

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 D-TEC PILE 工法Ⅱ PLUS －小口径鋼管及び碎石を用いた杭状地盤補強工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-08号 性能証明発効日：2024年10月22日 性能証明の有効期限：2027年10月末日
	【取得者】 大和ハウス工業株式会社

【技術の概要】

本技術は、鋼管の先端に鋳鋼製の先端翼部品を接合した杭状地盤補強材（以下“補強材”と称す）の頭部に、コマ型状の締め固めた碎石部を造成することで、頭部での支持力の増大を図った杭状地盤補強工法である（以下、碎石部を設けた補強材を“補強体”と称す）。なお、本工法に用いる補強材はD-TEC PILE 工法Ⅱ（GBRC 性能証明第14-29号改1）に限定している。

本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の支持力のみを考慮することとしている。

【技術開発の趣旨】

本工法は、材料コストに優れ安定供給が可能な碎石を用いて支持力分担が可能な碎石部を補強材頭部に設け、補強材の支持力に加えて碎石部の支持力を利用することで補強材のサイズダウンを可能としており、鋼材使用量の低減によるコスト縮減とCO₂排出量低減を意図して開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力のみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「D-TEC PILE 工法Ⅱ PLUS 設計・製造・施工基準」に従って設計・施工された補強体の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同基準に定めるスクリーウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

○技術の適用範囲

1) 補強材

軸部鋼管 外径：89.1mm～139.8mm

先端翼部 外径：300mm～450mm

2) 碎石部（逆円錐台形状）

上面外径：400mm～500mm、かつ翼部外径以上
高さ：150mm

材 料：クラッシュラン（C-40）、再生碎石（RC-40、RM-40）

3) 適用地盤

補強材先端地盤：砂質地盤（礫質地盤を含む）

補強材周面地盤：砂質地盤（礫質地盤を含む）、
粘性土地盤

碎石部地盤：砂質地盤、粘性土地盤

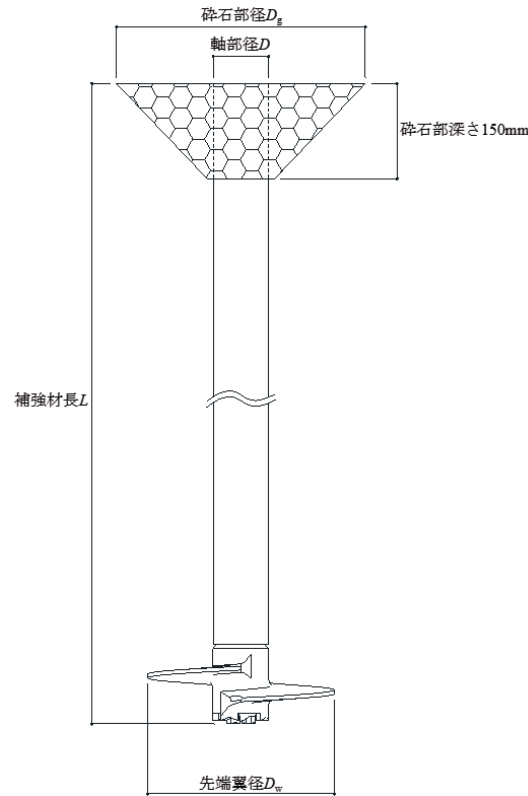


図-1 補強体の形状

表-1 補強材仕様と碎石部径の組合せ例

軸部径 D (mm)		89.1	101.6	114.3	139.8
先端翼径 D_w (mm)		300	350	400	450
碎石部径 D_g (mm)	400	○	○	○	×
	450	○	○	○	○
	500	○	○	○	○

【本技術の問合せ先】

大和ハウス工業株式会社 担当者：渡辺 佳勝
〒631-0801 奈良県奈良市左京6丁目6番地2

E-mail：y-watanabe@daiwahouse.jp
TEL：0742-70-2110 FAX：0742-72-3060

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 ALKTOP II 工法PLUS (拡底型) - 小口径鋼管及び碎石を用いた杭状地盤補強工法 -	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-09号 性能証明発効日：2024年10月22日 性能証明の有効期限：2027年10月末日 【取得者】 大和ランテック株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術は、鋼管の先端に鋳鋼製の先端翼部品を接合した杭状地盤補強材（以下“補強材”と称す）の頭部に、コマ型状の締め固めた碎石部を造成することで、頭部での支持力の増大を図った杭状地盤補強工法である（以下、碎石部を設けた補強材を“補強体”と称す）。なお、本工法に用いる補強材はALKTOP II 工法（拡底型）（GBRC 性能証明第17-38号）に限定している。

本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の支持力のみを考慮することとしている。

【技術開発の趣旨】

本工法は、材料コストに優れ安定供給が可能な碎石を用いて支持力分担が可能な碎石部を補強材頭部に設け、補強材の支持力に加えて碎石部の支持力を利用することで補強材のサイズダウンを可能としており、鋼材使用量の低減によるコスト縮減とCO₂排出量低減を意図して開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力のみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「ALKTOP II PLUS 工法（拡底型）設計・製造・施工基準」に従って設計・施工された補強体の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同基準に定めるスクリーウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

○技術の適用範囲

(1) 補強体

1) 補強材

軸部鋼管 外径：89.1mm～139.8mm

先端部 外径：230mm～460mm

2) 碎石部（逆円錐台形状）

上面外径：400mm～500mm、かつ先端翼径以上

高 さ：150mm

材 料：クラッシュラン（C-40）

再生碎石（RC-40、RM-40）

(2) 適用地盤

補強材先端地盤：砂質土地盤（礫質土地盤を含む）

粘性土地盤

砕 石 部 地 盤：砂質土地盤、粘性土地盤

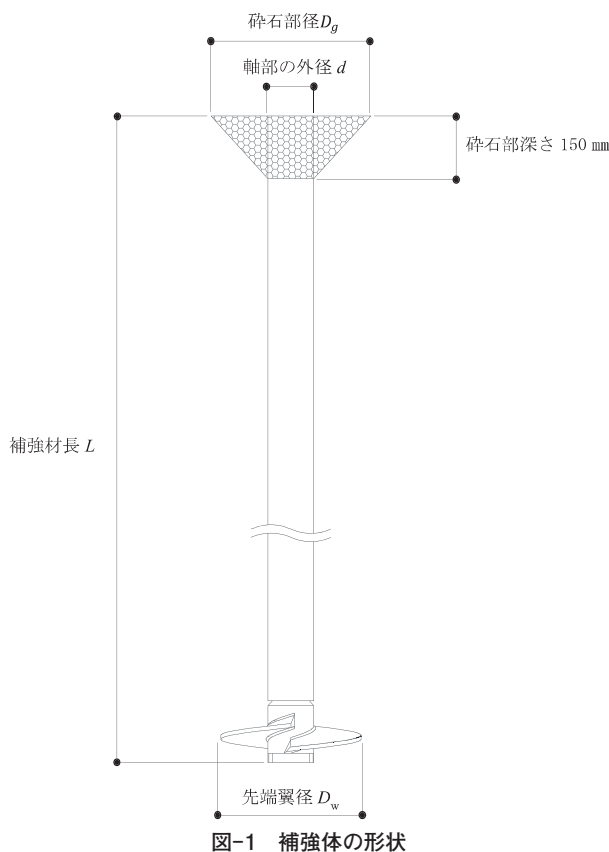


表-1 補強材仕様と碎石部径の組合せ例

軸部径 (mm)		89.1			101.6			114.3		139.8	
先端部直径 (mm)		230	270	400	260	310	460	300	350	350	420
碎石部径 (mm)	400	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×
	450	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【本技術の問合せ先】

大和ランテック株式会社 担当者：樽 敬祐
〒132-0011 東京都江戸川区瑞江四丁目51-10 4階

E-mail：k.taru@daiwalantec.jp
TEL：03-6638-6502 FAX：03-6638-6503

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 ALKTOPⅡ工法PLUS（ストレート型） －小口径鋼管及び碎石を用いた杭状地盤補強工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-10号 性能証明発効日：2024年10月22日 性能証明の有効期限：2027年10月末日
	【取得者】 大和ランテック株式会社

【技術の概要】

本技術は、鋼管の先端に鋳鋼製の掘削刃を設けた先端部品を接合した杭状地盤補強材（以下“補強材”と称す）の頭部に、コマ型状の締め固めた碎石部を造成することで、頭部での支持力の増大を図った杭状地盤補強工法である（以下、碎石部を設けた補強材を“補強体”と称す）。なお、本工法に用いる補強材はALKTOPⅡ工法（ストレート型）（GBRC性能証明第17-39号）に限定している。

本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の支持力のみを考慮することとしている。

【技術開発の趣旨】

本工法は、材料コストに優れ安定供給が可能な碎石を用いて支持力分担が可能な碎石部を補強材頭部に設け、補強材の支持力に加えて碎石部の支持力を利用することで補強材のサイズダウンを可能としており、鋼材使用量の低減によるコスト縮減とCO₂排出量低減を意図して開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力のみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「ALKTOPⅡ工法PLUS（ストレート型）設計・製造・施工基準」に従って設計・施工された補強体の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同基準に定めるスクリーウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

○技術の適用範囲

(1) 補強体

1) 補強材

軸部鋼管 外径：89.1mm～139.8mm

先端部品 外径：89.1mm～139.8mm

2) 碎石部（逆円錐台形状）

上面外径：400mm～500mm

高 さ：150mm
材 料：クラッシュラン（C-40）
再生碎石（RC-40、RM-40）

(2) 適用地盤

補強材先端地盤：砂質土地盤（礫質土地盤を含む）
粘性土地盤
補強材周面地盤：砂質土地盤、粘性土地盤
砕 石 部 地 盤：砂質土地盤、粘性土地盤

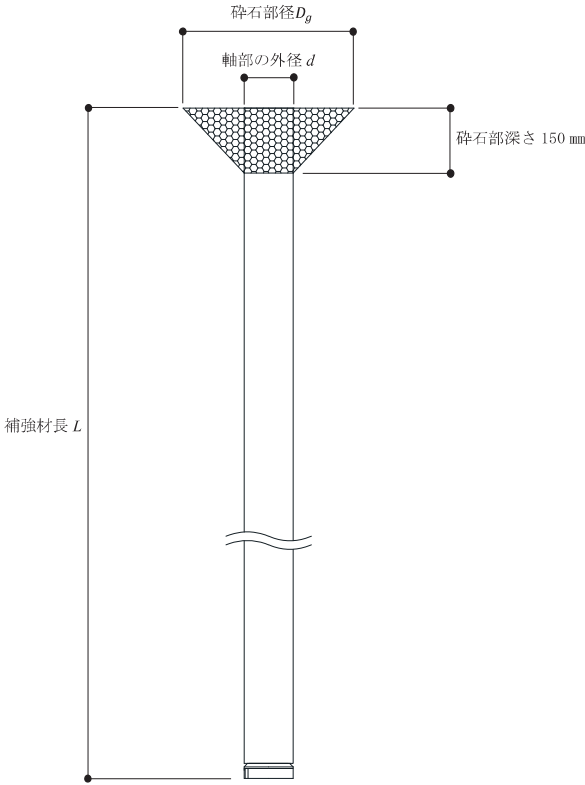


図-1 補強体の形状

表-1 補強材仕様と碎石部径の組合せ例

		補強材軸部径 (mm)			
		89.1	101.6	114.3	139.8
碎石部径 (mm)	400	○	○	○	○
	450	○	○	○	○
	500	○	○	○	○

