

業務案内

システム計測株式会社

RAPID LOAD TEST

EAGLE BUCKET



会社概要



平成元年3月に設立

〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4
 Tel・・・03-5611-2500 FAX・・・03-3625-2100
 E-Mail・・・main@systemkeisoku.com
<http://www.systemkeisoku.com/>
 一級建築士事務所登録・・・
 東京都知事登録 第30394号
 建設業許可・・・
 東京都知事許可 第91270号
 (土木工事・建築工事・とび土工工事・鋼構造物工事・さく井工事)
 建設コンサルタント登録・・・
 建設大臣登録(建16)第6701号
 地質調査業者登録・・・
 建設大臣登録(質17)第1872号

資本金 ￥10,000,000

業務内容

- 載荷試験(衝撃・急速・静的)
- 平板載荷試験・各種ボーリング調査
- 地盤アンカー各種試験
- 杭技術開発コンサルティング
- 杭再利用の計画・調査
- 耐震診断
- 杭の健全性試験(IT試験), ボアホールソナー
- 山留め計測工事
- 場所打ちコンクリート拡底杭工法

有資格者	
工学博士	1名
技術士(建設部門)	4名
構造設計一級建築士	3名
一級建築士	5名
地盤品質判定士	3名
一級土木施工管理技士	7名
二級土木施工管理技士	2名
一級建築施工管理技士	2名
環境計量士(騒音・振動)	1名
基礎施工士	16名

各種工法開発の為に試験場提供 (約50社の鉄鋼・既製杭・工法開発メーカー)



システム計測
機材センター



試験場(第一試験場)



第16宮内試験場

- ・ システム計測機材センター
茨城県猿島郡境町大字大歩字宮内4-4~6 (1000坪)
TEL&FAX: 0280-87-5796
- ・ 第3稲尾試験場
茨城県猿島郡猿島町 (800坪)
- ・ 第5栗山試験場
茨城県猿島郡境町大字栗山字大山486-1,4 (1600坪)
- ・ 第6筑西試験場
茨城県筑西市海老ヶ島2158-1 (4000坪)
- ・ 第9坂東試験場
茨城県坂東市馬立字立道1186-1,4 (1400坪)
- ・ 第11川島試験場
埼玉県比企郡川島町上八ツ林919 (600坪)
- ・ 第12いわき試験場
福島県いわき市泉町滝尻字亀石町2-44 (400坪)
- ・ 第13坂東逆井試験場
茨城県坂東市逆井字内野 (1000坪)
- ・ 第14西原試験場
茨城県猿島郡境町大字大歩字西原1785-3 (2000坪)
- ・ 第15高峪試験場
茨城県猿島郡境町大字大歩字高峪道南(地番: 436番1)(2000坪)
- ・ 第16宮内試験場
機材センター内(1200坪)

静的載荷試験

荷重 $P_{max}=60,000kN$ 載荷装置

東京スカイツリー基礎の載荷試験



反力杭本数 $N=24$ 本

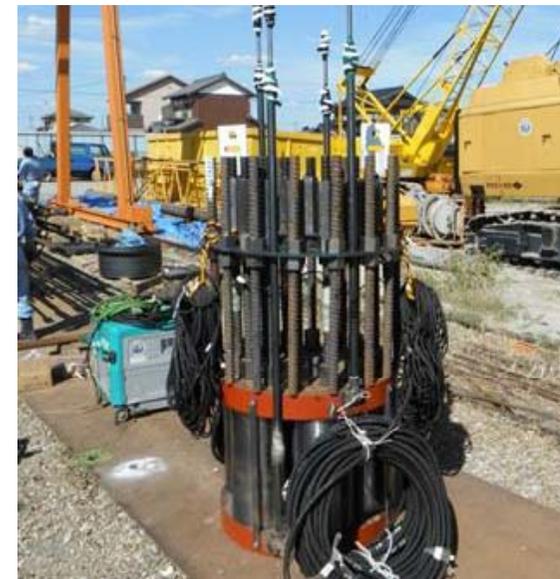
載荷桁総重量 $W=400$ ton



押し込み試験(弊社 第3試験場)



引抜き試験(東京スカイツリー)



先端載荷試験(静的載荷)



