

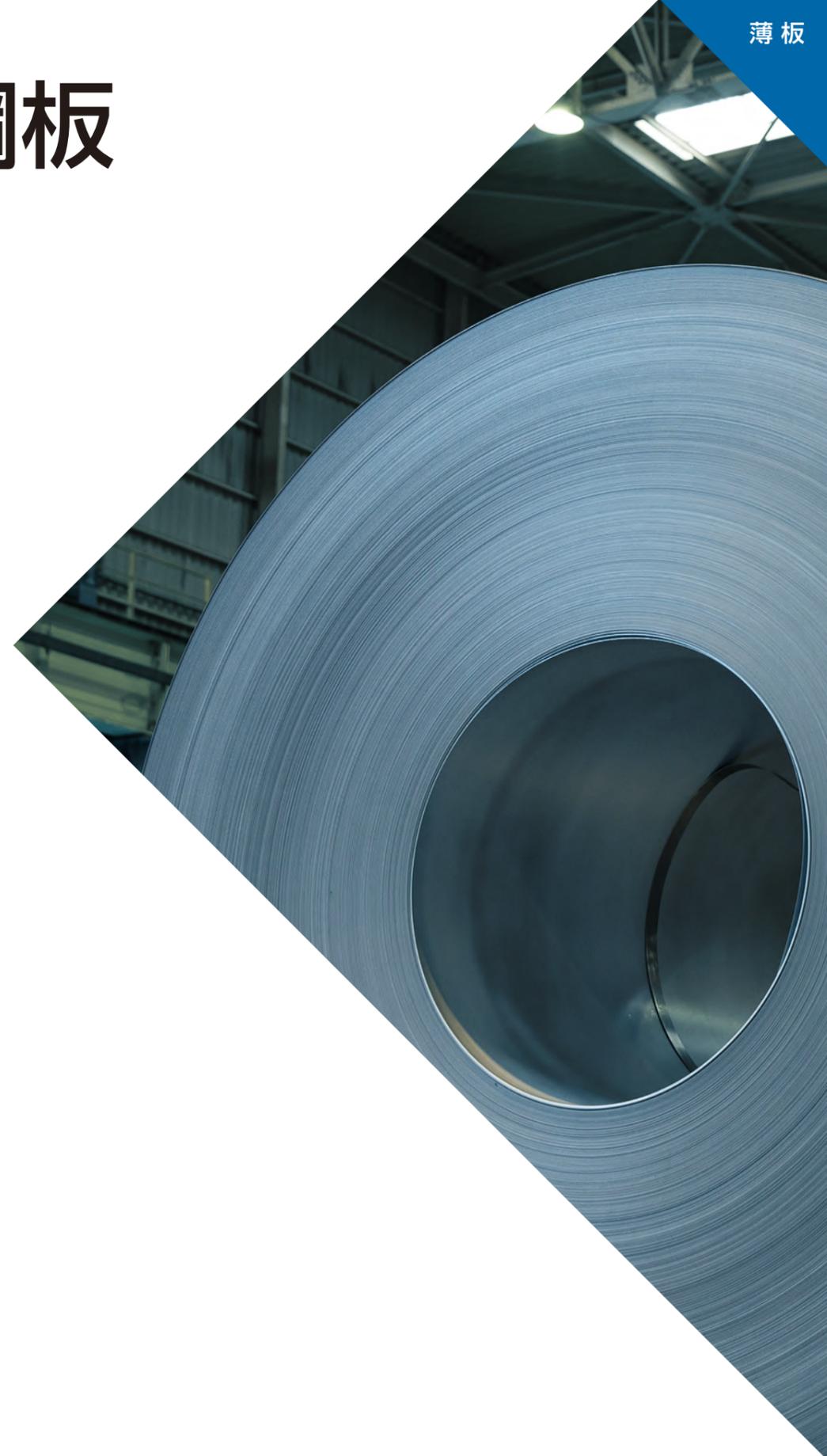


www.nipponsteel.com



# 冷延鋼板

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

冷延鋼板

U003\_03\_202409f

© 2019, 2024 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、海外規格をはじめ、日本製鉄独自の規格体系による各種冷延鋼板を製造しております。

プレス成形性に優れた加工用鋼板や、軽量化に有用な高強度鋼板をはじめとして種々のニーズにお応えし得る幅広い商品を開発し、ご提供させていただいております。用途に適した冷延鋼板をご利用いただくことにより、みなさまの益々のご発展にお役立てることを祈念しております。

みなさまにご満足いただける冷延鋼板をお届けするよう努力してまいりますので、今後ともご愛顧のほど、よろしくお願いいたします。



## 目次

特長	02	規格	12
●製造箇所	03	製造可能範囲	16
用途例	04	ご使用上の注意	20
製造工程	06	梱包および表示	22
製造設備	08	参考資料	24
種類	10	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

日本製鉄の冷延鋼板は、原材料から製品まで一貫した管理体制のもとで、最新鋭の設備を駆使して製造されており、以下の特長をもっています。

## ① 豊富な種類

JISに規定された一般冷延鋼板のほかに、プレス成形性の優れた加工用鋼板や、成形性と強度保証を兼ね備えた高強度鋼板など、種々の用途や使用条件に対して幅広いシリーズを用意しています。

## ② 優れた品質

高炉からの一貫管理体制のもとで、豊富な経験と技術および最新鋭の設備により、異なる使用目的や条件に適した品質管理を行っています。

加工性はもちろん、内部欠陥・表面品質・寸法精度など、量産加工に安心して使っていただける製品をお届けします。

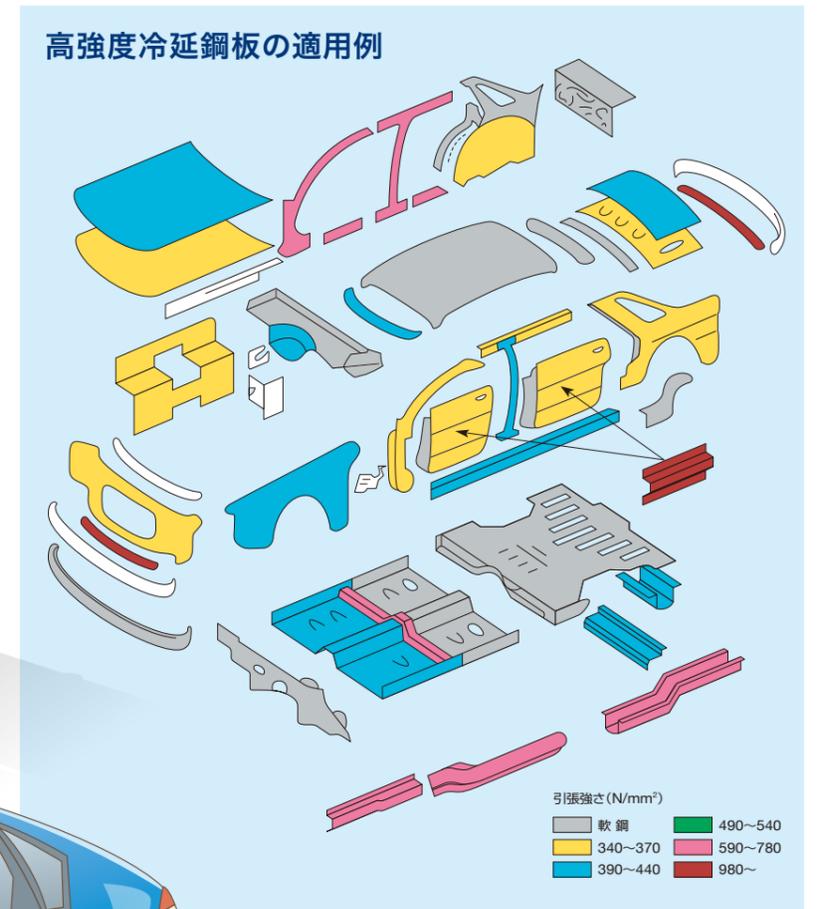
## ③ ゆきとどいたサービス

永年にわたって蓄積された経験や優れた技術と強力な研究開発体制を基礎として、需要家のみなさまにご満足いただけるよう、材料特性の改善だけでなく、利用加工上の技術的諸問題に対応すべく、万全の協力体制を整えています。

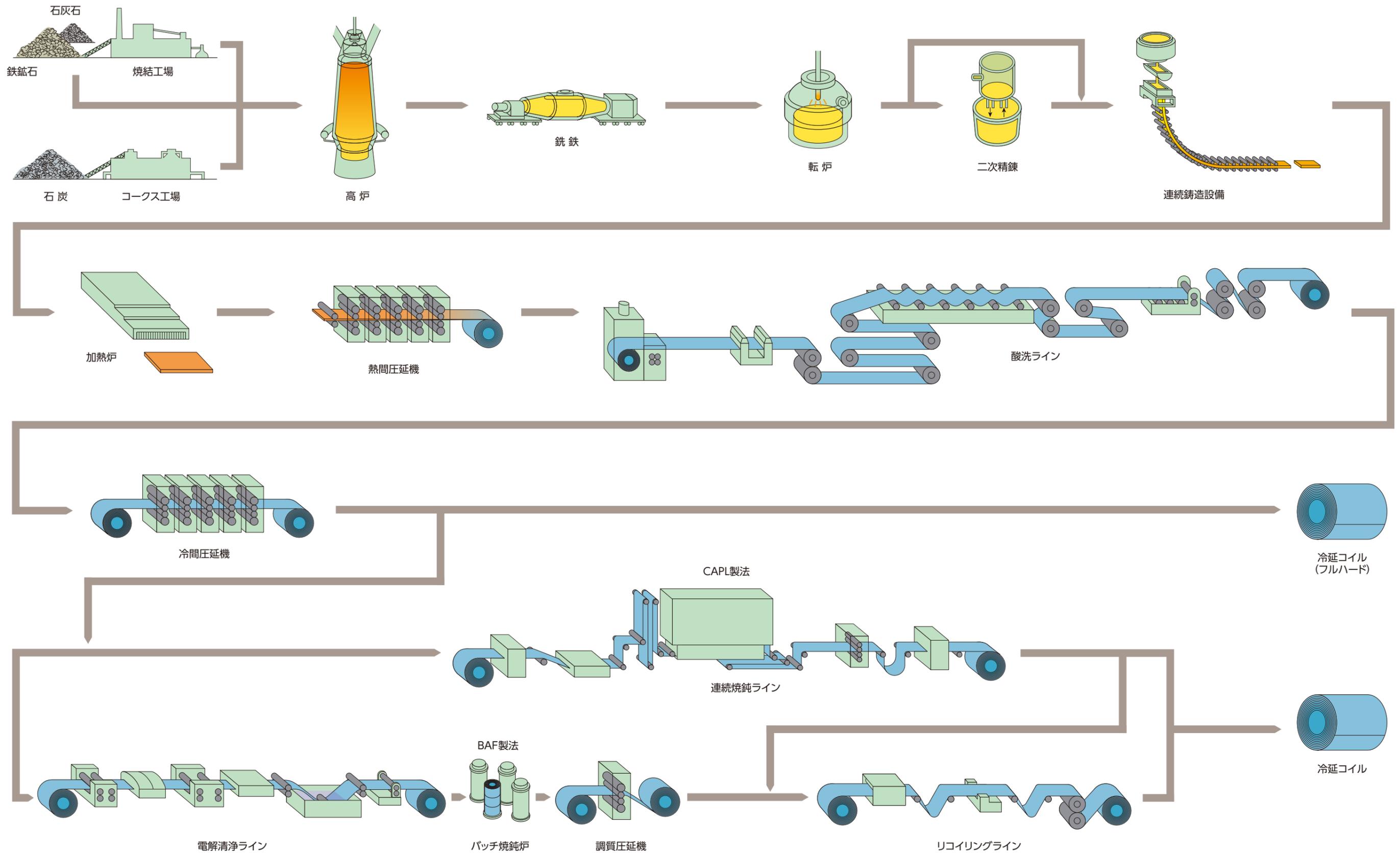
## ● 製造箇所



# 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



熱間圧延

### 熱間圧延から酸洗

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、加工性の良い原板(熱延コイル)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。

