

(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】 RC扁平梁工法	性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-10号 性能証明発効日：2022年12月28日
	【取得者】 株式会社大林組

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造建築物において、梁せいが通常の半分程度であり、梁幅が柱幅を超える扁平梁の設計法である。

【技術開発の趣旨】

扁平梁が通常の梁と大きく異なる点として、張出し部の主筋が直交梁のヒンジ領域内に定着される納まりとなることが挙げられ、扁平梁の構造性能は直交梁の損傷の影響を受ける。本工法は実験を通して損傷を考慮した扁平梁の構造性能を明らかにし、設計法としてまとめたものである。

【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「RC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。

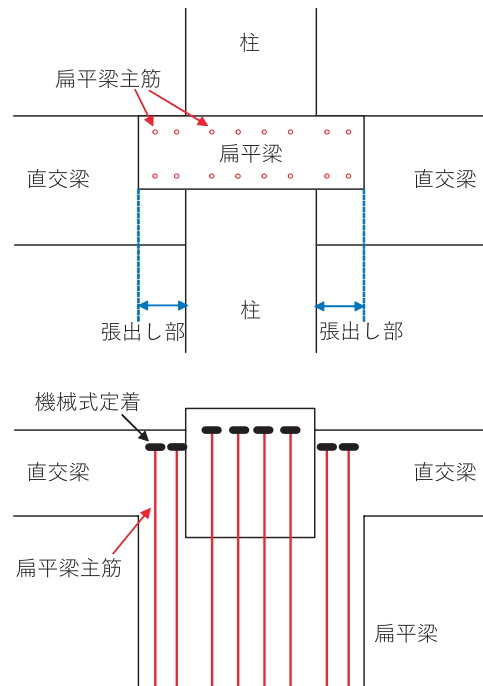


図-1 RC扁平梁工法の概要

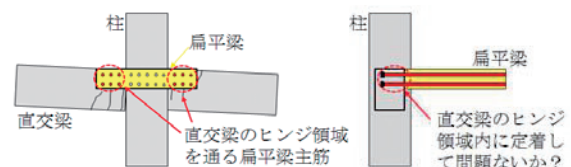


図-2 RC扁平梁工法の課題

【本技術の問合せ先】

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

E-mail：shibuichi.katsuhiko@obayashi.co.jp
TEL：042-495-0956 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

<p>【技術の名称】 FARB-C工法 - SAロッドによる耐震補強工法 -</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-19号 性能証明発効日：2022年10月6日</p> <p>【取得者】 株式会社ブルーム</p>
---	---

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造の既存建築物の耐震補強に適用する柱部材の増打ち・繊維シート巻き付けによる補強工法である。アラミド繊維を組紐状に編み、エポキシ樹脂を含浸硬化させた棒材（以下、“SAロッド”と称す）を既存鉄筋コンクリート造柱の四隅に建て込み、グラウト材（以下、“SAグラウト材”と称す）を打設し、その上からアラミド繊維製シート（以下、“SAシート”と称す）を柱全面に巻き付け、曲げ耐力の向上を図る。高強度のSAロッド（4本）、軽量のSAシート、プレミックスタイプのSAグラウト材を使用することで現場施工が容易となり、狭小場所や建物周辺道路の交通量が多い場所などでの補強工事へも対応可能となる。

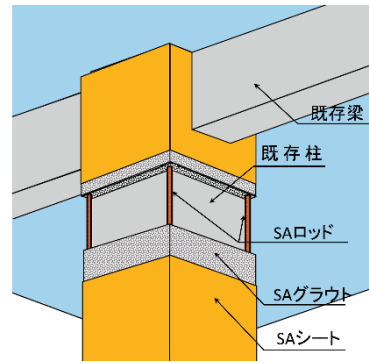


図-1 工法概要

【技術開発の趣旨】

従来の鉄筋コンクリート造柱部材の耐震補強では、必要な曲げ耐力の確保のため、増打ち寸法が大きくなったり、鉄筋本数が多くなったりするが、本工法では高強度のSAロッドを使用し、増打ちと繊維シート巻き付けを併用することで、従来工法より補強断面が大きくならず補強が可能である。また、補強後の発錆が生じないことによる劣化防止や、施工上特殊な重機等を必要とせずにはほぼ人力で補強可能なことを意図して開発された。

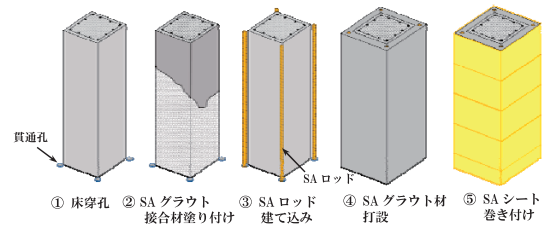


図-2 補強手順

表-1 SAロッドの仕様

品名	呼び名	SA-11	SA-13	SA-15	SA-18	SA-21	SA-24
サリッドロッド	呼び径 (mm)	11	13	15	18	21	24
	直径 (mm)	11.0	13.7	15.7	18.2	21.3	24.0
	断面積 (mm ²)	95	147	193	260	356	452
	周長 (mm)	34.5	43.0	49.3	57.1	66.9	75.4
	単位重量 (g/m)	115	173	226	304	416	529
	保証耐力 (kN)	112	172	225	300	410	520

表-2 SAシートの仕様

品名	品番	保証耐力 (kN/m)	目付量 (g/m ²)	設計厚 (mm)	シート幅 (mm)
サリッドシート	SA40	392	280	0.193	500
	SA60	588	415	0.286	
	SA90	882	623	0.430	

【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「FARB-C工法 設計・施工マニュアル」に従って設計・施工された鉄筋コンクリート造の耐震補強柱は、同マニュアルで定め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。

【本技術の問合せ先】

株式会社ブルーム 担当者：小林 祐一
〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎4丁目6番3号 クレピス21 2F 202号

E-mail : y.kobayashi@bloom2525.co.jp
TEL : 06-6940-7629 FAX : 06-6940-7633

(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>【技術の名称】 鴻池CSFP工法(帯塗くん)2 -フェールセーフ型天井落下防止工法-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-20号 性能証明発効日：2022年10月24日</p> <p>【取得者】 CSFP工法協会(代表会社)株式会社鴻池組</p>
--	---

【技術の概要】

本技術は、既存建物を対象とした天井落下防止工法であり、繊維強化塗料(短繊維を混入して補強した塗膜塗料)を隣り合う天井板同士に跨るように塗布することで、天井表面材を接着・一体化し、地震時に落下することを防止する工法である。本技術には、天井下面に受けワイヤのある「帯塗・ワイヤタイプⅠ」と「帯塗・ワイヤタイプⅡ」、および拡頭ワッシャーを用いた「帯塗・拡頭ワッシャータイプ」の3種類がある。なお、何れのタイプもフラットな天井だけでなく、一定の制約条件を設けた勾配天井や曲面天井に適用できる。

【技術開発の趣旨】

東北地方太平洋沖地震では、多くの吊り天井が落下し、かつてない規模で人的・物的被害が発生した。これらの被害を防ぎ、企業活動等の中断を極力避けるため、既存建物の天井落下防止対策が求められている。

