



深絞り用ステンレス鋼

**NAS304MK**

**特徴**

NAS304MK(SUS304J2)はSUS304の成形性を改善した新しいオーステナイトステンレス鋼で次のような特徴があります。

1. 軟質のため加工しやすく、金型かじりが少ないうえにスプリングバックも小さいために形状性の優れた成形品が得られます。
2. 成形性が優れており、より深い絞り加工ができます。  
例えば 185×185(mm)角筒1回絞りにおいて、コーナー半径(15mmR)の10倍の深さ(150mm)が成形できます。
3. 張り出し性、バーリング性もSUS304以上の性能があります。
4. 軟質のため、スピニング加工にも適しています。
5. 溶接性、耐食性はSUS304と同等です。

1. 化学成分 単位 (%)

	C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu
SUS304J2 規格	0.08 以下	1.70 以下	3.00~ 5.00	6.00 ~9.00	15.00 ~18.00	1.00 ~3.00
NAS304MK 代表例	0.013	0.50	4.15	6.81	16.39	1.58

2. 機械的性質

	耐力 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)	硬さ (HV)
NAS304J2 規格	155 以上	450 以上	40 以上	200 以下
SUS304MK 代表例	225	560	62	135
SUS304 代表例	265	635	58	160

(板厚 0.7mm 2D 仕上げ)

3. 物理的性質

密度	g/cm <sup>3</sup>	7.93	
比熱	J/°C·g	0.50	
固有電気抵抗	μΩ-cm	71.9	
熱伝導率	W/cm·sec. °C	100°C	0.045 × 10 <sup>-3</sup>
		500°C	0.059 × 10 <sup>-3</sup>
熱膨張係数	10 <sup>-6</sup> /°C	20~200°C	17.6
		20~400°C	18.0
		20~600°C	18.7
		20~700°C	19.1
ヤング率	N/mm <sup>2</sup>	185,000	
透磁率	μ	1.005	



4. 耐食性

浸漬腐食試験結果の例を SUS304 と対比して下表に示します。  
(g/m<sup>2</sup>/hr)

鋼種	溶液条件	50g/l FeCl+1/20N HCl	1N H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
		35°C × 6hrs	35°C × 24hrs
NAS304MK		2.11	7.49
SUS304		11.59	10.70

鋼種	環境	しょう油	味噌醸造タンク	食酢	0.5% NaCl
		1ヵ月	60日	360hrs	沸騰 500hrs (深絞りカップ)
NAS304MK		腐食せず	腐食せず	腐食せず	変化なし
SUS304		腐食せず	腐食せず	腐食せず	割れ発生
SUS430		わずかに発錆	斑点状腐食	黒色さび全面発生	孔食及び発錆

鋼種	環境条件	塩水噴霧 10%NaCl 60°C × 70hrs	大気暴露 1年間			
			田園地帯	工場地帯	海岸地帯	都市
NAS304MK		局部発錆 (全表面の 5%以下)	A	A	B	A
SUS304		局部発錆 (全表面の 5%以下)	A	B	B	A
SUS430		全面発錆	A	C	C	A