急速载荷試験

FM急速载荷試験を用いた小口径杭の施工管理 (建築技術性能証明を取得・GBRC性能証明 第08-01号)

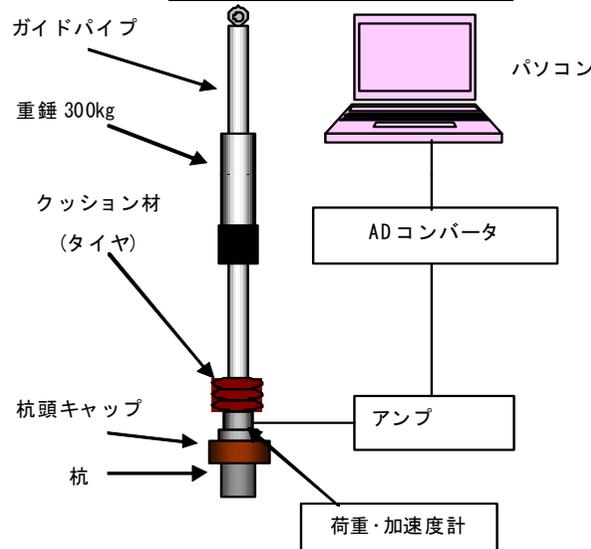


写真① 杭打ち機タイプ

写真② ユニクタイプ



重錘56t 落下最大高さ3m

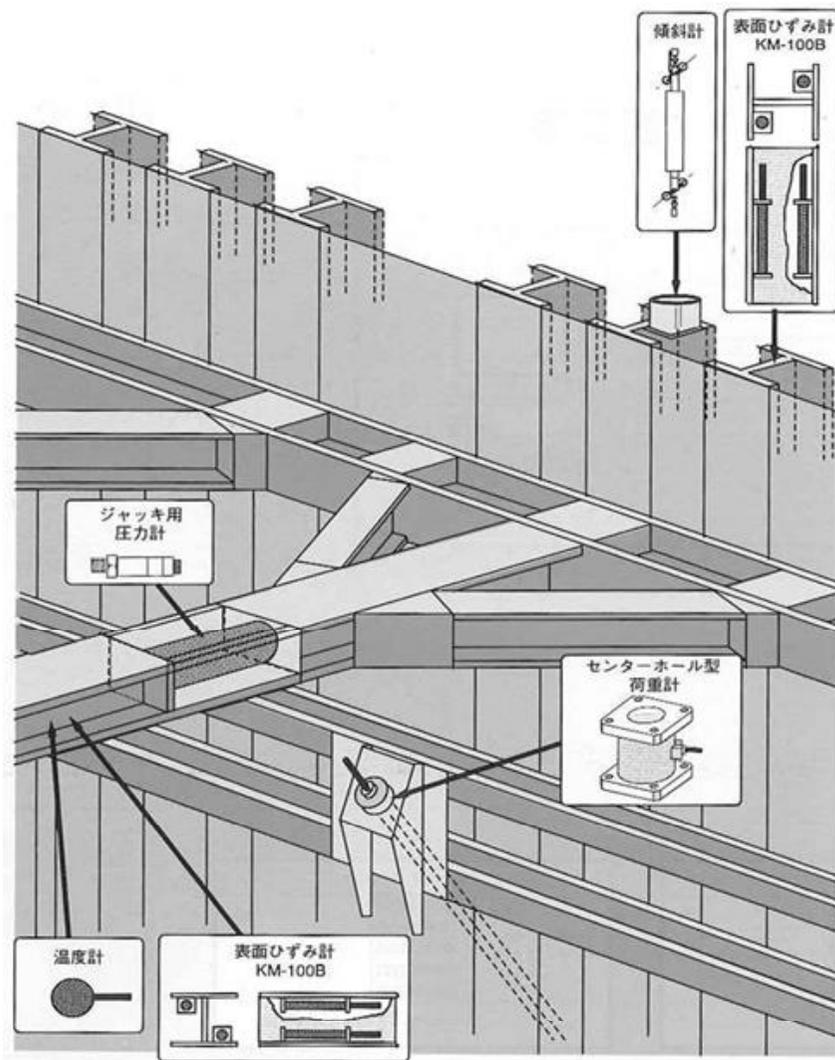


インジケータ

荷重・加速度計

○山留め計測

山留めの崩壊・周辺地盤に対する障害・ヒービング・ボイリングなどの危険な変化を事前に把握して、速やかにこれに対応するために計測を行う。



山留め計測現場



スイッチボックス



現場事務所計測状況



手動傾斜計測



多段式傾斜計取付け



土圧計

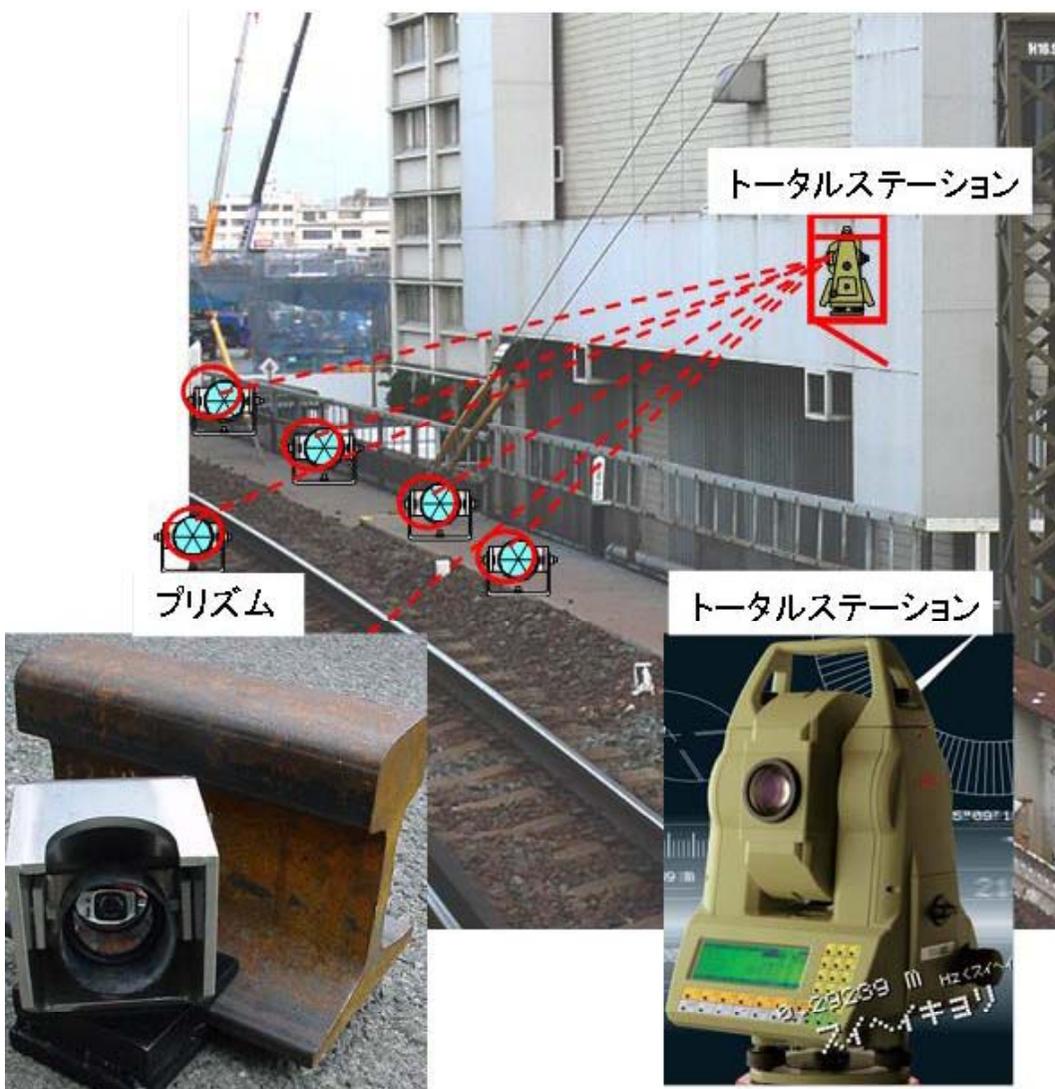


歪計



