

(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】 PCa柱-フラットプレート接合法 －柱頭部ピン接合法－	性能証明番号： GBRC 性能証明 第23-25号 性能証明発効日： 2024年1月9日 【取得者】 株式会社建研
--	---

【技術の概要】

本技術は、プレキャストコンクリート柱（以下、PCa柱と略）の柱頭と現場打ちコンクリートスラブのフラットプレートとの接合部において、曲げモーメントを極力伝達しないように極めて小さな回転剛性をもって接合する技術である。本技術では、PCa柱の柱頭に設けたシアコッターに硬質ゴムを巻きつけ、その上にスラブのコンクリートを直接打設することで、ゴムが地震時の接合部変形に追従し、曲げモーメントを極力伝達しない小さな回転剛性を有する接合部を実現している。

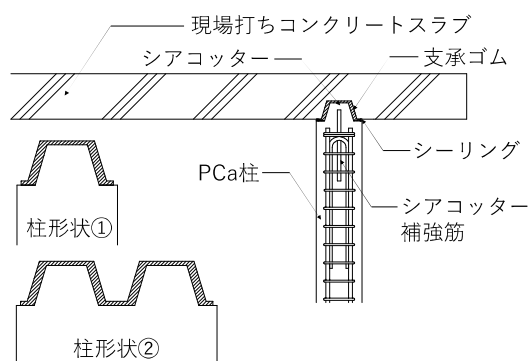
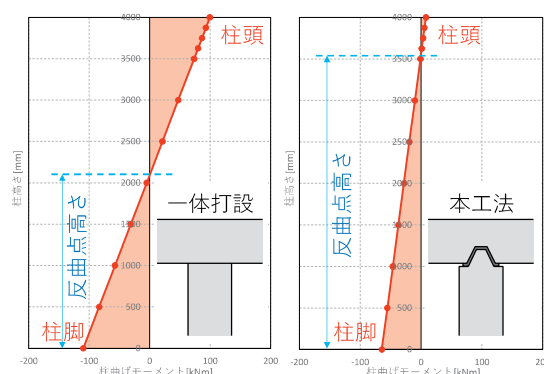


図-1 工法概念図

【技術開発の趣旨】

フラットプレート構造のように柱頭+支板や梁型を持たないスラブと柱を直接接合する構造では、柱-スラブ接合部を介して長期荷重および地震力によって生じる曲げモーメントが相互に伝達されるが、柱とスラブを剛接合する通常の工法では、曲げモーメントが大きくなり、接合部周りの必要鉄筋量や必要スラブ厚が過大になる傾向が見られる。本技術は、柱-スラブ接合部の回転剛性を極力小さくして接合部に作用する曲げモーメントを低減することにより、柱やスラブをより細く薄くして、建築物の外観をシャープに見せるという意匠上のニーズに応えるものである。



(a) 柱頭一体打設 (b) 本工法

図-2 柱曲げモーメント分布の比較

【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「PCa柱-フラットプレート接合法 設計・施工指針」に従って設計・施工されたPCa柱と現場打ちフラットプレートスラブの接合部は、長期荷重に対して使用上の支障を生じず、短期荷重に対して修復が必要となる損傷が生じないことを設計目標とし、設計・施工指針に記載される接合部の回転剛性ならびに応力伝達のための必要耐力および変形性能を有する。



写真-1 回転性能確認試験状況

【本技術の問合せ先】

株式会社建研 担当者：岩見 遼平
〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目4番8号
杉村ビル3F

E-mail：Iwami.Ryouhei@kenken-pc.com
TEL：03-5651-8232 FAX：03-5651-8247

(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】 鉄筋スポット先組工法	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-26号 性能証明発効日：2024年1月9日 性能証明の有効期限：2027年1月末日
	【取得者】 有限会社吉岡鉄筋工業

【技術の概要】

本技術は、非構造材として取り扱う段取り鉄筋を工場にて使用鉄筋に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使用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長さ、ピッチ幅およびかぶり厚さを正確に確保することができ、配筋工事の施工性改善、作業能率向上、省力化を意図して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「鉄筋スポット先組工法 標準製造要領書」に従ってユニット化された使用鉄筋は、溶接後においても当該鉄筋の機械的性質に関する規格値を満足するとともに、その管理手法として定めた溶接部のせん断強度が同要領書に定める値以下である。

表-1 適用鋼種と呼び名

種 類	鋼 種	呼び名
使用鉄筋	SD295	D10 D13
段取筋鉄	SD295	D10

表-2 溶接条件

段取筋鉄	使用鉄筋	溶接電流	サイクル	加圧力
SD295 D10	SD295 D10	6,300A	20cyc	0.50 Mpa
	SD295 D13	7,000A	20cyc	

表-3 溶接部のせん断応力判定基準

種 類	鋼 種	組合せ	せん断応力 (N/mm ²)
使用鉄筋	SD295	D10+D10	180 以下
	SD295	D10+D13	200 以下

十字試験体形状
(せん断強度・引張強度試験体)

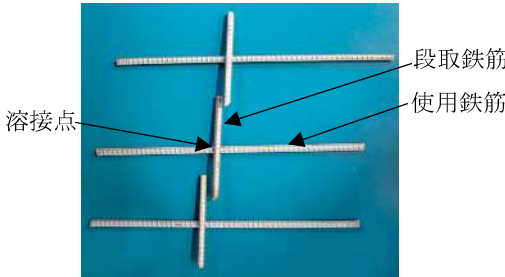


写真-1 十字試験体



写真-2 現場組立
鉄筋スポット先組工法ユニット

【本技術の問合せ先】

有限会社吉岡鉄筋工業 代表取締役 吉岡 幸雄
〒870-0274 大分県大分市大字種具644-1

E-mail：yoshioka—tk@joy.ocn.ne.jp
TEL：0955-27-2266 FAX：0955-27-2366

(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】 JFEの木補剛制振間柱	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-27号 性能証明発効日：2024年1月22日 【取得者】 JFEスチール株式会社
-------------------------------	---

【技術の概要】

本技術は、鋼板パネルに長孔を設け、鋼板パネルの両側に補剛材（木材）をボルト接合により補剛することで鋼板パネルのエネルギー吸収性能を高める技術である。
①木材－鋼板パネルの接合方法、②鋼板パネルの形状や木材の種類（剛性）に応じて木材の板厚を決定する設計式の妥当性を検証するため、実験及び解析を実施し、得られたデータより鋼板パネルの耐力上昇率、塑性変形性能ならびに疲労特性を評価している。

【技術開発の趣旨】

木補剛制振間柱のエネルギー吸収能力を確保するためには、鋼板パネルのせん断座屈を抑制するための適切な接合方法が求められるが、現状では制振部材の補剛材として木材を使用する場合の接合方法や木材の設計方法が確立されていない。本技術は上記①、②の設計法を定めることで、制振部材の補剛材として木材を使用する場合の設計法を明確化する。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「JFEの木補剛制振間柱 設計施工指針」、「JFEの木補剛制振間柱 製作・品質管理基準」に従って製作・設計・施工された制振間柱は、以下の性能を有する。

- (1) パネル変形角が0.02rad時のせん断耐力は降伏せん断耐力以上で、耐力低下しない。
- (2) 载荷振幅0.02radの一定振幅において累積塑性変形倍率が250以上ある。

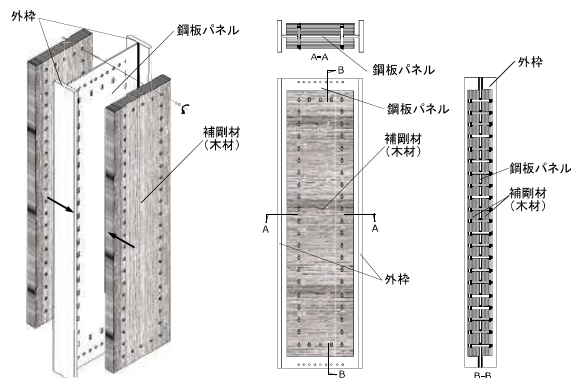


図-1 木補剛制振間柱の構成



図-2 载荷状況

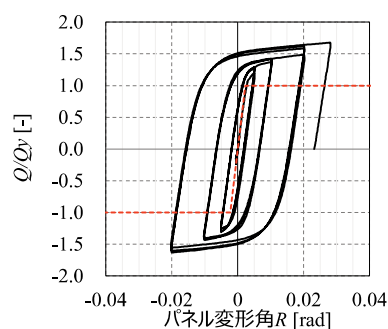


図-3 実験結果（一例）

【本技術の問合せ先】

JFEスチール株式会社 担当者：植戸 あや香
〒100-0011 東京都千代田区千代田二丁目2番3号

E-mail：a-uetto@jfe-steel.co.jp
TEL：03-3597-4129 FAX：03-3597-3825

(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・パイルⅡ工法 －先端翼付き回転貫入鋼管くい工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-28号 性能証明発効日：2024年3月12日
	【取得者】 株式会社渡辺製作所

【技術の概要】

本技術は、先端部に円板状の拡大部と掘削刃を溶接接合にて取り付けた鋼管に必要な応じて押込み力を加えながら、所定の深度まで回転貫入し、これをくいとして利用する技術である。

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－0685（令和6年3月11日）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－23－231A－008（2023年12月18日）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、他の先端翼付き回転貫入鋼管くい工法に比べ、以下の点で改善等を図っている。

- ・ くい軸部鋼管先端を円板状の拡大部の上に載せることにより、溶接接合部に作用するせん断力を軽減するとともに、くい軸本体への曲げに対する負担を軽減している。
- ・ 円板状の拡大部を対角線状に一部を折り曲げることで、回転時の地盤に接触する部位が2カ所となるため求芯性が向上し、安定した回転貫入が得られ硬質地盤への回転貫入が可能であり、先端地盤における打止め時に確実な施工管理が可能である。
- ・ 硬質地盤への回転貫入時のくい頭部（くい回転金具取付部）の変形防止と継ぎくい時の下ぐいと上ぐいの鋼管目違い防止のために、くい軸内に回転時損傷防止円板を取り付けている。
- ・ くい先端部をピース化することで、材料コストを低減している。

【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「D・パイルⅡ工法 設計指針」および「D・パイルⅡ工法 施工指針」に従って設計・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、同設計指針に定める支持力算定式で適切に評価できる。

