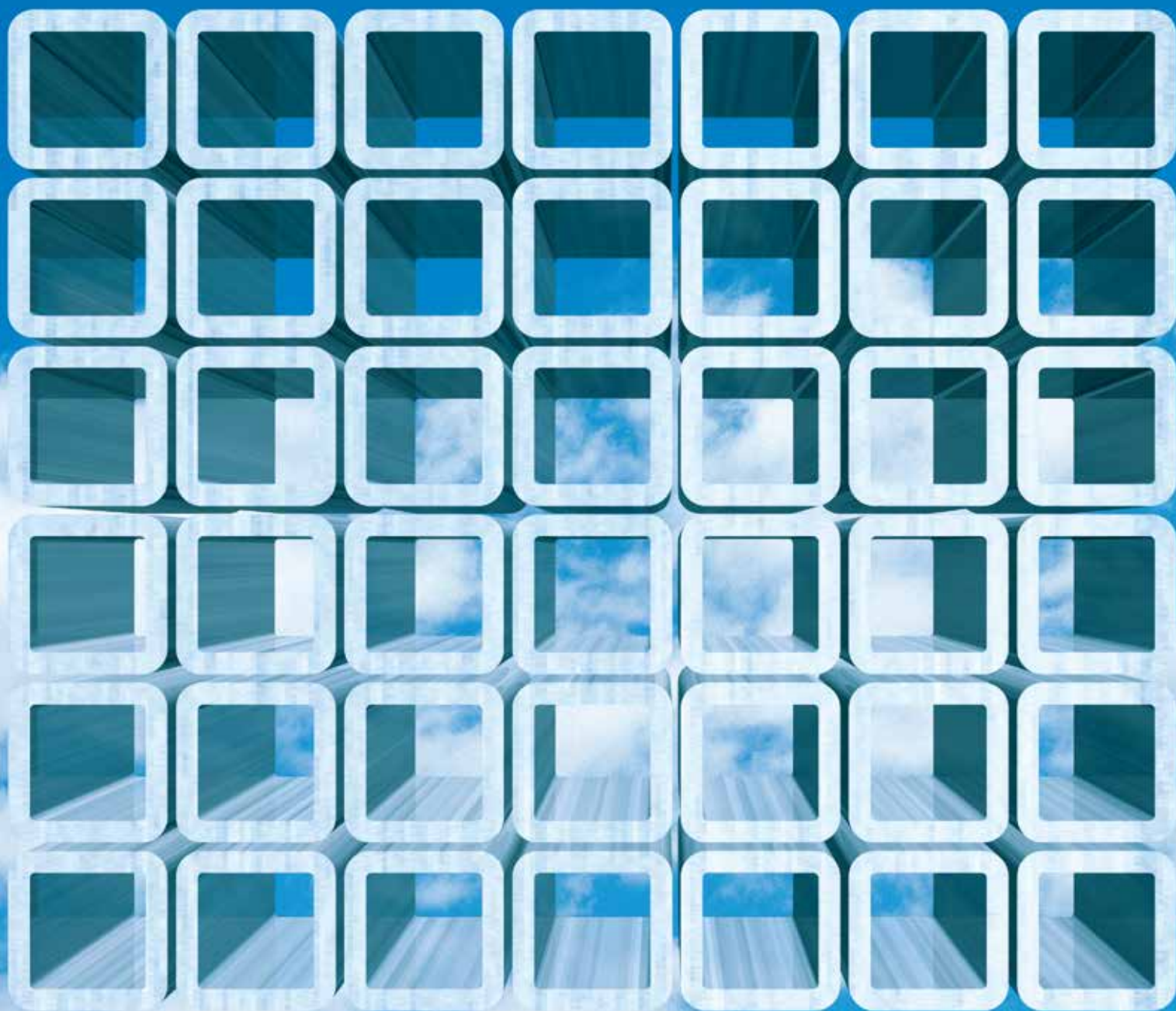




JFE

カクホット®

建築構造用熱間成形継目無角形鋼管



JFE スチール 株式会社

はじめに

カクホット®は、熱間シームレス成形により製造される国内唯一の継目無角形鋼管です。小径・厚肉の断面をもち、4シリーズの外径(150, 200, 250, 300)で、鋼管厚さとして最大33mmの角形鋼管をご用意しております。