A: 十分な対候性あり  
B: 対候性あり  
C 対候性なし



### 5. 成形性

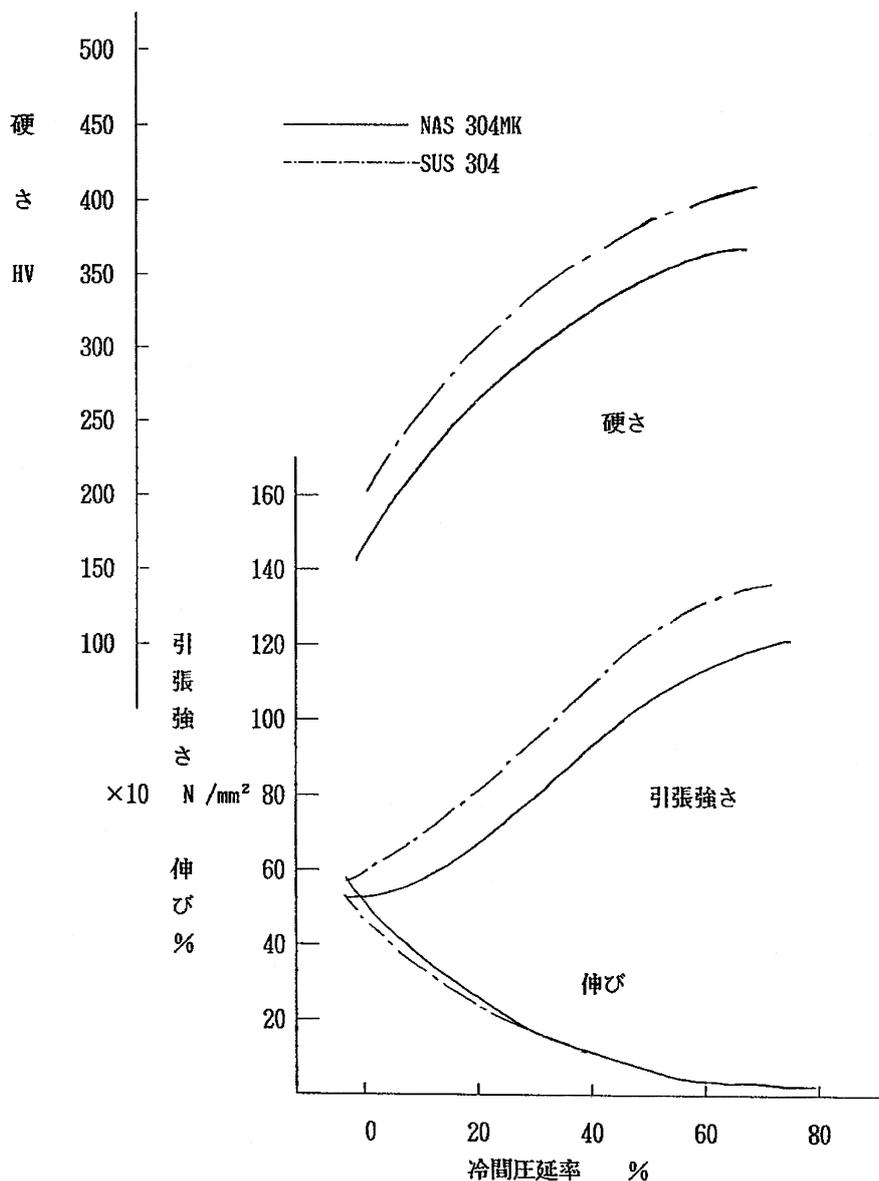
成形性試験結果(板厚 0.7mm 2D 仕上げ)、プレス成型品への使用例を SUS304 と対比して下表に示します。

試験 鋼種	複合成形性 成形深さ <sup>*1)</sup>	エリクセン値	コニカルカップ値 (CCV)	穴広げ率 <sup>*2)</sup> (%)
NAS304MK	89.0	13.0	26.7	113
SUS304	84.5	12.2	27.1	71

- \*1) 100mm φ 平頭ポンチにより 200mm φ ブランクをしわ押えの異なる種々の条件で成形したときに得られた最大の成形深さ。
- \*2) クリアランス 7%にて打抜いた穴を 30° 円錐ポンチにて穴広げ加工を行い、割れの発生した時のブランクの直径を測定して次式で計算した。  
穴広げ率(%)=(穴広げ後の直径)-(穴広げ前の直径) / (穴広げ前の直径)

### 6. 加工硬化特性

冷間圧延による加工硬化の程度を SUS304 と対比して下図に示します。





## 7. 溶接性

溶接性は SUS304 と同一です。溶接条件の例を下表に示します。

### 抵抗溶接

条件 種類	加圧力 (kg)	溶接電流 (A)	通電時間 (Hz)	休止時間 (Hz)	溶接速度 (mm/min)	電極幅 (mm)
シーム溶接	750	6000	1	2	1200	4.0
スポット溶接	230	5500	30	—	—	4.0

### TIG 溶接

電極径 (mm)	溶接電流 (A)	アーク長 (mm)	溶接速度 (mm/min)	Ar ガス量 (l/min)	接手形状
1.6φ	40	1.0	300	7	I

## 8. 用途

各種成形加工用素材として推奨できますが、特に SUS304 では成形が困難な場合に適しております。例えば不良率が高い、形状性に問題がある、あるいは工程を短縮するために SUS304 よりも成形高さを高くしたい製品などに適しています。

ただし、NAS304MK は化学成分の関係で深絞り成形後の研磨肌が SUS304 とは若干異なる場合がありますのでご注意ください。

以上