

SILENTPIER

ECO82

サイレントパイラー エコ

環境対応型
圧入機



GIKEN

圧入機の真基準

Real Standard of Silent Piling Technologies

原理を究めた圧入性能

強固な反力基盤

圧入機本体が地球と一体化して、杭を地中に押し込むのが圧入原理である。強固な反力基盤の構築なくして、圧入施工の成功はない。サイレントパイラーECOでは、滑りに対するクランプ能力を従来機(SA100)の1.5倍に高め、圧入機本来の施工性能を最大限に発揮できる機構とした。

クランプに回転負荷を加えた能力実証試験

爪の滑りが無い
爪全体が均一に掴んでいる



爪の滑りが発生
爪全体が均一に掴んでいない



均でないため
掴み位置が浅い

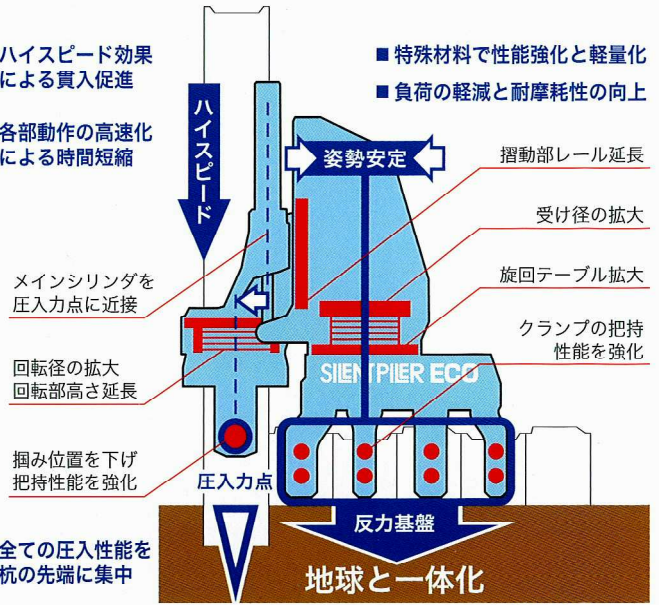
最下端まで深く
掴んでいる

サイレントパイラーECO 従来機(SA100)

圧入原理に基づくECO82の機能特性

- ハイスピード効果による貫入促進
- 各部動作の高速化による時間短縮

- 特殊材料で性能強化と軽量化
- 負荷の軽減と耐摩耗性の向上



進化した自動運転システム

ECO82の頭脳には、手動運転を凌駕した高機能型「自動運転システム」を搭載した。「圧入施工要項」*1で説明された施工理論を、いかなる現場条件においても最適作業として反復実行する。

*1 圧入原理を科学的に分析し、定義づけ、体系化した教本

- ・ 圧入力、スピード、ストロークを任意に数値設定
- ・ 機体へのショックが無い、スムーズな挙動
- ・ 動作切替の高速化で、熟練運転手の反応速度
- ・ 縁切自動モードで、爪を損耗させない引抜作業
- ・ ラジコンと多機能モニターで、簡単に自動運転設定



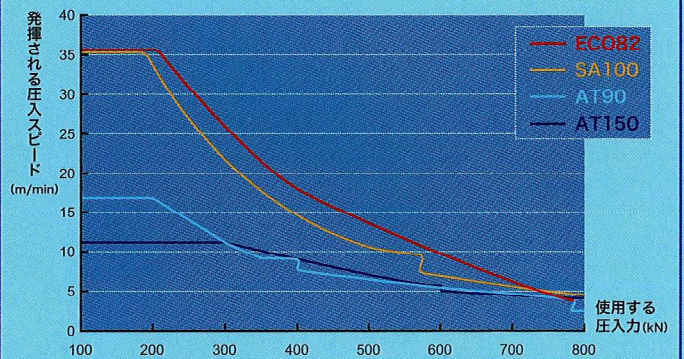
視認性の良い多機能モニター

強力なハイスピード圧入

ECO82では、圧入施工の通常域(300-600kN)で最高の能力を発揮する設計とした。SA100を上回る高速圧入で、強力で杭を貫入させる。また、ハイスピード効果は圧入力を小さく抑え、圧入施工阻害要素*2の発生を防止する。自動運転システムとの相乗効果で、杭を損傷させず、より高精度な圧入施工を可能とした。

