



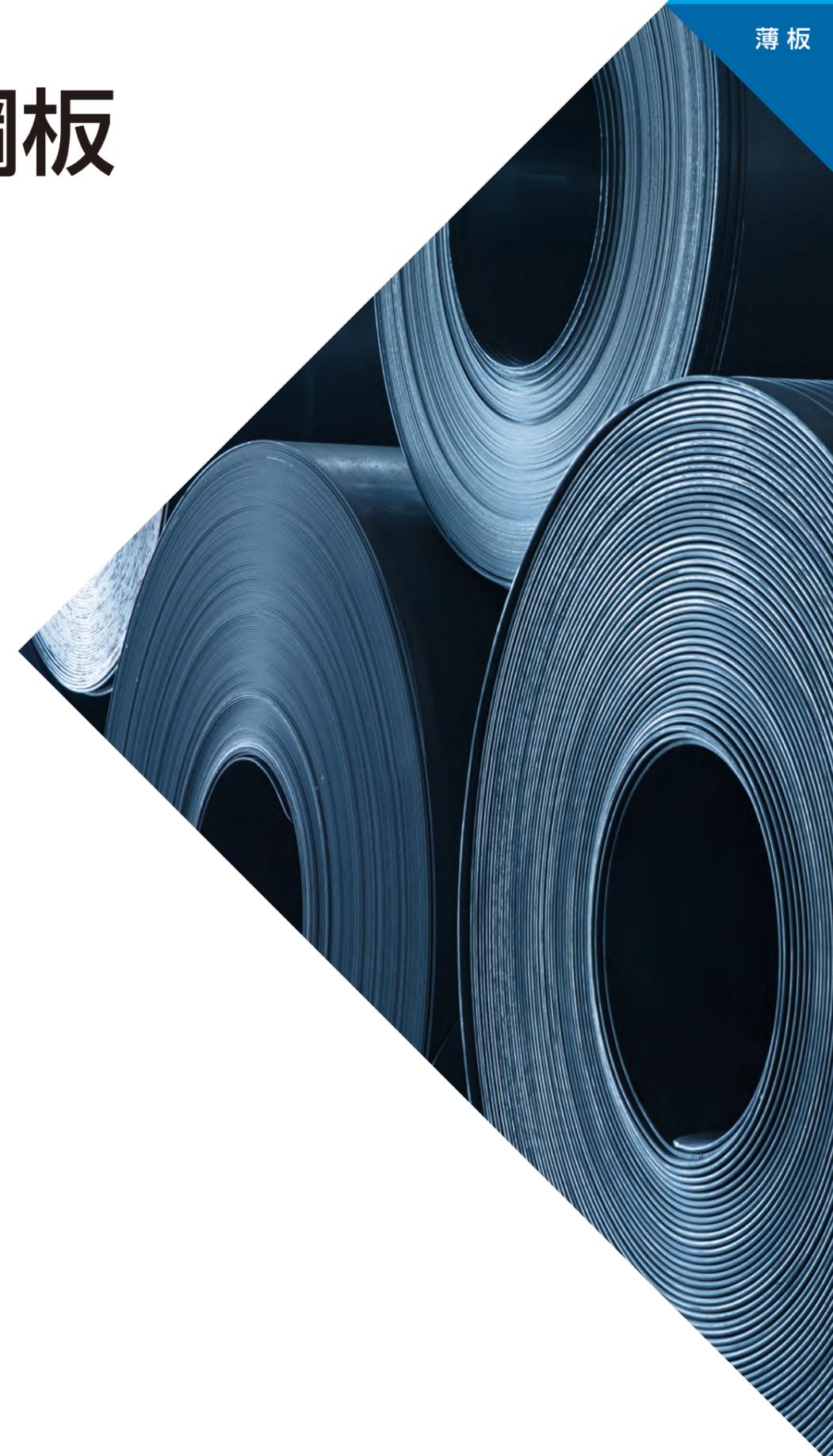
www.nipponsteel.com



薄板

熱延鋼板

中薄板



日本製鉄株式会社

〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
Tel: 03-6867-4111 Fax: 03-6867-5607

熱延鋼板 中薄板
U001_04_202205f

© 2019, 2022 NIPPON STEEL CORPORATION 無断複写転載禁止



日本製鉄株式会社

はじめに

日本製鉄では、最先端の設備を駆使し、豊富な経験とたゆまぬ研究により培われた技術をもって、JIS規格、外国規格をはじめ、日本製鉄独自の規格体系による各種熱延中薄板を製造しております。

日本製鉄の熱延中薄板は自動車、電機、建材、容器、鋼管など、あらゆる分野の広汎な用途にご愛用いただいております、みなさまから「優れた熱延中薄板」としてご好評いただいております。

みなさまからの品質ならびに納期に対するご要望にお応えし、また、利用面における技術サービスにも万全を期しておりますので、今後とも、なお一層ご愛顧のほどお願いいたします。

目次

特長	02
●製造箇所	03
用途例	04
製造工程	06
製造設備	08
製造品種	10
製造可能範囲	12
規格抜粋	14
●化学成分および機械試験	14
●寸法許容差	22
参考付表	24
ご使用上の注意	25
梱包および表示	26
ご注文の手引き	28

ご注意とお願い

本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な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ので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。

本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮ください。

本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。

その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

特長

① 豊富な品種

軟鋼板から高張力鋼板まで各種規格の熱延鋼板を製造できます。また各種サイズの切板、コイル、表面仕上げも、黒皮、酸洗、ショットブラスト等用途に適した材料をご利用いただけます。