鉄筋計

トータルステーションによる 変位計測



連通管式変位計・傾斜計による 鉄道架橋の変状計測



NEW-EAGLE杭工法

NEW-EAGLE杭工法（拡底杭）

BCJ評定 -FD0307-02 平成24年12月

①

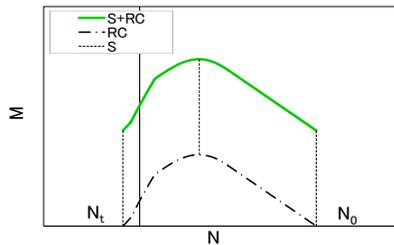
- ・ 拡底施工径 D_w 900~5,500mm
- ・ 傾斜角 $\theta \leq 21.1^\circ$
- ・ 拡底率 1.1~7.3
- ・ コンクリート強度 $F_c = 18 \sim 60 \text{ N/mm}^2$

NEW-EAGLE耐震杭工法（杭頭鋼管巻き）

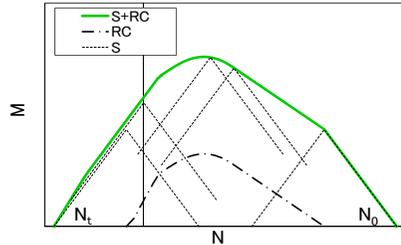
BCJ評定 -FD0444-01 平成26年2月
GBRC 性能証明 第10-25号 改 平成23年12月