本技術は、顧客ニーズが高い勾配天井や曲面天井への適用を可能にすると共に、対象とする既存天井に応じて工法を選択できるようにすることを目的に開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「鴻池CSFP工法(帯塗くん)2設計施工指針・同解説」に基づき設計・施工された天井落下防止装置は、地震時の作用で生じる荷重に対して必要な耐力を有する。

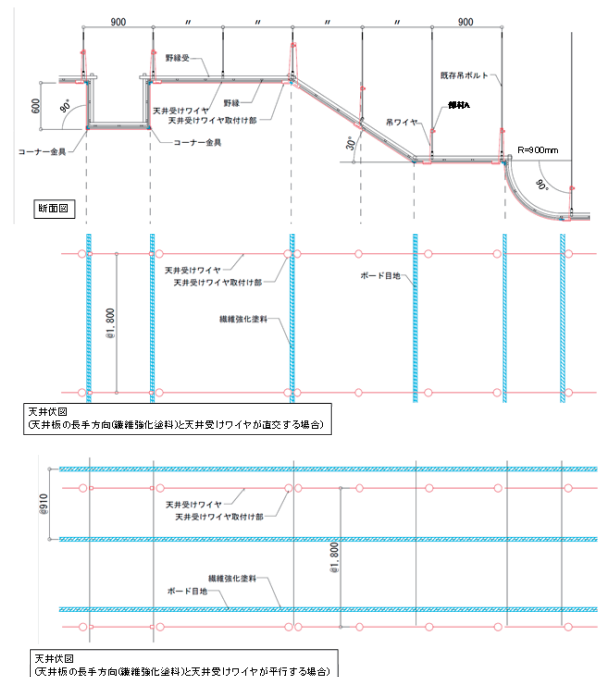


図-1 ワイヤタイプⅠおよびワイヤタイプⅡの納まり図

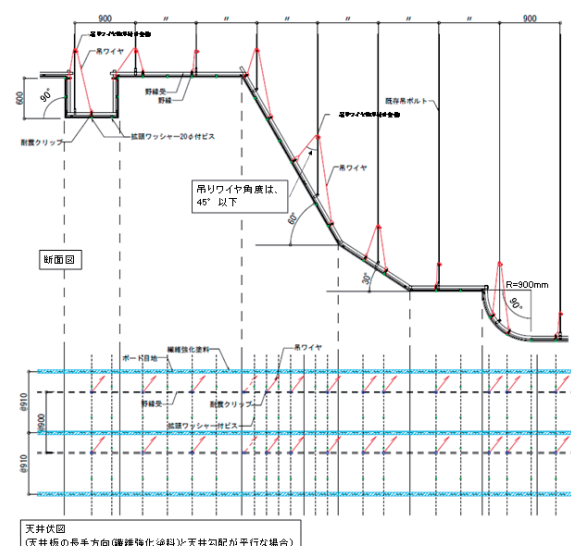


図-2 拡頭ワッシャータイプ納まり図

【本技術の問合せ先】

株式会社鴻池組 技術研究所 つくばテクノセンター 担当者：伊藤 真二
〒305-0003 茨城県つくば市桜1-20-1

E-mail : ito_sj@konoike.co.jp
TEL : 029-857-2000 FAX : 029-857-2123

(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>【技術の名称】 神戸製鋼所の鉄骨梁横座屈補剛工法 -床スラブの上フランジ拘束効果を活用した鉄骨梁の横座屈補剛工法-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-22号 性能証明発効日：2022年12月12日</p> <p>【取得者】 株式会社神戸製鋼所</p>
---	---

【技術の概要】

本技術は、コンクリート床スラブの上フランジ拘束効果を活用して、鉄骨梁の横座屈補剛を行う工法である。シアコネクタ（頭付きスタッド）によって床スラブと鉄骨梁の上フランジが結合されることにより、鉄骨梁は横座屈補剛された梁と同等として扱うことができる。

【技術開発の趣旨】

鉄骨梁の上フランジが床スラブ等により拘束を受けている場合、高い横座屈補剛効果が得られることが一般に把握されている。本工法はその知見を活かし、設計における横座屈補剛材を省略し合理的な設計を可能とさせ、細かな納まり省略に伴う施工性の向上を意図して開発されたものである。本技術は、鉄骨梁と取合う床スラブと頭付きスタッドが一定の条件を満たす鉄骨梁の横座屈補剛効果を要素実験、実大架構実験および数値解析を通じて検証した工法であり、申込者独自の工法として開発されたものである。

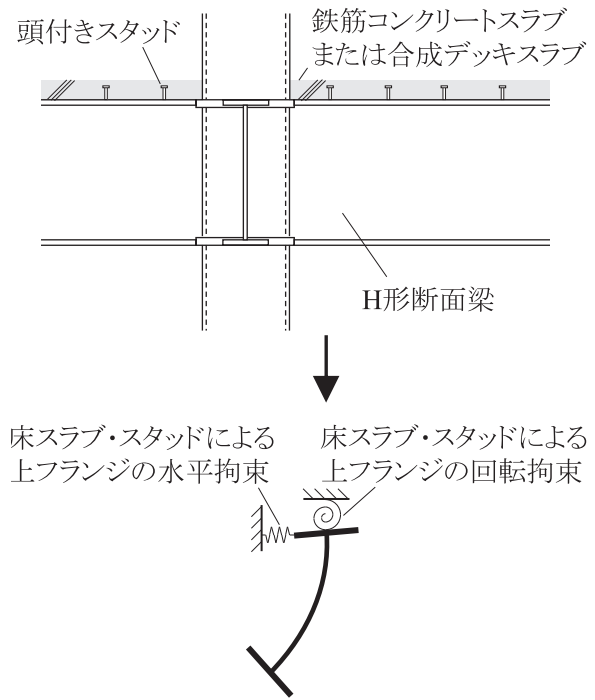


図-1 概要図

【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「神戸製鋼所の鉄骨梁横座屈補剛工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された床スラブ付き鉄骨梁は、以下の性能を有する。

- (1) 許容曲げ応力度 f_b を許容引張応力度 f_t と同等として扱うことができる。
- (2) 保有耐力横補剛された梁と同等として扱うことができ、終局曲げ強度は鉄骨梁の全塑性モーメント M_p とすることができる。

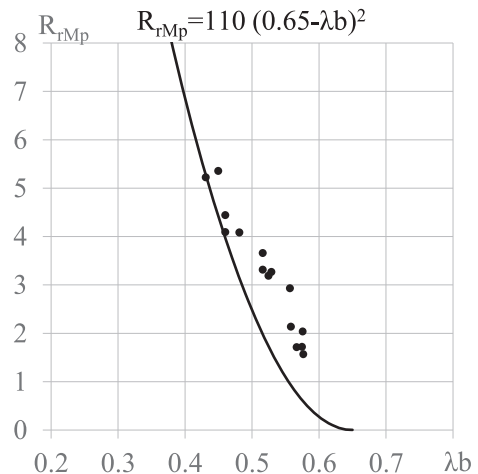


図-2 塑性変形倍率と横座屈細長比の関係

【本技術の問合せ先】

株式会社神戸製鋼所鉄鋼アルミ事業部門 厚板商品技術部
担当者：伊藤 冬樹
〒141-8688 東京都品川区北品川5-9-12

E-mail：ito.fuyuki@kobelco.com
TEL：03-5739-6261 FAX：03-5739-6934

(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>【技術の名称】 鉄骨梁横座屈補剛工法 -床スラブの上フランジ拘束効果を活用した鉄骨梁の横座屈補剛工法-</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-23号 性能証明発効日：2022年12月12日</p> <p>【取得者】 株式会社日建設計</p>
---	--

