

新型圧入機「サイレントパイラーF301」を発売

株式会社技研製作所（本社：高知市/北村精男社長）は、無公害型の油圧式杭圧入引抜機（サイレントパイラー）の新型機「サイレントパイラーF301（ハット形鋼矢板 900 仕様）」の販売を11月より開始しました。

「サイレントパイラーF301」は、従来機サイレントパイラーECOシリーズの環境配慮設計と情報化施工技術を継承し、新しい設計コンセプトである「モジュール化設計（構成部品の標準化）」に基づき開発した次世代型圧入機です。すべてのパーツを構造・形状・材料から見直して徹底的な適正化を図るとともに、最新の制御システムを導入し各動作の負荷を適正に制御することで、主要部品の信頼性の向上と長寿命化を実現しました。

圧入杭材には、従来の広幅型鋼矢板に比べて工費削減と工期短縮に優れ、海岸や河川の堤防などで本設構造物としての利用が進む「ハット形鋼矢板 900」を使用。地盤条件や施工環境に適した圧入施工を行えるよう、1台の機械で「単独圧入」、「ウォータージェット併用圧入」、「硬質地盤圧入」の3種類の圧入工法が選択できる「複合式圧入機」となっています。

全国的な防災・減災ニーズの高まりをうけ、圧入で杭を地盤に挿し込んで地球と一体化する粘り強い構造である「インプラント構造」の採用が広がるなか、「サイレントパイラーF301」は、構造部材として利用拡大が期待されるハット形鋼矢板 900 に対応した汎用性の高い複合式圧入機として、需要を見込んでいます。