空間の有効利用・省スペース化に寄与し、意匠材としても利用可能な建築構造用熱間成形継目無角形鋼管カクホット®をご愛顧下さいますようお願いいたします。

■国土交通大臣認定品

国土交通省MSTL-0438(平成26年3月17日)

※カクホット®は、JFEスチールの登録商標です。



カクホット®施工例／東京ウェルズテクニカルセンター(静岡県沼津市) 設計：山本理顕設計工場

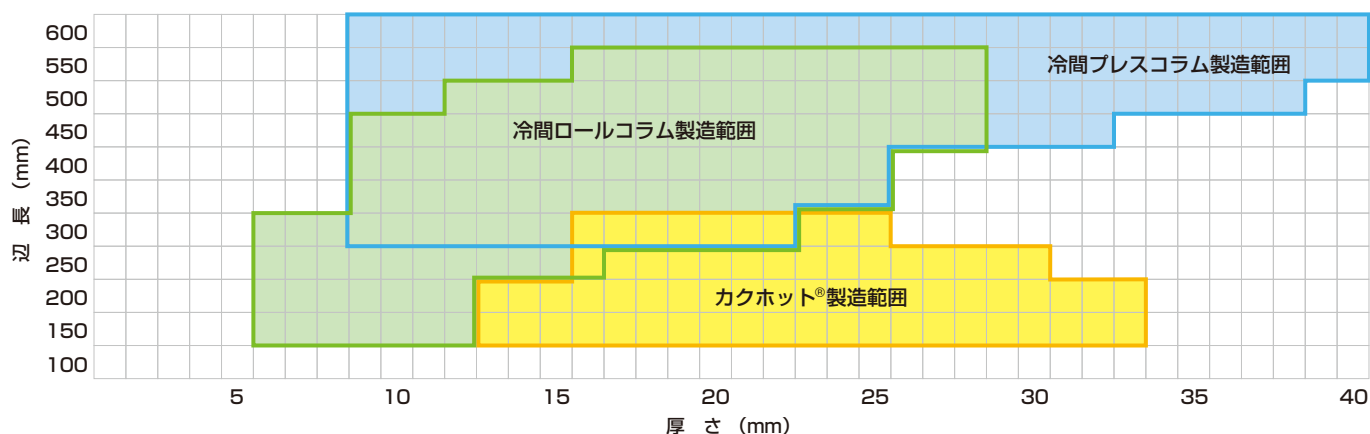
カクホット®の特徴

優れた素材特性

熱間シームレス成形により製造されるため、全断面（平板部及び角部）にわたってSN材（JIS G 3136）と同等以上の母材性能を有しています。また冷間成形角鋼管設計施工マニュアルによる設計制限を受ける必要がありません。

小径・厚肉の断面形状

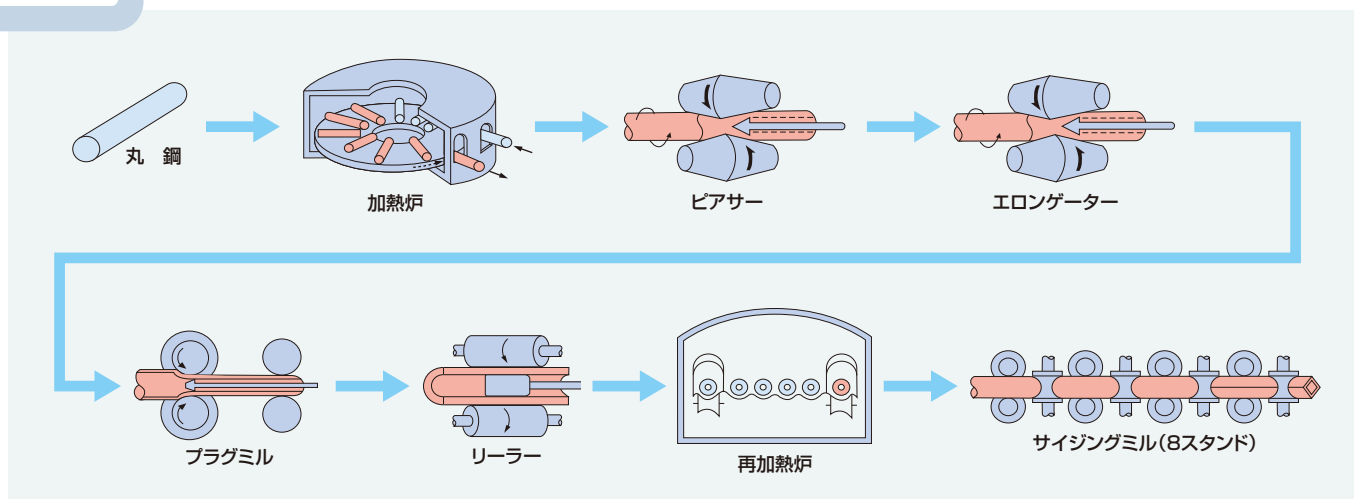
外径サイズは、150・200・250・300mmの4シリーズに対応しており、鋼管厚さは最大33mmまで製造可能です。径厚比（外径／厚さ）の小さい角形鋼管であり、柱材として使用した場合、空間の有効利用が可能です。また目付面積を減少させる効果もあり、意匠材としても有効に活用することができます。