【本技術の問合せ先】

大和ランテック株式会社 担当者：樽 敬祐
〒132-0011 東京都江戸川区瑞江四丁目51-10 4階

E-mail：k.taru@daiwalantec.jp
TEL：03-6638-6502 FAX：03-6638-6503

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 JP-Pile 工法 - 先端翼付き回転貫入ぐい工法 -	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-11号 性能証明発効日：2024年10月9日 【取得者】 ジャパンパイル株式会社
---	---

【技術の概要】

本技術は、鋼管の先端に、掘削刃と角度を設けた2枚の半円状の先端翼板を取り付けた鋼管の頭部に回転トルクを与えることにより地盤中に回転貫入させ、これをくいとして利用する回転貫入ぐい工法である。

なお、本工法の地盤から定まる押込み方向の許容鉛直支持力については、国土交通大臣の認定：TACP-0689および一般財団法人日本建築総合試験所の性能評価：GBRC建評-24-231A-001を取得しており、この性能証明は、本技術により設計・施工されたいの地盤から定まる引抜き方向の支持力の評価に関するものである。

【技術開発の趣旨】

本技術は、先端翼径／くい径を2.04～2.43に設定することで適切な引抜き抵抗を確保するとともに、くい先端に掘削刃と2枚の半円状の先端翼を設けることで、貫入性の向上を意図して開発した技術である。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単ぐいとしての引抜き方向の支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「JP-Pile工法 設計基準」および「JP-Pile工法 施工指針」に基づいて設計・施工された先端翼付き鋼管ぐいの短期荷重に対する引抜き方向の許容支持力を定める際に必要な地盤から定まる極限引抜き抵抗力は、同設計基準に定める支持力算定式で適切に評価できる。

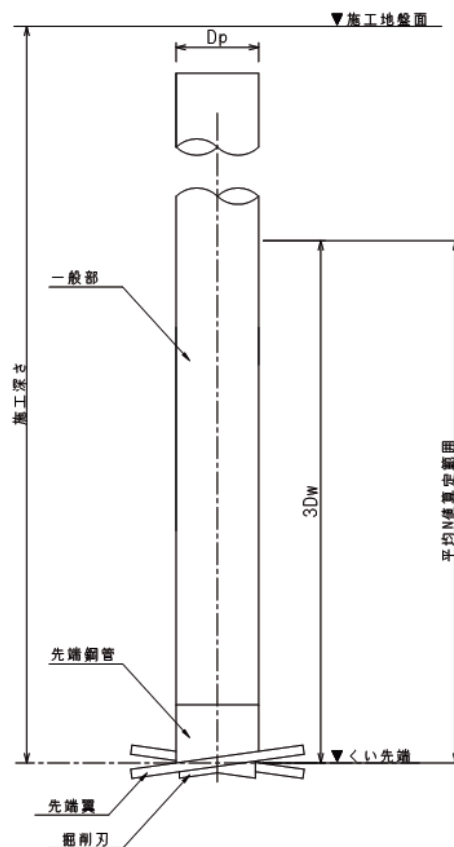


図-1 先端平均 $\bar{N}_t$ 値の算定範囲

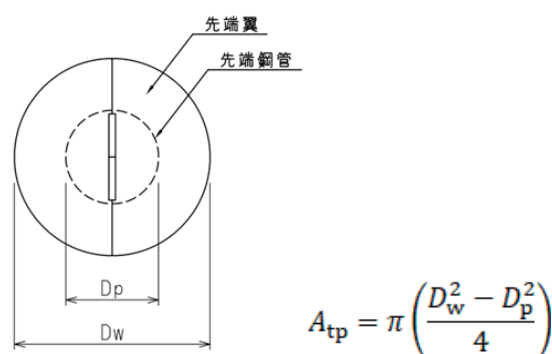


図-2 基礎ぐい先端の有効断面積

【本技術の問合せ先】

ジャパンパイル株式会社 担当者：今 広人
〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町36番2号

E-mail：hirohito_kon@japanpile.co.jp
TEL：03-5843-4196 FAX：03-5651-1905

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 ネジonicon 鉄筋継手	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-12号 性能証明発効日：2024年10月21日
	【取得者】 株式会社伊藤製鐵所

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、プレストレストコンクリート造のねじ節鉄筋の継手部分をカプラーで嵌合し接合する機械式継手工法である。球状黒鉛鋳鉄品を用いた六角形状のカプラーにねじ節鉄筋を所定の長さ嵌合し、無機グラウトあるいは有機グラウトを充填することで一体化するものである。

【技術開発の趣旨】

従来の重ね継手による鉄筋継手工法では、配筋が密となり施工性の低下やコンクリート充填性に問題が生ずる。本技術は、このような問題を解消し、配筋施工の合理化を意図して開発したものである。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「ネジonicon 鉄筋継手 設計施工指針」に従って設計・製造・施工された鉄筋継手は、「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」に規定する鉄筋継手性能判定基準のA級継手の性能を有する。

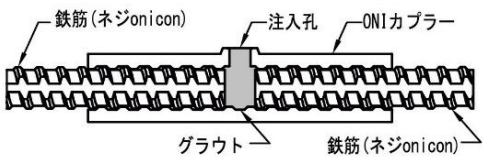


図-1 ネジonicon 鉄筋継手の構成

表-1 適用範囲

接合条件	呼び名	種類		
		SD295	SD345	SD390
同径	D13	○	○	○
	D16	○	○	○

表-2 鉄筋嵌合時の挿入長さ

呼び名	カプラー呼び名	カプラー長さ L_o	鉄筋挿入長さ ℓ 1	鉄筋のあき o
D13	O13	100	42～58	16
D16	O16	110	48～62	14

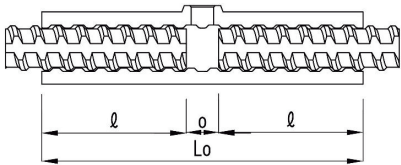


図-2 鉄筋嵌合時の挿入長さ

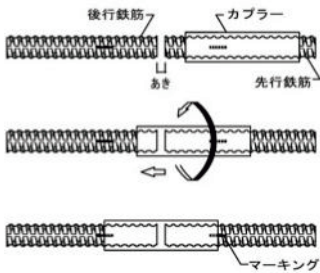


図-3 カプラー嵌合の例

【本技術の問合せ先】

株式会社伊藤製鐵所 担当者：野田 貴之
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町一丁目3番地1
NBF小川町ビルディング5F

E-mail：takayuki.noda@onicon.co.jp
TEL：03-5829-4631 FAX：03-5829-4633

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 サクラコラム Pro 工法 -先端に拡張部を有する柱状改良体を用いた地盤補強工法-	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-13号 性能証明発効日：2024年11月15日 性能証明の有効期限：2027年11月末日 【取得者】 株式会社JFDエンジニアリング
---	---

【技術の概要】

本技術は、柱状地盤改良体の先端に拡張部を設けた地盤改良体（以下、“補強体”と称する）を築造する地盤補強工法である。本技術の特徴は、従来の全長にわたり同径の地盤改良体に比べ、先端拡張部を設けることで支持力が增大することである。

なお、本工法に用いる補強体は、(一財)日本建築総合試験所 建築技術性能証明第20-04号改1として性能証明されているサクラコラム工法を用いることとしている。また、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の支持力のみを考慮することとしている。

【技術開発の趣旨】

本技術は、補強体の先端を拡張することにより補強体1本あたりの支持力を増大させて、使用材料等を縮減可能とすることを意図して開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「サクラコラム Pro 工法 設計施工指針」に従って設計・施工された補強体の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスクリーウエイト貫入試験結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。



写真-1 築造した拡張部の一例

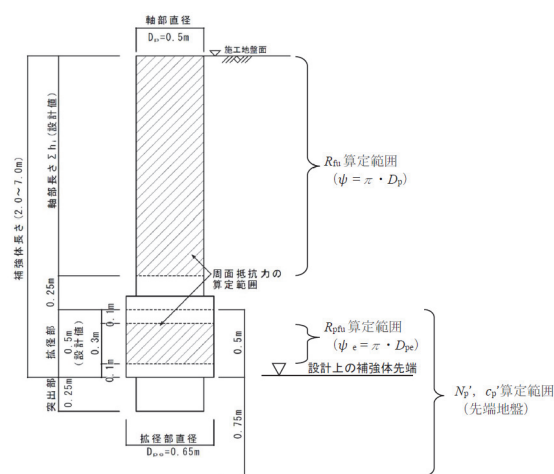


図-1 支持力成分の算定範囲

表-1 各箇所での地盤定数の適用範囲

箇所	砂質土	粘性土
先端地盤	$3.9 \leq N_p' \leq 9.3$ ・個々の $N_{sw} \geq 12$	$18.1 \leq c_p' \leq 66.5 \text{ kN/m}^2$ ・個々の $W_{sw} \geq 0.5 \text{ kN}$
拡張部周面	$1.0 \leq N_{fe}' \leq 8.0$ ・個々の $W_{sw} \geq 0.5 \text{ kN}$, 個々の $N_{sw} \leq 100$	$20.8 \leq c_{fe}' \leq 52.5 \text{ kN/m}^2$ ・個々の $W_{sw} \geq 0.75 \text{ kN}$, 個々の $N_{sw} \leq 96$
軸部周面	$1.5 \leq N' \leq 8.8$ ・個々の $W_{sw} \geq 0.25 \text{ kN}$	$12.5 \leq c' \leq 31.8 \text{ kN/m}^2$ ・個々の $W_{sw} \geq 0.25 \text{ kN}$, 個々の $N_{sw} \leq 104$

【本技術の問合せ先】

株式会社JFDエンジニアリング 担当者：芋野 公雄
 〒530-0003 大阪府大阪市北区堂島2丁目1-31 京阪堂島ビル5階

E-mail：imono@jfd-gr.co.jp
 TEL：06-6690-8353 FAX：06-6690-8354

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 TU-合成梁工法 ートラス筋を用いたプレキャスト合成梁工法ー	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-14号 性能証明発効日：2024年11月22日 【取得者】 大成ユーレック株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造建築物の梁部材の一部をプレキャスト化したプレキャストコンクリート合成梁工法である。梁のプレキャスト部材（以下、“PCa部材”と称す）は、作業所の施工条件（揚重機・敷地の広狭等）を考慮して小型・軽量化し、トラス筋を用いて施工時の補強を行っており、後打ち部（以下、“RC部”と称す）となる現場打ちコンクリート打設後は、一体のプレキャストコンクリート合成梁（以下、“合成梁”と称す）としての性能を有する。

