークを取得（図 2）しております。
- ・経済性：非常に高い支持力性能、耐震性能を発揮することができるため、杭本数を低減させた経済設計および工期短縮が可能であり、かつ発生残土処分費も低減できることから高い経済性を発揮できます。

【大径(1,200 超～1,400mm)TN-X 工法の特徴】 ～ 1 柱 1 杭の経済的な設計が可能 ～

使用する鋼管径が 1,400mm まで拡大しており、地震時の水平荷重に対する耐力が向上しています。従来は、柱 1 本あたりの荷重が大きな建築物では、1 本の柱下に複数本の基礎杭を設ける場合が多々ありました。大径 TN-X 工法を用いることで 1 柱 1 杭（図 3）が可能となるケースが増えるため、大荷重領域においてより経済的な設計を行うことができます。

(お問い合わせ先)

新日本製鐵株式会社 総務部広報センター

吉住 Tel : 03-6867-2146

建材開発技術部土木基礎建材技術グループ

坂本 Tel : 03-6867-6863

株式会社テノックス 建築営業第一部

清水 Tel : 03-3582-3945

【参考資料】

TN-X 工法の施工状況 (鋼管径 1,400mm)



拡縮掘削ヘッド(拡翼径 2,400mm)



縮翼時

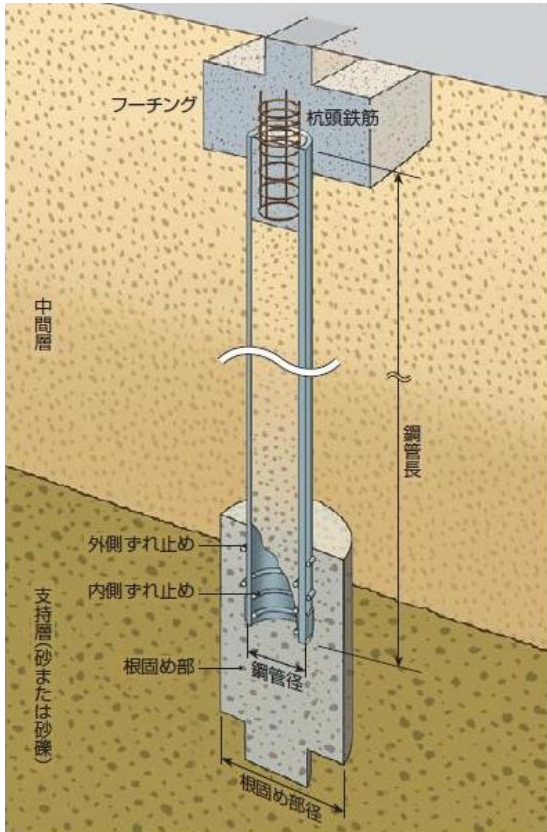


拡翼時



【参考】拡大根固め部

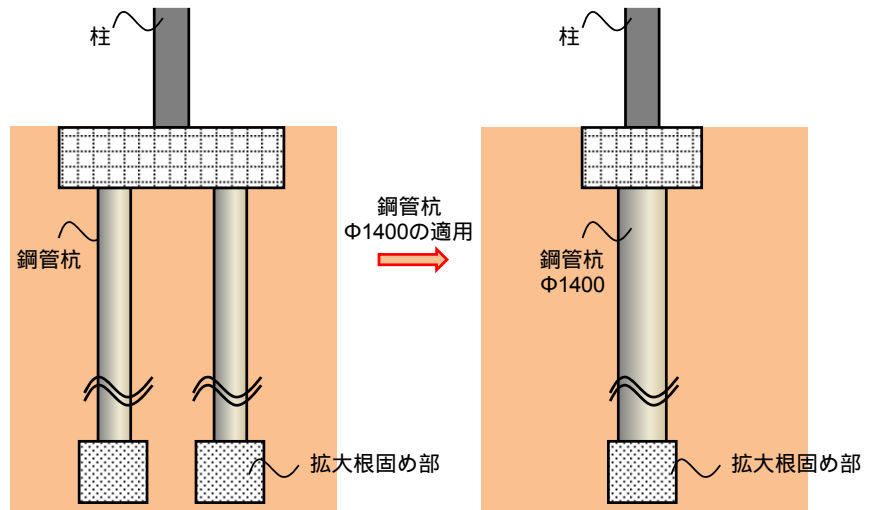
(図 1) TN-X 工法の施工概要



(図 2) エコマーク



(図 3) 1 柱 1 杭の経済設計



以 上