建築基準法第37条第二号の大臣認定品

国土交通大臣の認定を取得した製品ですので、安心してご使用いただけます。

カクホット®の製造方法



規格概要

種類及び記号

種類の記号
BSH325

化学成分

種類の記号	化学成分 %				
	C	Si	Mn	P	S
BSH325	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下

備考1. 必要に応じて上記以外の合金元素を添加できる。

機械的性質

種類の記号	降伏点又は0.2%耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	降伏比 %	伸 び		
				厚さ mm	試験片	伸び %
BSH325	325~445	490~610	80以下	13以上 25以下	5号	33以上
				25超え 33以下	1A号	21以上

備考1. 試験片は平板部より採取するものとする。

溶接特性

種類の記号	炭素当量 %	溶接割れ感受性組成 %
BSH325	0.44以下	0.29以下

- 備考1. 炭素当量(%) = $C + Si/24 + Mn/6 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14$
 2. 溶接割れ感受性組成(%) = $C + Si/30 + Mn/20 + Cu/20 + Ni/60 + Cr/20 + Mo/15 + V/10 + 5B$
 3. 炭素当量及び溶接割れ感受性組成は、何れの規定値も満足すること。

衝撃特性

種類の記号	試験片採取位置	試験温度 ℃	シャルピー吸収エネルギー J	試験片
BSH325	平板部	0	70以上	JIS Z 2202 Vノッチ

備考1. 試験片は、平板部分から試験片の中心が板厚外側の1/4となるように管軸方向に採取する。

断面性能及び寸法許容差

製造寸法及び断面性能表

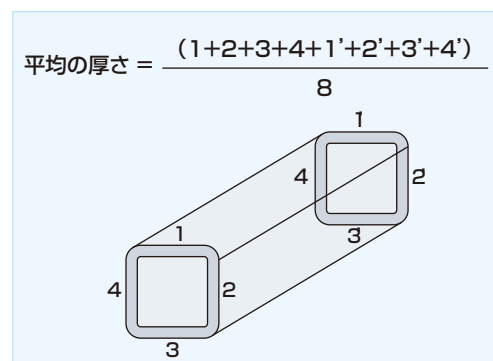
寸 法 mm			断 面 積 A cm ²	質 量 W kg/m	断面二次モーメント I _x = I _y cm ⁴	断面二次半径 i _x = i _y cm	断面係数 Z _x = Z _y cm ³	塑性断面係数 Z _{px} = Z _{py} cm ³
H	B	t						
150	150	13	70.42	55.3	2,180	5.57	291	359
150	150	16	84.52	66.4	2,500	5.44	333	421
150	150	19	97.82	76.8	2,750	5.31	367	475
150	150	22	110.3	86.6	2,950	5.18	394	521
150	150	25	122.0	95.8	3,100	5.04	414	561
150	150	30	139.7	110	3,250	4.82	433	611
150	150	33	149.2	117	3,279	4.69	437	632
200	200	13	96.42	75.7	5,590	7.61	559	673
200	200	16	116.5	91.5	6,520	7.48	652	799
200	200	19	135.8	107	7,340	7.35	734	915
200	200	22	154.3	121	8,050	7.22	805	1,020
200	200	25	172.0	135	8,650	7.09	865	1,120
200	200	30	199.7	157	9,420	6.87	942	1,250
200	200	33	215.2	169	9,770	6.74	977	1,320
250	250	16	148.5	117	13,500	9.52	1,080	1,300
250	250	19	173.8	136	15,300	9.40	1,230	1,500
250	250	22	198.3	156	17,000	9.27	1,360	1,680
250	250	25	222.0	174	18,500	9.14	1,480	1,860
250	250	30	259.7	204	20,600	8.92	1,650	2,120
300	300	16	180.5	142	24,200	11.6	1,610	1,920
300	300	19	211.8	166	27,700	11.4	1,850	2,220
300	300	22	242.3	190	31,000	11.3	2,070	2,510
300	300	25	272.0	214	34,000	11.2	2,270	2,790

