

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<b>【技術の名称】</b> UTK鉄筋スポット先組工法	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-17号 性能証明発効日：2023年10月18日 性能証明の有効期限：2026年10月末日
<b>【申込者】</b> 上村鉄筋建設株式会社	

**【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。

**【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「UTK鉄筋スポット先組工法 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、溶接された当該鉄筋の機械的性質に関する規格値を満足する。

表-1 適用鋼種と呼び名

項目	鋼種	呼び名
使用鉄筋	SD295	D10・D13・D16
呼び名組合せ		
	D10+D10	D10+D13 D10+D16
	D13+D13	D13+D16

表-2 鉄筋の機械的性質

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

表-3 せん断強さ

組合せ	せん断強さ (N/mm <sup>2</sup> )
D10+D10	180 以下
D10+D13	200 以下
D10+D16	200 以下
D13+D13	200 以下
D13+D16	200 以下

表-4 溶接条件

組合せ	溶接電流値	サイクル	加圧力
D10+D10	6,100A	30	0.5Mpa
D10+D13	6,400A	30	0.5Mpa
D10+D16	6,700A	45	0.5Mpa
D13+D13	6,400A	35	0.5Mpa
D13+D16	6,700A	45	0.5Mpa

**【本技術の問合せ先】**

上村鉄筋建設株式会社 担当者：上村 祐一郎  
〒861-4144 熊本県熊本市南区富合町釈迦堂780

E-mail：utec1@bz01.plala.or.jp  
TEL：096-311-3880 FAX：096-311-3882

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<b>【技術の名称】</b> かぶり補修した高強度RC柱の3時間耐火性能	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-18号 性能証明発効日：2023年10月12日
	<b>【取得者】</b> 鹿島建設株式会社

**【技術の概要】**

本技術は、かぶりコンクリートを補修した高強度鉄筋コンクリート（RC）造柱の耐火性能に関するものである。当該柱が地震等によりかぶりコンクリートが損傷した場合に、損傷部分を取り除き、当該柱部材の耐火性能を回復するために、その断面欠損部分を鋼繊維補強モルタルまたは特殊ポリマー系モルタルで補修する技術である。本技術を適用することによって、当該柱部材は3時間耐火性能を確保することができる。

**【技術開発の趣旨】**

RC柱の補修に関する既往の基規準では $F_c60\text{N/mm}^2$ を超える場合は適用範囲外であり、個別の検証が必要とされている。また、従来の断面補修材の圧縮強度は、高強度RC柱の躯体コンクリート強度より低いため、高強度コンクリートに対応した補修材を選定し、かぶり補修した高強度RC柱部材の3時間耐火性能を確認した。

**【性能証明の内容】**

性能証明の内容は、構造性能を含まず、耐火性能（コアコンクリートが健全であることが前提）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「かぶり補修した高強度RC柱の3時間耐火性能 設計施工指針」に従ってかぶり補修された鉄筋コンクリート造柱は、3時間耐火性能を有する。

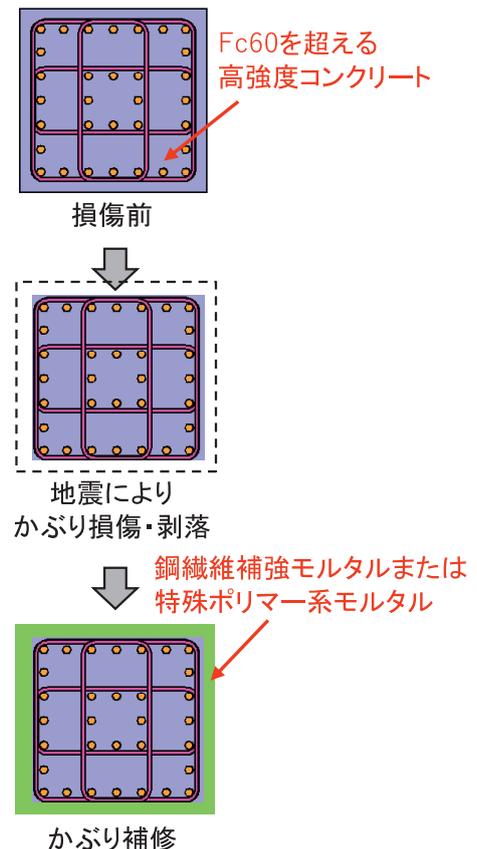


図-1 高強度RC柱のかぶり補修

**【本技術の問合せ先】**

鹿島建設株式会社 技術研究所 都市防災・風環境グループ  
担当者：抱 憲誓  
〒182-0036 東京都調布市飛田給2-19-1

E-mail：kaka@kajima.com

TEL：090-9003-3482 FAX：042-489-8453

(一財)日本建築総合試験所  
 建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b>                  JFEスチールの薄肉ウェブ梁座屈補剛工法</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-19号                  性能証明発効日：2023年10月24日</p> <p><b>【取得者】</b>                  JFEスチール株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、鋼製のH形断面梁において、梁端近傍の上下フランジ間にウェブに直交し、鉛直なスチフナを設置することで、ウェブの局部座屈による耐力低下を抑制し、塑性変形性能を向上させる工法。

**【技術開発の趣旨】**

近年、建築物の大規模化や梁のロングスパン化が進んでいる傾向にあり、梁端接合部の継手効率の向上や鋼材重量の削減のため、梁せいが大きく板厚が薄い梁（以下、薄肉ウェブ梁）が採用されるケースが多くある。薄肉ウェブ梁の場合、ウェブ幅厚比が大きくなることから、地震時に梁に作用する曲げモーメント及びせん断力により、梁端近傍のウェブに局部座屈が発生し、早期に耐力が低下する危険性があり、十分な塑性変形が期待できない場合がある。本技術はこのような背景を踏まえ、鋼材重量の削減と塑性変形性能の確保の両立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「JFEスチールの薄肉ウェブ梁座屈補剛工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された鉄骨梁は、以下の性能を有する。

- (1) 幅厚比種別を「FA」とする場合には、昭和55年建設省告示第1791号第2第四号による幅厚比の規定を満足するとみなすことができる。
- (2) 幅厚比種別に応じて、昭和55年建設省告示第1792号第3第二号による梁の種別「FA」、「FB」、または「FC」相当の塑性変形能力を有する部材として扱える。

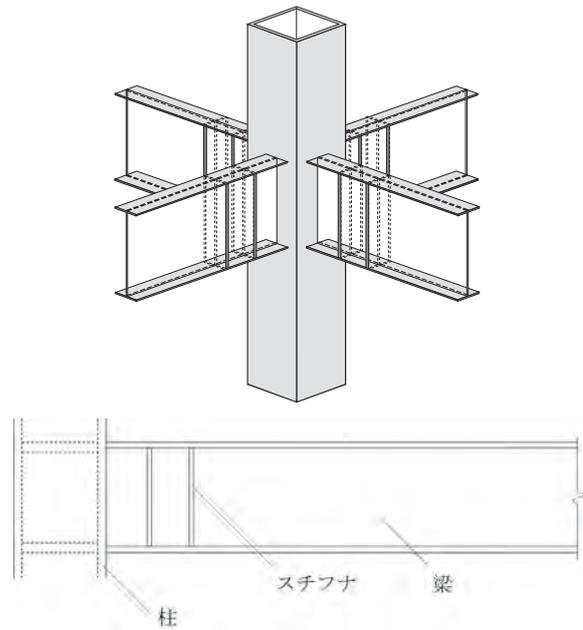


図-1 工法の概要

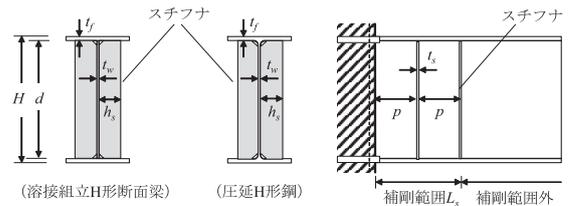


図-2 補剛範囲

**【本技術の問合せ先】**

JFEスチール株式会社 担当者：安永 隼平  
 〒100-0011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号

E-mail : j-yasunaga@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

<p><b>【技術の名称】</b> TQ-CometWall －東急建設式合成地下RC壁工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-20号 性能証明発効日：2023年11月9日</p> <p><b>【取得者】</b> 東急建設株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、鉄筋コンクリート造の地下外壁（以下、「RC壁」と称す）と、山留め壁の応力材であるH形鋼をシヤコネクタ（頭付きスタッドまたは異形棒鋼スタッド）で接合し、各部材が一体となって側圧に抵抗する工法である。本工法は、日本建築学会の指針に準拠し合成梁と同様の手法を用いた設計ルートと、RC壁・山留め応力材・シヤコネクタをそれぞれモデル化した分離モデルを使用した設計ルートの2種類の設計法を選択できる。