原板の熱延コイルは酸洗工程を連続的に通し、後工程において美しい表面肌が得られるように表面のスケール(酸化鉄皮膜)を除去します。

### 冷間圧延から連続焼鈍

酸洗されたコイルは、冷間圧延することによって所定の厚みに圧延します。冷間圧延された鋼板は、結晶粒が圧延方向に長く伸び、強く脆い材質になっています。焼鈍工程では、還元性雰囲気ガスの中で加熱保持することにより、歪みのない結晶を成長させて、目的の規格・用途に適した材質を造ります。

近年、従来にも増して表面の美麗さ、強さ、加工のしやすさが要求されるようになってきておりますが、日本製鉄では酸洗と冷延を連続化した設備および連続焼鈍ラインなどにより材質の均一化、表面疵の減少を実現し、「軽く、強く、美しい」冷延鋼板を製造しています。



冷間圧延



連続焼鈍

# 種類

## 1. 一般冷延鋼板 (JIS 規格 : JIS G 3141)

適用	種類の記号	特長	用途例
一般用	SPCC SPCCT (*1)	曲げ加工および簡単な絞り加工に適しており、最も需要の多い品種です。	冷蔵庫、キャビネット、配電盤、ドラム缶等
絞り用	SPCD	SPCE に次ぐ優れた絞り性が得られる鋼板で、品質のパラツキの少ない絞り用鋼板です。	自動車のフロアー、ルーフ等
深絞り用	SPCE SPCF (*2)	冶金学的に結晶粒を調整した深絞り性に優れた鋼板で、深絞り加工後も美しい表面肌が得られます。	自動車のフェンダー、クォーターパネル等
超深絞り用	SPCG (*2)	極低炭冷延鋼板で、優れた深絞り加工性を持っています。	自動車の内部パネル等 超深絞り部品

(\*1) 2指定により、引張強さおよび伸びを保證する場合、末尾にTを付けて、SPCCTとします。  
 (\*2) 製造工場出荷後6か月間、非時効性を保證します。非時効性とは、加工の際にストレッチャー・ストレーンが発生しない性質をいいます。

## 2. 特殊冷延鋼板

### ① 加工用鋼板 (日本製鉄規格)

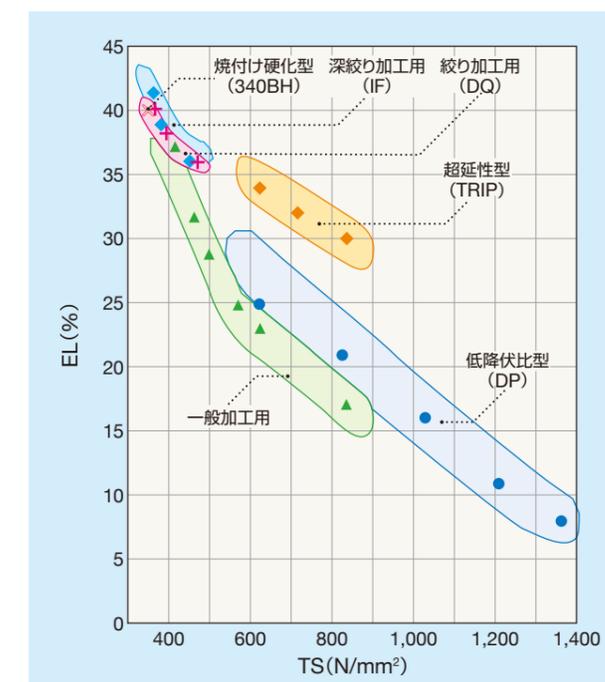
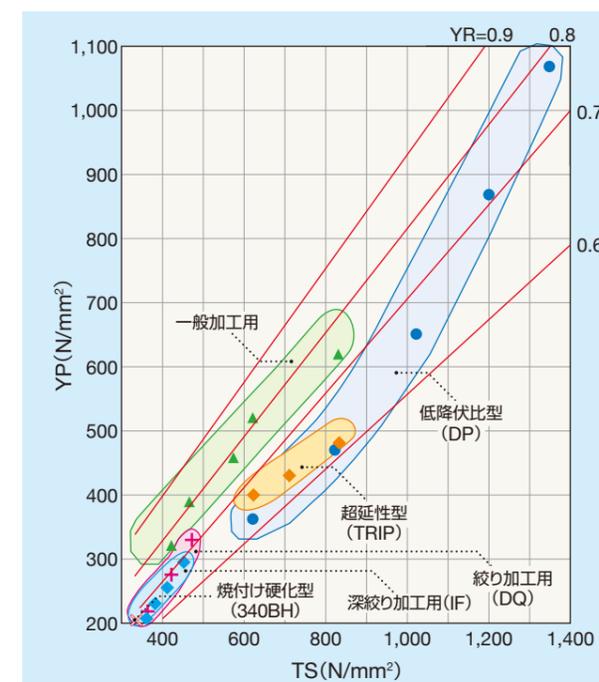
適用	種類の記号	特長	用途例
一般用	NSCC	加工性を重視した一般用で降伏点が低く、遅時効性を持った鋼板です。	自動車のドア、フード等 浅絞り部品
絞り用	NSC270D NSC270E	絞り加工性に優れ、広い加工用途に適しています。	自動車のサイドパネル、フロアー等 絞り部品
超深絞り用	NSC270F	極低炭冷延鋼板で、加工性に優れています。	自動車のクォーターパネル等
	NSC270G	極低炭冷延鋼板で、優れた深絞り加工性を持っています。	自動車のオイルパン、ハイルーフ等 超深絞り部品

### ② 高強度鋼板 (日本製鉄規格)

適用	種類の記号	特長	用途例
一般加工用	NSC390N、440N、490N、540N、590N	曲げ加工性等の軽加工用途に適しています。	各種補強部材、メンバー、ピラー類、バンパー等
絞り加工用	NSC340R、370R、390R、440R	絞り加工性に優れ、広い加工用途に適しています。	ピラー・サイドシル、ダッシュボード等
深絞り加工用	NSC340E、370E、390E、440E	高い $\bar{r}$ 値を有し、深絞り加工用途に適しています。	フードアウター、ドアアウター、メンバー、ダッシュボード等
焼付け硬化型 絞り加工用	NSC340BH	塗装焼付けにより降伏点が上昇する特性を有し、耐デント性の要求される用途に適しています。	フードアウター、ドアアウター、トランクリッドアウター等
低降伏比型	NSC490D、540D、590D、780D、980D、1180D	高強度で低降伏点を有し、加工性に優れています。衝突エネルギー吸収性も優れた鋼板です。	バンパー、ドアインパクトバー、メンバー等
超延性型	NSC590T、690T、780T	極めて高い延性を有し、強度・延性バランスと衝突エネルギー吸収性に優れています。	メンバー、ピラー、サイドシル等

## 3. 高強度冷延鋼板 6つの体系

強度・延性および強度・降伏点バランス等の加工特性で、日本製鉄の高強度冷延鋼板は6つの体系からなっています。



### 量産メニュー

タイプ	種類の記号	強度レベル (数字は最小引張強さ N/mm²)											
		340	370	390	440	490	540	590	690	780	980	1,180	
一般加工用	NSC *** N			○	○	○	○	○					
絞り加工用	NSC *** R	○	○	○	○								
深絞り加工用	NSC *** E	○	○	○	○								
焼付け硬化型 絞り加工用	NSC *** BH	○											
低降伏比型	NSC *** D					○	○	○		○	○	○	
超延性型	NSC *** T							○	○	○			

規格の\*\*\*は強度レベルが入ります。

### 特性値代表例

種類の記号	降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	降伏比 (%)	厚さ (mm)	引張試験片
NSC440R	290	459	37	63	1.6	JIS-5号 圧延方向に直角方向
NSC440E	284	448	39	63	1.6	
NSC340BH	201	347	44	58	0.8	
NSC590D	318	610	31	52	1.6	
NSC780D	437	829	22	53	1.6	
NSC980D (タイプA)	630	1,006	17	63	1.6	
NSC980D (タイプB)	716	1,015	15	71	1.6	
NSC1180D	900	1,199	11	75	1.6	
NSC590T	391	618	37	63	1.6	

