

自動車用電気亜鉛 - ニッケル合金 めっき鋼板及び鋼帯

Electrolytic zinc-nickel coated steel sheets and
strip for automobile uses

主 管：車 両 審 査 実 験 部
材 料 開 発 第 一 課
制 定：1985 年 4 月 8 日
最終改：2014 年 12 月 10 日

1 適用範囲

この規格は、自動車を構成する両面等厚及び片面の電気亜鉛-ニッケル合金めっき鋼板及び鋼帯(以下、鋼板及び鋼帯という。)について規定する。

注記 この規格に規定されていない特性については、個々の材料購入仕様書によるものとする。

2 定 義

この規格で用いる主な用語の定義は、JIS G 0202及びJIS G 0203によるほか、次による。

降伏点 上降伏点をいう。

3 種類及び記号と旧ISC記号との対応

鋼板及び鋼帯の種類は、電気亜鉛-ニッケル合金めっきを熱間圧延原版(以下、熱延原版という。)に行ったもの10種類、電気亜鉛-ニッケル合金めっきを冷間圧延原版(以下、冷延原版という。)に行ったもの16種類の合計26種類とし、その記号及び旧ISC記号との対応は、付表1及び付表2による。

4 めっき

鋼板及び鋼帯には、めっきの付着量が両面等厚のもの(以下、両面等厚めっきという。)及び片面だけめっきしたもの(以下、片面めっきという。)とがある。両面等厚めっきは、めっき層の数が両面とも各面1層のものから成り、片面めっきは、めっき層の数が片面1層のものからなる。

4.1 めっきの付着量及び表示記号

めっきの付着量表示記号及び片面の最小、最大付着量は、付表3による。

4.2 めっき層中のニッケル濃度

めっき層中のニッケル濃度は、次による。

めっき層中のニッケル濃度は11%以上 15%以下とする。

4.3 めっきの付着量の表し方

めっきの付着量は、16.2 によって試験を行い、その表し方は片面ごとに次による。

a) 鋼板：積載された鋼板の“上面のめっき付着量表示記号”/“下面のめっき付着量表示記号”

例 17/17(両面等厚めっきの場合)

b) 鋼帯：鋼帯の“外面のめっき付着量表示記号”/“内面のめっき付着量表示記号”

例1 25/25(両面等厚めっきの場合) 例2 S/17(片面めっきの場合)

5 表面仕上げ

鋼板及び鋼帯の表面粗さは、JIS B 0601:2013による算術平均粗さ(Ra)及び算術平均うねり(Wa)で規定し、表面仕上げ区分及び記号は、付表4による。

6 塗 油

鋼板及び鋼帯の塗油の種類及び記号は、付表5による。なお、特に指定のない限り塗油するものとし、納入時に錆びがあってはならない。

7 化学成分

熱延原版及び冷延原版の化学成分は、次による。その試験は、16.1 によって行う。

a) 熱延原版の化学成分は、付表6による。ただし、材料購入仕様書によって、付表6に加え、付表7の化学成分を指定することができる。

b) 冷延原版の化学成分は特に規定しないが、材料購入仕様書によって、付表8に示す化学成分を指定することができる。

c) 製造業者はISC-A00-008Yに基づき、化学成分の使用制限及び報告を行うこと。

8 機械的性質

鋼板及び鋼帯の機械的性質は、製造業者が製造時に行った試験値に対して適用する。
ただし、時効特性は8.2による。

8.1 引張強さ、降伏点又は耐力、伸び、平均塑性ひずみ比及び塗装焼付け硬化量⁽¹⁾

鋼板及び鋼帯は、16.3によって試験を行い、その引張強さ、降伏点又は耐力、伸び、平均塑性ひずみ比(冷延原板を用いた場合のみ)及び塗装焼付け硬化量(冷延原板を用いた場合のみ)は、付表9又は付表10による。

注⁽¹⁾ 塗装焼付け硬化量は、製造業者が製造時において16.3.3のb)の規定によって試験した場合の降伏点の上昇量を示す。

参考 降伏点又は耐力並びに伸びの目標値又は参考目標値及び参考値をそれぞれ参考表1～4に示す。

8.2 時効特性

冷延原板の鋼板及び鋼帯に規定される時効特性は、非時効⁽²⁾及び遅時効⁽³⁾とし、付表11による。
非時効及び遅時効の期間の起点となる製造月日は、ラベル表示などによって、使用者にも認識できることが望ましい。

時効特性が規定されていない鋼板及び鋼帯は、製造後、常温での保管のもとでも、時効によって機械的性質の経時変化及びストレッチャーストレインが発生する場合があるため、製造後は極力早めに使用することが望ましい。

⁽²⁾ 非時効は、鋼板及び鋼帯を製造後12か月間、付表9による引張強さ及び降伏点又は耐力と、付表10による伸び及び平均塑性ひずみ比を満たすとともに、ストレッチャーストレインが発生してはならない。

