

# 第3章 建築鋼材 その他

▶ 製品名をクリックすると、各ページに移動します

## ステンレス鋼板

- ▶ JFE443CT (SUS443J1) 3- 1

## 高力ボルト

- ▶ JFEトルクボルト 3- 2
- ▶ JFEハイテンションボルト 3- 4
- ▶ JFE溶融亜鉛めっき高力ボルト 3- 5

## 柱脚・接合金物

- ▶ NCベースP 3- 6
- ▶ NAP715 3- 7

## 溶接

- ▶ JIS溶接規格概要 3- 8

## ブレース・ダンパー

- ▶ KTブレース™ 3- 9
- ▶ 二重鋼管座屈補剛ブレース™ 3- 10
- ▶ J-ROD® ブレース 3- 12
- ▶ ハーフ十字ブレースダンパー® 3- 13

## パネル・ダンパー

- ▶ JFEの制振間柱 3- 15
- ▶ JFEの制振壁 3- 16
- ▶ JFEの耐震壁 3- 17



## 耐震補強工法

- ▶ JFE円形鋼管ブレース耐震補強工法 ————— 3- 18
- ▶ 二重鋼管ブレース外付け制振補強工法 ————— 3- 19

# JFE443CT (SUS443J1)

JFE スチール

クロム含有量を高める事でSUS304と同等以上の耐食性を実現したステンレス鋼板。

## 特長

### ▶優れた耐食性

クロム含有量を21%に高めており、SUS304と同等以上の優れた耐食性を持っています。

### ▶価格優位性・安定性

レアメタルのニッケルやモリブデンを添加していない為、SUS304に比べて安価で価格変動が少ないです。

### ▶各種の公的認証を取得

JIS認定を取得、平成25年版公共建築工事標準仕様書に追加明記、日本建築センターの審査証明書を取得。

鋼建築  
その他

## 技術情報

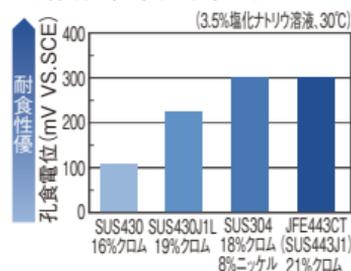
### ■ 化学成分

クロム(Cr)を21%に高め、耐食性を向上させる銅(Cu)とチタン(Ti)を添加した、ニッケル、モリブデン無添加の成分です。

(代表例 %)

規格記号		Cr (クロム)	Ni (ニッケル)	Cu (銅)	Ti (チタン)	Nb (ニオブ)
JFE 規格	JIS 規格					
JFE443CT	SUS443J1	21.0	—	0.4	0.3	—
	SUS304	18.2	8.2	—	—	—
JFE430CuN	SUS430J1L	19.2	—	0.5	—	0.4
	SUS430	16.1	—	—	—	—

### ■ 耐食性(孔食電位)比較



### ■ SUS443J1 および JFE443CT の化学成分 (%)

JFE443CTの化学成分はSUS443J1の規格の範囲内です。

(代表例 板厚: 0.8mm)

	C (炭素)	Si (シリコン)	Mn (マンガン)	P (リン)	S (硫黄)	Cr (クロム)	Cu (銅)	N (窒素)	その他
SUS443J1 (JIS規格)	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	20.00~ 23.00	0.30~ 0.80	0.025 以下	Ti(チタン)、Nb(ニオブ)、Zr(ジルコニウム)又はそれらの組合せ 8×(C%+N%)~0.80
JFE443CT (JFE規格)	0.025 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	20.00~ 23.00	0.30~ 0.80	0.025 以下	Ti(チタン) 8×(C%+N%)~0.80
代表例	0.01	0.1	0.2	0.03	0.002	21.0	0.4	0.01	Ti/0.30

r=0t 密着曲げ

### ■ 機械的性質

SUS304に対し、r値が高く深絞り性に優れており、また加工硬化も少ないです。

規格記号		0.2%耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	硬さ (Hv)	平均r値	曲げ性 (曲げ角度 180°)
JFE 規格	JIS 規格						
JFE443CT	SUS443J1	305	483	31	153	1.3	良好(r=0t)
	SUS304	260	645	60	176	1.0	良好(r=0t)
JFE430CuN	SUS430J1L	356	496	29	158	1.3	良好(r=0t)
	SUS430	320	490	29	164	1.0	良好(r=1t)

r=0t 密着曲げ

### ■ SUS443J1 および JFE443CT の機械的性質

JFE443CTの機械的性質の規格はSUS443J1の規格と同一です。

	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	硬さ (Hv)	曲げ性
SUS443J1 (JIS規格)	205以上	390以上	22以上	200以下	内側半径厚さの1.0倍で180°曲げ
JFE443CT (JFE規格)	205以上	390以上	22以上	200以下	内側半径厚さの1.0倍で180°曲げ

# JFEトルクボルト

構造用トルシア形高力ボルト

日本ファスナー工業

建築・橋梁等に使用されるハイテンションボルトです。

## 特長

### ▶ 安定した締付け軸力

JFEスチールの高品質な線材を使用し、独自の表面処理を加えていますので安定した締付け軸力が得られます。

### ▶ 容易な施工管理

ボルト締付け完了はピンテールの破断により目視で確認できます。トルクチェックも不要です。

鋼建築  
その他

## 技術情報

### ■ 国土交通大臣認定 (MBLT-0176)

### ■ 機械的性質

ボルト

機械的性質 による等級	試験片の機械的性質				製品の機械的性質			
	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	絞り (%)	ねじの 呼び	有効 断面積(mm <sup>2</sup> )	最小 引張過重(kN)	硬さ
S10T	900以上	1000～ 1200	14以上	40以上	M16	157	157	27～38 HRC
					M20	245	245	
					M22	303	303	
					M24	353	353	

ナット

機械的性質による等級	硬さ	保証荷重
F10	20～35HRC	ボルトの最小引張荷重に同じ

座金

機械的性質による等級	硬さ
F35	35～45HRC

### ■ セットの締付け軸力

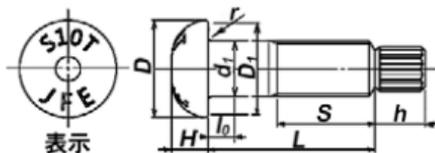
#### ● 建築 (JSS II-09)

セットの 種類	呼び 径	常温時のセットの 締付け軸力 (10～30℃)		セットの締付け軸力の 温度依存性 (0～60℃)	
		1製造ロットの締付け軸力の平均値	標準偏差	1製造ロットの締付け軸力の平均値	
2種 (S10T)	M16	110～133	8.5以下	106～139	
	M20	172～207	13 ♯	165～217	
	M22	212～256	16 ♯	205～268	
	M24	247～298	19 ♯	238～312	