【本技術の問合せ先】

株式会社渡辺製作所 担当者：渡辺 貴司
〒477-0037 愛知県東海市高横須賀町西畠38番地の2

○地盤の短期許容支持力（引抜き方向：kN）

$$tRa = \frac{2}{3} \left\{ \kappa \cdot \overline{Nt} \cdot Apt + \left(\lambda \cdot \overline{Ns} \cdot Ls + \mu \cdot \overline{qu} \cdot Lc \right) \cdot \psi \right\} + Wp$$

主な適用範囲

項 目	申請内容
支持力係数	$\kappa = 70, \lambda = 1.8, \mu = 0.18$
$\overline{Nt}$ の適用範囲	$10 \leq \overline{Nt} \leq 50$
先端有効面積	$Apt = \pi \cdot (Dw^2 - D^2) / 4 \text{ (m}^2\text{)}$
先端地盤	砂質(礫質を含む)地盤
くい径の種類	D=114.3 ～ 508.0 mm Dw = 250 ～ 1100 mm
施工深度	最大施工深度 D≤457.2mm→130D D=508.0mm→51.0m 最小施工深度 max(7Dw、4.0m)
建物の規模	延面積≤500,000 m ²
使用鋼管	STK400 STK490 SKK400 SKK490 HU590 SEAH590

○くい先端拡大部外観と施工状況



E-mail：info@dpile.com
TEL：0567-55-1897 FAX：0567-55-1896

(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】 接着系あと施工アンカーを用いた鉄骨小梁の接続方法	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-29号 性能証明発効日：2024年2月27日 性能証明の有効期限：2029年2月末日 【取得者】 清水建設株式会社
--	---

【技術の概要】

本技術は、改修工事や新築工事において、鉄骨梁と鉄筋コンクリート造（以下、RC造）・鉄骨鉄筋コンクリート造（以下、SRC造）の躯体を接合するために接着系あと施工アンカーを用いる工法である。

【技術開発の趣旨】

改修工事や新築工事において、精度確保や生産性向上、設計変更対応のため、またはデザイン性の高い部位等にあと施工アンカーを使用したいというニーズが高い。本技術はこれらのニーズに応えることを目的に、長期荷重が作用する鉄骨小梁とRC造・SRC造の躯体を接合するために用いる接着系あと施工アンカーの長期性能を確認したものである。

【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「接着系あと施工アンカーを用いた鉄骨小梁の接続方法 設計・施工指針」に従って設計・施工された接着系あと施工アンカーを用いた構造部材は、長期荷重によってアンカー筋に作用する引張力およびせん断力が許容耐力以下であり、部材に生じるたわみが許容値以下である。

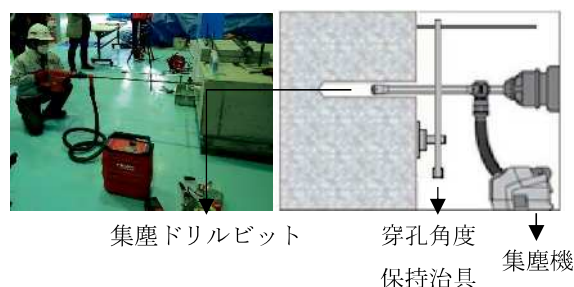
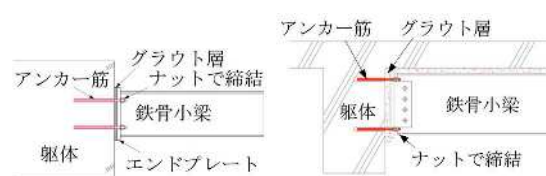


図-1 穿孔方法



(a) 片持ち支持 (b) 単純支持

図-2 工法概要

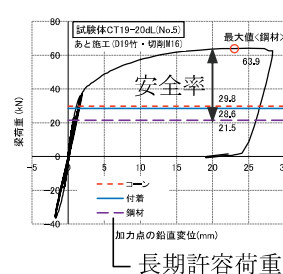
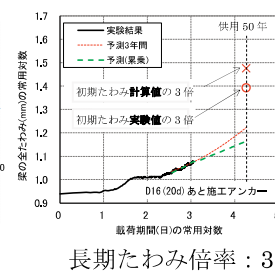


図-3 短期載荷試験結果



長期たわみ倍率：3

図-4 長期たわみ予測

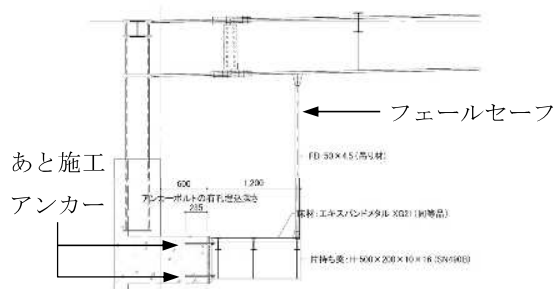


図-5 片持ち小梁に対する吊り材の例

【本技術の問合せ先】

清水建設株式会社生産技術本部 担当者：西尾 淳
〒104-8370 東京都中央区京橋二丁目16番1号

E-mail：a_nishio@shimz.co.jp
TEL：080-8748-9868 FAX：03-3561-8649

(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】 四つ葉プレート工法 －高力ボルト接合による組立式外ダイアフラム柱梁 接合部－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-30号 性能証明発効日：2024年3月11日
	【取得者】 株式会社竹中工務店

【技術の概要】

本技術は、鉄骨製作工場にて角形鋼管柱にショートブ
ラケットを隅肉溶接によって取付けて現場に運搬し、建
方時に梁ウェブをスプライスプレートで、梁フランジを
四つ葉プレートで高力ボルト接合する工法である。大梁
に作用する応力は四つ葉プレート・ショートブラケット
を介して柱正面および側面に伝達される。

【技術開発の趣旨】

労務が逼迫する鉄骨製作工場および現場建方におい
ては、近年ますます省人化・省力化が求められている。本
技術はこの課題を解消することを目的に、鉄骨製作工場
において完全溶込み溶接を不要とし、現場建方において
乾式施工が可能な工法として開発された。

【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「四つ葉プレート工法 設計・施工
指針」に従って設計・施工された鉄骨造柱梁接合部は、
同指針で定める剛性、耐力および変形性能を有する。

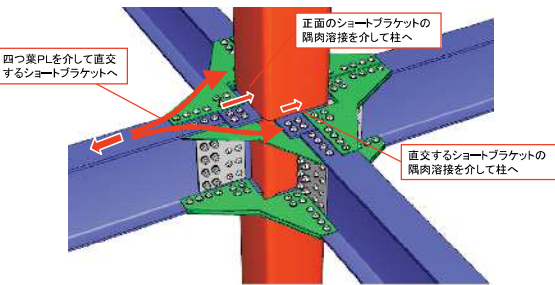
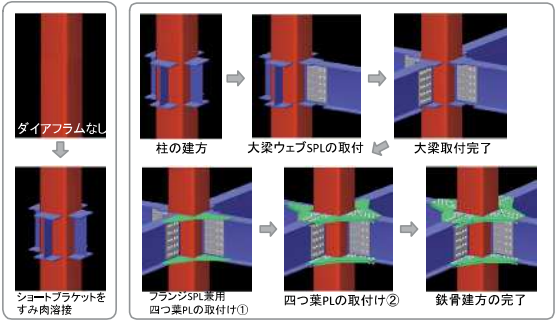


図-1 四つ葉プレート工法の概要

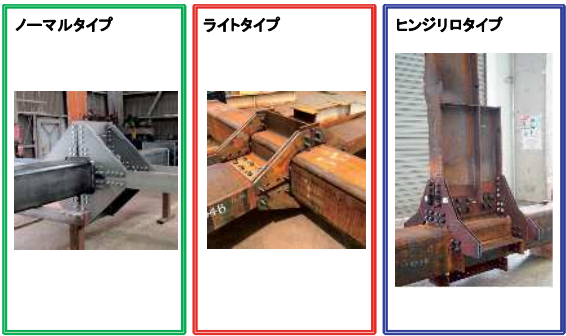


図-2 工法の種類

表-1 各工法の設計方針

分類	部位	1次設計	2次設計
ノーマルタイプ	四つ葉プレート接合部	弾性範囲内	保有耐力接合 (ボルト接合部のすべり許容値)
	第1ボルト孔位置	弾性範囲内	塑性ヒンジ
ライトタイプ	四つ葉プレート接合部	弾性範囲内	(鉄釘省略)
ヒンジロタイプ	四つ葉プレート接合部	弾性範囲内	保有耐力接合 (ボルト接合部のすべり許容値しない)
	梁断面切り替え部 (段差部)	弾性範囲内	塑性ヒンジ

【本技術の問合せ先】

株式会社竹中工務店 担当者：奥野 雄一郎
〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町4-1-13

E-mail：okuno.yuuichirou@takenaka.co.jp
TEL：080-5335-7103 FAX：06-6263-9712

(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】 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラム JBCR295、JBCR385」	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-31号 性能証明発効日：2024年2月22日 【取得者】 JFEスチール株式会社
---	---

【技術の概要】

本技術は、建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラムJBCR295」(以下、JBCR295)、建築構造用高強度冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラムJBCR385」(以下、JBCR385)の設計、施工に係る諸規定を定めたものである。JBCR295はBCR295に対して増厚させた(最大28mm)ロールコラムであり、JBCR385はBCR295に対して強度を上昇させた(F 値=385N/mm²)ロールコラムである。これらの鋼材は、材料としての性能・溶接施工等の検討を行い、大臣認定を取得している。さらに、部材実験の結果からBCR295と同等の変形性能を保有していることを確認している。

【技術開発の趣旨】

本技術は、新しい板厚や強度グレードの冷間ロール成形角形鋼管として開発された材料を用いた建築物の設計、施工法であり、平成19年国土交通省告示第593号第1、平成19年国土交通省告示第594号第4および昭和55年建設省告示第1791号第2において、ロール成形その他断面のすべてを冷間成形により加工したものについて指定される設計上の付加事項を定めている。

【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「建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラムJBCR295、JBCR385」設計・施工指針」に従って設計・施工された建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラムJBCR295、JBCR385」は、建築構造用冷間ロール成形角形鋼管(BCR295)と同等以上の性能を有する。

