

(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> 角形鋼管柱・H形鋼梁用NDコア柱梁接合法 (筋かい適用時の扱い) －ノンダイアフラム形式柱梁接合法への筋かい適用－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-12号 性能証明発効日：2022年1月18日</p> <p><b>【取得者】</b> 日鉄建材株式会社</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

**【技術の概要】**

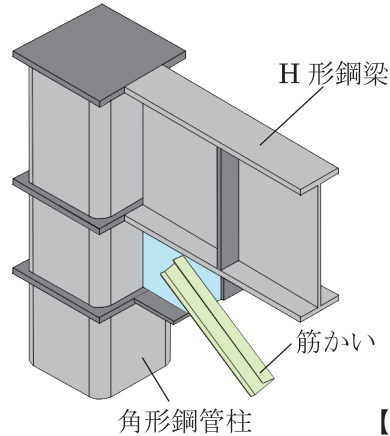
本技術は、角形鋼管柱・H形鋼梁の柱梁接合部に厚肉鋼管を用いたノンダイアフラム形式の柱梁接合法で、柱梁接合部に筋かいが取り付けられる場合に適用できることを特徴としている。

**【技術開発の趣旨】**

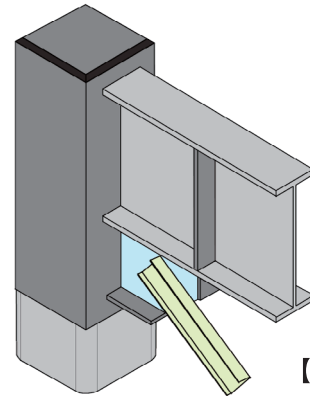
角形鋼管柱・H形鋼梁接合部においては、筋かいを取り付ける場合、通しダイアフラムを差し込むために柱を切断し、通しダイアフラムを溶接するのが一般的である。NDコアは、角形鋼管柱・H形鋼梁接合部にNDコア柱梁接合法を用いることで、柱の切断・通しダイアフラムの溶接の工程を省略することを目的として開発したものである。本技術はそのNDコアを使用した柱梁接合部に筋かいを取り付ける際の適用条件を明示し、従来の通しダイアフラムを用いた柱梁筋かい接合部を省力化することを目的としている。

**【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「角形鋼管柱・H形鋼梁用NDコア柱梁接合法 設計・施工指針」および「角形鋼管柱・H形鋼梁用NDコア柱梁接合法 製作要領」に従って設計・製作・施工されたNDコアに取付く筋かい接合部は、同指針で定める耐力および剛性を有する。また、NDコアに取付く筋かい接合部は通しダイアフラム形式の筋かい接合部と同等の耐力および剛性を有する。



【従来工法】



【NDコア工法】

【適用可能筋かい(※制振ブレースは除く)】

材質	形状
SS400 (JIS G 3101)	H形鋼
SM400A, B, C, SM490A, B, C (JIS G 3106)	平板
SNR400B, SNR490B (JIS G 3138)	溝形鋼
SN400A, B, C, SN490B, C (JIS G 3136)	山形鋼
SSC400 (JIS G 3350)	丸鋼
SWH400 (JIS G 3353)	角形鋼管
BCR295, UBCR365 (大臣認定品)	円形鋼管
STKR400, 490 (JIS G 3466)	
STKN400, 490 (JIS G 3475)	
STK400, 490 (JIS G 3444)	
建築用ターンバックル (JIS A 5540)	

**【本技術の問合せ先】**

日鉄建材株式会社 担当者：浅沼 愛実

〒101-0021 東京都千代田区外神田4丁目14-1 秋葉原UDX 13階

E-mail：masanuma@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

<b>【技術の名称】</b> 奥村式ハイブリッド梁構法 - 端部RC中央S梁構法 -	性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-13号 性能証明発効日：2022年2月17日
	<b>【取得者】</b> 株式会社奥村組

**【技術の概要】**

本技術は、鉄筋コンクリート造の柱 (RC柱) または基礎 (RC基礎) と鉄骨造の梁 (S梁) からなる混合構造の梁において、その構造形式を鉄筋コンクリート造から鉄骨造に変化する接合方法であり、S梁の端部を鉄筋コンクリート梁 (端部RC梁) に埋め込み、直列的に結合する。埋め込み部のS梁にはリブプレートを用いることを選択でき、梁主筋端部に機械式定着具を用い、切替部集中補強筋は中子筋を含めて溶接閉鎖型筋を用いることを特徴としている。

**【技術開発の趣旨】**

一般に、鉄筋コンクリート部材に鉄骨部材を埋め込み、直列的に結合する場合、鉄骨部材の埋め込み長さは鉄骨せいの2.5倍以上とされている。本構法では、鉄骨設置や鉄筋配筋に配慮した独自の補強形式で切替部を重点的に補強することで埋め込み長さを2.0倍以上とすることができ、変形性能を確保しながら端部RC梁の長さを短く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「奥村式ハイブリッド梁構法 設計施工指針」に従って設計・施工された端部RC中央S梁 (ハイブリッド梁) 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。