**【技術開発の趣旨】**

本工法は、従来仮設構造物として使用されてきた山留め壁を本設のRC壁とシヤコネクタで接合し、本設構造物として扱うことで仮設構造物の有効活用、およびRC壁の壁厚の縮小による地下空間の有効面積の拡大等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「TQ-CometWall 設計・施工指針」に従い設計・施工された山留め壁H形鋼とRC壁からなる合成壁は、土水圧などの側圧荷重を受ける地下外壁として、同指針で規定する各荷重時の要求性能を満足する。

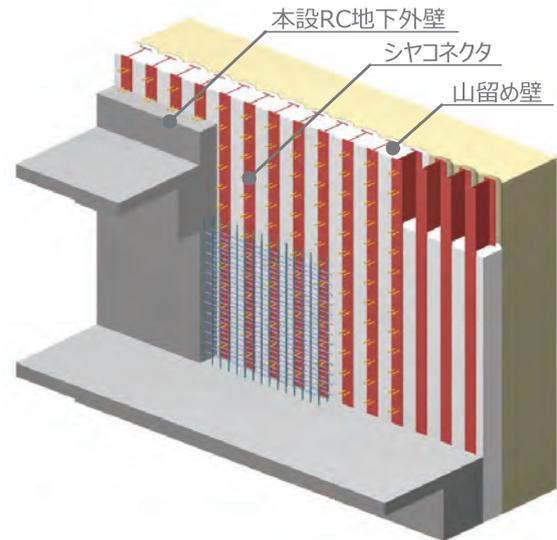


図-1 TQ-CometWallの概要

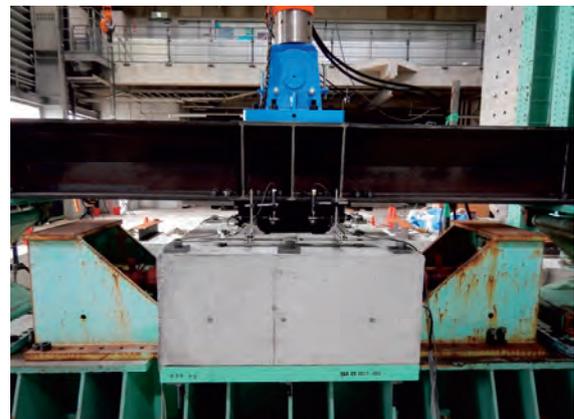


写真-1 頭付きスタッドの実験状況

**【本技術の問合せ先】**

東急建設株式会社 担当者：宮澤 翔  
〒252-0244 神奈川県相模原市中央区田名3062-1

E-mail：miyazawa.shou@tokyu-cnst.co.jp  
TEL：042-763-9517 FAX：042-763-9504

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> PCaパラレル基礎梁工法 -プレキャスト複合コンクリート基礎梁-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-21号 性能証明発効日：2023年10月24日</p> <p><b>【取得者】</b> 株式会社安藤・間</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、プレキャスト（以下、“PCa”と称す）部材の軽量化を図るためにPCa鉄筋コンクリート半部材を用い、これと施工現場で後から打ち込んだコンクリートを一体化することで、構造体または部材として機能するPCa複合コンクリート基礎梁を構築する技術である。部材の軽量化のために基礎梁を幅方向に3分割し、2つのハーフPCa部材（梁長さが大きくなる場合はさらに材軸方向でのPCa部材の分割も可）と中央部の後打ちコンクリート部分により構成する。分割することによりPCa部材の軽量化が図れ、上部構造のPCa柱部材と同等の重量まで低減できる。なお、材端部の鉄筋継手位置では一体打ち部材と同様な構造となる。

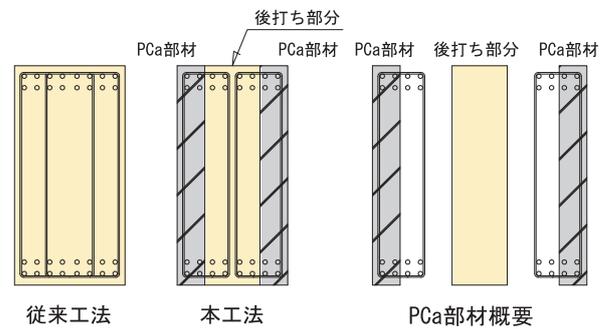


図-1 工法概要（断面）

**【技術開発の趣旨】**

PCa工法は、施工が容易であるだけでなく、部材精度の向上、全体工期の短縮等の利点がある。上部構造の柱、梁についてはPCa工法の採用が進んでいるが、基礎構造については上部構造にPCa工法が採用されている建物でも現場打ち工法が採用されている。基礎梁のPCa化が進まない主な要因の1つに、部材重量の課題があげられる。基礎梁は上部構造の梁に比べて断面が約3倍大きく、PCa部材は25トンを超える重量となり、製造、運搬、揚重が困難になる。この課題を解決するために部材の軽量化を図ったPCa部材を用いた基礎梁構造を開発した。

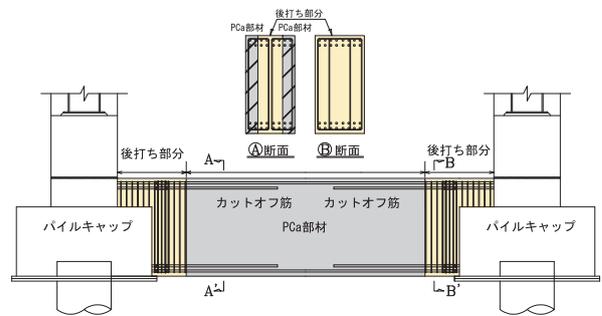


図-2 工法概要（立面）

**【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パラレル基礎梁工法 設計施工指針」に従って設計・施工されたPCa複合コンクリート基礎梁は、長期荷重時に使用上支障となるひび割れ等の損傷を起こさず、短期荷重時に修復性を損なうひび割れ等の損傷を起こさない。また同指針で定める終局耐力を有する。

**【本技術の問合せ先】**

株式会社安藤・間 技術研究所 担当者：松浦 恒久  
〒305-0822 茨城県つくば市荻間515-1

E-mail : matsura.tsunehisa@ad-hzm.co.jp  
TEL : 029-858-8812 FAX : 029-858-8819

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> イチケン式 柱RC梁S混合構法 -帯筋またはふさぎ板を用いた梁貫通型柱RC梁S接合構法-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-22号 性能証明発効日：2023年12月6日</p> <p><b>【取得者】</b> 株式会社イチケン</p>
--	---

**【技術の概要】**

本技術は、柱に圧縮力に強い鉄筋コンクリート（RC）を用い、梁には曲げモーメントとせん断力に強く、かつ軽量の鉄骨（S）を用いる混合構法である。本構法により、大空間を確保しながら使用性の高い建築物の設計や汎用性の高い間取りプランの構築が可能となる。RC柱断面の中心とS梁の材軸との間にずれのある偏心梁や、スラブ間にレベル差のある場合の段差梁への適用を可能としていることや、また接合部の補強形式として、帯筋タイプとふさぎ板タイプの両方に対応できることを特徴としている。

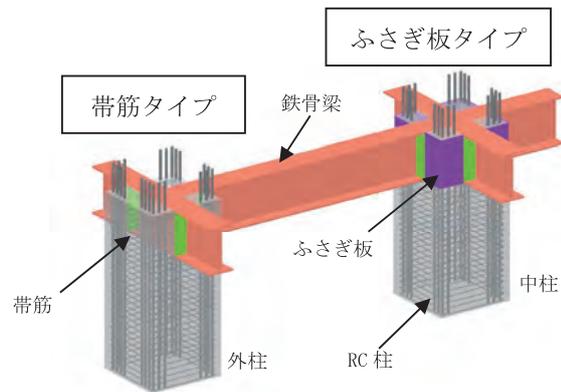


図-1 帯筋タイプとふさぎ板タイプの併用

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、2021年に（一社）日本建築学会より発刊されている「鉄筋コンクリート柱・鉄骨梁混合構造設計指針」（以下“RCS指針”と称す）に準ずるものである。本構法では、当該指針において適用対象外となっている偏心梁・段差梁への適用を可能とし、外周部の梁の偏心および、商業施設における飲食ゾーンなどの小さいスラブ段差や物流倉庫におけるトラックバース部の大きなスラブ段差などを設計可能とすることを目的として開発したものである。

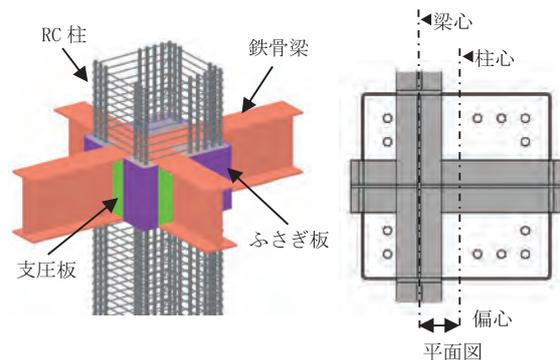


図-2 偏心梁

**【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「イチケン式 柱RC梁S混合構法設計・施工指針」に従って設計・施工されたRC柱S梁接合部は、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。