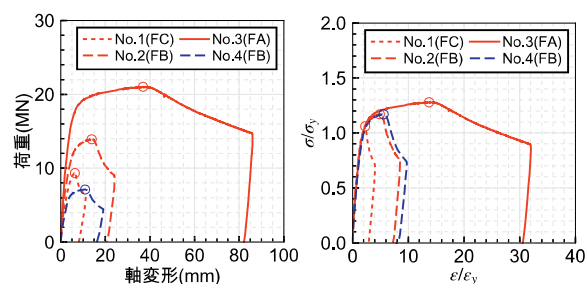


図-1 短柱圧縮試験 (JBCR385)

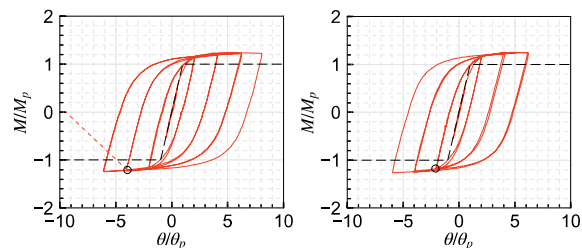


図-2 曲げ試験
(左：JBCR295 右：JBCR385)

【本技術の問合せ先】

JFEスチール株式会社 担当者：金城 陽介
〒100-0011 東京都千代田区千代田2丁目2番3号

E-mail：y-kaneshiro@jfe-steel.co.jp
TEL：03-3597-4129 FAX：03-3579-3825

(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】 T-FiberBeam 構法 －大成式鋼繊維補強コンクリート梁構法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-33号 性能証明発効日：2024年3月29日
	【取得者】 大成建設株式会社

【技術の概要】

本技術は、主筋をX形配筋（四隅の主筋は平行配筋）とした全断面プレキャストの鉄筋コンクリート造梁部材に鋼繊維を混入することで、梁部材の構造性能を向上させる技術である。

【技術開発の趣旨】

本技術は、プレキャスト鉄筋コンクリート造梁部材に、両端に1.5段のフックを有する鋼繊維を体積に対して1.0%混入し、鋼繊維による補強効果によって梁部材のせん断特性や付着性能等を向上させる。地震時にひび割れが生じやすい短スパン境界梁などの損傷を抑制することが可能となることから、地震後も継続的に使用できる鉄筋コンクリート造建物の構築を目指した技術である。せん断スパン比0.7以上の梁部材を対象とする。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「T-FiberBeam 構法 設計・施工指針」に従って設計・施工された鉄筋コンクリート造梁は、長期荷重時の使用性、短期荷重時に修復性を損なうひび割れを起こさず、同指針が定める終局耐力および変形性能を有する。

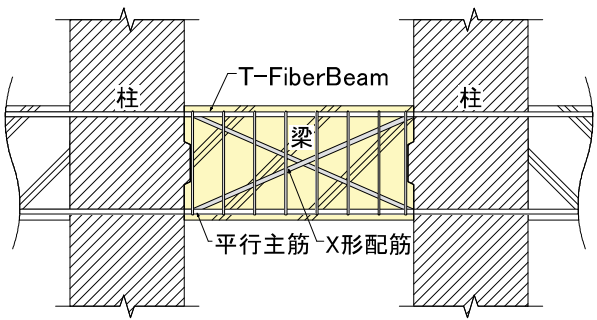
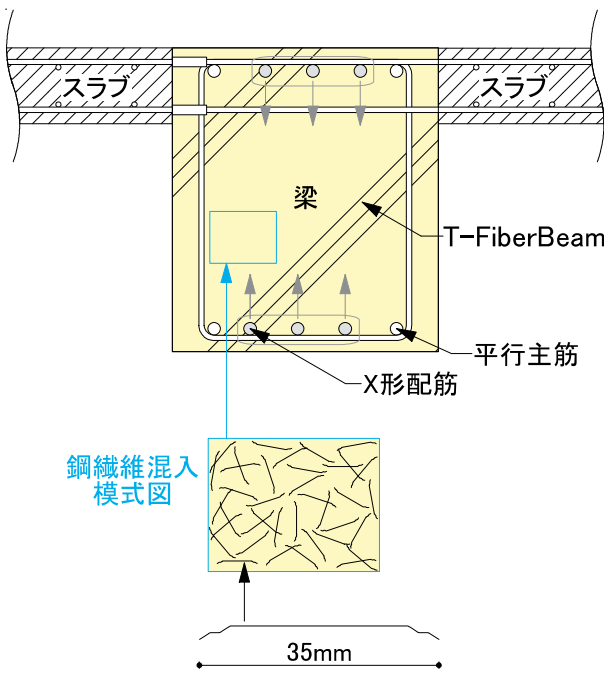


図-1 T-FiberBeam 構法の概要（立面図）



両端に1.5段のフックを有する鋼繊維を体積に対して1.0%混入

図-2 T-FiberBeam 構法の概要（断面図）

【本技術の問合せ先】

大成建設株式会社 担当者：高橋 智也
〒163-0606 東京都新宿区西新宿一丁目25番1号

E-mail：tkhtmy01@pub.taisei.co.jp
TEL：080-1079-7365 FAX：03-5381-5428

(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】 パイルフィット継手工法 －小口径鋼管の機械式継手工法－（改定2）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第08-12号 改2 性能証明発効日：2024年3月26日 【取得者】 日本製鉄グループ（代表会社）日本製鉄株式会社 東尾メック株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術は、小規模建築物を対象とした地盤補強に用いる小口径鋼管の杭状地盤補強材（以下、補強材と称する）を対象とした溶接を用いない継手工法である。本工法は、上補強材と下補強材それぞれについて、補強材端部のスリットと継手部品の突起部を嵌合させるとともに、補強材端部と継手部品をボルト接合することで、現場溶接作業を伴うことなく補強材を接合する技術である。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第08-12号（2008年11月4日）

改定1：GBRC 性能証明 第08-12号 改1（2014年11月25日）

・補強材および継手部品仕様（径、厚さ）の追加

改定2：GBRC 性能証明 第08-12号 改2（2024年3月26日）

・申込者の変更（新日鐵住金グループ（代表会社）新日鐵住金株式会社から日本製鉄グループ（代表会社）日本製鉄株式会社への社名変更）

・補強材仕様（鋼種、厚さ）の追加

【技術開発の趣旨】

従来、補強材の接合は主に現場溶接継手により行われているが、接合部の品質は溶接作業者の技量及び溶接作業環境によるところが大きく、品質の安定性に問題がある。本工法は、現場作業の簡素化と品質の向上を意図して開発した溶接を用いない補強材の接合工法であり、補強材端部に工場加工したU字型スリットと継手部品に設けた突起部を嵌合するとともに、補強材端部と継手部品をボルト止めすることで、圧縮軸力ならびに補強材施工時の回転トルクを伝達できる構造としている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「パイルフィット継手部品の製造要領・加工要領」および「パイルフィット継手を有する補強材の設計施工要領」に従って製造・施工されたパイルフィット継手を有する補強材は、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、長期及び短期荷重時の圧縮耐力として、接合される鋼管の長期および短期許容圧縮耐力を採用できる。

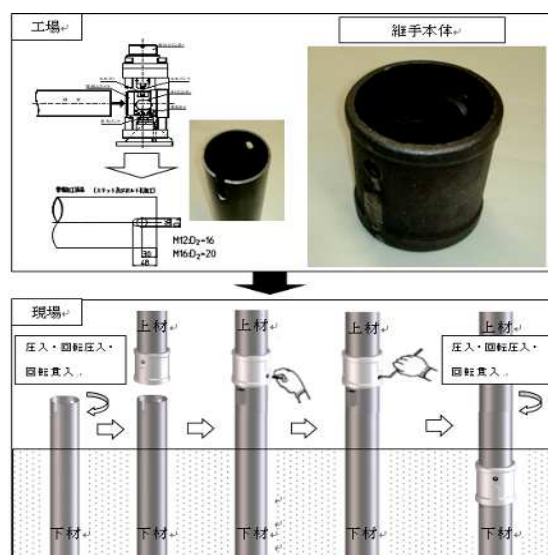


図-1 本技術を使用した補強材の施工手順

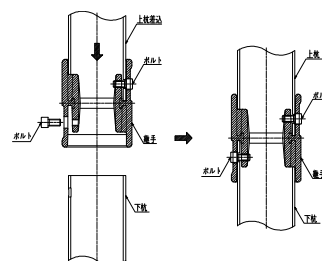


図-2 接合方法

表-1 適用する補強材の寸法・断面性能
(白抜き範囲が改定範囲)

鋼管 材質	外径 D (mm)	厚さ T (mm)	単位質量 W (kg/m)	断面積 A (cm ²)	断面2次モーメント I (cm ⁴)	断面係数 Z (cm ³)
STK400	89.1	4.2	8.79	11.20	101.2	22.7
	101.6	4.0	9.63	12.26	146.3	28.8
		4.2	10.09	12.85	152.7	30.1
	114.3	3.5	9.56	12.18	187.1	32.7
		4.5	12.2	15.52	234.3	41.0
STK490	139.8	4.5	15.0	19.13	438.2	62.7
	89.1	3.5	7.39	9.41	86.4	19.4
	101.6	3.5	8.47	10.79	129.9	25.6
	114.3	3.5	9.56	12.18	187.1	32.7
	139.8	3.5	11.76	14.99	348.3	49.8

【本技術の問合せ先】

日鉄鋼管株式会社 担当者：小宮山 実
〒100-0006 東京都千代田区有楽町1丁目1-3
東京宝塚ビル12階

E-mail：komiyama.y5z.minoru@nspc.nipponsteel.com
TEL：03-6758-0286 FAX：03-6758-0297

(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】 SRP 工法 －既製柱状材を用いた地盤補強工法－（改定5）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第10-12号 改5 性能証明発効日：2023年12月4日 性能証明有効期限：2026年12月末日 【取得者】 一般社団法人基礎開発機構、永井工業株式会社 プラン・ドゥ・ソイル株式会社、 システム計測株式会社
--	--

【技術の概要】

本技術は、地盤中に小断面の正方形柱状材（RC 材、PC 材、角形鋼管）を押し込み、これを杭状地盤補強材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鉛直支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して杭状地盤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10-12号（2010年8月3日）

改定1：GBRC 性能証明 第10-12号 改(2012年6月12日)