# 規格

## 1. 機械的性質

種 別	適 用	試験 呼び厚さによる区分 (mm) 調質区分 (記号) 種類の記号		引張試験															曲げ試験 <sup>*4</sup>			
				降伏点または0.2%耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)					平均塑性歪み比 (r̄)					試験片 方 向	曲げ 角度	内側 半径	試験片 方 向			
						<0.20	0.20≤t<0.25	0.25≤t<0.30	0.30≤t<0.40	0.40≤t<0.60	0.60≤t<1.0	1.0≤t<1.6	1.6≤t<2.5	2.5≤t	t<0.50					0.50≤t≤1.0	1.0<t≤1.6	1.6<t
一般冷延鋼板 <sup>*1</sup> (JIS G 3141)	一 般 用	SPCC	S、8、4、2、1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	JIS-5号 圧延方向	180°	密着	JIS-3号 圧延方向
		SPCCT	S	—	270≤	—	—	28≤	31≤	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	絞 り 用	SPCD	S	(≤240)	270≤	25≤	27≤	30≤	33≤	36≤	38≤	39≤	40≤	41≤	—	—	—	—		—	—	—
		SPCE	S	(≤220)	270≤	27≤	29≤	32≤	35≤	38≤	40≤	41≤	42≤	43≤	—	—	—	—				
	深 絞 り 用	SPCF	S	(≤210)	270≤	—	—	—	—	40≤	42≤	43≤	44≤	45≤	—	—	—	—		—	—	—
超 深 絞 り 用	SPCG	S	(≤190)	270≤	—	—	—	—	42≤	44≤	45≤	46≤	—	—	1.4≤	1.3≤	—					
加工用鋼板 <sup>*2</sup> (日本製鉄規格)	一 般 用	NSCC	S、M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	JIS-5号 圧延方向	—	—	—	
		絞 り 用	NSC270D	S	(≤195)	270≤	—	—	38≤	40≤	42≤	43≤	44≤	—	—	—	—					
	超 深 絞 り 用	NSC270E	S	(≤185)	270≤	—	—	40≤	—	42≤	44≤	45≤	46≤	1.4≤	1.3≤	(1.2≤)	—		—	—		
		NSC270F	S	(≤175)	270≤	—	—	—	45≤	46≤	47≤	48≤	1.6≤	1.5≤	(1.4≤)							
	絞 り 用 (BAF)	NSC270G	S	(≤175)	270≤	—	—	—	47≤	48≤	49≤	50≤	1.7≤	1.6≤	(1.5≤)	—	—		—			
		NSC270D-BA	S	(≤240)	270≤	36≤	37≤	38≤	40≤	42≤	43≤	44≤	—	—	—							
	深絞 り 用 (BAF)	NSC270E-BA	S	(≤220)	270≤	38≤	39≤	40≤	42≤	44≤	45≤	46≤	—	—	—	—	—		JIS-5号 圧延方向	—	—	—
高強度冷延鋼板 <sup>*3</sup> (日本製鉄規格)	一 般 加 工 用	NSC390N	S	235≤	390≤	28≤	30≤	30≤	31≤	31≤	32≤	33≤	JIS-5号 圧延方向に 直角方向	180°	密着	厚さの0.5倍	JIS-3号 圧延方向に 直角方向					
		NSC440N	S	275≤	440≤	24≤	26≤	26≤	27≤	27≤	28≤	29≤										
		NSC490N	S	315≤	490≤	—	23≤	23≤	24≤	24≤	24≤	25≤										
		NSC540N	S	355≤	540≤	—	20≤	20≤	21≤	21≤	21≤	22≤										
		NSC590N	S	390≤	590≤	—	17≤	17≤	18≤	18≤	18≤	19≤										
	絞 り 加 工 用	NSC340R	S	185≤	340≤	32≤	34≤	35≤	36≤	37≤	38≤	39≤										
		NSC370R	S	205≤	370≤	31≤	33≤	34≤	35≤	36≤	37≤	38≤										
		NSC390R	S	225≤	390≤	29≤	31≤	32≤	33≤	34≤	35≤	36≤										
	深 絞 り 加 工 用	NSC440R	S	265≤	440≤	27≤	29≤	30≤	30≤	31≤	31≤	32≤										
		NSC340E	S	165≤	340≤	—	34≤	35≤	36≤	37≤	38≤	39≤										
		NSC370E	S	205≤	370≤	—	33≤	34≤	35≤	36≤	37≤	38≤										
		NSC390E	S	205≤	390≤	—	31≤	32≤	33≤	34≤	35≤	36≤										
	焼 付 け 硬 化 型 絞 り 加 工 用	NSC440E	S	245≤	440≤	—	29≤	30≤	30≤	31≤	32≤	33≤										
		NSC340BH	S	195≤	340≤	32≤	35≤	35≤	36≤	37≤	38≤	39≤										
	低 降 伏 比 型	NSC590D	S	≤410	590≤	—	17≤	18≤	19≤	20≤	21≤	21≤										
		NSC780D	S	≤645	780≤	—	—	13≤	14≤	15≤	16≤	16≤										
		NSC980D	S	≤885	980≤	—	—	9≤	10≤	11≤	12≤	12≤										
		NSC1180D	S	(≤1,130)	1,180≤	—	—	6≤	6≤	7≤	8≤	8≤										
	超 延 性 型	NSC590T	S	≤480	590≤	—	25≤	26≤	27≤	28≤	29≤	30≤										
		NSC780T	S	≤570	780≤	—	—	19≤	19≤	20≤	20≤	21≤										

### 調質区分別 (標準調質、1/8硬質、1/4硬質、1/2硬質、硬質) の硬さおよび曲げ

調質区分	調質記号	HrB	HV	曲げ角度 <sup>*4</sup>	内側半径 <sup>*4</sup>	試験片 <sup>*4</sup>
標 準	S	—	—	180°	密着	3号圧延方向
1/8硬質	8	50 ~ 71	95 ~ 130	180°	密着	3号圧延方向
1/4硬質	4	65 ~ 80	115 ~ 150	180°	厚さの0.5倍	3号圧延方向
1/2硬質	2	74 ~ 89	135 ~ 185	180°	厚さの1.0倍	3号圧延方向
硬 質	1	85 ≤	170 ≤	—	—	3号圧延方向

硬さは、ロックウェル硬さまたはピッカース硬さのいずれかを適用する。

\*1) 1 SPCCは原則として引張試験値は適用しません。  
 2 SPCCはご指定により引張強さおよび伸びを保証する場合、種類記号の末尾にTを付けてSPCCTとします。  
 3 厚さ0.6mm未満については、通常引張試験を省略します。  
 4 この表は、幅30mm以上のものに適用します。  
 5 SPCFおよびSPCGは、製造工場出荷後6か月間、非時効性を保証します。  
 6 降伏点または0.2%耐力の上限値( )は参考値であり、受渡当事者間の協定により適用できます。  
 7 プライム仕上げを行った鋼板および鋼帯については、この表は適用しません。

\*2) 降伏点または0.2%耐力および平均塑性歪み比(F)の( )内の数値は参考値です。  
 \*3) 塗料焼付け硬化量(BH量)は2%予歪後、170°C×20分熱処理後の降伏点上昇量を示します。  
 \*4) 曲げ試験については、特に指定のない限り省略します。

# 規格

## 2. 寸法許容差 (JIS G 3141の基準を適用)

厚さ、長さ、幅の許容差については、通常表Aを適用。それよりも厳しいご指定のある場合は表Bを適用します。

### ①厚さ許容差

厚さを測定する箇所は、鋼帯(コイル)の正常な部分および鋼板については、両耳から15mm以上内側の任意の点とします。ただし、幅30mm未満の場合は幅の中央部とします。

許容差表 A

厚さ	幅				
	W < 600	600 ≤ W < 1,000	1,000 ≤ W < 1,250	1,250 ≤ W < 1,600	1,600 ≤ W
t < 0.25	± 0.03	± 0.03	± 0.03	(± 0.05)	(± 0.06)
0.25 ≤ t < 0.40	± 0.04	± 0.04	± 0.04	(± 0.06)	(± 0.07)
0.40 ≤ t < 0.60	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.06	(± 0.07)
0.60 ≤ t < 0.80	± 0.06	± 0.06	± 0.06	± 0.06	± 0.07
0.80 ≤ t < 1.00	± 0.06	± 0.06	± 0.07	± 0.08	± 0.09
1.00 ≤ t < 1.25	± 0.07	± 0.07	± 0.08	± 0.09	± 0.11
1.25 ≤ t < 1.60	± 0.08	± 0.09	± 0.10	± 0.11	± 0.13
1.60 ≤ t < 2.00	± 0.10	± 0.11	± 0.12	± 0.13	± 0.15
2.00 ≤ t < 2.50	± 0.12	± 0.13	± 0.14	± 0.15	± 0.17
2.50 ≤ t < 3.15	± 0.14	± 0.15	± 0.16	± 0.17	± 0.20
3.15 ≤ t	± 0.16	± 0.17	± 0.19	± 0.20	(± 0.22)

(単位: mm)

表中の( )内は、JISで規定されておりません。

許容差表 B

厚さ	幅			
	W < 160	160 ≤ W < 250	250 ≤ W < 400	400 ≤ W < 600
t < 0.10	± 0.010	± 0.020	—	—
0.10 ≤ t < 0.16	± 0.015	± 0.020	—	—
0.16 ≤ t < 0.25	± 0.020	± 0.025	± 0.030	± 0.030
0.25 ≤ t < 0.40	± 0.025	± 0.030	± 0.035	± 0.035
0.40 ≤ t < 0.60	± 0.035	± 0.040	± 0.040	± 0.040
0.60 ≤ t < 0.80	± 0.040	± 0.045	± 0.045	± 0.045
0.80 ≤ t < 1.00	± 0.04	± 0.05	± 0.05	± 0.05
1.00 ≤ t < 1.25	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.06
1.25 ≤ t < 1.60	± 0.05	± 0.06	± 0.06	± 0.06
1.60 ≤ t < 2.00	± 0.06	± 0.07	± 0.08	± 0.08
2.00 ≤ t < 2.50	± 0.07	± 0.08	± 0.08	± 0.09
2.50 ≤ t < 3.15	± 0.08	± 0.09	± 0.09	± 0.10
3.15 ≤ t	± 0.09	± 0.10	± 0.10	± 0.11

(単位: mm)

許容差表 A、B

幅	区分	
	幅許容差 A	幅許容差 B
W < 1,250	+ 7 - 0	+ 3 - 0
1,250 ≤ W	+ 10 - 0	+ 4 - 0

(単位: mm)

### ②幅許容差

幅を測定する箇所は、鋼帯の正常な部分および鋼板の任意の箇所とします。

許容差表 C

厚さ	幅			
	W < 160	160 ≤ W < 250	250 ≤ W < 400	400 ≤ W < 600
t < 0.60	± 0.15	± 0.20	± 0.25	± 0.30
0.60 ≤ t < 1.00	± 0.20	± 0.25	± 0.25	± 0.30
1.00 ≤ t < 1.60	± 0.20	± 0.30	± 0.30	± 0.40
1.60 ≤ t < 2.50	± 0.25	± 0.35	± 0.40	± 0.50
2.50 ≤ t < 4.00	± 0.30	± 0.40	± 0.45	± 0.50
4.00 ≤ t < 5.00	± 0.40	± 0.50	± 0.55	± 0.65

(単位: mm)

## 3. 形状 (JIS G 3141の基準を適用)

### ①平坦度

幅500mm以上で冷間圧延された標準調質の鋼板に適用します。特にご指定のない場合は、平坦度Aを適用します。

(単位: mm)

幅	ひずみの種類	平坦度 A			平坦度 B		
		そり、波	耳のび	中のび	そり、波	耳のび	中のび
W < 1,000		12	8	6	2	2	2
1,000 ≤ W < 1,250		15	9	8	3	2	2
1,250 ≤ W < 1,600		15	11	8	4	3	2
1,600 ≤ W		20	13	9	5	4	2

### ②横曲り

(単位: mm)

幅	区分	横曲り A の最大値		横曲り B の最大値	
		鋼帯		鋼帯	
30 ≤ W < 40		任意の長さ 2,000 につき 8		任意の長さ 2,000 につき 25	
40 ≤ W < 600		任意の長さ 2,000 につき 4		任意の長さ 2,000 につき 10	
600 ≤ W		任意の長さ 2,000 につき 2		—	

