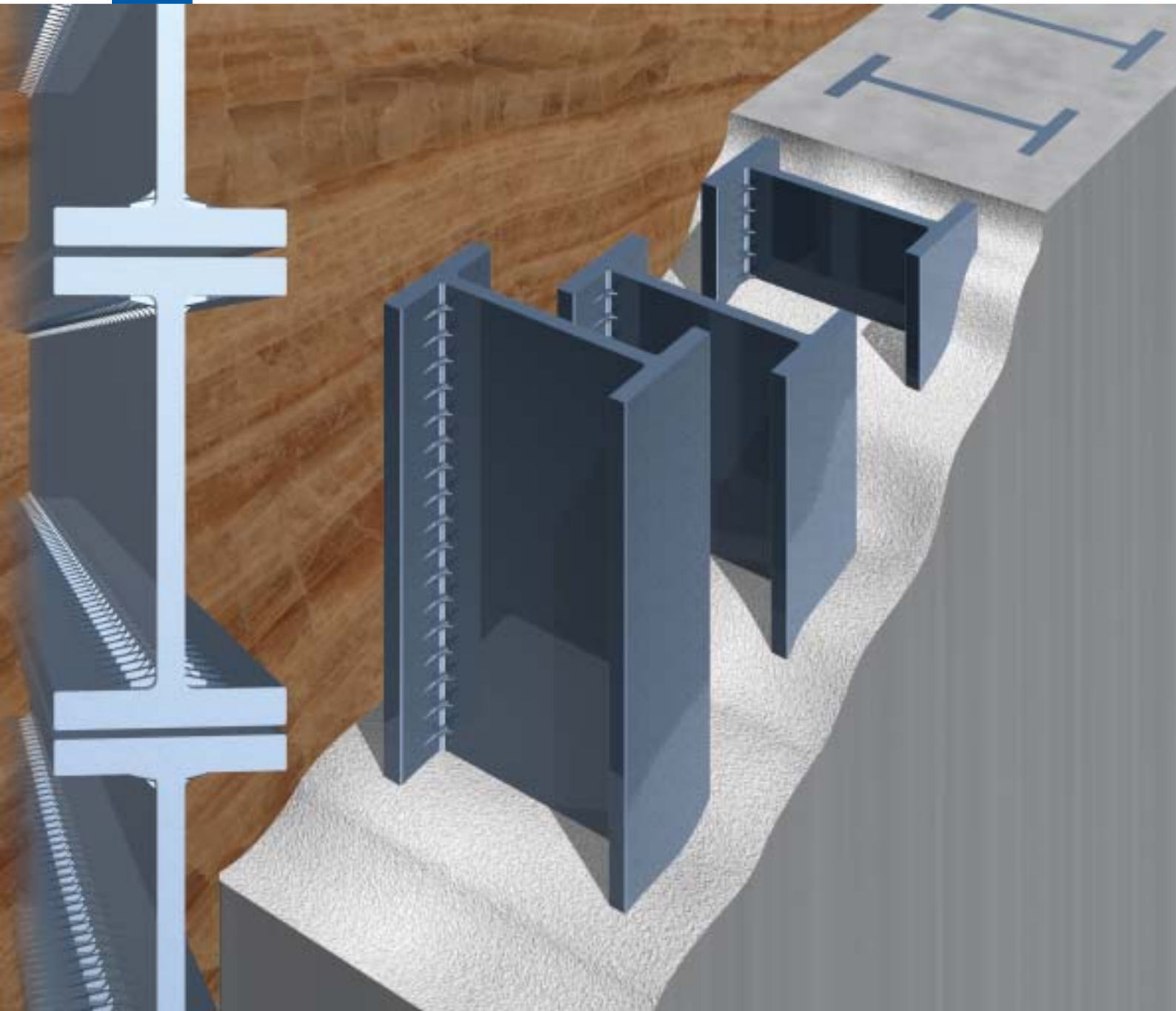




# Jグリップ<sup>®</sup>H

(内面突起付きH形鋼)



JFEスチールのH形鋼は、昭和36年9月にわが国初のユニバーサルミルによる製造販売を開始して以来、豊富な経験と実績を重ね、広く皆様より高い評価をいただいております。