#### ● 橋梁 (日本道路協会)

セットの 種類	呼び 径	常温時のセットの 締付け軸力 (10～30℃)		セットの締付け軸力の 温度依存性 (0～60℃)	
		1製造ロットの締付け軸力の平均値	標準偏差	1製造ロットの締付け軸力の平均値	
2種 (S10T)	M20	172～202	9.5以下	167～211	
	M22	212～249	11.5 ♯	207～261	
	M24	247～290	13.5 ♯	241～304	

### ■ ボルトの形状・寸法



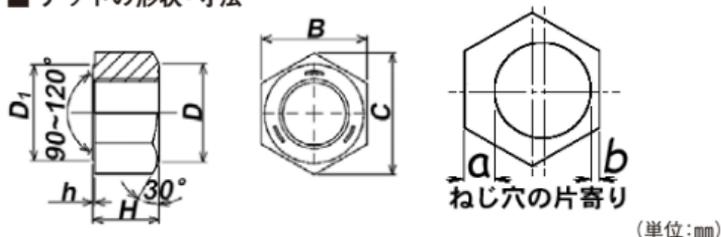
(単位:mm)

ねじの呼び	d <sub>1</sub>		D <sub>1</sub>	D	H		h	r	S	
	基準寸法	許容差	最小	最小	基準寸法	許容差	約	約	基準寸法	許容差
M16	16	+0.7 -0.2	26	27	10	±0.8	15	1.2~2.0	30	+5 -0
M20	20	+0.8 -0.4	33	34	13	±0.9	18		35	+6 -0
M22	22		37	38.5	14		19		40	
M24	24		41	43	15		20	45		

長さの許容差 (単位:mm)

区分	Lの許容差
50以下	±1.0
50を超え120以下	±1.4
120を超え220以下	±1.8

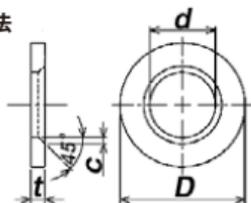
■ ナットの形状・寸法



(単位:mm)

ねじの呼び	H		B		C	D	D <sub>1</sub>	a-b	h
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約	約	最小	最大	
M16	10	±0.35	27	0 -0.8	31.2	25	25	0.8	0.4~0.8
M20	13	±0.4	32	0 -1	37	30	29	0.9	
M22	14		41.6		34	33	1.1		
M24	15		47.3		39	38	1.2		

■ 座金の形状・寸法



(単位:mm)

座金の呼び	d		D		t		cまたはr
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約
M16	17	+0.7 0	32	0 -1	4.5	±0.5	1.5
M20	21	+0.8 0	40	0 -1			6
M22	23		44		2.4		
M24	25		48				

■ TBボルトの首下長さの選び方

ボルトの首下長さは、締付け長さに下表の長さを加えたものを標準とし、5mm単位に丸めます。



呼び径	加える長さ (mm)
M16	25
M20	30
M22	35
M24	40

備考)長さが5mm単位にならない場合は2捨3入します。

# JFEハイテンションボルト

摩擦接合用高力ボルト

日本ファスナー工業

JFEスチール生産の高品質素材からJIS認定工場の日本ファスナー工業で製造します。

## 特長

### ▶ 安定した締め付け軸力

厳重な品質管理により安定した締め付け軸力が得られます。

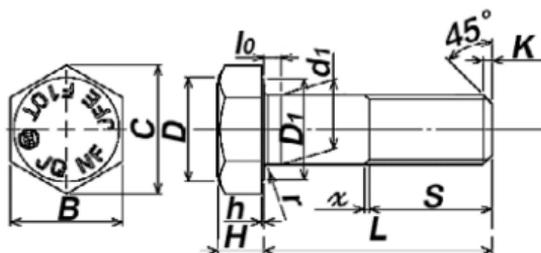
## 技術情報

### ■ JIS規格：JIS B 1186

### ■ ボルトの機械的性質

機械的性質 による等級	試験片の機械的性質				製品の機械的性質			
	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	絞り (%)	ねじの 呼び	有効 断面積(mm <sup>2</sup> )	最小 引張過重(kN)	硬さ
F10T	900以上	1000～ 1200	14以上	40以上	M 12	84.3	85	27～38 HRC
					M 16	157	157	
					M 20	245	245	
					M 22	303	303	
					M 24	353	353	

### ■ ボルトの形状・寸法



(単位:mm)

ねじの 呼び	d <sub>1</sub>		H		B		C	D	D <sub>1</sub>	S	
	基準 寸法	許容差	基準 寸法	許容差	基準 寸法	許容差	約	約	最小	基準 寸法	許容差
M12	12	+0.7 -0.2	8	±0.8	22	0 -0.8	25.4	20	20	25	+5 -0
M16	16		10		27		31.2	25	25	30	
M20	20	+0.8 -0.4	13	±0.9	32	0 -1	37	30	29	35	+6 -0
M22	22		14		36		41.6	34	33	40	
M24	24		15		41		47.3	39	38	45	

### ■ トルク係数値

精度良く軸力を導入するためには、トルク係数値が安定していることが大切です。JFEハイテンションボルトは、ボルトの等級や径に応じ、締め精度および締め工具の能力を考え、ナットに表面処理を施しております。

セットのトルク係数値は、下表の通りに定めてあります。

セットの機械的 性質による等級	ボルトの機械的 性質による等級	ねじの 呼び	1製造ロットのトルク係数値		トルク係数値 による種類	
			平均値	標準偏差		
2種	F10T	M 12	0.150～0.190	0.013以下	B種	
		M 16				
		M 20	0.110～0.150	0.010以下		A種
		M 22				
		M 24				

# JFE溶融亜鉛めっき高力ボルト

摩擦接合用溶融亜鉛めっき高力ボルト

日本ファスナー工業

数多くの実験により、高い防錆効果と使いやすさを持たせた高力ボルトです。

## 特長

### ▶めっき付着量 550g/m<sup>2</sup>以上

優れた長期防錆性能を持っています。

また、ナット・ネジ部も同様のメッキ処理がなされています。

### ▶強度F8Tを保証

F8Tの強度保証をしており、韌性に富む安定した強度性能を発揮します。

### ▶安定したトルク係数値

ナットに潤滑処理を施しているためトルク係数が安定しています。

ナット回転法での施工性に優れた能力を発揮します。

鋼建築  
その他

## 技術情報

■ 国土交通大臣認定 (MBLT-0115)

■ ボルトの機械的性質 (めっき後)