上記寸法範囲内でここに記した厚さ、外径以外の中間サイズは受渡当事者間の協定による。

寸法許容差

項目及び区分	寸法許容差
辺 の 長 さ	±1.0%
各 辺 の 平 板 部 分 の 凹 凸	辺の長さの0.5%以下
隣合った平板部分のなす角度	±1.0度
長 さ	-0.0 +50mm
曲 が り	全長の0.1%以下
厚 さ	-0.3mm +12%

- 備 考 1. 平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分という。
 2. 曲がり許容差は、上下、左右の大曲りに適用する。
 3. 厚さの許容差は、右図に示す平均厚さとして適用する。ただしどの位置においても厚さの最小値(-6.5%)を満足するものとする。

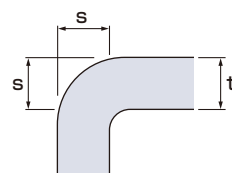


角部の寸法及び寸法許容差

t: 厚さ

角部寸法標準値	寸法許容差
0.75t	±0.5t

- 備 考 1. 角部の寸法とは、右図に示すSの値をいう。



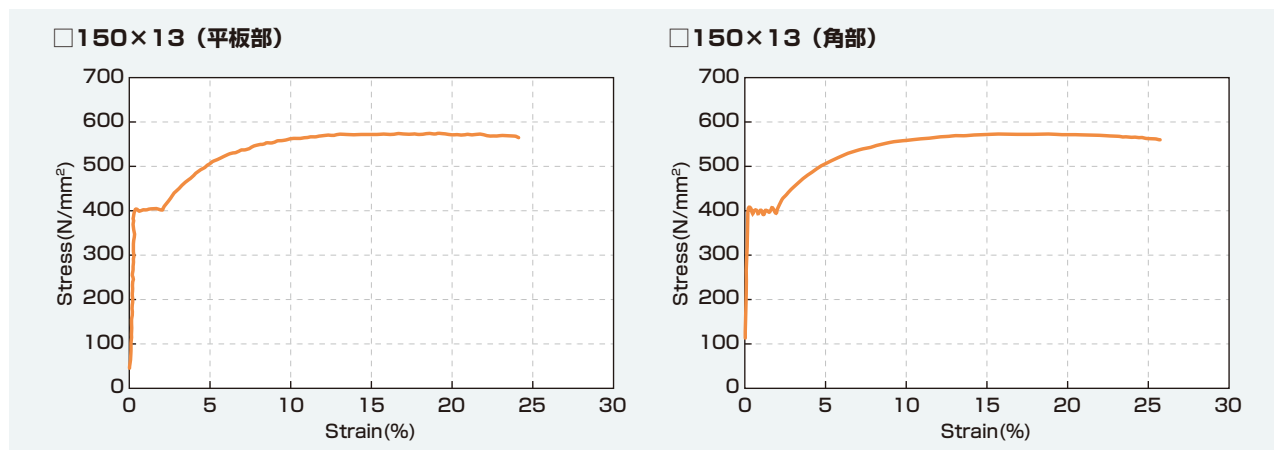
品質特性例

■材料特性

引張試験結果

試験体	平板部				角 部			
	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸 び %	降伏比 %	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸 び %	降伏比 %
□-150×13	404	569	44	71	409	574	39	71