鋼帯の正常でない部分には適用しません。

## 4. 調質区分と表面仕上げ

### ①調質区分

冷延鋼板は、主として標準調質のものを製造しています。標準調質以外の硬質のものについては、その都度ご相談ください。

#### 一般冷延鋼板 JIS G 3141

調質区分	調質記号
標準調質	S
1/8硬質	8
1/4硬質	4
1/2硬質	2
硬質	1

#### 日本製鉄規格

調質区分	調質記号
標準調質	S
未焼鈍	M

### ②表面仕上げ

冷延鋼板の表面仕上げには、ダル仕上げとブライト仕上げがあります。通常品はダル仕上げですので、ブライト仕上げについては、その都度ご相談ください。

ダル仕上げ	ブライト仕上げ
<p>板の表面に無数の微細な凹凸をつけたもので、梨地仕上げとも言います。ダル仕上げは、次のような効果があります。</p> <p>a. 絞り性が良い 絞り加工に際して、潤滑油は梨地の全面にムラなく保持でき、絞り加工用に最適です。</p> <p>b. 塗料の密着性が良い 鋼板表面の微細な凹凸により、塗料の密着性に優れ、塗料の耐用年数も著しく延びます。</p>	<p>滑らかに研磨したロールで仕上げます。板の表面は極めて滑らかで鏡面のような光沢を持っており、装飾めっき用に最適な高級仕上げです。</p>

## 5. 化学成分値 (JIS G 3141の基準を適用)

化学成分値については、以下のように規定します。

(単位: %)

種類の記号	C	Mn	P	S
SPCC	≤ 0.15	≤ 1.00	≤ 0.100	≤ 0.035
SPCD	≤ 0.10	≤ 0.50	≤ 0.040	≤ 0.035
SPCE	≤ 0.08	≤ 0.45	≤ 0.030	≤ 0.030
SPCF	≤ 0.06	≤ 0.45	≤ 0.030	≤ 0.030
SPCG <sup>(*)</sup>	≤ 0.02	≤ 0.25	≤ 0.020	≤ 0.020

必要に応じて表以外の合金元素を添加することができます。  
 (\*) 受渡当事者間の協定によって、Mn、PまたはSの最大値を変更することができます。  
 (焼なましのまま、または標準調質の鋼板および鋼帯だけに適用)

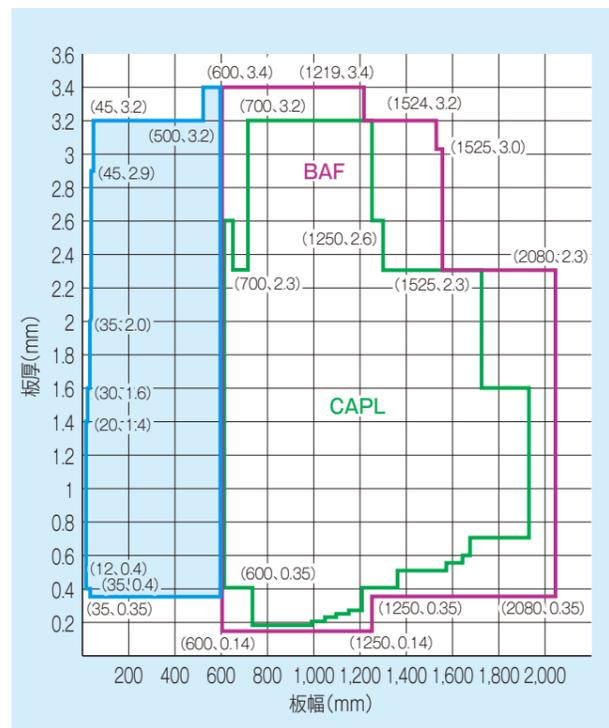
# 製造可能範囲

・図の製造可能範囲外でも製造できる場合がございますので、ご相談ください。  
 ・SPCF、SPCGの製造可能範囲については、別途日本製鉄担当部署までお問い合わせください。