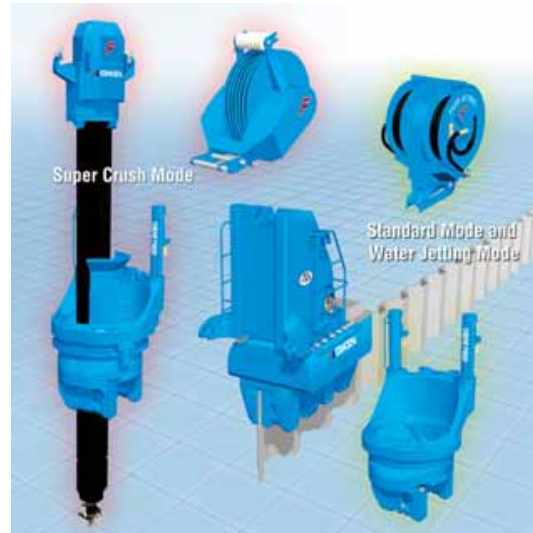
サイレントパイラーF301
（写真は硬質地盤圧入時）

（お問い合わせ先：株式会社技研製作所 企画営業部 プロモーション課 Tel. 03-3528-1636）

■ 製品特長

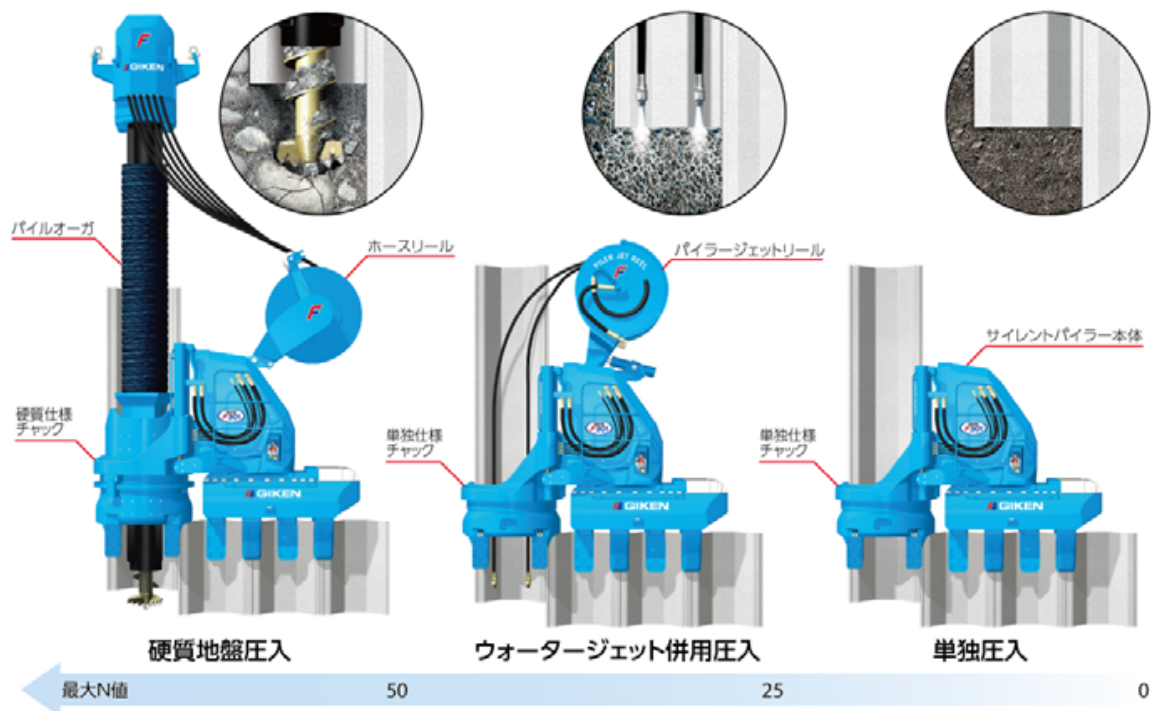
1. モジュール化設計

圧入システムを機能単位ごとの構成部品（モジュール）に要素分解し、標準化と最適化を行う「モジュール化設計」を採用。すべてのパーツを構造・形状・材料から見直して徹底的な適正化を図りました。構成部品の標準化は、製品の多様化だけでなく開発・製造の効率化にも寄与します。



2. 構成部品の換装による効率化施工

F 301 は、構成部品の換装（チャック・チャックフレームの換装とアタッチメントの装着）により、「単独圧入」、「ウォータージェット併用圧入」、「硬質地盤圧入」の3種類の圧入工法が選択できる複合式圧入機です。地盤条件と施工環境に応じて最適な圧入施工を実施でき、汎用性の向上と施工の効率化を図ります。



3. 新制御システムによる長寿命・高機能化

新開発の制御システムを導入。施工時の各動作における負荷を適正にコントロールし、各パーツの長寿命化を実現しました。また、「圧入力定荷重制御機能」や「オーガトルク無段階制御機能」の搭載により、従来機に比べ操作性を格段に向上させています。



4. 杭材との相乗効果による高い施工性

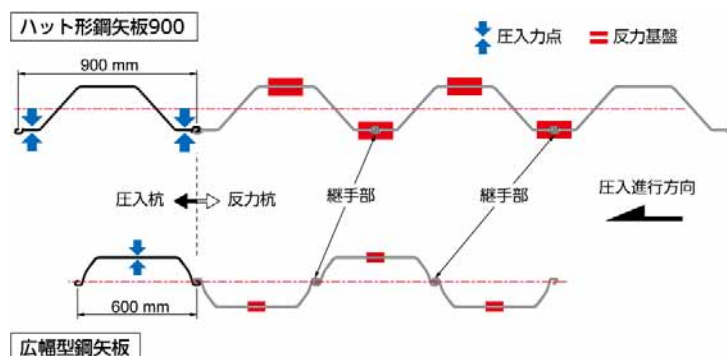
ハット形鋼矢板 900 の杭材特性と圧入の優位性を最大限に発揮できる施工を実現しました。

2箇所の圧入力点

杭材の両端 2 箇所に圧入力点（圧入力を加える位置）を設けることで、圧入パワーを確実に伝達します。

安定した反力基盤

3 枚の反力杭の継手部を挟んだ状態で掴み一体化させることで、より安定した強い反力基盤を構築できます。



5. 硬質地盤への対応

独自の「芯抜き理論」に基づく硬質地盤圧入

圧入機と一体制御のオーガ装置「パイルオーガ」で杭先端の地盤を最小限掘削し、パイルオーガを引き抜きながら隙間を埋めるように杭を圧入する「芯抜き圧入」により、砂礫層や玉石層などの硬質地盤でも圧入原理の優位性を損なわずに杭施工を行います。排土量が少なく、周辺地盤を乱さず、強固な支持力を持った完成杭を急速に構築できます。