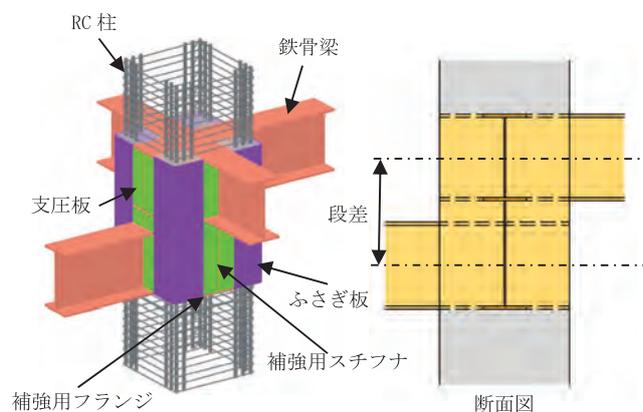


図-3 段差梁

**【本技術の問合せ先】**

株式会社イチケン 担当者：渡邊 孝司  
青田 力哉  
〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1 浜松町ビルディング

E-mail：watanabe-k@ichiken.co.jp  
E-mail：aota-r@ichiken.co.jp  
TEL：03-5931-5630 FAX：03-5931-5639

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<b>【技術の名称】</b> 鉄筋スポット先組工法 -鉄筋スポット-	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-23号 性能証明発効日：2023年11月28日 性能証明の有効期限：2026年11月末日
<b>【取得者】</b> 株式会社松本鉄筋	

**【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。

十字試験体形状  
(せん断強度・引張強度試験体)

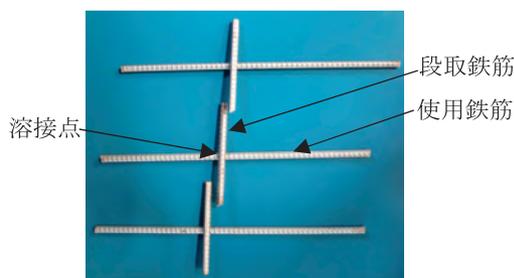


写真-1 十字試験体

表-1 適用鋼種と呼び名

使用鉄筋	鋼種	呼び名
	SD295	D10・D13・D16
SD345	D13	
段取鉄筋	SD295	D10

表-2 溶接条件

段取鉄筋	使用鉄筋	溶接電流	サイクル	加圧力
SD295 D10	SD295 D10	6,500A	20 cyc	0.45 MPa
	SD295 D10	7,000A	20 cyc	
	SD295 D10	8,000A	22 cyc	
	SD345 D10	7,000A	20 cyc	

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 <sup>2</sup> )
使用鉄筋	SD295	D10+D10	180 以下
		D10+D13	200 以下
		D10+D16	200 以下
	SD345	D10+D13	200 以下



写真-2 現場組立ユニット

**【本技術の問合せ先】**

株式会社松本鉄筋 代表取締役 松本 泰一郎  
〒848-0122 佐賀県伊万里市黒川町福田1400番地

E-mail : mlh24905@nifty.com  
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

<p><b>【技術の名称】</b> MSコラム・E工法 －スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-24号 性能証明発効日：2023年12月14日</p> <p><b>【取得者】</b> 三谷セキサン株式会社 三谷エンジニアリング株式会社</p>
--	---

**【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、外軸と中軸を有する二重管構造になった攪拌機を使用することであり、外軸には連結した三段の共回り防止翼が配置されており、攪拌翼と掘削翼が配置された中軸は駆動モーターに接続されている。交互に配置した多段の攪拌翼と共回り防止翼により、確実に土を細断して、土の共回りを抑制するとともに、固化材スラリーを効率よく混合攪拌することにより、品質の安定した改良体を築造できる。



写真-1 MSコラム・E工法の攪拌機

**【技術開発の趣旨】**

本工法は、従来のセメント系固化材スラリーを用いた機械式攪拌深層混合処理工法の施工法を基本として、構造物の基礎地盤に適用できる改良体を確実かつ効率的に造成できることを目的に開発したものである。従来工法より確実かつ効率的に施工が行えるだけでなく、品質の安定した改良体を築造するために、掘削・攪拌性能に優れた独自形状の攪拌機を使用している。

**【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「MSコラム・E工法 施工指針」に従って築造される改良体は、 $400\sim 2,000\text{kN/m}^2$ 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、砂質土層および粘性土層で25%が採用できる。

表-1 諸元・性能一覧

項目	諸元・性能
工法名	MSコラム・E工法
分類	スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法
コラム径	600mm～1,000mm
最大施工長さ	13.5m
適用地盤	砂質土、粘性土
固化材配合量	$200\text{kg/m}^3\sim 350\text{kg/m}^3$
室内配合試験	3種類程度の添加量で実施
設計基準強度	$400\text{kN/m}^2\sim 2,000\text{kN/m}^2$
水・固化材比	砂質土：60%～100%、粘性土：60%～80%
改良形式	杭形式（杭配置、接点配置）、壁形式
適用構造物	建築物、擁壁、及び工作物などの構造物の基礎に適用する。
攪拌軸数	単軸
攪拌機構	水平翼による1方向攪拌機構
土の共回り防止機構	連結型多段固定翼による機構
攪拌翼枚数	6枚（先端処理：4枚）
施工サイクル	1サイクル
先端処理	①コラム先端深度で20秒以上の攪拌 ②その上方1m区間を0.4m/min以下の速度で引上げ・再貫入（ダブルリング）
コラム先端深度	掘削翼の吐出口中心位置
貫入速度	0.4m/min以下
引上げ速度	0.8m/min以下
羽根切り回数	560回/m以上
品質管理	コア供試体による一軸圧縮試験
変動係数	25%
使用材料	各種セメント・セメント系固化材

**【本技術の問合せ先】**

三谷セキサン株式会社 技術部 担当者：佐々木  
〒130-0012 東京都墨田区太平4-1-3 オリナスタワー10F  
三谷エンジニアリング株式会社 担当者：和田  
〒910-0006 福井県福井市中央3-1-5

E-mail：t-sasaki@m-sekisan.co.jp  
TEL：03-6284-1399 FAX：03-6284-1391  
E-mail：e-wada@m-sekisan.co.jp  
TEL：0776-23-2255 FAX：0776-23-2256

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> 竹中柱RC (SRC) 梁S接合構法 (改定4)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第07-17号 改4 性能証明発効日：2023年12月25日</p> <p><b>【取得者】</b> 株式会社竹中工務店</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、鉄筋コンクリート (RC) 造柱または鉄骨鉄筋コンクリート (SRC) 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、柱SRC梁S接合部では梁鉄骨を貫通させるかまたは柱鉄骨を貫通させ、両接合部ともに、周囲に帯筋を配置することを基本としている。前者の柱梁接合部内の帯筋の代わりにはふさぎ板を用いることができ、また柱梁接合部内の梁鉄骨の継手を配置することができる。後者の柱梁接合部内の帯筋にはGBRC性能証明 第05-16号を取得した竹中J形フープ・溶接金網フープを用いることができる。また、本構法では、梁端部ピン形式の柱RC梁S接合部および柱SRC梁S接合部も適用範囲に含めている。

**【改定の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明第07-17号 (2007年9月4日)  
 改定1：GBRC 性能証明第07-17号 改 (2009年11月10日)  
 ・柱SRC梁S接合部におけるノンダイアフラム形式の追加  
 ・鉄骨ブレース軸芯と柱RC梁S接合部中心が一致しない構法の追加  
 改定2：GBRC 性能証明第07-17号 改2 (2013年10月1日)  
 ・座屈補剛ブレースを使用した場合の構造特性係数の設定方法の追加  
 改定3：GBRC 性能証明第07-17号 改3 (2017年2月28日)  
 ・柱RC梁S接合部におけるふさぎ板タイプの追加  
 改定4：GBRC 性能証明第07-17号 改4 (2023年12月25日)  
 ・柱RC梁S接合部において梁偏心の設計方法を追加  
 ・柱RC梁SのT形およびL形接合部の支圧耐力式に低減係数を導入

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、各種接合形式によるRC柱またはSRC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下、設計条件に応じた合理的なRC柱S梁架構およびSRC柱S梁架構を実現することを意図して開発したものである。

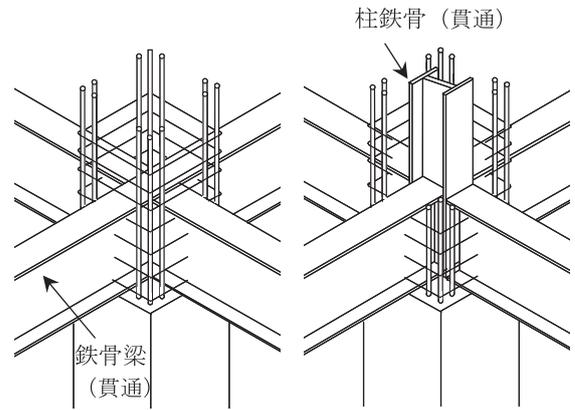
**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。  
 申込者が提案する「竹中柱RC (SRC) 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接合部および柱SRC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等の損傷を起こさず、同指針で定める終局耐力を有する。