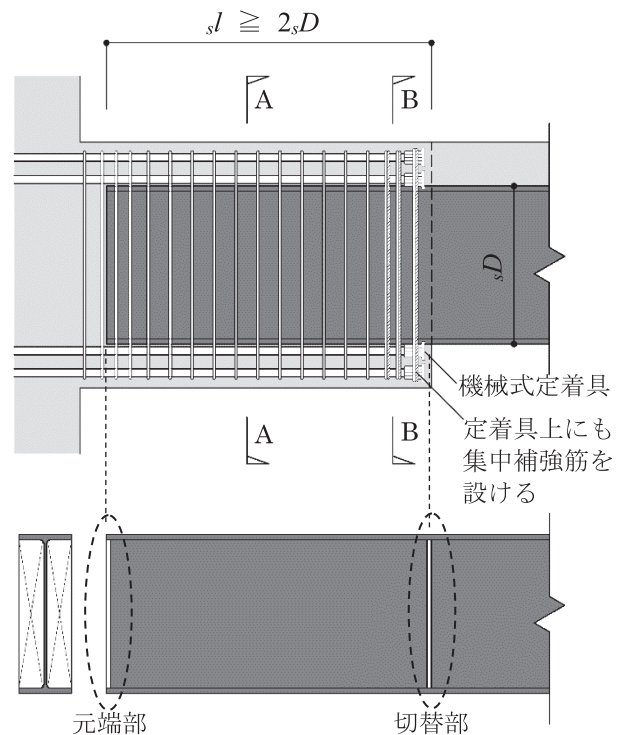


図-1 リブプレート設置位置と形状

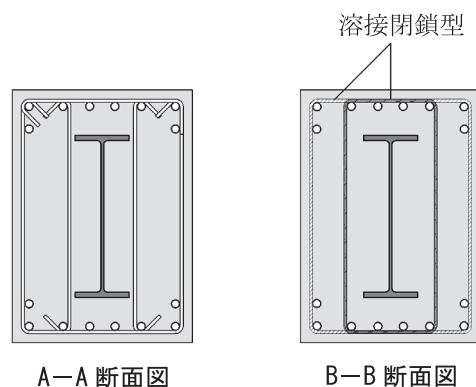


図-2 本構法の構造概要

**【本技術の問合せ先】**

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

E-mail：satoshi.yamagami@okumuragumi.jp  
TEL：029-865-1833 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> 安藤ハザマPCaパイルキャップ工法 －鋼管を用いた杭頭接合工法とPCaパイルキャップによる杭基礎構造－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-14号 性能証明発効日：2022年1月11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、鋼管を用いた杭頭接合工法およびPCaパイルキャップを用いて杭基礎構造の省力化を目指すものである。杭頭接合工法は、外殻鋼管付きコンクリート杭（以下、SC杭）、遠心力プレストレストコンクリート杭（以下、PRC杭）などの既製杭の頭部に接合鋼管を設置して、その内部に接合筋を配筋したのち、杭中空部、接合鋼管と杭との隙間にコンクリートを充填することにより杭頭接合部を構築する。PCaパイルキャップは、接合筋が貫通する貫通孔を有し、杭頭接合部に上載設置した後、グラウトを充填することで杭頭接合部とパイルキャップを一体化する。PCaパイルキャップは柱・基礎梁接合部が一体化されたPCa構造であるが、揚重を考慮して従来よりも小型化している。なお、PCaパイルキャップは杭頭補強筋があるPRC杭には適用しない。

**【技術開発の趣旨】**

杭基礎のフーチングは、杭頭部を囲むように設けられるパイルキャップ、基礎梁、および柱で構成される。これらの部材をすべてRC造とすれば、フーチング内に多数の鉄筋が輻輳するので、配筋作業には多くの労力が必要となる。この課題を解決するために、鋼管を用いた杭頭接合工法とPCaパイルキャップ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「安藤ハザマPCaパイルキャップ工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された杭基礎の杭頭接合構造は、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。

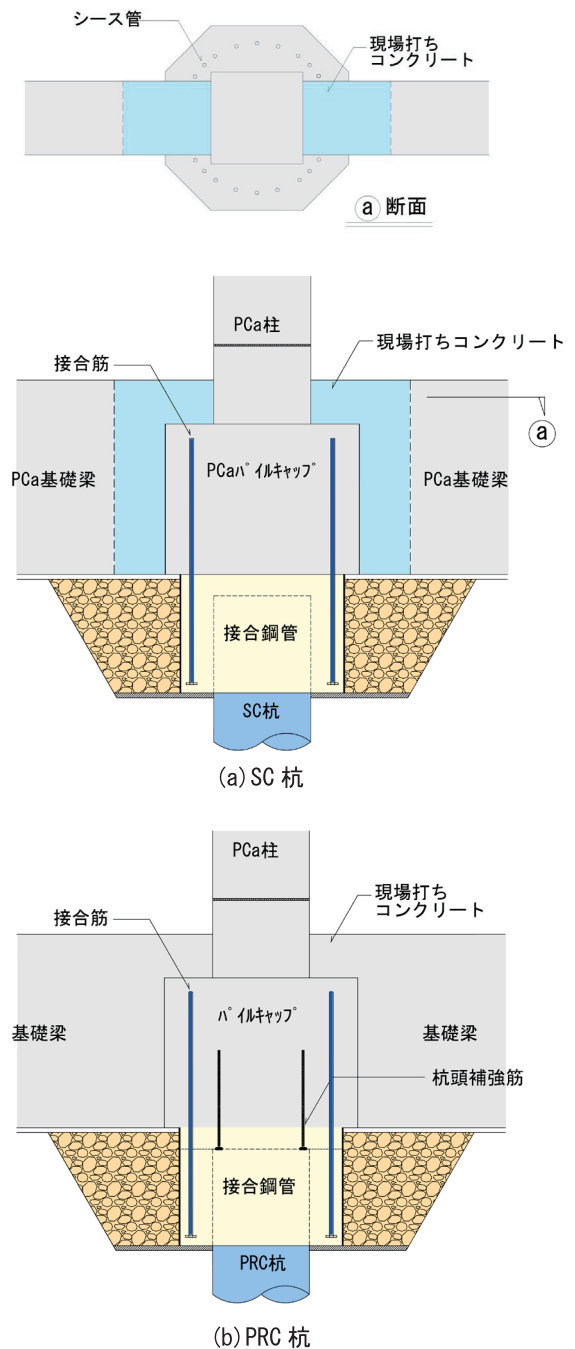


図-1 工法概要

**【本技術の問合せ先】**

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

E-mail：matsuura.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

<b>【技術の名称】</b> SQ Pile工法 -先端沓付き鋼管を用いた杭状地盤補強工法-	性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-16号 性能証明発効日：2022年1月28日 性能証明の有効期限：2025年1月末日
	<b>【取得者】</b> ジャパンホームシールド株式会社

### 【技術の概要】

本技術は、正方形の先端沓の外縁に長方形の掘削刃を取り付けた特殊部を端部に溶接接合した角形鋼管を回転圧入して埋設し、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、本工法を用いた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。

### 【技術開発の趣旨】

従来の先端翼を有する鋼管を用いた杭状地盤補強工法は、先端翼底面が水平面に対し斜めに接合されている仕様が多く、施工性は優れるが先端地盤を乱し支持力が十分に発揮されない可能性がある。また、補強材軸部は鋼管が使用されることが多く、周面摩擦力が生じるが、これが沖積地盤等でのネガティブフリクションとなって不同沈下等の問題が起こる場合がある。本技術は、水平に設置できる正方形の先端沓、ならびに角形鋼管を補強材軸部に採用することで、回転圧入時の先端地盤の乱れを少なくして先端支持力の増大を図るとともに、周面摩擦力が極力生じないよう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「SQ Pile工法 製造・設計・施工基準」に従って製造・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結果に基づく支持力算定式で適切に評価できる。

### ○補強材の諸元

#### 1) 角形鋼管

材質：STKR400,STKR490 (JIS G 3466)、または同等以上の機械的性質を有する材料

外径：75 mm,80 mm,100 mm,125 mm,150 mm

厚さ：3.2 mm~12.0 mm

#### 2) 特殊部

##### 先端沓

材質：SS400 (JIS G 3101)、または同等以上の機械的性質を有する材料

辺長：75 mm,80 mm,100 mm,120 mm,125 mm,140 mm,150 mm,160 mm,200 mm

厚さ：16 mm

##### 掘削刃

材質：SS400 (JIS G 3101)、または同等以上の機械的性質を有する材料

表-1 適用範囲

先端地盤土質	支持力係数	適用範囲	先端沓辺長(mm)
砂質土地盤	350	$3 \leq \bar{N} \leq 17$	75, 80, 100, 120, 125, 140, 150, 160
		$3 \leq \bar{N} \leq 13$	200
粘性土地盤			75, 80, 100, 120, 125, 140, 150, 160, 200

