

耐震改修に最適な JFEの耐震・制振デバイス

KTブレース™	二重鋼管座屈補剛ブレース™	JFEの制振間柱	市村産業賞受賞
BCJ評定 - S1877 (平成11年6月18日)	BCJ評定 - ST0010-06 (耐震) (令和3年9月17日)	BCJ評定 - ST0198-03 (制振) (令和3年9月17日)	BCJ評定 - ST0234-02 (令和元年12月20日)
			
〔 建築物の耐震安全性を実現するデザイン性に優れた鋼管ブレース 〕 産業分野の発展に貢献・功績のあった技術開発者またはグループに贈られる市村産業賞貢献賞を受賞しました。 (平成25年4月25日)			

JFE シビル 株式会社

<http://www.jfe-civil.com/system/>

本社	〒111-0051	東京都台東区蔵前2丁目17番4号 (JFE蔵前ビル5階)	TEL.03 (3864) 5845	FAX.03 (3864) 5844
東北支店	〒984-0051	仙台市若林区新寺1丁目2番26号 (小田急仙台東口ビル8階)	TEL.022 (385) 5092	FAX.022 (385) 5093
横浜支店	〒220-0004	横浜市西区北幸1丁目11番15号 (横浜STビル8階)	TEL.045 (594) 7401	FAX.045 (594) 7402
名古屋支店	〒450-6427	名古屋市中村区名駅3丁目28番12号 (大名古屋ビルヂング27階)	TEL.052 (569) 1381	FAX.052 (569) 1382
関西支店	〒530-0003	大阪市北区堂島1丁目6番20号 (堂島アバンザ10階)	TEL.06 (6344) 7606	FAX.06 (6344) 7609
中国支店	〒710-0055	岡山県倉敷市阿知3丁目14番7号	TEL.086 (430) 0255	FAX.086 (430) 0252
九州支店	〒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6階)	TEL.092 (283) 5277	FAX.092 (283) 5228
札幌営業所	〒060-0002	北海道札幌市中央区北二条西4丁目1 (札幌三井JPビルディング13階)	TEL.011 (271) 0700	FAX.011 (271) 0702
北陸営業所	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り2番25号 (富山第一生命ビル5階)	TEL.076 (432) 8881	FAX.076 (432) 8832
四国営業所	〒760-0019	香川県高松市サンポート2番1号 (高松シンボルタワー23階)	TEL.087 (811) 6780	FAX.087 (811) 6781
鹿児島営業所	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町12丁目1番 (ゆうきビル5階)	TEL.099 (814) 7651	FAX.099 (814) 7652
那覇営業所	〒900-0015	沖縄県那覇市久茂地3丁目21番1号 (國場ビル11階)	TEL.098 (869) 1577	FAX.098 (868) 5458



お客様へのご注意とお願い

- 仕様は予告なく変更する場合があります。本カタログは2022年9月現在のものです。
- 本カタログに記載された技術情報は、規格値を除き何ら保障を意味するものではありません。
- 本カタログに記載の製品は使用目的・仕様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。