⁽³⁾ 遅時効は、鋼板及び鋼帯を製造後、常温での保管のもとで少なくとも3か月間、ストレッチャーストレインが発生してはならない。

なお、製造業者及び使用者は、この期間内に使用できるよう相互に努力することが望ましい。

9 寸法の表し方

鋼板及び鋼帯の寸法の表し方は、次による。

- 鋼板の寸法は、厚さ、幅及び長さをミリメートルで表す。
- 鋼帯の寸法は、厚さ及び幅をミリメートルで表す。ただし、鋼帯の質量が計算質量による場合は、その長さをメートルで表す。
- めっき前の原板厚さを表示厚さという。めっき後の原板厚さを製品厚さという。

10 標準表示厚さ

鋼板及び鋼帯の標準表示厚さは、付表12による。

11 寸法の許容差

11.1 製品厚さ許容差

製品厚さ許容差は、次による。

- 製品厚さの許容差は、表示厚さを小数点以下3桁で表したものに付表13の相当めっき厚さを加えた数値(両面の合計)を加えた数値をJIS Z 8401の規則Aによって小数点以下2桁に丸めた数値に適用する。
- 厚さ許容差は、熱延原板を用いた場合は許容差A、許容差B及び許容差C、冷延原板を用いた場合は、許容差A及び許容差Bとし、それぞれ付表14～18による。

11.2 幅許容差

幅許容差は、次による。

- 幅許容差は、表示幅に適用する。
- 幅許容差は、許容差A及び許容差Bに区分し、それぞれ付表19及び付表20による。

11.3 鋼板の長さ許容差

鋼板の長さ許容差は、次による。

- 鋼板の長さ許容差は、表示長さに適用する。
- 鋼板の長さ許容差は、許容差A及び許容差Bに区分し、それぞれ付表21及び付表22による。

12 形状

12.1 鋼板の平たん度

鋼板の平たん度は、平たん度A及び平たん度Bとし、最大値は、**付表23**、**付表24**、**付表25**及び**付表26**による。

なお、この場合は、鋼帯から切り出し適切な平たん度矯正を行った鋼板に適用する。

注記 鋼板の平たん度は、定盤上に置いて測定し、その値は、ひずみの最大値から鋼板の製品厚さを引いたもので、鋼板の上側の面に適用する。

12.2 横曲がり

鋼板及び鋼帯の横曲がりの最大値は、**付表27**による。

12.3 直角度

鋼板の直角度は次のいずれかによる。ただし疑義が生じた場合にはa)の方法による。

- a) **垂線を用いる方法** 鋼板の直角度は、1 隅点において、一辺に垂線を立てたとき、**付図 1** に示すように反対の隅点との距離(A)と垂線の長さ(実測幅)(W)との比(A/W)を百分率で表し、この値は、1.0 %を超えてはならない。
- b) **対角線を用いる方法** 鋼板の2本の対角線の長さ(付図2の X1 及び X2)の差の絶対値の1/2を求め、この値($|X1-X2|/2$)が板の実測幅 W の 0.7 %を超えてはならない。

13 質量

13.1 鋼板の質量

鋼板の質量は、通常、計算質量とし、計算方法及びその表し方は**付表28**及び**付表29**による。

13.2 鋼帯の質量

鋼帯の質量は、通常、実測質量とし、キログラムで表す。計算質量の場合の計算方法及びその表し方は、**付表28**及び**付表29**による。

14 外観

鋼板及び鋼帯には、通常の使用上有害な欠陥があつてはならない。ただし、鋼帯の場合は、一般に検査によって欠陥を含む部分を除去する機会がないため、若干の正常でない部分を含むことができる。有害な欠陥の基準は、原板となる**ISC-C21-001Y**“冷間圧延鋼板及び鋼帯”，**ISC-C21-002Y**“熱間圧延鋼板及び鋼帯”による。

15 めっき密着性及びパウダリング性

鋼板及び鋼帯は、通常の加工において、めっきはく離及び著しいパウダリングが生じてはならない。

なお、耐低温チッピングは、受渡当事者間の協定による。

16 試験

16.1 分析試験

16.1.1 分析試験の一般時効及び分析試料の採り方

鋼材の化学成分は溶鋼分析によって求め、分析試験の一般事項及び分析試料の採り方は、**JIS G 0404**の**箇条8**(化学成分)による。

16.1.2 分析方法

分析方法は、**JIS G 0320** による。

16.2 めっきの付着量試験

16.2.1 供試材の採り方

連続めっきした鋼帯又は連続めっきした鋼帯からの切板(鋼板)の供試材の採り方は、同一寸法、同一付着量の製品に対して、50t又はその端数ごとに1枚を採る。

16.2.2 試験片の採り方

試験片の採取位置は、**JIS G 3313** の**JD.5.2**(試験片の採取位置及び数)による。試験片の大きさは、**JIS H 0401** の**5.2**(間接法)による場合は、1,200 mm² 以上、**JIS G 3313** の **附属書 JD** の**蛍光X線法**による場合は、**JIS G 3313** の **JD.2.1**(試験片の大きさ)による。