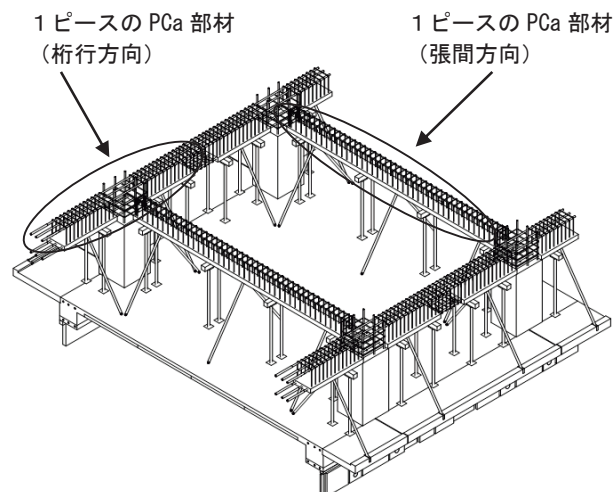
【技術開発の趣旨】

従来のプレキャストコンクリート合成梁工法では、合成梁せいの1/2以上をPCa部材とし、現場打ちコンクリート量や型枠を減じる計画とするのが一般的であり、施工期間の短縮等を図ることができる一方、PCa部材の運搬上の制約や能力の高い揚重機が必要であった。本技術は、在来工法の鉄筋コンクリート造建築物の現場に設置される揚重機にて揚重が可能な小型・軽量化したPCa部材を用いて、合成梁を構築する技術であり、従来のプレキャストコンクリート合成梁工法の短所を解消し、施工効率向上を実現している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「TU-合成梁工法 設計施工指針」に従って設計・施工された合成梁は、同指針で定める長期荷重時、短期荷重時および終局耐力時の要求性能を有する。



特徴

- ・軽量のPCa部材（最小限の範囲をPCa化）
- ・トラス筋を用いて補強
- ・フレーム架構の梁に適用

図-1 本工法の概要

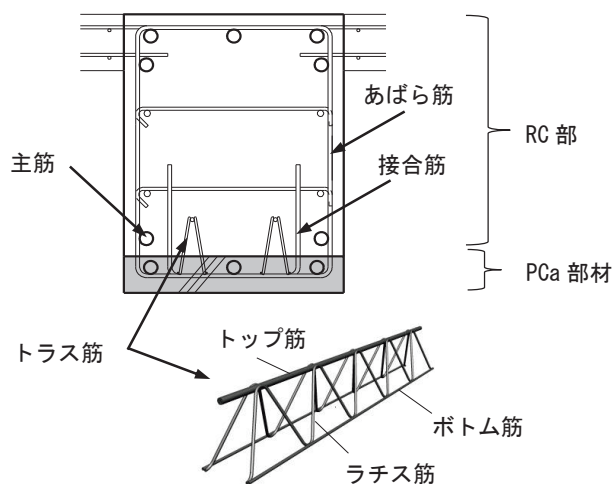


図-2 梁部材の断面形状

【本技術の問合せ先】

大成ユーレック株式会社 品質保証部技術室 担当者：村上 輝樹
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-1

E-mail：teruki_murakami@u-lec.com
TEL：03-6230-1720 FAX：03-6230-1739

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 溶接ユニット鉄筋工法 – 溶接組立鉄筋による先組工法 –	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-15号 性能証明発効日：2024年11月25日 性能証明の有効期限：2027年11月末日 【取得者】 西部スチール株式会社
---	---

【技術の概要】

本技術は、鉄筋を工場にてスポット溶接により結合し、設計上必要な配筋ピッチ割で鉄筋をユニット化する技術である。スポット溶接によって使用鉄筋の機械的性質が損なわれることがないように溶接条件を設定し、溶接による使用鉄筋への影響を使用鉄筋の引張試験と溶接部のせん断試験（せん断強度上限値）により確認することとしている。

【技術開発の趣旨】

本技術は、鉄筋をユニット化することで鉄筋の間隔、かぶり厚さを正確に確保でき、配筋工事の施工性改善、省力化並びに工期短縮を意図して開発するものである。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

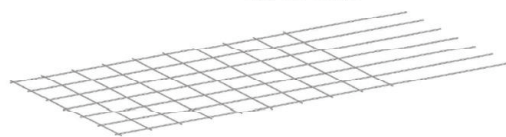
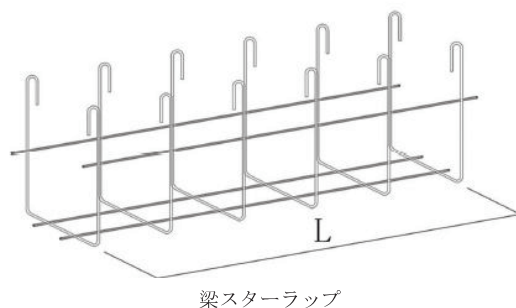
申込者が提案する「溶接ユニット鉄筋工法 標準製造要領書」に従って製造された鉄筋の溶接部は、同要領書に定めるせん断強度を有するとともに、溶接された鉄筋は当該鉄筋の機械的性質に関する規格値を満足すること。

表-1 加工可能な組み合わせ及びそのせん断強度

鋼種	縦筋径	横筋径	せん断強度規定値 (単位：kN)
SD295	D10	D10	14.2 以下
	D10	D13	14.2 以下
	D13	D10	
	D10	D16	14.2 以下
	D16	D10	
	D13	D13	25.4 以下
	D13	D16	25.4 以下
	D16	D13	

表-2 機械的性質 (JIS G3112 2020)

鋼種	呼び径	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
SD295	D10・D13・D16	295 以上	440～600	16 以上



鉄筋トラス付きデッキ梁上連結筋メッシュ

図-1 溶接ユニット鉄筋工法適用例

【本技術の問合せ先】

西部スチール株式会社 担当者：生産管理部 三吉 久至
〒274-0811 千葉県船橋市三咲町135-6

E-mail：h_miyoshi@seibustl.jp
TEL：047-498-9644 FAX：047-498-9646

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 タフネジバーグラウト継手 ーねじ節鉄筋の機械式継手ー	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-17号 性能証明発効日：2024年11月22日
	【取得者】 共英製鋼株式会社

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造およびプレストレストコンクリート造に配置される共英製鋼製ねじ節鉄筋「タフネジバー」をカプラーでかん合し、無機グラウトまたはエポキシグラウトを注入して接合する機械式継手である。

【技術開発の趣旨】

本技術は、雄ねじ形状のねじ節鉄筋「タフネジバー」と雌ねじ形状のカプラーをかん合した後、かん合部の間隙に無機グラウトまたはエポキシグラウトを充填し、これら構成部品を固定することで、目標の継手性能を確保するとともに、施工現場での施工性を向上させるために開発されたものである。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「タフネジバーグラウト継手 設計施工仕様書」、「タフネジバーグラウト継手 施工要領書」、「タフネジバーグラウト継手 材料の製造規格」に従って設計・製造・施工された鉄筋継手は、「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」に規定する鉄筋継手性能判定基準のA級継手の性能を有する。

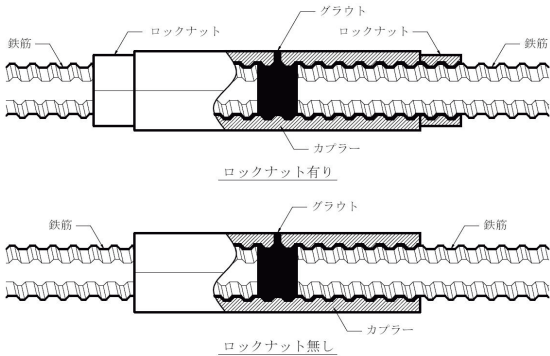


図-1 タフネジバーグラウト継手の構成

表-1 カプラーと接合鉄筋の組合せ

呼び名		鉄筋の種類		
		SD345 × SD345	SD390 × SD390	SD490 × SD490
同径	D19×D19	○*	○	○
	D22×D22	○*	○	○
	D25×D25	○*	○	○
	D29×D29	○*	○	○
	D32×D32	○	○	○
	D35×D35	○	○	○
	D38×D38	○	○	○
	D41×D41	○	○	○
	D51×D51	○	○	○

表中「○」は適用可能を示す。
*:カプラーは未熱処理品でも可

表-2 カプラーの機械的性質

タイプ	カプラー材質	引張強さ (N/mm ²)
Sタイプ	機械構造用炭素鋼鋼材 S45C	640以上
Sタイプ 熱処理品	機械構造用炭素鋼鋼材 S45C 熱処理品	770以上

【本技術の問合せ先】

共英製鋼株式会社 名古屋事業所 担当者：品質技術部 館下 康廣
〒490-1443 愛知県海部郡飛島村大字新政成字末之切809-1

E-mail：tachishita@kyoeisteel.co.jp
TEL：0567-55-1367 FAX：0567-55-2380

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 絆ジョイント工法 -小口径鋼管を用いた杭状地盤補強材の機械式継手-	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-18号 性能証明発効日：2024年12月9日 【取得者】 誠信GLOCAL株式会社 HS 株式会社
--	---

【技術の概要】

本技術は、地盤補強工法として使用する小口径鋼管を用いた杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称す）を対象とした現場溶接を用いない機械式継手工法である。本工法は、上側の軸鋼管に対し継手部品（上キー）を、下側の軸鋼管に対し継手部品（下キー）をそれぞれ工場溶接し、現場で上キーと下キーを嵌合接合することで、現場溶接作業を伴うことなく補強材を接合することができる。

【技術開発の趣旨】

従来、補強材の接合は主に現場溶接により行われるが、溶接部の品質は溶接作業者の技量や溶接作業環境によって左右されるため、安定した品質を得られないおそれがある。また、溶接部の品質確認試験も困難な場合がある。本継手は、軸鋼管と継手部品を工場で溶接するため、継手部の安定した品質が得られること、および、現場作業の軽減を図ることを意図して開発したものである。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「絆ジョイント工法 製造・設計・施工指針」に従って製造、設計、施工された絆ジョイントを有する補強材は、施工時の圧入力や回転トルクに対して必要な耐力を有し、長期および短期荷重時の圧縮耐力として、接合される軸鋼管の長期および短期許容圧縮耐力を採用できる。

○適用範囲

絆ジョイントを有する補強材の適用範囲は、以下のとおりとする。

- (1) 下記の①～③の条件をすべて満足する建築物
 - ①地上3階以下、②建築物の高さ13m以下、③延べ面積1,500m²以下(平屋に限り3,000m²以下)
- 2) 小規模な工作物等

(高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等)
- (2) アンダーピニング工事に使用できることとする。
- (3) 絆ジョイントを有する補強材の施工は、圧入、回転圧入もしくは回転貫入によることとする。

○継手の形状

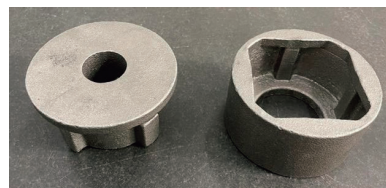


写真-1 継手部品

○接続方法

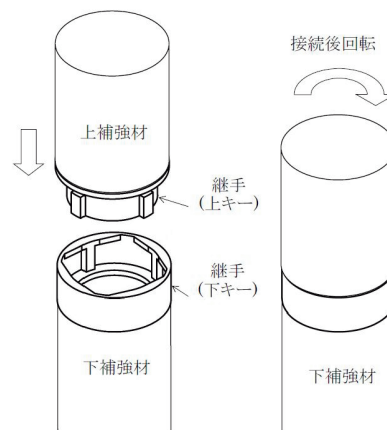


図-1 絆ジョイントの接続方法

【本技術の問合せ先】

誠信GLOCAL株式会社 担当者：長谷川 裕一
 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦3-23-18 ニューサカエビル9階
 HS株式会社 担当者：伊藤 純一
 〒133-0054 東京都江戸川区上篠崎4-30-9-1階

E-mail：hasegawa@s-glocal.co.jp
 TEL：052-957-2622 FAX：052-962-6222
 E-mail：ito@mg-hs.jp
 TEL：03-5879-8104 FAX：03-5879-8105

