

I. 材料の概要・適用範囲等に関する事項

1.1 構造方法等の名称

JIS G 3106(2020)附属書による厚さ 100mm 超 140mm 以下の風力発電設備支持構造物用溶接構造用圧延鋼材 NSSM520BN/W, NSSM520CN/W

1.2 材料の適用範囲

1.2.1 適用範囲

1) 適用構造物

本材料は、風力発電設備の支持構造物に用いられる部材に適用される。

2) 適用寸法範囲

JIS G 3106 の附属書により、表 1.1 による。

表 1.1 適用厚さ

適用厚さ (mm)
100 超え 140 以下

1.2.2 種類の記号

本材料の種類の記号は、表 1.2 による。

表 1.2 種類の記号

種類の記号
NSSM520BN/W
NSSM520CN/W

1.3 材料の構成及び品質基準

1.3.1 機械的性質

JIS G 3106 の附属書により、本材料の降伏点または 0.2%耐力、引張強さ、降伏比及び伸びは表 1.3 による。

表 1.3 降伏点又は 0.2%耐力、引張強さ、降伏比及び伸び

種類の記号	厚さ (mm)	降伏点又は 0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸び	
					試験片	伸び (%)
NSSM520BN/W NSSM520CN/W	100 超え 140 以下	315 以上	520 以上 640 以下	80 以下	4 号	21 以上

備考 1. 試験片は、JIS Z 2241 (金属材料引張試験方法) に規定する試験片を用いる。

備考 2. 試験片の中心は、幅の縁から幅の 1/4 の位置とする。ただし、中心が縁から 1/4 の位置に取れない場合には、これに近い位置とする。

4 号試験片の中心は厚さの 1/4 の位置とする。ただし、中心が厚さの 1/4 の位置に取れない場合には、これに近い位置とする。

備考 3. 降伏点は上降伏点とする。降伏点が現出しないときは、耐力 (0.2%オフセット法) を測定する。

備考 4. 厚さ 100mm 超えの鋼材の 4 号試験片の伸びの規定値は、厚さ 25mm 又はその端数を増すごとにこの表の伸びの規定値から 1 を減じる。

1.3.2 化学成分

JIS G 3106 の附属書により、本材料の化学成分は、表 1.4 による。

表 1.4 化学成分

単位 (%)

種類の記号	厚さ(mm)	C	Si	Mn	P	S
NSSM520BN/W	100 超え	0.20 以下	0.55 以下	—	0.035 以下	0.035 以下
NSSM520CN/W	140 以下					

備考 1. 必要に応じて、表 1.4 以外の合金元素を添加することができる。

1.3.3 溶接特性

1.3.3.1 炭素当量又は溶接割れ感受性組成

(1) 本材料の炭素当量及び溶接割れ感受性組成は、表 5 による。なお、炭素当量又は溶接割れ感受性組成は、何れかの基準値を満足すること。

(2) 炭素当量及び溶接割れ感受性組成の計算には溶鋼分析値を用い、次の式による。

$$\text{炭素当量 (\%)} = \text{C} + \text{Mn} / 6 + \text{Si} / 24 + \text{Ni} / 40 + \text{Cr} / 5 + \text{Mo} / 4 + \text{V} / 14$$

$$\text{溶接割れ感受性組成(\%)} = \text{C} + \text{Si} / 30 + \text{Mn} / 20 + \text{Cu} / 20 + \text{Ni} / 60 + \text{Cr} / 20 + \text{Mo} / 15 + \text{V} / 10 + 5\text{B}$$

表 1.5 炭素当量又は溶接割れ感受性組成

種類の記号	厚さ(mm)	炭素当量 (%)	溶接割れ感受性組成 (%)
NSSM520BN/W	100 超え	0.50 以下	0.31 以下
NSSM520CN/W	140 以下		

1.3.3.2 シャルピー吸収エネルギー

本材料のシャルピー吸収エネルギーは、表 1.6 による。この場合、シャルピー吸収エネルギーは 3 個の試験片の平均値とする。

表 1.6 シャルピー吸収エネルギー

種類の記号	試験温度 (°C)	シャルピー吸収エネルギー (J)	試験片
NSSM520BN/W	0	27 以上	V ノッチ試験片 圧延方向
NSSM520CN/W		47 以上	

備考 1. 試験片は、JIS Z 2242 (金属材料のシャルピー衝撃試験方法) に規定する試験片を用いる。

備考 2. 試験片の中心は、厚さ 1/4 の位置で、かつ、幅の縁から幅の 1/4 の位置とする。ただし、中心が厚さ 1/4 の位置で、かつ、幅の縁から幅の 1/4 の位置に取れない場合には、これに近い位置とする。