②

平鋼管タイプ
単純累加強度式



平鋼管+溶接鉄筋
一般化累加強度式

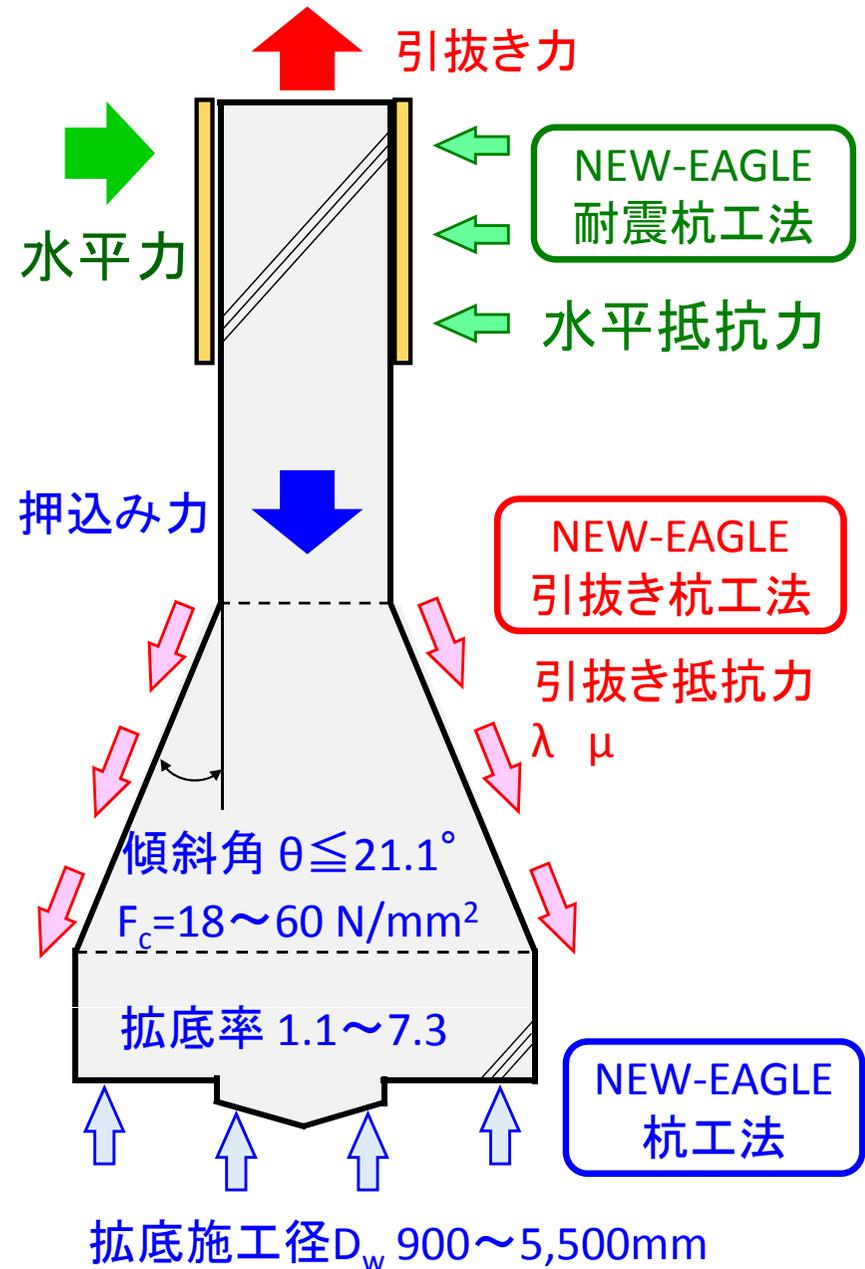


NEW-EAGLE引抜き杭工法 （杭の引抜き方向の許容支持力式）

評定 CBL FPO16-14号 平成27年6月

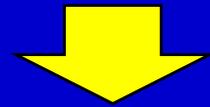
③

拡底部の引抜き抵抗力 ($\theta = 3^\circ \sim 21^\circ$)
 λ (砂質地盤) = 4.0~14.5 μ (粘土質地盤) = 0.4~0.8



施工上の傾斜角の効果(機械式)

EAGLE 拡底機の翼部傾斜が 21.1°



12° の拡底機に比べて高さが低くなる

従来から汎用性がある
大型アースドリル機
拡底径4100mm,傾斜角
度 12° の拡底バケット用で
使用していた施工機械



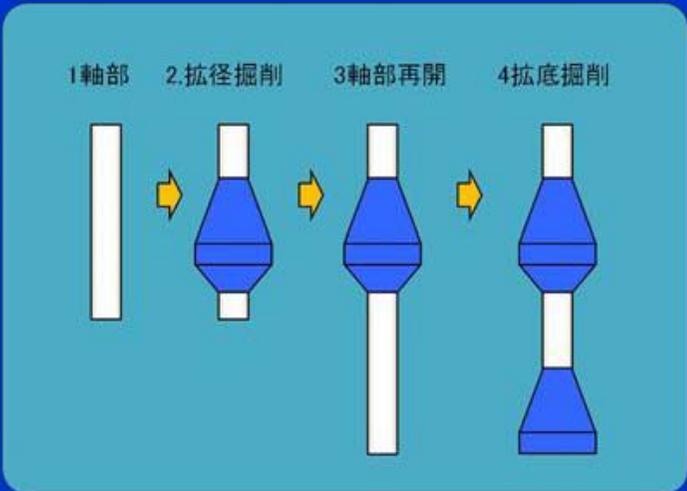
小型
アースドリル機
KE1500
拡底径2800mm
拡底率7.29
傾斜角度 21.1°