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 タフネジバー無機グラウト継手FLタイプ	性能証明番号：GBRC 性能証明 第24-19号 性能証明発効日：2024年12月27日
	【取得者】 共英製鋼株式会社

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造およびプレストレストコンクリート造に配置される共英製鋼製ねじ節鉄筋「タフネジバー」をカプラーでかん合し、無機グラウトを注入して接合する機械式継手である。

【技術開発の趣旨】

本技術は、雄ねじ形状のねじ節鉄筋「タフネジバー」と雌ねじ形状のカプラーをかん合した後、かん合部の間隙に無機グラウトを充填し、これら構成品を固定することで、目標の継手性能を確保するとともに、施工現場での施工性を向上させるために開発されたものである。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「タフネジバー無機グラウト継手FLタイプ 設計施工仕様書」、「タフネジバー無機グラウト継手FLタイプ 施工要領書」、「タフネジバー無機グラウト継手FLタイプ 材料の製造規格」に従って設計・製造・施工された鉄筋継手は、「2020年版 建築物の構造関係技術基準解説書」に規定する鉄筋継手性能判定基準のA級継手の性能を有する。

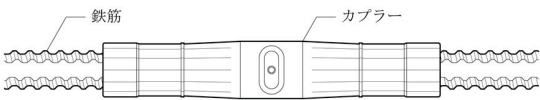


図-1 タフネジバー無機グラウト継手FLタイプの構成

表-1 カプラーと接続鉄筋の組合せ（同鋼種）

呼び名	鉄筋の種類		
	同鋼種		
	SD345 × SD345	SD390 × SD390	SD490 × SD490
D25×D25	○	○	○
D29×D29	○	○	○
D32×D32	○	○	○
D35×D35	○	○	○
D38×D38	○	○	○
D41×D41	○	○	○

表-2 カプラーと接続鉄筋の組合せ（鋼種違い）

呼び名	鉄筋の種類		
	1鋼種違い		2鋼種違い
	SD345 × SD390	SD390 × SD490	SD345 × SD490
D25×D25	○	○	○
D29×D29	○	○	○
D32×D32	○	○	○
D35×D35	○	○	○
D38×D38	○	○	○
D41×D41	○	○	○

表-3 カプラーの機械的性質

カプラー材質	耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)
オーステンパ 球状黒鉛鋳鉄品 FCAD1200-2	900以上	1200以上	2以上

【本技術の問合せ先】

共英製鋼株式会社 名古屋事業所 担当者：品質技術部 館下 康廣
〒490-1443 愛知県海部郡飛島村大字新政成字末之切809-1

E-mail：tachishita@kyoeisteel.co.jp
TEL：0567-55-1367 FAX：0567-55-2380

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 RES-P 工法 －小規模建築物の基礎に用いる細径鋼管による地盤補強工法－（改定12）	性能証明番号： GBRC 性能証明 第04-02号 改12 性能証明発効日： 2024年11月5日 性能証明の有効期限： 2027年11月末日 【取得者】 大成建設株式会社 株式会社設計室ソイル
--	--

【技術の概要】

本技術は、小規模建築物を対象として、地盤の支持力増加と基礎の沈下低減を図るために、地盤中に細径の鋼管を所定の間隔で鉛直に回転圧入し、その上部に直接基礎（布基礎またはべた基礎）を構築する地盤補強工法である。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第04-02号（2004年5月11日）

改定1：GBRC 性能証明 第04-02号 改（2005年11月1日）

- ・鋼管仕様の追加（溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっきを施した鋼管の追加）

改定2：GBRC 性能証明 第04-02号 改2（2006年3月7日）

- ・鋼管仕様の追加（溶融亜鉛－6%アルミニウム－3%マグネシウム合金めっきを施した鋼管）

改定3：GBRC 性能証明 第04-02号 改3（2009年12月8日）

- ・適用建築物の条件を変更（一部の条件記載を削除）

改定4：GBRC 性能証明 第04-02号 改4（2011年8月30日）

- ・申込者の追加（株式会社設計室ソイルを追加）
- ・鋼管の最大施工深さの変更（14mに延長）
- ・継手の追加（ほぞ継手、カラー継手の追加）
- ・鋼管端部仕様の追加（ピンなしタイプ、両ピンタイプの追加）
- ・適用地盤判定法の追加

改定5：GBRC 性能証明 第04-02号 改5（2013年8月28日）

- ・基礎の設計荷重度の規定を追加（25,20kN/m²を追加）

改定6：GBRC 性能証明 第04-02号 改6（2015年4月28日）

- ・べた基礎の設計荷重度の規定を追加（60,70,80kN/m²を追加）
- ・布基礎の設計荷重度の規定を追加（30kN/m²を追加）
- ・地盤調査実施箇所に関する規定追加
- ・適用構造物の規模の変更

改定7：GBRC 性能証明 第04-02号 改7（2016年2月25日）

- ・鋼管仕様の追加（PPZの追加）

改定8：GBRC 性能証明 第04-02号 改8（2016年9月7日）

- ・適用地盤の追加（砂質土の追加）
- ・適用構造物の追加
- ・基礎底盤厚さおよび底盤下と鋼管頭部間距離の規定変更

改定9：GBRC 性能証明 第04-02号 改9（2018年1月16日）

- ・短期許容支持力度の追加
- ・負担面積に応じた許容支持力度上限値の区分を追加

改定10：GBRC 性能証明 第04-02号 改10（2021年1月8日）

- ・鋼管の材質（防錆処理方法）の性能確認方法を追加
- ・施工時における芯ずれの対処方法を変更

改定11：GBRC 性能証明 第04-02号 改11（2021年11月11日）

- ・布基礎に用いるパイプ耐力上限の変更

改定12：GBRC 性能証明 第04-02号 改12（2024年11月5日）

- ・地盤の極限支持力度についてRES-P工法技術委員会の管理会社による上限設定を可とする記載追加
- ・設計・施工基準における沈下量算定方法の変更

【技術開発の趣旨】

本技術は、施工性やコストの問題で採用できる基礎工法の制約が大きい小規模建築物を対象として、杭状に打設した細径鋼管と直接基礎の支持力を累加することで所要の支持力を確保する地盤補強工法である。開発にあたっては、いわゆる“足場パイプ”として広く流通している細径の一般構造用炭素鋼鋼管を採用することでコスト低減を図るとともに小型機械での回転圧入を可能とし、施工性の向上を図ろうとしている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、補強地盤の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「RES-P工法 設計・施工基準」に従って設計・施工された補強地盤の長期荷重ならびに短期荷重に対する支持力は、同基準に定めるスクリーウエイト貫入試験結果に基づく支持力度算定式で評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

表-1 RES-P工法の負担面積の上限値

基礎形式	布基礎	べた基礎
A (m ²)	0.51 以下	1.00 以下

A：パイプ1本当たりの負担面積

表-2 RES-P工法に用いるパイプ仕様

径 (mm)	48.6
肉厚 (mm)	2.4
長さ (m)	14.0 以下（継手 2 箇所以内）
材 質 および 防錆処理	①溶融亜鉛めっき処理（JIS H 8641 の記号 HDZ40）、または、同等以上の性能を施した一般構造用炭素鋼鋼管（JIS G 3444 STK500） ②溶融 55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板（JIS G 3321 の AZ150）の仕様でめっき処理を施した鋼板（材質は STK500 の母材）をパイプ状に加工したもの ③溶融亜鉛－6%アルミニウム－3%マグネシウム合金めっき鋼板（ZAM190）の仕様でめっき処理を施した鋼板（材質は STK500 の母材）をパイプ状に加工したもの ④内面に溶融亜鉛めっき処理を施した鋼板（材質は STK500 の母材）をパイプ状に加工した後に、外面に溶融亜鉛めっき処理を施したもの（PPZ）

【本技術の問合せ先】

大成建設株式会社技術センター建築構工法研究室 担当者：長尾 俊昌
〒245-0051 神奈川県横浜市戸塚区名瀬町 344-1

株式会社設計室ソイル 担当者：高田 徹
〒103-0027 東京都中央区日本橋 3-3-12 E-1ビル4F

E-mail：toshiaki.nagao@sakura.taisei.co.jp

TEL：045-814-7232 FAX：045-814-7251

E-mail：takata@soil-design.co.jp

TEL：03-3273-9876 FAX：03-3273-9927

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 Q Pパイル工法（キューピーパイル工法） －木材による地盤補強工法－（改定4）	性能証明番号： GBRC 性能証明 第12-18号 改4 性能証明発効日： 2024年11月22日 性能証明有効期限： 2027年11月末日
	【取得者】 株式会社九州パイリング

【技術の概要】

本技術は、軟弱地盤上に小規模建築物あるいは擁壁を建設するにあたって、地盤の支持力不足を補うために、皮剥き加工（バーカー加工）したテーパ状木材を高周波加振機で加振しながら圧入し、これを地盤補強材として利用する技術である。なお、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強材の支持力のみを考慮することとしている。

【改定の内容】

- 新規：GBRC 性能証明 第12-18号（2012年11月7日）
改定1：GBRC 性能証明 第12-18号 改（2015年11月24日）
- 適用建築物の軒高さ制限の削除および延べ面積を1,500m²以下へ変更
 - スウェーデン式サウンディング試験の調査数の規定追加
- 改定2：GBRC 性能証明 第12-18号 改2（2018年11月27日）
- 最大施工深さの規定の変更（先端地盤が砂質土地盤の場合、22m）
 - 補強材の諸元の変更（テーパ角、先端部形状）
 - 継手鋼管の仕様変更
- 改定3：GBRC 性能証明 第12-18号 改3（2021年11月15日）
- 頭部補強材に鋼管巻きコンクリート（スチールトップコンクリート）の追加
- 改定4：GBRC 性能証明 第12-18号 改4（2024年11月22日）
- 申込者の変更
 - 適用構造物の追加（広告塔の追加）
 - 施工管理体制の変更
 - 地盤調査方法の変更

【技術開発の趣旨】

本技術は、有明海沿岸域で多用されている木材を用いた地盤補強技術の体系化を図ったものであり、従来の経験則による設計・施工から脱却するために、多数の載荷試験を実施し、補強材の設計に必要な支持力係数を設定している。また、常水面で浅での木材補強材の耐久性の問題を解消するために、現場での水位測定の結果等に基づいて常水面を設定するとともに、常水面以下には耐久性に問題のないコンクリートあるいは防腐防蟻処理木材を配置することとしている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「Q Pパイル工法（キューピーパイル工法）設計・施工指針」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスクリュウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