【技術の概要】

本技術は、コンクリート床スラブの上フランジ拘束効果を活用して、鉄骨梁の横座屈補剛を行う工法である。シアコネクタ（頭付きスタッド）によって床スラブと鉄骨梁の上フランジが結合されることにより、鉄骨梁は横座屈補剛された梁と同等として扱うことができる。

【技術開発の趣旨】

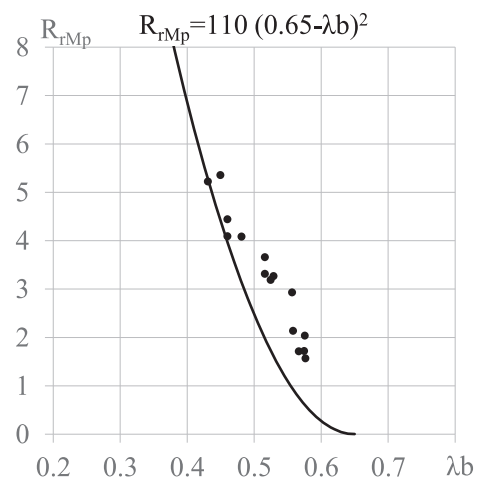
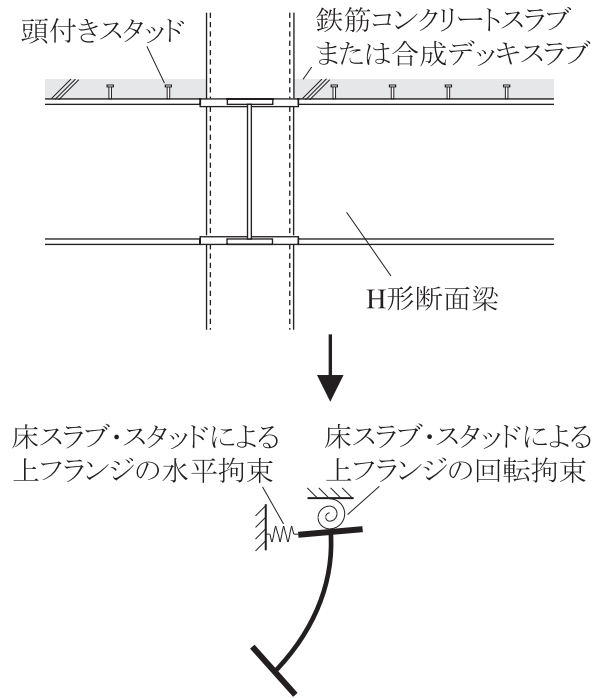
鉄骨梁の上フランジが床スラブ等により拘束を受けている場合、高い横座屈補剛効果が得られることが一般に把握されている。本工法はその知見を活かし、設計における横座屈補剛材を省略し合理的な設計を可能とさせ、細かな納まり省略に伴う施工性の向上を意図して開発されたものである。本技術は、鉄骨梁と取合う床スラブと頭付きスタッドが一定の条件を満たす鉄骨梁の横座屈補剛効果を要素実験、実大架構実験および数値解析を通じて検証した工法であり、申込者独自の工法として開発されたものである。

【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「鉄骨梁横座屈補剛工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された床スラブ付き鉄骨梁は、以下の性能を有する。

- (1) 許容曲げ応力度 f_b を許容引張応力度 f_t と同等として扱うことができる。
- (2) 保有耐力横補剛された梁と同等として扱うことができ、終局曲げ強度は鉄骨梁の全塑性モーメント M_p とすることができる。



【本技術の問合せ先】

株式会社日建設計 エンジニアリング部門 構造設計グループ
〒102-8117 東京都千代田区飯田橋2-18-3

E-mail : webmaster@nikken.jp
TEL : 03-5226-3030 FAX : 03-5226-3042

(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>【技術の名称】 コムジョイント工法（櫛機械式継手工法） －鋼管杭の機械式継手工法－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-24号 性能証明発効日：2022年12月19日</p>
	<p>【取得者】 プラン・ドゥ・ソイル株式会社 株式会社建商</p>

【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、ピンで固定する鋼管杭の機械式継手（以下、“コムジョイント”と称する）工法である。外継手と内継手はそれぞれ櫛状の凹凸部分を有していることが特徴であり、凹凸部の支圧抵抗、外継手・内継手どうしの密着接触、継手とピンの支圧伝達によって、継手部の作用力に抵抗する機構となっている。

【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。コムジョイントは、鋼管と継手部品を工場溶接するため、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「コムジョイント工法（櫛機械式継手工法） 製造・設計・施工指針」に従って製造・設計・施工されたコムジョイントを有する鋼管杭は、設計指針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 継手の概要



写真-1 継手接続

【本技術の問合せ先】

プラン・ドゥ・ソイル株式会社 担当者：桜井 泰裕

〒130-0014 東京都墨田区亀沢1-26-4

株式会社建商 担当者：北村 啓介

〒540-0025 大阪市中央区徳井町2-3-13 1101号室

TEL：03-5611-2502

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

<p>【技術の名称】 EX ダイヤレン工法</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第22-27号 性能証明発効日：2022年11月25日</p>
	<p>【取得者】 既製開孔補強製品を使用したEX ダイヤレン工法研究会（代表会社）清水建設株式会社</p>

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造基礎梁に設けられる大孔径貫通孔の補強方法であり、貫通孔周囲を既製開孔補強製品「ダイヤレンNS」（コーリョー建販株式会社製）を用いて補強することとしている。本工法は、梁端部に降伏ヒンジを計画せず、貫通孔の直径が梁せいの1/3倍を超え、1/2.5倍以下、かつ250mm以上750mm以下の円形の貫通孔を有する鉄筋コンクリート造基礎梁に適用することとしている。貫通孔を設ける位置は、高さ方向については上下の縁あき距離が梁せいの0.3倍以上を確保する範囲内とし、スパン方向については開孔縁から梁端部までの端あき距離が梁せいの0.9倍を超える範囲内としている。

【技術開発の趣旨】

従来の鉄筋コンクリート造基礎梁の梁貫通孔補強法では、貫通孔の直径が梁せいの1/3倍以下に制限されているため、基礎梁に直径600mm程度の点検用人通孔を設ける場合には、必然的に1800mm以上の梁せいが必要となる。これに対して、本技術は貫通孔の直径を梁せいの1/3倍を超え、1/2.5倍以下まで拡大させることを意図して開発したものである。なお、貫通孔の補強に既製開孔補強製品「ダイヤレンNS」を用いることで、ひび割れの抑制および配筋の簡素化も考慮した工法としている。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「EX ダイヤレン工法 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基礎梁は、長期荷重時の使用性の確保、中地震動による短期荷重時の損傷制御、大地震動による短期荷重時の安全性確保、終局時のせん断破壊の防止に必要な構造性能を有する。

