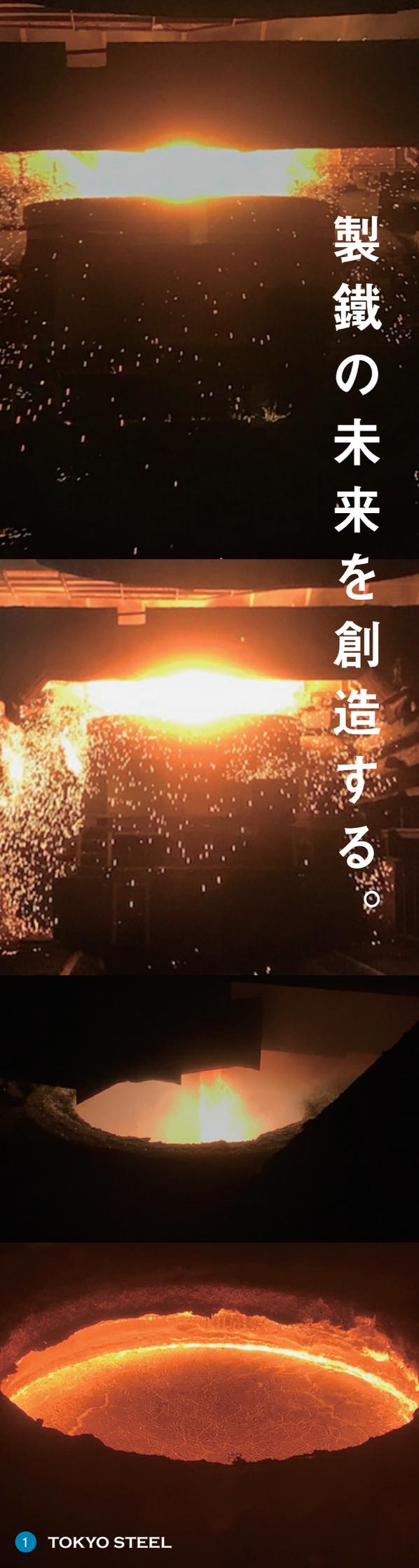


**CHANNEL
BEAM
I BEAM**

溝形鋼・I形鋼



製鐵の未來を創造する。

東京製鐵は、最新の電気炉設備を活用し、国内で発生する鉄スクラップの資源循環促進と低炭素社会を実現するために努力して参ります。今後も、品質向上と技術開発に取り組み続けますので、お客様には当社製品の一層のご愛顧を宜しくお願い申し上げます。