JFE シビル 株式会社

JFEの耐震・制振デバイスは、
教育施設・集合住宅・庁舎・事務所・宿泊施設など、 様々な建物の耐震改修に最適です。

教育施設



フェリス学院大学 山手キャンパス8号館



兵庫県 T小学校



順天堂大学

庁舎



静岡県庁東館



島根県庁



名古屋第3地方合同庁舎

集合住宅



都営千住桜木二丁目アパート



大塚台パークマンション



兵庫県 A高層団地

事務所



中根ビル

宿泊施設



銀座グランドホテル



二重鋼管座屈補剛ブレース™

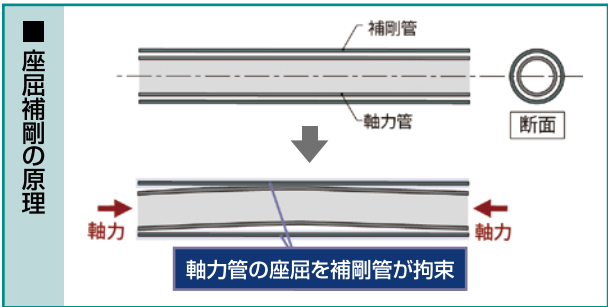
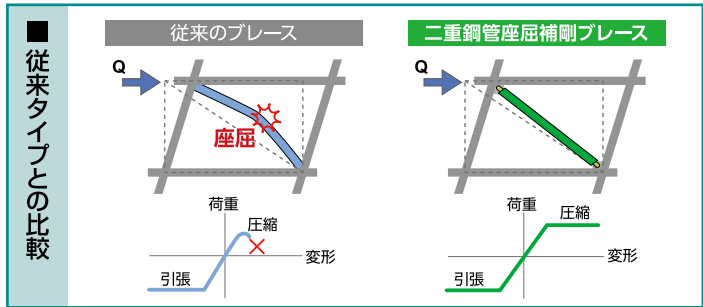
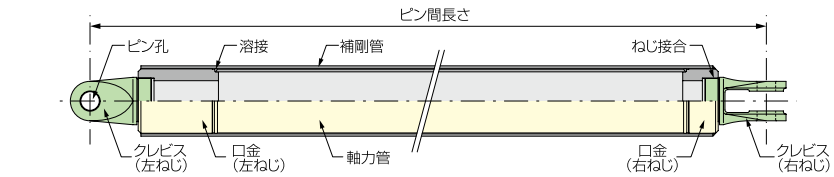
二重鋼座屈補剛管ブレース™は、圧縮時にも座屈することなく塑性変形し、紡錘形の安定した弾塑性履歴特性を有する引張・圧縮構造部材です。

軸力を伝達する軸力管と軸力を伝達せず圧縮時の軸力管の全体座屈を拘束する補剛管により構成されます。

BAランクの筋かい材として一般財団法人日本建築センターの一般評定*を取得しています。

軸力管に低降伏点鋼管「JFE-LY100S」「JFE-LY225S」を用いた二重鋼管座屈補剛ブレース™は、地震時の繰返し荷重を受けても耐力低下することなくエネルギーを吸収し、建物の揺れを最小限に抑える制振ダンパーとして働きます。

*BCJ評定-ST0010-06, ST0198-03



■ 使用材料

部 品 名	規 格 等	名 称	
軸力管 補剛管	JIS G 3444	一般構造用炭素鋼鋼管	STK400 STK490
	JIS G 3475	建築構造用炭素鋼鋼管	STKN400B STKN490B
	国住指第1946-1号MSTL-0181*	建築構造用低降伏点鋼管	JFE-LY100S
		建築構造用低降伏点鋼管	JFE-LY225S
クレビス	国住指第79-1号MSTL-0024*	建築構造用クレビスKTクレビス880	KTC880
	国住指第3314-1号MSTL-0185*		
ピ ン	国住指第80-1号MSTL-0025*	建築構造用ピンKTクレビス用ピン900	KTP900
	国住指第81-1号MSTL-0026*	建築構造用ピンKTクレビス用ピン980	KTP980
口 金	JIS G 3475	建築構造用炭素鋼鋼管	STKN490B
ワッシャー	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS400
止ボルト	JIS B 1180	六角ボルト	

*:国土交通大臣認定材料

■ 部材表(一例)

軸力管鋼種	部材番号	短期許容 耐力 kN	軸力管			補剛管	最大ピン間 長さ (mm)	クレビス 呼び
			寸法 (mm)	径厚比	断面積 (cm ²)	寸法 (mm) 〈STK400〉		
400N/mm ² 級鋼 STKN400B	P400-01	662	φ135.0× 7.0	19.3	28.15	φ165.2× 7.1	3,830	φ40
	P400-02	949	φ190.7× 7.0	27.2	40.40	φ216.3× 7.0	5,210	φ55
	P400-03	1080	φ190.7× 8.0	23.8	45.92	φ216.3× 8.2	5,360	φ70
	P400-04	1730	φ244.5×10.0	24.5	73.67	φ267.4× 6.6	5,060	φ90
	P400-05	2060	φ244.5×12.0	20.4	87.65	φ267.4× 9.3	5,810	φ90
	P400-06	2310	φ273.1×12.0	22.8	98.43	φ318.5×10.3	6,880	φ90
	P400-07	2860	φ273.1×15.0	18.2	121.6	φ318.5×10.3	5,830	φ90
低降伏点鋼 JFE-LY100S	P100-01	327	φ165.2× 8.3	19.9	40.91	φ190.7× 5.3	4,510	φ40
	P100-02	402	φ177.8× 9.5	18.7	50.23	φ216.3×10.3	7,230	φ55
	P100-03	500	φ177.8×12.0	14.8	62.51	φ216.3×10.3	6,290	φ70
	P100-04	602	φ216.3×11.7	18.5	75.20	φ241.8× 6.2	5,190	φ90
	P100-06	802	φ241.8×14.0	17.3	100.2	φ267.4× 9.3	6,850	φ90
	P100-08	1000	φ273.1×15.5	17.6	125.4	φ318.5×14.3	9,780	φ90
	P100-10	1200	φ273.1×18.8	14.5	150.2	φ318.5×14.3	8,750	φ90
低降伏点鋼 JFE-LY225S	P225-01	517	φ130.0× 6.5	20.0	25.22	φ165.2× 6.0	3,460	φ40
	P225-02	942	φ175.0× 8.8	19.9	45.95	φ216.3× 8.2	4,740	φ55
	P225-03	1290	φ205.0×10.3	19.9	63.00	φ241.8× 6.2	3,670	φ70
	P225-04	1470	φ219.1×11.0	19.9	71.91	φ267.4×12.7	7,040	φ90
	P225-05	2290	φ273.1×13.7	19.9	111.6	φ318.5×10.3	6,250	φ90