- ・申込者の変更（地研テクノ株式会社、藤村ヒューム管株式会社、プラン・ドゥ・ソイル株式会社および豊州パイル株式会社の追加、株式会社建商の脱退）
- ・申込者変更に伴う運用体制の見直し
- ・適用範囲の条件追加（適用地盤および最大施工深さ）

改定2：GBRC 性能証明 第10-12号 改2(2013年8月22日)

- ・申込者の変更（一般社団法人新基礎開発機構の社名変更、オムニ技研株式会社の追加）
- ・適用構造物の追加
- ・補強材の使用材料の変更
- ・継手の追加

改定3：GBRC 性能証明 第10-12号 改3(2016年8月30日)

- ・申込者の変更（システム計測株式会社の追加、地研テクノ株式会社、藤村ヒューム管株式会社およびオムニ技研株式会社の脱退）
- ・地盤調査箇所数に関する規定追加
- ・適用構造物の規模の変更
- ・補強材仕様の追加（角形鋼管）
- ・継手仕様の追加（角形鋼管用ほぞ継手および溶接継手）
- ・打ち止め管理方法の追加

改定4：GBRC 性能証明 第10-12号 改4(2019年8月28日)

- ・角形鋼管仕様の変更（材質と寸法の追加）
- ・角形鋼管用先端蓋仕様の変更（寸法および形状）
- ・角形鋼管用ほぞ継手仕様の変更（寸法および形状）

更新：GBRC 性能証明 第10-12号 改4(更1)(2022年8月17日)

改定5：GBRC 性能証明 第10-12号 改5(2023年12月4日)

- ・申込者の変更（豊州パイル株式会社の脱退）
- ・適用範囲の拡大（最大施工深さ）
- ・継手仕様の追加（角型コンクリート材用2 2本タイプ）

【技術開発の趣旨】

本技術は、主に小規模建築物を対象とし、低騒音・低振動で、かつ、狭小地での施工性を考慮して開発した工法である。本工法の特徴は、小断面の補強材を採用することで、小型施工機による狭小地での施工を可能としていることである。また、打ち止め深度において押し込み荷重による支持力管理を行うとともに、押込み荷重が管理値に満たない場合は、支持力確認・管理試験（例えば、デジタル杭打ち試験（GBRC 性能証明 第08-01号））を行うことで、確実な支持力管理を行うことが可能である。

【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「SRP 工法 設計・施工指針」に従って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。

【本技術の問合せ先】

一般社団法人基礎開発機構 担当者：兼平 雄吉
〒542-0082 大阪府大阪市中央区難波千日前5-19 2-9号室
永井工業株式会社 担当者：永井 俊浩
〒089-1330 北海道河西郡中札内村大通南6丁目14番地
プラン・ドゥ・ソイル株式会社 担当者：皆川 恵三
〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4 4F
システム計測株式会社 担当者：桜井 泰裕
〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4

E-mail：y-kanehira@systemkeisoku.com
TEL：06-6214-0680
E-mail：toshihiro@nagaikogyo.co.jp
TEL：0155-67-2231 FAX：0155-68-3950
E-mail：pdlsoil@outlook.jp
TEL：03-5611-2502 FAX：03-3625-2100
E-mail：y-sakurai@systemkeisoku.com
TEL：03-5611-2500 FAX：03-3625-2100

(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】 MS 工法 －格子状浅層地盤改良工法－（改定3）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第11-01号 改3 性能証明発効日：2024年3月26日 性能証明の有効期限：2027年3月末日 【取得者】 株式会社ヤマダホームズ
---	---

【技術の概要】

本技術は、べた基礎の小規模建築物に適用対象を限定した浅層地盤改良工法であり、地盤を格子状に掘削し、この掘削土にセメント系固化材を添加して混合した改良土をランマーで締め固めながら埋め戻して、格子状の改良体を築造する工法である。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第11-01号（2011年4月25日）

改定1：GBRC 性能証明 第11-01号 改（2014年4月18日）

- ・改良体天端からの長さ0.25mの追加
- ・設計接地圧の制約の削除（接地圧30kN/m²未満のとき設計接地圧を30kN/m²とする制約を削除）
- ・設計基準に沈下量算定方法を追加

改定2：GBRC 性能証明 第11-01号 改2（2017年4月11日）

- ・適用建築物の規模の変更
- ・地盤調査箇所数に関する規定追加

更新：GBRC 性能証明 第11-01号 改2（更1）（2020年4月1日）

GBRC 性能証明 第11-01号 改2（更2）（2023年4月20日）

改定3：GBRC 性能証明 第11-01号 改3（2024年3月26日）

- ・申込者の変更（株式会社ヤマダホームズによる株式会社コングロ（改定前申込者）の吸収）
- ・施工管理体制の変更

【技術開発の趣旨】

本技術は、べた基礎の小規模建築物を対象として、表層付近の軟弱土層に壁状改良体を設けることで、鉛直支持力の向上と沈下の低減を期待した工法であり、さらに、狭小地での施工性の向上、既往の全面浅層地盤改良工法に較べて掘削量と使用固化材量を低減することによるコスト縮減と環境負荷低減をも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「MS 工法 設計基準・施工管理基準」に従って施工された改良地盤の長期荷重時の鉛直荷重に対する支持能力は、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。

○支持力算定式

$$q_{ams} = (1 - a_p) \cdot q_a + a_p \cdot q_{a'} \quad (\text{k N/m}^2)$$

$$(q_a, q_{a'}) = 30W_{sw} + 0.64N_{sw} \quad (\text{k N/m}^2)$$

q_{ams} ：改良地盤の長期許容支持力度（k N/m²）
 a_p ：改良率（改良面積/べた基礎面積）

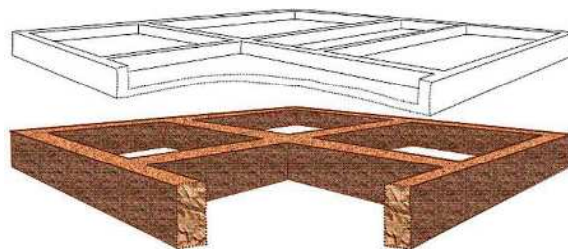


図-1 MS工法改良姿図

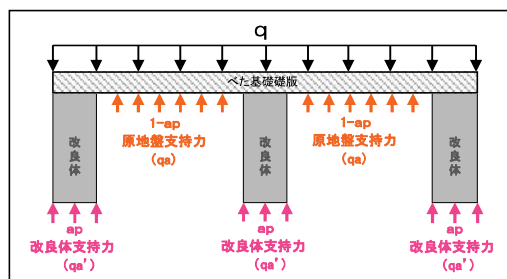


図-2 MS工法支持構成

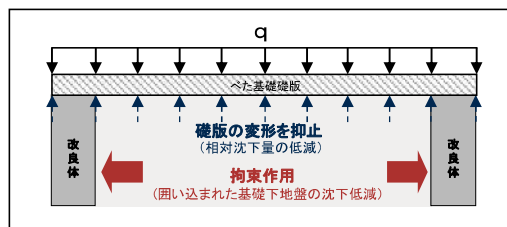


図-3 沈下抑制の概念図

【本技術の問合せ先】

株式会社ヤマダホームズ 関連事業部 地盤解析・改良課
担当者：富樫 秀
〒330-0074 埼玉県さいたま市浦和区北浦和1-21-18
シャトー雁ヶ音206号

E-mail：togashi@yamadahomes.jp
TEL：048-825-3495 FAX：048-825-3497

(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】 SRP ラフト工法 －既製柱状材を用いた地盤補強工法－（改定4）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第13-12号 改4 性能証明発効日：2024年2月1日 性能証明有効期限：2027年2月末日 【取得者】 一般社団法人基礎開発機構、永井工業株式会社、 プラン・ドゥ・ソイル株式会社、 システム計測株式会社
---	---

【技術の概要】

本技術は、地盤中に小断面の既製柱状材（RC材、PC材、角形鋼管）を押し込み、これを地盤補強材として利用する地盤補強工法である。本工法を用いた補強地盤の支持力は、補強材単体の支持力に基礎底版下の未補強地盤の支持力を累加することとしている。なお、本工法に用いる既製柱状材としては、2023年12月4日に（一財）日本建築総合試験所 建築技術性能証明 第10-12号 改5として性能証明されたSRP工法を用いることとしている。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第13-12号（2013年9月9日）

改定1：GBRC 性能証明 第13-12号 改1（2016年9月16日）

- ・ 申込者の変更
- ・ 地盤調査箇所数に関する規定追加
- ・ 適用構造物の規模の変更

改定2：GBRC 性能証明 第13-12号 改2（2018年2月7日）

- ・ 補強材仕様の追加（角形鋼管）
- ・ 継手の追加（角形鋼管用はぎ継手および溶接継手の追加）
- ・ 最大施工深さの変更（先端地盤が砂質土の場合14.4m、粘性土の場合12mに延長）
- ・ 適用構造物の追加（土間スラブ）
- ・ 補強材の最大施工間隔の拡大（2.3mに拡大）
- ・ 深度管理による打ち止め管理方法の追加
- ・ 支持力式の制限の解除

改定3：GBRC 性能証明 第13-12号 改3（2021年2月8日）

- ・ 角形鋼管の材質と寸法の追加
- ・ 角形鋼管用先端蓋の寸法の変更および形状、材質の追加
- ・ 角形鋼管用はぎ継手の寸法の変更および形状の追加

改定4：GBRC 性能証明 第13-12号 改4（2024年2月1日）

- ・ 申込者の変更（豊州パイル株式会社の脱退）
- ・ 最大施工深さの変更（先端地盤が粘性土地盤の場合を14.4mに延長）
- ・ 継手仕様の追加（角型コンクリート材用）

【技術開発の趣旨】

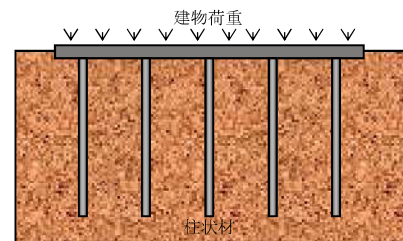
本技術は、品質の安定した既製柱状材を低騒音・低振動で、かつ、無排土で地盤中に補強材として設置し、この補強材の支持力と基礎底版下の未補強地盤の支持力を複合することで、コスト縮減と沈下量の低減を図っている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、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「SRPラフト工法 設計・施工指針」に従って施工された補強地盤の長期ならびに短期荷重時の鉛直荷重に対する支持能力は、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度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。