○技術の適用範囲

- (1) 補強材の諸元
- 【木材】**
- 呼び径：120mm～210mm（末口径の最小値で10mmピッチ）
補強材を継ぐ場合は、上部補強材の呼び径は下部補強材の呼び径以上のものとする。
矢高（曲がり量）：呼び径の20%以下
長さ：12m以下
テーパ角：1/780以上
材質：べいまつ、からまつ、すぎ（目視等級二級以上）
設計基準強度：18N/mm²（べいまつ）、20.4N/mm²（からまつ、すぎ）
（防腐防蟻処理を施す場合の仕様）
注入薬剤：銅・アゾール化合物系木材保存剤 CUAZ
（JIS K 1570 木材保存剤）
- 【コンクリート】**
- 直径：200mm（スチールトップコンクリートのみ）、250mm
長さ：0.5m、1.0m、1.5m、2.0m
継手鉄筋：直径19mm、長さ500mm
- 【継手鋼管（補強材同士の継手）】**
- 外径：34mm（本体鋼管）
長さ：500mm（本体鋼管）
- (2) 最大施工深さ
- 先端粘土質地盤：施工地盤面から23.0m
先端砂質地盤：施工地盤面から22.0m
- (3) 適用地域
- 九州5県（佐賀、福岡、長崎、大分、熊本各県）とする。ただし、有明海沿岸域の沖積平野以外の地域においては、最大工深さを10mとし、かつ、地盤補強材全数について長期設計荷重を載荷管理することを条件とする。
- (4) 適用地盤
- 補強材先端地盤：粘土質地盤、砂質地盤
補強材周辺地盤：粘土質地盤、砂質地盤
ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤においては、長期、短期荷重時の設計支持力は考慮しない。
- (5) 適用建築物
- 下記すべての条件を満足する建築物および高さ2m以下の擁壁および高さ13m以下の広告塔：
- ①地上3階以下、②建築物の高さ13m以下および③延べ面積1,500m²以下（平屋に限り3,000m²以下）。
- (6) 設計者、施工者・施工管理者
- 設計者：株式会社九州パイリング
施工者・施工管理者：株式会社九州パイリング

【本技術の問合せ先】

株式会社九州パイリング 担当者：松本 秀次郎
〒832-0082 福岡県柳川市古賀 47-3

E-mail：office@qp-pile.com
TEL：0944-32-8118 FAX：0944-32-8494

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 スーパーNP-PACK工法eco －回転圧入したストレート型鋼管を用いた地盤補強工法－（改定2）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第12-21号 改2 性能証明発効日：2024年12月2日 性能証明有効期限：2027年12月末日 【取得者】 兼松サステック株式会社
--	---

【技術の概要】

本技術は、先端に独自形状の3枚の掘削刃を取り付けた鋼管を地盤中に回転圧入させ、これを杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称す）として利用する地盤補強工法である。なお、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強材の支持力のみを考慮することとしている。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第12-21号（2012年11月7日）

改定1：GBRC 性能証明 第12-21号 改（2015年12月1日）

- ・適用構造物の規模の変更
- ・地盤調査の箇所数に関する規定追加
- ・部材厚さの追加

更新：GBRC 性能証明 第12-21号 改（更1）（2018年12月4日）

：GBRC 性能証明 第12-21号 改（更2）（2021年12月14日）

改定2：GBRC 性能証明 第12-21号 改2（2024年12月2日）

- ・補強材諸元の変更
 - 軸部材質：STK490材を追加
 - 軸部厚さ：3.5mm, 6.6mm, 7.1mmの追加
 - 底板直径：軸部厚さに応じて追加

【技術開発の趣旨】

先端に翼部を有する鋼管を用いた地盤補強工法では、先端支持力は拡大した翼部で大きくなるのに対し、鋼管の周辺地盤は翼部による乱れが大きく、小さな周面摩擦力しか期待できない。本工法は、補強材である鋼管の先端支持力および周面摩擦力を有効に発揮させるために、鋼管の先端に鋼管内径に収まる3枚の掘削刃を取り付けることで施工性の向上と施工時の鋼管周辺地盤の乱れを低減させることを意図して開発した技術である。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「スーパーNP-PACK工法eco 設計・施工基準」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同基準に定めるスクリュウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

○補強材の諸元

補強材先端地盤及び補強材周面地盤の許容支持力については、下記のスクリュウエイト貫入試験の結果を用いる支持力算定式としてまとめられており、支持力係数は、先端地盤が砂質土地盤（礫質土地盤を含む）の場合で11現場18本、先端地盤が粘性土地盤の場合で5現場8本の補強材で実施した載荷試験の結果に基づいて設定されている。

$${}_L R_u = \frac{1}{3} R_u \quad \cdots (1.1)$$

${}_L R_u$ ：補強材の長期許容支持力（kN）

R_u ：補強材の極限支持力（kN）

補強材の極限支持力 R_u は SWS 試験結果より次式より算定する。

$$R_u = \alpha_{sw} \overline{N'} A_p + (\beta_{sw} \overline{N'} L_s + \gamma_{sw} \overline{q_u'} L_c) \phi \quad \cdots (1.2)$$

α_{sw} ：補強材先端部の支持力係数（ $\alpha_{sw} = 360$ ）

$\overline{N'}$ ：補強材先端から上下に25cmの区間のSWS試験から求められる N' の平均値。

A_p ：補強材の先端有効断面積（ m^2 ）

β_{sw} ：周面地盤が砂質土地盤の場合の周面摩擦係数（ $\beta_{sw} = 6.6$ ）

$\overline{N'}$ ：補強材が砂質土地盤に接する部分の N' の平均値。

L_s ：補強材が砂質土地盤に接する部分の長さ（m）。ただし、先行掘削部及び補強材先端から上方0.25mの区間を除く。

γ_{sw} ：周面地盤が粘性土地盤の場合の周面摩擦係数（ $\gamma_{sw} = 0.60$ ）

$\overline{q_u'}$ ：補強材が粘性土地盤に接する部分の q_u' の平均値（ kN/m^2 ）。

L_c ：補強材が粘性土地盤に接する部分の長さ（m）。ただし、先行掘削部及び補強材先端から上方0.25mの区間を除く。

ϕ ：補強材の周長（m）



写真-1 先端構造



写真-2 施工状況



写真-3 継ぎ手治具の取り付け



写真-4 補強材の接続

【本技術の問合せ先】

兼松サステック株式会社 担当者：竹田 雅春
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号
トルナーレ日本橋浜町6階

E-mail：m-takeda@ksustech.co.jp
TEL：03-6631-6561 FAX：03-6631-6569

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 くい丸工法 - 絞り加工を施した細径鋼管を用いた杭状地盤補強工法- (改定1)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第15-18号 改1 性能証明発効日：2024年11月22日 性能証明の有効期限：2027年11月末日 【取得者】 株式会社くい丸
--	---

【技術の概要】

本技術は、両端に絞り加工を施し、先端に円錐状の鋼材を、頭部に鋼円盤を溶接した細径鋼管を地盤に打込み、これを押込み方向および引抜き方向の杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称す）として利用する技術である。なお、本工法における補強材の押込みおよび引抜き両方向の支持力は周面摩擦力のみを考慮することとし、また、本工法による押込み方向の補強地盤の支持力については、基礎底面下の地盤の支持力を無視することとしている。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第15-18号 (2015年11月2日)
 更新：GBRC 性能証明 第15-18号 (更1) (2018年11月1日)
 ：GBRC 性能証明 第15-18号 (更2) (2021年11月1日)
 改定1：GBRC 性能証明 第15-18号 改1 (2024年11月22日)
 ・申込者の変更（一般社団法人くい丸工法協会から株式会社くい丸への変更）

【技術開発の趣旨】

通常、仮設構造物の基礎構造として足場用の単管を打撃貫入して用いる場合、打撃によって頭部や先端部が破損することが多く、この単管を再利用することが困難になる。これに対して、本工法では、細径鋼管の両端に絞り加工を施し、頭部に鋼円盤を、先端に鋼材を溶接することにより耐久性を向上させている。さらに、専用のブレーカーを用いて打設することにより、打設時に頭部が破損しにくい。これらのことから、仮設の構造物に用いる場合は細径鋼管の再利用が可能であり、材料コストの縮減、環境負荷の低減を図っている。また、小型の施工機での施工が可能であることや施工のしやすさから、ユニットハウスや住宅のリフォーム等に適用することも意図して開発した工法である。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「くい丸工法 設計・施工管理指針」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定

める際に必要な地盤で決まる押込みおよび引抜き両方向の極限支持力は、同指針に定めるスクリーウエイト貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



写真-1 細径鋼管（商品名：くい丸KZ）

【本技術の問合せ先】

株式会社くい丸 担当者：君岡 銀兵
 〒632-0245 奈良県奈良市蘭生町780

E-mail：kuimaru@kuimaru.com
 TEL：0743-82-0666 FAX：0743-82-1925

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 サクラコラム工法 －拡径部を築造可能なスラリー系機械攪拌式深層混合処理工法－（改定1）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-04号 改1 性能証明発効日：2024年11月15日 性能証明の有効期限：2027年11月末日 【取得者】 株式会社JFDエンジニアリング
---	---

【技術の概要】

本技術は、セメント系固化材のスラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することで、柱状の地盤改良体を築造する機械攪拌式深層混合処理工法である。本技術の特徴は、引上げ工程時に、掘削攪拌装置を所定深度で逆回転し、共回り防止翼を軸回転と同期させることが可能となる機構を採用することで、任意の深度で軸部より径の大きい拡径部を築造することができることである。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第20-04号（2020年5月22日）

更新：GBRC 性能証明 第20-04号（更1）（2023年5月15日）

改定1：GBRC 性能証明 第20-04号 改1（2024年11月15日）

- ・ 申込者の変更（ゼロド株式会社から株式会社JFDエンジニアリングへの変更）
- ・ 分散剤の追加（液体分散剤の追加）
- ・ 品質管理方法の変更

【技術開発の趣旨】

本技術は、所定の支持力を確保しながら、改良体の軸部を任意の深度で拡径することで使用材料量等を縮減可能とすることを意図して開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「サクラコラム工法 施工管理指針」に従って築造される改良体は、土質に応じて400～1,000kN/m²の設計基準強度を確保することが可能であり、配合設計および品質検査に用いる改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数として、砂質土および粘性土で35%を採用できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



写真-1 攪拌混合装置



写真-2 築造した改良体の一例



(i) 断面コアの採取



(ii) 拡径部出来形確認

写真-3 品質確認試験の一例

【本技術の問合せ先】

株式会社JFDエンジニアリング 担当者：芋野 公雄
〒530-0003 大阪府大阪市北区堂島2丁目1-31京阪堂島ビル5階

E-mail：imono@jfd-gr.co.jp
TEL：06-6690-8353 FAX：06-6690-8354

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 竹中非梁貫通形式柱RC梁S接合構法(改定1)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-20号 改1 性能証明発効日：2024年12月18日
	【取得者】 株式会社竹中工務店

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート(RC)造柱と鉄骨(S)造梁との接合部を構築する構法である。柱RC梁S接合部では梁鉄骨を貫通させる梁貫通形式が一般的であるが、本技術は接合部内の芯材にクロスH形鋼(CH)を用いてS梁と接合することで、梁フランジを接合部内に埋め込まない非梁貫通形式のディテールとしたことを主な特徴とする。接合部の設計は梁貫通形式と同様に接合部のせん断および支圧破壊に対する検討に加えて、接合部内のCHウェブの引張降伏に対する検討も行う。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第20-20号(2021年2月16日)

改定1：GBRC 性能証明 第20-20号 改1(2024年12月18日)

- ・適用範囲の追加(厚肉ふさぎ板タイプ、S梁が接合部に対し平面的に角度を有して接合される場合)