機械的性質による等級	試験片の機械的性質				製品の機械的性質		
	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	絞り (%)	ねじの呼び	最小引張過重 (kN)	硬さ
F 8 T	640 以上	800 ~ 1000	16 以上	45 以上	M 16	126	HRC18 ~ 31
					M 20	196	
					M 22	243	
					M 24	283	

## ■ 施工

摩擦面は、溶融亜鉛めっき後に所定の摩擦面処理を施し、すべり係数が0.40以上確保できるようにしてください。溶融亜鉛めっきのままの摩擦面では、実験によって得られたすべり係数は0.10～0.30程度であり、すべり係数0.40以上を満足することが出来ないため、摩擦面の処理は必ず行わなければならない、その処理には十分な注意が必要です。

### ■ その他

耐火鋼材用高力ボルト、耐候性高力ボルトも製造しております。

# NCベースP

角形・円形鋼管柱用露出型弾性固定柱脚工法

日本鑄造

下ナット方式の採用により優れた耐震性を実現した露出柱脚工法です。

## 特長

### ▶ 露出柱脚で唯一の下ナット方式

地震エネルギーの吸収能力が飛躍的に向上し、保有耐力設計において第一層のDs値割増しが不要となります。

### ▶ F値385N/mm<sup>2</sup>までの柱鋼管に対応

F値385N/mm<sup>2</sup>の大臣認定鋼板をベースプレートに採用しており、高強度の柱鋼管にも採用いただけます。

### ▶ 認定施工店による確実な施工

専門の知識と技能を持った施工店が、アンカーボルトのセットからグラウトの注入まで確実に施工します。

鋼建築  
材築  
その他

## 技術情報

対応柱強度	対応柱サイズ
F 値 385N/mm <sup>2</sup> 以下	角形鋼管 □-150 ~ 1,000 (mm) 円形鋼管 ○-200 ~ 914.4 (mm) 管厚 ~ 40mm



ベースプレート下にナットを配置



ベースプレートに  
F 値 385N/mm<sup>2</sup> 鋼板採用



ボルト孔にシール材注入

# NAP715

建築構造物接合用ピン NAP715

日本鑄造

建築構造向けに国土交通省大臣認定を取得したピン材です。

## 特長

### ▶100mm超えの径にも対応可能

建築基準法上の上限板厚100mm超えのピン材が必要な場合にも対応可能な材料です。

## 技術情報



鋼建築  
その他

### ■ 適用範囲

種類の記号	ピン外径	ピン長さ
NAP715	25mm以上 180mm以下	外径の1倍以上 8倍以下

※120mm以上の場合は、事前にご相談下さい

### ■ 機械的性質

ピン直径	引張試験 (JIS4号)				硬さ HBW
	降伏点または 0.2% 耐力	引張強さ	降伏比	伸び	
170mm 未満	430N/mm <sup>2</sup> 以上 700N/mm <sup>2</sup> 以下	715N/mm <sup>2</sup> 以上	80% 以下	15% 以上	201 ~ 269
170mm 以上 180mm 以下	430N/mm <sup>2</sup> 以上 700N/mm <sup>2</sup> 以下	715N/mm <sup>2</sup> 以上	80% 以下	14% 以上	

### ■ 化学成分

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	V
NAP715	≦ 0.20	≦ 0.55	≦ 1.60	≦ 0.030	≦ 0.015	≦ 0.30	≦ 0.20	0.15 ~ 0.25	0.05 ~ 0.10

# JIS 溶接規格概要

## ■ 溶接材料の規格概要

溶接材料(490N/mm<sup>2</sup>級鋼を対象とした例)

分類	規格区分	シールド ガス	主要な溶着金属の化学成分(%)					溶着金属の機械的性質					適用 鋼材例
			C	Si	Mn	P	S	降伏点 N/mm <sup>2</sup>	引張強さ N/mm <sup>2</sup>	伸び %	衝撃試験 温度℃	吸収 エネルギー J	
被覆アーク 溶接棒	JIS Z 3211 E4916	-	≤0.15	≤0.75	≤1.60	≤0.035	≤0.035	400≤	490≤	20≤	-30	27≤	SM490 SN490
	JIS Z 3211 E4916U	-	≤0.15	≤0.75	≤1.60	≤0.035	≤0.035	400≤	490≤	20≤	-30	47≤	SM490 SN490
	JIS Z 3211 E4948-G	-	-	-	-	-	-	400≤	490≤	20≤	-	27≤	SM490 SN490
MAG溶接用 ワイヤ	JIS Z 3312 YGW11	CO <sub>2</sub>	0.02~0.15	0.55~1.10	1.40~1.90	≤0.030	≤0.030	400≤	490~670	18≤	0	47≤	SM490 SN490
	JIS Z 3312 YGW12	CO <sub>2</sub>	0.02~0.15	0.50~1.00	1.25~2.00	≤0.030	≤0.030	390≤	490~670	18≤	0	27≤	SM490 SN490
	JIS Z 3312 YGW15	CO <sub>2</sub> +Ar	0.02~0.15	0.40~1.00	1.00~1.60	≤0.030	≤0.030	400≤	490~670	18≤	-20	47≤	SM490 SN490
	JIS Z 3312 YGW16	CO <sub>2</sub> +Ar	0.02~0.15	0.40~1.00	0.90~1.60	≤0.030	≤0.030	390≤	490~670	18≤	-20	27≤	SM490 SN490
	JIS Z 3312 YGW18	CO <sub>2</sub>	≤0.15	0.55~1.10	1.40~2.60	≤0.030	≤0.030	460≤	550~740	17≤	0	70≤	SM520
	JIS Z 3312 YGW19	CO <sub>2</sub> +Ar	≤0.15	0.40~1.00	1.40~2.00	≤0.030	≤0.030	460≤	550~740	17≤	0	47≤	SM520
フラックス入り CO <sub>2</sub> ワイヤ	JIS Z 3313 T49JOT1-OCA-U	CO <sub>2</sub>	≤0.18	≤0.90	≤2.00	≤0.030	≤0.030	400≤	490~670	18≤	0	47≤	SM490 SN490
	JIS Z 3313 T49JOT1-1CA-U	CO <sub>2</sub>	≤0.18	≤0.90	≤2.00	≤0.030	≤0.030	400≤	490~670	18≤	0	47≤	SM490 SN490
	JIS Z 3313 T550T1-1CA-U	CO <sub>2</sub>	≤0.18	≤0.90	≤2.00	≤0.030	≤0.030	460≤	550~740	17≤	0	47≤	SM520 HBL385
サブマージアーク 溶接用材料	JIS Z 3183 S502-H	-	-	-	-	≤0.035	≤0.035	390≤	490≤	20≤	0	47≤	SM400 SM490
	JIS Z 3183 S584-H	-	-	-	-	≤0.035	≤0.035	490≤	570≤	18≤	-20	47≤	SM520
エレクトロスラグ 溶接	JIS Z 3353 YES502	-	≤0.18	≤0.80	≤2.40	≤0.030	≤0.030	325≤	490≤	20≤	0	40≤	SM490 SM520