【溝形鋼・I形鋼】

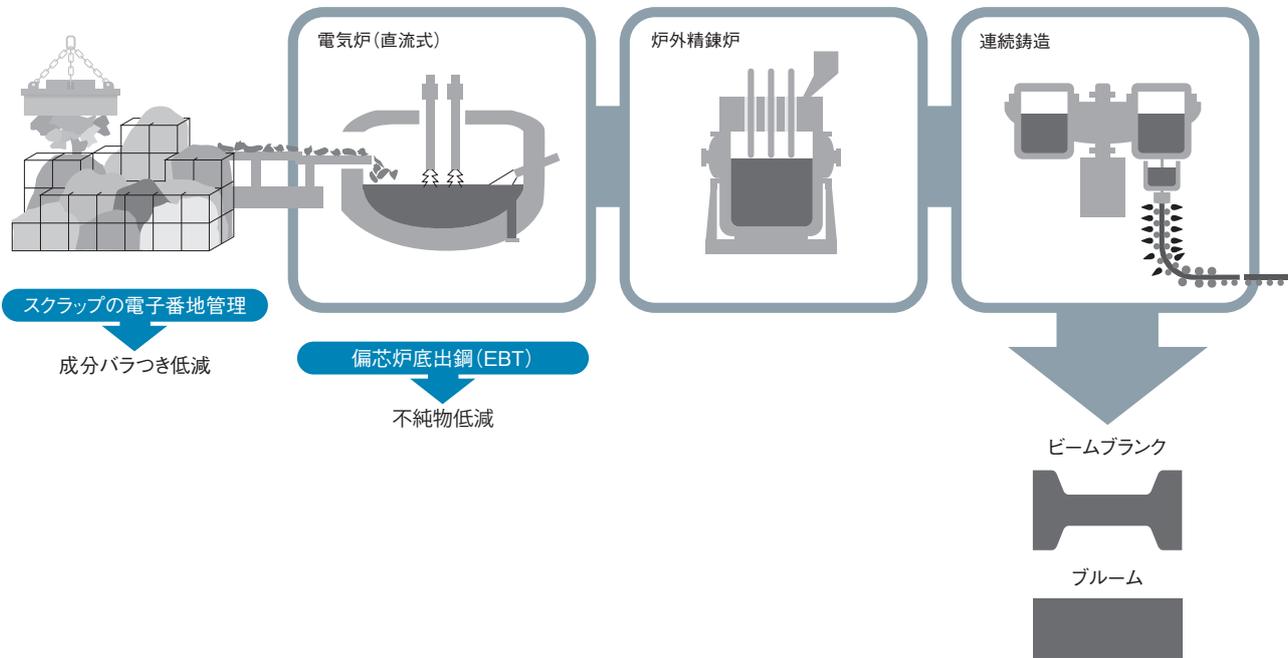
当社の「溝形鋼」「I形鋼」は、永年の製造実績に基づき、建産機のほか、建築・土木などあらゆる分野において高い評価を頂いております。