【技術開発の趣旨】

本技術は、RC柱とS梁との接合部を選択することによって、工期および施工費用の制約条件の下、設計条件に応じた合理的な設計を実現することを意図して開発したものである。従来の梁貫通形式に対して、柱主筋と梁フランジの干渉を避けることによる合理的な設計や、梁段差をシンプルに設けられるディテールの開発が望まれており、本技術は、非梁貫通形式の接合部ディテールとすることでその解決を図っている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「竹中非梁貫通形式柱RC梁S接合構法 設計施工指針」に従って設計・施工された柱RC梁S接合部は、長期荷重時に使用上支障となるひび割れ等の損傷、ならびに短期荷重時に修復性を損なうひび割れなどの損傷を起こさず、同指針で定める終局耐力を有する。

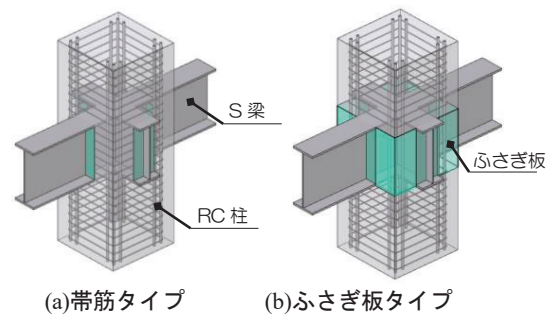


図-1 既往の梁貫通形式の柱RC梁S架構
(竹中柱RC(SRC)梁S接合構法)

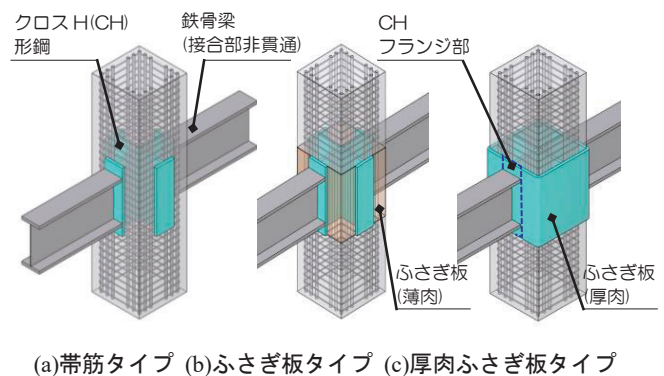


図-2 CHを用いた非梁貫通形式の柱RC梁S架構
(本工法)

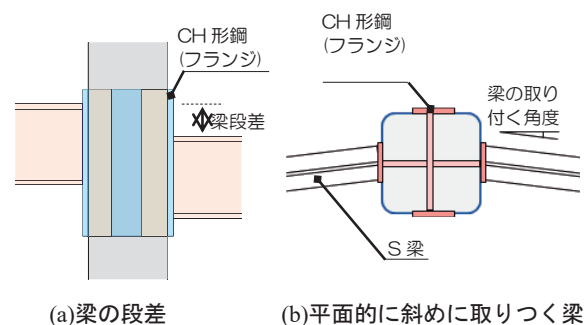


図-3 様々な接合法の例

【本技術の問合せ先】

株式会社 竹中工務店 技術研究所 担当者：福原 武史
〒270-1395 千葉県印西市大塚1-5-1

E-mail：fukuhara.takeshi@takenaka.co.jp
TEL：0476-47-1700 FAX：0476-47-6460

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 ウルトラコラム工法 –スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法– (改定4)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第08-06号 改4(更1) 性能証明発効日：2024年10月22日 性能証明の有効期限：2027年10月末日 【取得者】 山下工業株式会社 株式会社建商
--	--

【技術の概要】

本技術は、セメント系固化材のスラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することで、柱状の地盤改良体を築造する機械攪拌式深層混合処理工法である。本工法の特徴は、共回り現象による攪拌不良を低減するために独自形状の十字型共回り防止翼を設けていることと、品質管理試験として施工直後に未固結改良体の比抵抗測定を導入していることである。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第08-06号 (2008年7月1日)

改定1：GBRC 性能証明 第08-06号 改 (2009年11月10日)

- ・改良体の最小径、最大径および最大施工長、ならびに、固化材の最小配合量と最大水固化材比の変更

改定2：GBRC 性能証明 第08-06号 改2 (2014年12月17日)

- ・施工速度、最大径、最大施工長および固化材の最小配合量の変更
- ・最小水固化材比の変更およびこれに伴う添加剤（減水剤）の使用の追加
- ・設計基準強度の適用範囲拡大
- ・配合設計および品質検査に用いる改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数の変更
- ・小規模建築物に適用する際の固化材の配合量および設計基準強度の変更

改定3：GBRC 性能証明 第08-06号 改3 (2015年10月21日)

- ・改良体の最大径の変更
- ・設計基準強度の適用範囲拡大（適用地盤がロームの場合）
- ・添加剤（減水剤）の最小添加率の変更

更新：GBRC 性能証明 第08-06号 改3(更1) (2018年10月1日)

改定4：GBRC 性能証明 第08-06号 改4 (2021年10月12日)

- ・掘削攪拌機の寸法公差の修正
- ・先端部支持層確認方法の表記の変更
- ・比抵抗測定実施の可否判断方法の追加

更新：GBRC 性能証明 第08-06号 改4(更1) (2024年10月22日)

【技術開発の趣旨】

機械攪拌式深層混合処理工法では、土が攪拌翼に付着して一緒に回転する共回り現象を低減するために、共回り防止翼の形状や機構などに独自の工夫が施されている技術が多い。本技術では、掘削攪拌機に独自形状の十字型共回り防止翼を設けることで、土の共回り現象による攪拌不良の低減を図っている。また、改良体の品質管理を迅速に行うために、施工直後の未固結改良体における比抵抗測定を品質管理試験として導入している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。申

込者が提案する「ウルトラコラム工法 施工管理指針」に従って築造される改良体は、土質に応じて150～2,500kN/m²の設計基準強度を確保することが可能であり、配合設計および品質検査に用いる改良体コアの一軸圧縮強さの変動係数として、砂質土、粘性土およびしらすで25%、ロームで30%が採用できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



写真-1 掘削ヘッド



写真-2 比抵抗測定装置 (ミキシングテストター)



【本技術の問合せ先】

ウルトラコラム工法協会 担当者：久保 誠
〒615-8013 京都府京都市西京区桂清水町37-3

E-mail：info@ultracolumun.jp
TEL：075-382-1552 FAX：075-382-1562

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 Σ-i工法 －先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法－ (改定3)	性能証明番号： GBRC 性能証明 第10-13号 改3(更2) 性能証明発効日： 2024年10月21日 性能証明の有効期限： 2027年10月末日
	【取得者】 株式会社設計室ソイル、アキュテック株式会社 ジオテック株式会社、地研テクノ株式会社 応用開発株式会社、キューキ工業株式会社 新協地水株式会社

【技術の概要】
本技術は、鋼管に4枚の掘削刃とスパイラル状の翼部を有する鋳鋼製先端翼部品を溶接接合したものを回転することによって地盤中に貫入させ、これを杭状地盤補強材（以下、補強材と称す）として利用する技術である。なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強材の支持力のみを考慮することとしている。

【改定・更新の内容】
新規：GBRC 性能証明 第10-13号（2010年8月3日）
改定1：GBRC 性能証明 第10-13号 改（2014年4月18日）
・補強材の仕様を追加（軸径、先端翼径）
・先端翼部品にテーパー型を追加
・施工管理規定の変更（打ち止め管理）
改定2：GBRC 性能証明 第10-13号 改2（2017年4月11日）
・軸鋼管の仕様追加
・適用構造物の規模の変更
・地盤調査箇所数に関する規定追加
改定3：GBRC 性能証明 第10-13号 改3（2018年10月9日）
・施工管理規定の変更（打ち止め管理）
更新：GBRC 性能証明 第10-13号 改3（更1）（2021年10月12日）
GBRC 性能証明 第10-13号 改3（更2）（2024年10月21日）

【技術開発の趣旨】
本工法では、補強材の安定した品質を確保するために、掘削刃、先端翼および先端軸部を、鋳鋼を使った一体成形品としている。また、施工性の向上を図るために、掘削刃は掘削した土を中心から外側へ容易に移動する形状とし、スパイラル状の先端翼は角度をつけることで推進力を高めることとする。

【性能証明の内容】
本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。
申込者が提案する「Σ-i工法 製造・設計・施工基準」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同基準に定めるスクリーウエイト貫入試験あるいは大型動的コーン貫入試験結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。
また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

表-1 適用範囲

支持力係数 α_{sw}	適用範囲	地盤調査
125	$5 \leq \overline{N'} \leq 20$	SWS
	$10 \leq \overline{N'} \leq 20$	SRS



図-1 先端翼の形状

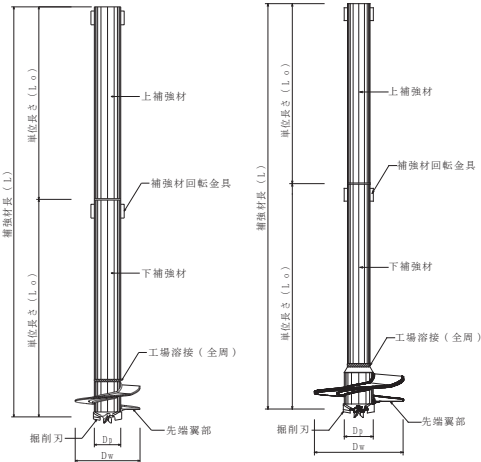


図-2 補強材の構成

表-2 補強材の仕様

軸径 D (mm)	先端翼径 D_w (mm)	先端翼厚さ t_w (mm)	D_w/D	先端翼 有効断面積 (m^2)	最大 深度 (m)	最大 平均 N' 値	最大許容 支持力 (kN)
89.1	270	16	3.03	0.0573	11.5	20	47.71
89.1	350	18	3.93	0.0962	11.5		80.18
101.6	250	18	2.46	0.0491	13.2		40.88
101.6	300	18	2.95	0.0707	13.2		58.90
101.6	350	18	3.44	0.0962	13.2		80.18
101.6	400	17	3.94	0.1257	13.2		104.72
114.3	300	18	2.62	0.0707	14.8		58.90
114.3	350	18	3.06	0.0962	14.8		80.18
114.3	400	17	3.50	0.1257	14.8		104.72
139.8	350	17	2.50	0.0962	18.1		80.18
139.8	400	17	2.86	0.1257	18.1		104.72
165.2	400	16	2.42	0.1257	21.4		104.72

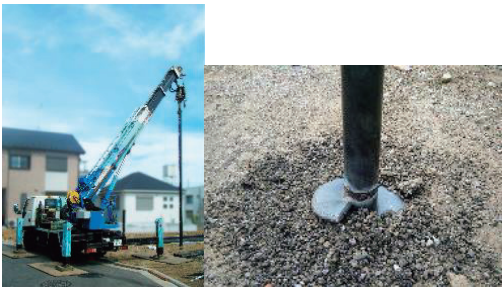


図-3 施工状況

【本技術の問合せ先】

株式会社設計室ソイル 担当者：長坂 光泰
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-12 E-1ビル4F

E-mail：nagasaka@soil-design.co.jp
TEL：03-3273-9876 FAX：03-3273-9927

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 +NBZ 工法 - 砕石と杭を併用した地盤補強工法 - (改定2)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第11-22号 改2(更3) 性能証明発効日：2024年11月22日 性能証明の有効期限：2027年11月末日 【取得者】 株式会社新生工務
--	--

