

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 （該当分類に○を付記）		
技術名称	ジャイロプレス工法	担当部署	九州事務所
NETIS登録番号	(2017.4.20掲載終了 KT-060020-VE)	担当者	西村 浩行
社名等	一般社団法人 全国圧入協会	電話番号	092-292-3351
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>私たちの生命と財産を自然災害から守り、快適で豊かな文化生活を提供してくれている道路、河川、橋梁、堤防等の社会資本は長年の使用による物理的老朽化や急激な都市化、社会情勢の変化による機能的陳腐化が進み、多くは目的・機能・設置場所の見直しが急務となっている。</p> <p>しかし、これらの社会資本の多くはコンクリート構造物であり、その解体、撤去や機能の付加は極めて困難な状況下にある。その大きな要因は、もともと解体を想定していない構造であることと、急激な都市化による周辺施設の過密化等によって、工事に厳しい制約条件が課せられるようになったからである。</p> <p>ジャイロプレス工法は、この問題を新たな施工方法と、構造物コンセプトで解決するために開発した工法である。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>圧入工法の優位性を確保した圧入機に回転機能を付加した圧入機『ジャイロパイラー』を用いて、施工が完了した杭（完成杭）を反力としながら、杭の頭部を自走して先端リングビット付き鋼管杭を順次回転切削圧入する技術である。このため玉石混り砂礫や岩盤などの硬質地盤や、鉄筋コンクリート構造物などの地中障害物を事前に撤去することなく、鋼管杭を地中に貫入する。</p> <p>回転切削圧入により鋼管杭に無理な荷重をかけないため、杭の変形や偏心を抑え、高精度の施工が可能である。また、振動騒音が少なく、鋼管内部の土砂を排土しないため、環境負荷を低減する。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>先端リングビット付鋼管杭を回転切削圧入しながら地中に貫入させることで、既存の地下構造物を残置したまま、構造物の再生や機能強化が可能となる。既存構造物を撤去するための仮設土留めなどの工種が減り、周辺環境や地域経済に影響を与えることなく、構造物も理想的な品質で造り上げることができる。また、工程を逆にたどることで解体、撤去が可能であり、さらなる機能強化や現状復旧（自然の復元）、移設、資材のリサイクルなどを設計段階から想定でき、時代の変化に柔軟に対応できる工法である。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鋼管杭径φ500～2500mmに適用でき、壁高10mを超える施工実績がある。 ・玉石混り砂礫や岩盤などの硬質地盤や、鉄筋コンクリート構造物に施工が可能である。 ・水上、傾斜地、狭隘地、空頭制限など厳しい施工条件下でも、ノンステーキング工法との組み合わせにより、杭頭部を使用して杭の搬送・吊込み・圧入をシステム施工することで、仮設栈橋や迂回道路が不要である。 ・杭配列、斜杭併用など経済的で自由な最適構造形式の選定が可能である。 ・河川護岸、道路擁壁、橋梁耐震補強、災害復旧工事などに適用できる。 <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 101件（九州 4件、九州以外 97件） 自治体 340件（九州 12件、九州以外 328件） 民間 50件（九州 10件、九州以外 40件）</p>		

6. 写真・図・表

先端リングビット付き鋼管杭と圧入力+回転力が生み出す「回転圧入力」により硬質地盤への貫入が可能

ジャイロプレス工法は、圧入工法の優位性を確保した圧入機に回転機能を付加した圧入機「ジャイロパイラー」を用いて、施工が完了した杭（完成杭）を反力としながら、杭の頭部を自走して先端リングビット付き鋼管杭を順次回転切削圧入する工法です。

GYRO PIER

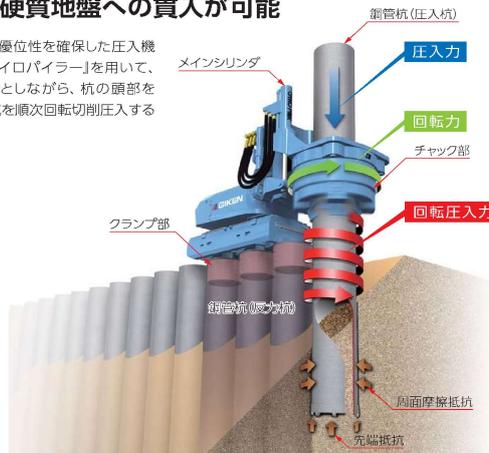


図-1. 貫入技術

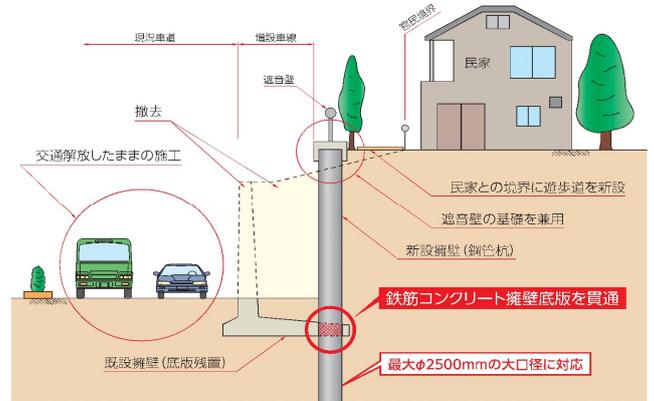


図-2. 道路拡幅への適用例

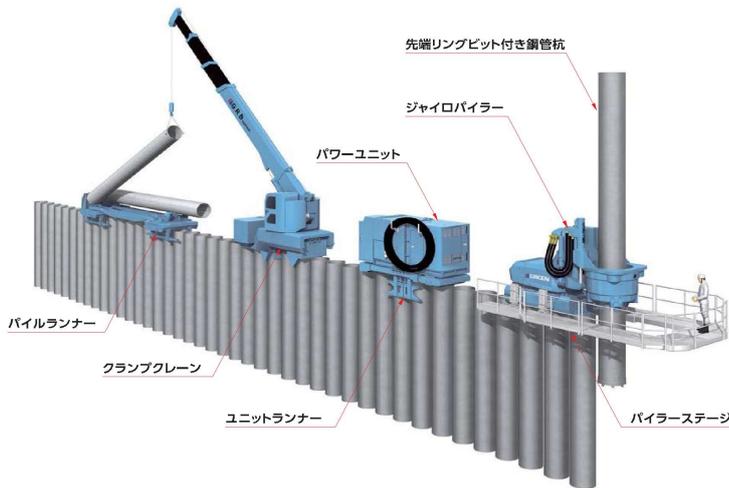


図-3. ノンステージング工法



写真-1. リングビットと切削例



写真-2. 災害普及工事(道路擁壁)



写真-3. 災害普及工事(橋台部土砂崩壊)