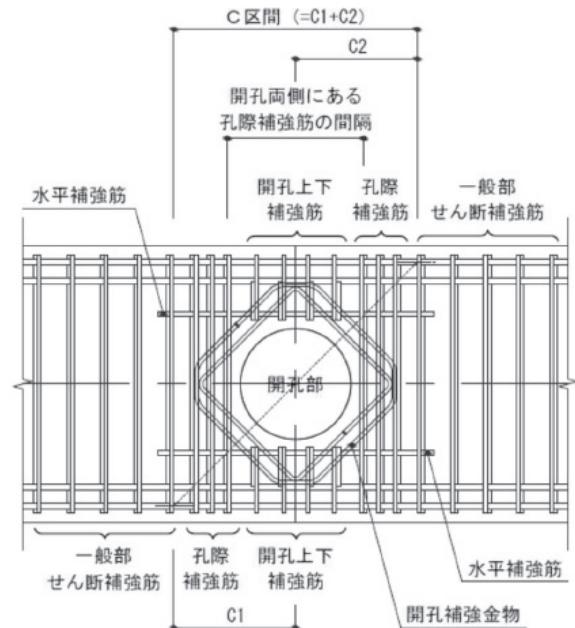


図-1 配筋図

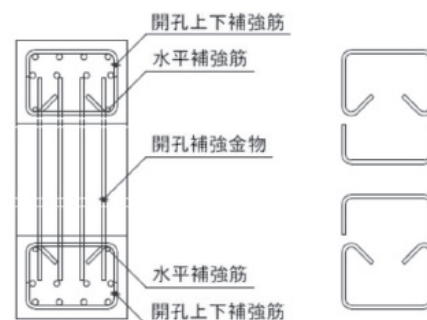


図-2 断面配筋図

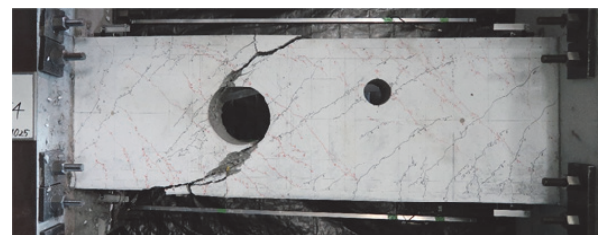


写真-1 試験体破壊状況 (No.19 : H/D=1/2.5)

【本技術の問合せ先】

既製開孔補強製品を使用したEX ダイヤレン工法研究会（鹿島建設、鴻池組、清水建設、銭高組、コーリョー建販）

コーリョー建販株式会社 担当者：三原 竜生

〒113-0021 東京都文京区本駒込一丁目4番3号

E-mail : mihara@koryo-kenpan.co.jp

TEL : 03-6902-5451 FAX : 03-6902-5453

(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】 J-STAR 溶接法による狭開先溶接接合 (改定2)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第07-02号 改2 性能証明発効日：2021年2月26日
	【取得者】 J F E スチール株式会社

【技術の概要】

本技術は、溶接ワイヤをマイナス極にする「正極性溶接」を採用し、アーク安定剤として微量のREM (Rare Earth Metal 希土類金属) を添加した溶接ワイヤを用いるCO₂アーク溶接法(以下、J-STAR 溶接法と呼ぶ)による狭開先溶接接合である。J-STARはJFE Spray Transfer Arc Weldingの略記である。通常のCO₂アーク溶接は溶接ワイヤをプラス極にする「逆極性溶接」である。本溶接法によると、溶滴の微細スプレー移行を実現し、スパッタの発生が低減できるほか、安定した深い溶込みが可能となり、建築鉄骨の狭開先溶接接合を実現できる。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第07-02号 (2007年5月8日)
改定1：GBRC 性能証明 第07-02号 改 (2013年6月7日)
・550N/mm²級溶接ワイヤ (KC-550) を追加し、適用可能な鋼材の強度クラスを550N/mm²級まで拡大
・レ形開先形状に対して、適用板厚を50mmまで拡大
・KC-500の適用鋼種、溶接条件、開先標準などを一部改定
改定2：GBRC 性能証明 第07-02号 改2 (2021年2月26日)
・I形開先形状に対して、適用板厚を50mmまで拡大
・KC-550のI形開先形状に、セラミック製裏当て金の適用を追加

【技術開発の趣旨】

通常のCO₂アーク溶接によると、建築鉄骨の狭開先溶接を行うことは難しく、溶込み不足や溶接施工時に多量のスパッタが発生するなどの課題が残されていた。本技術は、これら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「J-STAR 溶接法による狭開先溶接接合施工指針」に従って施工された狭開先溶接接合部は、建築鉄骨の溶接接合部として所定の溶接品質を有する。

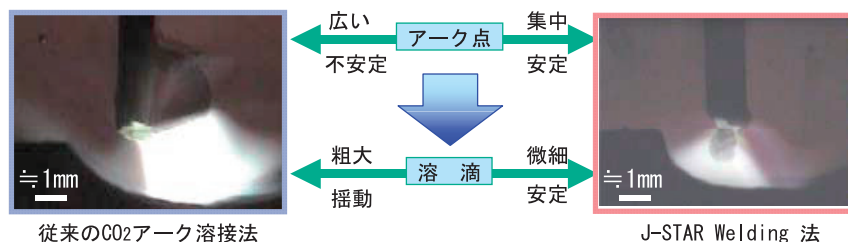


図-1 アーク現象の比較



写真-1 溶接外観

表-1 アーク安定性の安定性

極性	溶接ワイヤ	
	従来	J-STAR
逆極性	安定	不安定
正極性	不安定	非常に安定

表-2 J-STAR狭開先溶接の適用範囲 (KC-550)

溶込み種類	開先形状	裏当て金	溶接方法	溶接姿勢	適用板厚	鋼材強度
完全溶込み溶接	レ形 25° ワイヤ径φ1.2mm : gap 3mm 以上 ワイヤ径φ1.4mm : gap 2mm 以上	あり	半自動溶接 ロボット溶接	下向き(F) 横向き(H)	6mm 以上 50mm 以下	550N/mm ² 級 以下
	I形 gap 5mm 以上	あり※	ロボット溶接	下向き(F)	6mm 超え 50mm 以下	

※：セラミック製裏当て金も可とする

【本技術の問合せ先】

J F E スチール株式会社 担当者：伊藤 高一
〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2番3号 日比谷国際ビル

E-mail：takah-ito@jfe-steel.co.jp
TEL：03-3597-4291 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>【技術の名称】 戸田式端部RC中央部S複合梁工法 (TO-RCSB工法) -非埋込み型端部RC中央部S梁接合工法- (改定2)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第13-15号 改2 性能証明発効日：2022年10月24日</p> <p>【取得者】 戸田建設株式会社</p>
---	---

【技術の概要】

本技術は、梁端部を鉄筋コンクリート構造 (端部RC) とし、スパン中央部を鉄骨造 (中央部S) とした複合構造梁である。梁端部の非埋込み型の端部RCは、スパン中央部の中央部Sと鋼製の境界プレートを介して接続される。接合方式には、端部RCの梁主筋1段筋は境界プレートの中央部S側にナット定着し、梁主筋2段筋は境界プレートにエンクローズ溶接で固定する溶接ナット併用接合方式、および梁主筋1段筋、2段筋とも境界プレートの中央部S側にナット定着させる全ナット接合方式がある。境界プレートのせん断力は境界プレートに溶接をした鋼板製のシアキーおよび頭付きスタッドにて伝達する。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第13-15号 (2013年11月17日)
改定1：GBRC 性能証明 第13-15号 改1 (2018年2月7日)