② 安定した品質

優秀な設備と技術と、豊富な経験を駆使して厳密な管理のもとで、安定した品質の製品を製造しております。

③ 豊富なサイズ

厚さは 1.2mm から 25.4mm まで、幅は 600mm から 2,180mm までと、広範なサイズの鋼板を製造いたします。

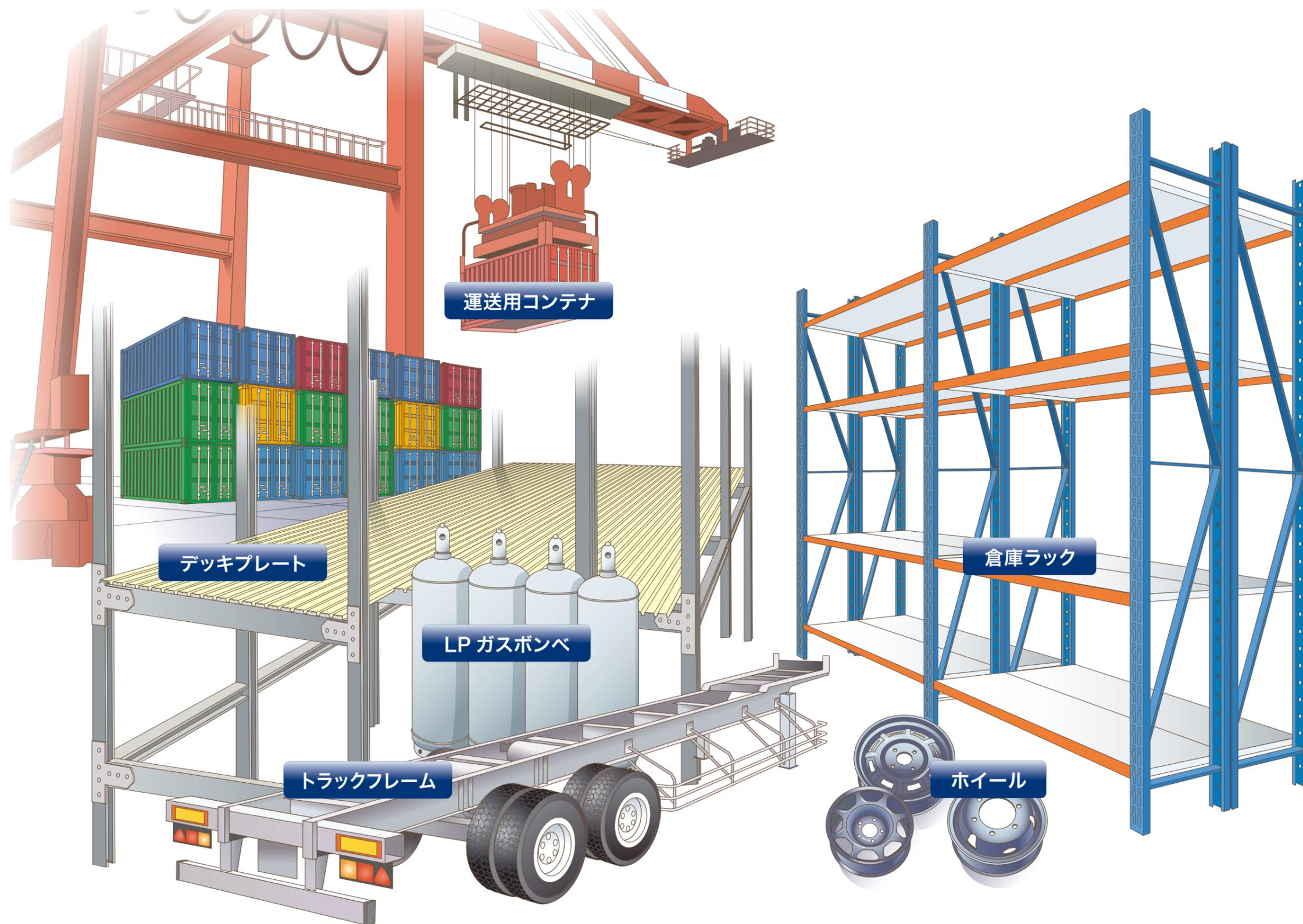
④ ゆきとどいた技術サービス

鋼板の品質特性、用途、加工方法等についてのご相談やご使用時の技術的協力など、本社をはじめ各地の営業所の技術サービス部門が、ゆきとどいたサービスを行います。

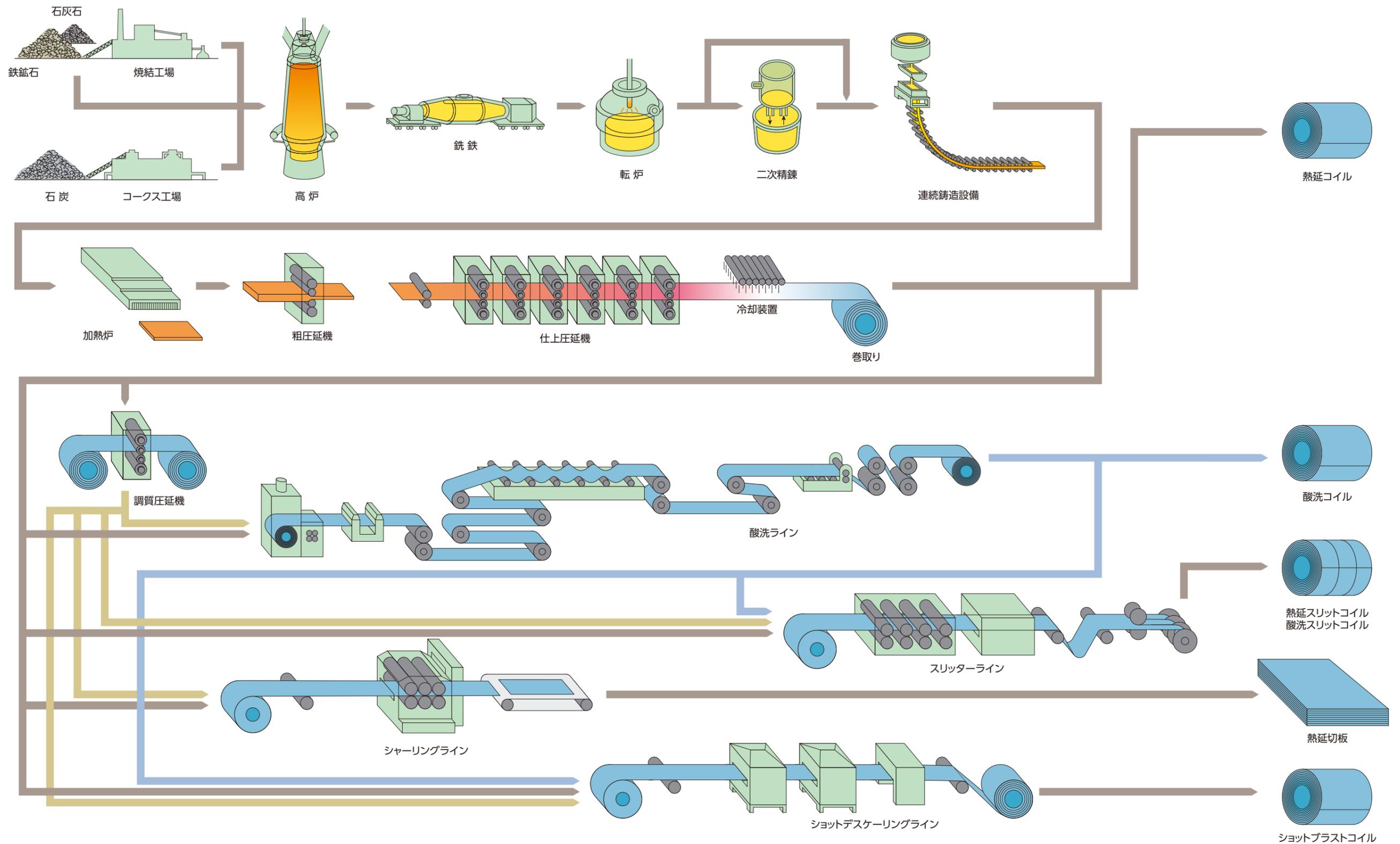
● 製造箇所



用途例



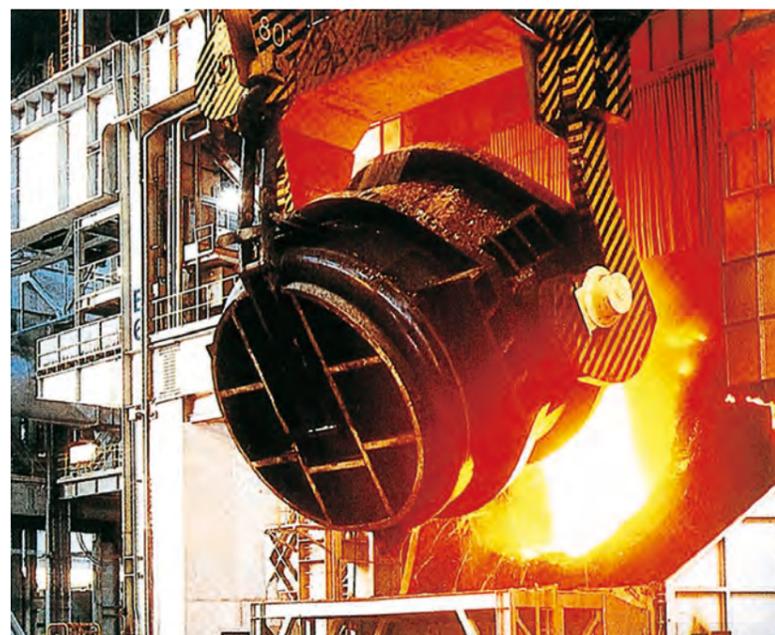
製造工程



製造設備

高炉から連続鋳造

高炉で焼結鉱とコークスを化学反応させ銑鉄を取り出します。取り出された銑鉄をお客さまの品質要求に基づいた粘りある強靱な鋼に変えるため、溶銑予備処理、転炉、二次精錬、連続鋳造の4工程を通して、不要な炭素分や不純物の除去、化学成分の調整を行い、中間素材である「スラブ」を製造します。



転炉



連続鋳造設備



熱間圧延機



酸洗ライン

熱間圧延

製鋼工場で作られたスラブを加熱炉で加熱し、粗圧延機と仕上げ圧延機で帯状に連続で長く圧延し、運搬しやすいようにコイル状に巻き取ったものが熱延コイルです。

熱延工程では温度やロール表面等を厳重に管理することにより、表面疵や内部欠陥の少ない、加工性の良い熱延鋼板を造り込みます。加熱炉装入から巻き取り完了まで全ラインがコンピュータにより制御され、一品、一品の高精度な品質制御や管理をダイナミックに、かつスピーディーに行っています。

酸洗

酸洗コイルは原板の熱延コイルを酸洗ラインに通し、美しい表面肌が得られるよう表面のスケール(酸化鉄皮膜)を除去することで製造します。

酸洗ラインでは、酸洗槽内で塩酸等を用いてスケールを除去し、十分に水洗乾燥した後、防錆油を塗布しております。

製造品種

JIS (日本産業規格)

