

I. 材料の概要・適用範囲等に関する事項

1. 構造方法等の名称

風力発電設備支持物用鍛鋼フランジTWSF490-1(300T)、TWSF520-1(300T)

2. 材料の適用範囲

本材料は、既認定のTWSF490(300T)、TWSF520(300T)のⅡ・Ⅳ型の断面寸法範囲を追加するものであり、既認定フランジ断面と同様に風力発電設備支持物に適用する。

3. 材料の構成及び品質基準

3.1 機械的性質

本材料の機械的性質は、表1に示す通りである。

表1 機械的性質

種類の記号	降伏点又は 0.2% 耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 ¹⁾ (%)	伸び	
				試験片 ²⁾	(%)
TWSF490-1 (300T)	275以上 380以下	490以上 610以下	75 以下	4号 円周方向	23 以上
TWSF520-1 (300T)	295以上 400以下	520以上 640以下			

備考 1) 降伏比 = (降伏点又は 0.2%耐力/引張強さ) ×100

2) 試験片は、鍛鋼フランジの高さの1/4の位置(円周方向)で採取する。
(4号試験片、JIS Z 2241:2011)

3.2 化学成分

本材料の化学成分は、表2による。

表2 化学成分 (%)

種類の記号	C		Si		Mn		P		S	
TWSF490-1 (300T)	0.20		0.50		0.90以上		0.030		0.025	
TWSF520-1 (300T)	以下		以下		1.60以下		以下		以下	
種類の記号	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	N	
TWSF490-1 (300T)	0.015 以上	0.03 以上	0.02	0.05	0.30	0.50	0.10	0.55	0.015	
TWSF520-1 (300T)	0.025 以下	0.08 以下	以上	以下	以下	以下	以下	以下	以下	

3.3 溶接特性

1) 炭素当量及び溶接割れ感受性組成

本材料の炭素当量及び溶接割れ感受性組成は、表3による。

表3 炭素当量(Ceq)及び溶接割れ感受性組成(Pcm)

種類の記号	Ceq (単位 %)	Pcm (単位 %)
TWSF490-1 (300T) TWSF520-1 (300T)	0.42 以下	0.26 以下

備考 Ceq = C + (Mn/6) + (Si/24) + (Ni/40) + (Cr/5) + (Mo/4) + (V/14)

Pcm = C + (Mn/20) + (Si/30) + (Cu/20) + (Ni/60) + (Cr/20) + (Mo/15) + (V/10) + 5B

2) 衝撃値(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4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4 衝撃値(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 ¹⁾
TWSF490-1 (300T)	-20	47 以上	2mm Vノッチ試験片 円周方向
TWSF520-1 (300T)	-50	27 以上	

備考 1) 試験片は、鍛鋼フランジの高さの1/4の位置(円周方向)で採取する。

(Vノッチ試験片、JIS Z 2242:2005)