引張試験片:平板部 JIS Z 2201 5号,角部 JIS Z 2201 10号

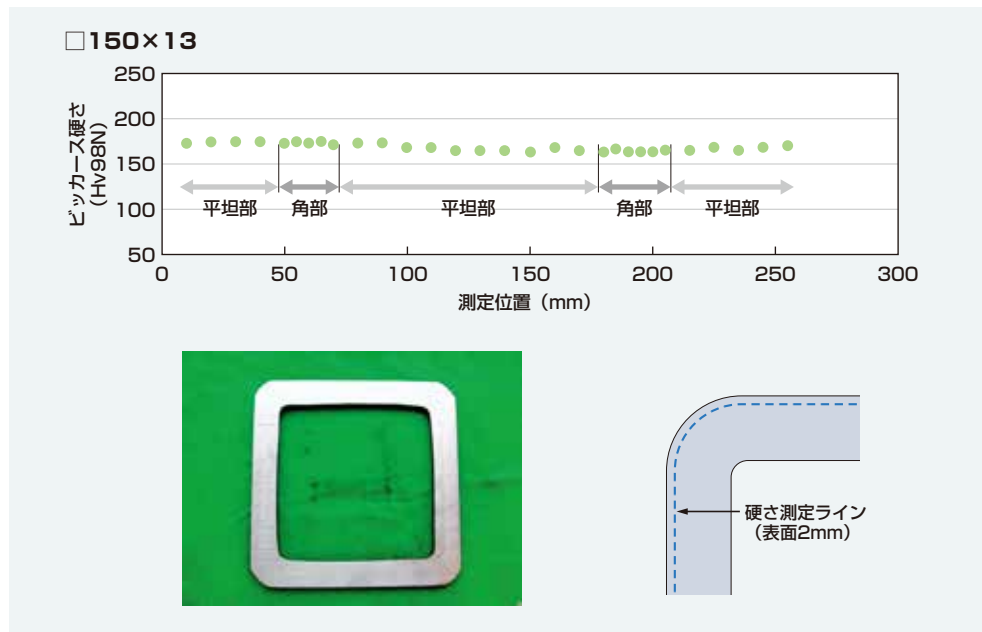


衝撃試験結果

試験体	採取位置	平板部	角 部
		吸収エネルギー (J)	吸収エネルギー (J)
□-150×13	HAZ	151	213

衝撃試験片:JIS Z 2202 Vノッチ試験片 (1/4t)

硬さ試験結果



■溶接継手性能(柱-柱溶接継手)

引張試験結果

試験体	平板部		角 部	
	引張強さ N/mm ²	破断位置	引張強さ N/mm ²	破断位置
□-150×13	617	母 材	587	母 材

引張試験片:JIS Z 3121 1号

衝撃試験結果

試験体	採取位置	平板部	角 部
		吸収エネルギー(J)	吸収エネルギー(J)
□-150×13	HAZ	187	200

衝撃試験片:JIS Z 2202 Vノッチ試験片(1/4t)