適用	種類の記号	T.S. (N/mm ²)
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材	SS330	330~430
	SS400	400~510
	SS490	490~610
	SS540	540≦
JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材	SM400A	400~510
	SM400B	400~510
	SM400C	400~510
	SM490A	490~610
	SM490B	490~610
	SM490C	490~610
	SM490YA	490~610
	SM490YB	490~610
	SM520B	520~640
	SM520C	520~640
JIS G 3113 自動車構造用熱間 圧延鋼板および鋼帯	SAPH310	310≦
	SAPH370	370≦
	SAPH400	400≦
	SAPH440	440≦

適用	種類の記号	T.S. (N/mm ²)
JIS G 3125 高耐候性用圧延鋼材	SPA-H	490≦
JIS G 3116 高圧ガス容器用鋼板 および鋼帯	SG255	400≦
	SG295	440≦
	SG325	490≦
	SG365	540≦
JIS G 3131 熱間圧延軟鋼板 および鋼帯	SPHC	270≦
	SPHD	270≦
	SPHE	270≦
	SPHF	270≦
JIS G 3132 鋼管用熱間圧延 炭素鋼鋼帯	SPHT1	270≦
	SPHT2	340≦
	SPHT3	410≦
	SPHT4	490≦

日本製鉄規格

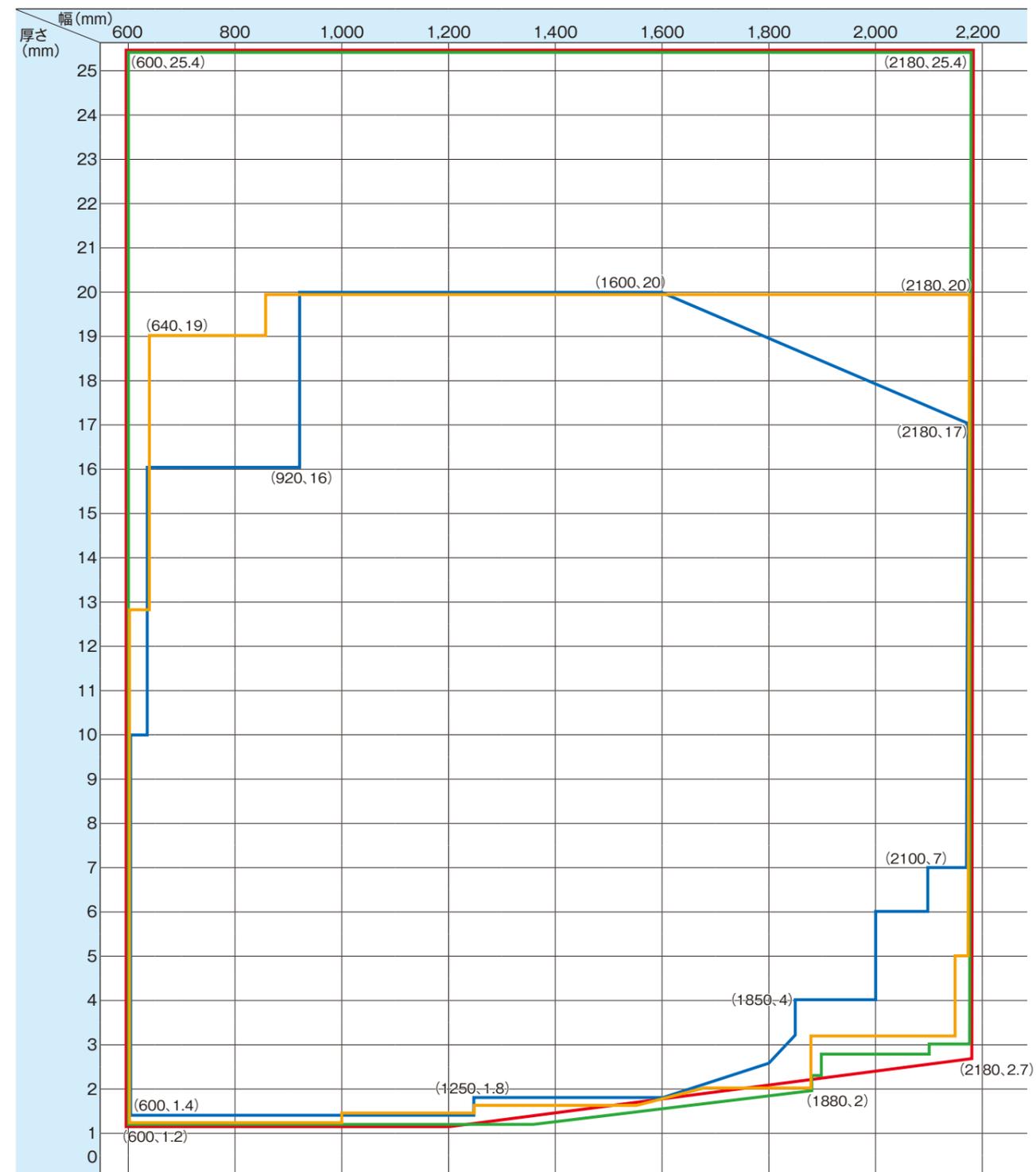
適用	種類の記号	特長	主な用途例
自動車用加工性高強度 熱間圧延鋼板および鋼帯	NSHA490 NSHA540 NSHA590 NSHA690 NSHA780 NSHA980	一般加工から絞り加工まで幅広く適用できる。	自動車メンバー類、 ホイールリム 等
自動車用低降伏比型高強度 熱間圧延鋼板および鋼帯	NSHA540D NSHA590D NSHA590DH NSHA690D NSHA780D	低降伏比で絞り加工に適しており、疲労強度に優れている。	ホイールディスク 等
自動車用高穴広げ型高強度 熱間圧延鋼板および鋼帯	NSHA370B、NSHA540B NSHA400B、NSHA590B NSHA440B、NSHA690B NSHA490B、NSHA780B NSHA980B	一般加工から絞り加工まで幅広く適用でき、かつ、 パーリング加工に優れている。	サスペンション類、 リンク類、アーム 等
高残留オーステナイト 高強度熱間圧延鋼板および鋼帯	NSHA590T NSHA690T NSHA780T	従来の自動車用熱延高張力鋼板の限界を超え、 冷延高張力鋼板並の強度と加工性を有する。	自動車構造部材、 足廻り部材、 難成形部材 等
床用鋼板および鋼帯	NFP NFP400	すべり止め効果が最も大きく、水切れが良く、 しかも軽量の薄物もあり、広範囲の用途に経済的に 使用できる。	自動車・車両のステップ、 建築・構造物の通路および 階段・化粧板 等
たてじま鋼板および鋼帯	NFPA [®] 1 NFPA2 NFPB [®] 1	たわみに強く、経済性の高い強度部材として、 また、優れたデザインを有するための外装部材にも 使用できる。	自動車・車両のステップ、 工場床用、鋼製家具、 倉庫棚用、階段 等
一般耐候性鋼材・ 高耐候性鋼材	NAW [®] 400 NAW490 COR-TEN [®] O	耐候性に優れ、無塗装で使用することができ、 耐摩耗性にも優れている。	海上コンテナの柱 等、 鉄道車両外板、 建築外装材 等
溶接性高張力鋼板	WEL-TEN [®] 540 WEL-TEN 590RE WEL-TEN 690RE WEL-TEN 780RE WEL-TEN 950RE	低炭素・低合金鋼で、かつ高強度、優れた切欠 靱性を有しており、溶接性も良く、十分な継手 性能が得られる。	産業機械、建設機械 等
耐硫酸性鋼材	S-TEN [®] 1 S-TEN 2	硫酸露点腐食に強い鋼材として開発され、普通鋼・ ステンレス鋼を使用できない硫酸露点腐食環境に 適している。	集塵機のケーシング、 ダクト 等、 煙突の内筒 等

