

NSS 445M2 (タフテン I) 〈SUS445J1〉

フェライト系ステンレス鋼

代表成分：22Cr-1Mo-Ti-Nb-Al-LCN

用途例



エコキュート給湯器

採用例 - 屋根材



さいたまスーパーアリーナ



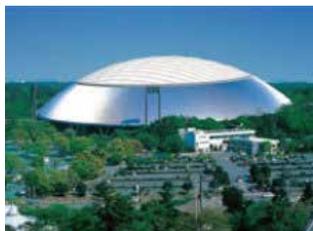
埼玉スタジアム 2002



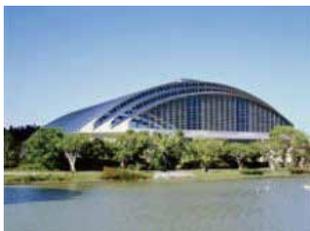
茨城県笠松運動公園 -
屋内水泳プール兼アイススケート場



南長野運動公園体育館



西武ドーム



沖縄県総合運動公園 - 屋内運動場



中野坂上サンブライトツインビル 宮城県総合運動公園 -
総合プール (屋内)



森林総合活性化センター



三浦市総合体育館



アイテムえひめ - 愛媛国際貿易センター

NSS 445M2 (タフテン I) <SUS445J1>

SUS316 と同等以上の優れた耐食性 -1

NSS 445M2 は、屋根・外装建材用途および塩化物を含む温水用途に適した材料として開発されたフェライト系ステンレス鋼で、SUS316 と同等以上の耐発錆性、溶接部耐食性に優れた鋼です。

22Cr-1.2Mo を基本成分とし、Nb、Ti、Al を複合添加することによって表面皮膜を強化し、耐発錆性を改善しています。

また、溶接時の Cr の酸化損失を抑制することにより、溶接部の耐食性劣化を防止しています。

さらに、熱膨張係数が普通鋼と同等で、オーステナイト系ステンレス鋼に比べて小さいことから長尺屋根用途にも適しています。

化学成分 (一例)

(mass%)

	C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Ti	Al
代表例	0.01	0.18	0.20	22.1	1.20	0.23	0.19	0.09

耐発錆性 - 促進試験

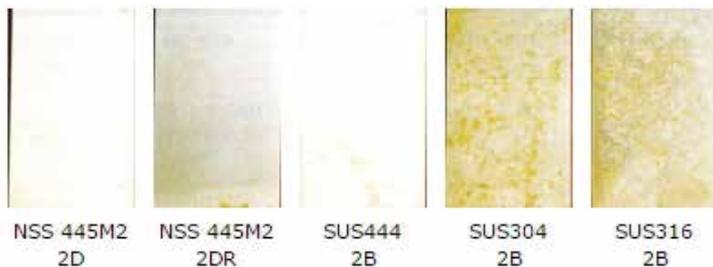
1. 迅速耐候性試験

1 サイクルごとに水洗過程があり、試験片表面に付着した海塩粒子が雨水で洗い流されやすい屋根部を想定した試験です。

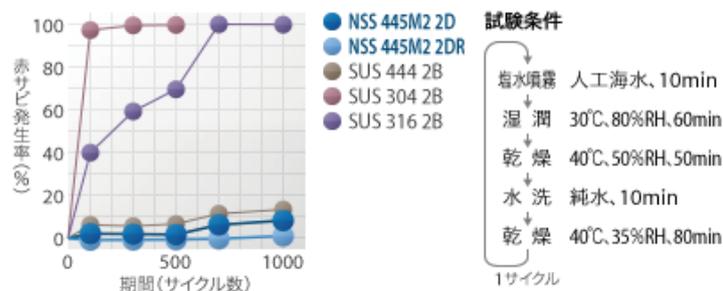
NSS 445M2 は、ほとんど発錆せず、優れた耐候性を有しています。

1-1 迅速耐候性試験後の外観

(1000 サイクル)



1-2 迅速耐候性試験後の赤サビ発生率の経時変化



NSS 445M2 (タフテン I) 〈SUS445J1〉

SUS316 と同等以上の優れた耐食性 -2

大気暴露試験

腐食環境の厳しい地区においても優れた耐候性を有していることがわかります。

大気暴露試験（宮古島 2 年）後の外観

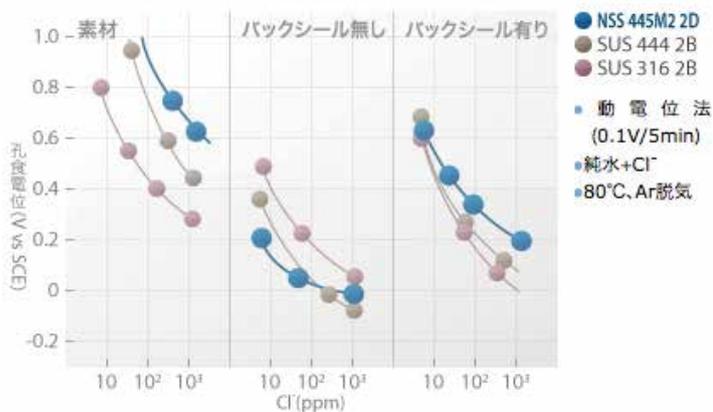
	鋼種			
	NSS 445M2 2DR	SUS444 2B	SUS304 2B	SUS316 2B
素材				
TIG溶接材				