*2 圧入メカニズムの正規の働きを阻害しようとするマイナス要素

圧入力と圧入スピードの関係



強く軽く長寿命な機体

圧入機本体に発生するあらゆる応力に対し、圧入施工理論にかなった機械姿勢を常に維持できるよう、要となる構成部品の構造、形状、材料を徹底的に適正化した。部品への負荷軽減と、耐摩耗性の向上で、高い耐久性を有する。同時に一層の軽量化を図り、施工時は安定してねばり強く、自走時は軽快でスムーズ、運搬時は15t車1台に積載可能な圧入機を完成させた。



本体、ユニット、反力架台の合計質量 12.8 t以下

圧入機本体質量比較表

機種	質量 (kg)	積載可能重量 (kg)
ECO82-3C	5000 kg	-900
AT90	5300 kg	-600
ECO82-4C	5400 kg	-500
SA100	5900 kg	基準
ECO100-3C	6500 kg	+600
ECO100-4C	6900 kg	+1000
AT150	7500 kg	+1600

作業効率の良い高速動作

チャック下げの圧入動作以外でも高速化を推進し、サイクルタイムの短縮と作業効率の向上を図った。チャック開(無負荷)時の上げ動作時間は従来機の1/3、チャック開閉時間は1/2である。さらに、チャック回転、マスト前後なども高速化し、自走時間を従来機の1/2にまで短縮した。

原理を究めた圧入性能 優れた環境配慮設計 先進の情報化施工技術



優れた環境配慮設計

国土交通省の環境基準をクリア

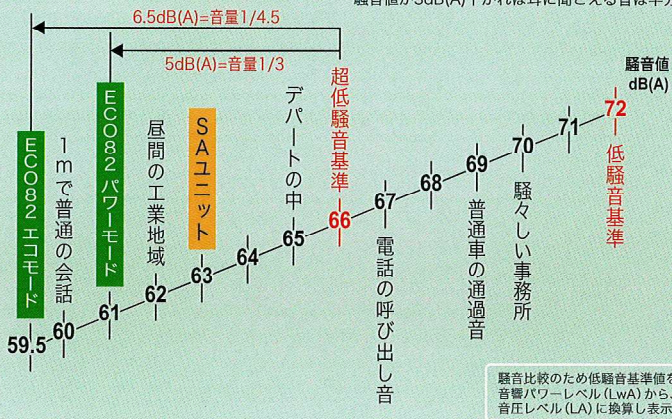
高い燃焼効率で排出ガス第2次基準クリア

新たに電子制御燃料噴射式のエンジンを採用し、高い燃焼効率と当社独自の油圧制御技術により、白煙、黒煙を更に低減させた。限りあるエネルギー（燃料）を高効率に活用することで、地球環境の保全に貢献する。

超低騒音基準の音量に対して1/4.5を達成

エンジンの回転数を抑えるエコモードによって、パワーユニットが発生する音量を59.5dB(A)にまで低減。超低騒音基準である66dB(A)に対し、わずか1/4.5^{*3}という高いレベルで基準をクリアした。

^{*3}騒音値が3dB(A)下がれば耳に聞こえる音は半分



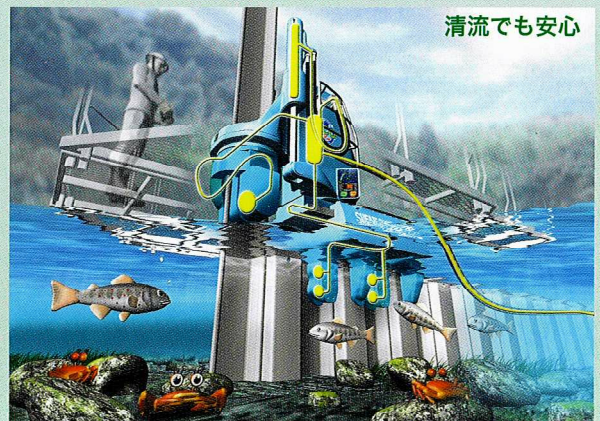
生分解性油脂の標準採用

サイレントパイラーECOは、圧入機専用大手石油会社と共同開発した生分解性作動油とグリースを、2002年から標準採用している。国内建設機械では初の先駆の実施であった。万が一、水中や土壌に流出しても自然分解され、生態系に影響を与えない。更に、機体にはTXフリー無鉛塗料^{*4}を使用し、環境対策は万全である。