是非、東京製鐵の「溝形鋼」「I形鋼」をご用命ください。

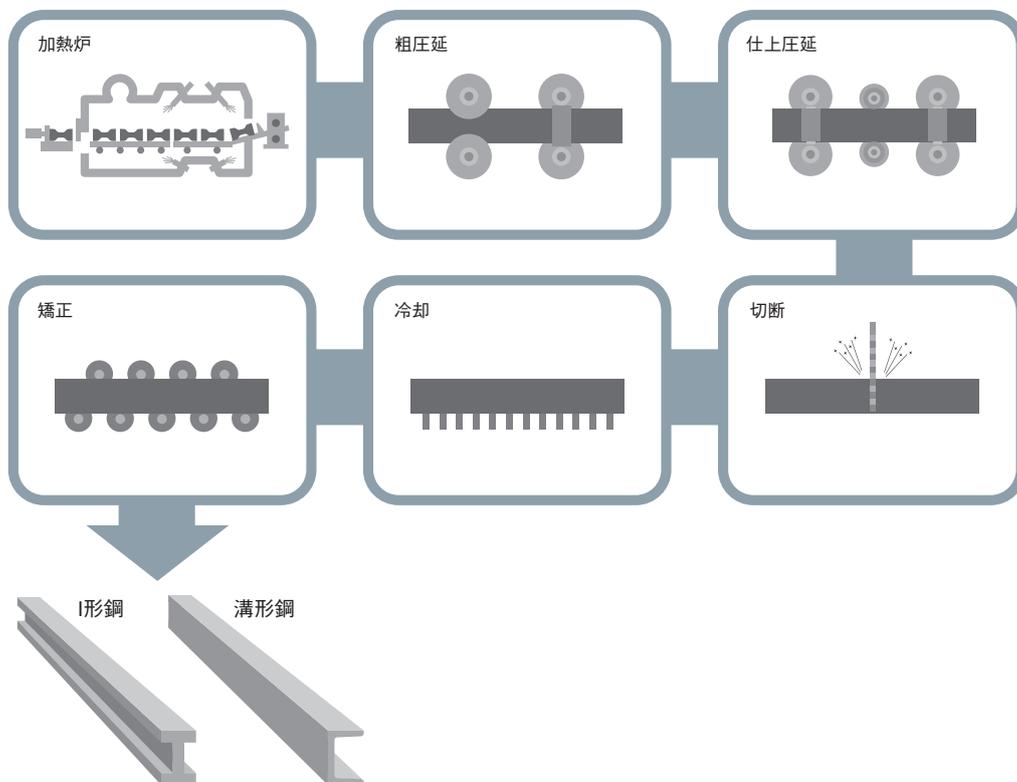
CONTENTS

製造工程	2
化学成分及び機械的性質	3
溝形鋼／寸法及び断面性能	4
I形鋼／寸法及び断面性能	5
寸法許容差・長さ	6
ラベル・マーキング・JIS認証	7
溝形鋼／鋼材検査証明書	8
I形鋼／鋼材検査証明書	9

■ 製鋼工程 (例)



■ 圧延工程 (例)

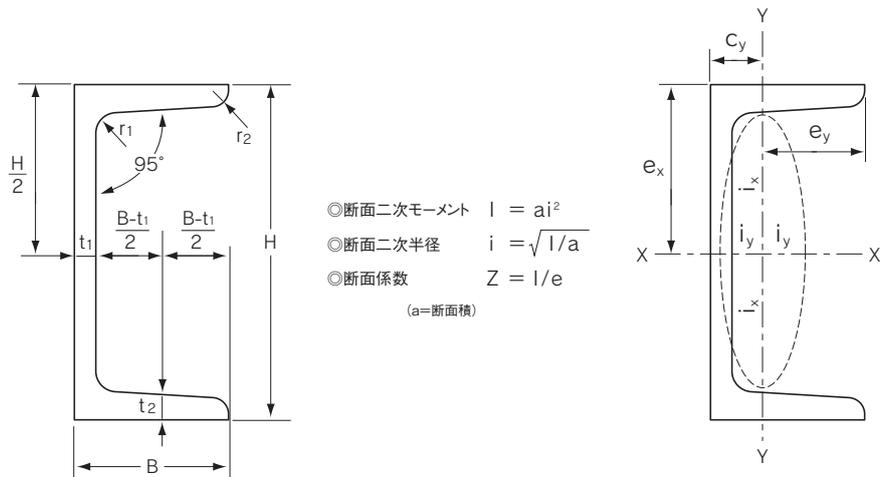


化学成分及び機械的性質

日本産業規格 の番号	化学成分 (%)											引張試験											衝撃試験 ^{e3}				厚さ方向特性試験 ^{e5}	
	鋼材の 番号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	炭素当量Ceq ^{a2} (%)		溶解熱 感応性指数 Pcm ^{a3} (%)	降伏点または耐力 (N/mm ²)			引張強さ (N/mm ²)			伸び		試験 温度 (°C)	シャルピー 試験 エネルギー (J)	試験片 の 採取方向	曲げ試験 ^{e4} の 曲げ 角度	試験 片 の 厚さ	厚さ方向 試験値		
										鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)		鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)						鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)	鋼材の厚さ ^{a1} (mm)
建築用 圧延鋼材 (JIS G 3136)	SM400A	0.24以下	-	-	0.050以下	0.050以下	-	-	-	-	0.38以下	0.36以下	65以下	125以下	16以下	16以下	40以下	40以下	40以下	18以下	21以下	0	-	-	-	-	-	-
	SM400B	0.20以下 0.22以下	0.35以下	0.80-1.50	0.030以下	0.015以下	-	-	-	0.38以下	0.36以下	235以下	235以下	235以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM400C	0.18以下 0.20以下	0.55以下	0.80-1.50	0.030以下	0.015以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	235以下	235以下	235以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM400D	0.18以下 0.20以下	0.55以下	0.80-1.50	0.030以下	0.015以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	235以下	235以下	235以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
溶接構造用 圧延鋼材 (JIS G 3106)	SM490A	0.20以下 0.22以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM490B	0.18以下 0.20以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM490C	0.18以下 0.20以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM490D	0.18以下 0.20以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
一般構造用 圧延鋼材 (JIS G 3101)	SM500B	0.20以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM500C	0.20以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SS400	-	-	-	0.050以下	0.050以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SS490	-	-	-	0.050以下	0.050以下	-	-	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-510	400-510	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
溶接構造用 圧延鋼材 (JIS G 3114)	SM400BP	0.18以下	0.55以下	1.25以下	0.035以下	0.035以下	0.20 0.35	0.30 0.55	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-540	400-540	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM400BP	0.18以下	0.55以下	1.25以下	0.035以下	0.035以下	0.20 0.35	0.30 0.55	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-540	400-540	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM400CP	0.18以下	0.55以下	1.25以下	0.035以下	0.035以下	0.20 0.35	0.30 0.55	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-540	400-540	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	
	SM400DP	0.18以下	0.55以下	1.25以下	0.035以下	0.035以下	0.20 0.35	0.30 0.55	-	0.44以下	0.42以下	245以下	245以下	245以下	215以下	215以下	400-540	400-540	18以下 21以下	21以下 24以下	0	-	-	-	-	-	-	