使用例

〔支持力算定式〕

$$q_a = \frac{(A - A_p)q_{sa} + Q_a}{A}, \quad q_{sa} = \frac{q_{su}}{F_s}, \quad Q_a = \min\left(\frac{Q_{pu}}{F_s}, iQ_{pa}\right)$$

q_a : 補強地盤の許容鉛直支持力(kN/m²)、 A_p : 柱状材断面積(m²)、
 A : 補強地盤の柱状材 1 本が負担する面積(m²)、 q_{sa} : 原地盤の
許容支持力(kN/m²)、 Q_a : 柱状材の許容鉛直支持力(kN)、 F_s :
安全率(長期荷重時 3、短期荷重時 1.5)、 q_{su} : 原地盤の極限支持
力(kN/m²)、 Q_{pu} : 地盤から定まる柱状材の極限鉛直支持力(kN)、
 iQ_{pa} : 柱状材の局部座屈や各種低減を考慮した許容圧縮力

【本技術の問合せ先】

一般社団法人基礎開発機構 担当者：兼平 雄吉
〒542-0082 大阪府大阪市中央区難波千日前5-19 2-9号
永井工業株式会社 担当者：永井 俊浩
〒089-1330 北海道河西郡中札内村大通南6丁目14番地
プラン・ドゥ・ソイル株式会社 担当者：皆川 恵三
〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4 4F
システム計測株式会社 担当者：桜井 泰裕
〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4

E-mail: y-kanehira@systemkeisoku.com
TEL: 06-6214-0680
E-mail: toshihiro@nagaikogyo.co.jp
TEL: 0155-67-2231 FAX: 0155-68-3950
E-mail: pdlsoil@outlook.jp
TEL: 03-5611-2502 FAX: 03-3625-2100
E-mail: y-sakurai@systemkeisoku.com
TEL: 03-5611-2500 FAX: 03-3625-2100

(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】 CPP 工法 －先端翼付細径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16-03号 改2 性能証明発効日：2024年3月26日 性能証明有効期限：2027年3月末日
	【取得者】 有限会社丸高重量 株式会社GIR

【技術の概要】

本技術は、先端翼付細径鋼管を地盤中に埋設し、この支持力と基礎底面下地盤の支持力を累加して利用する地盤補強工法である。本技術の特徴は、細径鋼管を先端翼埋設後に結合する施工法を開発することで、先端翼の支持力確保に必要な耐力を有する細径鋼管を使用可能としていることである。

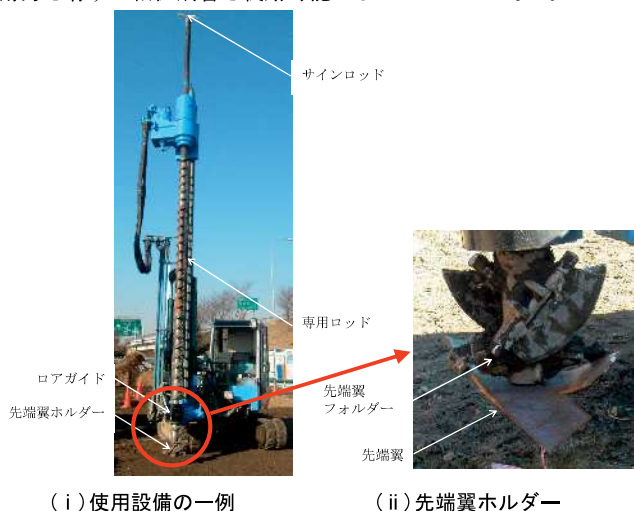
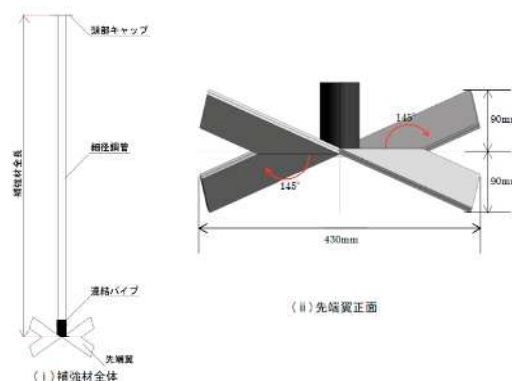


写真-1 使用設備の外観

**【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「CPP 工法 設計施工マニュアル」に従って施工された補強地盤の長期ならびに短期荷重時の鉛直荷重に対する支持能力は、同マニュアル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度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 部材の仕様

部材名称	仕様
先端翼	形状：幅 250 mm 長さ 440 mm (加工前形状)、 厚さ：9 mm 材質：SS400 適合品 (JIS G3101 一般構造用圧延鋼材)
細径鋼管	直径：48.6 mm、厚さ：2.4 mm、長さ：2～7m 材質：降伏耐力 355N/mm ² 、防食のためのメッキ処理が施されているもの

表-2 適用範囲

項目	詳細
適用地盤	粘性土（ローム地盤を含む）および砂質土
適用建築物	①地上 3 階以下 ②建築物の高さ 13m 以下 ③延べ面積 1500 m ² 以下（平屋に限 3000 m ² 以下） ④長期接地圧 50kN/m ² 以下 ただし、玄関ポーチ基礎のような簡易な独立基礎にも適用できる。
適用深度	基礎底板から下方に 2～7m
施工間隔	最小 900mm、最大 2,300mm

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第16-03号（2016年7月12日）

更新：GBRC 性能証明 第16-03号（更1）（2019年7月26日）

改定1：GBRC 性能証明 第16-03号 改1（2021年3月3日）

- ・基礎底面下地盤の適用範囲の変更
- ・短期許容支持力度算定式の追加
- ・補強材の材質の追加
- ・最大施工長の変更

改定2：GBRC 性能証明 第16-03号 改2（2024年3月26日）

- ・申込者の変更（株式会社JFD エンジニアリングの脱退）

【技術開発の趣旨】

先端翼付鋼管を用いる地盤補強工法では、回転貫入施工時のトルクを上回る耐力を有する鋼管が必要になるが、この鋼管の耐力が支持力に対して過大となることが多く、鋼材使用量が增大してコスト面で問題となっている。本工法では、これを解消することを目的として、先端翼を所定深度まで回転貫入した後に細径鋼管を挿入して両者を結合させる施工法を開発し、コスト縮減を可能としている。

【本技術の問合せ先】

CPP 工法協会 担当者：長谷川 泰利
〒959-0205 新潟県新潟市江南区沢海3-4-26
有限会社丸高重量内

問合せ先：<https://cpp-assoc.com/contractor/contact/>
TEL：025-385-4583（代）

(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】 ストーンコラム工法 －静的締固めによって築造した柱状碎石補強体を用いる地盤補強工法－（改定1）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-30号 改1 性能証明発効日：2024年1月12日 性能証明の有効期限：2027年1月末日 【取得者】 株式会社ガイナ
--	---

【技術の概要】

本技術は、専用に開発した掘削ヘッドを先端に取り付けたケーシングを用いて、無排土で地盤を削孔し、掘削ヘッドから排出した碎石を静的に締固めて築造した柱状碎石補強体と原地盤の支持力を複合させて利用する地盤補強工法である。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第17-30号（2018年1月19日）

更新：GBRC 性能証明 第17-30号（更1）（2021年1月6日）

改定1：GBRC 性能証明 第17-30号 改1（2024年1月12日）

- ・施工管理項目の追加（原地盤の湿潤密度）

【技術開発の趣旨】

本技術は、環境への配慮と施工性の向上を意図して開発したもので、補強体材料として自然碎石や再生碎石を用いるとともに、専用施工機を用いて狭小地においても施工可能な工法としている。

【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「ストーンコラム工法 設計・施工指針」に従って施工された柱状碎石補強体を用いた補強地盤の長期ならびに短期荷重時の鉛直荷重に対する支持能力は、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度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 施工機械

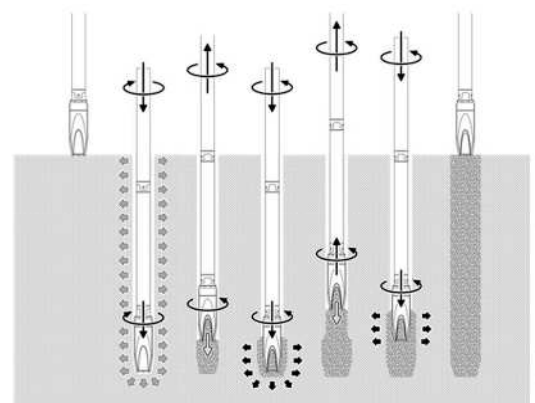


図-2 施工手順



図-3 打設した碎石パイル

【本技術の問合せ先】

株式会社ガイナ 担当者：木戸 崇之
〒791-8016 愛媛県松山市久万ノ台921-1

E-mail：tecnology@gaina.co.jp
TEL：089-922-7895 FAX：089-922-7895

(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】 MJ 工法 －鋼管杭の機械式継手工法－（改定1）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-07号 改1 性能証明発効日：2024年2月16日 【取得者】 株式会社三誠、プラン・ドゥ・ソイル株式会社、 株式会社建商
---	---

【技術の概要】

本技術は、外継手および内継手を鋼管杭の端部に工場溶接し、現場で外継手に内継手をはめ込み、ピンを挿入した上で係止ねじを用いてピンを固定する鋼管杭の機械式継手（以下、“MJ 継手”と称する）工法である。継手部の作用力に対し、外継手と内継手の密着接触や継手とピンの支圧伝達によって抵抗する機構となっている。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第19-07号（2019年8月15日）

改定1：GBRC 性能証明 第19-07号 改1（2024年2月16日）

- ・継手仕様の追加（ $\phi 500\text{mm} \sim \phi 660.4\text{mm}$ ）
- ・継手仕様の見直し（ $\phi 457.2\text{mm}$ 以下の一部の寸法・材質等）
- ・継手に接続する鋼管仕様の追加（STK540、SKK400、SKK490、大臣認定品（基準強度 440N/mm^2 ））
- ・設計基準の見直し（許容支圧応力度、圧縮耐力）