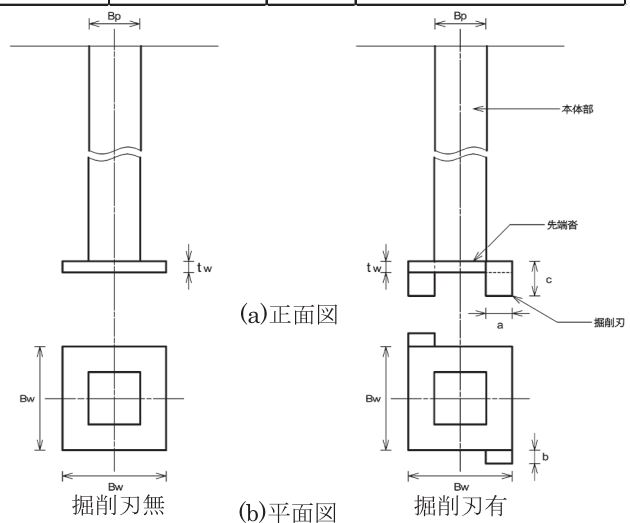


図-1 補強材の形状

### 【本技術の問合せ先】

ジャパンホームシールド株式会社 担当者：武智 耕太郎  
〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14 両国シティコア17階

E-mail：kotaro.takechi@j-shield.co.jp  
TEL：03-6773-4282 FAX：03-5624-2929



(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> ODIシリーズ自在ジョイントエポキシ継手 － A級継手性能を有する機械式鉄筋継手工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-18号 性能証明発効日：2022年2月17日</p> <p><b>【取得者】</b> 大谷製鉄株式会社</p>
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

**【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。カプラーと2条ねじ部を有するナットを回転嵌合し、ねじ鉄筋の嵌合部ねじ山相互間の隙間にはグラウトを充填することで一体化された継手を形成する。

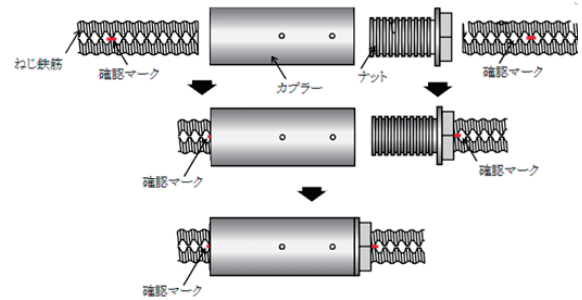


図-1 自在ジョイント概要

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、2条ねじを有するナットを用いた嵌合接合とすることで鉄筋のねじ位相のずれの緩和を図るとともに、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シリーズ自在ジョイントエポキシ継手 設計指針」、「ODIシリーズ自在ジョイントエポキシ継手 製造要領書」、「ODIシリーズ自在ジョイントエポキシ継手 施工要領書」に従って設計・製作・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。

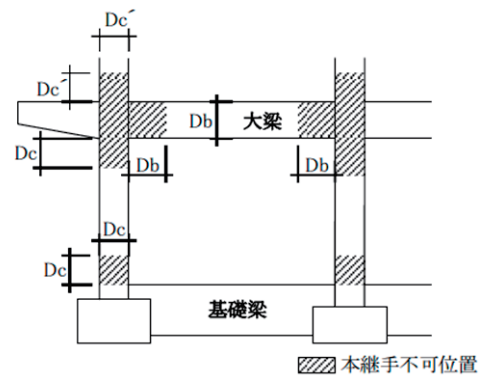


図-2 一般的なラーメン形式の柱梁主筋の継手位置

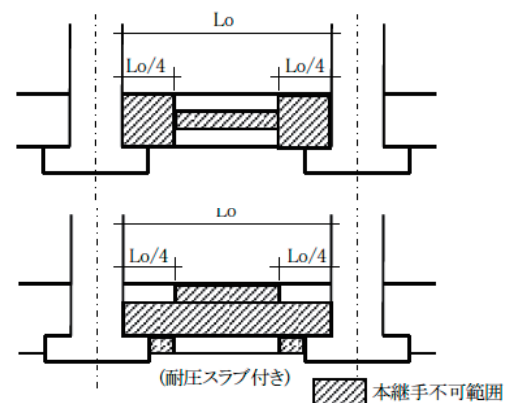


図-3 基礎梁筋の継手範囲

**【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 富山県射水市奈畠の江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

<p><b>【技術の名称】</b> イチケン式一柱一杭工法 －鋼管柱脚と既製杭との接合工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-19号 性能証明発効日：2022年3月18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、通しダイアフラム、接合部鋼管およびベースプレートで構成される鋼製柱脚を鉄骨柱下部に接合し、アンカーボルトを介して柱脚と外殻鋼管付きコンクリート杭（以下SC杭）を一体化させる工法である。鉄骨柱とSC杭を1対1で接合することにより、従来工法で用いる基礎梁や基礎フーチングなどの基礎部材を無くすことが可能となる。

**【技術開発の趣旨】**

従来工法では、基礎部材を介して鉄骨柱とSC杭を一体化させるため、現況地盤を広範囲に掘削した上で基礎部材を施工する必要がある。これに対して本技術では、基礎部材を介さずに鉄骨柱とSC杭を直接に一体化させるため、地盤掘削の削減や現場施工の合理化が可能となり、工期の短縮が図られる。

**【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「イチケン式一柱一杭工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された鉄骨柱とSC杭の柱－杭接合部は、短期荷重時に修復性を損なう損傷を生じず、同指針で定める終局耐力および変形性能を有する。

**○適用建築物**

- ①軒高が15m以下の鉄骨造のラーメン構造で、ブレース構造は対象外とする。
- ②一部を除いて基礎梁が無く、柱と杭が一体となって地盤に支持される杭基礎とする。
- ③上杭はSC杭で、柱と杭頭の接合部はアンカーボルトによる露出固定形式とする。
- ④一階床は土間コンクリートで、剛床効果を発揮する構造とする。

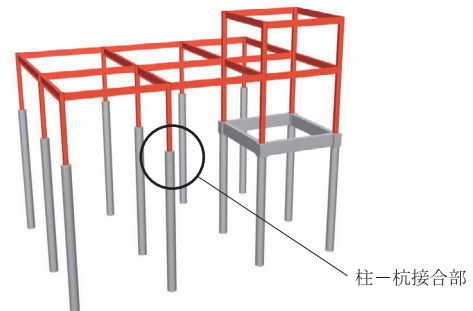


図-1 適用建物の概要

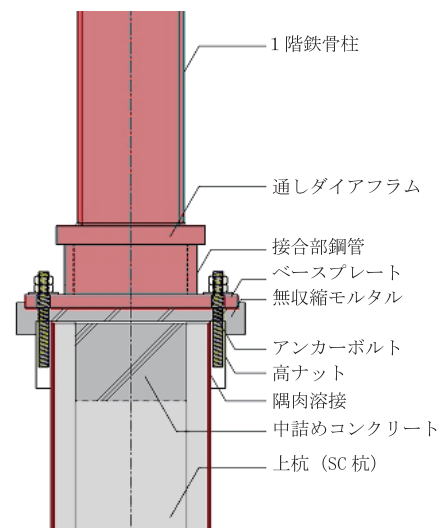


図-2 柱－杭接合部詳細図

**【本技術の問合せ先】**

株式会社イチケン 技術本部 技術部 担当者：渡邊 孝司  
〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1