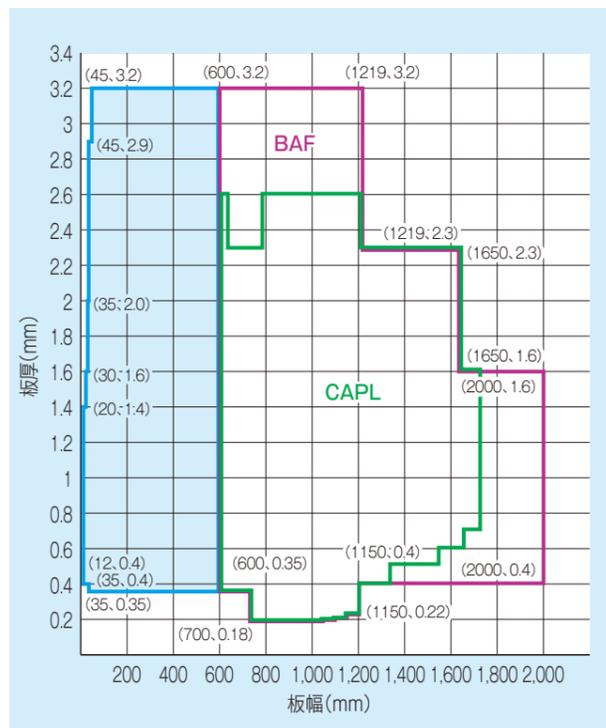
CAPL：連続焼純法  
 BAF：バッチ焼純法

コイル材のみ委託スプリット  
 (委託加工エキストラが必要)にて製造可能

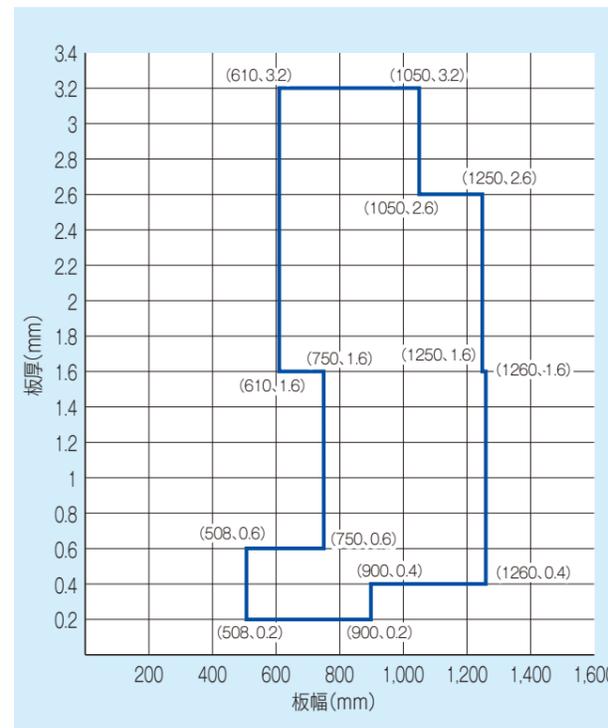
●SPCC-SD



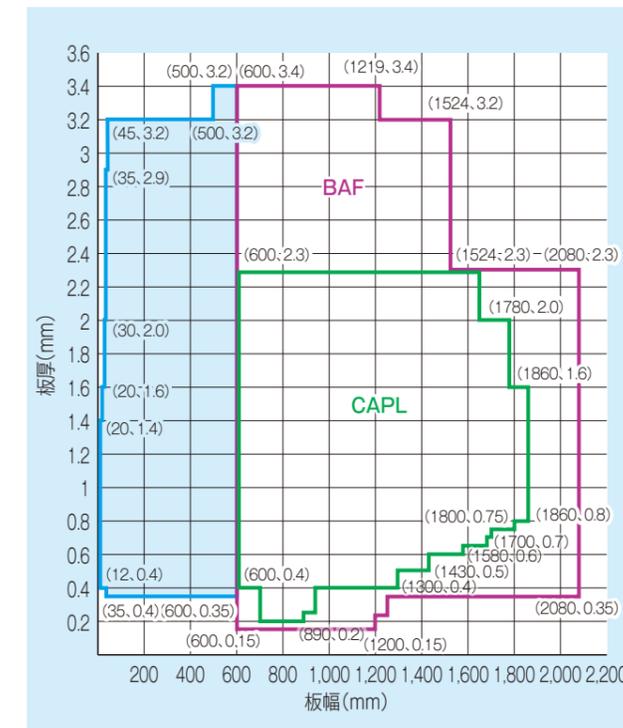
●SPCC-8D



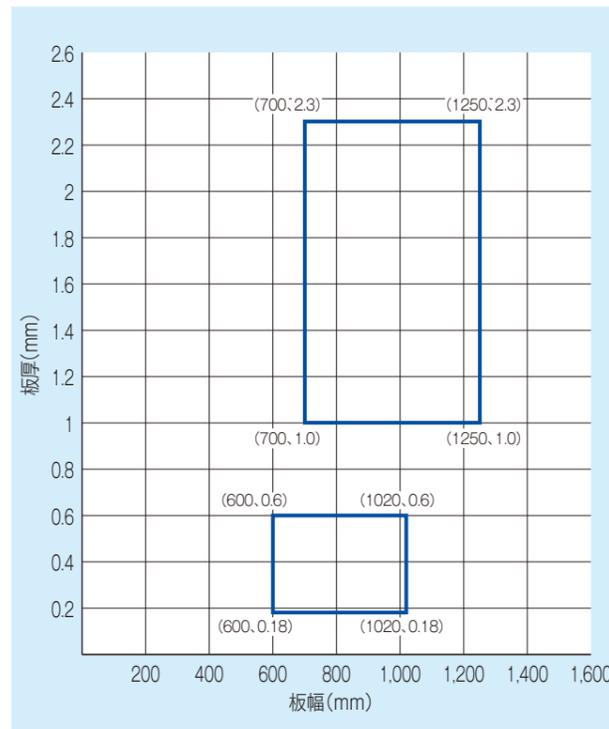
●SPCC-2D



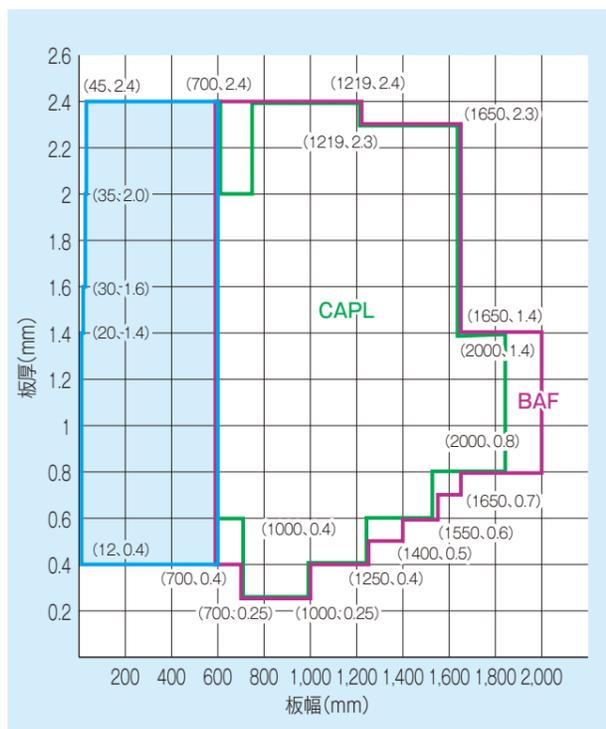
●SPCD-SD SPCE-SD



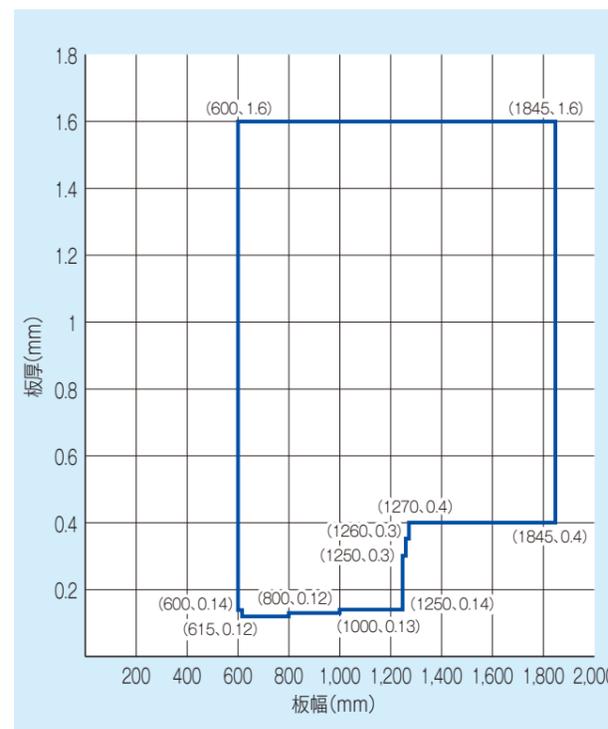
●SPCC-SB



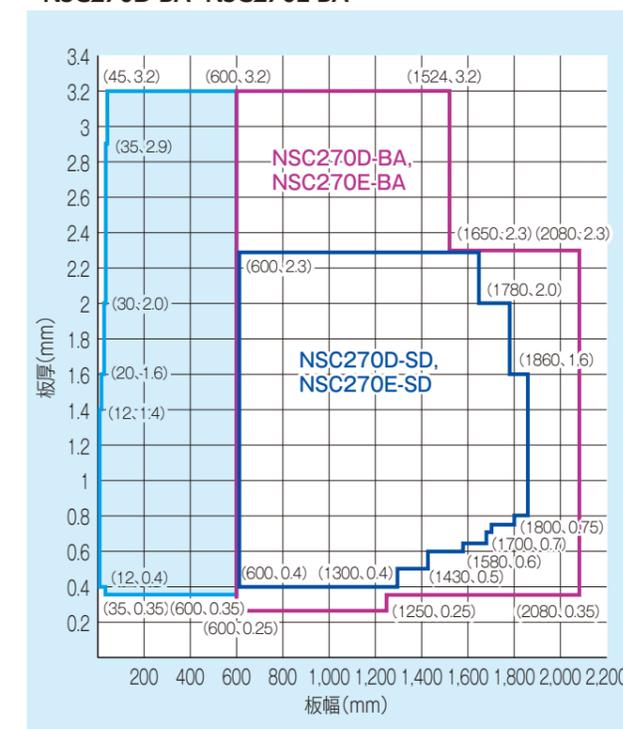
●SPCC-4D



●SPCC-1D

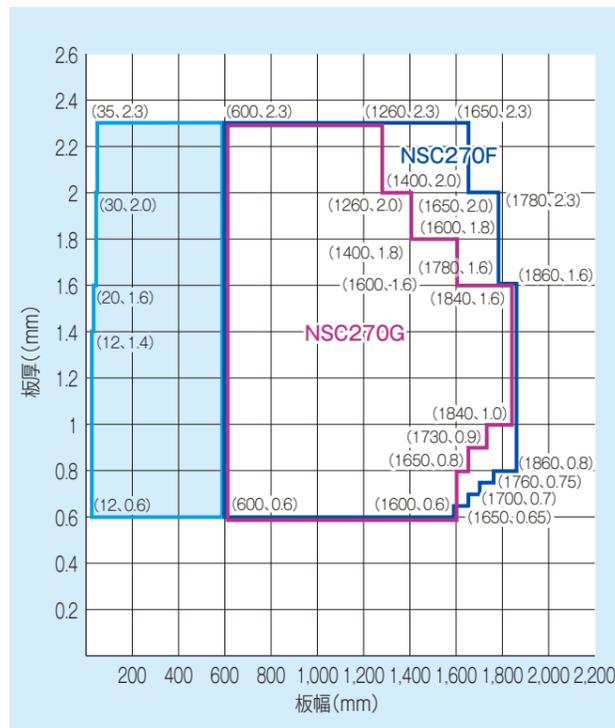


●NSC270D-SD NSC270E-SD  
 NSC270D-BA NSC270E-BA

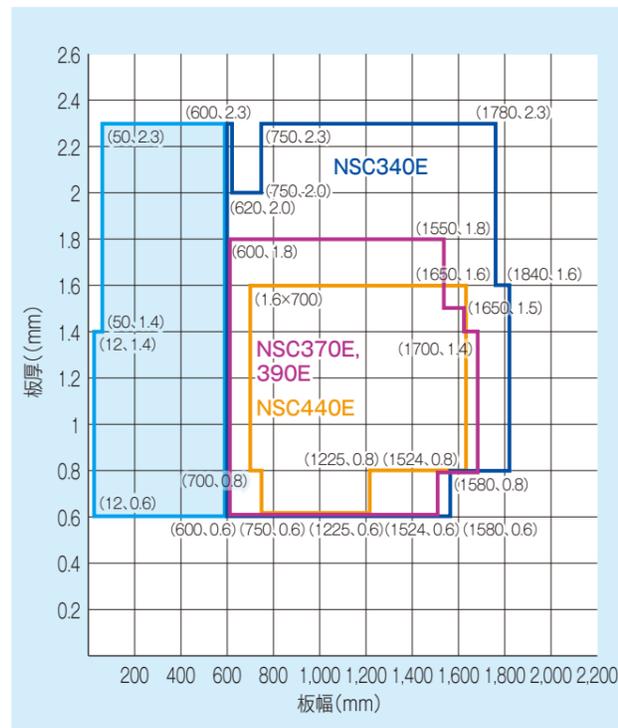


コイル材のみ委託スプリット  
 (委託加工エキストラが必要)にて製造可能

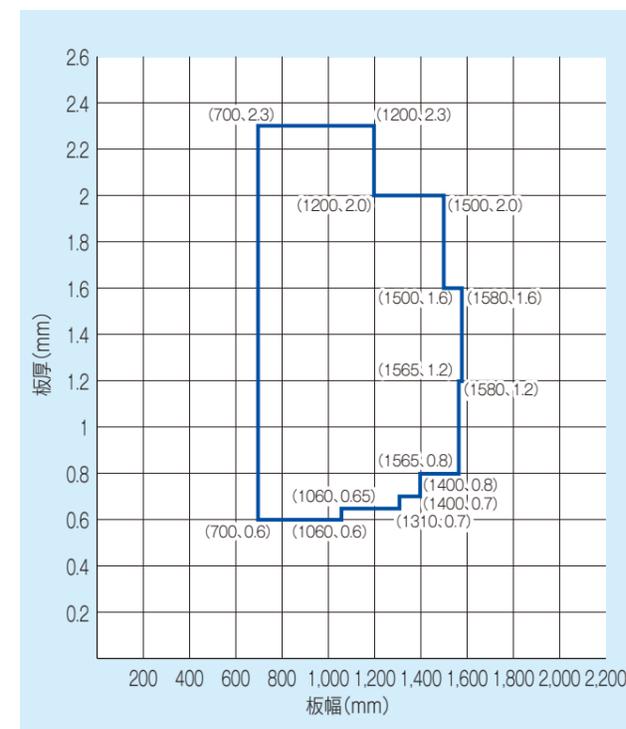
●NSC270F NSC270G



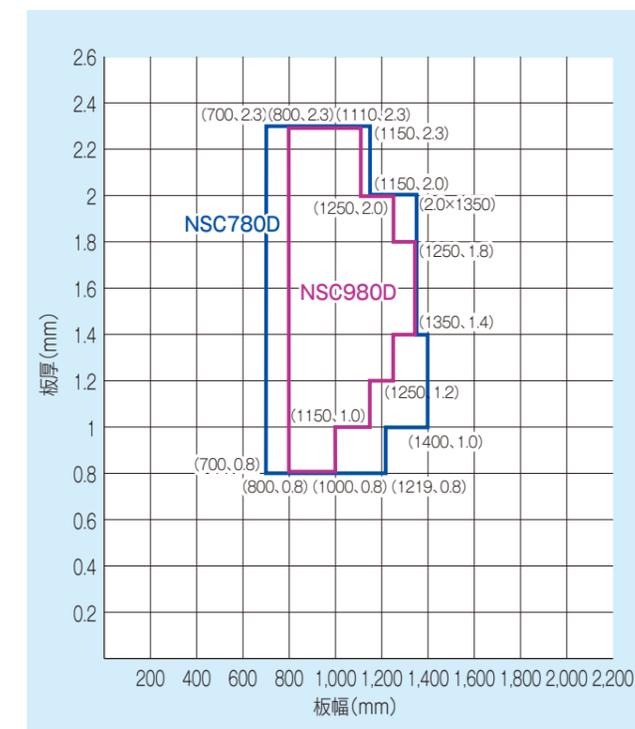
●NSC340E NSC370E NSC390E NSC440E



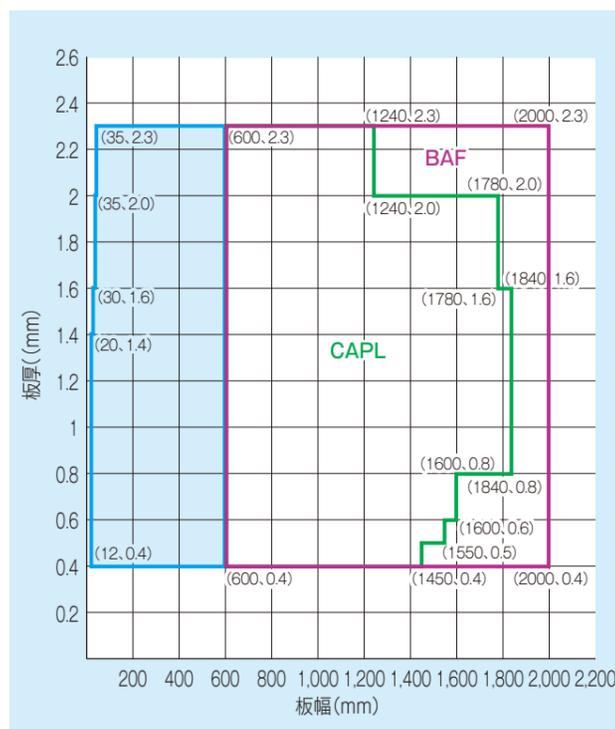
●NSC540N NSC590N



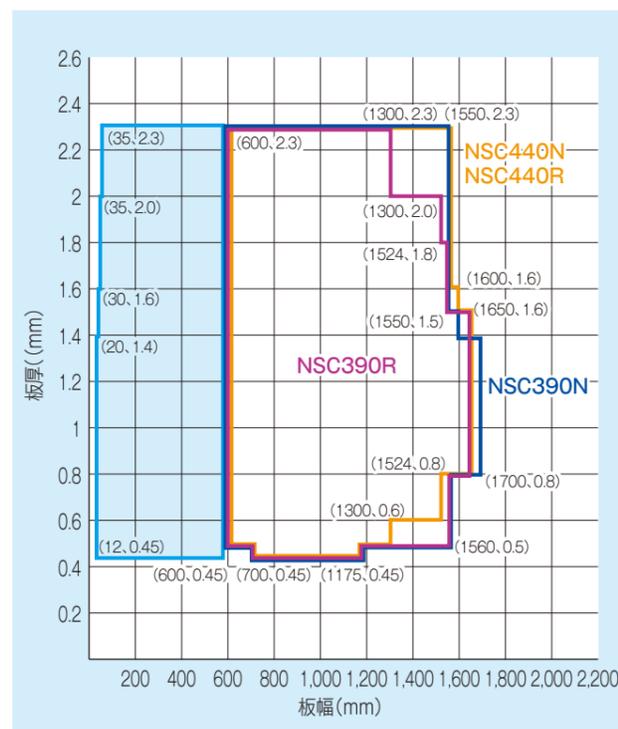
●NSC780D NSC980D



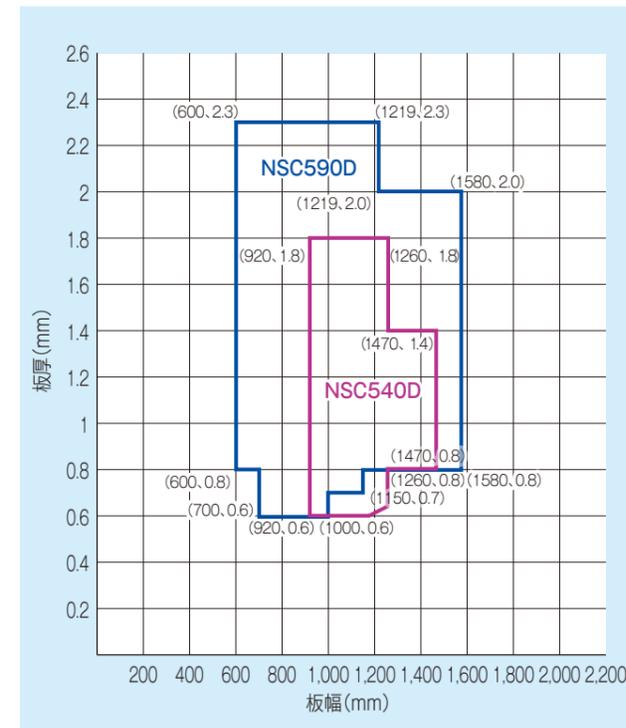
●NSC340R NSC370R NSC340BH



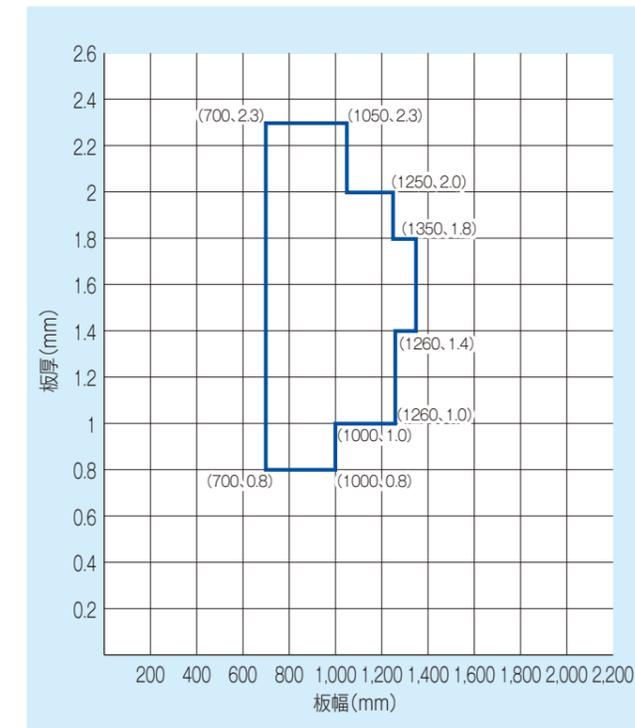
●NSC390N NSC390R NSC440N NSC440R



●NSC540D NSC590D



●NSC1180D



## ご使用上の注意

冷延鋼板には、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. 塗装について

冷延鋼板の大部分は、防錆と装飾のため塗装のうえ使用されます。

したがって、塗装に際しては、製品の形状、使用環境などを十分考慮され、適合塗料の選択と適切な塗装方法をご採用ください。

#### ●塗装方式例

a. 簡易な塗装方式

脱脂 → 塗装 → 乾燥

b. 耐久性を要求される場合の塗装方式

脱脂 → 化学処理\* → 塗装 → 乾燥

\* 磷酸塩化成皮膜またはウォッシュプライマー

#### ●塗装不良の原因

a. 脱脂不十分

鋼板面に塗料の化成皮膜を完全に形成しませんので、塗膜の密着性・耐食性が低下します。

b. 化学処理皮膜の被覆不完全

この場合も塗膜の密着性・耐食性が低下します。また、化学処理は、湿度によって色ムラや変色をきたすこともあります。

上記a, bは塗装不良の最大原因となりますので、十分ご注意ください。

c. 化学処理後の水洗乾燥の不完全

この場合もa, bと同じ結果となります。

d. 塗装選択の誤り

耐久性がないものもありますのでご注意ください。上塗り塗料については、優れた新しい合成樹脂系塗料が多数開発されていますので、塗料メーカーとご相談ください。

### 2. めっき仕上げについて

冷延鋼板には、防錆油が塗油してあります。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。

#### ●酸洗

酸化膜や錆の除去には、酸洗を行う必要があります。この場合、温硫酸か冷硫酸が使用されますが、酸洗過剰は肌荒れや水素脆性の危険を生じます。

また、酸洗不足の場合には、めっき不良の原因になりますのでご注意ください。良好な酸洗結果を得るには、抑制剤を添加して、多少過剰気味になるように条件を選定することが一般的です。めっき浴が酸性の場合、冷延鋼板の表面状況によって、酸洗を省略することもできます。

#### ●表面清浄の検査法

現場検査法としてよく用いられるものに、以下の方法があります。

a. 水の濡れ具合による判定

水ハジキ性試験は、水をかけて鋼板の試験をしますが、微少な水滴の場合、判定困難な場合もあります。アトマイザーテストは、試料を垂直から $5\sim 10^\circ$ に傾けて水を噴霧します。噴霧量は、あまり多すぎないようにし、きれいなところと汚れたところがはっきりと出るように噴霧してください。噴霧の水滴は、小さい方が感度が良くなります。

b. その他、めっきによる判定方法があります。