溶接部の優れた耐食性 -1

耐孔食性

1. 素材および TIG 溶接部の孔食電位（動電位法）

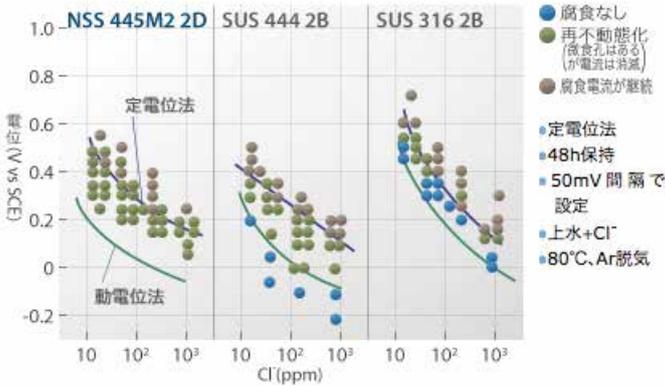
バックシール無しの条件では耐孔食性は低下しますが、Ar ガスでバックシールを行うことにより、SUS316 と同等以上の耐孔食性を示します。



NSS 445M2 (タフテン I) <SUS445J1>

2. TIG 溶接部 (バックシール無し) の孔食電位 (定電位法)

再不動態化によって腐食が抑制されていますが、NSS 445M2 は、再不動態化能が強いことがわかります。

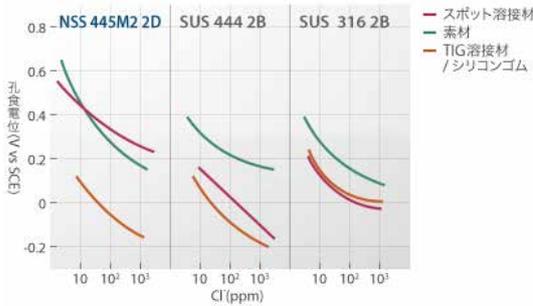


溶接部の優れた耐食性 -2

耐隙間腐食性

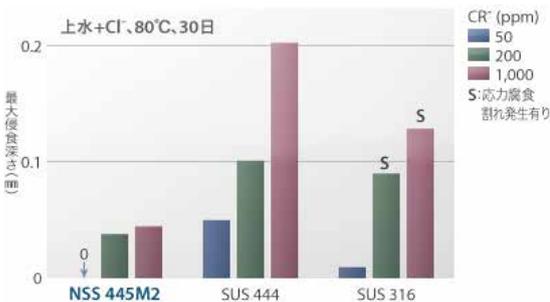
1. 素材および TIG 溶接部の隙間腐食電位

隙間腐食性は、隙間の形状や溶接状態によって変わりますが、NSS 445M2 の隙間腐食性は素材はもちろんのこと、溶接隙間においてもスポット溶接材のように隙間間隔の広い場合には優れた耐隙間腐食性を有しています。



2. スポット溶接隙間部の最大侵食深さ

NSS 445M2 は、短時間で腐食電流が消滅し、腐食の成長が止まります。そのため、試験後の侵食深さも浅くなります。



NSS 445M2 (タフテン I) <SUS445J1>

機械的性質

機械的性質例 (板厚 1.0mm、No.2B 仕上げ)

鋼種	耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HV)
NSS 445M2	380	519	30	170
SUS444	353	568	29	173
SUS304	265	657	60	159
SUS316	314	578	55	158

加工特性

成形性の指標となる引張特性値ならびに模型成形性の試験結果を示しました。

模型成形性

鋼種	仕上げ	板厚 (mm)	穴拡げ比 (打抜き孔)	ランクフォード値 (r値)	エリクセン値 (mm)	加工硬化指数 (n値)	CCV (mm)
NSS 445M2	2B	1.0	1.29	1.307	10.0	0.18	47.4
SUS444	2B	1.0	1.02	1.340	10.2	0.21	46.5
SUS304	2B	0.8	0.51	1.033	13.2	0.50	27.8
SUS316	2B	0.8	0.51	1.033	12.8	0.50	27.5

注

1. 穴拡げ比は10mmφ打抜き孔

$$\text{穴拡げ比} = \frac{d-d_0}{d_0}$$

d₀: 試験前孔径

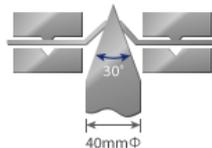
d: 試験後孔径

2. 塑性歪比 (ランクフォード値) の平均は次式による。

$$\text{平均値} \bar{r} = \frac{(r_{0^\circ} + 2 \cdot r_{45^\circ} + r_{90^\circ})}{4}$$

3. エリクセン値はJIS B法による。

試験治具



しわ押さえ: 4.5t

ポンチ上昇速度: 5mm/min

NSS 445M2 (タフテン I) 〈SUS445J1〉

表面仕上げ

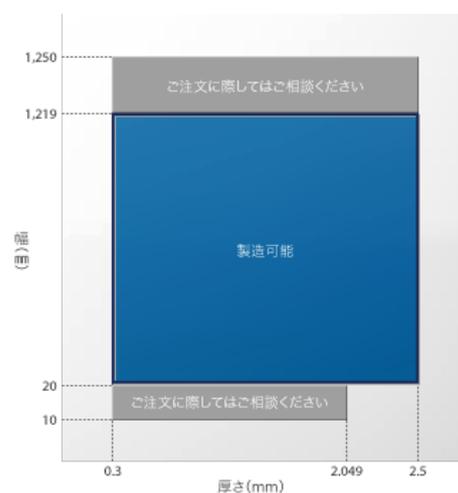
製造仕上げ：No.2D、No.2B、No.4、No.9、2DR

- 上記以外の仕上げでも条件次第によっては供給可能ですのでご相談ください。

製造可能範囲

冷間圧延製品鋼帯

NSS 445M2/ No.2D、No.2B、No.4、No.9、2DR (厚さ - 幅)



2DR 仕上げは厚さ 0.3 ~ 1.2mm までです。

- 上記以外の寸法、仕上げでも条件次第によっては供給可能ですのでご相談ください。