E-mail：watanabe-k@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

<p><b>【技術の名称】</b>                  エスミコラム工法                  -スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法- (改定2)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第01-16号 改2                  性能証明発効日：2022年1月4日                  性能証明の有効期限：2025年1月末日</p> <p><b>【取得者】</b>                  株式会社エステック</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、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3枚の共回り防止翼を設けていることである。

**【改定・更新の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第01-16号 (2002年1月8日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第01-16号 改1 (2017年6月13日)
- ・設計基準強度の適用範囲拡大
  - ・適用地盤にローム地盤を追加
  - ・攪拌混合装置の仕様 (単軸同芯型、二軸型) の追加
  - ・先行水掘削および圧縮空気併用掘削の追加
  - ・固化材配合量、水固化材比の適用範囲拡大
  - ・使用固化材の変更および混和剤の使用の追加
  - ・工法の運用体制の変更
- 更新：GBRC 性能証明 第01-16号 改1 (更1) (2020年6月3日)  
 改定2：GBRC 性能証明 第01-16号 改2 (2022年1月4日)
- ・実績追加に伴う現場/室内強度比の見直し

**【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、攪拌混合装置に独自形状の3枚の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、必要に応じて先行水掘削や圧縮空気併用掘削を行うことによる施工効率の向上、および、混和剤を使用して水量を低減することによる発生残土の抑制を図っている。

**【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「エスミコラム工法 施工管理マニュアル」に従って築造される改良体は、土質に応じて200～3,000kN/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、砂質土層、粘性土層およびローム層で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。

**【本技術の問合せ先】**

株式会社エステック 技術部 担当者：岡本 郁也  
 〒551-0021 大阪市大正区南恩加島7丁目1番55号

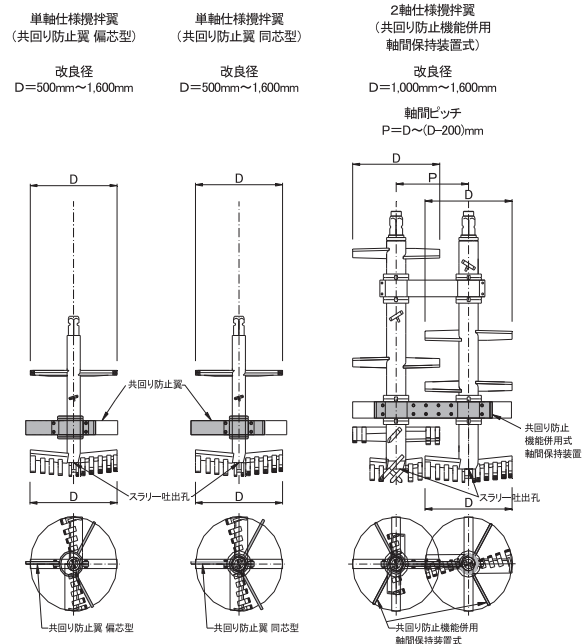


図-1 混合攪拌装置



写真-1 2軸施工機



写真-2  
φ 1600mm 軸 (最大径)

(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-m 工法 －先端翼付き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14-31号 改2 性能証明発効日：2022年3月11日 性能証明の有効期限：2025年3月末日</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、鋼管の先端に独自形状の螺旋状の先端翼と掘削刃を有する杭状体を回転貫入し、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。

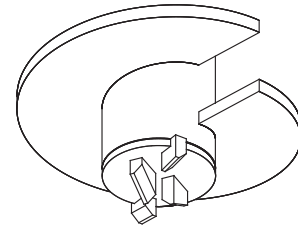


図-1 補強材の先端形状

**【改定・更新の内容】**

- 新規：GBRC 性能証明 第14-31号 (2015年3月4日)  
改定1：GBRC 性能証明 第14-31号 改1 (2017年2月8日)
- ・補強材仕様を追加 (軸部鋼管径 165.2mm 以下に対し、翼径仕様を追加)
  - ・最大施工深さの規定を変更
  - ・適用構造物の規定を追加
- 更新：GBRC 性能証明 第14-31号 改1(更1) (2020年2月3日)  
改定2：GBRC 性能証明 第14-31号 改2 (2022年3月11日)
- ・異径鋼管接合用部品 (TG ジョイント) を追加
  - ・本体軸部鋼管径を追加
  - ・本体軸部鋼管および先端翼部それぞれの材質を追加
  - ・適用構造物の規定を追加

**【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、施工時の補強材の推進力を高めるとともに、載荷時に支持地盤に喰い込んで支持力に寄与する独自形状の掘削刃を装備していることである。また、先端翼部鋼管とこれより小径の本体軸部鋼管を溶接接合するための部品 (TG ジョイント) を用意し、本体軸部鋼管の選択肢を増やしてコスト縮減を可能としている。

**【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-m 工法 設計・製造・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。

表-1 先端部とTGジョイントの組み合わせ

本体部 軸径 D1	先端部			TG ジョイント*	備考	
	先端部 軸径 D	翼径 Dw	翼軸径比 Dw/D			
76.3	89.1	240	2.69	①	改定2	
89.1				無		
76.3	89.1	260	2.92	①	改定2	
89.1				無		
76.3	101.6	260	2.56	②	改定2	
89.1				①		改定2
101.6				無		
76.3				②		改定2
89.1	①	改定2				
101.6	無					
89.1	101.6	300	2.95	②	改定2	
101.6				①		改定2
89.1				無		
101.6				②		改定2
114.3	①	改定2				
114.3	無					
89.1	114.3	350	3.06	②	改定2	
101.6				①		改定2
114.3				無		
101.6				②		改定2
114.3	①	改定2				
139.8	無					
101.6	139.8	420	3.00	②	改定2	
114.3				①		改定2
139.8				無		
114.3				②		改定2
139.8	①	改定2				
165.2	無					
114.3	165.2	400	2.42	②	改定2	
139.8				①		改定2
165.2				無		
114.3				②		改定2
139.8	①	改定2				
165.2	無					
139.8	165.2	500	3.03	②	改定2	
139.8				①		改定2
165.2				無		
190.7				②		改定2
165.2	①	改定2				
190.7	無					
139.8	190.7	450	2.36	②	改定2	
165.2				①		改定2
190.7				無		
139.8				②		改定2
165.2	①	改定2				
190.7	無					
165.2	190.7	500	2.62	②	改定2	
190.7				①		改定2
216.3				無		
165.2				②		改定2
190.7	①	改定2				
216.3	無					
165.2	216.3	450	2.08	②	改定2	
190.7				①		改定2
216.3				無		
165.2				②		改定2
190.7	①	改定2				
216.3	無					
165.2	216.3	500	2.31	②	改定2	
190.7				①		改定2
216.3				無		
165.2				②		改定2
190.7	①	改定2				
216.3	無					