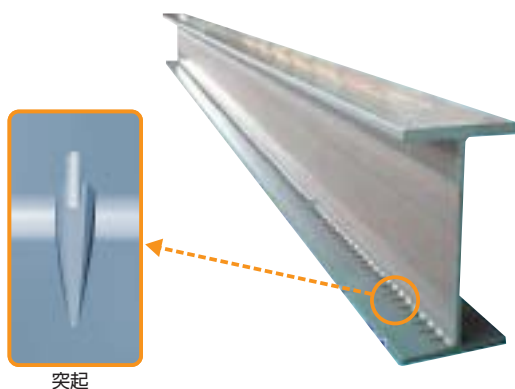
このたび、H形鋼のフランジ内面に突起を設けた、鋼・コンクリート合成構造用の「JグリップH(内面突起付きH形鋼)」を実用化いたしました。フランジ間の拘束効果を利用し、鋼材とコンクリートとのズレせん断に対して大きな付着抵抗を発揮する新しいH形鋼です。

## 特長

### 熱間圧延によるリブー体形成

内面の突起は、ユニバーサル圧延方式により、圧延の過程で一体形成します。このため、ビルトアップによる合成構造用鋼材に比べて経済性が向上します。

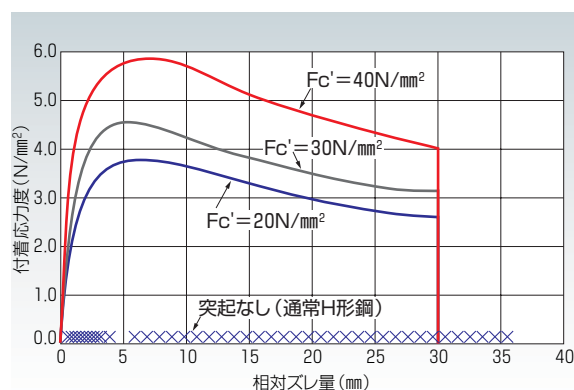
また、突起形状はやや湾曲した独特の形状をしています。これは、回転する圧延ロールからリブがスムーズに抜け出すように工夫したものです。



### 内面突起によるコンクリートとの一体化

内面突起とウェブ反力による拘束のため、粘りのある付着性状を示します。

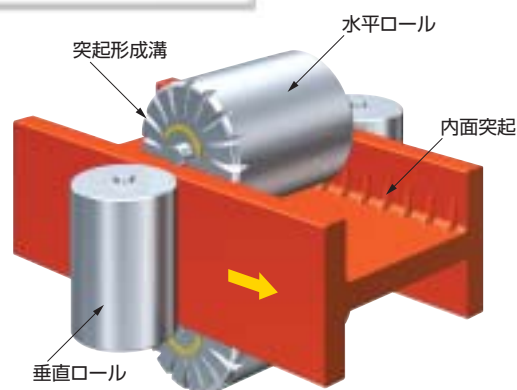
- 3.6~5.8 (N/mm<sup>2</sup>) の付着耐力を確認しています。
- 付着特性は、内面突起がコンクリートに引っかかる支圧型です。
- 付着耐力以降も、強度は急激に低下しません。



## 製造方法

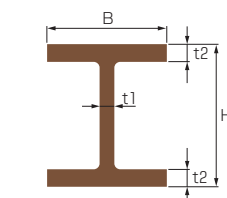
### ユニバーサルミルによる安定した製造が可能

JグリップH(内面突起付きH形鋼)は、H形鋼の製造で実績のあるユニバーサルミル圧延方式で製造します。仕上げユニバーサル圧延において、水平ロールに刻んだ溝をフランジ内面に押し付けることで、H形鋼の圧延と同時に内面突起を形成します。



## 製造サイズ

高さ(H)	幅(B)	厚さ1(t1)	厚さ2(t2)
610	300	12	25
616	302	14	28
624	304	16	32
632	307	19	36
640	307	19	40



※その他の寸法についてはお問い合わせください。

## 1. 鋼種及び規格記号

種類	規格記号
溶接構造用圧延鋼材	SM490A-MOD-RI

## 2. 品質

### ●化学成分

規格記号	C	Si	Mn	P	S
SM490A-MOD-RI	≤0.20	≤0.55	≤1.60	≤0.035	≤0.035

(注) 板厚≤40mm

### ●外観

鋼材の表面には使用上有害な欠陥のないものとする。万一表面に有害な欠陥がある場合はJIS G 3192の9項の規定に従ってグラインダまたは溶接により欠陥の除去または補修を行う。ただし、手入れ後の厚さは厚さの許容範囲とし、手入部分は滑らかに仕上げるものとする。