施工能力を向上させるロック機構を搭載

パイルオーガでの掘削時に圧入機本体の姿勢を固定させる「チャック回転ロック機構」、「リーダーマスト旋回ロック機構」、「クランプ左右ロック機構」を搭載。強固な反力基盤に支えられた確実なオーガトルクの伝達は、掘削能力を高め、施工精度を向上させます。

【特許 第 4250060 号】

6. 卓越した環境配慮設計

オフロード法¹に適合した新パワーユニット

パワーユニットには最新の環境対応型エンジンを搭載し、高い燃焼効率と独自の油圧制御技術により、徹底した排出ガスのクリーン化を実現しました。

1： 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（平成 18 年 10 月使用規制開始）

超低騒音設計

国土交通省の超低騒音型建設機械の基準値をクリア。パワーユニットが発する音圧レベルは基準値を大幅に下回っています。

生分解性油脂を標準採用

植物油から抽出した脂肪酸を主原料とした圧入機専用の生分解性作動油（パイラーエコオイル）とグリース（パイラーエコグリース）を使用。万が一、水中や土壌に流出しても自然界のバクテリアによって分解され、生態系に影響を与えません。また、機体には TX フリー無鉛塗料²を使用し、徹底した環境対策を施しています。

2： トルエン、キシレン、鉛系顔料などを含まない環境対応型塗料

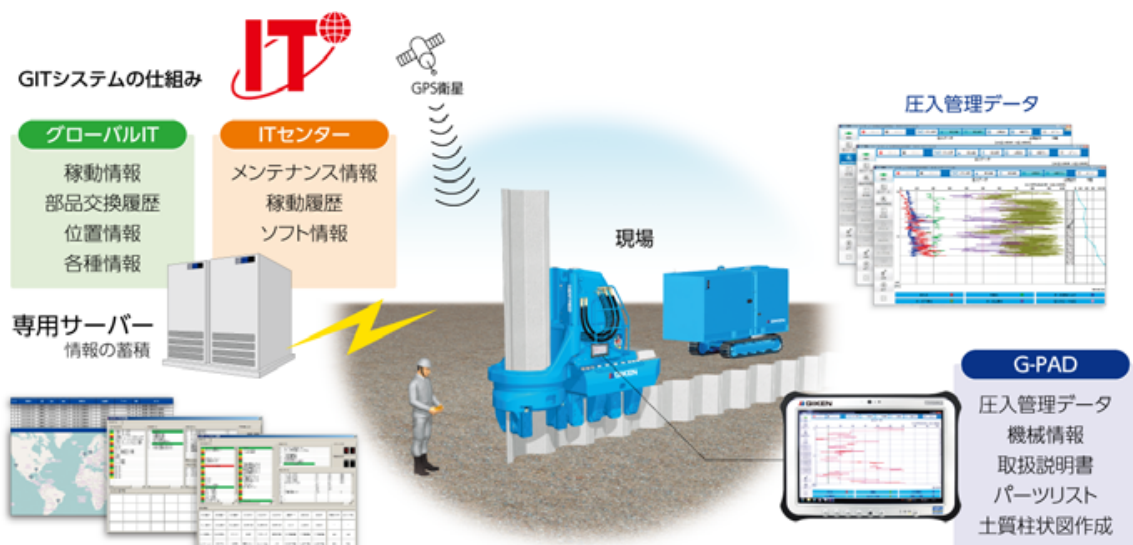
7. 信頼の科学的圧入施工と、先進の情報化技術

新GIKEN IT システム (GIT システム) を搭載

世界中で稼動している圧入機の位置情報・メンテナンス情報・稼働情報が自動的に専用のサーバーに蓄積されます。これらの情報を分析することで、トラブルへの的確な判断、対処だけでなく、テクニカル支援やメカニカル支援なども効果的に行えます。

圧入管理システムに対応

圧入杭 1 枚毎に施工状況を記録した圧入管理データ (圧入力、オーガ回転トルク、圧入時間など) は、圧入実績の証明となり科学的な施工管理が行えます。また、新採用のタブレット端末 G-PAD (GIKEN Press-in Assistance Display) により、オペレータは圧入管理データをリアルタイムに確認しながら施工できます。



その他、機械仕様などについては「[製品カタログ](#)」をご参照ください。

(お問い合わせ先：株式会社技研製作所 企画営業部 プロモーション課 Tel. 03-3528-1636)