【技術開発の趣旨】

従来、鋼管杭の継手接合として、主に現場溶接が行われるが、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。MJ 継手は、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「MJ 工法 製造基準」、「MJ 工法 設計・施工基準」に従って製造、設計・施工された MJ 継手を有する鋼管杭は、設計・施工基準で規定する長期許容耐力および短期許容耐力を有する。

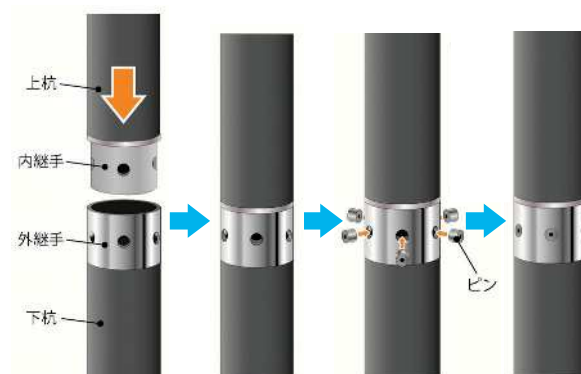


図-1 MJ 継手の接続



写真-1 継手部品



写真-2 継手接合後

【本技術の問合せ先】

株式会社建商 担当者：北村 啓介
〒540-0025 大阪府大阪市中央区徳井町2-3-13
リビオライズID 大手前西1101号室

E-mail：kenshokitamura@wind.ocn.ne.jp
TEL：06-6948-5077

(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】 N-ECSパイル工法 －回転貫入鋼管ぐい工法－（改定2）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-24号 改2 性能証明発効日：2024年2月26日
	【取得者】 株式会社三誠

【技術の概要】

本技術は、鋼管に2枚の拡翼板と組立板を溶接接合し、この鋼管を回転させることによって地盤中に貫入させ、これをぐいとして利用する技術である。本工法の手地盤から決まる押込み方向の鉛直支持力については、国土交通大臣の認定：TACP-0683、0684（2024年2月20日）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-23-231A-003（2023年9月22日）、GBRC建評-23-231A-009（2023年12月5日）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決まる引抜き方向の支持力に関するものである。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第19-24号（2020年3月17日）
改定1：GBRC 性能証明 第19-24号 改1（2022年9月5日）
・先端地盤に砂質地盤（礫質地盤を含む）を追加
改定2：GBRC 性能証明 第19-24号 改2（2024年2月26日）
・先端地盤が粘土質地盤における適用範囲の拡大（ぐいの軸鋼管径および最大施工深さ）

【技術開発の趣旨】

本技術は、独自形状の拡翼板2枚を鋼管先端に取り付けることで、施工性の向上と支持力の増大を図ったぐい工法である。なお、組立板はぐい先端部の鋼材の組立てに使用するだけでなく、組立板先端を三角形状にすることで硬質な粘土質地盤であっても施工が可能のように工夫がなされている。

【性能証明の内容】

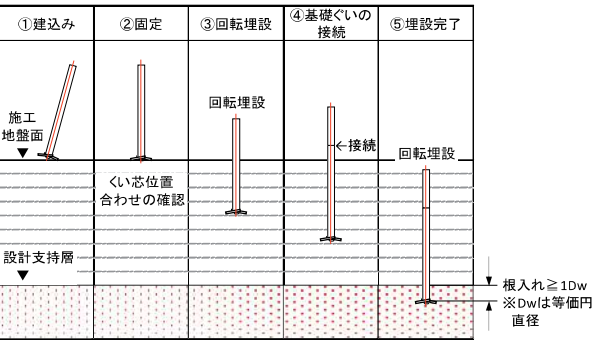
本技術についての性能証明の内容は、単ぐいとしての引抜き方向の支持力についてのみを対象としており、以下の通りである。

申込者が提案する「N-ECSパイル工法 設計基準」および「N-ECSパイル工法 施工指針」に従って設計・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標準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。

【本技術の問合せ先】

株式会社三誠 技術本部 担当者：笠原 康弘
〒104-0033 東京都中央区新川1-8-8 アクロス新川ビル9F

○工法概要



○適用範囲

- (1) 適用する地盤の種類
基礎ぐいの先端地盤：粘土質地盤、砂質地盤（礫質地盤を含む）
基礎ぐいの周囲の地盤：砂質地盤（礫質地盤を含む）、粘土質地盤

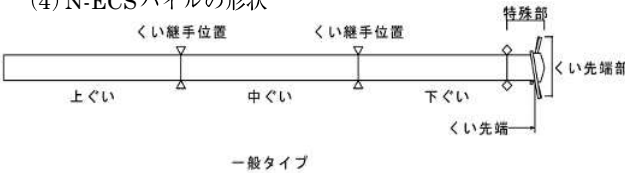
- (2) 最大施工深さ
施工地盤面からの最大施工深さを下表に示す。

ぐい径 Dp (mm)		165.2	190.7	216.3	267.4	318.5	355.6	400.0	406.4
最大施工深さ (m)	押込み方向	砂質・礫質	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50
	引抜き方向	粘土質	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00
	砂質・礫質	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50
	粘土質	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00

ぐい径 Dp (mm)		457.2	500.0	508.0	558.8	600.0	609.6	660.4
最大施工深さ (m)	押込み方向	砂質・礫質	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50
	引抜き方向	粘土質	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00
	砂質・礫質	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00
	粘土質	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00	58.00

- (3) 地盤に接する最小ぐい長
3mと10Dpのうちいずれか大きい長さ

- (4) N-ECSパイルの形状



○短期引抜き方向支持力の算定

地盤から定まる引抜き方向の短期許容支持力 (kN)

$$R_s = \frac{2}{3} \kappa \overline{N}_t A_p + W_p$$

ここで、 κ ：先端抵抗係数
(粘土質地盤及び砂質地盤（礫質地盤を含む）： $\kappa=70$)

(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】 鉄筋コンクリート梁に部分高強度鉄筋ダブルスタークを用いる工法（改定1）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-17号 改1 性能証明発効日：2024年1月30日 【取得者】 高周波熱錬株式会社
---	--

【技術の概要】

部分高強度鉄筋ダブルスタークとは、SD390の異形鉄筋を熱処理により部分的に高強度にした鉄筋であり、1本のなかに普通強度部と高強度部の2種類の強度を有する。本技術は、ダブルスタークを鉄筋コンクリート造の梁主筋に用いることにより、塑性ヒンジ位置を梁の材端から少し離れた強度境界部の普通強度側に形成させること（ヒンジリロケーション）が可能となる工法である。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第20-17号（2021年2月4日）

改定1：GBRC 性能証明 第20-17号 改1（2024年1月30日）

- ・応力解析モデルに強度境界部をヒンジ位置とした骨組モデルを追加
- ・ヒンジを計画しない梁の設計方法を変更（梁の部材付け根部から強度境界部までの最小長さを変更、梁の開孔規定を追加）
- ・梁の設計用せん断力に関する事項を明記
- ・準拠基準を最新年版に変更
- ・ダブルスターク高強度部での継手に関する事項を明記

【技術開発の趣旨】

ダブルスタークを用いることにより、在来工法に比べて主筋量が低減されるだけでなく、ヒンジリロケーションすることで降伏後の破壊を梁に集中させ、柱梁接合部の損傷を抑制することで、大変形に至るまで耐力低下のない安定した構造性能を可能にする。また、梁の材端近傍に貫通孔を設けることも可能にする。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「鉄筋コンクリート梁に部分高強度鉄筋ダブルスタークを用いる工法 設計施工指針」に従って設計・施工された鉄筋コンクリート造梁は、長期荷重時に使用上支障のあるひび割れ、および短期荷重時に修復性を損なうひび割れを起こさず、同指針で定める終局耐力および変形性能を有する。

【本技術の問合せ先】

高周波熱錬株式会社 担当者：村田 義行
〒141-8639 東京都品川区東五反田2-17-1

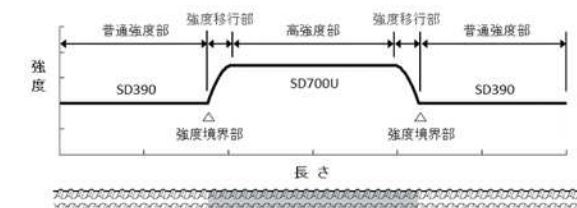


図-1 ダブルスタークの強度分布の模式図

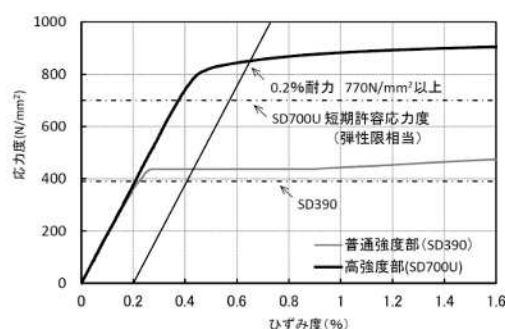


図-2 普通強度部・高強度部の応力度－ひずみ関係



写真-1 ダブルスタークの配筋例

E-mail：y-murata@k-neturen.co.jp
TEL：03-3443-5444 FAX：03-5488-7538

(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】 ODIシリーズスタンダードジョイント継手 －A級継手性能を有する機械式鉄筋継手工法－（改定1）	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-04号 改1 性能証明発効日：2024年3月13日 【取得者】 大谷製鉄株式会社
---	---

【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、およびそれらのプレキャストコンクリート部材のねじ鉄筋をカプラーで嵌合接合する機械式継手である。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第23-04号（2023年6月16日）

改定1：GBRC 性能証明 第23-04号 改1（2024年3月13日）

- ・カプラーの材質にS45Cを追加
- ・グラウト材に無機グラウトを追加

【技術開発の趣旨】

本技術は従来使用されているねじ鉄筋の継手施工を、より容易にすることを重視した継手で、継手長さを短く、軽量化することで施工性の向上を図っている。また、継手長さが短いためグラウトの注入量が少なく、省資源の取り組みに配慮している。

【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「ODIシリーズスタンダードジョイント継手 設計指針」、「ODIシリーズスタンダードジョイント継手 製造要領書」、「ODIシリーズスタンダードジョイント継手 施工要領書」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。