3.4 表面処理

本材料は、表面処理を行わない。

3.5 外観

本材料の構造耐力上、有害の欠陥、割れ、錆、付着物はあってはならない。

4. 材料の形状及び寸法

4.1 鍛鋼フランジの形状

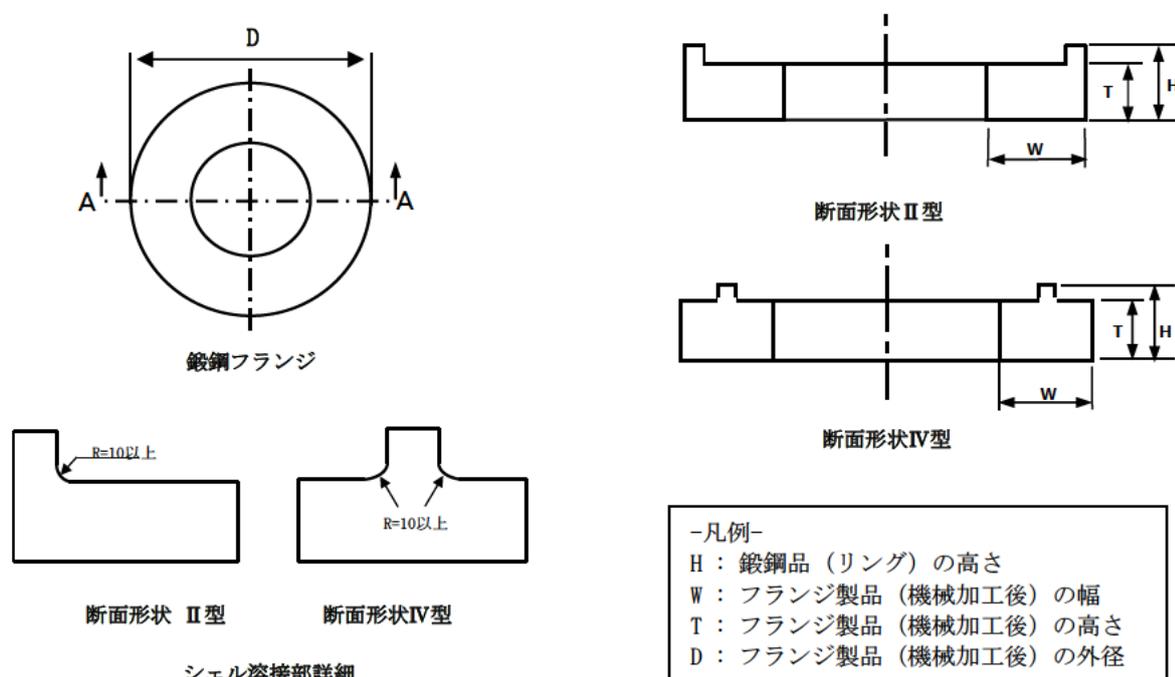


図1 鍛鋼フランジの形状

4.2 鍛鋼フランジの寸法

表5 鍛鋼フランジの寸法

断面形状		鍛鋼製品の 高さ H (mm)	鍛鋼フラン ジの幅 W (mm)	鍛鋼フラン ジの高さ T (mm)	厚さ (mm) Min (W, H)	鍛鋼フランジの 外径 D (mm)	単位 質量 (kg/m ³)
TWSF490-1 (300T)	II型	200<H≤295	200<W≤500	150<T≤200	200<(W, H)≤295	1,000<D≤8,000	7,850
TWSF520-1 (300T)	IV型	200<H≤295	200<W≤500	150<T≤200	200<(W, H)≤295	1,000<D≤8,000	

備考 II・IV型: H<W

表6 寸法許容差 (mm)

寸法範囲		許容差
100以上	400以下	±0.8
400超	1,000以下	±2.0
1,000超	2,000以下	±3.0
2,000超	8,000以下	±4.0