鋼建築  
その他

# KTブレース™

ピン接合円形鋼管ブレース、耐震ブレース

JFEシビル

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。

## 特長

### ▶ 円形鋼管

座屈止めが不要で、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。

### ▶ コンパクトな接合部

ピン接合に用いるクレビス・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。

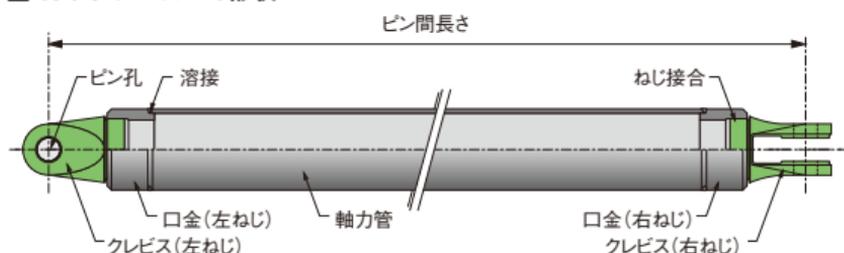
### ▶ ターンバックル機構

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の部材長調整が可能です。

鋼建築  
材  
そ  
の  
他

## 技術情報

### ■ KTブレース™の形状



### ■ KTブレース™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 <sup>2</sup> )	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	
KTB-S3	949	φ190.7×7.0	40.40	6.50	3,770	
KTB-S4	1080	φ190.7×8.0	45.92	6.47	3,750	
KTB-S5	1330	φ190.7×10.0	56.77	6.40	3,710	φ55
KTB-S6	1400	φ244.5×8.0	59.44	8.37	4,850	
KTB-S7	1730	φ244.5×10.0	73.67	8.30	4,810	
KTB-S8	2060	φ244.5×12.0	87.65	8.23	4,770	φ70
KTB-S9	2310	φ273.1×12.0	98.43	9.24	5,350	
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	

\*細長比λ ≤ 58

# 二重鋼管座屈補剛ブレース™

座屈拘束ブレース、耐震・制振ブレース

JFEシビル

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。

## 特長

### ▶ 接合方法は2種類

デザイン性に優れた「ピン接合タイプ」と経済的な「高力ボルト接合タイプ」があります。

### ▶ BAランクの筋かい材

保有水平耐力計算における筋かい材の種別はBAランクとすることができ、D<sub>s</sub>値を低減できます。

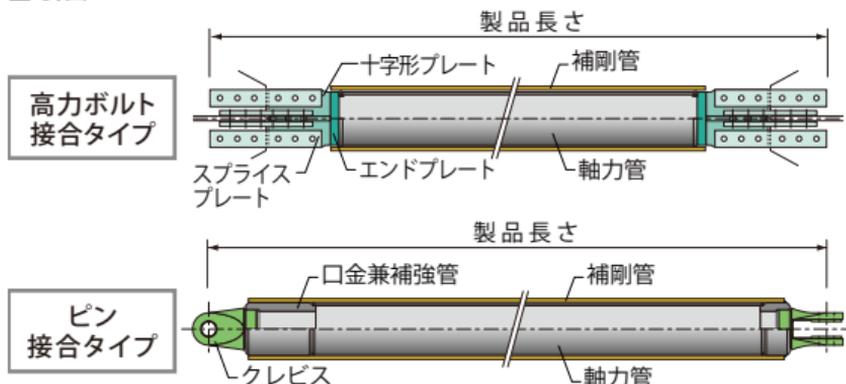
### ▶ 建物の損傷を最小限に抑える

制振用ブレースは、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、建物の損傷を最小限に抑えます。

鋼建築  
材  
その他

## 技術情報

### ■ 姿図



### ■ 耐震用：高力ボルト接合タイプ(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力管		補剛管		製品 限界長さ (mm)
			サイズ (mm)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	鋼種	サイズ (mm)	
490N/mm <sup>2</sup> 級鋼 【STKN490B】	JS490-100	1,010	φ165.2× 6.2	30.97	STK400	φ190.7× 7.0	4,890
	JS490-150	1,510	φ190.7× 8.1	46.47	STK400	φ216.3× 8.2	5,540
	JS490-200	2,010	φ216.3× 9.5	61.72	STK400	φ241.8× 6.2	4,540
	JS490-250	2,500	φ241.8×10.6	76.99	STK400	φ267.4× 8.0	5,770
	JS490-300	3,020	φ273.1×11.3	92.94	STK400	φ318.5×12.7	7,600
	JS490-350	3,510	φ318.5×11.2	108.1	STK400	φ355.6× 9.5	7,390
	JS490-400	4,020	φ318.5×12.9	123.8	STK400	φ355.6× 9.5	6,710
	JS490-450	4,500	φ318.5×14.5	138.5	STK400	φ355.6× 9.5	6,220
	JS490-500	5,020	φ365.1×14.0	154.4	STK400	φ406.4× 9.5	6,720
	JS490-550	5,530	φ365.1×15.5	170.2	STK400	φ406.4× 9.5	6,480
	JS490-600	6,030	φ406.4×15.1	185.6	STK400	φ457.2×14.3	10,160
	JS490-650	6,530	φ406.4×16.4	200.9	STK400	φ457.2×14.3	9,980

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。

※製品限界長さはスプライスプレート間長さになります。

※製品限界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。

■ 耐震用：ピン接合タイプ(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力管		補剛管		製品 限界長さ (mm)	クレビス 呼び
			サイズ (mm)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	鋼種	サイズ (mm)		
400N/mm <sup>2</sup> 級鋼 【STKN400B】	P400-01	662	φ135.0× 7.0	28.15	STK400	φ165.2× 7.1	3,830	φ40
	P400-02	949	φ190.7× 7.0	40.40	STK400	φ216.3× 7.0	5,210	φ55
	P400-03	1,080	φ190.7× 8.0	45.92	STK400	φ216.3× 8.2	5,360	φ70
	P400-04	1,730	φ244.5×10.0	73.67	STK400	φ267.4× 6.6	5,060	
	P400-05	2,060	φ244.5×12.0	87.65	STK400	φ267.4× 9.3	5,810	φ90
	P400-06	2,310	φ273.1×12.0	98.43	STK400	φ318.5×10.3	6,880	
	P400-07	2,860	φ273.1×15.0	121.6	STK400	φ318.5×10.3	5,830	