【技術の概要】

本技術は、杭頭部周辺地盤を砕石に置換し締め固めることで、杭の支持力に砕石補強体の支持力を付加する地盤補強工法であり、砕石により表層で荷重を分散する効果と杭により地中深くに荷重を伝える効果とを複合することで、より高い支持力が得られる。本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して砕石補強体の支持力と杭の先端支持力のみを考慮することとしている。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第11-22号 (2012年1月5日)

改定1：GBRC 性能証明 第11-22号 改 (2012年11月1日)

- ・適用地盤の拡大とこれに伴う砕石補強体支持力の変更
- ・適用建築物の規模拡大

改定2：GBRC 性能証明 第11-22号 改2 (2015年11月17日)

- ・適用建築物の軒高さ制限の削除および延べ面積を1,500m²以下へ変更
- ・SWS試験の箇所数の規定追加

更新：GBRC 性能証明 第11-22号 改2 (更1) (2018年11月1日)

GBRC 性能証明 第11-22号 改2 (更2) (2021年11月1日)

GBRC 性能証明 第11-22号 改2 (更3) (2024年11月22日)

【技術開発の趣旨】

本技術は、敷地条件などの制約で利用できる施工機が限定され、支持力を確保するのに必要な寸法の杭を打設することが不可能な場合や、杭だけで支持力を確保できるような硬い支持層が深く支持杭の採用が困難な場合に、表層の杭周辺に締め固めた砕石を配置することで所要の支持力を確保することを意図して開発した地盤補強工法である。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「+NBZ工法 設計・施工基準」に従って設計・施工された補強地盤の長期荷重ならびに短期荷重に対する支持能力は、同基準に定めるスクリュウエイト貫入試験結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



写真-1 オーガー掘削

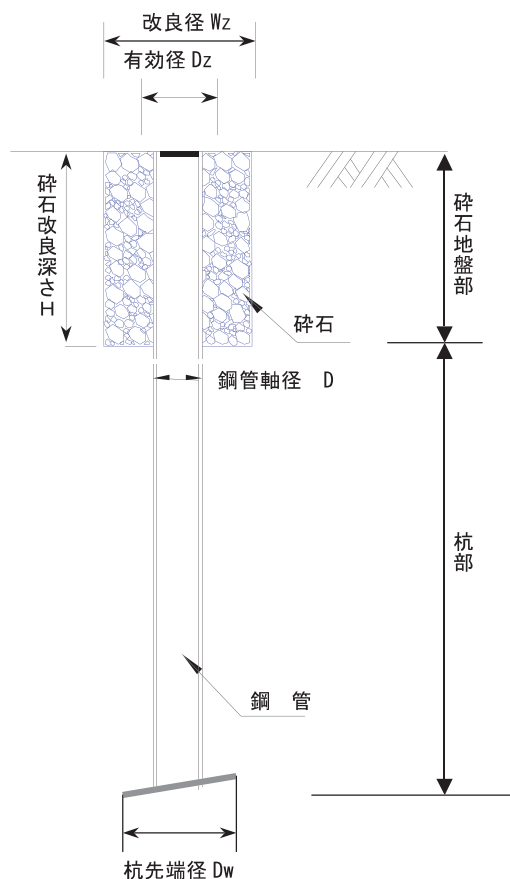


図-1 本工法の概略図

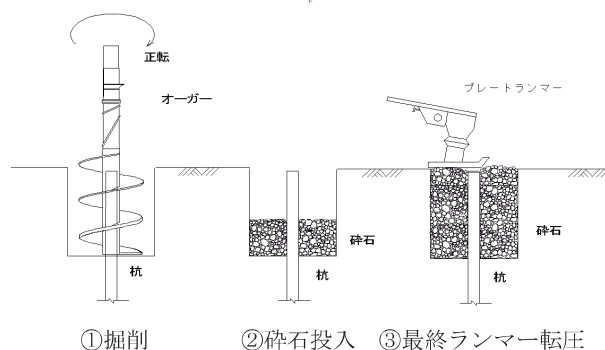


図-2 砕石地盤の施工手順

(中間の転圧には専用のランマーを用いる)

【本技術の問合せ先】

株式会社新生工務 開発課 担当者：川崎 展資
〒463-0013 愛知県名古屋守山区小幡中1-8-17

E-mail：kawasaki@shinseikomu.co.jp
TEL：052-758-1750 FAX：052-758-1751

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 efコラム工法 ーセメントミルクで囲まれた鋼管を有するソイルセメントコラムを用いた地盤補強工法ー（改定）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第13-18号 改(更3) 性能証明発効日：2024年11月22日 性能証明の有効期限：2027年11月末日
	【取得者】 株式会社設計室ソイル、 報国エンジニアリング株式会社、株式会社樋口技工

【技術の概要】

本技術は、セメント系固化材のスラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することでソイルセメントコラム（以下、“改良体”と称す）を築造し、その中心に固化材ミルクの柱体で囲まれた鋼管（以下、“芯材”と称す）を埋設したものを地盤補強体（以下、“補強体”と称す）として利用する地盤補強工法である。

なお、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の支持力のみを考慮することとしている。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第13-18号（2013年11月12日）
改定：GBRC 性能証明 第13-18号 改（2015年11月2日）
・適用構造物の範囲変更
・芯材鋼管の追加と仕様変更
更新：GBRC 性能証明 第13-18号 改（更1）（2018年11月13日）
：GBRC 性能証明 第13-18号 改（更2）（2021年11月1日）
：GBRC 性能証明 第13-18号 改（更3）（2024年11月22日）

【技術開発の趣旨】

改良体の支持力は、その耐力による制約から地盤の支持力が有効に発揮されていないと考えられる。本技術は、地盤の支持力を有効に発揮させることを意図して開発した工法であり、付着力の向上を意図した縞状あるいは梨地の模様鋼板を用いて製造した鋼管、あるいは、平鋼管を芯材として改良体中心の固化材ミルク中に埋設し、改良体の剛性と耐力を向上させている。また、将来の補強体の解体撤去時における切削ガイドとしての機能を芯材に期待し、これを用いた簡便な撤去方法を提案している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「efコラム工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された補強地盤の設計に必要な補強体の長期荷重ならびに短期荷重に対する支持能力は、同指針に定めるスクリュウエイト貫入試験結果に基づく支持力算定表で適切に評価できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

- 適用地盤：砂質土・粘性土（ロームを含む）
○適用構造物：（1）～（3）の条件をすべて満たす建築物、および、工作物（擁壁は、高さ3m以下）

（1）地上3階以下	（3）延べ面積1,500㎡以下
（2）建築物の高さ13m以下	（平屋に限り3,000㎡以下）

○最大施工深さ
基礎下端または砕石下端から10mとする。ただし、周面摩擦が考慮できる範囲は、8mまでとする。

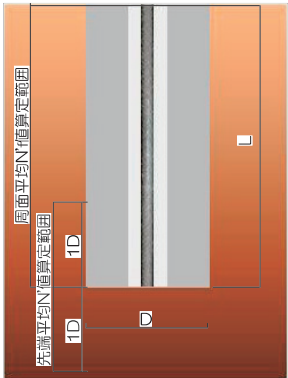


図-1 三層コラムの概略図

表-1 支持力算定表の例（φ300、Fc1000、鋼管短期耐力78.6kN）

先端地盤区分		1.5≦N<2						2.0≦N<3						3.0≦N<4						4.0≦N<5																	
周面地盤区分		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		XIV		XV		XVI		XVII		XVIII	
1.5	長期	13	16	22	27	33	38	43	48	53	58	20	23	27	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	
2.0	長期	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	152	156
2.5	長期	19	24	33	41	52	20	25	35	45	54	64	74	84	94	104	114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264	274	284	294	304	
3.0	長期	23	29	39	50	62	74	86	98	110	122	134	146	158	170	182	194	206	218	230	242	254	266	278	290	302	314	326	338	350	362	374	386	398	410	422	434
3.5	長期	24	31	44	58	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238	253	268	283	298	313	328	343	358	373	388	403	418	433	448	463	478	493	508	523	538
4.0	長期	27	35	50	63	83	103	123	143	163	183	203	223	243	263	283	303	323	343	363	383	403	423	443	463	483	503	523	543	563	583	603	623	643	663	683	703
4.5	長期	30	39	56	70	93	113	133	153	173	193	213	233	253	273	293	313	333	353	373	393	413	433	453	473	493	513	533	553	573	593	613	633	653	673	693	713
5.0	長期	33	43	62	83	108	133	158	183	208	233	258	283	308	333	358	383	408	433	458	483	508	533	558	583	608	633	658	683	708	733	758	783	808	833	858	883
5.5	長期	37	48	70	93	123	153	183	213	243	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	
6.0	長期	39	50	75	103	133	163	193	223	253	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	
6.5	長期	42	54	80	108	143	173	203	233	263	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	
7.0	長期	44	58	85	113	153	183	213	243	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	
7.5	長期	47	62	93	123	163	193	223	253	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	
8.0	長期	50	66	100	133	173	203	233	263	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	
8.5	長期	53	70	108	143	183	213	243	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	
9.0	長期	56	75	116	153	193	223	253	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	
9.5	長期	59	80	124	163	203	233	263	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	
10.0	長期	62	84	132	173	213	243	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	
10.5	長期	65	88	138	183	223	253	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	
11.0	長期	68	92	144	193	233	263	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	
11.5	長期	71	96	150	203	243	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	
12.0	長期	74	100	156	213	253	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	
12.5	長期	77	104	162	223	263	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	
13.0	長期	80	108	168	233	273	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	
13.5	長期	83	112	174	243	283	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	
14.0	長期	86	116	180	253	293	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	1193	
14.5	長期	89	120	186	263	303	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	1203	
15.0	長期	92	124	192	273	313	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	1213	
15.5	長期	95	128	198	283	323	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	1193	1223	
16.0	長期	98	132	204	293	333	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	1203	1233	
16.5	長期	101	136	210	303	343	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	1213	1243	
17.0	長期	104	140	216	313	353	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	1193	1223	1253	
17.5	長期	107	144	222	323	363	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	1203	1233	1263	
18.0	長期	110	148	228	333	373	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	1213	1243	1273	
18.5	長期	113	152	234	343	383	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	1193	1223	1253	1283	
19.0	長期	116	156	240	353	393	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	1203	1233	1263	1293	
19.5	長期	119	160	246	363	403	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	1213	1243	1273	1303	
20.0	長期	122	164	252	373	413	443	473	503	533	563	593	623	653	683	713	743	773	803	833	863	893	923	953	983	1013	1043	1073	1103	1133	1163	1193	1223	1253	1283	1313	
20.5	長期	125	168	258	383	423	453	483	513	543	573	603	633	663	693	723	753	783	813	843	873	903	933	963	993	1023	1053	1083	1113	1143	1173	1203	1233	1263	1293	1323	
21.0	長期	128	172	264	393	433	463	493	523	553	583	613	643	673	703	733	763	793	823	853	883	913	943	973	1003	1033	1063	1093	1123	1153	1183	1213	1243	1273	1303	1333	
21.5	長期	131	176	270	403</																																