注：COR-TENはUnited States Steel Corporationの登録商標であり、日本製鉄はライセンスを受けて使用しています。

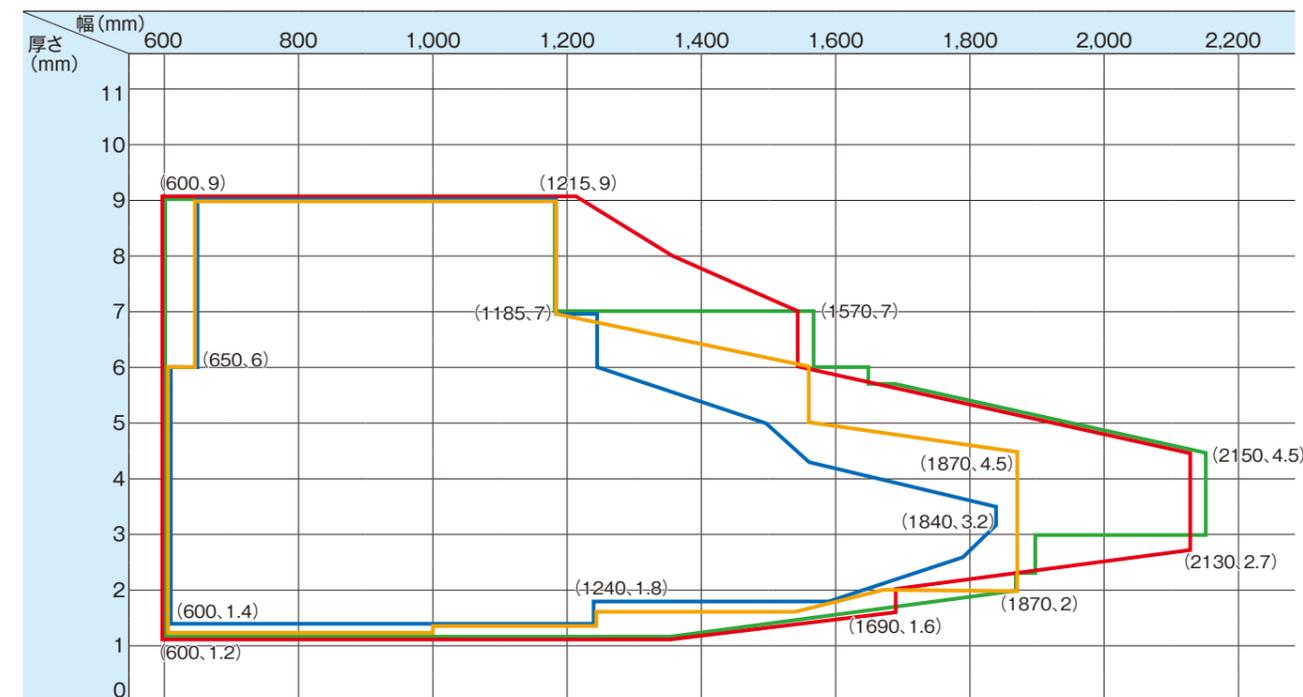
製造可能範囲

規格・用途等によって若干製造可能範囲が変わりますのでご相談ください。
また、この範囲外のものについてもご相談に応じます。

1. 熱延コイル (ミルエッジ)



2. 酸洗コイル



備考:
1. 各種寸法の鋼帯 (スリットコイル) についてもご相談に応じます。
2. 各種寸法の鋼板 (カットシート) についてもご相談に応じます。

- 270N/mm² クラス
- 400N/mm² クラス
- 490N/mm² クラス
- 590N/mm² クラス

規格抜粋 — 化学成分および機械試験

JIS G 3131 ●熱間圧延軟鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)				引張試験								曲げ試験						
					伸び (%)								試験片	曲げ角度	内側半径		試験片		
	C	Mn	P	S	引張強さ (N/mm ²)	厚さ (mm) 1.2≤t<1.6	厚さ (mm) 1.6≤t<2.0	厚さ (mm) 2.0≤t<2.5	厚さ (mm) 2.5≤t<3.2	厚さ (mm) 3.2≤t<4.0	厚さ (mm) 4.0≤t	厚さ (mm) t<3.2			厚さ (mm) 3.2≤t				
SPHC	≤0.12	≤0.60	≤0.045	≤0.035	270≤	27≤	29≤	29≤	29≤	31≤	31≤	5号 圧延方向	180°	密着	0.5t	3号 圧延方向			
SPHD	≤0.10	≤0.45	≤0.035	≤0.035	270≤	30≤	32≤	33≤	35≤	37≤	39≤						—	—	—
SPHE	≤0.08	≤0.40	≤0.030	≤0.030	270≤	32≤	34≤	35≤	37≤	39≤	41≤						—	—	—
SPHF	≤0.08	≤0.35	≤0.025	≤0.025	270≤	37≤	38≤	39≤	39≤	40≤	42≤						—	—	—

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

JIS G 3132 ●鋼管用熱間圧延炭素鋼鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験						曲げ試験						
						伸び (%)						試験片	曲げ角度	内側半径		試験片		
	C	Si*	Mn	P	S	引張強さ (N/mm ²)	厚さ (mm) 1.2≤t<1.6	厚さ (mm) 1.6≤t<2.0	厚さ (mm) 3.0≤t<6.0	厚さ (mm) 6.0≤t≤13	厚さ (mm) t≤3.0			厚さ (mm) 3.0<t≤13				
SPHT 1	≤0.10	≤0.35	≤0.50	≤0.040	≤0.040	270≤	30≤	32≤	35≤	37≤	5号 圧延方向	180°	密着	0.5t	3号 圧延方向			
SPHT 2	≤0.18	≤0.35	≤0.60	≤0.040	≤0.040	340≤	25≤	27≤	30≤	32≤						180°	1.0t	1.5t
SPHT 3	≤0.25	≤0.35	0.30~0.90	≤0.040	≤0.040	410≤	20≤	22≤	25≤	27≤						180°	1.5t	2.0t
SPHT 4	≤0.30	≤0.35	0.30~1.00	≤0.040	≤0.040	490≤	15≤	18≤	20≤	22≤						180°	1.5t	2.0t

備考：1. *当事者間の協定により、0.04%以下とすることがある。
2. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
3. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

JIS G 3101 ●一般構造用圧延鋼材

種類の記号	化学成分 (%)				引張試験					曲げ試験		
					降伏点または耐力 (N/mm ²) 厚さ (mm) t≤16	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)			試験片	曲げ角度	内側半径
	C	Mn	P	S			鋼板の寸法 (mm)	伸び (%)	厚さ			
SS330	—	—	≤0.050	≤0.050	205≤	330~430	鋼板、鋼帯の厚さ t≤5	5号	26≤	180°	0.5t	1号
							鋼板、鋼帯の厚さ 5<t≤16	1A号	21≤			
SS400	—	—	≤0.050	≤0.050	245≤	400~510	鋼板、鋼帯の厚さ t≤5	5号	21≤	180°	1.5t	1号
							鋼板、鋼帯の厚さ 5<t≤16	1A号	17≤			
SS490	—	—	≤0.050	≤0.050	285≤	490~610	鋼板、鋼帯の厚さ t≤5	5号	19≤	180°	2.0t	1号
							鋼板、鋼帯の厚さ 5<t≤16	1A号	15≤			
SS540	≤0.30	≤1.60	≤0.040	≤0.040	400≤	540≤	鋼板、鋼帯の厚さ t≤5	5号	16≤	180°	2.0t	1号
							鋼板、鋼帯の厚さ 5<t≤16	1A号	13≤			

備考：1. SS540は必要に応じて上記以外の合金元素を添加することができる。
2. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
3. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

規格抜粋 — 化学成分および機械試験

JIS G 3106 ●溶接構造用圧延鋼材

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験					
	C	Si	Mn	P	S	降伏点または耐力 (N/mm ²) 鋼板の厚さ (mm) t ≤ 16	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)			
								鋼板の寸法 (mm)		試験片	伸び (%)
SM400A	≤0.23	—	2.5×C≤	≤0.035	≤0.035	245≤	400~510	鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 5		5号	23≤
SM400B	≤0.20	≤0.35	0.60~1.50	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ 5 < t ≤ 16		1A号	18≤
SM400C	≤0.18	≤0.35	0.60~1.50	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 5		5号	22≤
SM490A	≤0.20	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035	325≤	490~610	鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 5		5号	22≤
SM490B	≤0.18	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ 5 < t ≤ 16		1A号	17≤
SM490C	≤0.18	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035	365≤	490~610	鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 5		5号	19≤
SM490YA	≤0.20	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ 5 < t ≤ 16		1A号	15≤
SM490YB	≤0.20	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035	365≤	520~640	鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 5		5号	19≤
SM520B	≤0.20	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ 5 < t ≤ 16		1A号	15≤
SM520C	≤0.20	≤0.55	≤1.65	≤0.035	≤0.035	460≤	570~720	鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 16		5号	19≤
SM570	≤0.18	≤0.55	≤1.70	≤0.035	≤0.035			鋼板、鋼帯の厚さ t ≤ 16		5号	19≤

