

## 日本金属の“エコプロダクト”シリーズ 第2弾 高強度・高延性の両立を実現する「NK-301ZF」のご紹介 ～強度も、延性も。相反する性能の共存に挑んだ素材～

日本金属株式会社（本社：東京都港区、取締役社長：下川康志、証券コード：5491）の環境配慮製品“エコプロダクト”の中から、SUS301（JIS）の化学成分範囲内で優れた加工性と高強度を実現したばね用ステンレス鋼「NK-301ZF」をご紹介します。本製品は自動車関連、電子部品関連、半導体関連等の市場向けで多くの採用実績がございます。

NK-301ZFは、高強度と高延性を兼ね備えたことで、部品の軽量化や工程の省略が可能となり、お客様の製造プロセス全体におけるエネルギー効率向上と環境負荷軽減に寄与します。さらに、製品設計の自由度が高まることで、形状や仕様の最適化が可能となり、加工効率の向上や歩留改善にも貢献します。こうした特性を活かし、図1に示す各種用途においてご活用いただいております。



図1 NK-301ZFの採用例

当社では、NK-301ZFをこれらの観点から「エコプロダクト」に認定しております。2050年のCO<sub>2</sub>排出量 Net Zero 達成を目指し、環境対応素材の普及を通じた持続可能なものづくりに取り組んでいます。

また、本製品は当社の第11次経営計画「NIPPON KINZOKU 2030」のビジョンに沿い、Near Net Performance（＝最終製品に要求される性能を素材で実現する製品）をキーワードに、お客様のニーズに対応した独自製品であり、自動車関連、電子部品関連、半導体関連等でのさらなる販売拡大を目指します。

### ■ 特長

#### 1. 化学成分

化学成分はJIS規格内に調整しております（表1）。

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
SUS301 (JIS規格)	0.15 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	6.00～ 8.00	16.00～ 18.00
NK-301ZF (一例)	0.11	0.51	0.59	0.03	0.002	6.7	16.5
SUS301 (一例)	0.11	0.60	0.84	0.03	0.002	6.8	17.1

表1 化学成分の比較（代表値）

## 2. 機械的特性

従来の SUS301 よりも伸びが高く、加工割れ防止が図れます。硬さ HV580 以上も狙える高強度材です（表 2）。同一強度（硬さ）では、従来の SUS301 よりも伸びが高く、延性に優れています（図 2）。

鋼種	仕上	硬さ (HV)	引張強さ (MPa)	耐力 (MPa)	伸び (%)
SUS301 (JIS 規格)	H	430 以上	1,320 以上	1,030 以上	—
NK-301ZF (一例)	H	455	1,502	1,210	<b>20.3</b>
	SEH	<b>590</b>	1,945	1,913	0.5
SUS301 (当社材、一例)	H	453	1,513	1262	14.1

表 2 機械的特性（代表値）

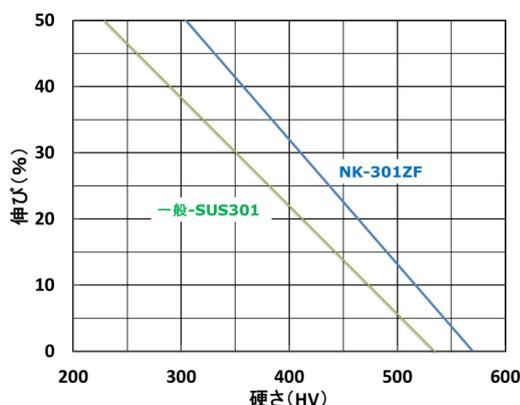


図 2 硬さと伸びの関係

## 3. 耐疲労特性、加工性

耐疲労特性を意識した製造プロセスの最適化によって、疲労特性の向上が期待されます。

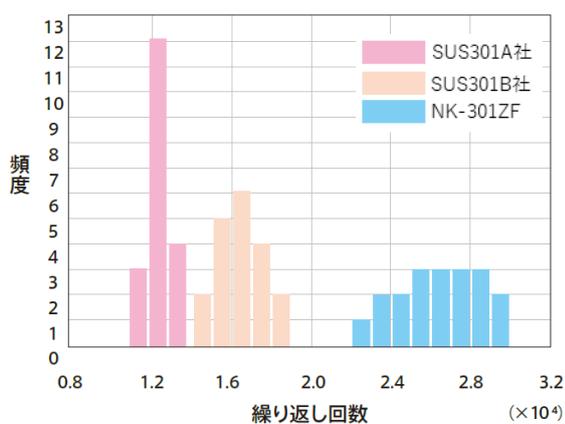


図 3 MIT 試験結果

### ■ MIT 試験※条件

供試材 NK-301ZF SEH 0.05mm (圧延方向)

比較材 他社製 SUS301 SEH 0.05mm (圧延方向)

曲げ半径 3.6mm 荷重 9.8N(1,000g)

曲げ角度 135° 曲げ速度 175/分

※ MIT 試験…長辺方向に引っ張られた状態の細長い試験片を表裏に折り曲げ、破断するまでの往復折り曲げ回数（繰り返し回数）を測定する、金属箔の耐疲労特性試験。

製造可能範囲など詳しくは当社ホームページの NK-301ZF 紹介ページをご覧ください。

URL: <https://www.nipponkinzoku.co.jp/products/nk301zf>

## 【鋼帯製品概要】

当社の冷延ノウハウが蓄積された独自設計の設備群、そして、そこから創出された業界トップレベルの当社独自技術がお客様のあらゆるニーズにお応えします。

URL:<https://www.nipponkinzoku.co.jp/corporate/business/stainless-steel>

### ●第11次経営計画「NIPPON KINZOKU 2030」について

『人と地球にやさしい新たな価値を共創する Multi & Hybrid Material 企業～多種多様な素材を圧延・複合成形することで、最終製品に要求される性能を素材で実現し人と地球の未来に貢献します～』をビジョンに掲げ、「Multi & Hybrid Material」（＝様々なニーズに適合する多種多様な素材を活用する）、「Near Net Shape」（＝最終製品形状に近い複雑な成型加工を実現する）、「Near Net Performance」をキーワードに、独自技術による将来を見据えた製品開発を進め、新たなニーズに対応する新技術・新製品を主力に事業構造の変革を目指しています。

\*\*\*本リリースに関するお問い合わせ先\*\*\*

日本金属株式会社 総務部

TEL : 03-5765-8100

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/contact-other>

\*\*\*本製品及び技術情報に関するお問い合わせ先\*\*\*

日本金属株式会社 プロダクションプロセス・サポート部

TEL : 03-5765-8113

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/contact>