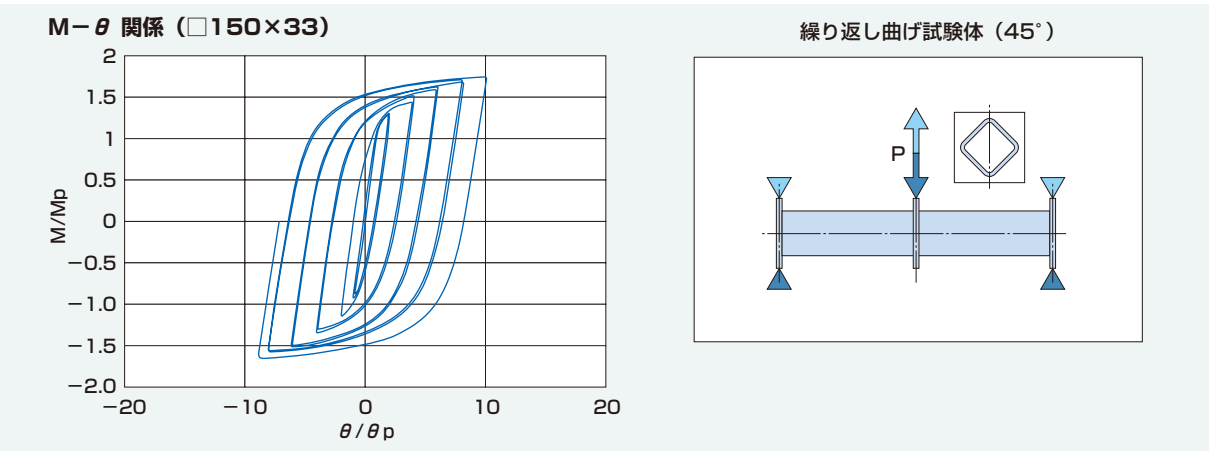
部 材 性 能

繰り返し曲げ試験

実大構造実験により、柱として要求される変形能力を有することを確認しています。

試験体	幅厚比 D/t	ランク	累積塑性 変形倍率 $\epsilon\eta_A$
□-150×33	4.5	FA	187.5以上 [※]

※試験機的能力限界により、実験終了
 $\epsilon\eta_A$:累積塑性変形倍率(履歴面積方式)



●ご注文・お問い合わせは、下記または最寄りのJFEスチール株式会社までお寄せください。

東 京	建材センター	建材営業部	建築・プロジェクト室	TEL.03 (3597) 3676 FAX.03 (3597) 4020
	建材センター	建材技術部	建 築 技 術 室	TEL.03 (3597) 3574 FAX.03 (3597) 3825
大 阪	大阪建材・プロジェクト営業部	建 材 技 術 室		TEL.06 (6342) 0717 FAX.06 (6342) 0756

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

本 社	〒100-0011 東京都千代田区千代田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	〒450-6427 名古屋市中村区名駅三丁目28番12号(大名古屋ビルヂング27F)	TEL 052(561)8612	FAX 052(561)3374
北 海 道 支 社	〒060-0002 札幌市中央区北二条西4丁目1番地(札幌三井JPビルディング14F)	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	〒231-0013 横浜市中区住吉町2丁目22番(松栄関内ビル6F)	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11F)	TEL 098(868)9295	FAX 098(868)5458

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。

Copyright © JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.
無断複製・転載・WEBサイトへの掲載などはおやめください。

JFE Steel Corporation
<http://www.jfe-steel.co.jp/en/>
HEAD OFFICE

Hibiya Kokusai Building, 2-3 Uchisaiwaicho 2-chome, Chiyodaku, Tokyo 100-0011, Japan Phone: (81)3-3597-3111 Fax: (81)3-3597-4860

■ ASIA PACIFIC
SEOUL

JFE Steel Korea Corporation
16th Floor, 41, Cheonggyecheon-ro, Jongno-gu, Seoul,
03188, Korea
(Youngpung Building, Seorin-dong)
Phone: (82)2-399-6337 Fax: (82)2-399-6347

BEIJING

JFE Steel Corporation Beijing
1009 Beijing Fortune Building No.5, Dongsanhuan
North Road, Chaoyang District, Beijing, 100004,
P.R.China
Phone: (86)10-6590-9051 Fax: (86)10-6590-9056

SHANGHAI

JFE Consulting (Shanghai) Co., Ltd.
Room 801, Building A, Far East International Plaza,
319 Xianxia Road, Shanghai 200051, P.R.China
Phone: (86)21-6235-1345 Fax: (86)21-6235-1346

GUANGZHOU

JFE Consulting (Guangzhou) Co., Ltd.
Room 3901 Citic Plaza, 233 Tian He North Road,
Guangzhou, 510613, P.R.China
Phone: (86)20-3891-2467 Fax: (86)20-3891-2469

MANILA

JFE Steel Corporation, Manila Office
23rd Floor 6788 Ayala Avenue, Oledan Square,
Makati City, Metro Manila, Philippines
Phone: (63)2-886-7432 Fax: (63)2-886-7315

HO CHI MINH CITY

JFE Steel Vietnam Co., Ltd.
Unit 1704, 17th Floor, MPlaza, 39 Le Duan Street,
Dist 1, HCMC, Vietnam
Phone: (84)28-3825-8576 Fax: (84)28-3825-8562