16.2.3 試験方法

めっきの付着量は、それぞれの面を測定する。試験方法は、**JIS H 0401**の**5.2**(間接法)、**JIS G 3313** の**附属書JC**(電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯のEDTA法によるめっき付着量試験方法)又は**JIS G 3313** の**附属書JD**(電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯の蛍光X線法によるめっき付着量試験方法)のいずれかによる。

JIS H 0401の5.2(間接法)又は**JIS G 3313**の**附属書JC** によって測定する場合は、試験片は採取後に測定面の反対側にラッカーを塗装して乾燥させるか、又は幅広のテープをはり付けて亜鉛の溶出を防ぐ方法を用いる。

なお、受渡当事者間の協定によって、製造ラインに設置した蛍光X線測定装置によって試験を行ってもよい。

16.3 機械試験

16.3.1 試験一般

機械試験の一般事項は、**JIS G 0404** の**箇条 7**(一般要求)及び**箇条 9**(機械的性質)による。この場合、供試材の採り方はA類とし、試験片の数及び採取位置は、次による。

a) 試験片の数

試験片は、同一溶鋼に属し、同一製造条件、同一表示厚さ、同一めっき付着量の製品を一括して1ロットとし、**16.3.3**の試験片をそれぞれ1個以上採取する。ただし、1ロットの質量が50tを超える場合は、それぞれ2個以上採取する。

b) 試験片の採取位置

試験片の中心は、圧延する際の縁からその幅1/4の位置とする。
ただし、中心が圧延する際の幅の縁からその幅の1/4の位置に採れない場合は、なるべくこれに近い位置とする。

c) 試験片の採取方向

引張試験片及び塗装焼付硬化量試験片の採取方向は**付表9**、**付表10**による。

16.3.2 機械的性質の算出に用いる厚さ

降伏点又は耐力、引張強さ、及び塗装焼付硬化量の算出に用いる厚さは、次のいずれかによる。

- めっき層除去後の実測厚さ
- めっき層を含めた実測厚さから、**付表 19** に規定する片面ごとの相当めっき厚さ(両面の合計)を減じたもの
- めっき層を含めた実測厚さから、実測しためっき付着量の換算めっき厚さを減じたもの

16.3.3 試験片

試験片は、次による。

- a) 引張試験片は、**JIS Z 2241**の5号試験片。
- b) 塗装焼付硬化量試験片は、**JIS G 3313**の**附属品 JF**(塗装焼付硬化量試験方法)による。
- c) 塑性ひずみ比試験片は、**JIS Z 2254** による。

16.3.4 試験方法

試験方法は次によって行う。

- a) 引張試験は、**JIS Z 2241**による。
- b) 塗装焼付硬化量試験は、**JIS G 3313**の**附属書JF**による。
- c) 塑性ひずみ比試験は、**JIS Z 2254**による。
- d) 引張試験、塗装焼付硬化量試験及び塑性ひずみ比試験は、めっきのままで行う。

16.3.5 機械試験の省略

次の試験は、当社から指定のない場合は省略できる。

- a) **JNC270C**の引張試験
- b) **JNC270D**、**JNC270E**、**JNC270F**、**JNC260G**、**JNC270H**及び**JNC340H**の塑性ひずみ比試験

17 検査

17.1 検査

検査は、次による。

- a) 検査の一般事項は、**JIS G 0404**による。
- b) 化学成分は、**箇条7**に適合しなければならない。
- c) めっきの付着量は、**箇条4**に適合しなければならない。
- d) 機械的性質は、**箇条8**に適合しなければならない。
- e) 寸法は、**箇条11**に適合しなければならない。
- f) 形状は、**箇条12**に適合しなければならない。
- g) 質量は、**箇条13**に適合しなければならない。
- h) 外観は、**箇条14**に適合しなければならない。

17.2 再検査

めっきの付着量試験及び機械試験の成績の一部が規定に適合しない場合は、規定に適合しなかった試験についてJIS G 0404の9.8(再試験)によって再試験を行い、可否を決定することができる。

18 表示

検査に合格した鋼板及び鋼帯は、1結束ごとにつぎの項目を適当な方法で表示する。
ただし、要求する項目については、個々の購入仕様書により協定する。

- a) 種類の記号
- b) 塗油の種類の記号
- c) 表面仕上げの区分の記号
- d) 化成処理の記号
- e) めっきの付着量表示記号
- f) 寸法
- g) 枚数又は質量
- h) 製造業者名又はその略号

表示例：高深絞り型電気亜鉛－ニッケル合金めっき鋼板(寸法、枚数又は質量、製造業者名又はその略号を除く。)