*1: ウェブ厚(1t)とする。
 *2: 炭素当量Ceq(%)=C+Mn/6+S/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
 溶接割れ感応性指数Pcm(%)=C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B
 受渡当事者間の協定によって炭素当量Ceqの代わりに溶接割れ感応性指数Pcmを適用してもよい。
 *3: 衝撃試験は厚さ12mmを超える鋼材に適用し、3個の試験片の平均値とする。
 文、試験方法及び試験片はJIS Z 2242による。
 *4: 省略してもよいが、特に注文者の指定がある場合は、試験を行わなければならない。
 *5: 試験方法は、JIS G 3199による。
 *6: C0の値は、溶接分有値を適用する。
 *7: JIS G 3136 以外は、1<C0も同様とする。
 *8: 受渡当事者間の協定によってC0より低い温度で試験を行う場合は、その温度に置き換えてよい。
 必要となる場合は、ご相談ください。
 備考: 必要に応じて上表以外の合金元素を添加してもよい。
 JIS G 3114については、耐食性に有効な元素のMo, Nb, Ti及びVを添加した場合は、
 これらの元素の総計は0.15%を超えてはならない。

溝形鋼／寸法及び断面性能



標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参考							
H × B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			重心の 位置 cm		断面二次モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
							C _x	C _y	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
100 × 50	5	7.5	8	4	11.92	9.36	0	1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52
125 × 65	6	8	8	4	17.11	13.4	0	1.90	424	61.8	4.98	1.90	67.8	13.4
150 × 75	6.5	10	10	5	23.71	18.6	0	2.28	861	117	6.03	2.22	115	22.4
150 × 75	9	12.5	15	7.5	30.59	24.0	0	2.31	1,050	147	5.86	2.19	140	28.3
180 × 75	7	10.5	11	5.5	27.20	21.4	0	2.13	1,380	131	7.12	2.19	153	24.3
200 × 80	7.5	11	12	6	31.33	24.6	0	2.21	1,950	168	7.88	2.32	195	29.1
200 × 90	8	13.5	14	7	38.65	30.3	0	2.74	2,490	277	8.02	2.68	249	44.2
250 × 90	9	13	14	7	44.07	34.6	0	2.40	4,180	294	9.74	2.58	334	44.5
注 250 × 90	11	14.5	17	8.5	51.17	40.2	0	2.40	4,680	329	9.56	2.54	374	49.9
300 × 90	9	13	14	7	48.57	38.1	0	2.22	6,440	309	11.5	2.52	429	45.7
注 300 × 90	10	15.5	19	9.5	55.74	43.8	0	2.34	7,410	360	11.5	2.54	494	54.1
注 300 × 90	12	16	19	9.5	61.90	48.6	0	2.28	7,870	379	11.3	2.48	525	56.4
380 × 100	10.5	16	18	9	69.39	54.5	0	2.41	14,500	535	14.5	2.78	763	70.5
注 380 × 100	13	16.5	18	9	78.96	62.0	0	2.33	15,600	565	14.1	2.67	823	73.6
380 × 100	13	20	24	12	85.71	67.3	0	2.54	17,600	655	14.3	2.76	926	87.8