**【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



(1) 柱 RC 梁 S 接合部 (2) 柱 SRC 梁 S 接合部

図-1 対象とする柱梁接合部

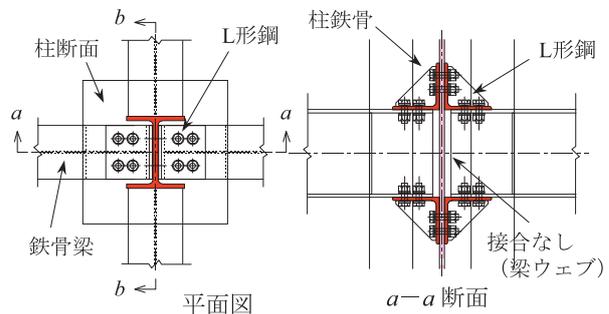


図-2 ノンダイアフラム形式の柱SRC梁S接合部 (梁フランジボルト接合タイプ)

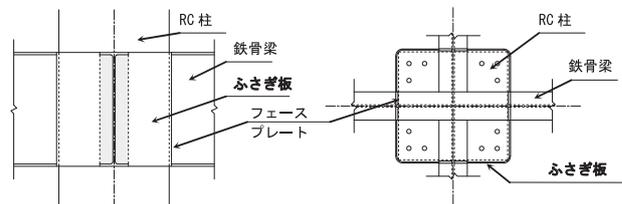


図-3 ふさぎ板を用いた柱RC梁S接合部 (改定3で追加)

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> PSD-S工法Ⅱ －既製RCパイルを用いた杭状地盤補強工法－ (改定4)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第10-07号 改4 性能証明発効日：2023年12月25日 性能証明の有効期限：2026年12月末日</p> <p><b>【取得者】</b> アンドーパイル販売株式会社</p>
--	---

**【技術の概要】**

本技術は、スパイラルオーガを用いて所定の深度まで地盤を掘削し、その掘削孔に圧入力を計測しながら既製鉄筋コンクリート杭（以下、“パイル”と称する）を杭状地盤補強材として圧入する工法である。なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、基礎下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10-07号（2010年6月8日）  
改定1：GBRC 性能証明 第10-07号 改（2010年10月18日）  
・先端金物の追加  
改定2：GBRC 性能証明 第10-07号 改2（2016年7月5日）  
・工法名称の変更  
・申込者を2社から1社に変更  
・適用構造物の範囲変更  
・地盤調査箇所数に関する規定追加  
・ほぞ継手の高さに関する規定変更  
更新：GBRC 性能証明 第10-07号 改2（更1）（2019年7月1日）  
改定3：GBRC 性能証明 第10-07号 改3（2021年8月10日）  
・パイル種類の変更（JIS材と同等以上の品質と強度を有するものを追加）  
改定4：GBRC 性能証明 第10-07号 改4（2023年12月25日）  
・パイルの追加（φ150mmの追加）  
・先端金物仕様の追加

**【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、パイルを小径に限定することで、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、パイル圧入前にスパイラルオーガを用いて所定の深度まで地盤を掘削する際、正転による掘削と反転による引き上げを行うことで、排土が極めて少なく経済性と環境にも配慮していることである。



図-1 施工手順

**【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「PSD-S工法Ⅱ 設計・施工基準」に従って施工されたパイル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。



写真-1 使用材料



写真-2 狭小地への搬入



写真-3 構造物に接近した施工

**【本技術の問合せ先】**

アンドーパイル販売株式会社 担当者：定京 隆  
〒270-1501 千葉県印旛郡栄町矢口神明1-5-7

E-mail：sadayo@andopile.co.jp  
TEL：0476-95-1161 FAX：0476-95-0857

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> NB構法 -デッキプレート下地乾式屋根ノンブレース構法- (改定2)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第11-21号 改2 性能証明発効日：2023年11月28日</p> <p><b>【取得者】</b> 日鉄建材株式会社</p>
--	---

**【技術の概要】**

本技術は、鋼構造建築物および木造構造建築物の屋根構造をデッキプレート下地乾式屋根とし、支持部材とデッキプレートを鋼構造建築物の場合は焼抜き栓溶接または打込み鉚で、木造構造建築物の場合はドリリングタッピンねじで接合した場合に、全面または一部のデッキプレートが面内せん断力を負担する構法である。NB構法は、設計・施工指針に従った範囲でデッキプレート屋根構造の面内せん断耐力および面内せん断剛性を適切に評価してフレームの構造設計ができる。

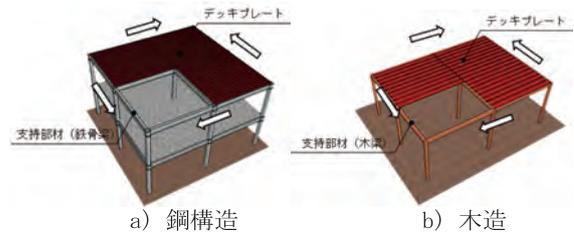


図-1 技術の概要

**【改定の内容】**

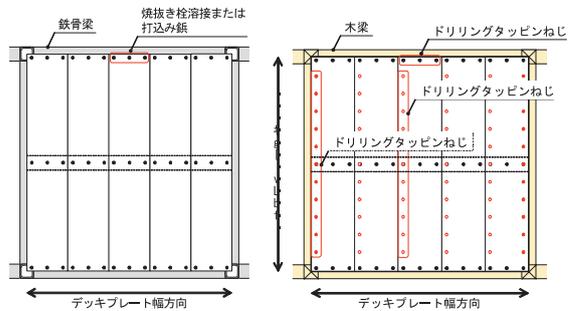
新規：GBRC 性能証明 第11-21号 (2012年1月12日)

改定1：GBRC 性能証明 第11-21号 改1(2022年4月5日)

- ・適用範囲に木造建築物を追加
- ・四周固定仕様を追加

改定2：GBRC 性能証明 第11-21号 改2(2023年11月28日)

- ・鋼構造建築物の適用範囲に以下の内容を追加
- ・デッキプレートの使用材料
- ・デッキプレートを相互に接合した仕様
- ・デッキプレートとブレースを併用する仕様



a) 鋼構造 (二辺固定) b) 木造 (四周固定)

図-2 適用範囲の概要

**【技術開発の趣旨】**

鋼構造建築物の屋根構造を乾式屋根とする場合、水平ブレースを設置しブレースに面内せん断力を負担させる方法が一般的である。また、木造建築物の屋根構造では、構造用合板等を面材として木梁および受材に対して釘打ちで接合することが一般的である。本構法は、デッキプレートを乾式屋根の面材として用いると同時に面内せん断力を負担することで水平ブレースや受材の省略・釘打ち数の低減を図り、乾式屋根の材料コストの削減、施工の簡略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「NB構法 設計・施工指針」に従って設計・施工されたデッキプレート屋根構造は、同指針で定める面内せん断耐力および面内せん断剛性を有する。



a) 鋼構造 (二辺固定)



b) 木造 (四周固定)

図-3 性能評価試験

**【本技術の問合せ先】**

日鉄建材株式会社 担当者：牛米 歩  
〒101-0021 東京都千代田区外神田4丁目14-1 秋葉原UDX 13F

E-mail：aushigome@ns-kenzai.co.jp  
TEL：03-6625-6150 FAX：03-6625-6151

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> オチTS工法 -既製RC柱状材を圧入して用いる杭状地盤補強工法- (改定6)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第12-02号 改6 性能証明発効日：2023年10月27日 性能証明の有効期限：2026年10月末日</p> <p><b>【取得者】</b> 越智建設株式会社</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、変十角形断面(202mm×212mm)、あるいは、円筒形断面(外径200mm、内径100mm)を有する既製RC柱状材を、静的な鉛直荷重を補強材頭部に加えることで地盤中に押し込み、これを杭状地盤補強材(以下、“補強材”と称する)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。

**【改定の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第12-02号(2012年5月18日)  
改定1：GBRC 性能証明 第12-02号 改(2013年9月11日)  
・樹脂製内装型ほぞ継手の追加  
改定2：GBRC 性能証明 第12-02号 改2(2016年9月26日)  
・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12-02号 改3(2017年2月16日)  
・先端沓の追加  
・工法の運用体制の変更  
改定4：GBRC 性能証明 第12-02号 改4(2020年2月27日)  
・継手の追加(樹脂製外装型ほぞ継手)  
・樹脂製補強材の追加  
改定5：GBRC 性能証明 第12-02号 改5(2021年11月9日)  
・鋼製外装型ほぞ継手の長さの変更  
改定6：GBRC 性能証明 第12-02号 改6(2023年10月27日)  
・変十角形断面補強材におけるコンクリートの設計基準強度の変更