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。  
 ※製品限界長さはピン間長さになります。  
 ※製品限界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。

鋼建築  
その他

■ 制振用：高力ボルト接合タイプ(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力管		補剛管		製品 限界長さ (mm)
			サイズ (mm)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	鋼種	サイズ (mm)	
低降伏点鋼 【JFE-LY225S】	JD225-100	1,010	φ165.2×10.1	49.21	STK400	φ190.7× 7.0	4,700
	JD225-150	1,500	φ216.3×11.4	73.38	STK400	φ241.8× 6.2	5,090
	JD225-200	2,010	φ241.8×13.7	98.17	STK400	φ267.4× 9.3	6,820
	JD225-250	2,510	φ273.1×15.1	122.4	STK400	φ318.5×14.3	9,030
	JD225-300	3,000	φ273.1×18.3	146.5	STK400	φ318.5×14.3	8,130
低降伏点鋼 【JFE-LY100S】	JD100-040	401	φ165.2×10.3	50.12	STK400	φ190.7× 7.0	5,780
	JD100-060	602	φ216.3×11.7	75.20	STK400	φ241.8× 6.2	6,220
	JD100-080	802	φ241.8×14.0	100.2	STK400	φ267.4× 9.3	8,480
	JD100-100	1,000	φ273.1×15.5	125.4	STK400	φ318.5×14.3	10,960
	JD100-120	1,200	φ273.1×18.8	150.2	STK400	φ318.5×14.3	9,920

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。  
 ※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/mm<sup>2</sup>、205N/mm<sup>2</sup>としています。  
 ※製品限界長さはスプライスプレート間長さになります。  
 ※製品限界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。  
 ※軸力管が低降伏点鋼の場合、納期は事前にお問合せ下さい。

■ 制振用：ピン接合タイプ(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力管		補剛管		製品 限界長さ (mm)	クレビス 呼び
			サイズ (mm)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	鋼種	サイズ (mm)		
低降伏点鋼 【JFE-LY225S】	P225-01	517	φ130.0× 6.5	25.22	STK400	φ165.2× 6.0	3,460	φ 40
	P225-02	942	φ175.0× 8.8	45.95	STK400	φ216.3× 8.2	4,740	φ 55
	P225-03	1,290	φ205.0×10.3	63.00	STK400	φ241.8× 6.2	3,670	φ 70
	P225-04	1,470	φ219.1×11.0	71.91	STK400	φ267.4×12.7	7,040	φ 90
	P225-05	2,290	φ273.1×13.7	111.6	STK400	φ318.5×10.3	6,250	
低降伏点鋼 【JFE-LY100S】	P100-01	327	φ165.2× 8.3	40.91	STK400	φ190.7× 5.3	4,510	φ 40
	P100-02	402	φ177.8× 9.5	50.23	STK400	φ216.3×10.3	7,230	φ 55
	P100-03	500	φ177.8×12.0	62.51	STK400	φ216.3×10.3	6,290	
	P100-04	602	φ216.3×11.7	75.20	STK400	φ241.8× 6.2	5,190	φ 70
	P100-06	802	φ241.8×14.0	100.2	STK400	φ267.4× 9.3	6,850	
	P100-08	1,000	φ273.1×15.5	125.4	STK400	φ318.5×14.3	9,780	φ 90
P100-10	1,200	φ273.1×18.8	150.2	STK400	φ318.5×14.3	8,750		

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。  
 ※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/mm<sup>2</sup>、205N/mm<sup>2</sup>としています。  
 ※製品限界長さはピン間長さになります。  
 ※製品限界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。  
 ※軸力管が低降伏点鋼の場合、納期は事前にお問合せ下さい。

# J-ROD® ブレース

丸鋼を芯材としたピン接合形式の座屈拘束ブレース

JFEシビル

芯材が丸鋼、拘束材が円形鋼管で構成されたピン接合形式の座屈拘束ブレースです。

## 特長

### ▶ スレンダーな外観

芯材に丸鋼を適用し両端ピン接合とすることでスレンダーな外観かつコンパクトな納まりを実現します。

### ▶ 簡便な組立方法

部品組立はすべてねじ接合とすることで部材が機械的に接合でき、生産効率が上がります。

### ▶ BAランクの筋かい材

保有水平耐力計算における筋かい材の種別はBAランクとすることができDs値を低減できます。

鋼建築  
材  
その他

## 技術情報

### ■ 全体図

### ■ 構成図



### ■ 部材表(一例)

芯材 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	芯材		拘束材		製品 限界長さ (mm)	クレビス 呼び
			サイズ (mm)	断面積 (cm <sup>2</sup> )	鋼種	サイズ (mm)		
S45C-BR	C45-50	504	φ45	15.90	STKN490B	φ110.0×26.0	3,000	φ40
	C52-70	681	φ52	21.24	STKN490B	φ127.0×30.0	3,500	
	C60-90	915	φ60	28.27	STKN490B	φ130.0×28.0	3,000	φ55
	C68-120	1,180	φ68	36.32	STKN490B	φ152.4×35.0	3,700	
	C75-145	1,450	φ75	44.18	STKN490B	φ159.0×35.0	3,550	
SNR490B	R45-45	431	φ45	15.90	STKN490B	φ110.0×26.0	3,500	φ40
	R52-60	582	φ52	21.24	STKN490B	φ127.0×30.0	4,050	
	R60-80	783	φ60	28.27	STKN490B	φ130.0×28.0	3,550	φ55
	R68-100	1,010	φ68	36.32	STKN490B	φ152.4×35.0	4,400	
	R75-125	1,240	φ75	44.18	STKN490B	φ159.0×35.0	4,200	

※降伏軸力は、芯材のねじ部有効断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。(ねじのピッチは 2mm)