### 3. 防錆について

冷延鋼板には、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、均一に塗油しています。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。

a. 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。

b. 空気の汚染も発錆に影響します。塩酸ガス、塩化アンモンガス、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。

c. 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。

### 4. ストレッチャー・ストレーンと時効

時効型鋼板に軽度のプレス加工を行うと、表面に凹凸の模様が発生することがあります。これが、ストレッチャー・ストレーンです。ストレッチャー・ストレーンは、焼鈍後の調質圧延工程で約1%の圧下率ををかけて冷間加工を行うと、しばらくは発生しませんが、気温・鋼中の固溶炭素および窒素・成形される部品の加工度により、条件の悪い場合には調質圧延後1週間程度でもストレッチャー・ストレーンの発生することがあります。ストレッチャー・ストレーンの発生が懸念される場合には、普通ローラーレベラーをかけてから使用します。しかし、このレベリング後の時効の回復(ストレッチャー・ストレーンの発生する状態になること)は、調質圧延後の時効の回復に比べて非常に速いので、一般には、24時間以内にご使用になることをお奨めします。

### 5. 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

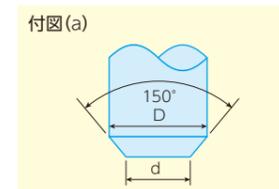
酸素アセチレン法ではできるだけ良質のアセチレンをご使用ください。溶接棒はJIS Z 3201(軟鋼用ガス溶接棒)に合格したものをご使用ください。

#### ●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のをお奨めします。

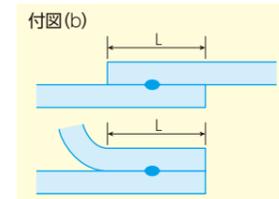
#### ●抵抗溶接

a. 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。参考までに軟鋼板の標準的な溶接条件を下表に示します。



b. 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。



### 6. 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、コイル両端部のオフゲージは原則として除かれています。溶接部およびその近傍のオフゲージ部分が、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す。

#### 軟鋼板点溶接条件 (例)

板厚(1)(7)		電極(2)		最小ピッチ(3)	最小ラップ(4)	最良条件(Aクラス)					中等条件(Bクラス)					普通条件(Cクラス)				
(mm)	(in)	d (mm)	D min (mm)	(mm)	(mm)	時間(5)(∞)	加圧力(kg)	電流(A)	溶着径(mm)	強度(6) ±14% (kg)	時間(5)(∞)	加圧力(kg)	電流(A)	溶着径(mm)	強度(6) ±17% (kg)	時間(5)(∞)	加圧力(kg)	電流(A)	溶着径(mm)	強度(6) ±20% (kg)
0.6	0.024	4.0	10	10	11	7	150	6,600	4.7	300	13	100	5,500	4.3	280	26	50	4,300	4.0	225
0.8	0.031	4.5	10	12	11	9	190	7,800	5.3	440	15	125	6,500	4.8	400	30	60	5,000	4.6	355
1.0	0.040	5.0	13	18	12	10	225	8,800	5.8	610	20	150	7,200	5.4	540	36	75	5,600	5.3	530
1.2	0.048	5.5	13	20	14	12	270	9,800	6.2	780	23	175	7,800	5.8	680	40	85	6,100	5.5	650
1.6	0.062	6.3	13	27	16	16	360	11,500	6.9	1,060	30	240	9,100	6.7	1,000	52	115	7,000	6.3	925
2.0	0.078	7.0	16	35	18	20	470	13,300	7.9	1,450	36	300	10,300	7.6	1,370	64	150	8,000	7.1	1,305
3.2	0.125	9.0	16	50	22	32z	820	17,400	10.3	3,100	60	500	12,900	9.9	2,850	105	260	10,000	9.4	2,665