### ●機械的性質

規格記号	引張試験					試験片
	板厚 (mm)	YP/YS (N/mm <sup>2</sup> )	TS (N/mm <sup>2</sup> )	EL		
				板厚 (mm)	(%)	
SM490A-MOD-RI	5<t2≤16	≥325	490~610	5<t2≤16	≥17	JIS 1A号
	16<t2≤40	≥315		16<t2≤40	≥21	

### ●機械試験

JIS G 3106に準拠する。

### ●寸法・形状・許容差

項目	区分	許容差	摘要	備考
辺(B)	—	±4.0		
高さ(H)	—	±4.0		
厚さ(t1, t2)	13以下	+規定せず -0.8		
	13を超えるもの	+規定せず -6%		
長さ(L)	—	+規定せず -0	上下、左右の大曲りに適用する。	
曲がり	—	長さの0.10%以下		
ウェブ反り(W)	—	3.0以下		
中心の偏り(S)	300<呼称H	±4.5	$S = \frac{b1 - b2}{2}$	
直角度(T)	—	0.012B ただし最小値1.5mm		
フランジの折れ(T)	—	3.5以下		
切断面の直角度(e)	—	辺B又は高さHの 1.6%以下 ただし最小値3.0mm		
突起高さ	平均(P)	1.5以上		$P = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{4}$
	個別値(P1, P2, P3, P4)	1.0以上		
突起長さ	PL1, PL2, PL3, PL4	10.0以上		

# SC合成地中連続壁工法

「SC合成地中連続壁工法」は、JグリップHとコンクリートを一体化したSC構造による新しい連壁工法です。薄い壁厚で高剛性・高抵抗モーメントを有し、開削工事においてコストダウンと省スペース化を図ることが可能です。なお、本工法は(株)大林組と共同開発したものです。

## 特長

### 薄い壁厚で高剛性・高耐力を実現

JグリップHを用いてコンクリートと鉄骨を一体化した結果、同壁厚のRC連壁にくらべ、高剛性・高抵抗モーメントの地下壁が実現しました。薄壁化により、地下壁自体のコストダウンと用地制約の厳しい都市部等での省スペース化が可能です。

### 本体構造にも適用可能

SC構造として高い靱性能を有しているため、耐震性能が要求される本体構造としても適用できます。

### 施工性の向上

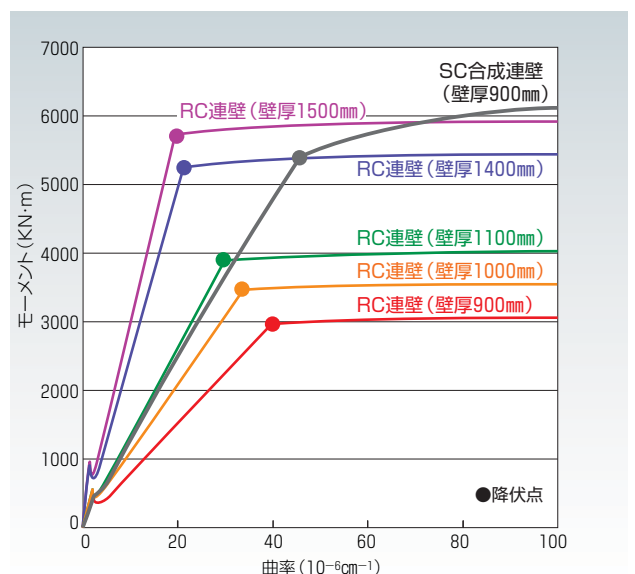
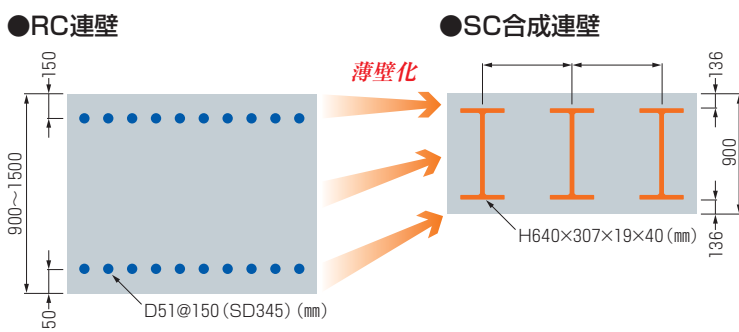
一体化のための補強鉄筋が不要な上、鉄骨一本ずつの建込みも可能です。そのため、RC連壁のように鉄筋籠の製作等に必要作業ヤードの問題が解消されます。

