

様々な用途展開が進むジェットクリート工法

Jetcrete Method with Various Application Developments

永谷 英基 藤崎 勝利

Hideki Nagatani and Katsutoshi Fujisaki

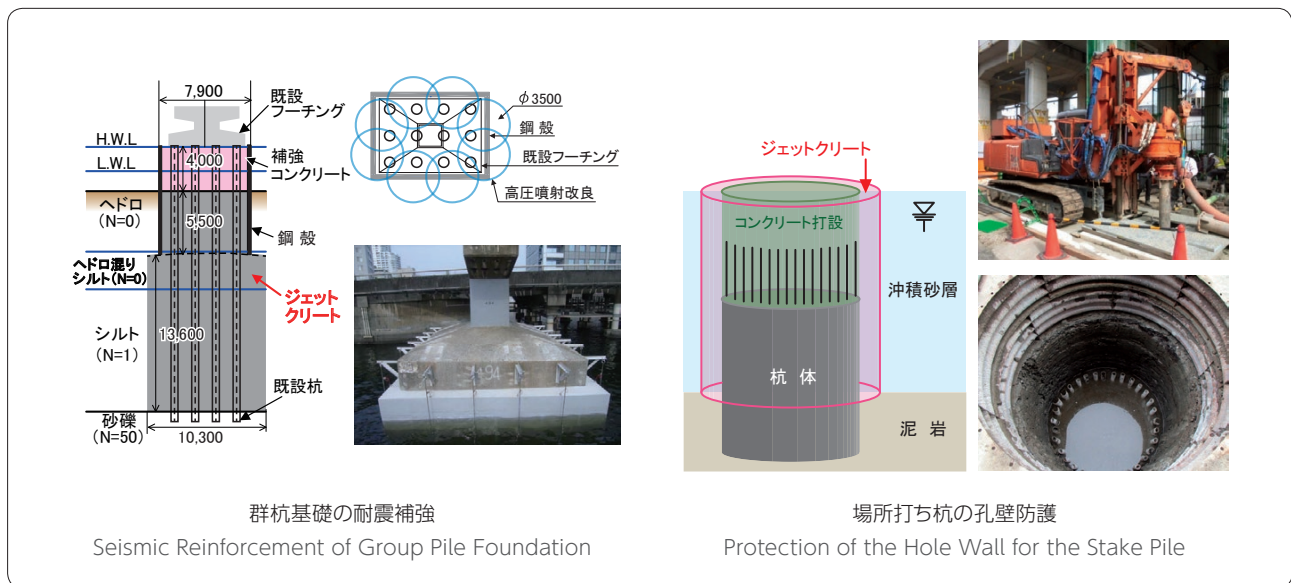
技術開発の背景と目的

ジェットクリート工法は、施工規模や施工目的に応じた最適な施工方法と品質の提供を目的に、高圧噴射攪拌工法（地中で液体の固化材料等を高速で噴射し、土と混合攪拌して固化体を造成する地盤改良工法）のノウハウと独創的かつ理想的な超高圧噴射流技術によって開発された地盤改良技術である¹⁾。その特徴は、改良径と改良強度を自在に設定できる「オーダーメイド」な地盤改良を提供できることであり、従来の高圧噴射攪拌工法とは一線を画して、近年では様々な用途に展開されている。

技術開発の成果と活用

【群杭基礎の耐震補強】東京モノレール海上部T型支柱杭（PC）の耐震補強工事において、水中及び土中にある群杭基礎部を耐震補強することを目的として、鋼殻を基礎部周りに圧入した上で、水中部は補強コンクリート、ヘドロを含む土中部をジェットクリート工法で地盤改良することにより、既設群杭基礎の耐震性を高める新しい耐震補強技術として活用した²⁾。

【杭の孔壁防護】相鉄東急直通線（日吉3工区）工事では、沖積砂層が厚く分布するため、場所打ち杭施工時の孔壁崩壊リスクが高いと判断し、ジェットクリート工法で強度を抑制（一軸圧縮強さ $q_u=500\sim 1,000\text{kN/m}^2$ ）した地盤改良体を造成した上で改良体内部をT B H掘削する新しい孔壁防護技術として活用した³⁾。



開発方法

ジェットクリート工法を新たな用途に活用するにあたっては、現地採取土を用いた室内配合試験を実施した上で、現場試験施工で地盤改良体を実際に造成し、施工性、出来形、強度を確認する。特に、改良体の出来形については、計画造成範囲内に熱電対や光ファイバーを先行敷設し、造成時の土中内温度の上昇をモニタリングして造成径を確認するとともに、ボーリングコアを採取して確認する。また、採取したコアを一軸圧縮試験によって強度確認する。これらにより様々な用途に合致した必要性能を確保している。

参考文献

- 1) JETCRETE 技術・積算資料, JETCRETE研究会.
- 2) 小原隆志, 芝田正則, 藤崎勝利; 杭基礎を対象とした鋼殻補強コンクリート地盤改良工法の設計・施工, 第48回地盤工学研究発表会, 2013.7 2012.12.1.
- 3) 伊藤弘之, 田中誠ほか; 強度抑制した高圧噴射攪拌による場所打ち杭孔壁防護, 基礎工, 2017.6.