- ・全ナット接合方式の追加
- ・補剛リブを考慮した境界プレートの設計法追加
- ・頭付きスタッドの設計法変更
- ・端部RCと中央部Sを等価な1部材として置換した部材モデルの追加

改定2：GBRC 性能証明 第13-15号 改2 (2022年10月24日)

- ・全ナット接合方式に軸力対応型の追加
- ・全ナット接合方式に中央部S部先行降伏型の追加
- ・曲げ伝達モデルによる曲げ設計法の追加
- ・FEM解析を基にしたせん断設計法の追加
- ・主筋接合方法にロックナットによる固定方法の追加

【技術開発の趣旨】

本工法は、RC造建物で比較的スパンが長く、従来であればプレストレスを導入してRC梁のロングスパン化に対応していたものを、中央部をS造に置き換えてロングスパン化を実現する目的で、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「戸田式端部RC中央部S複合梁工法 (TO-RCSB工法) 設計施工要領」に従って設計・施工された端部RC中央部S複合梁の端部RC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さず、端部RC先行降伏型RCSBでは同要領で定める終局耐力および変形性能を有し、中央部S先行降伏型RCSBでは中央部Sの全塑性時においても曲げ破壊およびせん断破壊が生じない。

【本技術の問合せ先】

戸田建設株式会社 担当者：桑 素彦
〒550-0005 大阪市西区西本町1-13-47

E-mail：motohiko.kuwa@toda.co.jp
TEL：06-6531-7892 FAX：06-6531-5567

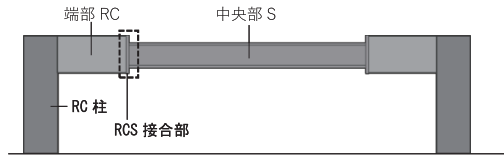
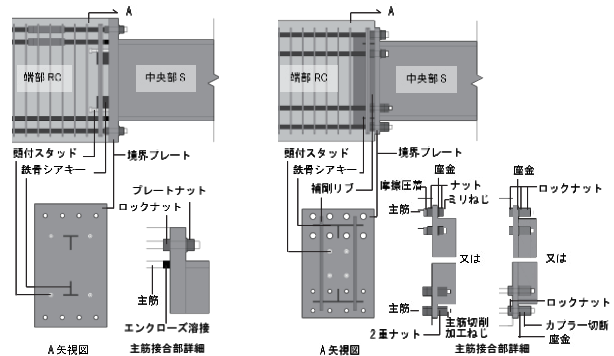
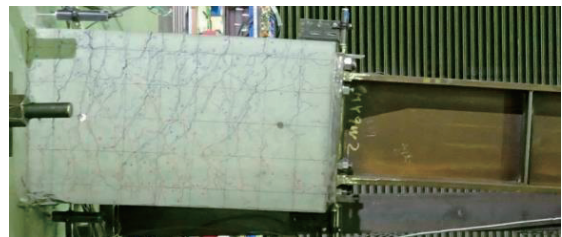


図-1 非埋込み型端部RC中央部S複合梁

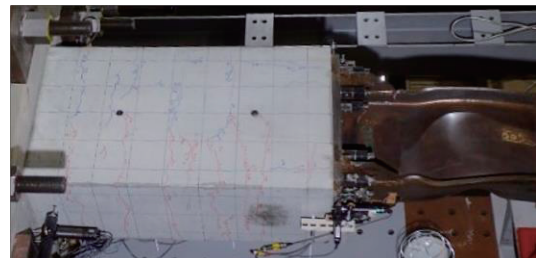


(a) 溶接ナット併用接合方式 (b) 全ナット接合方式

図-2 RC・S接合部



(a) 端部RC先行降伏型RCSB



(b) 中央部S先行降伏型RCSB

図-3 終局状態 (最終載荷状況)

(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>【技術の名称】 鴻池CSFP工法(帯塗くん)1 -ライン型システム天井用落下防止工法-(改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第17-27号 改1 性能証明発効日：2022年10月24日</p> <p>【取得者】 CSFP工法協会(代表会社)株式会社鴻池組</p>
--	--

【技術の概要】

本技術は、既存建築物を対象とした天井落下防止工法であり、繊維強化塗料(短繊維を混入して補強した塗膜塗料)をライン型システム天井の金属製のTバーや廻縁と天井板との取り付け部に跨るように塗布して部材同士を接着・一体化し、地震時の天井面に作用する水平および鉛直荷重に対し、ボード等の天井面構成部材が落下することを防止、もしくは損傷を低減する工法である。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第17-27号(2017年11月16日)
改定1：GBRC 性能証明 第17-27号 改1(2022年10月24日)

- ・帯塗・ワイヤタイプを適用範囲から削除(GBRC 性能証明 第22-20号へ統合)
- ・工法の主題・副題の変更

【技術開発の趣旨】

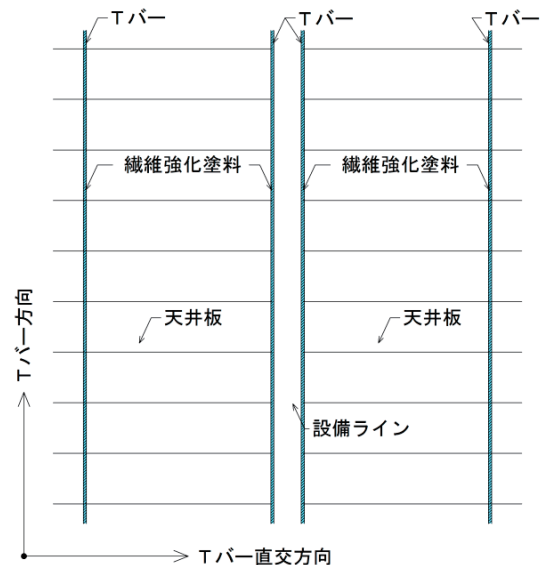
東北地方太平洋沖地震では、多くの吊り天井が落下し、かつてない規模で人的・物的被害が発生した。これらの被害を防ぎ、企業活動等の中断を極力避けるため、既存建築物の天井落下防止対策が求められている。

本技術は、改修工事が一般に短時間での施工が求められることから、原則として天井内部での作業をなくすことで休日作業を中心とした居ながら改修を可能とし、改修工事におけるコスト、工期の問題を解決するために開発された。

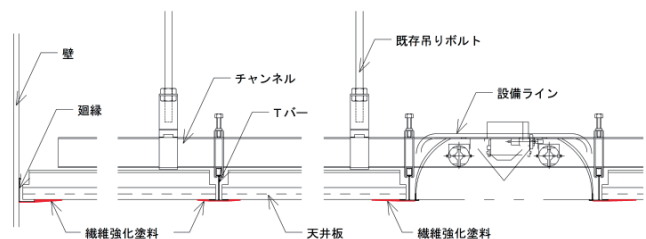
【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「鴻池CSFP工法(帯塗くん)1 設計施工指針・同解説」に従って設計・施工された天井落下防止装置は、地震時の作用で生じる荷重に対して必要な耐力を有する。



a) 天井見上げ図



b) 断面図

図-1 工法概要図(帯塗・ワイヤレスタイプ)