## 薄壁化の程度

壁厚900mmのSC合成連壁は壁厚1100mmのRC連壁と同等の剛性が有ります。

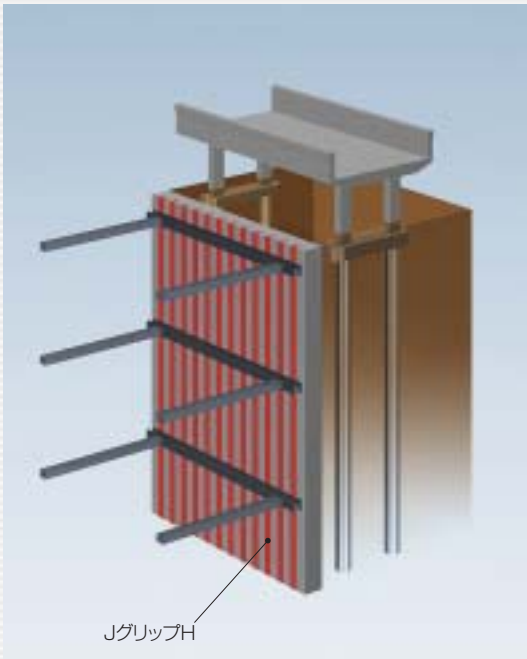
また、降伏モーメントは壁厚1400mmのRC連壁と同程度、終局モーメントは壁厚1500mmのRC連壁以上です。

### 設計例



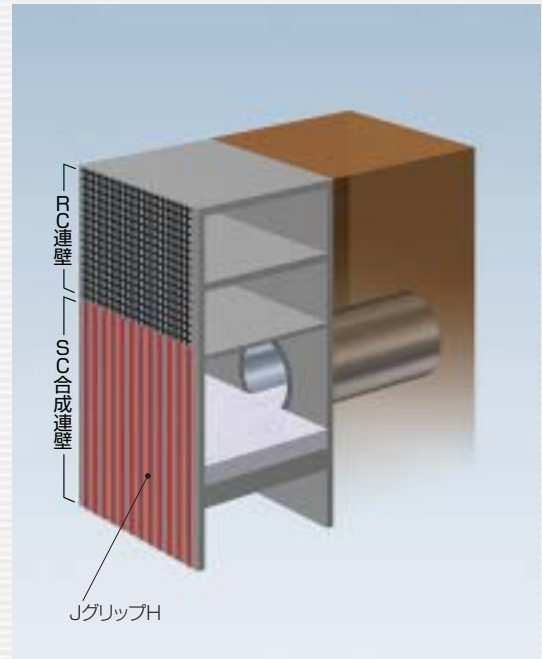
## 適用対象

### 隣接構造物がある場合



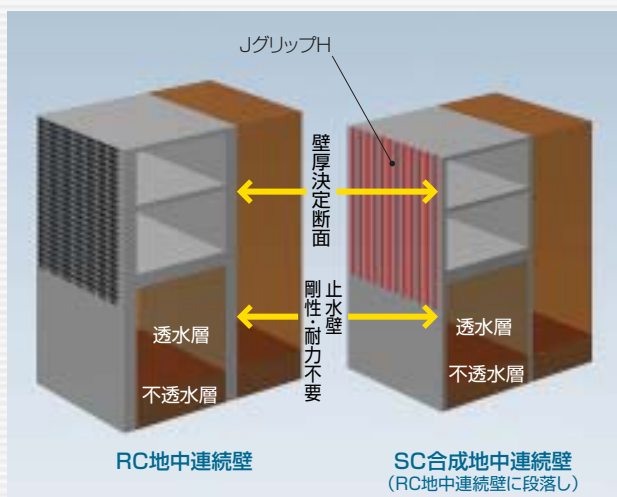
用地制約が厳しい場所において薄壁化が可能です。また、高剛性であるため、掘削時の変位が小さく隣接構造物への影響を最小限に留めることができます。