備考：ご注文の際は実寸法(H × B × t₁/t₂)及び長さをご提示ください。

長さについては6ページの下部の「■長さ」をご参照ください。

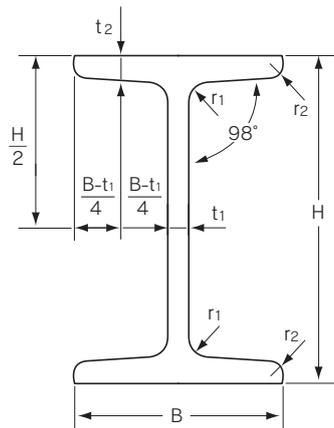
備考：製造状況については、事前にご相談ください。

備考：「注」についてはJISマーク表示認証対象外となります。

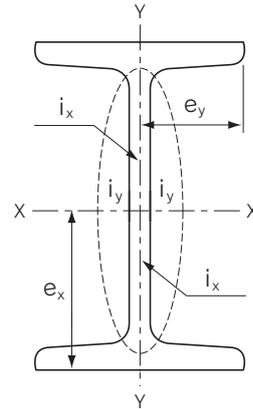
備考：受渡当事者間の協定によって、断面寸法は上表に記載されていない寸法を用いてもよい。

ご要望が有る場合は、ご相談ください。

I形鋼 / 寸法及び断面性能



- ◎断面二次モーメント $I = ai^2$
- ◎断面二次半径 $i = \sqrt{I/a}$
- ◎断面係数 $Z = I/e$
(a=断面積)



標準断面寸法 mm					断面積 cm ²	単位 質量 kg/m	参考							
H × B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂			重心の 位置 cm		断面二次モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm ³	
							Cx	Cy	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
100 × 75	5	8	7	3.5	16.43	12.9	0	0	281	47.3	4.14	1.70	56.2	12.6
125 × 75	5.5	9.5	9	4.5	20.45	16.1	0	0	538	57.5	5.13	1.68	86.0	15.3
150 × 75	5.5	9.5	9	4.5	21.83	17.1	0	0	819	57.5	6.12	1.62	109	15.3
150 × 125	8.5	14	13	6.5	46.15	36.2	0	0	1,760	385	6.18	2.89	235	61.6
180 × 100	6	10	10	5	30.06	23.6	0	0	1,670	138	7.45	2.14	186	27.5
200 × 100	7	10	10	5	33.06	26.0	0	0	2,170	138	8.11	2.05	217	27.7
200 × 150	9	16	15	7.5	64.16	50.4	0	0	4,460	753	8.34	3.43	446	100
250 × 125	7.5	12.5	12	6	48.79	38.3	0	0	5,180	337	10.3	2.63	414	53.9
250 × 125	10	19	21	10.5	70.73	55.5	0	0	7,310	538	10.2	2.76	585	86.0
300 × 150	8	13	12	6	61.58	48.3	0	0	9,480	588	12.4	3.09	632	78.4
300 × 150	10	18.5	19	9.5	83.47	65.5	0	0	12,700	886	12.3	3.26	849	118
注 300 × 150	11.5	22	23	11.5	97.88	76.8	0	0	14,700	1,080	12.2	3.32	978	143
注 350 × 150	9	15	13	6.5	74.58	58.5	0	0	15,200	702	14.3	3.07	870	93.5
注 350 × 150	12	24	25	12.5	111.1	87.2	0	0	22,400	1,180	14.2	3.26	1,280	158