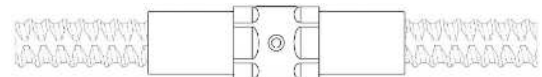


図-1 スタンダードジョイント継手概要

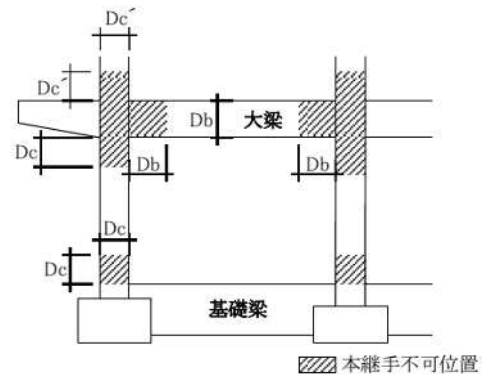


図-2 一般的なラーメン形式の柱梁主筋の継手位置

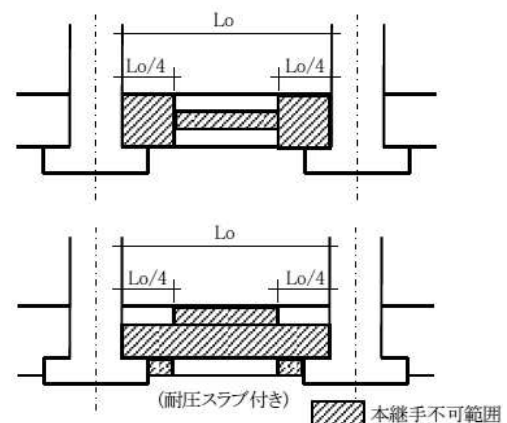


図-3 基礎梁筋の継手範囲

【本技術の問合せ先】

大谷製鉄株式会社 担当者：北林 久也
〒934-8567 富山県射水市奈呉の江8番地の4

E-mail：h.kitabayashi@e-osc.co.jp
TEL：0766-84-6151 FAX：0766-82-7444

(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】 エコジオ工法 -柱状碎石補強体を用いた地盤補強工法- (改定5)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第09-31号 改5(更1) 性能証明発効日：2024年1月12日 性能証明の有効期限：2027年1月末日 【取得者】 株式会社尾鍋組
---	---

【技術の概要】

本技術は、専用施工機によって軟弱地盤中に碎石を締固めながら充填して柱状碎石補強体を造成し、この補強体と原地盤の支持力を複合させて利用する地盤補強工法である。本工法では、碎石の連続性を確保するため、側面に碎石投入口を備える専用ケーシング(排土型および非排土型)を使用するとともに、碎石補強体の確実な支持能力を確保するため、施工時に碎石の締固め層厚と締固めトルクを管理することとしている。

【改定・更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第09-31号 (2010年2月2日)

改定1：GBRC 性能証明 第09-31号 改 (2011年11月4日)

- ・改良率の適用範囲拡大
- ・使用材料の追加
- ・補強材先端地盤条件の適用範囲拡大
- ・支持力算定式の見直し

改定2：GBRC 性能証明 第09-31号 改2 (2013年9月11日)

- ・非排土型施工方法の追加

改定3：GBRC 性能証明 第09-31号 改3 (2015年6月16日)

- ・適用建築物の範囲変更

改定4：GBRC 性能証明 第09-31号 改4 (2018年4月24日)

- ・申込者の変更 (株式会社尾鍋組単独に変更)
- ・碎石の追加 (単粒度碎石S-40 (3号)、S-20 (5号))

改定5：GBRC 性能証明 第09-31号 改5 (2021年1月12日)

- ・地盤の適用範囲拡大
- ・短期許容支持力算定式の追加

更新：GBRC 性能証明 第09-31号 改5 (更1) (2024年1月12日)

【技術開発の趣旨】

セメント系固化材や鋼管よりも環境負荷が小さい碎石を用いる地盤補強工法は、木造住宅などの小規模建築物へ適用される事例が増加しつつある。しかし、小規模建築物を対象とした碎石を用いる地盤補強技術は、掘削時の孔壁崩壊や碎石の締固めの不均一性などに問題があると考えられる。本技術は、ケーシングを用いて孔壁の崩壊を防ぐとともに、一定の層厚の碎石柱に所定の回転トルクを与えて締固めることにより、安定した品質の柱状碎石補強体を築造し、上記問題点を解消す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、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「エコジオ工法 設計施工マニュアル」に従って施工された柱状碎石補強体を用いた補強地盤の長期ならびに短期荷重時の鉛直荷重に対する支持能力は、同マニュアル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。

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。



(i) 施工設備の概要



(ii) 施工管理モニター画面の一例

(iii) 適用範囲

種類	項目	条件
適用地盤等	碎石補強体 直径	削孔径 420mm(排土型) 320mm(非排土型)
		有効径(設計径) 420mm
	碎石補強体長さ	1.0m～5.0m
	最大施工深度	5.0m
設計法上の 制約	適用地盤	
	砂質土, 粘性土(ローム含む), $W_{sw} \geq 0.25kN$	
	補強体配置間隔	0.5m～2.3m
	補強地盤の支持力計算時の 平均 N_{sw}	平均 $N_{sw} \leq 20$ ただし、回転層が1m未満 の場合は平均 $N_{sw} = 0$
	最大長期鉛直許容支持力度	100kN/m ²

【本技術の問合せ先】

株式会社尾鍋組 担当者：大石 新之介
〒515-1502 三重県松阪市飯高町宮前321-4

E-mail：oishi@onabe.co.jp
TEL：0598-46-0121 FAX：0598-46-1222

(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】 ジャスティス工法 －先端翼付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10-15号 改1(更1) 性能証明発効日：2024年3月22日 性能証明有効期限：2027年3月末日 【取得者】 ジャストトレーディング株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術は、細径鋼管に円形拡翼板、推進翼および掘削刃を一体とした特殊部品を溶接接合したものを回転させ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10-15号（2010年8月3日）

改定1：GBRC 性能証明 第10-15号 改1（2021年3月25日）

・申込者の変更（富士基礎コンサルタント株式会社の脱退）

・本体軸鋼管φ114.3に先端部品仕様を追加

更新：GBRC 性能証明 第10-15号 改1（更1）（2024年3月22日）

【技術開発の趣旨】

本工法は、先端翼付鋼管を用いた補強材の支持力の増大と施工性の向上を意図して開発したものである。本工法に用いる補強材は、受け鋼管を先端拡翼に鉛直接合することで、従来の軸鋼管側面に拡翼を取り付けた補強材に較べて先端拡翼部の剛性を高くでき、かつ、施工に際し補強材先端地盤を乱すことが少ない。さらに、独自形状の推進翼と側面掘削刃を装備することで、施工時の貫入性の向上を図っている。



写真-1 施工状況

【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「ジャスティス工法 設計・製造・施工基準」に従って製造・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結果に基づく支持力算定式で適切に評価できること。

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-2 先端拡翼

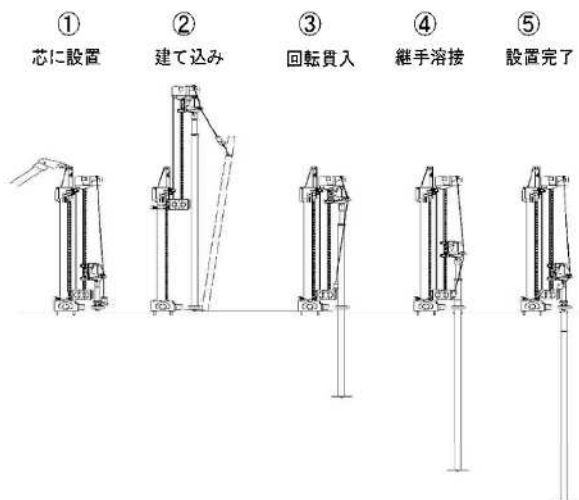


図-1 施工手順

【本技術の問合せ先】

ジャストトレーディング株式会社 技術本部

担当者：町田 二玲

〒130-0026 東京都墨田区両国3-19-3 5F

E-mail：n.machida@jusone-es.jp

TEL：03-5625-4888 FAX：03-5625-4170

(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】 C-FD 工法 -先端翼付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15-22号 改1(更2) 性能証明発効日：2024年1月15日 性能証明の有効期限：2027年1月末日 【取得者】 旭コンステック株式会社
--	---

【技術の概要】

本技術は、鋼管に鋼管径の2.8倍または3.0倍の直径を有する先端翼を溶接接合したものを地盤中に回転貫入させ、これを杭状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鉛直支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して杭状地盤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15-22号 (2015年12月22日)

改定1：GBRC 性能証明 第15-22号 改1 (2018年1月23日)

- ・補強材仕様の追加 (外径139.8mm, 165.2mm, 190.7mm)
- ・適用地盤の追加 (砂質土地盤に礫質土地盤を含める)
- ・最大施工深さを変更 (18.0mまで延長)
- ・補強材継手方法を追加 (機械式継手も可)

更新：GBRC 性能証明 第15-22号 改1(更1)(2021年1月6日)

GBRC 性能証明 第15-22号 改1 (更2) (2024年1月15日)

【技術開発の趣旨】

本工法は、排土がない状態で低騒音・低振動での施工が可能となることを目的として開発したものである。本工法の特徴は独自形状の先端翼であり、先端翼の切り込み部分を所定の角度で曲げ加工することにより、施工時の回転による掘進力を確保するとともに、先端翼の切り込み端部に貫通孔を設けることで先端翼の局所的な降伏を防止していることである。

【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「C-FD 工法 設計・製造・施工基準」に従って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。

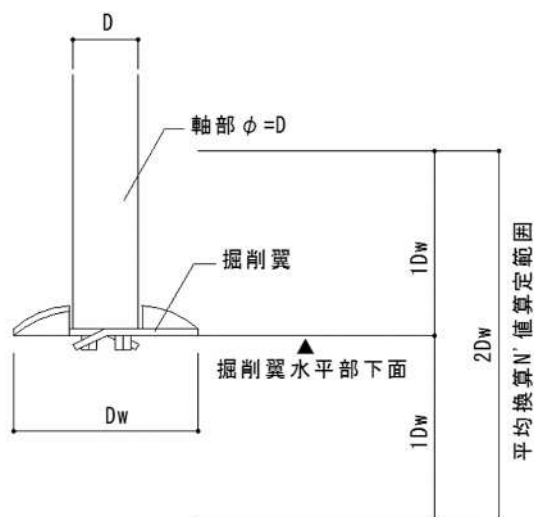


図-1 平均N'値の算定範囲

表-1 補強材の最大施工深度

軸部径(mm)	最大施工深度(m)
89.1	11.5
101.6	13.0
114.3	14.5
139.8	18.0
165.2	18.0
190.7	18.0

