SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)とは、高融点金属に分類される金属の材料です。ニッケル・クロム・モリブデン鋼で最高レベルの強度。

JIS SNCM439 • ASTM 4340 • GB/T 40CrNiMoA

最終更新：2026/10/30

7.85 g/cm³	1280 MPa	375 HB
比重（密度）	引張強さ（Q&T）	硬さ

SCM440・マルエージング鋼 300との違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼) このページ	SCM440 (クロムモリブデン鋼)	マルエージング鋼 300 (18Ni)
引張強さ	1280 MPa	930 MPa	2050 MPa
降伏強さ	1180 MPa	835 MPa	2000 MPa
硬さ	375 HB	285 HB	54 HRC
線膨張係数	12.3 µm/m·K	12.3 µm/m·K	10.1 µm/m·K
熱伝導率	44 W/m·K	42.6 W/m·K	—
密度	7.85 g/cm³	7.85 g/cm³	8.1 g/cm³
溶接性	普通	普通	—
被削性	45 /100	50 /100	—

「—」は材料データベースに値が載っていない項目です。

特徴と用途

材料としての特徴

- ニッケル・クロム・モリブデン鋼で最高レベルの強度
- 大断面でも均一な焼入れ硬度が得られる
- 疲労強度と靭性の両立に優れる

- 低温靭性も良好
- 焼入れ後の引張強さ1200MPa以上

主な用途

- 航空機用高強度ボルト・ナット
- 航空機の着陸脚部品
- 大型歯車・ギア
- 高荷重軸受
- 特殊車両の重要保安部品

選び方

構造用合金鋼で最高強度が必要な場合の選択肢。SCM440では強度不足の高負荷部品に適する。コストは高いが安全率を下げて軽量化できる場合も。溶接は避け、ボルト接合を推奨。

メリット

- 構造用鋼で最高強度
- 大断面でも均一硬度
- 優れた疲労強度・靭性
- 低温靭性も良好

デメリット

- 高コスト
- 被削性が悪い
- 溶接困難
- 入手に時間がかかる場合あり

一般的な特性に基づく参考情報です。実際の性能は製造条件・使用環境により異なる場合があります。

物性値

JIS G4103 などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

JIS	**SNCM439**
ASTM	**4340**

GB/T	40CrNiMoA

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	1280 MPa	Q&T
降伏強さ	1180 MPa	—
硬度	375 HB	—

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	12.3 µm/m·K	—
熱伝導率	44 W/m·K	—

物理的性質

密度	7.85 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の代わりの候補です。

SCM440

コスト削減

Cr-Mo合金鋼

代替時のメリット
コスト約半分

代替時の注意点
強度が約20%低下

SCM440を見る →

SNCM630

さらに高強度

析出硬化型Ni-Cr-Mo鋼

代替時のメリット
時効処理でさらに高強度

代替時の注意点
コスト・加工難易度増

マルエージング鋼

最高強度

Ni-Co-Mo系時効硬化鋼

代替時のメリット
引張強さ2000MPa以上

代替時の注意点
コストが10倍以上（市場価格目安）

マルエージング鋼 300を見る →

加工・規制・注意

加工性

溶接性	普通
被削性	45 /100

注意事項

- 超高強度鋼 (Ultra high strength steel)
- 優れた靭性 (Excellent toughness)
- 航空機着陸装置・高応力部品用途 (Aircraft landing gear, high-stress parts)

出典・ご利用上の注意

- JIS G4103

作成者：ものづくりのためのお役立ち情報編集チーム（株式会社メイカーズ）
監修：株式会社メイカーズ　商品開発戦略グループ
作成日：2026/10/30
最終更新：2026/10/30

本ページの物性値・特性情報は、JIS・ISO・ASTM等の公的規格およびメーカー技術資料を参照した参考情報です。実際の材料選定・使用にあたっては、必ず材料メーカーの公式データシートをご確認の上、専門家にご相談ください。 本データベースは、設計・開発段階での材料比較・選定にお役立ていただけるよう、幅広い材料の物性情報を掲載しています。図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お気軽に お問い合わせ ください。

※ 本ページに記載の商標は各社の登録商標または商標です。Inconel®, Monel®は Special Metals Corporation、Hastelloy®は Haynes International, Inc.、Vespel®, Kapton®, Kalrez®, Kevlar®は DuPont、Delrin®は TJC、Teflon™, Viton™は The Chemours Company、ジュラコン®は ポリプラスチックス株式会社、MCナイロン®は 三菱ケミカルアドバンスドマテリアルズ株式会社の商標です。

図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お問い合わせください。

よくある質問

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の密度（比重）は？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の密度（比重）は7.85 g/cm³です。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の引張強さは？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の引張強さは1280 MPaです（Q&T）。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の降伏強さは？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の降伏強さは1180 MPaです。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の熱伝導率は？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の熱伝導率は44 W/m·Kです。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の線膨張係数は？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の線膨張係数は12.3 µm/m·Kです。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の硬さは？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の硬さは375 HBです。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の代替材料は？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の代替材料には、SCM440（コスト削減）・SNCM630（さらに高強度）・マルエージング鋼（最高強度）があります。

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)の主な用途は？

SNCM439 (ニッケルクロムモリブデン鋼)は、航空機用高強度ボルト・ナット、航空機の着陸脚部品、大型歯車・ギアなどに使われます。