備考：ご注文の際は実寸法(H × B × t₁/t₂)及び長さをご提示ください。

長さについては6ページの下部の「■長さ」をご参照ください。

備考：製造状況については、事前にご相談ください。

備考：「注」についてはJISマーク表示認証対象外となります。

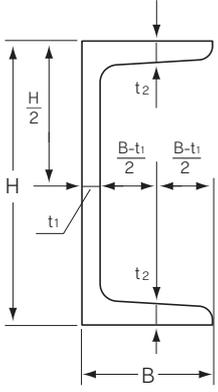
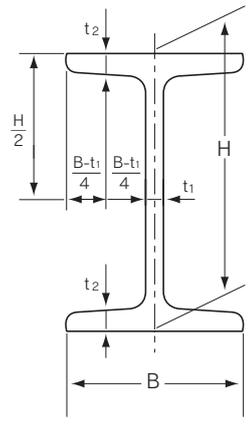
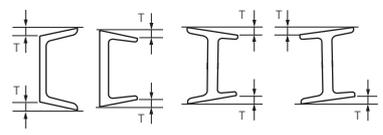
備考：受渡当事者間の協定によって、断面寸法は、上表に記載されていない寸法を用いてもよい。

ご要望が有る場合は、ご相談ください。

寸法許容差・長さ

寸法許容差

単位: mm

区 分		許容差	摘 要
辺 (B)	50未満	±1.5	
	50以上 100未満	±2.0	
	100以上 200未満	±3.0	
	200以上	±4.0	
高さ (H)	100未満	±1.5	
	100以上 200未満	±2.0	
	200以上 400未満	±3.0	
	400以上	±4.0	
厚さ (t1 t2)	高さ(H)が 130未満	6.3 未満	±0.6
		6.3 以上 10 未満	±0.7
		10 以上 16 未満	±0.8
		16 以上	±1.0
	高さ(H)が 130以上	6.3 未満	±0.7
		6.3 以上 10 未満	±0.8
		10 以上 16 未満	±1.0
		16 以上 25 未満	±1.2
厚さ (t2)	JIS G 3136 に適用	6.0 以上 16 未満	-0.3~+0.9
		16 以上 40 未満	-0.7~+1.3
		40 以上 100 以下	±1.5
長さ*1	7m以下	+40 0	<p>プラス側許容差は、長さ1m 又はその端数を増すごとに 上記プラス側許容差に 5を加える。 マイナス側許容差は、0とする。</p>
	7mを超えるもの		
直角度 (T)	I形鋼	辺Bの2.0%以下	
	溝形鋼	辺Bの2.5%以下	
曲がり	I形鋼	長さの0.20%以下	上下、左右の曲がりに適用する。
	溝形鋼	長さの0.30%以下	

*1：長さのプラス側許容差は、受渡当事者間で協定してもよい。ご要望が有る場合は、ご相談ください。

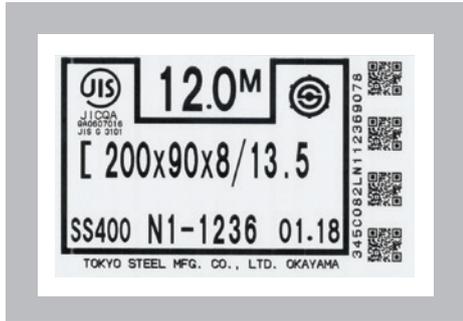
長さ

JIS G 3192に記載されている標準長さは、6.0m 7.0m 8.0m 9.0m 10.0m 11.0m 12.0m 13.0m となっております。
受渡当事者間の協定によって上記以外の長さについて、JIS表示が可能となります。
製造可能長さについては、お問い合わせください。