J N C 440P - L D - 25/25

めっきの付着量表示記号(付表3を参照。例：上面25／下面25)

塗油の記号(付表5を参照。例：高潤滑防せい(錆)油)

表面仕上げの記号(付表4を参照。例：ダル仕上げD)

種類の記号(付表1, 2を参照。例：高深絞り型鋼板JNC440P)

19 報告

製造業者は、当社の要求する項目について、鋼板及び鋼帯の試験を行い、その試験成績書を提出しなければならない。

この場合、報告は、JIS G 0404 の簡条 13(報告)による。検査文書の種類は、特に指定のない場合は、JIS G 0415 の表 1(検査文書の総括表)の記号 2.3(受渡試験報告書)又は 3.1.B(検査証明書 3.1.B)とする。

20 疑義・改正の申し立て

- a) この規格の解釈に疑義を生じた場合には、車両審査実験部 材料開発第一課に問い合わせること。
材料開発第一課は本規格に基づいて裁定するものとする。
- b) この規格に改正を必要とする場合には、開発技術企画部技術情報グループにその内容と理由を申し立てるものとする。

21 環境負荷物質

使用制限及び報告義務のある物質は、ISC-A00-008Yによる。

22 引用規格

次に記載する標準及び社外規格は、この規格に引用されることによって、この規格の一部を構成する。これらの引用標準のうち、“いすゞ技術規格”は変更サフィックスで指定した版を適用する。ただし、変更サフィックスにY が付記されたものはその最新版を適用する。

なお、社外規格のうち発行年が付記してある規格は、記載の年の版だけがこの規格の規定を構成する規格とし、その後の改正版・追補には適用しない。発行年を付記していない社外規格は、その規格の最新版(追補を含む。)を適用する。

ISC-C21-001Y	冷間圧延鋼板及び鋼帯
ISC-C21-002Y	熱間圧延鋼板及び鋼帯
JIS G 0202	鉄鋼用語(試験)
JIS G 0203	鉄鋼用語(製品及び品質)
JIS G 0320	鋼材の溶鋼分析方法
JIS G 0404	鋼材の一般受渡し条件
JIS G 0415	鋼及び鋼製品 — 検査文書

JIS G 3313	電気亜鉛めっき鋼板及び鋼帯
JIS G 0401	溶融亜鉛めっき試験方法
JIS Z 2241	金属材料引張試験方法
JIS Z 2254	薄板金属材料の塑性ひずみ比試験方法
JIS Z 2256	金属材料の穴広げ試験方法
JIS Z 8401	数値の丸め方

23 付則

- a) この規格は、2014年12月12日より施行する。
- b) この規格の施行により、次の規格を廃止する。

ISC-C21-009A 自動車用電気亜鉛—ニッケル合金めっき鋼板は及び鋼帯

【2014年12月10日改正の要点】

本規格のベースとなる日本鉄鋼連盟規格が2014年8月に改正され、適用板厚の下限值見直しや引用規格の更新等が実施された。いすゞ自動車(株)はその内容を吟味し、問題ないことを確認した。今回はそれに合わせてISCを改正する。

【主な改正点】

- a) 熱延原板の標準的に適用される厚さを1.6mm以上に改正。
- b) 引張強さの参考値を軟鋼を除く鋼板に追加。
- c) 直角度を規定
- d) 引用規格を最新版に変更

付表1 種類の記号(熱延原板を用いた場合)と旧ISC記号との対応

単位 mm

種類の記号		適用表示厚さ	旧ISC記号
軟鋼板	JNH270C	1.6 ^{a)} 以上 3.2以下	SPHC-NZ
	JNH270D		SPHD-NZ
	JNH270E		SPHE-NZ
はん（汎）用型钢板	JNH310W		SAPH310-NZ
	JNH370W		-
	JNH400W		—
	JNH440W		—
高降伏比型钢板	JNH490R	1.6以上 2.3以下	SPFH490-NZ
	JNH540R		—
	JNH590R		SPFH590-NZ
注) ^{a)} 受渡当事者間の協定により、1.4mm 以上に適用してもよい。			

付表2 種類の記号(冷延原板を用いた場合)と旧ISC記号との対応

単位 mm

種類の記号		適用表示厚さ	旧ISC記号
軟 鋼 板	JNC270C	0.4以上 3.2以下	SPCC-NZ
	JNC270D		SPCL-NZ
	JNC270E		SPCM-NZ
	JNC270F		SPCE-,SPCU-,SPCEN-NZ
	JNC260G		SPCX-NZ
塗 装 焼 付 硬 化 型 鋼 板	JNC270H	0.4以上 2.3以下	-
	JNC340H		SPFC340H-NZ
は ん (汎) 型 鋼 板	JNC340W	0.4以上 3.2以下	SPFC340-NZ
	JNC370W		SPFC370-NZ
	JNC390W		SPFC390-NZ
	JNC440W	0.4以上 2.3以下	SPFC440-NZ
高 降 伏 比 型 鋼 板	JNC590R	0.6以上 2.3以下	-
高 深 絞 り 型 鋼 板	JNC340P	0.4以上 2.3以下	SPFC340R-NZ
	JNC370P		-
	JNC390P		-
	JNC440P	0.4以上 2.0以下	-