大型
アースドリル機
ED6200H
拡底径5500mm
拡底率6.61
傾斜角度 18.3°



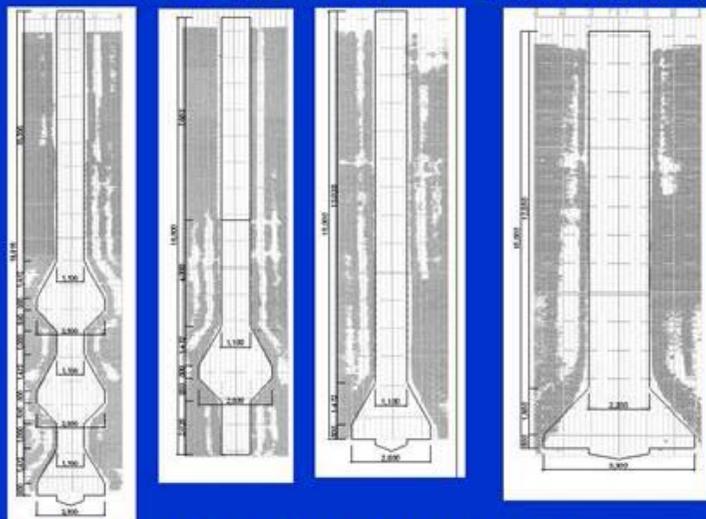
多段拡径杭の開発 多段杭掘削手順



施工実験

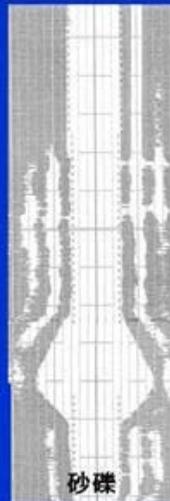
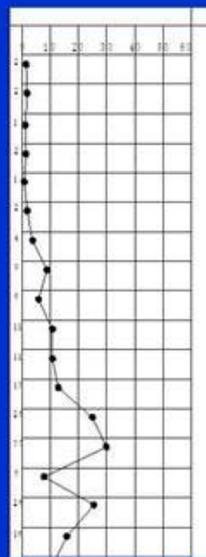