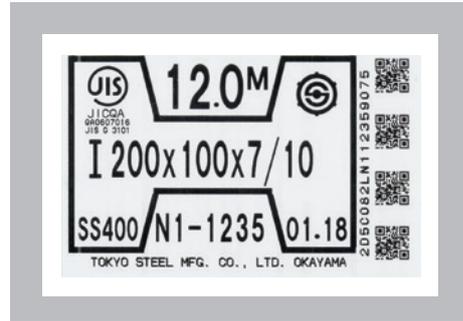
ラベル・マーキング・JIS認証

■ ラベル (例)

溝形鋼表示ラベル



I形鋼表示ラベル



■ ラベルの色識別

規 格	ラベルの色
一般構造用圧延鋼材	白色
溶接構造用圧延鋼材	赤色
建築構造用圧延鋼材	青色
溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	黄色

■ マーキング (例) ウェブ面中央部に約500mmの間隔でマーキングしております。

溝形鋼／ウェブマーキング(例)



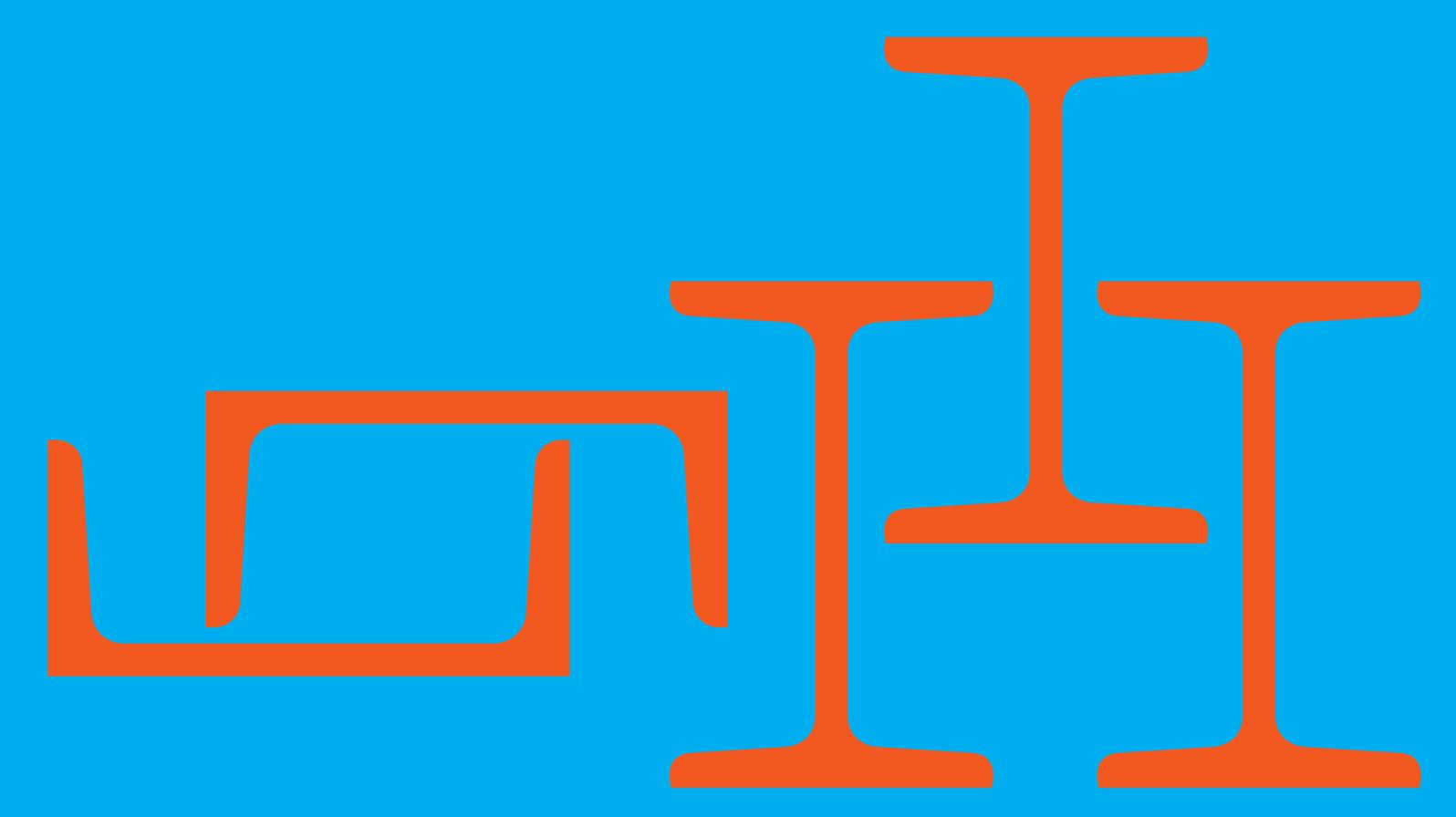
I形鋼／ウェブマーキング(例)



