

# 国立研究開発法人物質・材料研究機構 (NIMS)



NIMSは、文部科学省が主導するマテリアルDXプラットフォーム構想において、データ中核拠点 (MDPF) の役割を担っており、ポータルサイトDICEを運営しています。DICEの一つとして、NIMS物質・材料データベース (MatNavi) は、新材料の開発、材料の選択に貢献することを目的に、高分子・無機材料・金属材料などのデータベースを提供しており、ユーザ登録を行えば、無料で検索・閲覧することができます。別途契約することで、データ駆動型研究用のデータセット提供を行っています。 <https://mits.nims.go.jp/>



## 高分子データベース <https://polymer.nims.go.jp/>

文献抽出データ  
計測データ

- 高分子材料設計に必要なデータを学術文献から収集・整理して提供
- 名称、化学構造、物性、測定条件、成形方法、重合方法などを収録
- 物性は、熱的、電気的、機械的など、基礎物性約100種類が対象
- その他、主要ポリマーのNMR・IR計測情報を掲載
- ホモポリマー、コポリマー、ポリマーブレンドを公開

検索画面  
Polymer Simple Search

検索画面  
Plotted data Search

情報表示画面  
Sample Information

ホモポリマー	19,095
コポリマー	8,125
ポリマーブレンド	2,692
コンビジット	3,135
ポリマーサンプル	169,373
物性ポイント	531,020
文 献	21,311

## 金属材料データベース <https://metallicmaterials.nims.go.jp/>

計測データ

- NIMSで測定した構造用金属材料の特性を収録
- 鉄鋼材料データに加えアルミニウム合金およびチタン合金も含む
- JIS規格、ASTM規格、材料名および素材形状などから検索

検索画面

材料	500
試験片	3,500
溶接接手	82,700
特性	157,226

収録特性	
密度	
弾性係数 (ヤング率、せん断係数、ポアソン比)	
硬さ	
靱性	
引張特性	
クリープ	
クリープ破断	
室温疲労特性	ボガサイクル疲労、回転曲げ疲労、単軸応力疲労
高温疲労特性	高サイクル疲労、低サイクル疲労、増加型疲労、ひずみ制御疲労、時間依存低サイクル疲労
溶接接手の疲労特性	高サイクル疲労、単軸応力疲労、き裂進展、疲労き裂進展

## 無機材料データベース <https://atomwork-adv.nims.go.jp/>

文献抽出データ  
計測データ

- **[有償版]** 科学技術文献から抽出した無機材料の状態図、結晶構造、X線回折、特性に関するデータを収録
- 材料各種データや物質の探索、データのダウンロード機能
- 外部機関には有償提供 (72時間トライアルあり)
- 公開データ数

	AtomWork (無償版)	AtomWork-Adv (有償版)
結晶構造	82,000	379,736
状態図	15,000	47,347
特性	55,000	504,325

● 利用料:

- ダウンロード件数: 5,000件
- 年間利用料: 一般: 100,000円 (税別) ~、公共・アカデミア: 50,000円 (税別) ~

2025/1/14 現在

特性

状態図  
結晶構造とX線回折

## NIMS構造材料データシート

計測データ

- 構造材料のクリープ・疲労・腐食・極低温特性などについて、50年以上にわたり系統的にデータ取得したものをオンラインで閲覧可能
- **クリープデータシート**: <https://cds.nims.go.jp/> 61冊  
高温構造用部材として使用される国産耐熱金属材料について、10年を超える長時間のクリープ試験を実施。クリープひずみ、クリープ破断および応力リラクセーションなど
  - **疲労データシート**: <https://fds.nims.go.jp/> 134冊  
国産実用材料の長期疲労特性データ。バネ鋼・低合金鋼など高強度鋼、フェライト系・オーステナイト系など耐熱鋼、チタン合金など
  - **腐食データシート**: <https://cods.nims.go.jp/> 7冊  
Fe-X系2元合金および市販鋼について、標準試験法に基づいた大気暴露試験 (於: つくば、銚子、宮古島) を行い、曝露データおよび環境因子のデータを収録
  - **宇宙関連材料強度データシート**: <https://sds.nims.go.jp/> 34冊  
ロケットやエンジンなどに用いられる材料について、室温から液体ヘリウム温度における引張特性、衝撃・破壊特性及び77Kと4Kにおける疲労試験のデータを収録
  - **データシート資料集**: <https://dsc.nims.go.jp/> 20冊  
試験方法やデータの説明、データ解析方法や結果の活用を理解するためのガイドブック

## その他のデータベース

データベース名	データ元	収録内容
無機材料データベース	文献抽出データ	結晶構造、X線回折、特性、状態図を収録
計算状態図データベース	計算	熱力学計算で得られた、700種類以上の一元系、二元系、多元系合金状態図のTDBファイルなど
電子構造計算データベース	計算	VASP計算結果: 計算パラメータ、物性値 (格子定数、全エネルギー、バンドギャップ値など)、電子状態密度、バンド構造、電荷密度など
拡散データベース	文献抽出データ	金属、金属間化合物、半導体、酸化物の拡散情報、マトリクス材料、拡散原子、拡散係数 拡散モード、活性化エネルギーなど
高温熱物性データベース	計測 (JAXA)	浮遊実験によって取得された金属・合金・セラミックスにおける密度・表面張力・粘性係数など

## ユーザ登録

- ①DICEアカウント登録と②MatNaviの利用申請が必要
- (1) ユーザは、原則として組織に所属する個人が対象
  - (2) 所属組織から支給されたメールアドレスを使用して「① DICEアカウントのユーザ登録」を行う
  - (3) 所属組織メールアドレスのドメインが登録されていれば、続けて「② MatNaviの利用申請」が可能
    - ・所属組織のドメイン管理者からメールアドレスドメインの申請
    - ・ドメイン登録済みの組織一覧で確認

通常のWebベースの利用とは別に、機械学習のために、データセットを利用したいとのご要望があります。各データベースのデータセットを有償でご提供できる場合がありますので、ご興味がありましたら、お知らせください。

超伝導材料DBのデータは、材料データリポジトリ (MDR)で公開、全データをダウンロードして利用可能