^{*4}トルエン、キシレン、鉛系顔料など含まない環境対応型塗料

エコマーク認定商品：
パイラーエコオイル
パイラーエコグリース

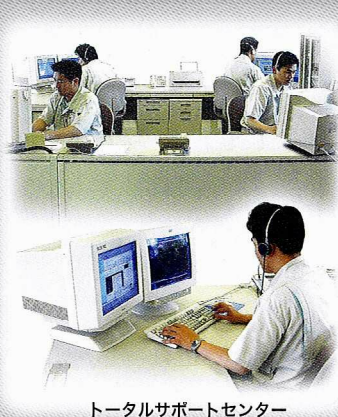
- ・ 圧入機専用の仕様で開発
- ・ 優れた生分解性と無毒性
- ・ 高い潤滑性と難燃性



IT 先進の情報化施工技術

GIKEN IT システム搭載

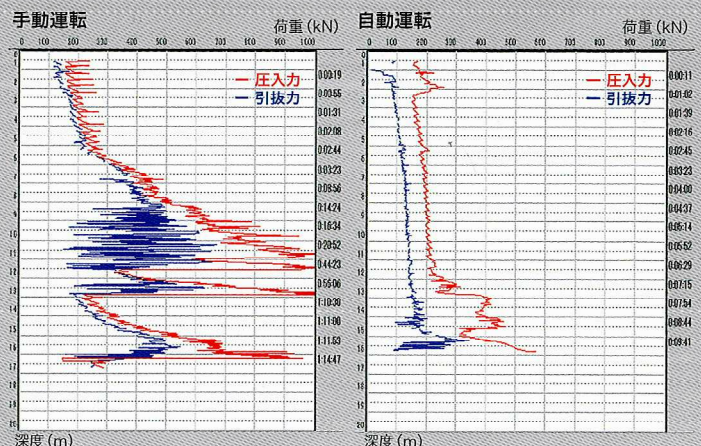
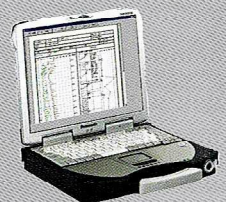
GIKEN IT (情報通信技術) システムにより、施工現場で稼働しているECO82の圧入情報、メンテナンス情報、位置情報を、当社エキスパートがリアルタイムに把握する。不測のトラブルへの的確な判断、迅速な対処だけでなく、定期整備へ情報をフィードバックすることで、予防保全を効果的に実施できる。圧入の家元だから実現できた、先進のテクニカル支援、メカニカル支援である。



科学的圧入施工管理

ECO82では、「圧入管理ソフト」^{*5}によって圧入情報をデータ化し、施工状況をリアルタイムに記録・分析することができる。下のグラフは、同一現場における手動運転と自動運転の施工記録例である。