HANOI

JFE Steel Vietnam Co., Ltd., Hanoi Branch
Unit 1501, 15th Floor, Cornerstone Building, 16 Phan
Chu Trinh Street, Hoan Kiem Dist., Hanoi, Vietnam
Phone: (84)24-3855-2266 Fax: (84)24-3533-1166

BANGKOK

JFE Steel (Thailand) Ltd.
22nd Floor, Abdulrahim Place 990, Rama IV Road,
Silom, Bangkok, Bangkok 10500, Thailand
Phone: (66)2-636-1886 Fax: (66)2-636-1891

YANGON

JFE Steel (Thailand) Ltd., Yangon Office
Unit 05-01, Union Business Center, Nat Mauk Road,
Bocho Quarter, Bahan Tsp, Yangon, 11201, Myanmar
Phone: (95)1-860-3352

SINGAPORE

JFE Steel Asia Pte. Ltd.
16 Raffles Quay, No.15-03, Hong Leong Building,
048581, Singapore
Phone: (65)6220-1174 Fax: (65)6224-8357

JAKARTA

PT. JFE STEEL INDONESIA
6th Floor, Summitmas II, JL Jendral Sudirman Kav.
61-62, Jakarta 12190, Indonesia
Phone: (62)21-522-6405 Fax: (62)21-522-6408

NEW DELHI

JFE Steel India Private Limited
806, 8th Floor, Tower-B, Unitech Signature Towers,
South City-I, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India
Phone: (91)124-426-4981 Fax: (91)124-426-4982

MUMBAI

JFE Steel India Private Limited, Mumbai Office
603-604, A Wing, 215 Atrium Building, Andheri-Kurla
Road, Andheri (East), Mumbai-400093, Maharashtra,
India
Phone: (91)22-3076-2760 Fax: (91)22-3076-2764

CHENNAI

JFE Steel India Private Limited, Chennai Office
No.86, Ground Floor, Polyhose Towers (SPIC Annexe),
Mount Road, Guindy, Chennai-600032, Tamil Nadu,
India
Phone: (91)44-2230-0285 Fax: (91)44-2230-0287

BRISBANE

JFE Steel Australia Resources Pty Ltd.
Level28, 12 Creek Street, Brisbane QLD 4000
Australia
Phone: (61)7-3229-3855 Fax: (61)7-3229-4377

■ EUROPE and MIDDLE EAST
LONDON

JFE Steel Europe Limited
15th Floor, The Broadgate Tower, 20 Primrose Street,
London EC2A 2EW, U.K.
Phone: (44)20-7426-0166 Fax: (44)20-7247-0168

DUBAI

JFE Steel Corporation, Dubai Office
P.O.Box 261791 LOB19-1208, Jebel Ali Free Zone
Dubai, U.A.E.
Phone: (971)4-884-1833 Fax: (971)4-884-1472

■ NORTH, CENTRAL and SOUTH AMERICA
NEW YORK

JFE Steel America, Inc.
600 Third Avenue, 12th Floor, New York, NY 10016,
U.S.A.
Phone: (1)212-310-9320 Fax: (1)212-308-9292

HOUSTON

JFE Steel America, Inc., Houston Office
750 Town & Country Blvd., Suite 705 Houston,
Texas 77024, U.S.A.
Phone: (1)713-532-0052 Fax: (1)713-532-0062

MEXICO CITY

JFE Steel America, Inc., Mexico Office
Ruben Dario #281-1002, Col. Bosque de
Chapultepec, C.P. 11580, CDMX. D.F. Mexico
Phone: (52)55-5985-0097 Fax: (52)55-5985-0099

RIO DE JANEIRO

JFE Steel do Brasil LTDA
Praia de Botafogo, 228 Setor B, Salas 508 & 509,
Botafogo, CEP 22250-040, Rio de Janeiro-RJ, Brazil
Phone: (55)21-2553-1132 Fax: (55)21-2553-3430

Notice

While every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained within this publication, the use of the information is at the reader's risk and no warranty is implied or expressed by JFE Steel Corporation with respect to the use of information contained herein. The information in this publication is subject to change or modification without notice. Please contact the JFE Steel office for the latest information.

Copyright © JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

Any reproduction, modification, translation, distribution, transmission, uploading of the contents of the document, in whole or in part, is strictly prohibited.

2003R(1808)1-0.5 JSK