備考 3. 受渡当事者間の協定によって、0°C より低い温度で試験を行う場合は、その試験温度に置き換えても良い。

備考 4. 受渡当事者間の協定によって、圧延方向と直角方向での試験を行う場合には、注文者の承認があれば、圧延方向試験を省略してもよい。

1.3.4 外観

本材料は、構造耐力上有害な欠け、割れ、錆及び付着物があってはならない。

1.3.5 表面処理

本材料は表面処理をしない。

1.3.6 熱処理及び熱処理の記号

1.3.6.1 熱処理

鋼材には、焼ならしを行う。

1.3.6.2 熱処理の記号

本材料には JIS G3106 に従い、焼ならしを行う場合の熱処理を示す記号“N”を付与し、種類の記号は“NSSM520BN/W”、“NSSM520CN/W”とする。

1.4 材料の形状及び寸法

本材料の形状及び寸法を表 1.7 に示す。本材料の形状、寸法、質量及びその許容差は JIS G 3193 (2019*) (熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、質量及びその許容差) による。本材料の厚さの許容差を表 1.8 に、形状、寸法 (厚さを除く) の許容差を表 1.9 に、質量の計算方法及び質量の許容差を表 1.10 に示す。

*申請時点の JIS 規格番号の年度を示す。改訂された場合、最新年度版を参照する。

表 1.7 形状及び寸法

種類の記号	(板厚) × (幅) × (長さ) (mm)
NSSM520BN/W NSSM520CN/W	(100 超え 140 以下) × (1000 以上 4500 以下) × (3000 以上 21000 以下)

表 1.8 厚さの許容差

厚さ(mm)	幅 (mm)					
	1600 未満	1600 以上 2000 未満	2000 以上 2500 未満	2500 以上 3150 未満	3150 以上 4000 未満	4000 以上
100 超え 140 以下	±1.30	±1.50	±1.50	±1.70	±1.70	±1.90

備考 1. 受渡当事者間の協定によって、この表の許容差は、プラス側又はマイナス側を制限しても良い。ただし、その場合の全許容差範囲は、この表の全許容差範囲に等しいものとする。

表 1.9 形状、寸法（厚さを除く）の許容差

幅	幅 (mm)	許容差 (mm)							
		ミルエッジ 圧延のままの鋼板		カットエッジ A (通常の切断方法によったもの)					
		+	-	+	-				
	1600 未満	規定せず	0	15	0				
	1600 以上 3000 未満	規定せず	0	20	0				
	3000 以上	規定せず	0	25	0				
備考 1. この表以外の値を、受渡当事者間で協定しても良い。									
長さ	許容差 A		/						
	長さ(mm)	許容差 (mm)							
	4000 未満	+20 0							
	4000 以上 6000 未満	+30 0							
	6000 以上 8000 未満	+40 0							
	8000 以上 10000 未満	+50 0							
	10000 以上 15000 未満	+75 0							
	15000 以上 20000 未満	+100 0							
	20000 以上	+0.5% 0							
	備考 1. プラス側の許容差は、受渡当事者間で協定しても良い。								
	横曲 がり	長さ(mm)				最大値(mm)			
		10000 未満				鋼板の長さの 0.2%以下			
10000 以上		任意の位置で長さ 10000 当たり 20 以下							
備考 1. 圧延のままのミルエッジの鋼板には適用しない。									
平た ん度	厚さ(mm)	測定長さ(mm)							
		2000 板幅(mm)				4000 板幅(mm)			
		1250 未満	1250 以上 1600 未満	1600 以上 2000 未満	2000 以上	2000 未満	2000 以上 3000 未満	3000 以上	
100 超え 140 以下	8			10	8	10	15		
備考 1. この表は、任意の位置の長さ 2000mm について適用する。また、波のピッチが 2000mm を超える鋼板については、その波のピッチの長さにおいて適用する。ただし、波のピッチが 4000mm を超える鋼板については、任意の位置の長さ 4000mm について適用する。									

表 1.10 質量の計算方法及び質量の許容差

質量の計算 方法	鋼板 1 枚毎の呼称寸法の厚さ、幅、長さより計算で求め、その値を質量とする。計算方法は下記とする。 鋼板 1 枚の質量(kg)= 7.85 × 板厚(mm) × 幅(m) × 長さ(m)
質量の 許容差	鋼板 1 枚毎の実測の厚さ、幅、長さより計算質量を求め、上記の質量に対して-10%から+15%とする。