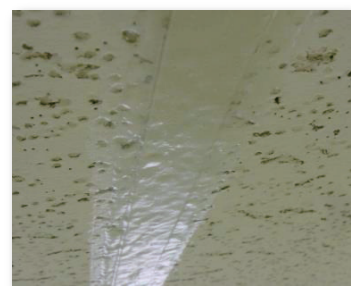


写真-1 繊維補強塗料による塗膜

【本技術の問合せ先】

株式会社鴻池組 技術研究所 つくばテクノセンター 担当者：伊藤 真二
〒305-0003 茨城県つくば市桜1-20-1

E-mail：ito_sj@konoike.co.jp
TEL：029-857-2000 FAX：029-857-2123

(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】 okabe 仮設開口補強工法 (改定2)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第19-17号 改2 性能証明発効日：2022年12月22日
	【取得者】 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
- 改定2：GBRC 性能証明 第19-17号 改2 (2022年12月22日)
- ・スラブの短辺内法長さの適用範囲を2900mm未満の短スパン域まで拡大
 - ・コンクリートの設計基準強度 F_c の適用範囲を60N/mm²の高強度域まで拡大
 - ・仮設開口の長辺長さを500mm～1100mmの範囲内で2種類追加

【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。

【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

表-1 スラブの適用範囲

厚さ (mm)	コンクリート F_c (N/mm ²)		開口部	タイプ	内法スパン長さ (mm)	
	先打ち	後打ち			短辺Lx	長辺Ly
150 ～ 250	21～60		正方向	短スパン	1900以上 2900未満	1.8Lx以上
				標準	2900以上	
			逆方向	短スパン	1700以上 2900未満	3Ly1以上 かつ
				標準	2900以上	2900以上

Ly1:開口部の長辺長さ
先打ちコンクリートが $36 < F_c \leq 60$ N/mm² の場合は、工事監理者と構造設計者の承認を得た上で後打ちコンクリートを $F_c \geq 36$ N/mm² とすることができる。

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
		180以上～250以下	2段
980×500	880×400	150以上～180未満	1段
		180以上～250以下	2段
860×500	760×400	150以上～180未満	1段
		180以上～250以下	2段
500×500	400×400	150以上～180未満	1段
		180以上～250以下	2段

仮設開口部は開口部端部が梁際から短辺内法スパン長さ Lx の 1/5 以上離れた位置を設置可能範囲とする。

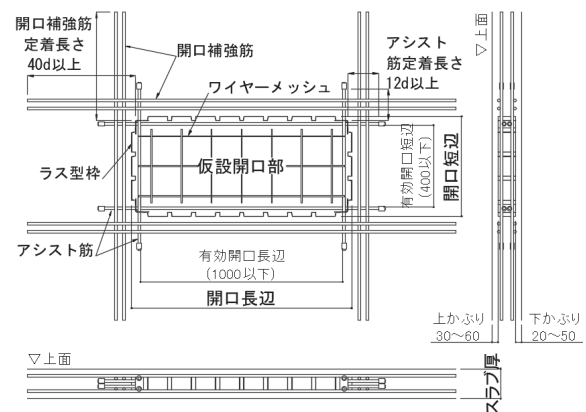


図-1 工法概要図 (開口サイズ1,100mm×500mm)

(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】 接続筋を用いた柱RC梁S接合構法(改定2)	性能証明番号 ：GBRC 性能証明 第20-01号 改2 性能証明発効日 ：2022年10月7日
	【取得者】 株式会社大林組

【技術の概要】

本技術は、鉄筋コンクリート造柱(以下、RC柱と記す)と鉄骨造梁(以下、S梁と記す)を接続するための鉄筋(以下、接続筋と記す)を柱梁接合部に貫通させて、RC柱とS梁を剛接合する構法である。本技術が対象とする柱梁接合部の形状は、十字形、ト形、T形、L形のいずれかである。S梁端部には鋼製のエンドプレートを溶接し、梁端部の曲げモーメントによる偶力は、引張力が接続筋により、圧縮力が梁フランジからエンドプレートを介して接合部へ伝達する。接合部内を貫通させた接続筋は、S梁が取付く側では梁フランジに溶接されたスリーブ形状の金物(以下、接続金物と記す)に貫入させグラウトを注入して固定する。ト形とL形の接合部においてS梁が取付かない側では、鋼製のエンドプレートとロックナットを用いて接続筋を柱外面で機械式定着とする(以下、エンドプレート形式という)。または、接続筋を柱梁接合部内に機械式定着(以下、定着プレート形式という)ないしは折り曲げ定着(L形接合部の上端筋の場合)とする。T形、L形の接合部ではRC柱を上部に300mm以上突出させ、柱主筋を延長して突出部内に定着するか、または柱梁接合部内に機械式定着とする。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第20-01号(2020年6月11日)

改定1：GBRC 性能証明 第20-01号 改1(2021年11月30日)

- ・SD685の接続金物にコイルスプリングを使用しない場合の長さ320mm以上を追加

改定2：GBRC 性能証明 第20-01号 改2(2022年10月7日)

- ・ト形とL形の接合部のS梁が取付かない側において接続筋を接合部内に機械式定着または折り曲げ定着する仕様の追加
- ・T形、L形の接合部において柱突出部を設けずに柱主筋を接合部内に機械式定着する仕様の追加

【技術開発の趣旨】

RC柱とS梁を剛接合する従来の技術では、S梁が柱梁接合部内を貫通するため、RC柱の断面寸法や主筋配置は、接合部内の鉄骨フランジ幅を考慮して決定する必要がある。これに対して本技術では、S梁は接合部内を貫通せず、かわりに梁端部で鉄骨フランジに溶接された接続金物を介して接続筋が接合部内を貫通するため、RC柱の断面設計はS梁の制約を受けずに合理的に行うことが可能となる。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

申込者が提案する「接続筋を用いた柱RC梁S接合構法 設計施工指針」に従って、設計・施工されたRC柱S梁接合部は、同指針で規定する長期荷重時、短期荷重時および終局耐力時の要求性能を満足する。

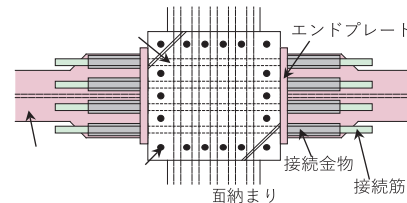
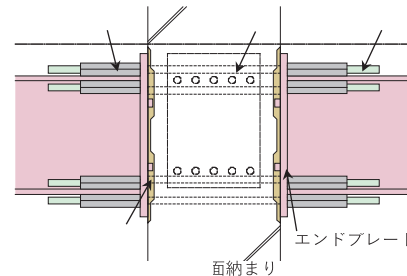
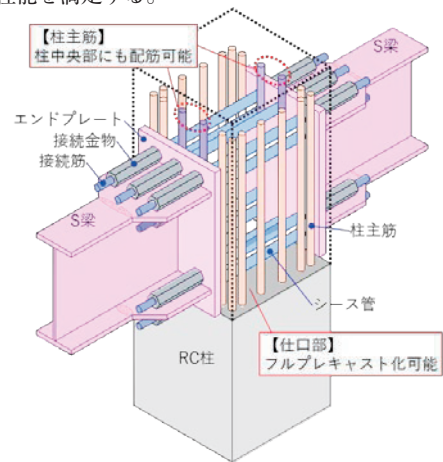