*低降伏点鋼 (JFE-LY100S、LY225S) の基準強度は、大臣認定のF値にならない、それぞれ80N/mm²、205N/mm²としています。

*最大ピン間長さを超える場合や上記組合せ以外の場合は、お問合せ下さい。

KTブレース™

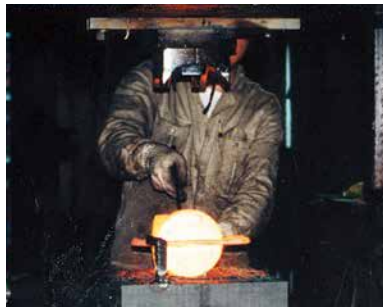
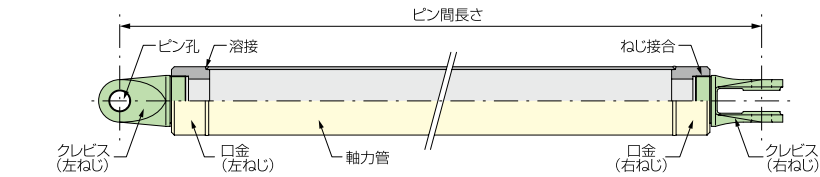
KTブレース™は、円形鋼管の端部にピン接合機構を有する引張・圧縮構造部材です。厚肉の鋼管とコンパクトなピン接合部の組合せで、従来の形鋼ブレースよりスマートな納まりを実現します。

一般財団法人日本建築センターの一般評定*を取得し、新築の耐震要素として、また既存建築物の耐震補強ブレースに適しています。

ピン接合部に用いるクレビス・ピンは、国土交通大臣より指定建築材料の認定を受けた高強度でコンパクトな接合部品です。

鋼管と両端クレビスはねじ接合でターンバックル機構となり、±10mmの部材調整が可能です。

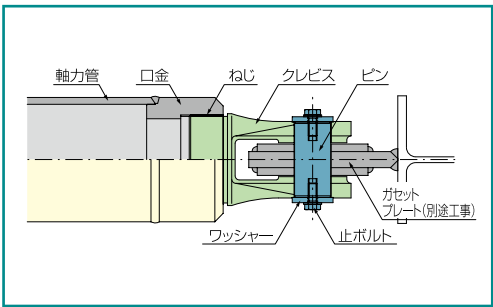
*BCJ-S1877



クレビス鍛造



クレビス形状



接合部の詳細

■ 使用材料

部 品 名	規 格 等	名 称	
軸力管	JIS G 3475	建築構造用炭素鋼鋼管	STKN400B
クレビス	国住指第79-1号MSTL-0024*	建築構造用クレビスKTクレビス880	KTC880
	国住指第3314-1号MSTL-0185*		
ピ ン	国住指第80-1号MSTL-0025*	建築構造用ピンKTクレビス用ピン900	KTP900
	国住指第81-1号MSTL-0026*	建築構造用ピンKTクレビス用ピン980	KTP980
口 金	JIS G 3475	建築構造用炭素鋼鋼管	STKN490B
ワッシャー	JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	SS400
止ボルト	JIS B 1180	六角ボルト	