^{*5}オプション設定



【サイレントパイラーECO82 (3C/4C) ・ユニット仕様】



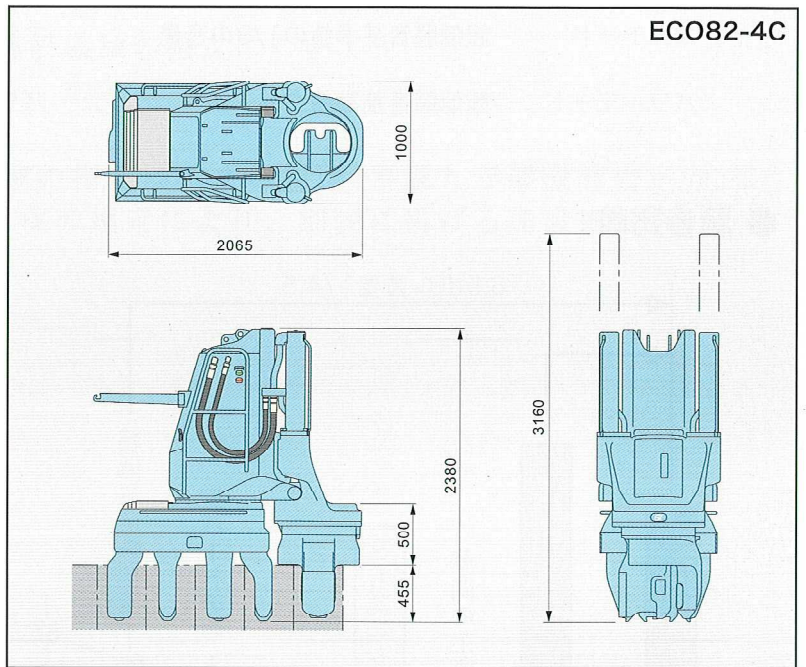
ECO82-4C 外観



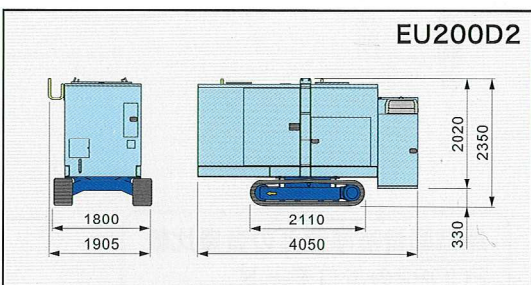
EU200D2 外観

機種	種	82-3C(3本クラップ)	82-4C(4本クラップ)
サイレントパイラー	圧入力	800 kN(82 ton)	
	引抜き力	900 kN(92 ton)	
	ストローク	800 mm	
	圧入スピード (実測値)	パワーモード 1.9~35.5 m/min エコモード 1.6~30.0 m/min	
	引抜きスピード (実測値)	パワーモード 1.4~55.0 m/min エコモード 1.2~54.0 m/min	
	適用矢板	U形400ピッチ IA~IVA	
	操作方法	ラジオ・コントロール	
	移動方法	自走式	
	全長	1,895 mm	2,065 mm
	全幅	1,000 mm	
全高	2,380 mm		
質量	5,000 kg	5,400 kg	
エンジンユニット	動力源	ディーゼルエンジン (インタークーラー・ターボ)	
	定格出力	パワーモード 171kW(233PS)/1800min ⁻¹ エコモード 152kW(207PS)/1600min ⁻¹	
	騒音規制	国土交通省 超低騒音基準値クリア	
	排出ガス規制	国土交通省 排出ガス第2次基準値クリア	
	移動方式	自走式	
	燃料タンク容量	350ℓ	
反力架台	全長	4,050 mm	
	全幅	1,905 mm	
	全高	2,350 mm	
	※質量	6,150 kg	
	操作方法	リモートコントロール	
	走行速度	1.4 km/h	
反力架台	ウエイト積載方式	アーム積載	
	全長	2,680 mm	
	全幅	1,760 mm	
	全高	482 mm	
質量	1,120 kg	1,250 kg	

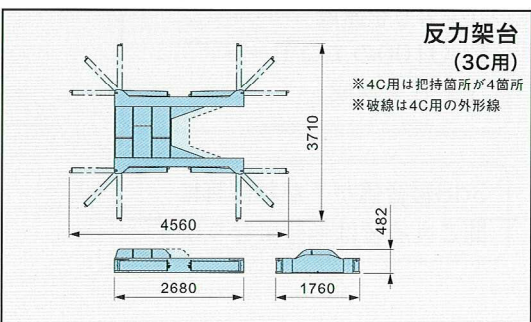
クローラ、20m油圧ホース、燃料満タン、作動油定格量、ガスボンベ(満充てん)を含む



ECO82-4C

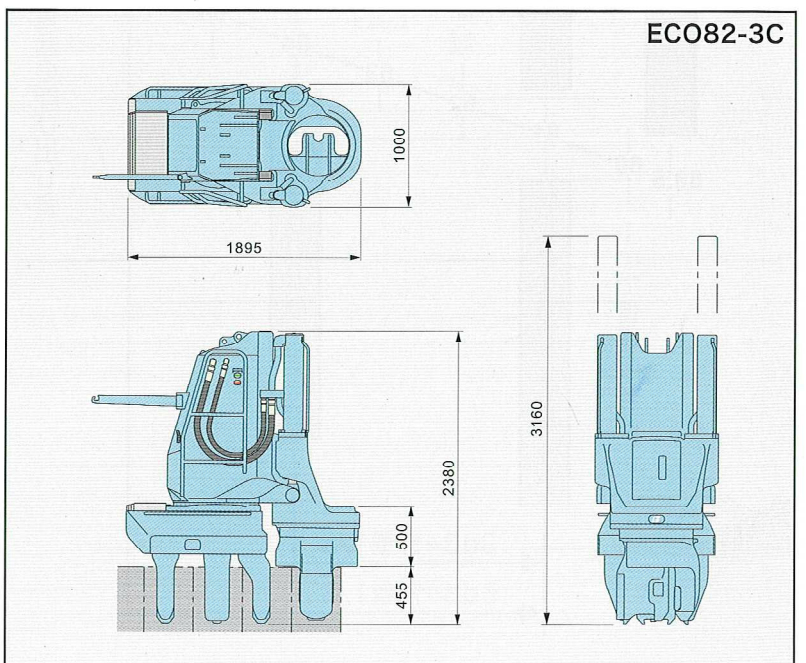


EU200D2



反力架台
(3C用)

※4C用は把持箇所が4箇所
※破線は4C用の外形線



ECO82-3C

※ 本機及び関連製品の仕様は予告なしに変更する場合があります。