**【技術開発の趣旨】**

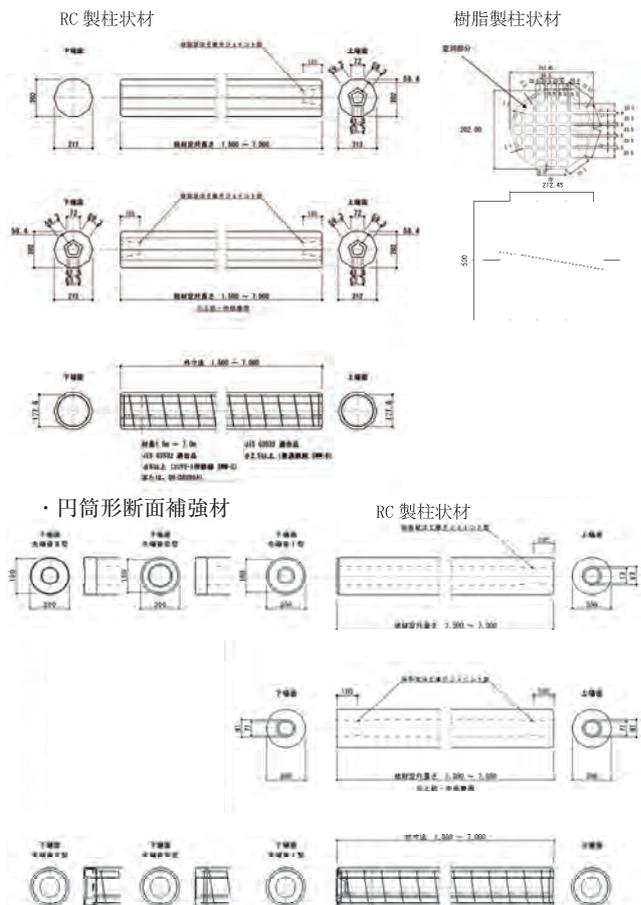
本工法では、柱状材の圧入に障害となる硬い表層や中間層が存在する場合に対処するため、施工機にアースオーガーを併設し、これを用いてプレボーリングすることで施工性の向上を図っている。また、柱状材の支持力を全数管理するために、ロードセルを用いて圧入力を測定し、計測された最終圧入荷重によって支持力の管理を行うこととしている。

**【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「オチTS工法 設計・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ュウ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) 杭状地盤補強材の構造図  
・変十角形断面補強材



- (2) 適用地盤

先端地盤および周面地盤：砂質土地盤(礫質土地盤を含む)、粘性土地盤

ただし、地震時に液状化するおそれのある地盤(液状化発生の可能性がある)と判定される土層及びその上方にある土層)あるいは液状化が生じた地盤においては、補強材の先端支持力および周面摩擦力は考慮しない。なお、液状化が発生するか否かは設計者が判断する。

- (3) 適用建築物の範囲

・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1,500m<sup>2</sup>以下(平屋に限り3,000m<sup>2</sup>以下)
- ・高さ2m未満の擁壁

**【本技術の問合せ先】**

越智建設株式会社 地盤補強課 担当者：須藤 英輝  
〒053-0052 北海道苫小牧市新開町三丁目11番4号

E-mail：sudou.hideki@ochipile.co.jp  
TEL：0144-55-6675 FAX：0144-55-5769

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b>                  拡張パイロ工法                  - 拡張型鋼管を用いた杭状地盤補強工法 - (改定3)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第14-26号 改3                  性能証明発効日：2023年10月27日                  性能証明の有効期限：2026年10月末日</p>
	<p><b>【取得者】</b>                  パナソニック ホームズ株式会社</p>

**【技術の概要】**

本技術は、拡張可能な鋼管を地盤中に圧入し、これに内圧(水圧)を作用させ拡張させた鋼管を杭状補強材として利用する地盤補強工法である。本技術は、圧入後の鋼管拡張による鋼管周長の増加とこれに伴う周辺地盤の締め効果により、杭状補強材と地盤との周面摩擦力の向上を図ったものである。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補強材の支持力のみを考慮することとしている。

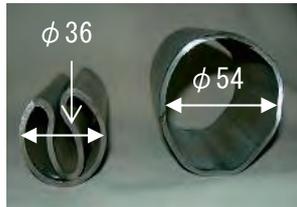


写真-1 拡張型鋼管

**【改定の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第14-26号 (2015年1月5日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第14-26号 改1 (2017年10月16日)  
 ・ 鋼管種類にRPEロックボルト180kN耐力用を追加  
 ・ 品質管理基準の変更  
 改定2：GBRC 性能証明 第14-26号 改2 (2020年10月1日)  
 ・ 申込者の変更(日新製鉄株式会社が日本製鉄株式会社、パナホーム株式会社がパナソニック ホームズ株式会社に変更)  
 ・ 管理体制の変更  
 改定3：GBRC 性能証明 第14-26号 改3 (2023年10月27日)  
 ・ 施工手順見直しによる記載内容の変更(設計・施工指針の改定)  
 ・ 申込者の変更(日本製鉄株式会社の脱退)

**【技術開発の趣旨】**

小口径鋼管杭工法は、小規模建築物の建築に際して地盤補強として採用されている工法であるが、狭小地等の施工においては、施工機械および地盤補強材の搬入に制限があり、十分な地盤補強を行うことができない場合がある。本工法は、拡張前の小径の状態での補強材を圧入するので小型の施工機械が使用可能となり、さらに、打設後の拡張作業により杭状補強材の径を増加させることで杭状補強材周辺地盤を締め固めて周面摩擦力の増大を図っている。本工法で用いる拡張型鋼管は、トンネル工事用鋼管膨張型ロックボルトの仕様のひとつである。鋼管膨張型ロックボルトは、2003年以来25万本超の施工実績があり、製品として高い信頼性を獲得している。

**【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「拡張パイロ工法 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ュウ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】**

パナソニック ホームズ株式会社 担当者：内藤 康夫  
 〒560-8534 大阪府豊中市新千里西町一丁目1番4号

E-mail：naitou.yasuo@panasonic-homes.com  
 TEL：06-6834-1471



写真-2 施工状況



写真-3 拡張鋼管の加圧装置



写真-4 拡張状況写真

**○補強材の諸元**

- 種類：RPEロックボルト120kN, 180kN耐力用  
 外径：圧入時36.0mm, 拡張後54.0mm  
 厚さ：2.0mm (RPE120), 2.6mm (RPE180)  
 規格：RPE120, RPE180  
 防錆処理：ZAM (溶融亜鉛-6%アルミニウム-3%マグネシウム合金めっき)  
 長さ：2.0m~5.0m

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> TGパイル工法 -先端翼付き回転貫入鋼管ぐい工法- (改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第15-26号 改1 性能証明発効日：2023年10月16日</p> <p><b>【取得者】</b> タイガー産業株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、先端に独自形状のスパイラル状の先端翼と掘削刃を有する鋼管を回転貫入し、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-0670,0671 (令和5年10月13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-001,002 (2023年7月21日) を取得しており、この性能証明は、本技術により設計・施工されたく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。

**【改定・更新の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第15-26号 (2016年2月24日)  
改定1：GBRC 性能証明 第15-26号 改1(2023年10月16日)
- ・くいの仕様を追加 (材質、くい軸径、拡翼径、拡翼厚さ、TGジョイント)
  - ・適用範囲の拡大 (最大施工深さおよびくい先端付近の平均N値)
  - ・くい先端より上部地盤の耐力検討の規定を変更 (先端地盤：粘土質地盤)
  - ・材料製作会社に指定制度を導入

**【技術開発の趣旨】**

本工法の特徴は、施工に際し周辺の地盤を乱しにくい独自形状の螺旋状の先端翼、および施工時に鋼管くいの推進力を高める独自形状の掘削刃を有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「TGパイル工法 設計指針」および「TG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く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、同設計指針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。

表-1 TGパイルの仕様

本体部 軸径 Dp(mm)	先端部			TG ジョイント*	翼本体部 軸径比 Dw/Dp
	先端部軸径 D(mm)	翼径 Dw(mm)	翼軸径比 Dw/D		
76.3~406.4	89.1~457.2	240~1180	2.04~3.06	有	2.35~4.37
				無	2.04~3.06

**【本技術の問合せ先】**

タイガー産業株式会社 担当者：上原 明香  
〒904-2234 沖縄県うるま市州崎12番11

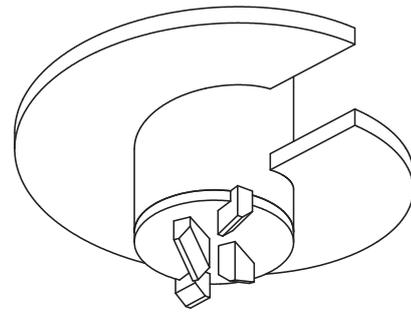


図-1 杭材の先端形状

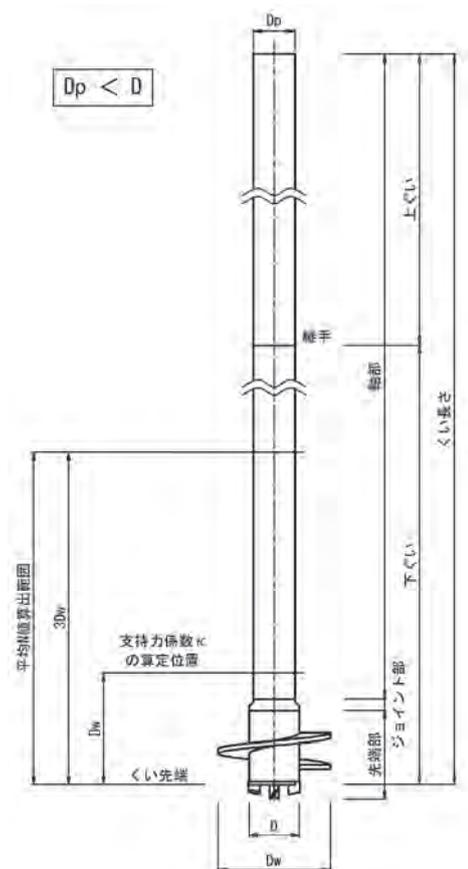


図-2 基礎ぐいの構造 (TGジョイント有の場合)