4.3 製品の刻印又は浮き出し

本材料の仕上げ加工完了の直後、下記の項目をフランジの外表面に刻印又は浮き出しする。

- 1) 製造者名称又は記号 (TW)
- 2) 種類の記号
例) TWSF520-1
- 3) 製鋼番号
- 4) 図面番号
- 5) 製造者シリアル番号

5. 材料の製造及び検査の体制

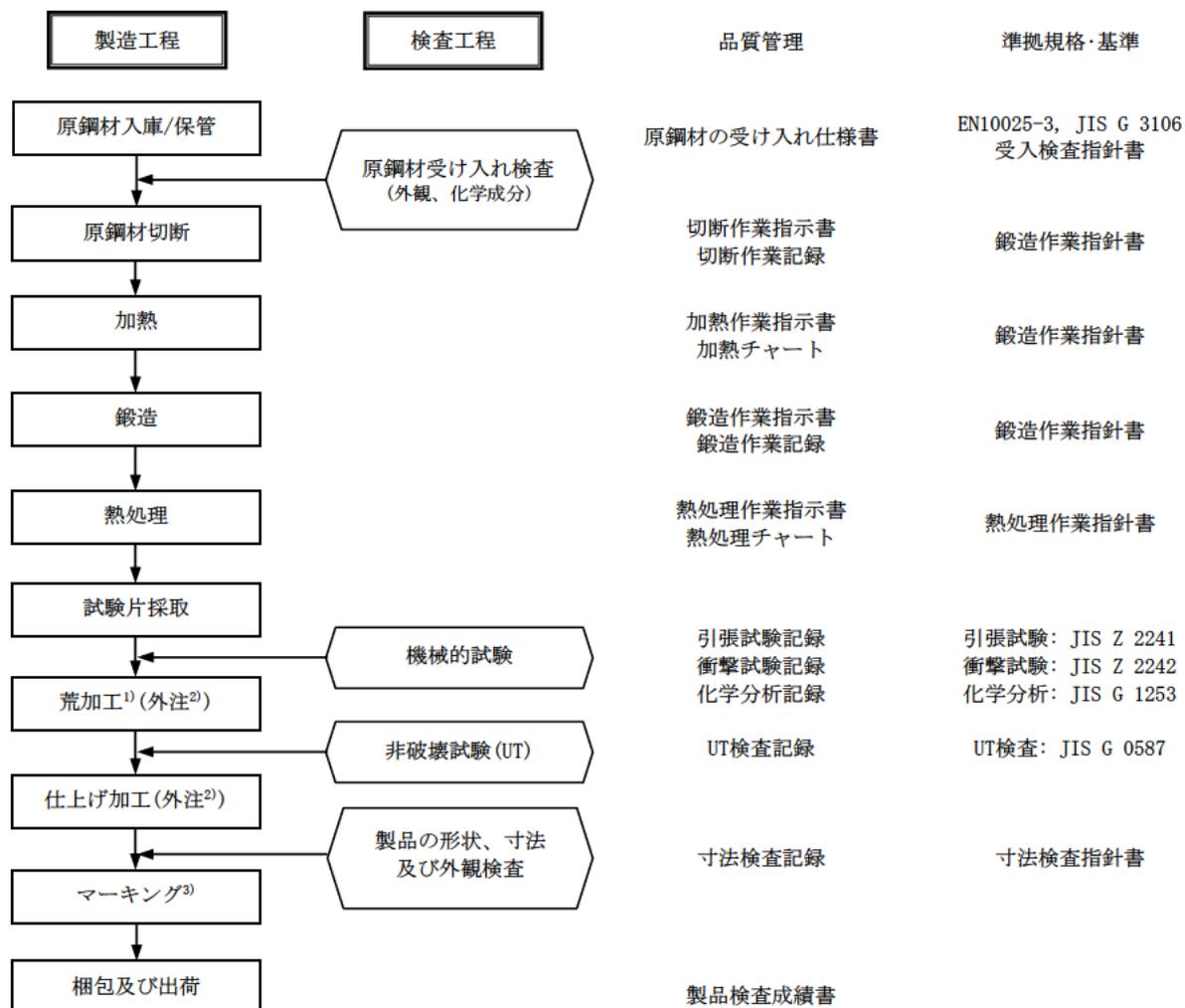
5.1 製造工場の名称及び所在地

名称: TAEWOONG Co., Ltd.

所在地: 67, Noksansandan 27-ro, Gangseo-Gu, Busan, South Korea

5.2 製造工程及び検査工程

本材料の製造工程及び検査工程は、図2に示すとおりである。



備考

- 1) UT用の表面処理
- 2) 外注先: Steel Korea Co., Ltd. GSS Co.
- 3) 製品記号の刻印
- 4) 原鋼材

原鋼材メーカー	TWSF490-1	TWSF520-1
	300T	300T
ACOMINAS/ブラジル	-	-
NTMK/ロシア	-	-
HDS/韓国	-	-
NSSMC/日本	-	-
TAEWOONG/韓国	○	○