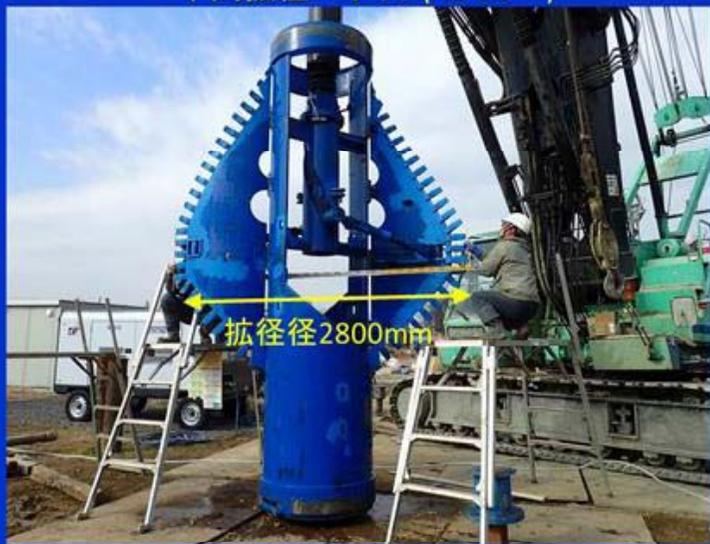
Φ1100-2800 θ=30°

Φ2200-5500 θ=45°



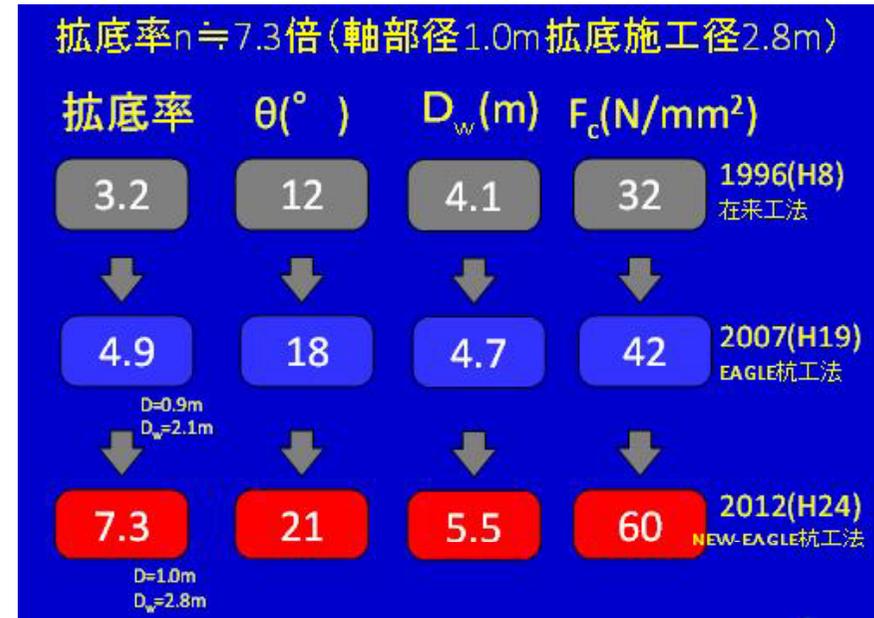
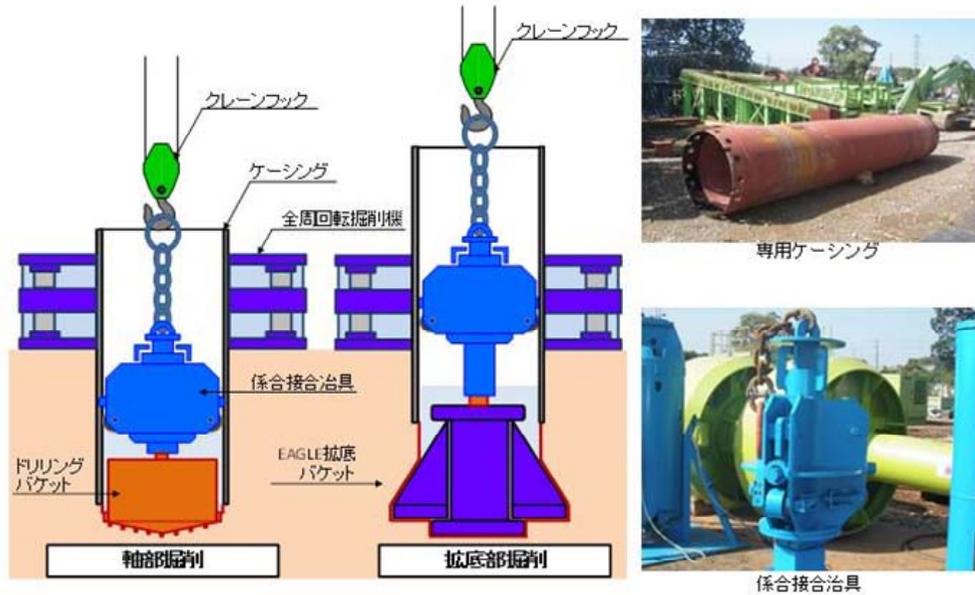
孔壁の崩壊がなく形状が確保された