図-1 本構法による十字形接合部例

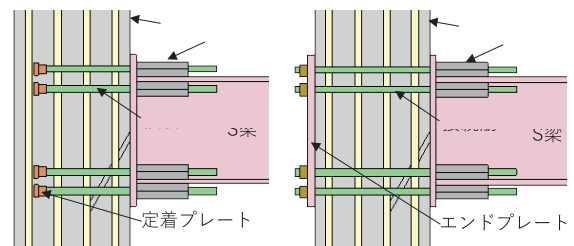


図-2 本構法によるト形接合部例

【本技術の問合せ先】

株式会社大林組 担当者：三井 達雄
〒530-8520 大阪市北区中之島3-6-32 ダイビル本館

E-mail：mitsui.tatsuo@obayashi.co.jp
TEL：06-6456-7101 FAX：06-6456-7198

(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】 ニューバースパイルⅧ工法 -鋼管を芯材としたソイルセメントコラムを用いた柱状地盤補強工法- (改定1)	性能証明番号：GBRC 性能証明 第20-10号 改1 性能証明発効日：2022年11月4日 性能証明の有効期限：2025年11月末日 【取得者】 株式会社新生工務
--	---

【技術の概要】

本技術は、セメント系固化材のスラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することでソイルセメントコラム（以下、“改良体”と称す）を築造し、その中心に節付き鋼管（以下、“芯材”と称す）を埋設したものを地盤補強体（以下、“補強体”と称す）として利用する地盤補強工法である。なお、本技術における改良体の築造には、2022年3月16日に（一財）日本建築総合試験所 建築技術性能証明 GBRC 性能証明 第20-09号 改1として性能証明されたニューバースコラム工法を用いることとしている。

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体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20-10号（2020年8月28日）

改定1：GBRC 性能証明 第20-10号 改1（2022年11月4日）

- ・最大改良長の変更
- ・補強体仕様の追加
- ・芯材継手の追加

【技術開発の趣旨】

従来の柱状地盤改良工法では、改良体本体の耐力による制約から支持力が低く抑えられるため、戸建て住宅等の小規模建築物においても大きな径の改良体で支持させる必要がある。本技術は、改良体の中心に付着力の向上を意図した節を設けた鋼管を埋設して改良体の耐力を増加させることで、従来の地盤改良体よりも小さな径で大きな支持力を確保し、小型の施工機械で施工することを可能にしている。

【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「ニューバースパイルⅧ工法 設計・施工基準」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。

○適用範囲

適用建築物・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 ² 以下(平屋に限り3,000m ² 以下) 2) 高さ5m以下の擁壁
適用地盤	砂質土地盤(シラス地盤を含む) 粘性土地盤(ローム地盤を含む)
最大補強体長	砂質土地盤 10.0m 粘性土地盤 11.0m ※ただし、改良径の30倍以下
補強体径	φ300～φ450
芯材鋼管	φ48.6 節付き鋼管 φ60.5 節付き鋼管

【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 愛知県名古屋市中山区小幡中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>【技術の名称】 ODIシリーズ 自在ジョイント継手 - A級継手性能を有する機械式鉄筋継手工法 - (改定1)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第21-18号 改1 性能証明発効日：2022年11月4日</p> <p>【取得者】 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。

【改定の内容】

新規：GBRC 性能証明 第21-18号 (2022年2月17日)

改定1：GBRC 性能証明 第21-18号 改1 (2022年11月4日)

- ・技術名称の変更
- ・グラウト材に無機グラウトを追加
- ・無機グラウトに限り、異鋼種継手および異径継手を追加
- ・自在ジョイント継手のナット位置を変更

【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継手設計指針」、「ODIシリーズ自在ジョイント継手 製造要領書」、「ODIシリーズ自在ジョイント継手 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。

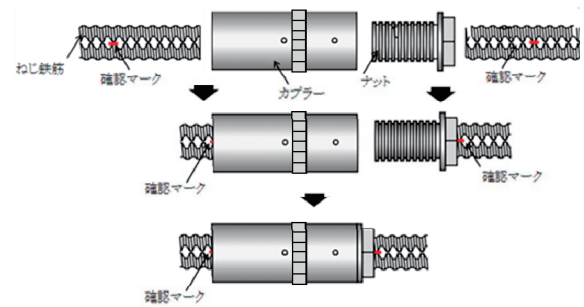


図-1 自在ジョイント概要

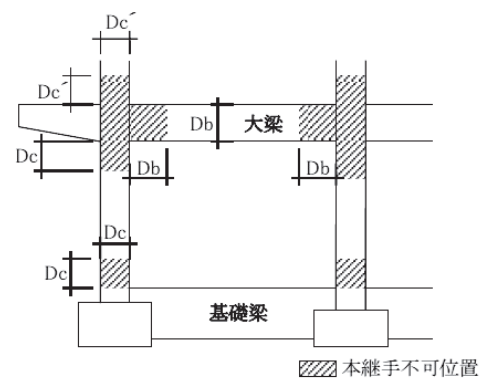


図-2 一般的なラーメン形式の柱梁主筋の継手位置

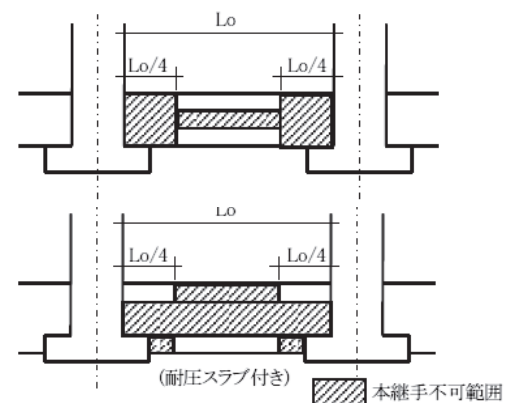


図-3 基礎梁筋の継手範囲

【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

<p>【技術の名称】 HySPEED (ハイスピード) 工法 - 柱状碎石補強体を用いた地盤補強工法 - (改定4)</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第09-20号 改4 (更1) 性能証明発効日：2022年12月12日 性能証明の有効期限：2025年12月末日</p>
	<p>【取得者】 ハイスピードコーポレーション株式会社</p>

【技術の概要】

本技術は、専用施工機によって軟弱地盤を柱状に掘削し、この掘削孔に碎石を締めながら充填して柱状碎石補強体を造成することで、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。

【改定・更新の内容】

- 新規：GBRC 性能証明 第09-20号 (2009年11月10日)
 改定1：GBRC 性能証明 第09-20号 改 (2011年11月4日)
 ・ 碎石補強体の仕様を追加 (改良径、改良率、使用材料 (碎石))
 ・ 適用範囲の見直し (適用構造物の範囲)
 ・ 支持力算定式の見直し
 改定2：GBRC 性能証明 第09-20号 改2 (2013年12月25日)
 ・ 適用範囲の見直し (適用構造物の範囲、適用地盤の明確化)
 ・ 施工指針において、管理規定やチェックシートの見直し
 改定3：GBRC 性能証明 第09-20号 改3 (2016年12月20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変更
 ・ 品質管理項目の変更
 改定4：GBRC 性能証明 第09-20号 改4 (2019年12月2日)
 ・ 使用材料の追加 (コンクリート碎石2005 A、B、単粒度碎石S-13 (6号) および単粒度碎石S-20 (5号))
 更新：GBRC 性能証明 第09-20号 改4 (更1) (2022年12月12日)