図2 製造工程及び検査工程

6. 品質管理体制

本材料の品質管理体制は、図3及び図4に示すとおりである。

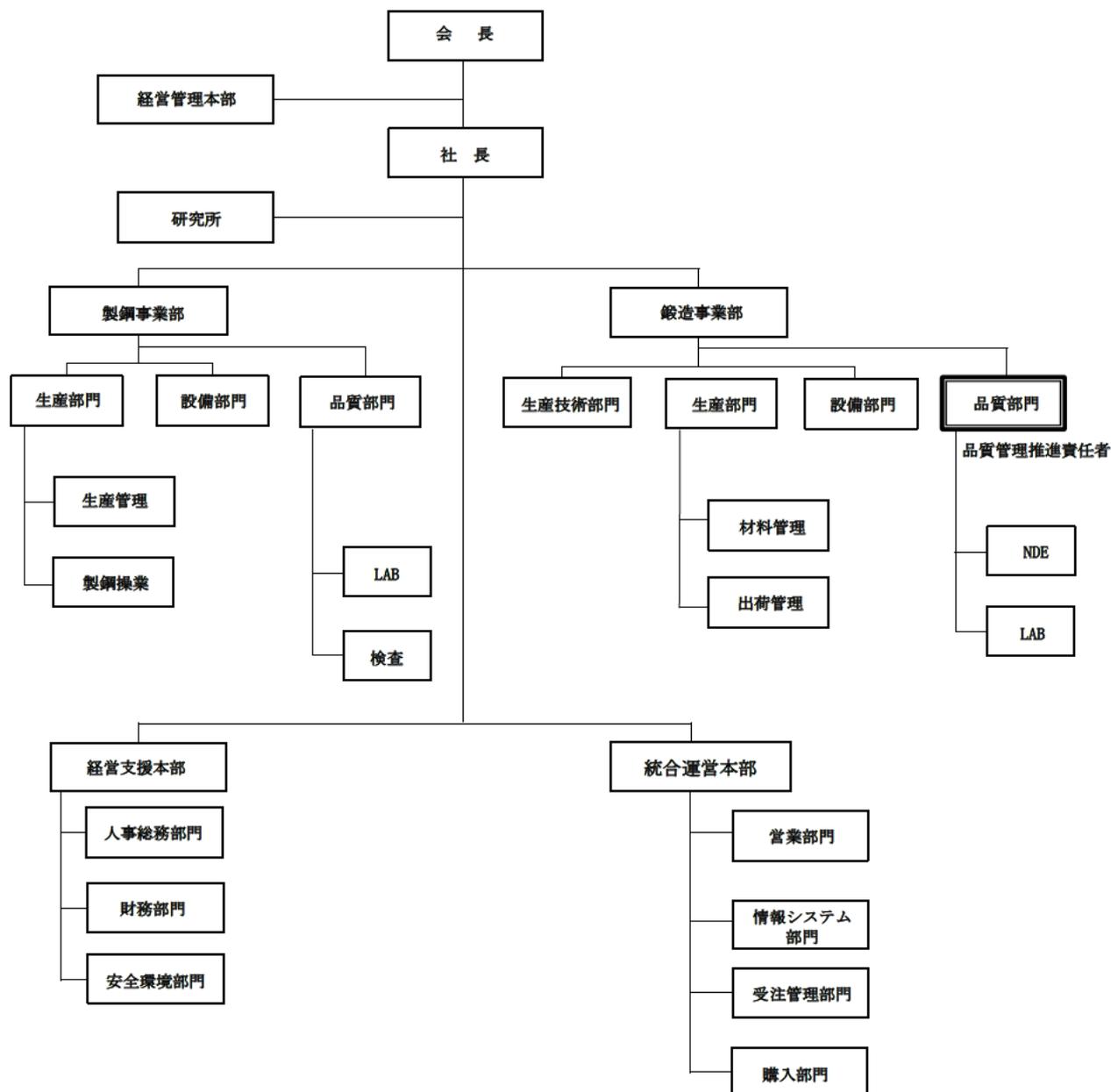


図3 全社組織図

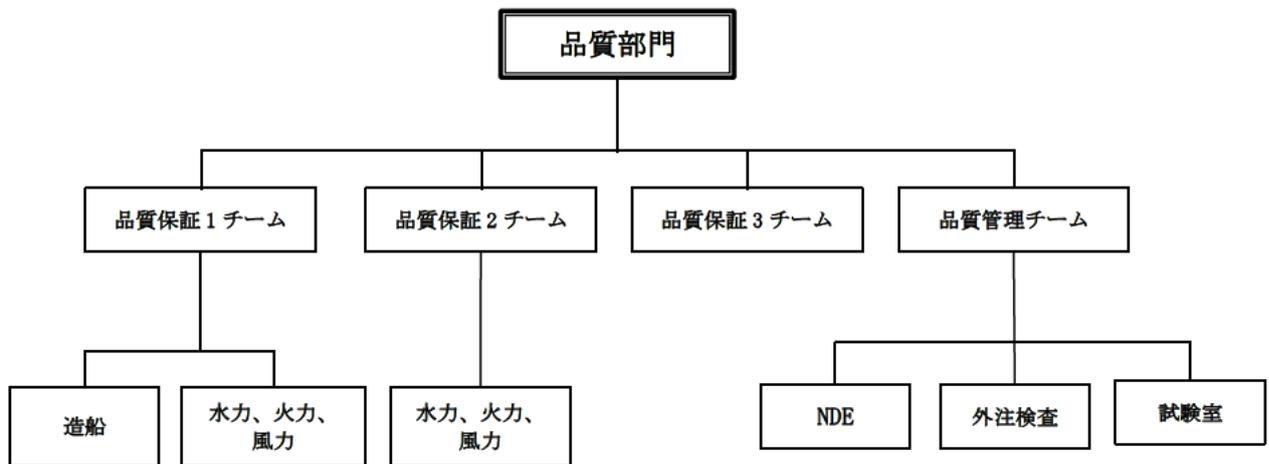


図4 品質管理組織図