### 大きな階高部分がある構造



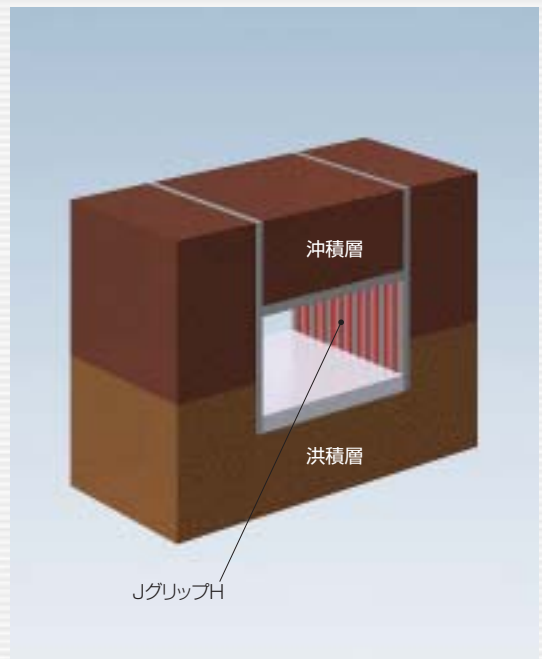
トンネルのシールド接続等で階高が大きくなり、地下壁に大きな部材性能が求められる場合、必要区間のみSC合成連壁を適用することができます。RC連壁との組み合わせにより合理的な設計が可能です。

### 止水壁が長くなる場合



掘削時の地下水対策として床付け面以深の地下壁が長くなる場合、応力の小さな区間でも厚い連壁となり不経済でしたが、薄壁化により連壁の工事費が大幅に削減できます。

### 地震時の地盤変位が大きい箇所



硬い層と柔らかい層の境目では大きな地盤変形が生じることがあります。SC合成連壁は大きな変形性能を持っているため、大地震時でも崩壊しません。

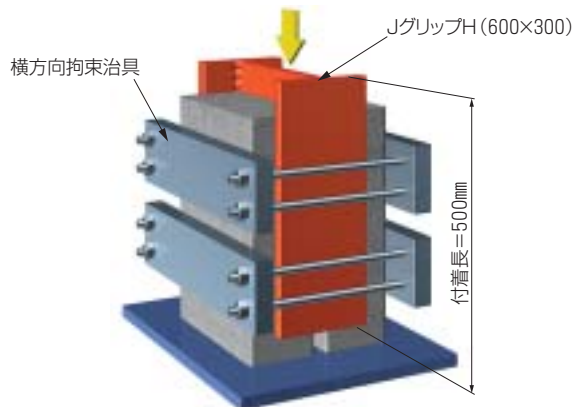
## 性能試験

### ●付着特性

JグリップHとコンクリートの付着実験を行い、以下のことが確認されました。なお、鋼材表面にはグリースを塗り、泥水中のコンクリート打設を模擬しました。

- 3.6～5.8 (N/mm<sup>2</sup>) の付着耐力が確認されました。地下壁として一般的なせん断スパン比の範囲では、3.0 (N/mm<sup>2</sup>) 程度の付着耐力があれば十分な合成効果が得られます。
- 付着特性は突起がコンクリートに引っかかる支圧型でした。したがって、泥水中のコンクリート打設でも十分な耐力が得られます。
- 付着耐力以降も強度が急激に低下することはなく、大きな付着靱性が得られました。

〈模式図〉



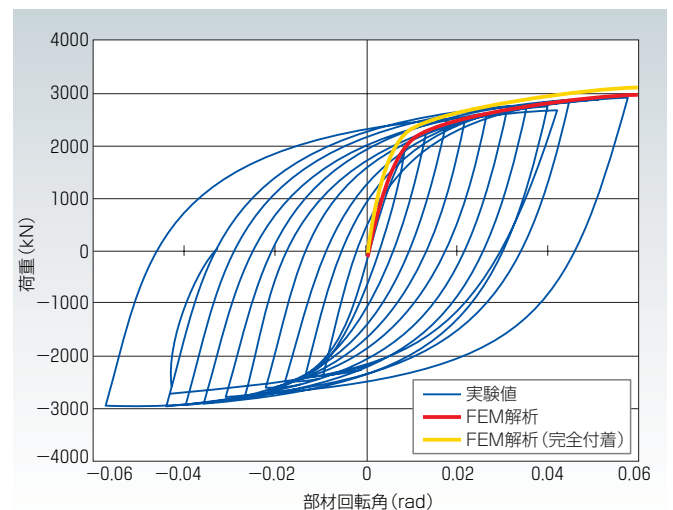
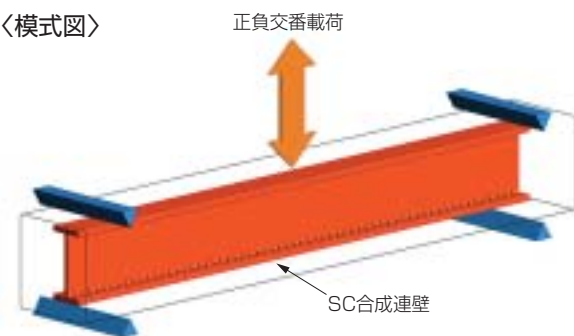
(試験実施状況)