\*TGジョイントを設置しない場合は無  
TGジョイントを設置して先端部軸径と本体軸径が1ランクサイズ違いは①  
TGジョイントを設置して先端部軸径と本体軸径が2ランクサイズ違いは②

**【本技術の問合せ先】**

タイガー産業株式会社 担当者：新里 優介  
〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎12番11

E-mail：y-shinzato@tiger-sg.co.jp  
TEL：098-982-1881 FAX：098-982-1819



(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> 3Qダイアキャストを用いた3Q-Wall工法(改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-03号 改1 性能証明発効日：2022年2月21日</p>
	<p><b>【取得者】</b> 株式会社大林組</p>

**【技術の概要】**

本技術「3Qダイアキャストを用いた3Q-Wall工法」は、鋳鉄製の四角形および三角形の中空ブロック(名称：3Qダイアキャスト、以下、鋳鉄ブロックと称する)を用いた耐震補強工法である。本工法の特徴は、ガイドスチールと称する鋼製枠を既存骨組柱、梁の内側各辺にエポキシ樹脂を用いて接着接合するか、またはそれに加えてあと施工アンカーを打設して両者を接合し、ガイドスチールに沿って鋳鉄ブロックを組積する点である。

**【改定の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第17-03号(2017年6月27日)

改定1：GBRC 性能証明 第17-03号 改1(2022年2月21日)

- ・技術の名称の内「鋳鉄製ブロック」を「3Qダイアキャスト」という呼称に変更
- ・ブロック壁の組積段数の上限値を7段(約2.8m)から10段(約4.0m)に変更
- ・鋳鋼ブロックの品質管理に、幅1cmを超える研磨跡が生じた場合の処置を追記
- ・ブロック同士の嵌合部に関する公差について、数値間の矛盾を修正

**【技術開発の趣旨】**

従来の増設耐震壁の補強工事では、多数本のと施工アンカーの施工に伴う騒音、振動や施工性など、工事に際して種々の問題が発生する。本技術は、これらの問題の解消または軽減を意図して開発されたものである。また、意匠性を向上し、採光、通風が得られる増設補強壁とすることを目的としている。

**【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。

申込者提案の「3Qダイアキャストを用いた3Q-Wall工法 - 設計施工要領書」に基づき設計・施工された増設耐震壁は、設計要領書で提示している終局耐力および変形性能(耐震診断において用いる靱性指標F値)を有する。

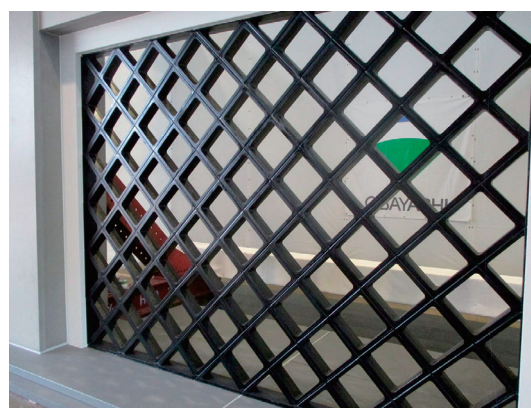


写真-1 3Qダイアキャストを用いた3Q-Wall

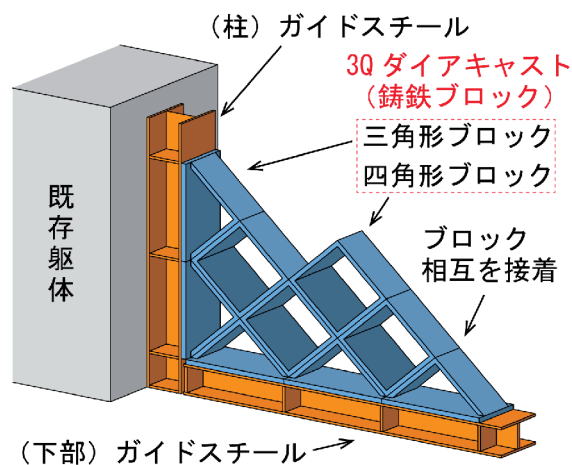


図-1 工法の概要

**【本技術の問合せ先】**

株式会社大林組 担当者：穴吹 拓也  
〒204-8558 東京都清瀬市下清戸4-640

E-mail：anabuki.takuya@obayashi.co.jp  
TEL：042-495-1037 FAX：042-495-0904



(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> ALKTOP II工法 (拡底型) -回転貫入鋼管ぐい工法- (改定1)	<b>性能証明番号</b> : GBRC 性能証明 第17-37号 改1 <b>性能証明発効日</b> : 2022年3月25日
	<b>【取得者】</b> 大和ランテック株式会社

### 【技術の概要】

本技術は、鋼管の端部に底板、掘削刃、軸および翼を有する鋳鋼製先端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、これをくい材として利用する技術である。本工法の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-0639、0640 (2022年3月25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-21-231A-004、005 (2022年1月27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17-37号 (2018年4月9日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第17-37号 改1 (2022年3月25日)  
 ・軸部鋼管の材質の追加 (HU590)

### 【技術開発の趣旨】

本工法では、くい材の安定した品質を確保するために、先端部の底板、掘削刃、軸および翼を一体成型の鋳鋼品としている。先端部の掘削刃は打設時の回転力に対して剛性を高めた形状とし、翼は一定ピッチのスパイラル状2枚翼とすることで、貫入性の向上と地盤の乱れを少なくすることを意図している。

### 【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「ALKTOP II工法 (拡底型) 設計指針」および「ALKTOP II工法 (拡底型) 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 くい先端引抜き方向支持力係数と $\overline{N}_t$ の値の適用範囲

先端地盤の種類	$\kappa$	$\overline{N}_t$ の適用範囲
砂質地盤 (礫質地盤を含む)	58	$3 \leq \overline{N}_t \leq 54$
粘土質地盤	90	$2 \leq \overline{N}_t \leq 26$

- 軸部くい径  
114.3 mm, 139.8 mm, 165.2 mm, 190.7 mm  
216.3 mm, 267.4 mm, 315.6 mm, 355.6 mm  
※砂質地盤 (礫質地盤を含む)、粘土質地盤
- 先端部直径  
300 mm ~ 1070 mm
- 最大施工深度  
軸部くい径の130倍かつ先端地盤が砂質土の場合 46.2 m  
軸部くい径の130倍かつ先端地盤が粘性土の場合 35.0 m
- 地盤に接する最小くい長  
3.5 m かつ 7Dw (Dw: 先端部の直径)



写真-1 先端部の形状

### 【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  
〒273-0026 千葉県船橋市山野町47-2

E-mail : k.taru@daiwalantec.jp  
TEL : 047-420-9001 FAX : 047-420-9002

(一部誤りがありましたので、差し替えています)

(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> 双工法 -先端翼付鋼管を用いた杭状地盤補強工法- (改定2)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-04号 改2 性能証明発効日：2022年1月11日 性能証明の有効期限：2025年1月末日  <b>【取得者】</b> 株式会社刃
-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 【技術の概要】

