

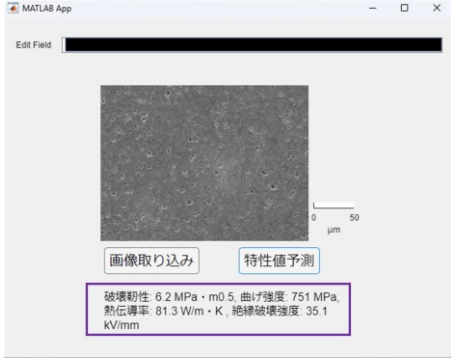
窒化ケイ素特性予測アプリの開発

窒化ケイ素の微構造写真1つで4つの特性を一気に予測

技術分野分類 金属物性・材料、無機材料・物性

技術キーワード 窒化ケイ素、特性予測、微構造写真、AI 技術、破壊靱性、曲げ強度、熱伝導率、絶縁破壊強度

産業分類 製造業

内 容	概 要	窒化ケイ素は、粒子、ガラス相（2 次相）、気孔などが複雑に絡み合った複雑な微構造を有していますが、破壊靱性や曲げ強度などの機械的特性を決定する上で重要な因子を含んでいます。今回、窒化ケイ素の微構造写真から、破壊靱性、曲げ強度、熱伝導率、絶縁破壊強度の 4 特性を一気に予測できる簡単アプリを開発しました。
	従来技術・ 競合技術 との比較 (優位性)	微構造写真から窒化ケイ素の特性を予測した例はほとんどなく、画期的なものと言えます。また、本アプリは、深層学習という AI 技術を用いており、微構造と知りたい特性に強い相関があれば、窒化ケイ素以外の材料系にも展開できる期待があります。
	本技術の 有用性	破壊靱性や曲げ強度など試験片の準備に関して金銭的、時間的負荷が大きい特性の計測が不要になるため、金銭的時間的に大きなメリットがあります。
関連情報 (図・表・写真等)		 <p>(注)本アプリは Math work 社の MATLAB Runtime をインストールして動くアプリとなっています</p>
適用可能製品		窒化ケイ素。将来的には微構造写真を有し、かつその写真と関連性がある特性を予測できる材料に展開予定（金属、セラミックス、樹脂など材料種は問わない）
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	古嶋亮一 マルチマテリアル研究部門 軽量金属プロセス G・主任研究員 中島佑樹 マルチマテリアル研究部門 セラミックス組織制御 G・主任研究員 福島学 マルチマテリアル研究部門 セラミックス組織制御 G・研究グループ長
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 産学官連携推進室 技術相談窓口 https://www.aist.go.jp/chubu/ja/collabo/consultation_form.html

■知的財産 本技術はアプリ化されており、プログラムは非公開となっています。

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2024 年 12 月 1 日