表-2 先端支持力係数

補強材先端支持力係数		先端部の N'の算定範囲
適用地盤	α_{sw}	
砂質土地盤 (礫質土地盤を含む) 粘土質地盤	300	補強材先端部より 上へ 1Dw 下へ 1Dw

【本技術の問合せ先】

旭コンステック株式会社 担当者：関根 健二
〒490-1296 愛知県あま市乙之子八反田12

E-mail：k-sekine@asachunet.co.jp
TEL：052-445-4134 FAX：052-445-2542

(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】 SSパイル工法 －少排土セメントミルク杭状補強体を用いた地盤補強工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-31号（更2） 性能証明発効日：2024年2月8日 性能証明の有効期限：2027年2月末日
	【取得者】 株式会社ドリームテック

【技術の概要】

本技術は、掘削装置を所定の深度まで回転圧入した後、引上げながらセメントミルクを充填することで、少排土でセメントミルクの柱状体を築造し、これを杭状地盤補強体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鉛直支持力は、基礎底面下の地盤の支持力を無視して杭状地盤補強体の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17-31号（2018年2月9日）
更新：GBRC 性能証明 第17-31号（更1）（2021年2月1日）
GBRC 性能証明 第17-31号（更2）（2024年2月8日）

【技術開発の趣旨】

小規模建築物に採用されている地盤補強工法のうち、セメント系固化材による地盤改良工法では、品質確保や施工時の残土の処理などが問題となっている。本技術は、これらの問題を解決するために開発したものであり、独自形状の掘削装置を用いて少排土で造成した柱状孔にセメントミルクを充填することで、品質の安定した柱状地盤補強体の築造が可能である。

【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「SSパイル工法 設計・施工指針」に従って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。

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。

○掘削装置の形状

本技術で使用する掘削装置の構図を図-1.1図-1.2に、その写真を写真-1に示す。

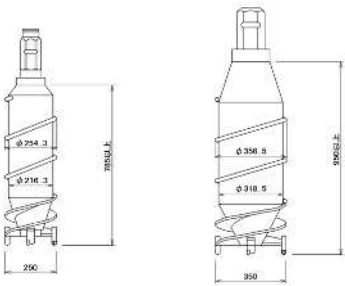


図-1.1
SSパイル工法
掘削装置φ230

図-1.2
SSパイル工法
掘削装置φ320



写真-1
SSパイル工法掘削装置

○適用範囲と主な仕様

本技術の適用範囲と主な仕様を表-1に示す。

表-1 SSパイル工法適用範囲

適用構造物	小規模建築物、 2.0m以下の擁壁及び看板等の小規模な工作物
掘削装置	SSパイル規定掘削装置(写真1.1 図1.1、図1.2)
周面地盤	砂質土、粘性土
先端地盤	砂質土、粘性土
最小補強体長さ	1.5m
最大施工深さ	10.0m
補強体径	φ230mm、φ320mm
混和剤、配合量	混和剤/セメント=0.9%～1.1%
使用セメント	普通ポルトランドセメント、高炉セメント、セメント系固化材
水/セメント比	65%・70%

○施工手順

本技術の施工手順を図-2に示す。

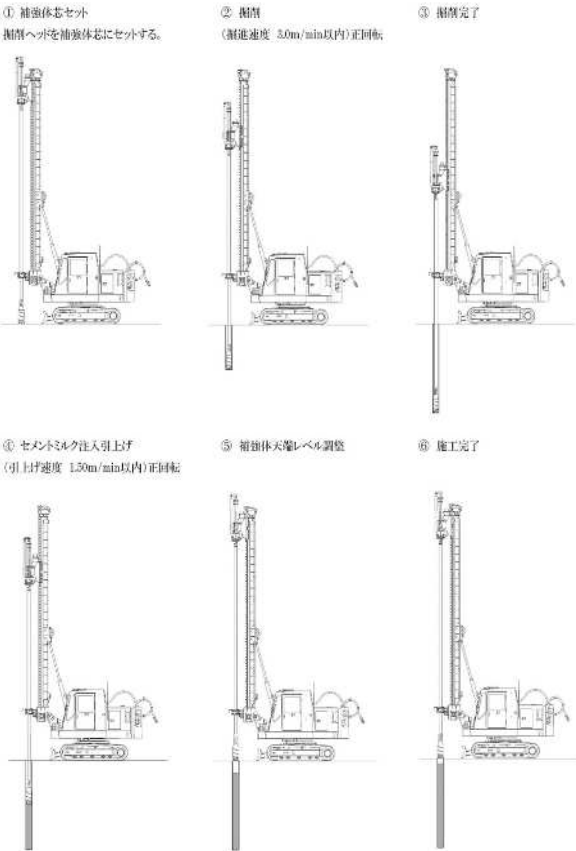


図-2 施工手順

【本技術の問合せ先】

株式会社ドリームテック 担当者：坂本 兼一
〒849-0918 佐賀県佐賀市兵庫南一丁目4番19号

E-mail：office@ts-dream.co.jp
TEL：0952-20-3326 FAX：0952-27-4221

(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】 アロースピード工法 －先端翼付き鋼管を用いた地盤補強工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-36号（更2） 性能証明発効日：2024年3月14日 性能証明の有効期限：2027年3月末日 【取得者】 株式会社シグマベース、 ハイスピードコーポレーション株式会社、 ハイアス・アンド・カンパニー株式会社
--	--

【技術の概要】

本技術は、切込み加工した鋼板の円形先端翼を鋼管に溶接接合したものを回転させ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として利用する技術である。本工法の特徴は、窓抜き掘削刃により掘進性を向上させるとともに、先端翼底面中央に径60mmの開口を設けることで、施工時の貫入抵抗を低減していることである。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杭状地盤補強材の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17-36号（2018年3月30日）
更新：GBRC 性能証明 第17-36号（更1）（2021年3月3日）
GBRC 性能証明 第17-36号（更2）（2024年3月14日）

【技術開発の趣旨】

本技術は、独自形状の掘削刃を設けるとともに先端翼を開端形状とすることで、礫質土地盤等への貫入性を高め、軸翼径比の大きな先端翼付き鋼管の施工を可能とするために開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、単杭状の補強材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「アロースピード工法 設計・製造・施工基準」に従って製造・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。

○適用地盤

先端地盤：砂質土地盤（礫質土含む）、粘性土地盤

○最大施工深さ

杭状地盤補強材の施工地盤面から10mとする。ただし、表層から軟弱層が続きスクリーウエイト貫入試験で、その試験結果が近隣の標準貫入試験の結果より、適切であることが確認できる場合には、最大施工深さは、施工地盤面より130D（D：軸径）とする。

○適用構造物

下記の①～③の条件を全て満たす建築物、および、小規模構造物（高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等）①地上3階以下、②建築物の高さ13m以下、③延べ面積1500m²以下（平屋に限り3000m²以下）



図-1 施工機械

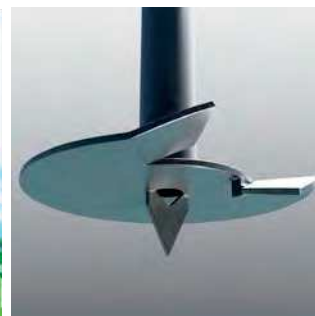


図-2 先端翼部

【本技術の問合せ先】

株式会社シグマベース 担当者：榎本 隆彦
〒130-0026 東京都墨田区千歳一丁目8番17号
ハイスピードコーポレーション株式会社 担当者：木戸 崇之
〒791-8016 愛媛県松山市久万ノ台921-1
ハイアス・アンド・カンパニー株式会社 担当者：加藤 尊彦
〒141-0021 東京都品川区上大崎二丁目24番9号
アイケイビルディング5F

E-mail：t-enomoto@sigmab.co.jp
TEL：03-3846-8294 FAX：03-3846-8296
E-mail：t-kido@hyspeed.co.jp
TEL：089-989-0093 FAX：089-989-0063
E-mail：t_katou@hyas.co.jp
TEL：03-5747-9800 FAX：03-5747-9801

(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】 DGコラム工法 －スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法－	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-22号（更1） 性能証明発効日：2024年2月8日 性能証明の有効期限：2027年2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、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、スラリー吐出口に取り付けたノズルにより通常より高い圧力をかけスラリーを噴射することにより、混合攪拌の補助的な役割と、スラリーを改良体全体に拡散させることにより強度のばらつきが少ない高品質な改良体が築造できることである。また、上下方向で連結した共回り防止翼を装備することで、共回り防止効果の向上を図っていることも特徴である。

【更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第20-22号（2021年2月17日）
更新：GBRC 性能証明 第20-22号（更1）（2024年2月8日）

【技術開発の趣旨】

本技術は、スラリー吐出圧力を高めるための交換可能なノズル、上下方向で連結した共回り防止翼をもつ掘削攪拌装置を開発し、改良体の品質の向上を図っている。また、従来工法で改良長が長い場合に上部の硬化により掘削攪拌翼の引上げが困難となることがあり、これに対処する施工法として、改良区間を上下に分けて、先に下部区間で固化材スラリーを吐出して攪拌混合し、その後上部区間で固化材スラリーを吐出して攪拌混合する方法を採用している。

【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「DGコラム工法 品質・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400～2,500kN/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、粘性土およびロームで25%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。

○適用範囲

- ・小規模建築物以外の建築物に適用する場合
外 径…φ300～1600mm（100mmピッチ）
最大改良長…19mかつコラム径30倍
- ・小規模建築物に適用する場合
外 径…φ300mm～800mm（100mmピッチ）
最大改良長…10mかつコラム径30倍
設計基準強度
砂質土：1,200kN/m²
粘性土：1,000kN/m²
ローム：800kN/m²
固化材配合量
砂質土：300kg/m
粘性土、ローム：350kg/m³



施工機械



掘削攪拌翼写真

【本技術の問合せ先】

大和ランテック株式会社 担当者：榎 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