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 必要に応じて左記以外の合金元素を添加することができる。
3. 厚さ12mm以下の鋼板、鋼帯については衝撃試験は行わない。

JIS G 3113 ●自動車構造用熱間圧延鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)		引張試験										曲げ試験			
			降伏点 (N/mm ²)			引張強さ (N/mm ²)	伸び (%) 圧延方向						曲げ角度	内側半径		試験片
	厚さ (mm) t < 6	厚さ (mm) 6 ≤ t < 8	厚さ (mm) 8 ≤ t ≤ 14	5号試験片												
				厚さ (mm) 1.6 ≤ t < 2.0	厚さ (mm) 2.0 ≤ t < 2.5		厚さ (mm) 2.5 ≤ t < 3.15	厚さ (mm) 3.15 ≤ t < 4.0	厚さ (mm) 4.0 ≤ t < 6.3	厚さ (mm) 6.3 ≤ t ≤ 14.0	厚さ (mm) t < 2.0	厚さ (mm) 2.0 ≤ t				
SAPH310	≤0.040	≤0.040	(185≤)	(185≤)	(175≤)	310≤	33≤	34≤	36≤	38≤	40≤	41≤	180°	密着	1.0t	3号 圧延方向 に直角
SAPH370	≤0.040	≤0.040	225≤	225≤	215≤	370≤	32≤	33≤	35≤	36≤	37≤	38≤	180°	0.5t	1.0t	
SAPH400	≤0.040	≤0.040	255≤	235≤	235≤	400≤	31≤	32≤	34≤	35≤	36≤	37≤	180°	1.0t	1.0t	
SAPH440	≤0.040	≤0.040	305≤	295≤	275≤	440≤	29≤	30≤	32≤	33≤	34≤	35≤	180°	1.0t	1.5t	

備考：1. () の数値は、参考値を示す。
2. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
3. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

日本製鉄規格 ●自動車用加工性高強度熱間圧延鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験										曲げ試験			
	C	Si	Mn	P	S	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)						試験片	曲げ角度	内側半径		試験片	
								厚さ (mm) 1.2 ≤ t < 1.6	厚さ (mm) 1.6 ≤ t < 2.0	厚さ (mm) 2.0 ≤ t < 2.5	厚さ (mm) 2.5 ≤ t < 3.25	厚さ (mm) 3.25 ≤ t < 4.0	厚さ (mm) 4.0 ≤ t < 6.3			厚さ (mm) 6.3 ≤ t	厚さ (mm) 1.6 ≤ t < 3.25		厚さ (mm) 3.25 ≤ t
NSHA490	≤0.18	≤0.55	≤1.50	≤0.030	≤0.010	345≤	490≤	24≤	24≤	24≤	24≤	26≤	27≤	27≤	JIS 5号 圧延方向 に直角	180°	0.5t	0.5t	JIS 3号 圧延方向 に直角
NSHA540			≤1.60			375≤	540≤	21≤	21≤	22≤	23≤	24≤	24≤	24≤			1.0t	1.0t	
NSHA590			≤1.70			440≤	590≤	19≤	19≤	20≤	21≤	21≤	22≤	22≤			1.5t	1.5t	
NSHA690			≤2.00			550≤	690≤	—	16≤	17≤	17≤	17≤	17≤	18≤			2.0t	2.0t	
NSHA780			≤2.20			685≤	780≤	—	13≤	14≤	14≤	15≤	15≤	—			2.0t	2.0t	
NSHA980			≤1.30			≤2.60	800≤	980≤	—	—	10≤	10≤	11≤	11≤			—	—	

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 必要に応じて上記以外の特殊元素を添加することができる。

規格抜粋 — 化学成分および機械試験

日本製鉄規格 ●自動車用低降伏比型高強度熱間圧延鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験						穴広げ試験 穴広げ率 (%)		
	C	Si	Mn	P	S	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)						
								厚さ (mm) t<2.0	厚さ (mm) 2.0≤t<2.5	厚さ (mm) 2.5≤t<3.25	厚さ (mm) 3.25≤t<4.0		厚さ (mm) 4.0≤t≤6.0	試験片
NSHA540D	≤0.12	≤1.00	≤1.80	≤0.035	≤0.020	295≤	540≤	25≤	26≤	27≤	28≤	28≤	JIS 5号 圧延方向 に直角	—
NSHA590D	≤0.12	≤1.50	≤2.00	≤0.035	≤0.020	325≤	590≤	24≤	25≤	26≤	27≤	27≤		—
NSHA590DH	≤0.12	≤1.50	≤2.00	≤0.035	≤0.020	440≤	590≤	20≤	21≤	21≤	22≤	23≤		75≤
NSHA690D	≤0.14	≤1.50	≤2.50	≤0.035	≤0.020	355≤	690≤	19≤	20≤	21≤	22≤	22≤		—
NSHA780D	≤0.15	≤1.50	≤3.00	≤0.035	≤0.020	380≤	780≤	16≤	17≤	18≤	19≤	27≤		—

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 必要に応じて左記以外の特殊元素を添加することができる。

日本製鉄規格 ●自動車用高穴広げ型高強度熱間圧延鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験						穴広げ試験 穴広げ率 (%)		
	C	Si	Mn	P	S	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)						
								厚さ (mm) 1.6≤t<2.0	厚さ (mm) 2.0≤t<2.5	厚さ (mm) 2.5≤t<3.25	厚さ (mm) 3.25≤t<4.0		厚さ (mm) 4.0≤t≤6.0	試験片
NSHA370B	≤0.10	≤0.50	≤1.50	≤0.025	≤0.010	225≤	370≤	32≤	33≤	35≤	36≤	37≤	JIS 5号 圧延方向	100≤
NSHA400B	≤0.10	≤0.50	≤1.50	≤0.025	≤0.010	255≤	400≤	31≤	32≤	34≤	35≤	36≤		100≤
NSHA440B	≤0.15	≤0.80	≤1.90	≤0.025	≤0.010	305≤	440≤	29≤	30≤	32≤	33≤	34≤		100≤
NSHA490B	≤0.16	≤0.80	≤2.00	≤0.025	≤0.010	335≤	490≤	26≤	26≤	26≤	28≤	28≤	JIS 5号 圧延方向 に直角	90≤
NSHA540B	≤0.16	≤1.00	≤2.00	≤0.025	≤0.010	355≤	540≤	24≤	24≤	24≤	26≤	26≤		80≤
NSHA590B	≤0.16	≤1.00	≤2.20	≤0.025	≤0.010	440≤	590≤	21≤	21≤	21≤	23≤	23≤		75≤
NSHA690B	≤0.16	≤1.00	≤2.20	≤0.025	≤0.010	500≤	690≤	—	17≤	17≤	18≤	18≤		65≤
NSHA780B	≤0.16	≤1.00	≤2.20	≤0.025	≤0.010	675≤	780≤	—	14≤	14≤	15≤	15≤		65≤
NSHA980B	≤0.16	≤1.40	≤2.60	≤0.025	≤0.010	780≤	980≤	—	10≤	10≤	11≤	11≤	50≤	

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 必要に応じて上記以外の特殊元素を添加することができる。

日本製鉄規格 ●高残留オーステナイト熱延高張力鋼板及び鋼帯

種類の記号	化学成分 (%)					引張試験							
	C	Si	Mn	P	S	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)					
								厚さ (mm) 1.4≤t<2.0	厚さ (mm) 2.0≤t<2.5	厚さ (mm) 2.5≤t<3.25	厚さ (mm) 3.25≤t<4.0	厚さ (mm) 4.0≤t≤6.0	試験片
NSHA590T	≤0.21	≤2.20	≤1.80	≤0.025	≤0.010	390≤	590≤	25≤	26≤	27≤	28≤	28≤	JIS 5号 圧延方向 に直角
NSHA690T	≤0.23	≤2.20	≤2.00	≤0.025	≤0.010	440≤	690≤	22≤	23≤	24≤	25≤	26≤	
NSHA780T	≤0.25	≤2.20	≤2.20	≤0.025	≤0.010	490≤	780≤	20≤	21≤	22≤	23≤	24≤	

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 必要に応じて左記以外の特殊元素を添加することができる。