本技術は、らせん状の翼部鋼板を取り付けた蓋付き鋼管の上部に溶接接合した鋼管を、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。

### 【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第19-04号 (2019年6月5日)  
 改定1：GBRC 性能証明 第19-04号 改1 (2020年6月30日)  
 ・補強材仕様の追加 (先端軸部外径139.8mmの一仕様および先端軸部外径190.7mmの仕様を追加)  
 改定2：GBRC 性能証明 第19-04号 改2 (2022年1月11日)  
 ・補強材軸部鋼管の材質の追加

### 【技術開発の趣旨】

本工法は、らせん状翼材を取り付けた蓋付き鋼管を先端部品として用意することで、地盤性状や設計荷重に応じた軸鋼管の選択を可能としている。また、貫入性と支持力の向上を意図して、小さいピッチのらせん状の先端翼を採用している。さらに、掘削刃を兼ねる十字型のリブを翼材が取り付く鋼管の内部に設けることで、先端部強度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「双工法 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

先端地盤：砂質土地盤 (礫質土地盤含む)、  
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ュウエイト貫入試験で、その試験結果が既存資料や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：本体軸径) とする。

#### ・適用構造物

- 1) 下記の①～③の条件を満たす建築物
  - 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) 小規模構造物 (高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等)

### ○補強材の仕様

#### ・本体軸鋼管

φ89.1mm～φ190.7mm (先端ピース軸径以下で選択)

#### ・先端ピース

軸部径：φ89.1mm～φ190.7mm (STK490)

翼部径：φ230mm～φ450mm (SM490A)

### ○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=160

$\bar{N}'$ ：先端地盤の換算平均N値

$Ap$ ：先端有効面積 (全投影面積)

### 【本技術の問合せ先】

株式会社刃 担当者：西野 康宏  
 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-12-12  
 新横浜IKビル8階

E-mail：info@yaiba.co.jp  
 TEL：045-548-3691 FAX：045-548-3692

(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> okabe 仮設開口補強工法 (改定1)	<b>性能証明番号</b> : GBRC 性能証明 第19-17号 改1 <b>性能証明発効日</b> : 2022年1月28日
<b>【取得者】</b> 岡部株式会社	

### 【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造の床スラブに適用し、ラス型枠によって資材運搬用の仮設開口部を形成し、開口部使用後は後打ちコンクリートによって閉塞される工法である。主な構成部材は、アシスト筋、開口補強筋、ラス型枠、ワイヤーメッシュである。アシスト筋は両端部に鋼管スリーブを圧着して定着機能を有した補強筋であり、開口補強筋とともに、開口部によって欠損する鉄筋の代わりにスラブに生じる曲げモーメントに抵抗する。ラス型枠は、後打ちコンクリートの付着を確保する凸型のリブとラスから成る鋼製型枠で、仮設開口部を形成する。ワイヤーメッシュは、後打ちコンクリートのひび割れ防止等のために仮設開口部内に設置される補強筋である。

### 【改定の内容】

新規 : GBRC 性能証明 第19-17号 (2020年3月26日)  
改定1 : GBRC 性能証明 第19-17号 改1 (2022年1月28日)

- ・試験装置の改良
- ・開口補強ディテールの変更

### 【技術開発の趣旨】

資材運搬用の仮設開口部は、開口部周りの補強方法や開口部使用後の閉塞方法に関して、明確な設計方法や施工方法がなく、現場の判断で行われることもある。本技術は無開口スラブと同等の構造性能を確保することを目的として、設計・施工方法を定めたものであり、高い施工性と軽量化を実現する仮設開口補強工法である。

### 【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「okabe 仮設開口補強工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された仮設開口部を後打ちコンクリートによって閉塞された鉄筋コンクリート造床スラブは、無開口スラブと同等の許容耐力、ひび割れ性能を有する。また、仮設開口部を閉塞するまでの施工期間においても同等の性能を有する。

表-1 スラブの適用範囲

厚さ (mm)	コンクリート Fc(N/mm <sup>2</sup> )		短辺内法 スパン長さ Lx(mm)	支持条件
	先打ち	後打ち		
150~250	21~36		2900以上	周辺固定スラブ

表-2 仮設開口部サイズ一覧

開口寸法 (mm)	有効開口寸法 (mm)	適用スラブ厚 (mm)	ワイヤー メッシュ
1,100×500	1,000×400	150以上~180未満	1段
1,100×500	1,000×400	180以上~250以下	2段
500×500	400×400	150以上~180未満	1段
500×500	400×400	180以上~250以下	2段

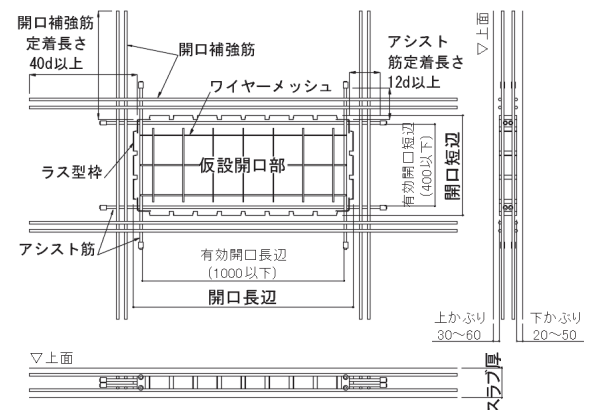


図-1 工法概要図 (開口サイズ1,100mm×500mm)

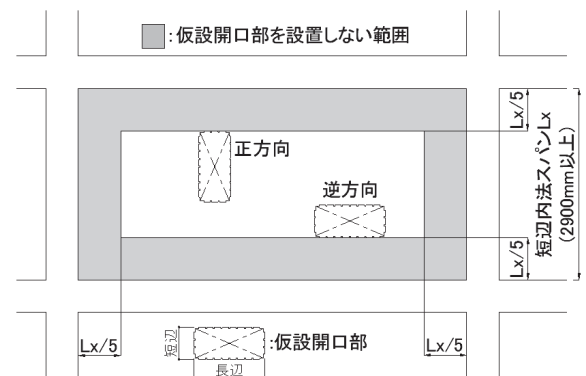


図-2 仮設開口部の設置可能範囲

### 【本技術の問合せ先】

岡部株式会社 担当者: 藤井 俊二  
〒304-0005 茨城県下妻市半谷1045-1

E-mail : s-fujii@okabe.co.jp  
TEL : 0296-49-8037 FAX : 0296-49-8038

(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> ニューバースコラム工法 –スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法– (改定1)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-09号 改1 性能証明発効日：2022年3月16日 性能証明の有効期限：2025年3月末日 <b>【取得者】</b> 株式会社新生工務
-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 【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、への字形に加工した攪拌翼を二段設け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20-09号 (2020年8月28日)

改定1：GBRC 性能証明 第20-09号 改1 (2022年3月16日)