1.5 表示

検査に合格した鋼材は、次の項目を適切な方法で表示する。ただし、項目の一部を省略しても良い。

- a) 種類の記号
- b) 製品番号および溶鋼番号
- c) 寸法
- d) 質量
- e) 製造業者名又はその略号

1.6 材料の製造及び検査の体制

1.6.1 製造工場の名称及び所在地

本材料の製造工場の名称及び所在地は下記のとおりである。

名称 : 日本製鉄株式会社 東日本製鉄所 君津地区
所在地 : 千葉県君津市君津1番地

1.6.2 製造工程及び検査工程

本材料の製造工程及び検査工程の概略を図1.1に示す。

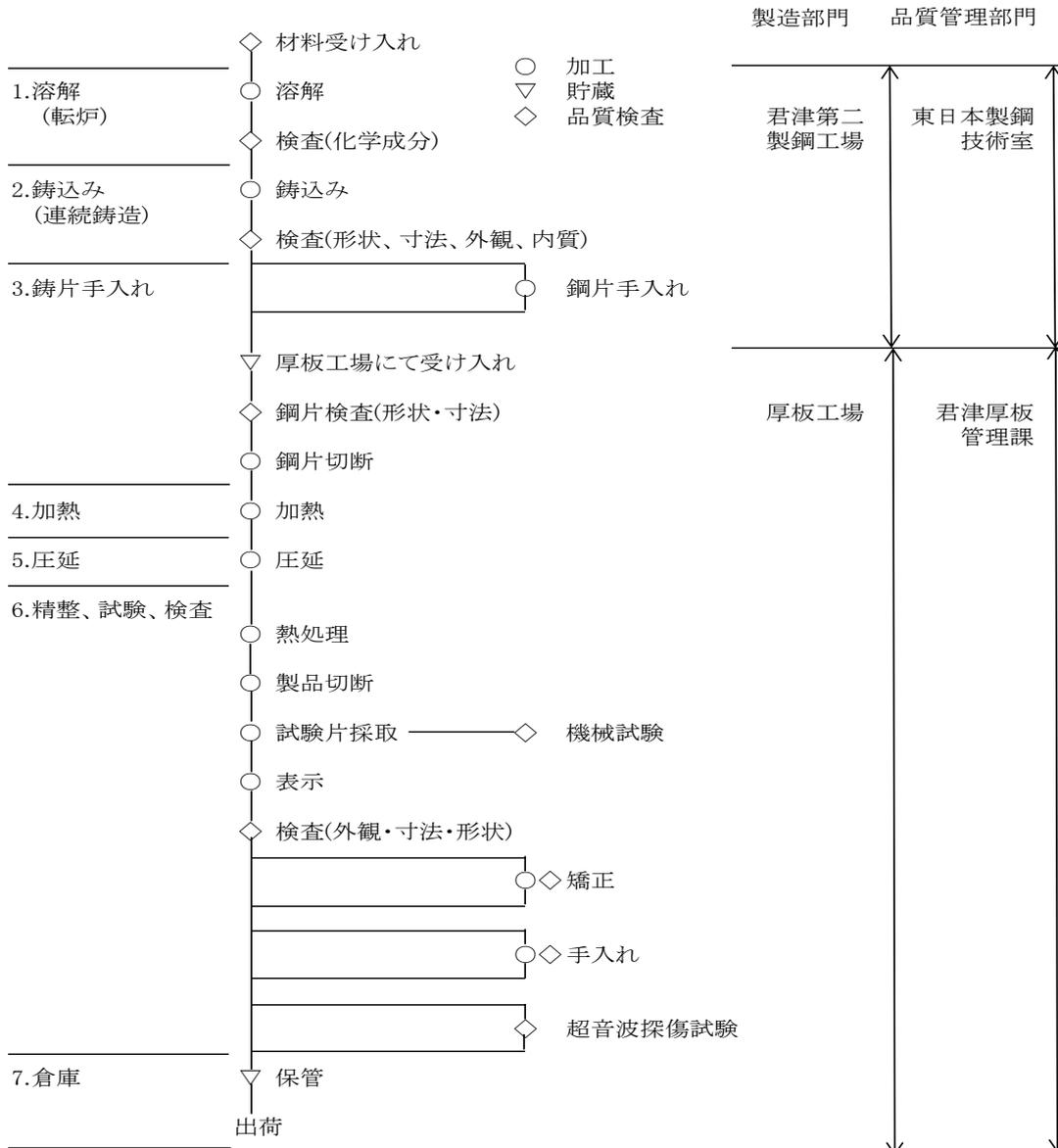
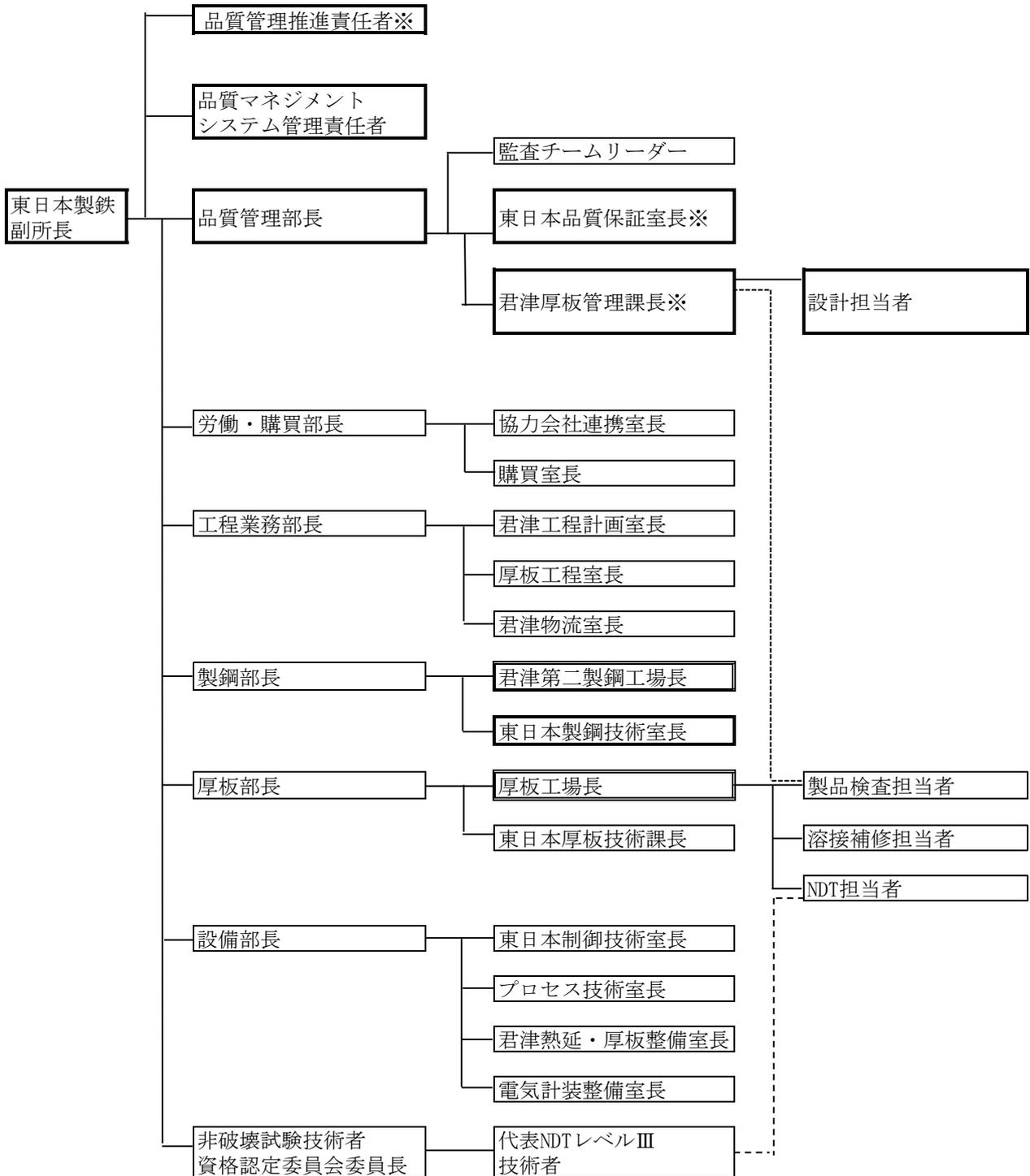


図 1.1 製造工程及び検査工程の概略

1.7 品質管理体制

本材料の日本製鉄株式会社 東日本製鉄所君津地区における品質管理体制を図 1.2 に示す。



注) 太線枠の部署は品質保証及び品質管理に関わる統括組織。

注) 二重枠の部署は製造に関わる統括組織

※ 本鋼材における品質管理推進責任者の所属する部署

図 1.2 品質管理体制