SM490A (溶接構造用圧延鋼材)

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)とは、鉄鋼に分類される金属の材料です。溶接構造用の高張力鋼。

JIS SM490A ・ EN S355JR

最終更新：2026/10/30

7.85 g/cm³	490 MPa	12 µm/m·K
比重（密度）	引張強さ（minimum）	線膨張係数（20-100°C）

SS400・SUS304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。

	SM490A (溶接構造用圧延鋼材) このページ	SS400 (一般構造用圧延鋼材)	SUS304
引張強さ	490 MPa	410 MPa	520 MPa
降伏強さ	325 MPa	245 MPa	205 MPa
線膨張係数	12 µm/m·K	11.8 µm/m·K	17.3 µm/m·K
熱伝導率	—	52 W/m·K	16 W/m·K
密度	7.85 g/cm³	7.85 g/cm³	7.93 g/cm³
溶接性	良い	非常に良い	良い
被削性	55 /100	60 /100	40 /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

- 溶接構造用の高張力鋼
- SS400より高強度
- 溶接性を確保
- 橋梁・建築に広く使用
- 厚板での靭性確保

主な用途

- 橋梁
- 建築鉄骨
- 船舶構造
- 圧力容器
- 産業機械フレーム

選び方

SS400では強度不足の溶接構造物に選択。大型構造物で強度と溶接性の両立が必要な場合に最適。

メリット

- SS400より高強度
- 溶接性良好
- 入手容易
- 価格安定
- 規格化されており品質安定

デメリット

- SS400より高価
- 厚板では予熱が必要な場合あり
- 耐食性は普通鋼と同等
- 塗装等の防錆処理必要
- 高強度化により靭性低下

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

Material Database 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	**SM490A**
EN	**S355JR**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	490 MPa	minimum
降伏強さ	325 MPa	—

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	12 µm/m·K	20-100°C

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、SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の代わりの候補です。

SS400

コスト重視

一般構造用圧延鋼材。最も汎用的な鋼材

代替時のメリット
コスト約15%減、入手容易、溶接容易

代替時の注意点
引張強度400MPa、強度がSM490より低い

SS400を見る →

SM520

高強度

溶接構造用高張力鋼。52キロ鋼

代替時のメリット
引張強度520MPa、さらに高強度

代替時の注意点
コストやや増、予熱管理がより重要

SUS304

耐食性

オーステナイト系ステンレス。防錆不要

代替時のメリット
耐食性あり、塗装不要、メンテナンス低減

代替時の注意点
コスト3〜4倍、強度はやや高い程度

SUS304を見る →

加工・規制・注意

加工性

溶接性	良い
被削性	55 /100

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

注意事項

- A種: シャルピー衝撃試験なし、B種/C種: 衝撃保証あり

出典・ご利用上の注意

- Material Database

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

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の密度（比重）は？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の密度（比重）は7.85 g/cm³です。

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の引張強さは？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の引張強さは490 MPaです（minimum）。

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の降伏強さは？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の降伏強さは325 MPaです。

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の線膨張係数は？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の線膨張係数は12 µm/m·Kです（20-100°C）。

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の代替材料は？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の代替材料には、SS400（コスト重視）・SM520（高強度）・SUS304（耐食性）があります。

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)の主な用途は？

SM490A (溶接構造用圧延鋼材)は、橋梁、建築鉄骨、船舶構造などに使われます。