*:国土交通大臣認定材料

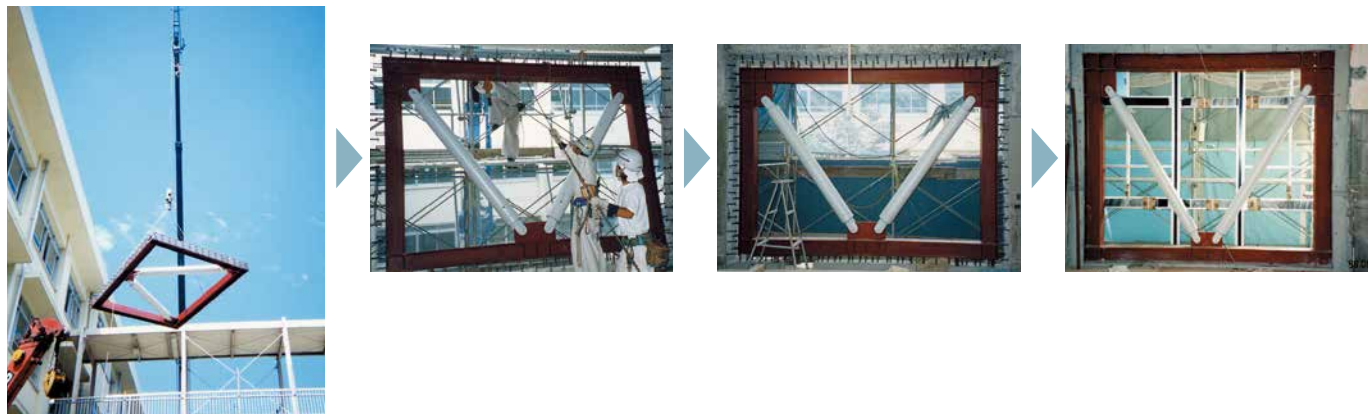
■ 部材表

部材番号	短期許容 引張耐力 (kN)	軸力管 (STKN400B)			最大座屈長さ* (mm)	クレビス 呼び
		寸法 (mm)	断面積 (cm ²)	断面2次半径 (cm)		
KTB-S1	662	φ135.0× 7.0	28.15	4.53	2,620	φ40
KTB-S2	815	φ146.0× 8.0	34.68	4.89	2,830	φ55
KTB-S3	949	φ190.7× 7.0	40.40	6.50	3,770	φ55
KTB-S4	1080	φ190.7× 8.0	45.92	6.47	3,750	φ70
KTB-S5	1330	φ190.7×10.0	56.77	6.40	3,710	φ70
KTB-S6	1400	φ244.5× 8.0	59.44	8.37	4,850	φ70
KTB-S7	1730	φ244.5×10.0	73.67	8.30	4,810	φ70
KTB-S8	2060	φ244.5×12.0	87.65	8.23	4,770	φ90
KTB-S9	2310	φ273.1×12.0	98.43	9.24	5,350	φ90
KTB-S10	2860	φ273.1×15.0	121.6	9.14	5,300	φ90
KTB-S11	3360	φ318.5×15.0	143.0	10.7	6,200	φ90

*最大座屈長さは、ピン間長さになります。(細長比λ≦58)

既存RC造建築物の耐震補強施工工程

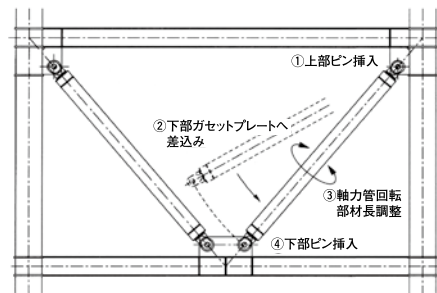
■ 内付け施工例



■ 外付け施工例



■ 取付手順



JFE円形鋼管ブレース耐震補強工法



【工法の概要】 本工法は、一般財団法人日本建築センターの性能評価を取得している「二重鋼管座屈補剛ブレース™」および「KTブレース™」を鉄骨枠に組み込んだブレース架構を、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造既存建築物の内側または外側に接合し、強度と靱性を向上させる耐震補強工法、および制振効果を期待する耐震補強工法です。

【適用範囲】 ● 既存RC造/SRC造
● 既存躯体のコンクリート強度 10.0N/mm²以上(条件付き)

【補 強 形 式】	補強形式	補強位置	適用ブレース
	強度・靱性補強	既存建物の 内側および外側	KTブレース™
	制振補強		二重鋼管座屈補剛ブレース™(軸力管:普通鋼)
			二重鋼管座屈補剛ブレース™(軸力管:低降伏点鋼)

(一財)日本建築総合試験所の建築技術証明を取得
(GBRC性能証明 第08-05号 改:平成27年1月22日)