中間拡径バケット(AB-30°)



30AB中間バケット(φ1000φ2800mm)

- 係合接合治具を用いた掘削
- 係合接合治具は、ケーシングチューブと機械的に接合
- ケーシングの回転によりドリリングバケット、EAGLEバケットで掘削
- 油圧機構が不用
- 全周回転掘削機のトルクがダイレクトにバケットに伝わり、施工性が向上



拡底杭の推移



EAGLE杭振興機構会員65社 (50音順)

- | | | | | |
|---------------|--------------|---------------|---------------|------------|
| (株)アーステクノ | (株)ケイ・アイシステム | センキ工業(株) | 日栄機工(株) | (株)ミック |
| (株)アーステック | (株)江機 | 総合地質(株) | 日新工営(株) | 宗廣基礎工業(株) |
| (株)アイトップ | 光基(株) | 大容基功工業(株) | ノザキ建工(株) | (株)ユーケン |
| 青山機工(株) | (株)五洋物産 | 大洋基礎(株)(東京) | (株)ハヤブサ | (株)ユーシン |
| (株)味澤基工 | (株)阪本商会 | 大葉セラム(株) | (株)ハンシン建設 | (株)陽希 |
| (株)アンビック | (株)サンエイ | (有)効キューポレーション | (有)藤工業 | 吉田建工(株) |
| (株)石川工業所 | (株)三洋工事 | (株)高山基礎工業 | (株)双葉資材 | (株)若佐 |
| (株)井上基工 | ジオテック(株) | (株)田辺興業 | (株)プラスト | 和真興業(株) |
| (株)伊予ブルドーザー建設 | (株)シンジ | (株)デライト | 北栄産業(株) | (有)ワタベトシ工業 |
| (株)栄光 | (株)進明技興 | 東建エンジニアリング(株) | 堀江工業(株) | |
| (株)岡田組 | 慎和基工(株) | 東成産業(株) | 丸幸商事(株) | |
| (株)角藤 | 杉崎基礎(株) | (株)豊建 | 丸五基礎工業(株) | |
| 京橋物産(株) | (有)清和基工 | (有)トラスト | 丸門建設(株) | |
| 金城重機(株) | 生和テクノス(株) | 長江建材工業(株) | 三谷エンジニアリング(株) | |

設計	2008	2009	2010	2011
拡底	41	52	69	104
鋼管	8	17	17	33
計	49	69	86	137

EAGLE工法施工実績推移図