※製品限界長さはピン間長さになります。

※製品限界長さを超える場合や上記組合せ以外の場合は、お問い合わせ下さい。

# ハーフ十字ブレースダンパー®

座屈拘束ブレース、耐震・制振ブレース

JFEシビル

十字型の軸力材と溶接四面ボックスを組合わせた、エネルギー吸収能力に優れた履歴型制振ダンパーです。

## 特長

### ▶ 軽量かつ短納期

部材は全て鋼板の組立材で構成されていますので軽量で、耐震用ブレースについては、短納期にも対応します。

### ▶ BAランクの筋かい材

耐震用ブレースは、保有水平耐力計算における筋かい材の種別はBAランクとすることができ、Ds値を低減できます。

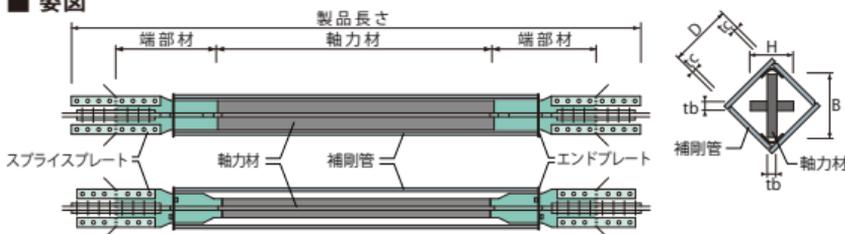
### ▶ 建物の損傷を最小限に抑える

制振用ブレースは、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、建物の損傷を最小限に抑えます。

鋼建築  
その他

## 技術情報

### ■ 姿図



### ■ 耐震用：標準部材表（一例）

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力材				補剛管		製品 限界長さ (mm)
			幅 B(mm)	板厚 tb(mm)	リブ幅 H(mm)	断面積 Ag(cm <sup>2</sup> )	鋼種	径×板厚 D(mm) tc(mm)	
490N/mm <sup>2</sup> 級鋼 【SN490B】	RDB490-1000	1,004	145	16	64	30.9	SM490A	□-141×12	5,000
	RDB490-1500	1,507	180	19	83	46.4	SM490A	□-168×12	5,600
	RDB490-2000	2,002	200	22	102	61.6	SM490A	□-184×12	5,700
	RDB490-2500	2,503	230	25	103	77.0	SM490A	□-216×16	7,400
	RDB490-3000	3,003	250	28	108	92.4	SM490A	□-232×16	8,300
	RDB490-3500	3,515	260	32	110	108.2	SM490A	□-242×16	8,400
	RDB490-4000	4,014	280	32	138	123.5	SM490A	□-256×16	8,100
	RDB490-4500	4,514	300	32	166	138.9	SM490A	□-270×16	7,500
	RDB490-5000	5,008	320	36	144	154.1	SM490A	□-287×16	9,500
	RDB490-5500	5,522	330	36	178	169.9	SM490A	□-294×16	8,400
RDB490-6000	6,006	340	40	162	184.8	SM490A	□-304×16	9,400	
400N/mm <sup>2</sup> 級鋼 【SN400B】	RDB400-0720	726	145	16	64	30.9	SM490A	□-141×12	7,600
	RDB400-1080	1,081	180	19	81	46.0	SM490A	□-168×12	8,100
	RDB400-1440	1,448	200	22	102	61.6	SM490A	□-184×12	8,300
	RDB400-1800	1,810	230	25	103	77.0	SM490A	□-216×16	10,700
	RDB400-2160	2,171	250	28	108	92.4	SM490A	□-232×16	10,900
	RDB400-2530	2,542	260	32	110	108.2	SM490A	□-242×16	10,500
	RDB400-2890	2,903	290	32	128	123.5	SM490A	□-263×16	11,200
	RDB400-3250	3,264	300	32	166	138.9	SM490A	□-270×16	11,000
	RDB400-3610	3,621	320	36	144	154.1	SM490A	□-287×16	11,600
	RDB400-3970	3,976	340	36	166	169.2	SM490A	□-302×16	11,900
RDB400-4330	4,343	350	40	152	184.8	SM490A	□-311×16	12,000	

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。

※製品限界長さはスプライスプレート端間長さになります。  
※製品限界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。

■ 耐震用-高強度鋼タイプ:標準部材表(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力材				補剛管		製品 限界長さ (mm)
			幅 B(mm)	板厚 tb(mm)	リブ幅 H(mm)	断面積 Ag(cm <sup>2</sup> )	鋼種	径×板厚 D(mm) tc(mm)	
550N/mm <sup>2</sup> 級鋼 【HBL385B】	HBL385-R3000	3,013	235	25	103	78.3	SM490A	□-219×16	7,700
	HBL385-R4000	4,021	263	28	138	104.4	SM490A	□-241×16	6,900
	HBL385-R5000	5,002	300	32	138	129.9	SM490A	□-270×16	8,500
	HBL385-R6000	6,015	310	36	160	156.2	SM490A	□-286×19	8,400
	HBL385-R7000	7,022	330	40	166	182.4	SM490A	□-303×19	8,900
	HBL385-R8000	8,004	340	45	167	207.9	SM490A	□-320×22	9,500
	HBL385-R9000	9,009	380	45	185	234.0	SM490A	□-348×22	10,700

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。

※最大降伏軸力は約15000kNまで対応可能です。

※製品限界長さはスプライスプレート端間長さになります。

※製品限界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。

鋼建築  
その他

■ 制振用:標準部材表(一例)

軸力管 鋼種	部材 記号 (品番)	降伏 軸力 (kN)	軸力材				補剛管		製品 限界長さ (mm)
			幅 B(mm)	板厚 tb(mm)	リブ幅 H(mm)	断面積 Ag(cm <sup>2</sup> )	鋼種	径×板厚 D(mm) tc(mm)	
低降伏点鋼 【JFE- LY225】	RDB225-1000	1,005	180	19	97	49.0	SM490A	□-168×12	7,300
	RDB225-1500	1,507	220	25	99	73.5	SM490A	□-201×12	8,100
	RDB225-2000	2,009	250	28	128	98.0	SM490A	□-224×12	8,200
	RDB225-2500	2,506	280	32	134	122.2	SM490A	□-248×12	8,600
	RDB225-3000	3,004	300	32	190	146.6	SM490A	□-262×12	8,700
	RDB225-3500	3,513	320	36	192	171.4	SM490A	□-287×16	10,500
	RDB225-4000	4,015	330	36	250	195.8	SM490A	□-294×16	9,800
RDB225-4500	4,510	340	40	250	220.0	SM490A	□-304×16	10,000	
低降伏点鋼 【JFE- LY100】	RDB100-0250	251	150	16	62	31.4	SM400A	□-144×12	7,300
	RDB100-0500	500	200	25	75	62.5	SM400A	□-186×12	7,800
	RDB100-0750	753	250	28	114	94.1	SM400A	□-224×12	8,500
	RDB100-1000	1,004	290	32	134	125.4	SM400A	□-255×12	8,800
	RDB100-1250	1,254	300	32	222	156.8	SM400A	□-262×12	8,300
	RDB100-1500	1,503	340	36	218	187.9	SM400A	□-302×16	10,300
	RDB100-1750	1,754	380	40	208	219.2	SM400A	□-333×16	11,200