日本製鉄規格 ●床用鋼板

種類の記号	化学成分 (%)		引張試験				曲げ試験				
	P	S	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)		試験片 圧延方向	曲げ角度	内側半径 厚さ		
					厚さ (mm) t≤5.0	厚さ (mm) 5.0<t≤16.0					
NFP	—	—	—	(270≤)	—	—	—	—	—		
NFP400	≤0.050	≤0.050	245≤	400~510	21≤	17≤	鋼板の厚さ t≤5.0 鋼板の厚さ 5.0<t≤16.0	JIS 5号 JIS 1A号	180° 1.5t	鋼板の厚さ t≤5.0 鋼板の厚さ 5.0<t≤16.0	JIS 3号 JIS 1号

備考：1. () の数値は、参考値を示す。
2. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。

規格抜粋 — 化学成分および機械試験

日本製鉄規格 ●一般耐候性鋼材・高耐候性鋼材

種類の記号	化学成分 (%)									引張試験			曲げ試験					
										降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び			厚さ (mm)	曲げ角度	内側半径	試験片 圧延方向
	厚さ (mm)	伸び (%)	試験片 圧延方向	厚さ														
NAW400	—	—	—	≤0.15	≤0.050	0.20~0.40	≤0.40	—	—	245≤	400~510	t≤5.0	21≤	JIS 5号	t≤5.0	180°	1.0t	JIS 3号
												5.0<t	17≤	JIS 1A号	5.0<t	180°	1.5t	JIS 1号
NAW490	≤0.12	0.15~0.35	≤0.90	0.06~0.12	≤0.035	0.25~0.50	—	—	≤0.15	390≤	490≤	t<6.0	22≤	JIS 5号	t<6.0	180°	1.0t	JIS 3号
												6.0≤t	23≤	JIS 5号	6.0≤t	180°	1.5t	JIS 1号
COR-TEN O	≤0.12	0.25~0.75	0.20~0.50	0.07~0.15	≤0.035	0.25~0.55	0.30~1.25	≤0.65	—	355≤	490≤	t≤5.0	22≤	JIS 5号	t≤5.0	180°	1.0t	JIS 3号
												5.0<t≤16	18≤	JIS 1A号	5.0<t	180°	1.5t	JIS 1号
												16<t≤20	21≤	JIS 1A号				

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

日本製鉄規格 ●溶接性高張力鋼板

種類の記号	化学成分 (%)								引張試験			曲げ試験			衝撃試験			
									降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び			曲げ角度	内側半径	試験片 圧延方向に直角	試験片 2mmV 圧延方向	
	厚さ (mm)	伸び (%)	試験片 圧延方向に直角	厚さ (mm)	試験温度	吸収エネルギー 3個の平均 (J)												
WEL-TEN 540	≤0.20	≤0.55	≤1.70	≤0.035	≤0.035	—	≤0.45	355≤	540≤	t≤16	20≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号	12<t	0°C	47≤
										16<t≤20	28≤	JIS 5号						
										20<t	23≤	JIS 4号						
WEL-TEN 590RE	≤0.12	≤0.55	≤2.00	≤0.030	≤0.025	≤0.15	≤0.45	450≤	590~710	t≤16	20≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号	12<t	-5°C	47≤
										16<t≤20	28≤	JIS 5号						
										20<t	20≤	JIS 4号						
WEL-TEN 690RE	≤0.14	≤0.55	≤2.00	≤0.030	≤0.025	≤0.25	≤0.50	590≤	690~830	t≤16	17≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号	12<t	-15°C	47≤
										16<t	25≤	JIS 5号						
WEL-TEN 780RE	≤0.16	≤0.55	≤2.00	≤0.025	≤0.030	≤0.30	≤0.55	625≤	780~930	t≤9	15≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号	—	—	—

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. Ceq.=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
3. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。

日本製鉄規格 ●耐硫酸性鋼材

種類の記号	化学成分 (%)										引張試験			曲げ試験			
											厚さ (mm)	降伏点 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び		曲げ角度	内側半径
	伸び (%)	試験片 圧延方向	厚さ														
S-TEN 1	≤0.14	≤0.55	≤1.60	≤0.025	≤0.025	0.25~0.50	—	—	≤0.15	t≤16	245≤	400~540	23≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号
S-TEN 2	≤0.14	0.15~0.55	≤1.60	≤0.035	≤0.035	0.25~0.55	0.50~1.00	≤0.15	—	t≤16	325≤	440~540	22≤	JIS 5号	180°	1.5t	JIS 1号

備考：1. 機械試験値は、鋼帯の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
2. 曲げ試験は、お客さまの要請がある場合のみ実施する。
3. S-TENのMn≥2.5×[C]

日本製鉄規格 ●たてじま鋼板および鋼帯 (成分、機械的性質の規定はありませんが、通常引張強さは 270N/mm² 以上です)

規格抜粋 — 寸法許容差

JIS G 3193

● 熱間圧延鋼板および鋼帯の形状、寸法および質量ならびにその許容差

日本製鉄規格—床用鋼板および鋼帯 (NFP)、たてじま鋼板および鋼帯 (NFPA等)、耐候性鋼材 (NAW等)、溶接性高張力鋼板 (WEL-TEN)、耐硫酸性鋼材 (S-TEN) の厚さ許容差

● 厚さ許容差 (単位:mm)

厚さ	幅	W<1,600	1,600≤W<2,000	2,000≤W<2,500
t<1.25		±0.16	—	—
1.25≤t<1.60		±0.18	—	—
1.60≤t<2.00		±0.19	±0.23	—
2.00≤t<2.50		±0.20	±0.25	—
2.50≤t<3.15		±0.22	±0.29	±0.29
3.15≤t<4.00		±0.24	±0.34	±0.34
4.00≤t<5.00		±0.45	±0.55	±0.55
5.00≤t<6.30		±0.50	±0.60	±0.60
6.30≤t<10.0		±0.55	±0.65	±0.65
10.0 ≤t<16.0		±0.55	±0.65	±0.65
16.0 ≤t<25.0		±0.65	±0.75	±0.75

備考:
 1. 要求により左表の許容差について、(+)側または(-)側を制限することができる。ただし、この場合の全許容差範囲は、左表の全許容差範囲に等しいものとする。
 2. 厚さの測定箇所は、ミルエッジ鋼帯および鋼帯からの切板の場合はその縁から25mm以上内側の任意の点、カットエッジの鋼帯および鋼帯からの切板の場合は、その縁から15mm以上内側の任意の点とする。また、圧延のままの鋼板の場合は幅切断予定線より内側の任意の点、カットエッジ鋼板の場合は、その縁より15mm以上内側の任意の点とする。
 (注) JIS G 3101 (SS330等)ならびに JIS G 3106 (SM400A等)については上記 JIS G 3193を適用します。

● 幅許容差 (単位:mm)

幅	厚さ	許容差					
		ミルエッジ		カットエッジ			C
		圧延のままの鋼板	鋼帯および鋼帯からの切板	A	B		
W<160	t<3.15	—	±2	5	0	2.0	±0.3
	5			3.0		±0.5	
	10			4.0			
	10			—			
160≤W<250	t<3.15	—	±2	5	0		2.0
	5			3.0		±0.5	
	10			4.0			
	15			—			
250≤W<400	t<3.15	0 +規定せず	±5	5	0		2.0
	5			3.0		±0.5	
	10			4.0			
	15			—			
400≤W<630	t<3.15	0 +規定せず	±20 0	10	0		3.0
	10			3.0		±0.5	
	10			5.0			
	15			—			
630≤W<1,000	t<3.15	0 +規定せず	+25 0	10	0		4.0
	10			4.0			
	10			6.0			
	15			—			
1,000≤W<1,250	t<3.15	0 +規定せず	+30 0	10	0	4.0	—
	10			4.0			
	15			6.0			
	15			—			
1,250≤W<1,600	t<3.15	0 +規定せず	+35 0	10	0	4.0	—
	10			4.0			
	15			6.0			
	15			—			
1,600≤W	t<3.15	0 +規定せず	+40 0	10	0	4.0	—
	10			4.0			
	20			6.0			
	20			—			

備考:
 幅400mm未満のミルエッジの鋼帯および鋼帯からの切板の許容差は、(-)側を0に制限することができる。この場合の(+)側の許容差は上表の数値の2倍とする。
 (注) カットエッジの幅の許容差A、B、Cは次による。
 A: 通常の切断方法によるもの。
 B: 再切断または精密切断を行うもの。
 C: スリットを行うもの。