E-mail : a-uehara@tiger-sg.co.jp

TEL : 098-982-1915 FAX : 098-982-1916

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b>                  拡張パイル-R工法                  -拡張型鋼管を用いた複合地盤補強工法- (改定3)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第16-19号 改3                  性能証明発効日：2023年10月27日                  性能証明有効期限：2026年10月末日</p> <p><b>【取得者】</b>                  パナソニック ホームズ株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、拡張可能な鋼管を地盤中に圧入し、これに内圧(水圧)を作用させ拡張させた鋼管(以下、“杭状地盤補強材”と称す)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。なお、本工法に用いる杭状地盤補強材は、2023年10月27日に(一財)日本建築総合試験所 建築技術性能証明 第14-26号 改3として性能証明された拡張パイル工法である。

**【改定の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第16-19号 (2016年9月9日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第16-19号 改1 (2017年10月16日)  
 ・鋼管種類にRPEロックボルト180kN耐力用を追加  
 ・品質管理基準の変更  
 改定2：GBRC 性能証明 第16-19号 改2 (2020年10月1日)  
 ・申込者の変更(日新製鉄株式会社が日本製鉄株式会社、パナホーム株式会社がパナソニック ホームズ株式会社に変更)  
 ・管理体制の変更  
 改定3：GBRC 性能証明 第16-19号 改3 (2023年10月27日)  
 ・施工手順見直しによる記載内容の変更(設計・施工指針の改定)  
 ・申込者の変更(日本製鉄株式会社の脱退)

**【技術開発の趣旨】**

本技術では、基礎底面下地盤の支持力を評価することで、杭状地盤補強材の支持力のみで建物荷重を支える場合に比べて、杭状地盤補強材の施工長を抑えることが可能となり、経済的な基礎の設計が可能となる。

**【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「拡張パイル-R工法 設計・施工指針」に従って施工された補強地盤の鉛直荷重に対する支持能力は、同指針に定めるスクリュウウェ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。



《拡張前》 《拡張中》 《拡張完了》  
写真-1 拡張状況写真

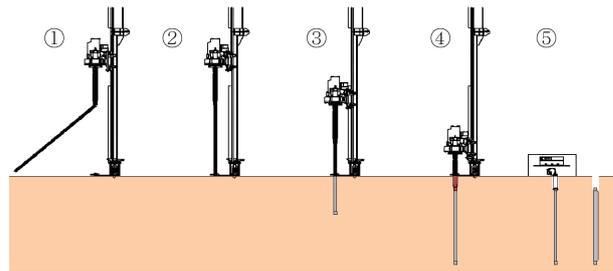


図-1 施工手順

- ① 拡張型鋼管(杭状補強体)を施工位置にセット。
- ② 鉛直性および芯ズレの確認。
- ③ 施工機による圧入。
- ④ 設計深度での打ち止め。
- ⑤ 専用の加圧注水装置による拡張作業。



写真-2 加圧注水装置

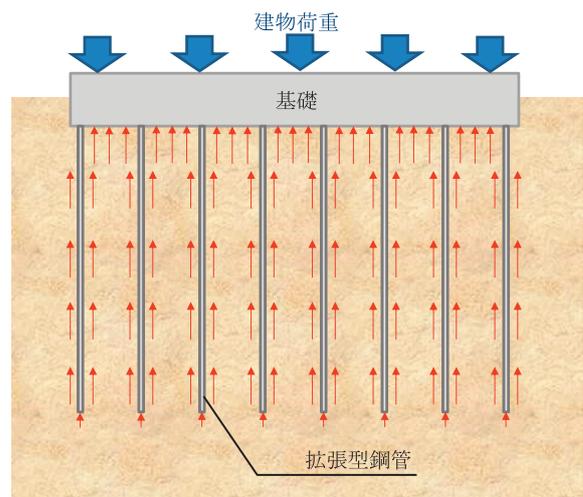


図-2 概要図

**【本技術の問合せ先】**

パナソニック ホームズ株式会社 担当者：内藤 康夫  
 〒560-8534 大阪府豊中市新千里西町一丁目1番4号

E-mail：naitou.yasuo@panasonic-homes.com  
 TEL：06-6834-1471

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> 家のねっこ工法 -既製コンクリート柱状材を用いた地盤補強工法- (改定2)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-14号 改2 性能証明発効日：2023年10月4日 性能証明の有効期限：2026年10月末日</p> <p><b>【取得者】</b> 株式会社池永セメント工業所 株式会社コンクレタス</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、独自形状の既製コンクリート柱状材を、圧入工法により地盤中に押し込み、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。施工機に併設されるオーガにより先行掘削を行うことで、周面摩擦力を期待する土質判定や施工性の向上を図っている。また、施工機により圧入力を計測し、管理圧入力(長期支持力の2倍に相当)以上を確認する支持力管理を行っている。

なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、基礎下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17-14号(2017年8月8日)

改定1：GBRC 性能証明 第17-14号 改1(2018年7月19日)

- ・申込者の追加(株式会社コンクリートライセンス機構の追加)
- ・ほぞ継手金具を追加(金具Cを追加)
- ・小規模構造物の地盤調査箇所数に関する規定追加

更新：GBRC 性能証明 第17-14号 改1(更1)(2021年7月1日)

改定2：GBRC 性能証明 第17-14号 改2(2023年10月4日)

- ・継手の追加(I型およびII型)
- ・砂質土地盤における適用地盤の範囲拡大( $N'$ ,個々の $N'$ の上限値)

**【技術開発の趣旨】**

本技術では、JIS 認証品あるいはJIS 適合品である既製コンクリート柱状材を使用することで、補強材の品質確保を図っている。補強材を円形を改良した独自形状とすることで製作・運搬上の合理化が可能となり、また、補強材長さを1m~7mの範囲で0.5m単位で自由に選択できることで設計の自由度を高めている。

**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、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「家のねっこ工法 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。



写真-1 補強材および施工状況

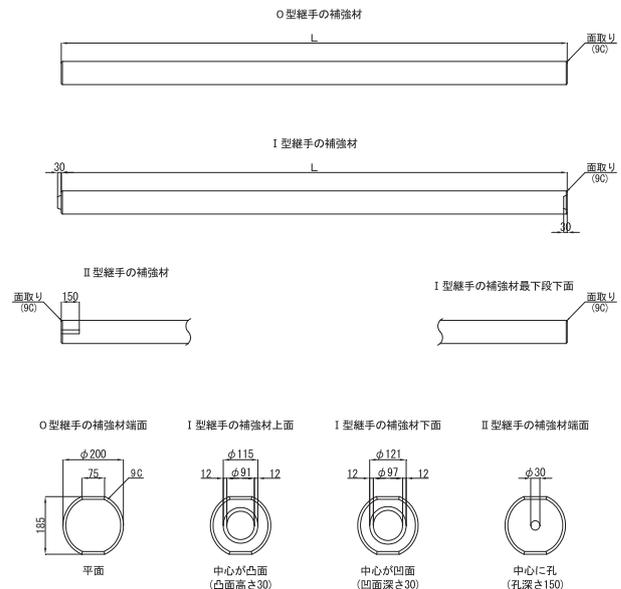


図-1 補強材の構造図

**【本技術の問合せ先】**

株式会社池永セメント工業所 担当者：土谷 喜太郎

〒879-7761 大分県大分市大字中戸次4763

株式会社コンクレタス 担当者：池永 征司

〒870-1133 大分県大分市大字宮崎1384番1 工藤ビル101

E-mail：tsuchiya.kitaro@ikenaga-c.jp

TEL：097-597-3113 FAX：097-597-3116

E-mail：Ikenaga.seiji@c-l.co.jp

TEL：097-585-5830 FAX：03-6740-6481

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> 奥村式扁平梁工法 (改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-13号 改1 性能証明発効日：2023年10月18日</p> <p><b>【取得者】</b> 株式会社奥村組</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、柱幅を超える幅を有し、せいを小さく抑えた扁平梁を架構骨組の一部に取り入れた工法である。柱側面の跳出し部に定着される扁平梁の主筋により生じる曲げモーメントは、跳出し部のねじり抵抗力により柱まで伝達する。なお、直交梁がある場合は、直交梁のねじり抵抗力により、柱まで応力を伝達する。