※降伏軸力は、軸部断面積に基準強度を乗じた値を表記しております。

※低降伏点鋼(JFE-LY100、LY225)の基準強度は、大臣認定のF値にならない、それぞれ80N/mm<sup>2</sup>、205N/mm<sup>2</sup>としています。

※製品限界長さはスプライスプレート端間長さになります。

※製品限界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。

# JFEの制振間柱

低降伏点鋼を用いた制振ダンパー

JFEシビル

H形鋼ウェブに開口を設け低降伏点鋼材を接合したせん断降伏履歴制振ダンパーです。

## 特長

### ▶高いエネルギー吸収能力

周囲のH形鋼が低降伏点鋼を補剛するため、安定した弾塑性履歴を示します。

### ▶低コストの実現

従来の間柱型ダンパーとは異なり、支持部分を含めてユニット化しているためコストを押さえることが可能です。

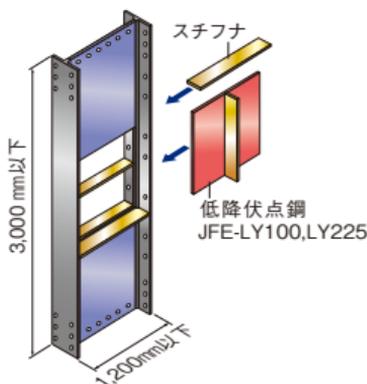
### ▶取り付け自由度が高い

ユニットを連結する数により耐力、剛性を調整可能です。開口部を避けるなど取付自由度が高いのも特徴です。

鋼建築  
その他

## 技術情報

### ■ 制振間柱【1ユニット】



### ■ 耐力表(一例)

鋼種	部材記号	降伏せん断耐力 (kN)				低降伏点鋼 パネル板厚 (mm)	H形鋼断面 (1連タイプの場合)
		1連 タイプ	2連 タイプ	3連 タイプ	4連 タイプ		
低降伏点鋼 【JFE-LY225】	RDA6-6-225	438	799	1,207	1,616	6	SHH-600×200×12×25
	RDA6-9-225	626	1,176	1,781	2,386	9	SHH-600×250×16×32
	RDA7-9-225	755	1,402	2,118	2,833	9	SHH-700×300×16×28
	RDA8-9-225	862	1,615	2,437	3,260	9	SHH-800×300×16×28
	RDA9-9-225	968	1,828	2,757	3,686	9	SHH-900×300×16×28
	RDA9-12-225	1,258	2,420	3,653	4,886	12	SHH-900×300×19×32
低降伏点鋼 【JFE-LY100】	RDA6-6-100	174	317	478	639	6	SHH-600×200×12×19
	RDA6-9-100	248	464	702	939	9	SHH-600×250×16×28
	RDA7-9-100	297	551	831	1,112	9	SHH-700×300×16×25
	RDA8-9-100	339	634	956	1,278	9	SHH-800×300×16×25
	RDA9-9-100	378	713	1,076	1,438	9	SHH-900×300×16×28
	RDA9-12-100	498	951	1,434	1,918	12	SHH-900×300×19×28

※低降伏点鋼(JFE-LY100, LY225)の基準強度は、大臣認定のF値にない80N/mm<sup>2</sup>、205N/mm<sup>2</sup>としています。

※上表は一例で、必要耐力や階高に応じて自由に組み合わせることが可能ですので、お問合せください。

※2～4連タイプの降伏せん断耐力はH形鋼に溶接H形鋼を使用した場合となります。

# JFEの制振壁

低降伏点鋼を用いた制振ダンパー

JFEシビル

低降伏点鋼板全体がせん断降伏するよう、適切なスチフナを配置し補剛を行っています。

## 特長

### ▶ 高いエネルギー吸収能力

壁全体が低降伏点鋼製のパネルで地震時に壁パネル全体がせん断降伏し高いエネルギー吸収能力を発揮します。

### ▶ 優れた疲労性能

せん断変形角 $\pm 1/100$ で30回以上の疲労寿命です。

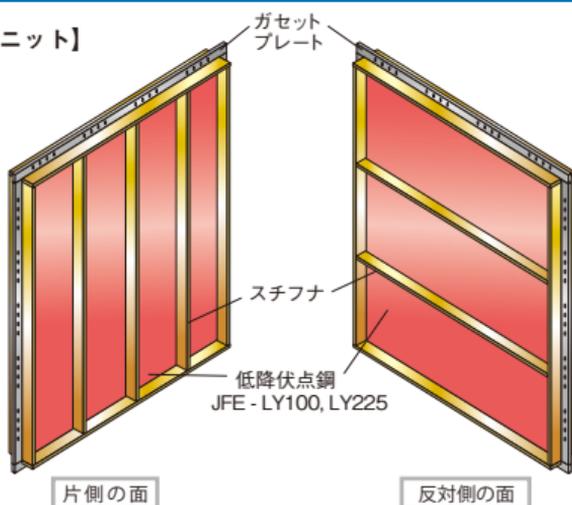
### ▶ 一般評定取得

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-ST0249-02

鋼建築  
材その  
他

## 技術情報

### ■ 制振壁【1ユニット】



### ■ 鋼板パネルの大きさ

厚さ:t(mm)	全幅:B(mm)	全高さ:H(mm)
6 ≤ t ≤ 25	1200 ≤ B ≤ 3000	2000 ≤ H ≤ 4500
	3000 ≤ B ≤ 4500	2000 ≤ H ≤ 3000

### ■ スチフナで区画されたパネルの幅厚比

鋼板パネルの種類	スチフナ間隔:d パネル厚さ:t
JFE-LY100	d/t ≤ 80
JFE-LY225	d/t ≤ 50

### ■ 耐力表(一例)

板厚 (mm)	JFE-LY100		JFE-LY225	
	補剛リブ間隔 (mm)	単位幅当たり降伏せん断耐力 (kN/m)	補剛リブ間隔 (mm)	単位幅当たり降伏せん断耐力 (kN/m)
6	480	277	300	710
9	720	416	450	1,070
12	960	554	600	1,420
14	1,120	647	700	1,660
16	1,280	739	800	1,890
19	1,520	878	950	2,250
22	1,760	1,020	1,100	2,600
25	2,000	1,150	1,250	2,960

※低降伏点鋼(JFE-LY100、LY225)の基準強度は、大臣認定のF値にならない、それぞれ80N/mm<sup>2</sup>、205N/mm<sup>2</sup>としています。