### ●曲げ特性

梁型試験体の正負交番载荷実験を行い、以下のことが確認されました。

- 完全付着の場合とほぼ同様の弾性挙動を示しました。
- H形鋼およびコンクリートのひずみ分布は直線分布であり、平面保持の仮定が確認されました。
- JグリップHとコンクリートの付着性状は、合成効果に対し十分でした。
- 十分な靱性能を持ち、5%を超える変形時にも耐力の低下は見られませんでした。

〈模式図〉



(試験実施状況)

## 施工状況

### 1. 芯材準備



### 2. 掘削状況



### 3. 芯材建込



### 4. 芯材継手



### 5. 芯材建込終了



### 6. コンクリート打設



**JFE スチール 株式会社**<http://www.jfe-steel.co.jp>

---

**本 社** 〒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) TEL 03(3597)3111 FAX 03(3597)4860

---

大阪支社	〒530-8353 大阪市北区堂島1丁目6番20号(堂島アバンザ10F)	TEL 06(6342)0707	FAX 06(6342)0706
名古屋支社	〒451-6018 名古屋市西区牛島町6番1号(名古屋ルーセントタワー18F)	TEL 052(561)8612	FAX 052(561)3374
北海道支社	〒060-0005 札幌市中央区北五条西2丁目5番(JRタワー17F)	TEL 011(251)2551	FAX 011(251)7130
東北支社	〒980-0811 仙台市青葉区一番町4丁目1番25号(東二番丁スクエア3F)	TEL 022(221)1691	FAX 022(221)1695
新潟支社	〒950-0087 新潟市中央区東大通1丁目3番1号(新潟帝石ビル4F)	TEL 025(241)9111	FAX 025(241)7443
北陸支社	〒930-0004 富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル3F)	TEL 076(441)2056	FAX 076(441)2058
中国支社	〒730-0036 広島市中区袋町4番21号(広島富国生命ビル7F)	TEL 082(245)9700	FAX 082(245)9611
四国支社	〒760-0019 高松市サンポート2番1号(高松シンボルタワー23F)	TEL 087(822)5100	FAX 087(822)5105
九州支社	〒812-0025 福岡市博多区店屋町1番35号(博多三井ビルディング2号館7F)	TEL 092(263)1651	FAX 092(263)1656
千葉営業所	〒260-0028 千葉市中央区新町3番地13(千葉TNビル5F)	TEL 043(238)8001	FAX 043(238)8008
神奈川営業所	〒231-0011 横浜市中区太田町1丁目10番(NGS太田町ビル4F)	TEL 045(212)9860	FAX 045(212)9873
静岡営業所	〒422-8061 静岡市駿河区森下町1番35号(静岡MYタワー13F)	TEL 054(288)9910	FAX 054(288)9877
岡山営業所	〒700-0821 岡山市北区中山下1丁目8番45号(NTTクレド岡山ビル18F)	TEL 086(224)1281	FAX 086(224)1285
沖縄営業所	〒900-0015 那覇市久茂地3丁目21番1号(國場ビル)	TEL 098(868)9295	FAX 098(868)5458

---

**海外事務所** ニューヨーク、ヒューストン、プリズベン、ブラジル、ロンドン、ドバイ、ニューデリー、ムンバイ、シンガポール、バンコック、ベトナム、ジャカルタ、マニラ、ソウル、北京、上海、広州**お客様へのご注意とお願い**

- 本カタログに記載された特性値等の技術情報は、規格値を除き何ら保証を意味するものではありません。
- 本カタログ記載の製品は、使用目的・使用条件等によっては記載した内容と異なる性能・性質を示すことがあります。
- 本カタログ記載の技術情報を誤って使用したこと等により発生した損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。