跳出し部には、当該部分のねじり破壊を防止するためコ字形のねじり補強筋 (ねじり補強筋と称す) を配置すると共に、跳出し部のねじり強度の算定を行う。さらに、柱側面の跳出し部の出寸法に応じて、柱-扁平梁接合部のせん断終局強度、扁平梁終局曲げモーメントを低減することとしている。また、ト形接合部においては、跳出し部背面にコ字形の補強筋 (ト形背面補強筋と称す) を配筋する。

**【改定の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第19-13号 (2019年10月30日)  
改定1：GBRC 性能証明 第19-13号 改1(2023年10月18日)
- ・扁平梁の片側側面が柱内に納まる偏心の取りつきを可とする
  - ・ねじり強度算定式の見直し

**【技術開発の趣旨】**

扁平梁は一般的な大梁と異なり、梁主筋の一部が柱幅から外れた位置に配筋される。その場合、柱幅から外れた位置の梁主筋では、跳出し部のねじりによる影響から柱幅内の主筋より負担する応力が小さくなるが、評価方法は明らかではない。これに対し、跳出し部にねじり補強筋を配置した扁平梁について、ねじり補強筋やト形背面補強筋などで扁平梁の跳出し部を補強することにより、所定の終局曲げモーメントや柱-扁平梁接合部の終局せん断強度が確保できる工法を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「奥村式扁平梁工法 設計施工指針」に従って設計・施工された扁平梁および柱-扁平梁接合部は、同指針で保証すべき長期荷重時および短期荷重時の要求性能を満足するとともに、同指針で定める終局強度および変形性能を有する。

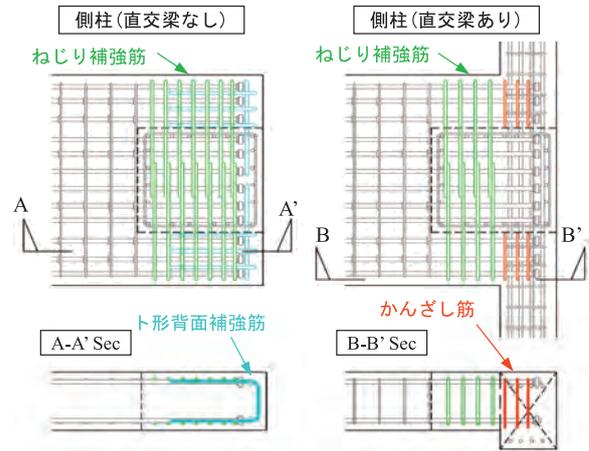


図-1 本工法の特徴 (部分配筋図)

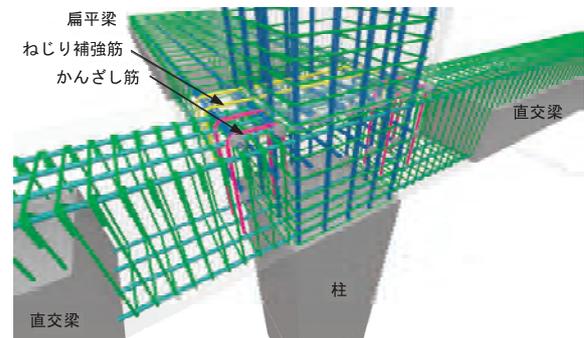


図-2 柱-扁平梁接合部廻りの配筋イメージ



(a) ト形試験体 (b) 十字形試験体

写真-1 最終破壊状態

**【本技術の問合せ先】**

株式会社奥村組 技術研究所 担当者：山際 創  
〒300-2612 茨城県つくば市大砂387

E-mail：hajime.yamagiwa@okumuragumi.jp  
TEL：029-865-1750 FAX：029-865-1522

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラム JBCR325P」(改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-04号 改1 性能証明発効日：2023年12月21日</p>
	<p><b>【取得者】</b> JFEスチール株式会社</p>

**【技術の概要】**

本技術は、国土交通大臣の認定を取得した建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラム JBCR325P」(以下、JBCR325P)に適用される設計法である。JBCR325Pを柱に用いた建築物の設計は、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適用することができる。

**【改定の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第21-04号 (2021年9月13日)  
改定1：GBRC 性能証明 第21-04号 改1(2023年12月21日)  
・使用鋼材の認定番号を削除し、「大臣認定品」に記載を変更

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、新しい強度グレード(降伏点 $325\text{N/mm}^2$ )の冷間ロール成形角形鋼管として開発されたJBCR325Pを柱に用いた建築物の設計法である。JBCR325Pは降伏点と引張強さのレンジを $120\text{N/mm}^2$ として材料のばらつきを抑制し、角部のシャルピー吸収エネルギーを70J以上、MAG溶接熱影響部靱性指標 $f_{HAZ}$ を0.58%以下、角部外側の曲率半径を $3.5t$ ( $t$ :鋼管板厚)とすることで、地震時の柱の脆性破壊を防止し、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ことを達成している。

**【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「建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラム JBCR325P」設計・施工指針」および「建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「JFEコラム JBCR325P」溶接施工指針」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 JBCR325P」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。



写真-1 JBCR325Pの短柱圧縮試験の様子



写真-2 JBCR325Pの曲げ試験の様子

**【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 東京都千代田区内幸町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

<p><b>【技術の名称】</b>                  炎工法                  -スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法- (改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-40号 改1                  性能証明発効日：2023年10月4日                  性能証明の有効期限：2026年10月末日</p> <p><b>【取得者】</b>                  株式会社刃、株式会社ソイル基工、                  ランドプロ株式会社、東昌基礎株式会社、                  誠信GLOCAL株式会社、株式会社サンベルコ、                  有限会社テクニカル九州</p>
--	---

**【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、共回り防止翼とその上部の攪拌翼および下部の掘削翼との間隔の和と改良径との比率をほぼ一定にした独自開発の掘削攪拌装置を用いることである。

**【改定の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第22-40号 (2023年4月18日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第22-40号 改1(2023年10月4日)  
 ・適用地盤の拡大(粘性土にロームを含める)ただし、小規模建築物に適用する場合はロームを含まない。

**【技術開発の趣旨】**

従来の深層混合処理工法は共回り防止翼と攪拌翼および掘削翼との間隔の和が改良径の大小によらずほぼ一定となっており、これが改良体の品質にばらつきが生じる一つの原因になっていると考えられる。本技術では、共回り防止翼と攪拌翼および掘削翼との間隔の和と改良径との比率をほぼ一定とし、また従来工法より上記間隔の和を小さくすることで、攪拌不良が起りやすい粘性の強い粘性土を効率よく解砕できる掘削攪拌装置を開発した。

**【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「炎工法 施工指針」に従って築造される改良体は、土質に応じて400~2,000kN/m<sup>2</sup>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(シラスを含む)および粘性土(ロームを含む)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。



写真-1 掘削攪拌ヘッドの例 (φ1000)

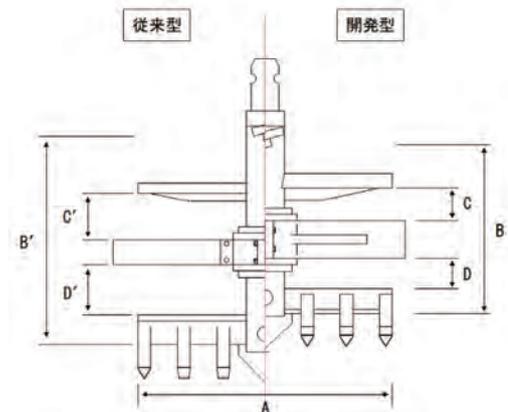


図-1 従来型と開発型の形状比較

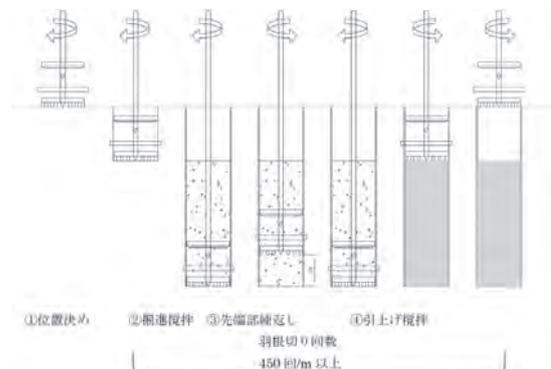


図-2 施工フロー(1サイクル施工)

**【本技術の問合せ先】**

炎工法協会(株式会社刃 内) 担当者：西野 康宏  
 〒103-0044 東京都中央区東日本橋1-2-6SNS 東日本橋ビル5階

E-mail：info@homura-koho.jp  
 TEL：03-5829-4542 FAX：03-5829-4543

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> ハットウイング工法 -凹型円盤翼付鋼管を用いた杭状地盤補強工法- (改定2)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第15-17号 改2(更1) 性能証明発効日：2023年12月21日 性能証明の有効期限：2026年12月末日</p> <p><b>【申込者】</b> 株式会社シグマベース、株式会社東亜機械工事、 金城重機株式会社、マナック株式会社、 太昭工業株式会社、株式会社データ・ユニオン、 有限会社サポートホールド、有限会社勝実建設、 株式会社第一工業、美和産業株式会社、 オムニ技研株式会社、株式会社創和、 株式会社アートコーポレーション</p>
--	--