付表3 めっき付着量表示記号及び最小, 最大付着量と旧ISC記号との対応(片面3点法平均)

単位 g/m²(片面)

めっき付着量 表示記号	片面3点法平均付着量		旧ISC記号による 付着量表示記号
	最小	最大	平均付着量
17	17.0	26.0	20
25	25.5	37.5	30
34	34.0	49.0	40

付表4 表面仕上げの区分と記号

単位 μm

表面仕上げ区分	表面仕上げ記号	表面粗さ
ダル仕上げ	D	[参考] $0.5 \leq Ra \leq 2.0$
	C	$Wa \leq 0.5, 0.5 \leq Ra \leq 1.2$

- 注記 1** 表面粗さは、JIS B 0601:2013による算術平均粗さ(Ra)及び算術平均うねり(Wa)で規定する。
- 2** 表面仕上げ記号Dの表面粗さは規定せず、一般的に管理されている粗さ範囲を参考として示す。
- 3** 表面仕上げ記号Cは、塗装後の外観性、光沢、写像性などの塗膜鮮映性を確保するために管理されるもの適用する。

付表5 塗油の種類及び記号

塗 装 の 種 類		記号
一 般 防 錆 油		O
特殊防せい油	高潤滑防錆油	L
	固形潤滑剤	K
無 塗 油		X

- 注記 1** 一般防錆油とは、鋼板防錆の目的で使われる通常の防錆油をいう。
- 2** 高潤滑防錆油とは、プレス油兼用の防錆油をいい、その防錆油の種類は、個々の材料購入仕様書による。
- 3** 固形潤滑剤とは、プレス時のしゅう(摺)動性向上のための塗布剤をいい、その潤の種類は、個々の材料購入仕様書による。

付表6 化学成分(熱延原板を用いた場合)

単位 %

種類の記号		P	S
軟 鋼 板	JNH270C	0.050以下	0.050以下
	JNH270D	0.030以下	0.035以下
	JNH270E		
は ん (汎) 型 鋼 板	JNH310W	0.050以下	0.030以下
	JNH370W		
	JNH400W		
	JNH440W		
高 降 伏 比 型 鋼 板	JNH490R	0.050以下	0.030以下
	JNH540R		
	JNH590R		

付表7 化学成分の区分(熱延原板を用いた場合)

単位 %

化学成分の区分	C
低C指定	0.01以上

付表8 化学成分の区分(冷延原板を用いた場合)

単位 %

化学成分の区分	C
低C指定	0.01以上
極低C指定	0.01未満

付表9 引張強さ、降伏点又は耐力及び伸び(熱延原板を用いた場合)

種類の記号		引張強さ MPa	降伏点又は耐力 MPa					伸び % (表裏めつき付着量表示記号 の合計が17以上50以下に適用)					伸び % (表裏めつき付着量表示記号 の合計が50を超え68以下に適用)					試験片
			表示厚さ mm					表示厚さ mm					表示の厚さ mm					
			1.4以上 1.6未満	1.6以上 2.0未満	2.0以上 2.5未満	2.5以上 3.2未満	3.2	1.4以上 1.6未満	1.6以上 2.0未満	2.0以上 2.5未満	2.5以上 3.2未満	3.2	1.4以上 1.6未満	1.6以上 2.0未満	2.0以上 2.5未満	2.5以上 3.2未満	3.2	
軟鋼板	JNH270C	270以上	205以上 325以下	195以上 315以下	185以上 305以下	185以上 305以下	175以上 295以下	33以上 47以下	34以上 48以下	35以上 49以下	35以上 49以下	36以上 50以下	32以上 46以下	33以上 47以下	34以上 48以下	34以上 48以下	35以上 49以下	JIS5号 圧延 方向
	JNH270D		195以上 305以下	185以上 295以下	175以上 285以下	175以上 285以下	165以上 275以下	35以上 49以下	36以上 50以下	37以上 51以下	37以上 51以下	38以上 52以下	34以上 48以下	35以上 49以下	36以上 50以下	36以上 50以下	37以上 51以下	
	JNH270E		175以上 275以下	165以上 265以下	155以上 255以下	155以上 255以下	145以上 245以下	38以上 51以下	39以上 52以下	40以上 53以下	40以上 53以下	41以上 54以下	37以上 50以下	38以上 51以下	39以上 52以下	39以上 52以下	40以上 53以下	
はん(汎)用 型鋼板	JNH310W	310以上	205以上 325以下	195以上 315以下	185以上 305以下	185以上 305以下	175以上 295以下	34以上 48以下	35以上 49以下	36以上 50以下	36以上 50以下	37以上 51以下	33以上 47以下	34以上 48以下	35以上 49以下	35以上 49以下	36以上 50以下	
	JNH370W	370以上	235以上 355以下	225以上 345以下	215以上 335以下	215以上 335以下	205以上 325以下	31以上 44以下	32以上 45以下	33以上 46以下	33以上 46以下	34以上 47以下	30以上 43以下	31以上 44以下	32以上 45以下	32以上 45以下	33以上 46以下	
	JNH400W	400以上	255以上 375以下	245以上 365以下	235以上 355以下	235以上 355以下	225以上 345以下	29以上 42以下	30以上 43以下	31以上 44以下	32以上 45以下	33以上 46以下	28以上 41以下	29以上 42以下	30以上 43以下	31以上 44以下	32以上 45以下	
	JNH440W	440以上	295以上 410以下	285以上 400以下	275以上 390以下	275以上 390以下	265以上 380以下	26以上 39以下	27以上 40以下	28以上 41以下	30以上 43以下	31以上 44以下	25以上 38以下	26以上 39以下	27以上 40以下	29以上 42以下	30以上 43以下	
高降伏比型 鋼板	JNH490R	490以上	-	375以上 500以下	365以上 490以下	-	-	-	20以上 34以下	21以上 35以下	-	-	-	19以上 33以下	20以上 34以下	-	-	JIS5号 圧延 方向に 直角
	JNH540R	540以上		430以上 570以下	420以上 560以下				17以上 31以下	18以上 32以下				16以上 30以下	17以上 31以下			
	JNH590R	590以上		460以上 610以下	450以上 600以下				15以上 29以下	16以上 30以下				14以上 28以下	15以上 29以下			

