S55C (高炭素鋼)

S55C (高炭素鋼)とは、鉄鋼に分類される金属の材料です。S45Cより高強度・高硬度。

JIS S55C ・ AISI 1055 ・ EN C55

最終更新：2026/10/30

7.85 g/cm³
比重（密度）

770 MPa
引張強さ（Normalized）

56 HRC
硬さ

S45C・SCM440・SK5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。

	S55C (高炭素鋼) このページ	S45C (機械構造用炭素鋼)	SCM440 (クロムモリブデン鋼)	SK5 (炭素工具鋼)
引張強さ	770 MPa	570 MPa	930 MPa	640 MPa
降伏強さ	—	345 MPa	835 MPa	—
硬さ	56 HRC	137-170 HB	285 HB	183 HBW
線膨張係数	11.7 µm/m·K	11.7 µm/m·K	12.3 µm/m·K	—
熱伝導率	—	49 W/m·K	42.6 W/m·K	48 W/m·K
最高使用温度	—	400 °C	—	—
密度	7.85 g/cm³	7.85 g/cm³	7.85 g/cm³	7.85 g/cm³
溶接性	—	Fair（予熱150-250°C推奨、後熱処理必要）	普通	—
被削性	45 /100	55 /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

- S45Cより高強度・高硬度
- 焼入れ性が良好
- 耐摩耗性に優れる
- 熱処理で広い硬度範囲
- コストパフォーマンスが良い

主な用途

- ギア・歯車
- シャフト・軸類
- 刃物類
- ばね
- 工具

選び方

S45Cでは硬度・耐摩耗性不足の場合に選択。焼入れ性重視の機械部品に最適。

メリット

- 高い硬度が得られる
- 焼入れ性良好
- 耐摩耗性に優れる
- コストパフォーマンス良好
- 入手容易

デメリット

- 溶接性が劣る
- 焼割れに注意
- 焼入れ後は加工困難
- 靭性がS45Cより低い
- 大径では芯部硬度不足

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	**S55C**
AISI	**1055**
EN	**C55**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	**770 MPa**	Normalized
硬度	**56 HRC**	Quenched & tempered

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	**11.7 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、S55C (高炭素鋼)の代わりの候補です。

S45C

溶接性・靭性

機械構造用炭素鋼。バランスの取れた特性

代替時のメリット
溶接可能、靭性向上、焼割れリスク低減

代替時の注意点
最高硬度HRC50程度でやや低い

S45Cを見る →

SCM440

大径焼入れ性

クロムモリブデン鋼。優れた焼入れ性

代替時のメリット

大径でも芯部まで焼入れ可能、靭性良好

代替時の注意点

コスト約1.5倍、合金元素管理必要

SCM440を見る →

SK5

最高硬度

炭素工具鋼。刃物・工具用途に最適

代替時のメリット

硬度HRC62以上、耐摩耗性向上

代替時の注意点

焼入れ性悪い、大径不可、溶接不可

SK5を見る →

加工・規制・注意

加工性

熱処理	焼入れ820-860°C（水/油冷）
被削性	45 /100

規制適合

RoHS	適合
REACH	適合

注意事項

- 焼入れ時の冷却速度に注意（焼割れ防止）

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

S55C (高炭素鋼)の密度（比重）は？

S55C (高炭素鋼)の密度（比重）は7.85 g/cm³です。

S55C (高炭素鋼)の引張強さは？

S55C (高炭素鋼)の引張強さは770 MPaです（Normalized）。

S55C (高炭素鋼)の線膨張係数は？

S55C (高炭素鋼)の線膨張係数は11.7 µm/m·Kです（20-100°C）。

S55C (高炭素鋼)の硬さは？

S55C (高炭素鋼)の硬さは56 HRCです（Quenched & tempered）。

S55C (高炭素鋼)の代替材料は？

S55C (高炭素鋼)の代替材料には、S45C（溶接性・靭性）・SCM440（大径焼入れ性）・SK5（最高硬度）があります。

S55C (高炭素鋼)の主な用途は？

S55C (高炭素鋼)は、ギア・歯車、シャフト・軸類、刃物類などに使われます。