JIS G 3113 (SAPH)、3116 (SG255、SG295)、3131 (SPHC、SPHD、SPHE、SPHF)、3132 (SPHT1、SPHT2、SPHT3)

● TS490N/mm²未満および

日本製鉄規格—高穴広げ型高強度熱間圧延鋼板および鋼帯 (NSHA370B・400B・440B)

● 厚さ許容差 (単位:mm)

厚さ	幅	W<1,200	1,200≤W<1,500	1,500≤W<1,800	1,800≤W
t<1.60		±0.14	±0.15	±0.16	—
1.60≤t<2.00		±0.16	±0.17	±0.18	±0.21
2.00≤t<2.50		±0.17	±0.19	±0.21	±0.25
2.50≤t<3.15		±0.19	±0.21	±0.24	±0.26
3.15≤t<4.00		±0.21	±0.23	±0.26	±0.27
4.00≤t<5.00		±0.24	±0.26	±0.28	±0.29
5.00≤t<6.00		±0.26	±0.28	±0.29	±0.31
6.00≤t<8.00		±0.29	±0.30	±0.31	±0.35
8.00≤t<10.0		±0.32	±0.33	±0.34	±0.40
10.0 ≤t<12.5		±0.35	±0.36	±0.37	±0.45
12.5 ≤t<14.0		±0.38	±0.39	±0.40	±0.50

備考: 1. 厚さの測定箇所は規格に準拠する。
 2. 鋼帯の両端の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
 3. 板厚、幅の適用範囲は規格の適用範囲による。
 (注) 幅の許容差は JIS G 3193を適用します。

JIS G 3116 (SG325、SG365)、3132 (SPHT4)、3134 (SPFH)

● TS490N/mm²以上および

日本製鉄規格—低降伏比型高強度熱間圧延鋼板および鋼帯 (NSHA D)、高穴広げ型高強度熱間圧延鋼板および鋼帯 (NSHA490B・540B・590B・690B・780B)、高残留オーステナイト高強度熱間圧延鋼板および鋼帯 (NSHA T)

● 厚さ許容差 (単位:mm)

厚さ	幅	W<1,200	1,200≤W<1,500	1,500≤W<1,800	1,800≤W
t<1.60		±0.14	±0.15	±0.16	—
1.60≤t<2.00		±0.16	±0.19	±0.20	—
2.00≤t<2.50		±0.18	±0.22	±0.23	±0.25
2.50≤t<3.15		±0.20	±0.24	±0.26	±0.29
3.15≤t<4.00		±0.23	±0.26	±0.28	±0.30
4.00≤t<5.00		±0.26	±0.29	±0.31	±0.32
5.00≤t<6.00		±0.29	±0.31	±0.32	±0.34
6.00≤t<8.00		±0.32	±0.33	±0.34	±0.38
8.00≤t<10.0		±0.35	±0.36	±0.37	±0.44
10.0 ≤t<12.5		±0.38	±0.40	±0.41	±0.49

備考: 1. 厚さの測定箇所は規格に準拠する。
 2. 鋼帯の両端の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
 3. 板厚、幅の適用範囲は規格の適用範囲による。
 (注) 幅の許容差は JIS G 3193を適用します。

日本製鉄規格—加工性高強度熱間圧延鋼板および鋼帯 (NSHA)

● 厚さ許容差 (単位:mm)

厚さ	幅	W<1,200	1,200≤W<1,500	1,500≤W<1,800	1,800≤W≤2,300
1.20≤t<1.60		±0.16	±0.19	—	—
1.60≤t<2.00		±0.16	±0.19	±0.20	—
2.00≤t<2.50		±0.18	±0.22	±0.23	±0.25
2.50≤t<3.15		±0.20	±0.24	±0.26	±0.29
3.15≤t<4.00		±0.23	±0.26	±0.28	±0.30
4.00≤t<5.00		±0.26	±0.29	±0.31	±0.32
5.00≤t<6.00		±0.29	±0.31	±0.32	±0.34
6.00≤t<8.00		±0.32	±0.33	±0.34	±0.38
8.00≤t<10.0		±0.35	±0.36	±0.37	±0.44
10.0 ≤t<12.0		±0.38	±0.40	±0.41	±0.49

備考: 1. 厚さの測定箇所は規格に準拠する。
 2. 鋼帯の両端の圧延時の先端及び尾端部には適用しない。
 3. 板厚、幅の適用範囲は規格の適用範囲による。
 (注) 幅の許容差は JIS G 3193を適用します。

参考付表

1. 鋼板定尺質量表

(単位: kg)

厚さ mm	幅×長		914 ×	1219 ×	1219 ×	1219 ×	1219 ×	1524 ×	1524 ×	1524 ×	1524 ×	1829 ×	1829 ×	1829 ×
	mm	ft	1829	2438	3048	4877	6096	3048	6096	9144	12192	6096	9144	12192
1.2	15.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.6	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.8	23.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	26.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.3	30.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.6	34.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.9	38.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	39.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.2	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.5	45.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	52.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.5	59.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	65.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.5	72.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	78.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	91.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	131	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	171	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	184	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	197	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	223	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	236	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	249	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

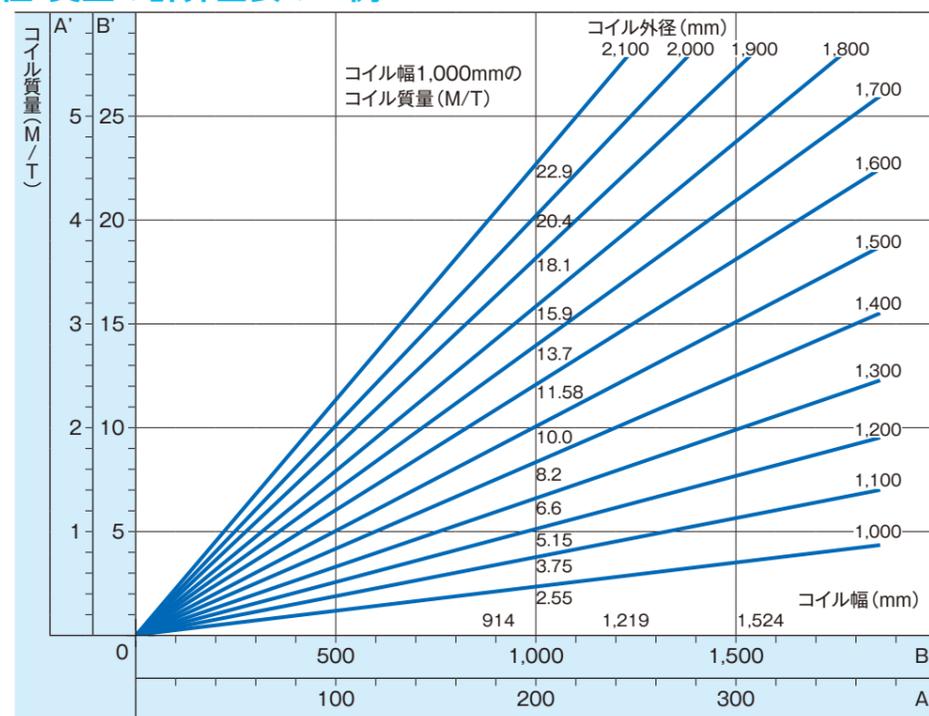
2. コイルの幅・内径・外径・質量の計算図表の一例

コイル内径: 30" (762mm)

横軸A→縦軸A'
横軸B→縦軸B'

$$W = \pi / 4 \times \omega \times 7.85 \times 0.97 (D^2 - 762^2)$$

W : コイル質量 (M/T)
ω : コイル幅 (mm)
0.97 : コイル占積率
D : コイル外径 (mm)