付表10 引張強さ、降伏点又は耐力、伸び、塗装焼付硬化量及び平均塑性ひずみ比(冷延原板を用いた場合)

種類の記号		引張強さ MPa	降伏点又は耐力 MPa			伸び%(表裏めつき付着量表示記号の合計が17以上50以下に適用)								伸び%(表裏めつき付着量表示記号の合計が50を超え68以下に適用)								塗装焼付硬化量 MPa	試験片	平均塑性ひずみ比				
			表示厚さ mm			表示厚さ mm								表示厚さ mm										表示厚さmm(°)		表示厚さmm(°)		
			0.4以上 0.8未満	0.8以上 1.0未満	1.0以上 3.2以下	0.4以上 0.8未満	0.6以上 0.8未満	0.8以上 1.0未満	1.0以上 1.2未満	1.2以上 1.6未満	1.6以上 2.0未満	2.0以上 2.5未満	2.5以上 3.2以下	0.4以上 0.8未満	0.6以上 0.8未満	0.8以上 1.0未満	1.0以上 1.2未満	1.2以上 1.6未満	1.6以上 2.0未満	2.0以上 2.5未満	2.5以上 3.2以下			0.5以上 1.0以下	1.0%を超え 1.6以下	0.5以上 1.0以下	1.0%を超え 1.6以下	
軟鋼板	JNC270C	270以上	145以上 265以下	135以上 255以下	125以上 245以下	35以上 44以下	36以上 45以下	37以上 46以下	38以上 47以下	39以上 48以下	40以上 51以下	41以上 53以下	42以上 55以下	34以上 43以下	35以上 44以下	36以上 45以下	37以上 46以下	38以上 47以下	39以上 50以下	40以上 52以下	41以上 54以下	—	JIS5号圧延方向	—	—	—	—	
	JNC270D		135以上 225以下	125以上 215以下	115以上 205以下	38以上 47以下	39以上 48以下	40以上 49以下	41以上 50以下	42以上 51以下	43以上 53以下	44以上 55以下	45以上 57以下	37以上 46以下	38以上 47以下	39以上 48以下	40以上 49以下	41以上 50以下	42以上 52以下	43以上 54以下	44以上 56以下			1.0以上	0.9以上	0.9以上	0.8以上	
	JNC270E		130以上 205以下	120以上 195以下	110以上 185以下	40以上 48以下	41以上 49以下	42以上 50以下	43以上 51以下	44以上 52以下	45以上 54以下	46以上 56以下	47以上 58以下	39以上 47以下	40以上 48以下	41以上 49以下	42以上 50以下	43以上 51以下	44以上 52以下	45以上 55以下	46以上 57以下			1.2以上	1.1以上	1.1以上	1.0以上	
	JNC270F		120以上 185以下	110以上 175以下	100以上 165以下	42以上 50以下	43以上 51以下	44以上 52以下	45以上 53以下	46以上 54以下	47以上 56以下	48以上 58以下	—	41以上 49以下	42以上 50以下	43以上 51以下	44以上 52以下	45以上 53以下	46以上 55以下	47以上 57以下	—			1.4以上	1.3以上	1.3以上	1.2以上	
	JNC260G	260以上	110以上 175以下	100以上 165以下	90以上 155以下	44以上 52以下	45以上 53以下	46以上 54以下	47以上 55以下	48以上 56以下	49以上 58以下	50以上 60以下	—	43以上 51以下	44以上 52以下	45以上 53以下	46以上 54以下	47以上 55以下	48以上 57以下	49以上 59以下	—			1.5以上	1.5以上	1.5以上	1.4以上	
塗装焼付硬化型鋼板	JNC270H	270以上	135以上 225以下	125以上 215以下	115以上 205以下	38以上 48以下	39以上 49以下	40以上 50以下	41以上 51以下	42以上 52以下	43以上			37以上 47以下	38以上 48以下	39以上 49以下	40以上 50以下	41以上 51以下	42以上			30 以上	JIS5号圧延方向	1.2以上	1.1以上	1.1以上	1.0以上	
	JNC340H	340以上	185以上 285以下	175以上 275以下	165以上 265以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上 45以下	36以上 46以下	37以上			31以上 41以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上 45以下	36以上					0.9以上	0.8以上	0.8以上	0.7以上	