(1) 上表に示した被溶接材は、薄く塗油した冷延鋼板で引張強さ290~310N/mm<sup>2</sup>に相当するものです。溶接の際の表面状況は、酸化物・ペンキ・塵埃などのないものです。

(2) 電極材質は、RWMAのクラス2(導電率75%、硬度ロックウェルB75)とし、先端形状は付図(a)により、dの公差は±0.4mmとします。

(3) 最小ピッチとは、隣のスポットによる分流効果を実用上無視しうる限度を示します。この値以下のピッチで溶接しなければならない場合には、分流効果を考慮して、電流値を補正増大する必要があります。

(4) 最小ラップとは付図(b)のLをいいます。

(5) 溶接時間は、電源周波数60におけるサイクル数を示します。したがって、10サイクルは1/6秒に当たり、50サイクルの電源で溶接する場合は、溶接時間を上表数値の5/6にしなければなりません。

(6) 強度は1点あたりの剪断強度で、その下の数字は強度の変率を示します。

(7) 板厚が異なる2枚の板を溶接する場合は、薄い方の板厚に合わせてください(ただし、板厚の比1/3以内で鋼板側は凸の電極の場合)。また、4枚以内の重ね合わせ溶接も、上表の条件に合わせてください(ただし、板厚の和は1枚の板厚の4倍以内の場合)。

# 梱包および表示

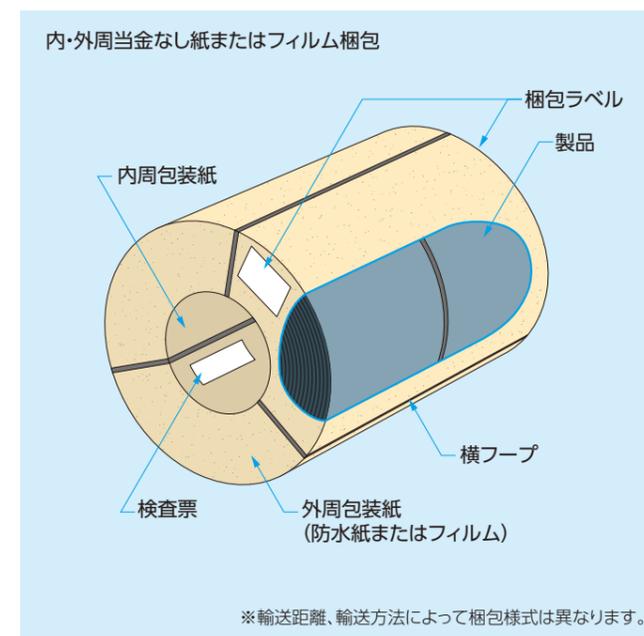
製品は、製造後使用されるまでの間の通常の取り扱い、保管条件に対して損傷を防ぐため梱包して出荷されます。梱包外装には、製品内容を表示した梱包ラベルを貼付しています。さらに現品には、その製品内容を保証する検査票を封入しています。製品お受取り後の現品確認には、これらの帳票をご利用ください。帳票の記載事項は以下の通りです。

## 1. 梱包ラベルおよび検査票の表示内容例

項目名	表示条件		表示方法および内容例												
	通常表示	需要家指定で表示													
商品名	○		所定の商品名を表示する。												
等級	○		1級												
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Ⓜマークを表示する。なお検査票には表示しない。												
種類の記号	○		下記の項目順で表示する。ただし、該当しない項目は表示せず左に詰める。 <b>JIS G3141 SPCC : S D N</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>① … 規格名称の略号、規格番号、規格略号 等。</li> <li>② … 複合鋼板樹脂区分 ハイブレスの場合のみ表示する。</li> <li>③ … 調質記号 S: 標準調質 M: 未焼鈍 1: 硬質 2: 1/2硬質 4: 1/4硬質 8: 1/8硬質</li> <li>④ … 表面仕上げ記号 D: ダル仕上げ B: プライツ仕上げ</li> <li>⑤ … 表面処理記号 (表面処理指定の場合のみ表示する。) MXD: Xコート脱膜型 MVDW: UVコート脱膜型白色 MXK: Xコート非脱膜型 MVKW: UVコート非脱膜型白色 MVKB: UVコート非脱膜型黒色 M: 無処理 B: りん酸塩処理 C: 電解クロメート</li> <li>⑥ … 塗油記号 H: 厚塗油 N: 普通塗油 L: 薄塗油 X: 無塗油</li> <li>⑦ … 厚さ許容差区分記号 JIS G 3311みがき特殊帯鋼の場合のみ表示する。 ただし、規格外仕様で厚さ許容差値が指定される場合は表示しない。 A: A許容差 B: B許容差</li> </ul> <table border="1" data-bbox="934 903 1261 1008"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>一般</th> <th>可溶接</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常温用</td> <td>N</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>中温用</td> <td>M</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>高温用</td> <td>H</td> <td>Y</td> </tr> </tbody> </table>	区分	一般	可溶接	常温用	N	W	中温用	M	X	高温用	H	Y
			区分	一般	可溶接										
常温用	N	W													
中温用	M	X													
高温用	H	Y													
目付量	*○		ハイブレスで、表裏いずれかが表面処理鋼板の場合に表示する。 なお、単位記号は項目名の後に( )付で表示する。												
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COIL(検査票はC)と表示する。												
使用面		*○	裏面使用または両面使用指定の場合に表示する。												
正味質量	○		製品の正味質量を表示する。												
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。												
製鋼番号		*○	製鋼番号表示指定材のみ表示する。												
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。												
製造年月日	○		表示不可指定材以外は必ず表示する。												
需要家名	○		ラベルに表示する。												
社名	○		日本製鉄株式会社												
製鉄所名	○		○○製鉄所(または地区)												

○: 無条件で表示する。  
\*○: 表示方法および内容欄の条件のとき表示する。

## 2. 梱包例



## 3. 梱包ラベルおよび検査票の表示例

<b>冷延鋼板</b>		1級
規格 JIS G3141 SPCC:S D N		
寸法 0.9 × 914 × C		
正味質量(実質) 4,700KG		検査番号 1120077
コイル番号 701255120		
製造年月日 2019-04-01		
NIPPON STEEL CORPORATION ○○製鉄所(または地区)		

<b>検査票</b>			
PACKAGE CARD			
レイエン コウハン			
規格 SPECIFICATION	JIS G3141 SPCC:S D N	等級	1
製品寸法 SIZE	0.9 × 914 × C	質量 NET MASS	4,700KG
		検査番号 INSPECTION NO.	1120077
コイル番号 COIL No.	701255120	セイウ ガッピ	2019-04-01
上記注文品は検査の結果、指定の規格に合格したことを証明します。 本品について御照会の際は、御手数ながら本票を本社又は最寄りの支店・営業所に御送付願います。 IN CASE OF ANY TROUBLE OR QUESTION AS TO THIS MATERIAL, PLEASE REFER THIS SLIP.			
NIPPON STEEL CORPORATION		○○製鉄所(または地区) ○○ Works (or AREA)	

# 参考資料

## 1. 硬さ換算表 (JIS G 3141)

HR30T から HRB への硬さ換算表

HR30T	換算 HRB						
35.0	28.1	47.0	46.0	59.0	63.9	71.0	81.9
36.0	29.6	48.0	47.5	60.0	65.4	72.0	83.4
37.0	31.1	49.0	49.0	61.0	66.9	73.0	84.9
38.0	32.5	50.0	50.5	62.0	68.4	74.0	86.4
39.0	34.0	51.0	52.0	63.0	69.9	75.0	87.9
40.0	35.5	52.0	53.5	64.0	71.4	76.0	89.4
41.0	37.0	53.0	55.0	65.0	72.9	77.0	90.8
42.0	38.5	54.0	56.5	66.0	74.4	78.0	92.3
43.0	40.0	55.0	58.0	67.0	75.9	79.0	93.8
44.0	41.5	56.0	59.5	68.0	77.4	80.0	95.3
45.0	43.0	57.0	60.9	69.0	78.9	81.0	96.8
46.0	44.5	58.0	62.4	70.0	80.4	82.0	98.3

ASTM E140 表2による。ただし、ASTMの表にない硬さは、内挿法によった。

HR15T から HRB への硬さ換算表

HR15T	換算 HRB						
70.0	28.8	76.0	47.3	82.0	65.8	88.0	84.3
70.5	30.3	76.5	48.8	82.5	67.3	88.5	85.8
71.0	31.9	77.0	50.4	83.0	68.8	89.0	87.3
71.5	33.4	77.5	51.9	83.5	70.4	89.5	88.9
72.0	35.0	78.0	53.4	84.0	71.9	90.0	90.4
72.5	36.5	78.5	55.0	84.5	73.5	90.5	92.0
73.0	38.0	79.0	56.5	85.0	75.0	91.0	93.5
73.5	39.6	79.5	58.1	85.5	76.6	91.5	95.0
74.0	41.1	80.0	59.6	86.0	78.1	92.0	96.6
74.5	42.7	80.5	61.1	86.5	79.6	92.5	98.1
75.0	44.2	81.0	62.7	87.0	81.2	93.0	99.7
75.5	45.7	81.5	64.2	87.5	82.7		

ASTM E140 表2による。ただし、ASTMの表にない硬さは、内挿法によった。

HV から HRB への硬さ換算表

HV	換算 HRB						
85	41.0	115	65.0	145	76.6	175	86.1
90	48.0	120	66.7	150	78.7	180	87.1
95	52.0	125	69.5	155	79.9	185	88.8
100	56.2	130	71.2	160	81.7	190	89.5
105	59.4	135	73.2	165	83.1	195	90.7
110	62.3	140	75.0	170	85.0	200	91.5

SAE J417 表1による。ただし、SAEの表にない硬さは、内挿法によった。

1.この表はJIS G 3141 より抜粋したものです。寸法、質量、成分および熱処理方法により避けられない影響があるため厳密なものではありません。  
 2.各種硬さスケール  
 ロックウェルBスケール.....1/16"鋼球圧子、荷重100kgf  
 ロックウェルスーパーフィシャル30-Tスケール.....1/16"鋼球圧子、荷重30kgf  
 ビッカース硬さ.....頂角136°のダイヤモンド角錐圧子、荷重5~50kgf