【本技術の問合せ先】

株式会社設計室ソイル 担当者：長坂 光泰
〒103-0027 東京都中央区日本橋3-3-12 E-1ビル4F

E-mail：nagasaka@soil-design.co.jp
TEL：03-3273-9876 FAX：03-3273-9927

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 CDP 工法 - 砕石を用いた地盤の密度増大工法 -	性能証明番号：GBRC 性能証明 第15-19号 (更3) 性能証明発効日：2024年12月16日 性能証明の有効期限：2027年12月末日 【取得者】 株式会社アートフォースジャパン ジャパンホームシールド株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術はケーシングを用いて砕石を柱状（杭状）に無排土で打設することで緩く堆積した砂質土地盤の密度を増大させる工法であり、ケーシングによる先行掘削で地盤を密に締め固める効果がある。また、低振動・低騒音での施工が可能であるため、市街地など隣接した場所での施工も可能であり、無排土の施工であるため残土が発生しない。なお、密度増大効果については、施工後に必ず地盤調査を行って確認することとしている。

【更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第15-19号 (2015年12月10日)
 更新：GBRC 性能証明 第15-19号 (更1) (2018年12月4日)
 ：GBRC 性能証明 第15-19号 (更2) (2021年12月14日)
 ：GBRC 性能証明 第15-19号 (更3) (2024年12月16日)

【技術開発の趣旨】

本工法は主に小規模建築物を対象とした地盤の密度増大を目的として開発された工法である。密度増大を図る工法は多数開発されているが、中には振動や騒音が大きく、建設場所によっては適用が困難なものもあった。本工法は、小規模建築物を建設するような比較的狭い場所や市街地など周辺建物が隣接した場所でも施工が可能な施工機を用い、低振動・低騒音で環境に優しい工法を実現している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、地盤の密度増大効果についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「CDP 工法 設計・施工基準」に従って設計・施工された砕石を用いた地盤の密度増大効果は、同基準に定める設計チャートで適切に推定できる。

また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。

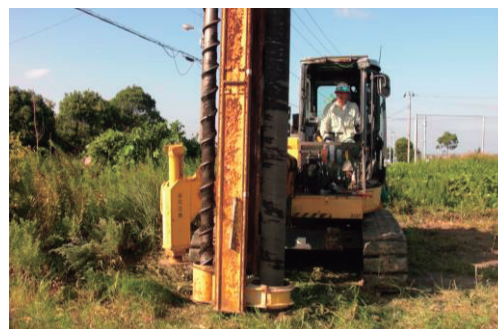


図-1 施工状況

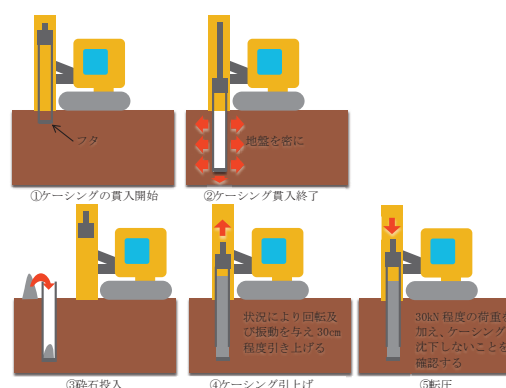


図-2 施工手順

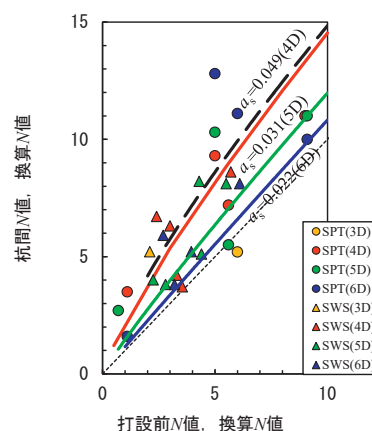


図-3 打設前後のN値及び換算N値の関係

【本技術の問合せ先】

株式会社アートフォースジャパン 担当者：山口 喜廣
 〒414-0044 静岡県伊東市川奈 1299

E-mail：yoshi@artforcejapan.com
 TEL：0557-45-1109 FAX：0557-45-6520

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 ベースグラウンドファウンデーション工法 －細径鋼管を用いた地盤補強工法－	性能証明番号： GBRC 性能証明 第18-18号（更2） 性能証明発効日： 2024年12月16日 性能証明の有効期限： 2027年12月末日
	【取得者】 株式会社ラスコジャパン

【技術の概要】

本技術は、鋼管挿入ガイドを兼ねた鋳鋼製の定着具（以下、“BGF金具”と称す）を用いて地盤に鉛直軸に対して傾けて打込んだ鋼管4本を一体化し、これを太陽電池アレイ用架台や遊歩道などの小規模構造物の基礎とする地盤補強工法である。なお、本工法によって施工した基礎には、長期および短期の押込み荷重に対する支持力、ならびに、短期の引抜き荷重に対する支持力を期待している。

【更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第18-18号（2018年12月21日）
更新：GBRC 性能証明 第18-18号（更1）（2021年12月14日）
GBRC 性能証明 第18-18号（更2）（2024年12月16日）

【技術開発の趣旨】

自然公園等に設置されている遊歩道やデッキなどは、一般的な土木建築構造物に比べて軽量であるため、簡易な小型コンクリート基礎などが用いられることが多い。しかし、これらの構造物は山林や湿地などに設置されることが多く、基礎を構築するための資材や施工重機の搬入が問題となる場合がある。本工法は、この問題を軽減するために開発した基礎工法であり、人力で運ぶことができる資材を用いて、施工重機を使用せずに専用の電動ハンマーを用いて鋼管を地盤に打ち込む。また、4本の鋼管を傾けて地盤に打ち込むことで、鋼管の摩擦抵抗に加え鋼管軸に垂直方向の抵抗も期待でき、鉛直に打ち込む場合より大きな押込み支持力および引抜き支持力が発揮されることも意図している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。
申込者が提案する「ベースグラウンドファウンデーション工法 設計・施工管理指針」に従って設計・施工された補強材の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる押込みおよび引抜き方向の極限支持力は、同指針に定めるスクリーウエイト貫入試験あるいは簡易動的コーン貫入試験の結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。
また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



写真-1 補強材

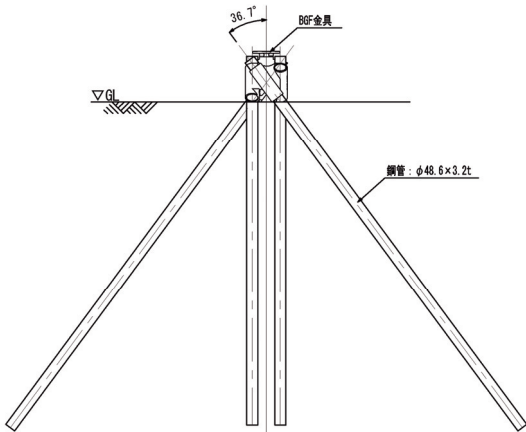


図-1 補強材概要図

表-1 補強材の諸元

鋼管	直径 (mm)	48.6±0.5
	厚さ (mm)	3.2±0.1
	長さ (m) (施工長さ)	2.0、3.0 (1.4、2.2)
	材質	STK-400 (JIS G 3444)
	表面処理	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) あるいは溶融亜鉛-6%アルミニウム-3%マグネシウム合金めっき※
B G F	幅 (mm)	186±2
	高さ (mm)	219±3
	鋼管挿入孔 (mm)	49.5±0.5
	鋼管挿入孔の厚さ (mm)	6±1
	材質	SC410 (JIS G 5101)
	表面処理	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641)



写真-2 施工状況

【本技術の問合せ先】

株式会社ラスコジャパン 担当者：吉田 博一
〒673-0403 兵庫県三木市末広3丁目25-25

E-mail：yoshida@lasco.jp
TEL：0794-86-0081 FAX：0794-86-2806

(一財)日本建築総合試験所
建築技術性能証明 評価シート

【技術の名称】 SDS－ピュアパイル工法 (SDS－PP 工法) －セメントミルク杭状補強体による地盤補強工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-09号 (更1) 性能証明発効日：2024年10月22日 性能証明の有効期限：2027年10月末日 【取得者】 株式会社テクノックス ジャパンホームシールド株式会社
--	--

【技術の概要】

本技術は、掘削土砂を排出させずに掘削装置を地盤に回転圧入し、これを引上げながらセメントミルクを充填することで、セメントミルクからなる置換柱状体を地中に築造し、これを杭状補強体 (以下、“補強体”と称す) として利用する地盤補強工法である。

なお、本技術で築造する補強体は、(一財)日本建築総合試験所 建築技術性能証明 第11-28号 改4として性能証明されたピュアパイル工法Ⅱ (PP 工法Ⅱ) によるものとしており、本工法による補強地盤の支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して補強体の鉛直支持力のみを考慮することとしている。

【更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第21-09号 (2021年10月19日)

更新：GBRC 性能証明 第21-09号 (更1)(2024年10月22日)

【技術開発の趣旨】

本技術は、ほぼ無排土で削孔できる掘削装置によって造成した柱状孔にセメントミルクによる置換柱状体を築造することで、強度のバラツキの小さな高強度の補強体を築造可能とし、かつ、施工に伴う発生土処理量を実質的に無くすことを意図して開発したものである。また、支持力を算定するための地盤の強度指標として、ジャパンホームシールド株式会社が開発したスクリュードライバー・サウンディング試験から得られる区間貫入エネルギーの平均値を用いることで、支持力算定式の精度向上を意図している。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強体の鉛直支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「SDS－ピュアパイル工法 (SDS－PP 工法) 設計施工指針」に従って設計・施工された補強体の許容支持力を定める際に必要な地盤で決まる極限支持力は、同指針に定めるスクリュードライバー・サウンディング試験結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。また、本技術については、規定された施工管理体制が適切に運用され、工法が適正に使用されている。



図-1 引き抜いた柱体の状況

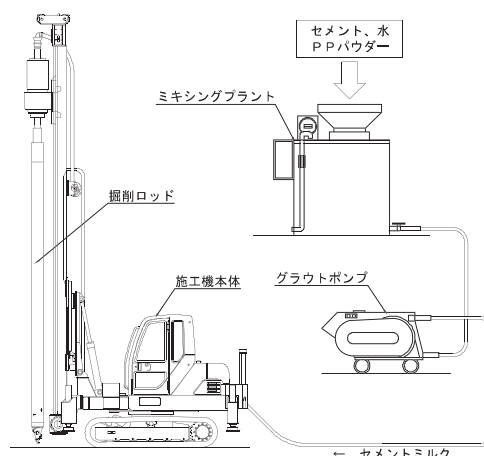


図-2 主要施工機材

○支持力算定式

SDS 試験は、戸建住宅を対象とした小規模建築物の地盤調査法に位置づけられる他、一般地盤調査としての概略調査又は補足調査に用いられている。

$$R_u = (38\bar{E}_{0.25SL} + 12) \cdot \pi DL$$

R_u : 極限支持力 (kN)

$\bar{E}_{0.25SL}$: 支持力を考慮する範囲 L (柱体天端から柱体先端の下方 1D まで) の $E_{0.25SL}$ の平均値 (kN・m)

D : 設計径 (0.20m)

L : 柱体長さ+1D (m)

【本技術の問合せ先】

ジャパンホームシールド株式会社 業務品質本部 技術部

担当者：酒井 豪

〒130-0026 東京都墨田区両国2丁目10番14号

株式会社テクノックス 技術部 担当者：藤橋 俊則

〒108-8380 東京都港区芝5-25-11

E-mail：go.sakai@j-shield.co.jp

TEL：03-6773-4282 FAX：03-5624-2929

E-mail：fujihashi-t@tenox.co.jp

TEL：03-3455-7792 FAX：03-3455-7685