【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な宅地で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「HySPEED (ハイスピード) 工法 設計・施工指針」に従って施工された補強地盤の長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。

○適用構造物

- 下記の①～③の条件を全て満足する建築物
 ①地上3階以下
 ②高さ13m以下
 ③延べ面積1500㎡以下 (平屋に限り3000㎡以下)
 下記のその他構造物
 長期接地圧150kN/㎡以下の構造物とする
 例) L型擁壁 (H ≤ 3.5m)、重力式擁壁 (H ≤ 3m)、ボックスカルバート、路体盛土及び築堤 (H ≤ 5m)、練積み造擁壁 (H ≤ 5m)、橋台



図-1 施工機械



写真-1 土質確認状況

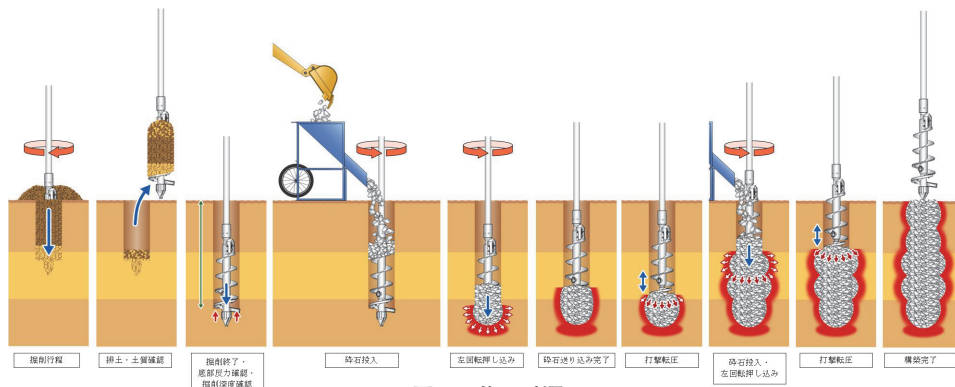


図-2 施工手順

【本技術の問合せ先】

株式会社 forch 担当者：田中 秀和
〒791-8016 愛媛県松山市久万ノ台921番地1

E-mail：technology@forch.co.jp
TEL：089-989-8833 FAX：089-989-8823

(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>【技術の名称】 擁壁用プレキャスト基礎版工法 －土留め構造物の急速施工のための滑動抵抗確保技術－</p>	<p>性能証明番号：GBRC 性能証明 第16-23号（更2） 性能証明発効日：2022年12月12日 性能証明の有効期限：2025年12月末日</p> <p>【取得者】 有徳コンクリート株式会社</p>
--	---

【技術の概要】

本技術は、プレキャスト製のコンクリート基礎版を用いて、主に時間制約を受ける施工現場においてプレキャスト擁壁等の土留め構造物に組合せて施工される技術である。プレキャスト基礎版底面には凸状処理を施しており、この凸状部と敷きモルタル・基礎碎石とのかみ合わせ効果によって、プレキャスト基礎版底面と基礎地盤との間の摩擦力が確保される。さらに、本技術は特殊な施工技術や施工機械を必要とせず、全国各地で標準的に使用されている汎用性の高いプレキャスト擁壁等の在来工法との組合せが可能で、施工の時間的制約に対応しやすく、経済性に優れている。

【更新の内容】

新規：GBRC 性能証明 第16-23号（2016年12月6日）
更新：GBRC 性能証明 第16-23号（更1）（2019年12月2日）
GBRC 性能証明 第16-23号（更2）（2022年12月12日）

【技術開発の趣旨】

急峻地形や市街地での道路の拡幅工事では、擁壁等の構築に伴い大きな掘削や切土が発生し、交通への影響が懸念されるため、施工期間が短縮でき、かつ経済性に優れた工法の開発が求められている。このような社会的要望が高まるなか、本技術は、在来のプレキャスト擁壁等の土留め構造物の規格を変更することなく使用できること、在来の擁壁底版下に現場打ちコンクリートを使用する工法に比較して急速施工が可能で夜間工事内に一連の工程が完了できることを前提に開発された。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、擁壁設計における滑動抵抗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「擁壁用プレキャスト基礎版工法設計・施工基準」および「擁壁用プレキャスト基礎版製造基準」に従って設計・製造・施工された土留め構造物のプレキャスト基礎版は、同基準で規定するプレキャスト基礎版底面と基礎地盤との摩擦係数およびプレキャスト基礎版上面と土留め構造物下面との摩擦係数が確保できる。

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】

有徳コンクリート株式会社 担当者：湯田 晋市
〒859-1504 長崎県南島原市深江町丁2081

E-mail：s.yuta@yutoku-con.co.jp

TEL：0957-72-5004 FAX：0957-72-5796

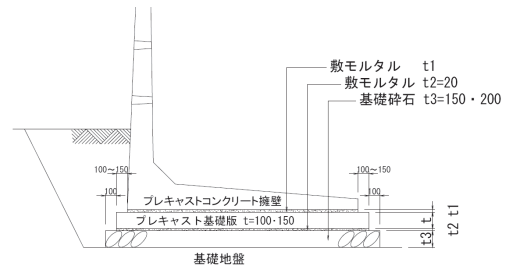


図-1 「基礎版」工法の構造模式図 (基礎地盤：礫層および砂質土の例)

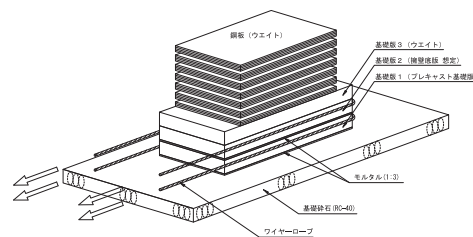


図-2 「基礎版」の摩擦試験のイメージ図

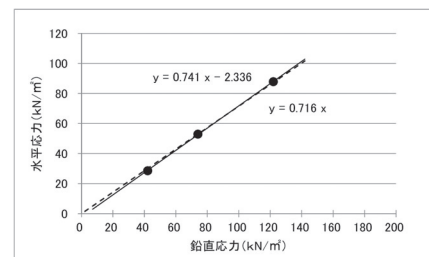


図-3 試験 I 基礎碎石-基礎版 (凸状部あり・水セメント比30%)

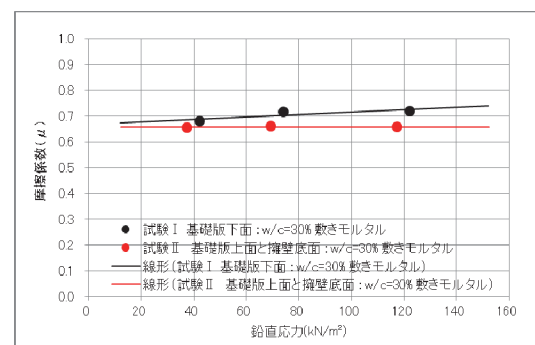


図-4 基礎版上下面の摩擦係数と鉛直応力との関係 (水セメント比30%)