# JFEの耐震壁

高耐力・高剛性の鋼板耐震壁

JFEシビル

合理的な設計法によりスチフナを最適配置した鋼板耐震壁です。

## 特長

### ▶ 高耐力・高剛性

パネルの鋼種にHBL®385を揃え、高耐力・高剛性の鋼板耐震壁を実現します。

### ▶ 合理的な スチフナ 設計法

独自のスチフナの設計法により合理的な部材を実現な部材を実現し、最大で従来比2割のコストダウンを図ります。

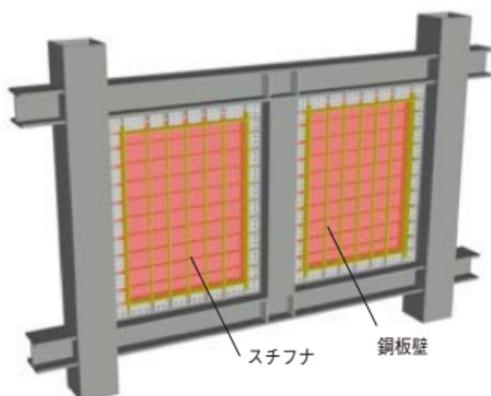
### ▶ 一般評定取得

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。  
・GBRC性能証明第22-14号

鋼建築  
その他

## 技術情報

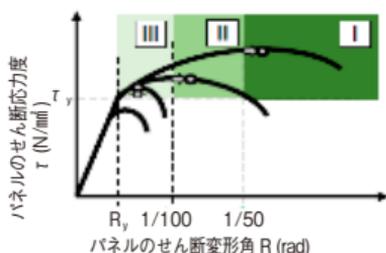
### ■ 架構内配置例



### ■ 部材表一例

性能 グレード	せん断 耐力 Qy (kN)	耐震壁				パネル1区画			スチフナ					
		鋼種	F値 (N/mm <sup>2</sup> )	板厚 (mm)	高さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	幅 (mm)	幅厚比	鋼種	高さ (mm)	板厚 (mm)	水平本数 (本)	垂直本数 (本)
I	1689	SN490B	325	6	3000	1500	300	300	50	SS400	100	6	9	4
II											70			
I	3377	SN490B	325	9	4000	2000	450	450	50	SS400	150	9	8	4
II											100			
III											70			
I	4001	HBL®385B-L	385	9	4000	2000	405	405	45	SS400	150	9	9	4
II											100			

### ■ 性能グレード



必要変形性能に応じて性能グレードを  
定めています

- 性能グレードⅠ：  
せん断変形角が 1/50rad まで耐力低下しない
- 性能グレードⅡ：  
せん断変形角が 1/100rad まで耐力低下しない
- 性能グレードⅢ：  
最大耐力が降伏耐力を超える

# JFE円形鋼管ブレース耐震補強工法

「KTブレース™」「二重鋼管座屈補剛ブレース™」による補強工法 JFEシビル

円形鋼管ブレースを鉄骨柱に組み込んだ耐震・制振補強工法です。

## 特長

### ▶ スマートなデザイン

ブレース端部はコンパクトなピン接合となっており、円形鋼管との組み合わせでやさしい印象を与えます。

### ▶ 採光率の低下を最小限に

従来のH形鋼ブレースに比べ部材が細く、横補剛材も不要なため、開口の採光率低下を最小限にできます。

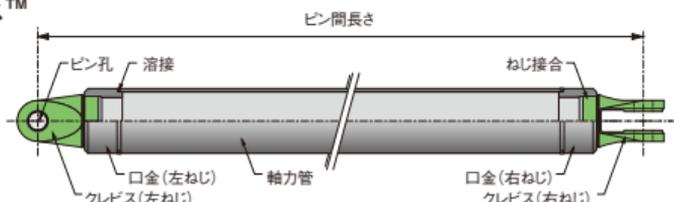
### ▶ 低強度コンクリート建物対応

条件付きで既存躯体コンクリート強度が $10\text{N}/\text{mm}^2$ 以上のものにも適用できます。

鋼建築  
材  
そ  
の  
他

## 技術情報

### ■ KTブレース™



### ■ 二重鋼管座屈補剛ブレース™



### ■ 部材表

KTブレース™、二重鋼管座屈補剛ブレース™を参照してください。

### ■ 工法の概要



柱付鉄骨ブレース工法  
(従来工法)



内側補強



外側補強

# 二重鋼管ブレース外付け制振補強工法

二重鋼管ブレースの制振効果を期待した外付け耐震補強工法 JFEシビル

既存建築物の外側より二重鋼管ブレース（制振用）を既存梁に接合する耐震補強工法です

## 特長

### ▶ ブレース直付け工法

補強鉄骨枠が不要かつ建物内部工事を最小限に抑えられることにより短工期・低コストの工法です。

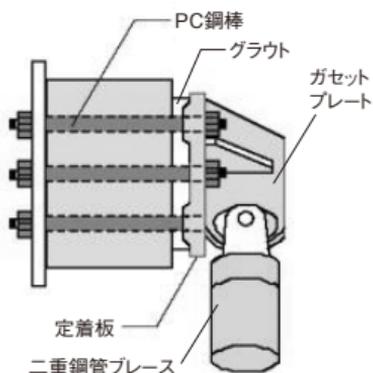
### ▶ リサイクル・リユース可能な部材

制振部材には二重鋼管ブレース（制振用）を適用し、簡易に取付けまたは交換が可能です。

鋼建築  
その他

## 技術情報

### ■ 二重鋼管ブレース外付け制振補強工法



# JFEグループ 建材ナビゲーター [改訂版] ご利用に際して

本書は、お客様の利便性向上を目的として、建設用資材分野における当社、当社グループ会社および一部お取引先様の主な取り扱い製品に関する製品規格、寸法、重量等を集録しております。

お客様各位におかれましては、是非ご利用くださいますようお願い申し上げます。なお、ご利用に際しましては、以下の事項につきご了承ください。

- 本文中、製品または技術の特性・性能に関する情報等については、その代表的なものをご説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したものの以外は、保証を意味するものではありません。
- 本書に掲載されている情報の誤った使用等によって生じた損害につきましては、責任を負いかねます。
- 本書の全部または一部につきましては、無断転載または複製を禁止いたします。
- 本書に記載されている製品または工法の名称は、当社、当社グループ会社および一部お取引先様の商標または登録商標、あるいは、それぞれが使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。
- 掲載内容は今後予告なく変更される場合がありますので、最新情報につきましては、巻末掲載の各社担当部署にお問い合わせください。
- 各製品または工法の詳細につきましては、製品ごとのカタログや各種技術資料等を整えておりますので、巻末掲載の各社担当部署にご用命ください。

2024年9月

JFEスチール株式会社



Cat.No.A1J-003-05

2409R(2309) JSK