**【技術の概要】**

本技術は、切込み加工した凹型鋼板と鋼管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圧入させ、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15-17号 (2015年11月17日)

改定1：GBRC 性能証明 第15-17号 改1 (2016年12月20日)

- ・申込者の追加 (株式会社アートコーポレーション)
- ・先端翼に翼部補強材を付加

更新：GBRC 性能証明 第15-17号 改1 (更1) (2019年12月2日)

改定2：GBRC 性能証明 第15-17号 改2 (2020年12月15日)

- ・先端部 (軸部鋼管と先端翼) を部品化した仕様を追加
- ・先端翼部の仕様 (Dw=300の場合で材質SM490A、厚さ12mm) を追加

更新：GBRC 性能証明 第15-17号 改2(更1) (2023年12月21日)

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、騒音振動問題等で採用されることがなくなった打撃工法に用いる既製コンクリート杭の先端杓である凹型鋼板を杭状地盤補強材の先端翼として有効利用した杭状地盤補強工法である。先端翼は回転貫入時の推進力確保のため縁部に切り欠き加工を施しており、また、小径の鋼管を用いて大きな支持力を得るために、先端翼の外径を鋼管径の2.62～5.07倍としている。

**【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「ハットウイング工法 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ュ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ウェーデン式サウンディング試験で、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、小規模工作物 (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1500㎡以下 (平屋に限り3000㎡以下)



写真-1 翼部補強材

**【本技術の問合せ先】**

一般社団法人ハットウイング工法協会 担当者：榎本 隆彦  
〒130-0026 東京都墨田区千歳1-8-17

E-mail：info@hatwing.jp

TEL：03-5625-4719 FAX：03-5600-2822

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b> 一鉄パイル工法 -先端翼付き小口径場所打ち合成補強体を用いた地盤補強工法-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-23号 (更2) 性能証明発効日：2023年10月18日 性能証明の有効期限：2026年10月末日</p> <p><b>【取得者】</b> エイチ・ジー・サービス株式会社</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、地盤中に設置した鋼製先端翼の上部に、碎石とセメントミルクからなる固化体（以下、“モルタル”と称す）で周囲を被覆した螺旋状溝付細径鋼管（以下、“芯材”と称す）を配置した補強体を築造し、これを地盤補強体として利用する地盤補強工法である。この補強体は、先端翼を設置したケーシングを所定の深度まで回転貫入し、ケーシング内に芯材、碎石およびセメントミルクを投入してからケーシングを引抜くことで築造する。

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17-23号 (2017年10月12日)

更新：GBRC 性能証明 第17-23号(更1)(2020年10月1日)

GBRC 性能証明 第17-23号(更2)(2023年10月18日)

**【技術開発の趣旨】**

小規模建築物に用いられる先端翼付き鋼管を用いた杭状地盤補強材では、鋼管の耐力が地盤から決まる支持力に較べて過大になる場合が多い。そのため、本工法では、芯材の外周面に螺旋状の溝加工を施すことでモルタルとの一体性を確保して必要な軸耐力を確保するとともに、軸部より大きな先端翼を設けることで地盤の支持力を有効に利用している。

**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、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「一鉄パイル工法 設計・施工指針」に従って施工された補強体の長期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。

表-1 補強体の仕様

軸 径 (mm)	130
芯 材 (mm)	48.6
先 端 翼 (mm)	250,350,450
補 強 体 長	1.5m~10.0m
セメントミルク配合強度	6,000kN/m <sup>2</sup>

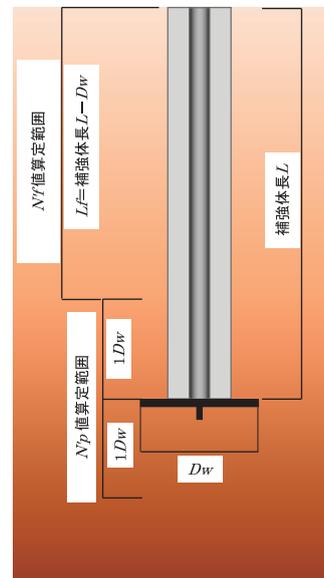


図-1 算定条件

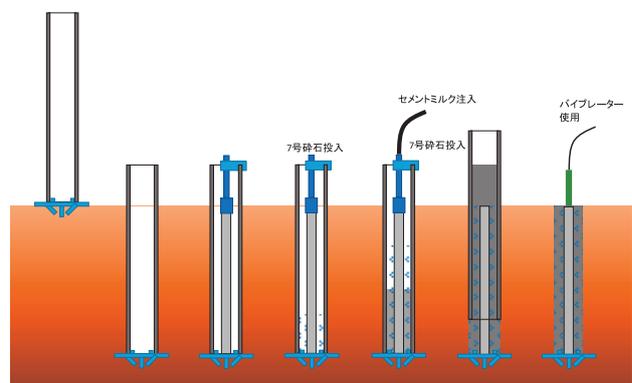


図-2 施工手順

**【本技術の問合せ先】**

エイチ・ジー・サービス株式会社 担当者：関口 良宏  
〒260-0042 千葉県千葉市中央区椿森1-11-7

E-mail：hgs@hg-s.co.jp  
TEL：043-290-0112 FAX：043-290-0113

(一財)日本建築総合試験所  
建築技術性能証明 評価シート

<p><b>【技術の名称】</b>          暁工法          -羽根付き鋼管による杭状地盤補強工法- (改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-28号 改1(更1)          性能証明発効日：2023年11月14日          性能証明の有効期限：2026年11月末日</p> <p><b>【取得者】</b>          株式会社 S G L</p>
---	---

**【技術の概要】**

本技術は、螺旋状の羽根を取り付けた先端拡翼部を接合した鋼管を杭打機により回転させて地盤中に貫入させ、これを杭状地盤補強材（以下、“補強材”と称する）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19-28号 (2020年3月28日)

改定1：GBRC 性能証明 第19-28号 改1 (2020年11月30日)

・補強材仕様 (先端軸部外径165.2mmおよび190.7mm) の追加

・補強材本体軸鋼管の材質 (HU590 (MSTL-0542)) を追加

更新：GBRC 性能証明 第19-28号 改1(更1)(2023年11月14日)

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、拡翼部と本体軸鋼管を上蓋を介して接合することで拡翼部軸部より外径が小さな本体軸鋼管を採用できるようにしており、材料コストの合理化を図っている。また、拡翼部先端形状としてタイプAおよびタイプBの二種類を規定している。このうち、タイプAは拡翼部の軸部鋼管先端に切り込みを入れることでタイプBに用いられている掘削刃を省略してコスト縮減を図るとともに、貫入時の芯ずれを起こしにくくして施工性の向上を図っている。

**【性能証明の内容】**

本技術についての性能証明の内容は、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「暁工法 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。

**○適用範囲**

・適用地盤

適用地盤	支持力係数 $\alpha_{sw}$	適用範囲
砂質地盤 (礫質地盤含む) 粘性土地盤	150	$3 \leq \bar{N}' \leq 20$

・適用構造物

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高さ13m以下

③延べ面積1,500m<sup>2</sup>以下 (平屋に限り3,000m<sup>2</sup>以下)

2) 高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等の小規模構造物

**○補強材の仕様**

部材名称	仕様
先端翼部	軸部径：φ89.1mm～φ190.7mm(STK490) 翼部径：φ230mm～φ450mm(SM490A)
本体鋼管部	φ89.1mm～φ190.7mm(STK400.490.HU590) (拡翼部軸径以下で選択)

**○地盤の許容支持力**

地盤の許容支持力  $Ra$  は以下で計算する。

$$Ra = \frac{1}{3} (\alpha_{sw} \bar{N}' Ap) \quad (\text{長期：kN})$$

$$Ra = \frac{2}{3} (\alpha_{sw} \bar{N}' Ap) \quad (\text{短期：kN})$$

ここに、 $\alpha_{sw}$ ：支持力係数=150

$\bar{N}'$ ：先端地盤の換算  $N$  値

$Ap$ ：先端有効面積(全投影面積)

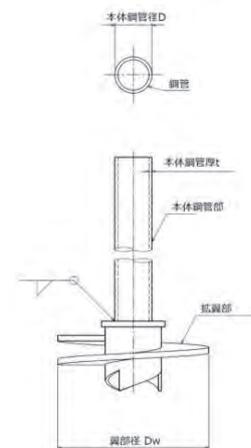


図-1 補強材構成の例

**【本技術の問合せ先】**

株式会社 S G L 担当者：石橋 洋

〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-16-8 ITビル7階

E-mail：info@sgl-inc.jp

TEL：092-260-9026 FAX：092-260-9027