- ・最大改良径の変更
- ・最大施工深さの変更

### 【技術開発の趣旨】

本技術は、セメント系固化材スラリーと地盤との攪拌性能を向上させるために、への字形に加工した攪拌翼を二段設けた掘削攪拌装置を開発した。この掘削攪拌装置を用いることで、特に粘性の高い地盤での施工性を改善し、改良体の品質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、以下の通りである。

申込者が提案する「ニューバースコラム工法 施工基準」に従って築造される改良体は、土質に応じて400～3,000kN/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、砂質土層（シラス層を含む）で25%、粘性土層（ローム層を含む）で30%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。

### ○施工仕様

項目	仕様
1. 羽根切り回数	400回/m以上
2. 施工サイクル	シングル掘削またはダブル掘削

### ○適用範囲

項目	仕様
1. 適用地盤	砂質土地盤(シラスを含む)、粘性土地盤(ロームを含む)
2. 改良径	φ300mm～φ1500mm
3. 改良長	1m～15m
4. 固化材添加量	砂質土地盤(シラス地盤を含む) 200kg/m <sup>3</sup> 以上、 粘性土地盤(ローム地盤を含む) 300kg/m <sup>3</sup> 以上で配合試験による。
5. 設計基準強度	砂質土地盤(シラス地盤を含む) 400～3000kN/m <sup>2</sup> 粘性土地盤(ローム地盤を含む) 400～2000kN/m <sup>2</sup>
6. 水固化材比(W/C)	60%～100%

### 【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@shinseikommu.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

<p><b>【技術の名称】</b> アスコラムTYPE II －スラリー系機械攪拌式深層混合処理工法－（改定3）</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第06-09号 改3（更1） 性能証明発効日：2022年2月10日 性能証明の有効期限：2025年2月末日</p>
	<p><b>【取得者】</b> 麻生フォームクリート株式会社</p>

**【技術の概要】**

本技術は、セメント等の固化材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。本技術では、孔壁に対して円周方向に押し付けて静止する共回り防止翼を装備することで固化材と地盤土の共回り現象を防止し、改良体の品質の安定化を図っている。共回り防止翼の配置は、2対の攪拌翼の間に装備する場合（type-A）と先端の掘削攪拌翼と下側の攪拌翼の間に装備する場合（type-B）がある。

**【改定・更新の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第06-09号（2006年7月4日）

改定1：GBRC 性能証明 第06-09号 改（2011年12月21日）

- ・運用体制の変更

改定2：GBRC 性能証明 第06-09号 改2（2016年2月25日）

- ・攪拌混合装置の追加
- ・改良径及び最大改良深度の適用範囲拡大

改定3：GBRC 性能証明 第06-09号 改3（2019年2月1日）

- ・設計基準強度の変更（砂質土地盤および粘性土地盤： $400\sim 2,000\text{ kN/m}^2$ ）
- ・最大施工長さの変更（粘性土地盤：25m）
- ・適用地盤の追加（ローム地盤）

更新：GBRC 性能証明 第06-09号 改3（更1）（2022年2月10日）

**【技術開発の趣旨】**

深層混合処理工法では、粘性の強い改良対象土が攪拌翼に付着して一緒に回転する現象（共回り現象）が生じて、固化材と地盤土の攪拌混合が不良となり改良体の品質に問題が生じる場合がある。本工法は、この問題の解消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「アスコラムTYPE II 施工マニュアル」に従って築造される改良体は、土質に応じて $400\sim 2,000\text{ kN/m}^2$ 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、粘性土層およびローム層で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。

**【本技術の問合せ先】**

麻生フォームクリート株式会社 技術開発部

担当者：大川 正太郎

〒211-0022 神奈川県川崎市中原区荻宿36番1号

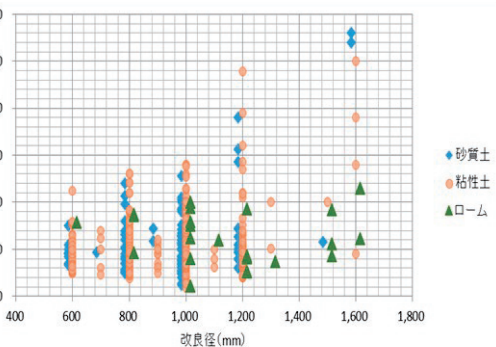


図-1 改良径と掘削長の実績

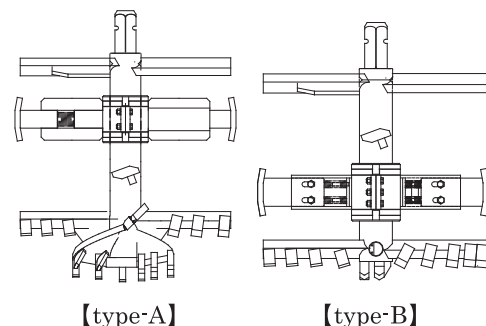


図-2 攪拌混合装置

表-1 改良体仕様の適用範囲

設計基準強度	砂質土地盤及び粘性土地盤 $F_c = 400\sim 2,000\text{ kN/m}^2$ ローム地盤 $F_c = 400\sim 1,600\text{ kN/m}^2$
外径	$\phi 600\text{ mm}\sim \phi 1600\text{ mm}$
長さ	最小長さ:2m 最大長さ:28m(改良対象層が砂質土地盤の場合) 25m(改良対象層が粘性土質土地盤の場合) 12m(改良対象層がローム地盤の場合)



(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> ライジングW工法 －スラリー系機械攪拌式ブロック状混合処理工法－ －(改定)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第13-02号 改(更2) 性能証明発効日：2022年2月18日 性能証明の有効期限：2025年2月末日</p>
	<p><b>【取得者】</b> 有限会社テクニカル九州 日本マーツ株式会社 山下工業株式会社 株式会社建商</p>

**【技術の概要】**

本技術は、独自に開発した攪拌バケットにより、現地土とセメント系固化材のスラリーを攪拌混合し、ブロック状の改良体を築造する地盤改良工法である。本技術は、一旦改良対象層を地上に取り出す工程を取り入れることで、支持地盤の確認、固化の妨げとなる有機質土や施工の障害となる転石、産業廃棄物および地中障害物の除去が可能である。また、品質管理試験として、施工直後に改良体の比抵抗を全数測定し、攪拌状況を確認することとしている。



(a) スケルトンA型



(b) スケルトンB型

**【改定・更新の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第13-02号 (2013年5月20日)

改定1：GBRC 性能証明 第13-02号 改 (2016年2月24日)

- ・使用固化材の追加
- ・攪拌時間および最小固化材配合量の変更
- ・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
- ・プラントでスラリーを作製しない施工方法の追加
- ・スラリーの比抵抗合格判定基準値の見直し

更新：GBRC 性能証明 第13-02号 改(更1) (2019年2月4日)

：GBRC 性能証明 第13-02号 改(更2) (2022年2月18日)