	JNC340W	340以上	205以上 305以下	195以上 295以下	185以上 285以下	31以上 41以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上 45以下	36以上			30以上 40以下	31以上 41以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上									
はん(汎)用型鋼板	JNC370W	370以上	205以上 305以下	195以上 295以下	185以上 286以下	28以上 38以下	29以上 39以下	30以上 40以下	31以上 41以下	32以上 42以下	33以上			27以上 37以下	28以上 38以下	29以上 39以下	30以上 40以下	31以上 41以下	32以上			—	JIS5号圧延方向に直角	—	—	—	—	
	JNC390W	390以上	245以上 355以下	235以上 345以下	225以上 355以下	27以上 38以下	28以上 39以下	29以上 40以下	30以上 41以下	31以上 42以下	32以上			26以上 37以下	27以上 38以下	28以上 39以下	29以上 40以下	30以上 41以下	31以上									
	JNC440W	440以上	285以上 390以下	275以上 380以下	265以上 370以下	24以上 36以下	25以上 37以下	26以上 38以下	27以上 39以下	28以上 40以下	29以上			23以上 35以下	24以上 36以下	25以上 37以下	26以上 38以下	27以上 39以下	28以上									
高降伏比型鋼板	JNC590R	590以上	430以上 580以下	420以上 570以下	410以上 560以下	—	15以上 30以下	15以上 30以下	16以上 31以下	16以上 31以下	16以上			—	14以上 29以下	14以上 29以下	15以上 30以下	15以上 30以下	15以上			—	—	JIS5号圧延方向に直角	—	—	—	—
高深絞り型鋼板	JNC340P	340以上	165以上 255以下	155以上 245以下	145以上 235以下	33以上 43以下	34以上 41以下	35以上 45以下	36以上 46以下	37以上 47以下	38以上			32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上 45以下	36以上 46以下	37以上			1.2以上		1.1以上	1.1以上	1.0以上		
	JNC370P	370以上	175以上 265以下	165以上 255以下	155以上 245以下	31以上 41以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上 45以下	35以上			30以上 40以下	31以上 41以下	32以上 42以下	33以上 43以下	34以上 44以下	35以上			1.2以上		1.1以上	1.1以上	1.0以上		
	JNC390P	390以上	205以上 305以下	195以上 295以下	185以上 285以下	29以上 40以下	30以上 41以下	31以上 42以下	32以上 43以下	33以上 44以下	34以上			28以上 39以下	29以上 40以下	30以上 41以下	31以上 42以下	32以上 43以下	33以上			1.2以上		1.1以上	1.1以上	1.0以上		
	JNC440P	440以上	245以上 355以下	235以上 345以下	225以上 335以下	26以上 37以下	27以上 38以下	28以上 39以下	29以上 40以下	30以上 41以下	31以上			25以上 36以下	26以上 37以下	27以上 38以下	28以上 39以下	29以上 40以下	30以上			1.1以上		1.0以上	1.0以上	0.9以上		

注⁽⁴⁾ 表裏めつき付着量表示記号の合計が17以上50以下に適用する。

⁽⁵⁾ 表裏めつき付着量表示記号の合計が50を超え68以下に適用する。

付表11 時効特性

種類の記号		時効特性
軟 鋼 板	JNC270C	—
	JNC270D	遅時効
	JNC270E	非時効
	JNC270F	非時効
	JNC260G	非時効
塗 装 焼 付 硬 化 型 鋼 板	JNC270H	遅時効
	JNC340H	遅時効
は ん (汎) 用 型 鋼 板	JNC340W	—
	JNC370W	
	JNC390W	
	JNC440W	
高 降 伏 比 型 鋼 板	JNC590R	—
高 深 絞 り 型 鋼 板	JNC340P	非時効
	JNC370P	非時効
	JNC390P	非時効
	JNC440P	非時効