ご使用上の注意

熱延鋼板には、多くの種類があり、それぞれ独特な特長を持っています。より良い製品を経済的に生産するため、これらの特長を十分活かしてご使用ください。

日本製鉄は、みなさまの用途に適切な種類をお奨めし、みなさまの製造工程上の問題についてもご協力できるように体制を整えております。

1. めっき仕上げについて

熱延鋼板(酸洗)には、防錆油が塗布してあります。プレス工程においても潤滑油が付着しますから、めっき前には脱脂を行う必要があります。

脱脂方法には、溶剤脱脂・アルカリ脱脂など種々の方法がありますが、アルカリ脱脂が経済性・取り扱いなどの容易さから、一般的に多く採用されています。

アルカリ脱脂には苛性ソーダ・炭酸ソーダ・ケイ酸ソーダなどが使用され、脱脂条件は特に時間・温度・攪拌の有無などが問題となります。

さらに界面活性剤を添加すると、脱脂効果を上げることができます。

また、ケイ素(Si)を多く含む鋼種はめっき不良の原因にもなります。めっき性の良い鋼種も取り揃えておりますのでご相談ください。

2. 防錆について

熱延鋼板(酸洗)には、防錆力と脱脂性を考慮して、低粘度で脱脂の容易な油膜型防錆油の中から、防錆力の優れた油を薄く、均一に塗布しています。しかし、長期にわたり裸のまま放置すると、発錆する恐れがありますので、開梱後は、すみやかにご使用ください。加工後の塗装・めっきなどの仕上げまで、ある程度期間を要する場合には、以下の点にご注意ください。

- 一般に、湿度が70%以上になると錆が生じやすくなりますので、60%以下に保つことが理想的です。
- 空気の汚染も発錆に影響します。塩酸ガス、塩化アンモニアガス、海塩粒子などの吸湿性物質は、湿度60%以下でも、また露点以上の温度でも、錆を促進させます。
- 塵埃、汚れの付着は油膜を破壊し、鉄素地との間に局部電池を作り、発錆原因となります。

3. 溶接について

良い製品を得るためには、適切な溶接法の選定と溶接技術が必要です。鋼板の溶接法には、以下のようなものがありますので、加工される部品の外観・強度・経済性などから適切な溶接法をお選びください。

● ガス溶接

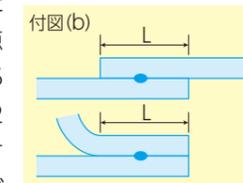
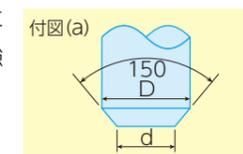
酸素アセチレン法ではできるだけ良質のアセチレンをご使用ください。溶接棒はJIS Z 3201(軟鋼用ガス溶接棒)に合格したものををご使用ください。

● 被覆アーク溶接

溶接棒はJIS Z 3211(軟鋼用被覆アーク溶接棒)に合格したもののうち、ビード外観および溶込み状態の良い高酸化チタンまたはライムチタニヤタイプのもをお奨めします。

● 抵抗溶接

- 点溶接部がナゲット状に溶融しないと十分な強度が得られません。
- シーム溶接
シーム溶接は連続した点溶接と考えてよく、点溶接に比べ電流は1.5~2.0倍、加圧力は1.2~1.6倍程度に大きくすると良好な溶接結果が得られます。



4. コイル材について

材料歩留りの向上・作業の連続・自動化等の目的から、一般にシート材よりもコイル材の利用の方が有利です。コイル材はシート材を採取する素材であり、シート材と異なる性格を有し、その有効利用により生産性が向上します。

● コイル材の使用

コイル材には表面疵による不良部分が含まれており、その検査・選別・修正作業を適切に行う必要があります。

また、コイル両端部はオフゲージ部分が、若干混入することがありますのでご注意ください。コイル材の材質はシート材と異なりません。

梱包および表示

製品は、製造後使用されるまでの間の通常の取り扱い、保管条件に対して損傷を防ぐため結束および梱包して出荷されます。製品には、商品内容を表示した梱包ラベルを貼付していますので、製品お受取り後の現品確認には梱包ラベルをご利用ください。

1. 梱包ラベル表示内容

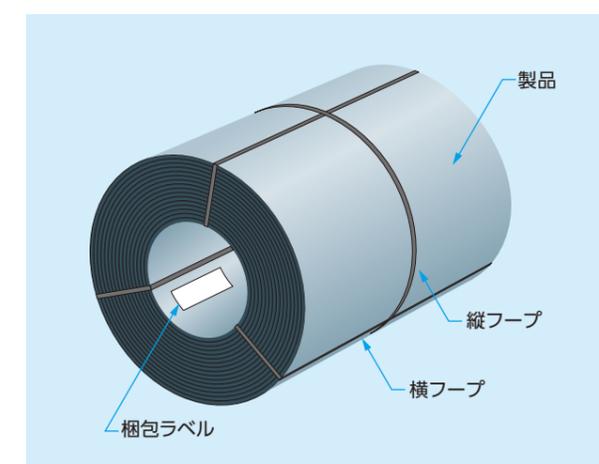
項目名	内容
商品名	所定の商品名を表示する
JIS認証マーク	JISマーク指定規格で認証マークの表示許可を取得したのものについてラベルにJISマークを表示する。
種類の記号	規格名称の略号、規格番号、規格略号等
寸法	注文寸法(厚さ×幅×長さ)を表示する。コイルの場合は、長さの代わりに「C」と表示する。
正味質量	契約条件に基づき、実質量または計算質量を表示する。
枚数	切板の場合に、実績枚数を表示する。
条数	2条結束以上のフープ材のみ表示する
検査番号	出荷製品単位の検査番号を表示する。
コイル番号	製造ロット単位のコイル番号を表示する。
製鋼番号	製造ロット単位の製鋼番号を表示する。
需要家名	ご購入いただいた需要家名を表示。
社名	日本製鉄株式会社
製鉄所名	〇〇製鉄所(または地区)

2. 梱包ラベルの表示例

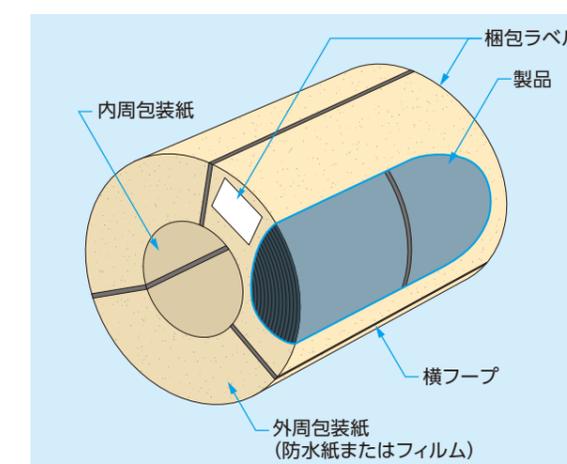
ネツエン コウハン - サンセン		
規 格 SAPH440		
寸 法 3.6 × 1050 × C		
正味質量(実質) 4,440KG		
検査番号 PW14731	コイル番号 L88330-11	製鋼番号 TP7790
 日本製鉄株式会社 〇〇製鉄所(または地区)		

3. 梱包例

【圧延ままコイル梱包】



【酸洗コイル梱包】



ご注文の手引き

ご注文に際しては用途に応じて、以下の事項をご確認くださいようお願いいたします。

規 格

JIS規格のほか、日本製鉄規格で多様な製品を用意しております。
ご使用目的、加工の程度、加工の方法等に応じて「適切な規格」を選択してください。
不明な点はお問い合わせください。

寸 法

原則として厚さは「0.1mm単位」、幅・長さは「1mm単位」でお受けします。

梱 包 質 量

荷役能力、作業性によって梱包質量をご指定ください。
シート材：通常「2t以上」を標準としています。
コイル材：通常「5t以上」を標準としています。
最大質量(必要ならば最小質量も)をご指定ください。

コイル内径・外径

コイル材では内径「762mm(30")」または「610mm(24")」を標準としています。
受入外径制約がある場合には内径と合わせて最大外径をご指定ください。

表面仕上げ

「黒皮(圧延まま)」、「酸洗」、「ショット」のいずれかをご指定ください。

塗 油

「塗油」または「無塗油」をご指定ください。通常、表面仕上げが「酸洗」、「ショット」の場合には防錆油を塗布した「塗油」となります。

耳 仕 上 げ

ご使用条件に応じて「ミルエッジ」、「スリットエッジ」のいずれかをご指定ください。そのまま製品になる場合のように耳仕上げが必要なものや幅許容差の厳しい場合には「スリットエッジ」をお選びください。

用 途

日本製鉄は、ご注文の品を使用目的に適合するように十分な品質管理を行って製造しています。
そのため、ご使用の用途名や加工方法等の条件を明確にさせていただきようお願いします。

そ の 他

製品の使用条件によっては、組立精度・部品精度等から厳しい仕様が必要な場合もあります。このようなご要求のある場合はあらかじめご相談のうえ、仕様を明確にしてください。