(c) ロータリーA型



(d) ロータリーB型

図-1 攪拌バケット

**【技術開発の趣旨】**

本技術は、スラリー状の固化材と現地土を攪拌混合してブロック状の改良体を築造するので、効率的な施工が可能であり、改良体の均質性を確保することが可能である。また、前面に十字あるいは縦または横に平鋼を取り付けた攪拌バケットを用いることにより攪拌性能の向上を意図している。さらに、確実な攪拌混合を迅速に確認するため、施工直後の未固結改良体における比抵抗測定の全数検査を品質管理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「ライジングW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100~3,000kN/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、砂質土層で25%、粘性土層およびローム層で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。

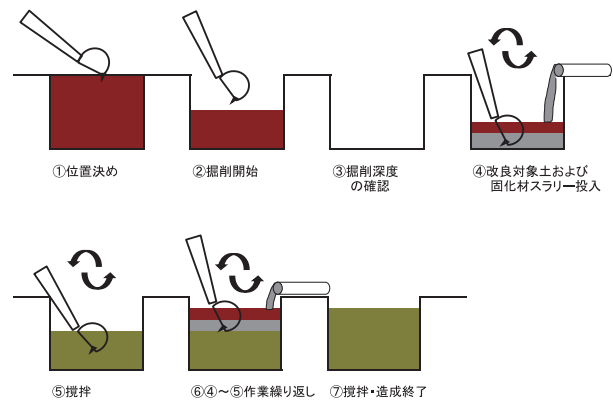


図-2 施工手順概要図

**【本技術の問合せ先】**

ライジング工法協会 担当者：松田 晃治  
〒739-2622 広島県東広島市黒瀬町乃美尾557-5

E-mail：matsuda@j-marts.com  
TEL：0823-81-2117 FAX：0823-81-2118

(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> ウルトラピラー工法 －セメントミルク杭状地盤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18-20号（更1） 性能証明発効日：2022年1月12日 性能証明の有効期限：2025年1月末日</p>
	<p><b>【取得者】</b> 新日本建設株式会社 有限会社テクニカル九州 有限会社ファンデックス 山下工業株式会社 株式会社建商</p>

**【技術の概要】**

本技術は、地盤に独自形状の掘削装置を回転圧入した後、セメントミルクを吐出しながら掘削装置を回転させ引き上げるによりセメントミルク補強体を築造し、これを地盤補強体として利用する地盤補強工法である。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18-20号（2019年1月15日）  
更新：GBRC 性能証明 第18-20号（更1）（2022年1月12日）

**【技術開発の趣旨】**

小規模建築物に採用されている杭状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、原地盤とセメントミルクを攪拌混合しないため、品質の安定した補強体が築造できる。また、独自形状の掘削装置を回転圧入することにより地盤を側方に押し付けるため、孔壁を安定させ、残土も発生しない。

**【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「ウルトラピラー工法 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ュウ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 ウルトラピラーヘッド

**【本技術の問合せ先】**

株式会社建商 担当者：久保 誠  
〒540-0025 大阪市中央区徳井町2-3-13-1101

E-mail：ultrapile@tune.ocn.ne.jp  
TEL：06-6948-5077 FAX：06-6948-5078

(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> ピュアパイル工法 type III －セメントミルク杭状補強体による地盤補強工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第18-24号 (更1) 性能証明発効日：2022年3月18日 性能証明の有効期限：2025年3月末日</p>
	<p><b>【取得者】</b> 株式会社テノックス 株式会社 J B サポート</p>

**【技術の概要】**

本技術は、地盤の所定深度まで回転圧入した掘削ロッドを引上げる際にセメントミルクを充填してセメントミルク置換柱状体を築造し、これを杭状補強体（以下、“補強体”と称する）として利用する地盤補強工法である。本技術の特徴は、掘削ロッドの先端付近の側面に突起を設けることで、周面に螺旋状の凸部を築造することである。なお、本工法による補強地盤の鉛直支持力は、基礎下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。

**【更新の内容】**

新規：GBRC 性能証明 第18-24号 (2019年3月12日)  
更新：GBRC 性能証明 第18-24号 (更1) (2022年3月18日)

**【技術開発の趣旨】**

従来の柱状地盤改良工法による改良体は、セメント系固化材スラリーと原位置土とを攪拌混合するため、品質が土質に大きく影響されて強度のバラツキが大きく、高強度化が困難であった。また、これらの工法では、地上に排出される固化材スラリーを含む掘削土砂の残土処分が必要であった。本技術は、ほぼ無排土で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、強度のバラツキが小さい高強度の補強体を築造可能とし、かつ、施工に伴う発生土を実質的に無くすことを可能としている。また、補強体周面部に螺旋状の凸部を築造することで、周面が平滑な補強体に比べて大きな周面摩擦力を確保している。



図-1 引き抜いた柱体の状況  
(手前側4本PPⅢ、奥側2本PPⅡ)

**【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「ピュアパイル工法 type III 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から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。

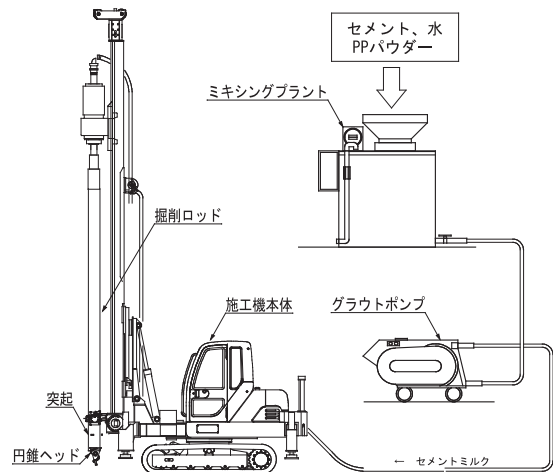


図-2 主要施工機材

①先端地盤が砂質地盤の場合

$$Ru = 100 \overline{N'_s} \cdot A_p + 13 \overline{N'_f} \cdot \pi DL$$

②先端地盤が粘性土地盤の場合

$$Ru = 100 \cdot (\overline{N'_c} - 2) \cdot A_p + 13 \overline{N'_f} \cdot \pi DL$$

ここに、

$Ru$  : 極限鉛直支持力 (kN)

$\overline{N'_s}$  : 砂質地盤における柱体先端の  $N'$  の平均値

$\overline{N'_c}$  : 粘性土地盤における柱体先端の  $N'$  の平均値

$\overline{N'_f}$  : 摩擦を考慮する区間の  $N'$  の平均値

$A_p$  : 柱体の先端断面積 (m<sup>2</sup>)

$D$  : 設計径 (0.200m)

$L$  : 柱体長さ-0.2 (m) (ただし腐植土地盤層厚は除く)

**【本技術の問合せ先】**

株式会社 J B サポート 技術開発室 担当者：吉田 茂樹  
〒130-0026 東京都墨田区両国二丁目10番14号  
株式会社テノックス 施工技術本部技術部 担当者：藤橋 俊則  
〒108-8380 東京都港区芝五丁目25番11号

E-mail：shigeki.yoshida@j-shield.co.jp  
TEL：03-5624-7361 FAX：03-6856-2935  
E-mail：fujihashi-t@tenox.co.jp  
TEL：03-3455-7792 FAX：03-3455-7685