

FraDサービスのご紹介

材料破断面の自動判別をAIで実現!

フラクトグラフィ(Fractography)とは、破断面を観察または分析することで、破壊原因・過程を推定する手法であり、損傷・破壊事故の原因究明に有効な手段となります。

破壊原因・過程の推定には、破断面の観察・分析結果から破壊形態を特定する上で、高度な専門性が求められます。しかし、近年の産業界では、必要な専門性を有する研究者・技術者が減少しており、深刻な問題となっています。

(株)神戸工業試験場はAI、特に近年の進歩が著しいディープラーニング(Deep learning)を活用し、産業界が抱える問題の解決に取り組んでいます。

その第一歩として、材料破断面を自動で判別する画像解析システム『FraD』を開発しました。

フラクトグラフィにおいて、
こんなお悩みありませんか?

- ・破断面の判別に自信が持てない
- ・熟練した人材が不足している



が解決!

》》 どうやって破断面を判別しているのか?

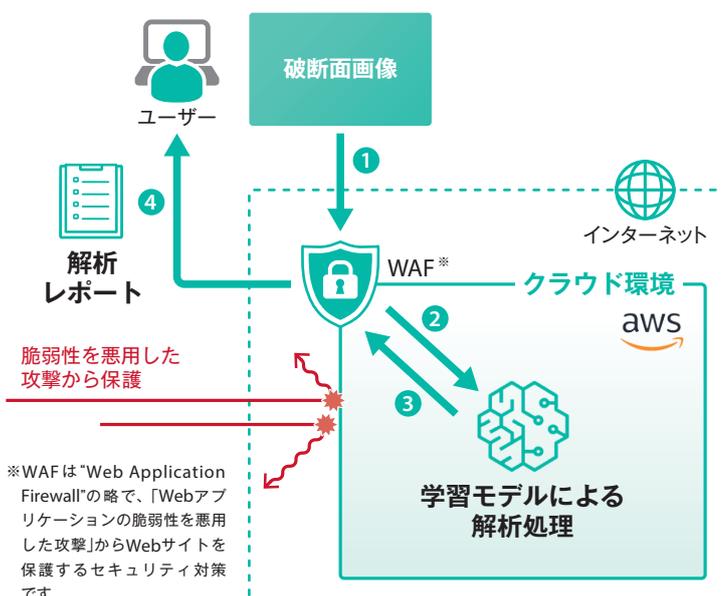
手段を選ばないなら画像解析ツールは他にもありますが、
情報/心理的安全性が担保されたサービスでないと安心して依頼はできません。

FraDでは、クラウド上の学習モデルによる解析処理を行っています。ユーザーから入力された破断面画像は、不正アクセスやサイバー攻撃から守られます。

入力された破断面画像は、複数の領域ごとに性状分類の解析が行われ、結果はレポートとして提供されます。このレポートには、AIがそう判別した根拠情報(ヒートマップetc.)も掲載され、Explainable AI(説明可能なAI)として結果の妥当性にも配慮した作りとなっています。

解析システム

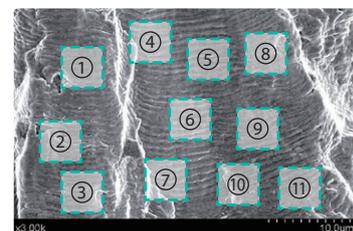
データの安全性を確保



解析プロセス

複数の領域を切り出して解析

▶ 確率的に判別可能 + エビデンスによって説明可能

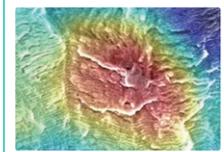


小領域()ごとで解析

解析結果

- ①疲労
- ②擬へき開
- ⋮
- ⑪疲労

エビデンス



この仕組みに使われている大量のAIデータを有識者を含むコンソーシアムで取得しています。詳しくはウラ面をご覧ください。



☆☆☆ 初級者の方へ

お客様だけでは判断が出来ない**破断面の解析**で、**AIが導いた答えを提供**します

☆☆☆ 中級者の方へ

お客様がご自身の判断に自信が持てない時、AIがその背中を押す**セカンドオピニオン**となりえます

我々のサービスでは、AIが答えを導いたプロセスも同時に提供するので、破断面解析に関する知識や技能の向上にも役立ちます。

☆☆☆ 上級者の方へ

お客様が多数抱える**破断面解析業務の効率化**に役立ちます

画像判断という定型業務はAIに一任し、付加価値の高い他業務に集中できる環境を整えます

》》》 FraDはこうして開発された!

FraDは、フラクトグラフィ技術を模擬するAIとして開発されました。開発過程で、本目的に賛同する企業や専門家とコンソーシアムを設立し、単独では解決困難な課題に共同で対処してきました。



独立行政法人 労働者健康安全機構
労働安全衛生総合研究所 上席研究員
山際 謙太 | KENTA YAMAGIWA

PROFILE
FraDのメインプログラマー。破面解析・事故調査とそれに関連した講義、学会活動をメインに活動中。大学院在籍時代から材料破面の自動解析の研究に携わり、卒業後は労働安全衛生総合研究所に勤務。

》》》 FraDをSaaSとしてご利用いただけます!

オンライン			オフライン
<small>プラン/費用</small> 1解析ごと / 1万円/解析	<small>プラン/費用</small> 年間(企業) / 100万円/年	<small>プラン/費用</small> 年間(大学など) / 要問合せ	要問合せ

詳しくはこちら <https://www.frad-tech.com/>