二重鋼管ブレース外付け制振補強工法 二重鋼管座屈補剛ブレース™の制振効果を期待した耐震補強工法



【工法の概要】 本工法は、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造既存建築物の外側より、制振効果を有する「二重鋼管座屈補剛ブレース™」を梁に接合する耐震補強工法です。ブレース直付け工法(鉄骨枠不要)により、短工期・低コストを実現し、建物内部工事を最小限に抑えます。

【適用範囲】 ● 既存RC造/SRC造(非充腹形)
● 靱性指標が1.0以上相当

【耐震性能評価方法】 ● 時刻歴応答解析またはエネルギー法

(一財)日本建築総合試験所の建築技術証明を取得
(GBRC性能証明 第07-13号:平成19年7月3日)



JFEの制振間柱

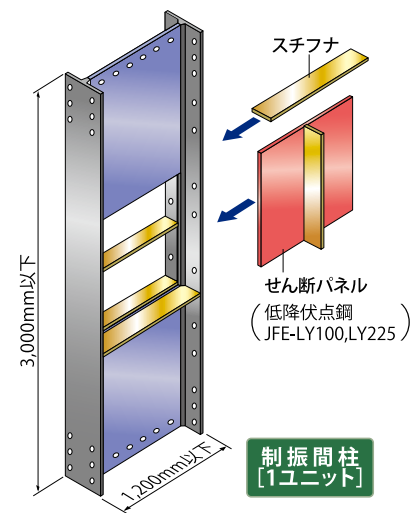
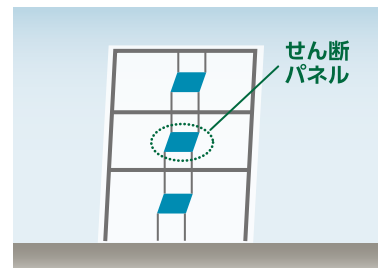
JFEの制振間柱は、H形鋼高さ中央部分のウェブに開口を設け、低降伏点鋼を配置してユニット化した、せん断降伏型履歴ダンパーです。

低降伏点鋼の優れた変形性能を活用して、地震エネルギーを吸収します。大地震時の揺れを低減し、建物の損傷を最小限に抑えます。

JFEの制振間柱は、一般財団法人日本建築センターの一般評定*を取得しています。
*BCJ評定-ST0234-02

■ 制振構造

JFEの制振間柱が地震エネルギーを吸収し、骨組の損傷を最小限に抑えます。



J-TREE®工法 - 鋼製柱による外付け耐震・制振補強工法 -



(一財)日本建築総合試験所の建築技術証明を取得
(GBRC性能証明 第15-13号)
平成27年9月8日

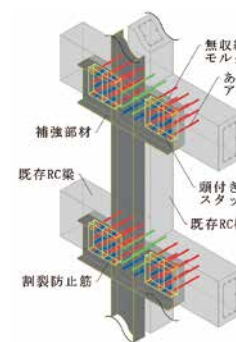
【工法の概要】 本工法は、鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造既存建築物の外側に鋼製柱からなる補強部材を取り付ける工法です。補強部材は鋼製柱に「JFEの制振間柱」を組み込むことにより強度・靱性補強に加え、制振補強を実現することができます。外付けブレースレス工法により、開口部からの採光・景観を遮りません。

【適用範囲】 ● RC造/SRC造(非充腹形)
● 既存躯体のコンクリート強度 13.5N/mm²以上

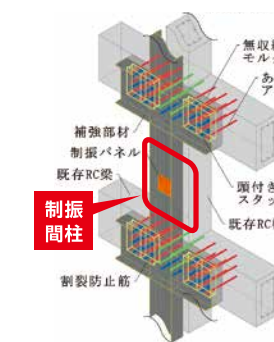
JFEの制振間柱
最大せん断耐力 500kN程度



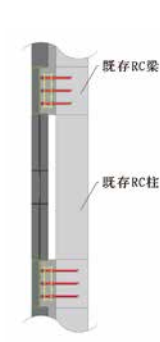
【補強形式】



強度・靱性補強

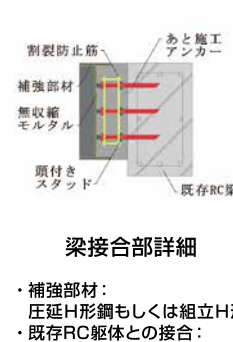


制振補強
JFEの制振間柱



柱部分の接合を省略

・補強による躯体損傷を低減
・短工期、低コストを実現



梁接合部詳細

・補強部材:
圧延H形鋼もしくは組立H形鋼で構成
・既存RC躯体との接合:
柱梁接合部・梁部分で間接接合