- ※ マーキングの色は黒色としております。
- ※ 左記のマーキングが出来ない場合は、端面塗装方式にてマーキングを行っております。
- ※ 溝形鋼のラベルは左記マーキングと同じ側のウェブ面に貼付しております。
- ※ I形鋼のラベルは左記マーキングの反対側のウェブ面に貼付しております。

■ JIS認証

岡山工場	QA0607016	SS400、SS490、SS540、SM400A、SM400B、SM400C、SM490A、SM490B、SM490C、SM490YA、SM490YB、SM520B、SM520C、SMA400AP、SMA400BP、SMA400CP、SN400A、SN400B、SN490B
宇都宮工場	QA0307024	SS400、SS490、SM400A、SM400B、SM490A、SM490B、SM490YA、SM490YB、SN400A、SN400B、SN490B



東京製鐵株式会社

www.tokyosteel.co.jp

●本社

東京都千代田区霞が関3-7-1 霞が関東急ビル15階
TEL.03-3501-7721 FAX.03-3580-8859(代表)
TEL.03-3501-3255(建材課・建材開発課) FAX.03-3580-8859(販売共通)
TEL.03-3501-3223(鋼板課・鋼板開発課)

●大阪支店

大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国際ビルディング3階
TEL.06-6264-1368 FAX.06-6264-6396

●名古屋支店

愛知県名古屋市中区栄2-1-1 日土地名古屋ビル7階
TEL.052-203-0855 FAX.052-203-3021

●九州支店

福岡県北九州市若松区南二島3-5-1 東京製鐵株式会社九州工場内
TEL.093-791-5988 FAX.093-701-3581

●岡山営業所

岡山県倉敷市南畝4-1-1 東京製鐵株式会社岡山工場内
TEL.086-455-7169 FAX.086-455-3105

●宇都宮営業所

栃木県宇都宮市清原工業団地11-1 東京製鐵株式会社宇都宮工場内
TEL.028-670-6235 FAX.028-670-6238

●田原工場

愛知県田原市白浜2-1-3
TEL.0531-24-0810 FAX.0531-24-0818

●岡山工場

岡山県倉敷市南畝4-1-1
TEL.086-455-7151 FAX.086-455-3105

●九州工場

福岡県北九州市若松区南二島3-5-1
TEL.093-791-2635 FAX.093-791-2639

●宇都宮工場

栃木県宇都宮市清原工業団地11-1
TEL.028-670-5607 FAX.028-670-5608

●高松鉄鋼センター

香川県高松市朝日町5-1-1
TEL.087-822-3111 FAX.087-822-3117

【ご注意とお願い】

※本カタログは、2020年10月1日時点の日本産業規格に準拠しております。カタログ発行後に日本産業規格が改訂される場合がありますので、最新の日本産業規格の内容をご参照ください。

※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。

※本カタログは、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報につきましては都度お問い合わせください。

※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、当方では責任を負いかねますのでご了承ください。