付表12 標準表示厚さ

単位 mm

0.4	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7	0.75	
0.8	0.85	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	
1.8	2.0	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9	3.2

付表13 相当めっき厚さ

単位 mm

表示付着量	S	17	25	34
相当めっき厚さ(片面)	0	0.003	0.004	0.005

注記 付表15～19に適用する場合は、片面めっき厚さの和とする。

付表14 厚さ許容差A(熱延原板を用いた場合)

単位 mm

引張強さによる区分	表示幅	1,200未満	1,200以上 1,500未満	1,800未満	1,800以上
	表示厚さ				
引張強さの規格下限が 440 MPa以下のもの	1.4以上 1.6未満	±0.14	±0.15	±0.16	—
	1.6以上 2.0未満	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21
	2.0以上 2.5未満	±0.17	±0.19	±0.21	±0.25
	2.5以上 3.15未満	±0.19	±0.21	±0.24	±0.26
	3.15以上	±0.21	±0.23	±0.26	±0.27
引張強さの規格下限が 440MPaを超えるもの	1.6以上 2.0未満	±0.16	±0.19	±0.20	—
	2.0以上 2.3以下	±0.18	±0.22	±0.23	—

注記 鋼板及び鋼帯の厚さの測定箇所は、縁から15mm以上内側の任意の点とする。

付表15 厚さ許容差B(熱延原板を用いた場合)

単位 mm

引張強さによる区分	表示幅 表示厚さ	1,200未満	1,200以上 1,500未満	1,500以上 1,800未満	1,800以上
引張強さの規格下限が 440MPa以下のもの	1.4以上 1.6未満	±0.12	±0.13	±0.14	—
	1.6以上 2.0未満	±0.14	±0.15	±0.15	±0.18
	2.0以上 2.5未満	±0.15	±0.16	±0.18	±0.21
	2.5以上 3.15未満	±0.16	±0.18	±0.20	±0.22
	3.15以上	±0.18	±0.20	±0.22	±0.23
引張強さの規格下限が 440MPaを超えるもの	1.6以上 2.0未満	±0.14	±0.16	±0.17	—
	2.0以上 2.3以下	±0.15	±0.19	±0.20	—

注記 鋼板及び鋼帯の厚さの測定箇所は、縁から15mm以上内側の任意の点とする。

付表16 厚さ許容差C(熱延原板を用いた場合)

単位 mm

引張強さによる区分	表示幅 表示厚さ	1,200未満	1,200以上 1,500未満	1,500以上 1,800未満	1,800以上
引張強さの規格下限が 440MPa以下のもの	1.4以上 1.6未満	±0.10	±0.11	±0.11	—
	1.6以上 2.0未満	±0.11	±0.12	±0.13	±0.15
	2.0以上 2.5未満	±0.12	±0.13	±0.15	±0.18
	2.5以上 3.15未満	±0.13	±0.15	±0.17	±0.18
	3.15以上	±0.15	±0.16	±0.18	±0.19
引張強さの規格下限が 440MPaを超えるもの	1.6以上 2.0未満	—			
	2.0以上 2.3以下				

注記 鋼板及び鋼帯の厚さの測定箇所は、縁から15mm以上内側の任意の点とする。

付表17 厚さ許容差A(冷延原板を用いた場合)

単位 mm

引張強さによる 区分	表示幅 表示厚さ	630未満	630以上 1,000未満	1,000以上 1,250未満	1,250以上 1,600未満	1,600以上
引張強さの規格 下限が270MPa 以下のもの	0.40以上 0.60未満	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	±0.07
	0.60以上 0.80未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07
	0.80以上 1.00未満	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08	±0.09
	1.00以上 1.25未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.11
	1.25以上 1.60未満	±0.08	±0.09	±0.10	±0.11	±0.13
	1.60以上 2.00未満	±0.10	±0.11	±0.12	±0.13	±0.15
	2.00以上 2.50未満	±0.12	±0.13	±0.14	±0.15	±0.17
	2.50以上 3.20以下	±0.14	±0.15	±0.16	±0.17	±0.20
引張強さの規格 下限が270MPa を超えるもの	0.40以上 0.60未満	±0.05	±0.05	±0.05	±0.07	±0.08
	0.60以上 0.80未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08
	0.80以上 1.00未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10
	1.00以上 1.25未満	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12
	1.25以上 1.60未満	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14
	1.60以上 2.00未満	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14	±0.16
	2.00以上 2.50未満	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16	±0.18
	2.50以上 3.20以下	±0.14	±0.15	±0.16	±0.18	±0.21

注記 鋼板及び鋼帯の厚さの測定箇所は、縁から15mm以上内側の任意の点とする。