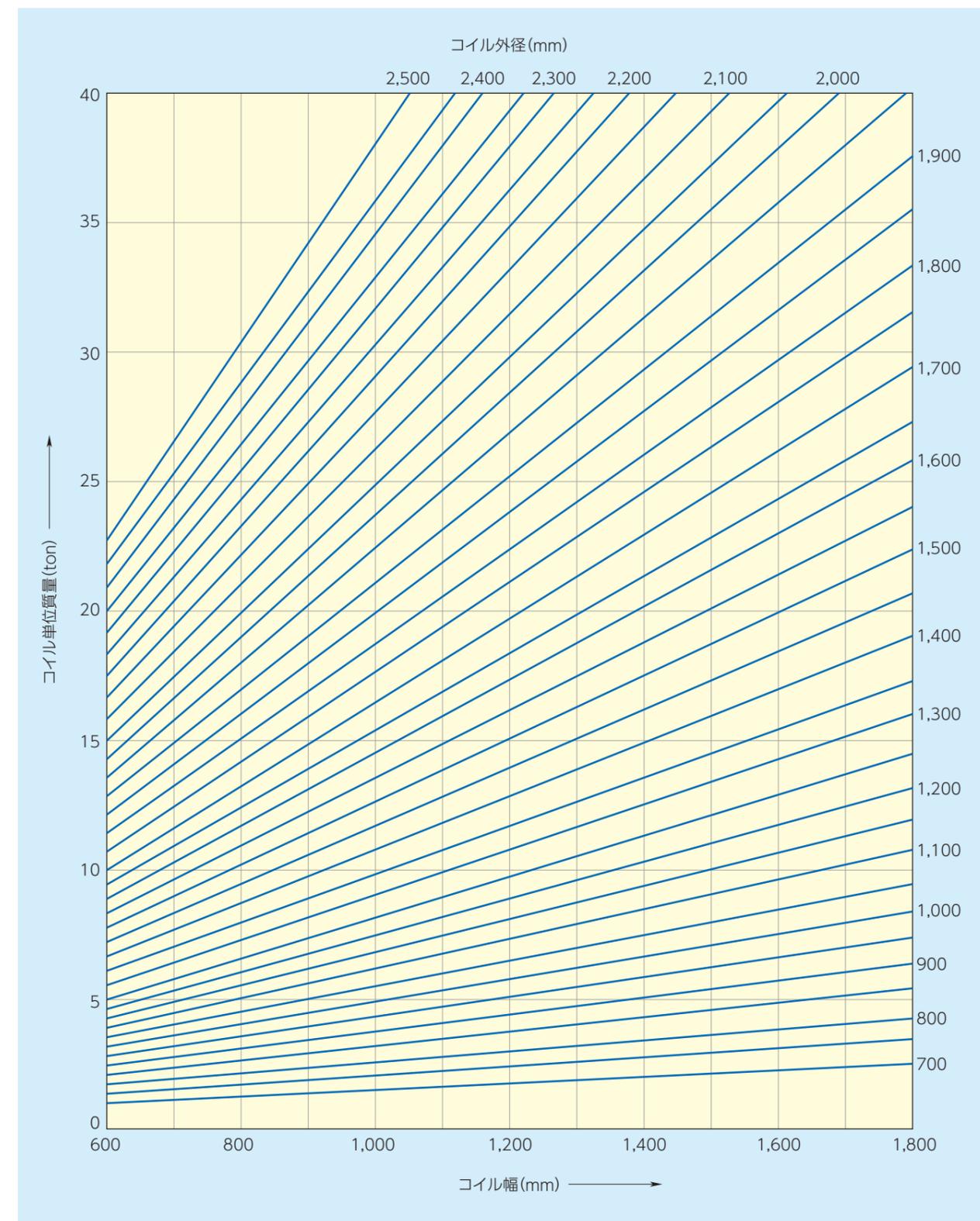
## 2. 鋼板の質量表

厚さ mm	幅×長さ	762× 1,829	762× 2,134	762× 2,438	672× 2,743	762× 3,048	914× 1,829	914× 2,134	914× 2,438	914× 2,743	914× 3,048
	面積 m <sup>2</sup>	1,394	1,626	1,858	2,090	2,323	1,672	1,950	2,228	2,507	2,786
	単位質量 kg/m <sup>2</sup>	1 枚の 質量 kg									
0.15	1.178	1.64	1.92	2.19	2.46	2.74	1.97	2.30	2.62	2.95	3.28
0.19	1.492	2.08	2.43	2.77	3.12	3.47	2.49	2.91	3.32	3.74	4.16
0.20	1.570	2.19	2.55	2.92	3.28	3.65	2.63	3.06	3.50	3.94	4.37
0.25	1.963	2.74	3.19	3.65	4.10	4.56	3.28	3.83	4.37	4.92	5.47
0.30	2.355	3.28	3.83	4.38	4.92	5.47	3.94	4.59	5.25	5.90	6.56
0.35	2.748	3.83	4.47	5.11	5.74	6.38	4.59	5.36	6.12	6.89	7.66
0.40	3.140	4.38	5.11	5.83	6.56	7.29	5.25	6.12	7.00	7.87	8.75
0.50	3.925	5.47	6.38	7.29	8.20	9.12	6.56	7.65	8.74	9.84	10.9
0.60	4.710	6.57	7.66	8.75	9.84	10.9	7.88	9.18	10.5	11.8	13.1
0.70	5.495	7.66	8.93	10.2	11.5	12.8	9.19	10.7	12.2	13.8	15.3
0.80	6.280	8.75	10.2	11.7	13.1	14.6	10.5	12.2	14.0	15.7	17.5
0.90	7.065	9.85	11.5	13.1	14.8	16.4	11.8	13.8	15.7	17.7	19.7
1.00	7.850	10.9	12.8	14.6	16.4	18.2	13.1	15.3	17.5	19.7	21.9
1.20	9.420	13.1	15.3	17.5	19.7	21.9	15.8	18.4	21.0	23.6	26.2
1.40	10.99	15.3	17.9	20.4	23.0	25.5	18.4	21.4	24.5	27.6	30.6
1.60	12.56	17.5	20.4	23.3	26.3	29.2	21.0	24.5	28.0	31.5	35.0
2.00	15.70	21.9	25.5	29.2	32.8	36.5	26.3	30.6	35.0	39.4	43.7
2.30	18.06	25.2	29.4	33.6	37.7	42.0	30.2	35.2	40.2	45.3	50.3
2.60	20.41	28.5	33.2	37.9	42.7	47.4	34.1	39.8	45.5	51.2	56.9
2.90	22.77	31.7	37.0	42.3	47.6	52.9	38.1	44.4	50.7	57.1	63.4
3.20	25.12	35.0	40.8	46.7	52.5	58.4	42.0	49.0	56.0	63.0	70.0

鋼板の質量表

厚さ mm	幅×長さ	1,219× 1,829	1,219× 2,438	1,219× 2,743	1,219× 3,048	1,524× 1,829	1,524× 2,438	1,524× 3,048	1,524× 3,658	1,829× 1,829	1,829× 2,438	1,829× 3,048	1,829× 3,658
	面積 m <sup>2</sup>	2,230	2,972	3,344	3,716	2,787	3,716	4,645	5,575	3,345	4,459	5,575	6,690
	単位質量 kg/m <sup>2</sup>	1枚の 質量 kg											
0.15	1.178	2.63	3.50	3.94	4.38	3.28	4.38	5.47	6.57	3.94	5.25	6.57	7.88
0.19	1.492	3.33	4.43	4.99	5.54	4.16	5.54	6.93	8.32	4.99	6.65	8.32	9.98
0.20	1.570	3.50	4.67	5.25	5.83	4.38	5.83	7.29	8.75	5.25	7.00	8.75	10.5
0.25	1.963	4.38	5.83	6.56	7.29	5.47	7.29	9.12	10.9	6.57	8.75	10.9	13.1
0.30	2.355	5.25	7.00	7.88	8.75	6.56	8.75	10.9	13.1	7.88	10.5	13.1	15.8
0.35	2.748	6.13	8.17	9.19	10.2	7.66	10.2	12.8	15.3	9.19	12.3	15.3	18.4
0.40	3.140	7.00	9.33	10.5	11.7	8.75	11.7	14.6	17.5	10.5	14.0	17.5	21.0
0.50	3.925	8.75	11.7	13.1	14.6	10.9	14.6	18.2	21.9	13.1	17.5	21.9	26.3
0.60	4.710	10.5	14.0	15.8	17.5	13.1	17.5	21.9	26.3	15.8	21.0	26.3	31.5
0.70	5.495	12.3	16.3	18.4	20.4	15.3	20.4	25.5	30.6	18.4	24.5	30.6	36.8
0.80	6.280	14.0	18.7	21.0	23.3	17.5	23.3	29.2	35.0	21.0	28.0	35.0	42.0
0.90	7.065	15.8	21.0	23.6	26.3	19.7	26.3	32.8	39.4	23.6	31.5	39.4	47.3
1.00	7.850	17.5	23.3	26.3	29.2	21.9	29.2	36.5	43.8	26.3	35.0	43.8	52.5
1.20	9.420	21.0	28.0	31.5	35.0	26.3	35.0	43.8	52.5	31.5	42.0	52.5	63.0
1.40	10.99	24.5	32.7	36.8	40.8	30.6	40.8	51.0	61.3	36.8	49.0	61.3	73.5
1.60	12.56	28.0	37.3	42.0	46.7	35.0	46.7	58.3	70.0	42.0	56.0	70.0	84.0
2.00	15.70	35.0	46.7	52.5	58.3	43.8	58.3	72.9	87.5	52.5	70.0	87.5	105
2.30	18.06	40.3	53.7	60.4	67.1	50.3	67.1	83.9	101	60.4	80.5	101	121
2.60	20.41	45.5	60.7	68.3	75.8	56.9	75.8	94.8	114	68.3	91.0	114	137
2.90	22.77	50.8	67.7	76.1	84.6	63.5	84.6	106	127	76.2	102	127	152
3.20	25.12	56.0	74.7	84.0	93.3	70.0	93.3	117	140	84.0	112	140	168

3. コイル幅別の外径・質量関係グラフ



ただし、内径は508mm(20inch)でコイル占積率を100%としてあります。

# 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

厚さは原則として「0.1mm単位」ですが、場合によっては「0.05mm単位」でお受けします。  
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「5～20t」の範囲で製造しています。  
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「508mm(20")」または「610mm(24")」を標準としています。  
必要ならば受け入れ可能な最大外径をご指定ください。

## 調質区分

「標準調質」または「4種類の硬質」の中から一つを選びご指定ください。

## 表面仕上げ

「ダル仕上げ」、「ブライツ仕上げ」のどちら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、防錆油を塗布した「塗油」です。

## 反 転

外観品質については、コイルの外側の面を保証しております。  
「保証面がご使用上製品の裏側となる場合」および「両面が製品の表側となる場合」  
あらかじめご指示ください。

## 耳 仕 上 げ

ご使用条件に応じて「スリットエッジ」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。

## 溶 接 部

冷延コイルには酸洗工程での溶接部を含むことがあります。この部分は硬い、板厚変動を伴う等、  
正常でないことがありご使用時除去いただく方が良いことがあります。この作業が困難な場合は  
あらかじめ、「溶接部混入不可」とご指定ください。  
ただし、この場合はコイル梱包質量の大きさに制約が出てきます。また、「溶接部の表示を要す  
る場合」もあらかじめご指定ください。

## 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くようお願いします。

## そ の 他

寸法精度、形状等は通常JIS-A表の範囲内で製造しています。しかし、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求められる場合もあります。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。