

# はじめてみよう！金属破面解析

## 画像処理とAIにより解析初心者の破面解析をサポート

- 破断面を広く撮影したマクロ画像から破壊起点を推定
- 破断面の局所的なミクロ画像から破壊様式を推定
- 破面解析初心者の解析技術の上達に貢献

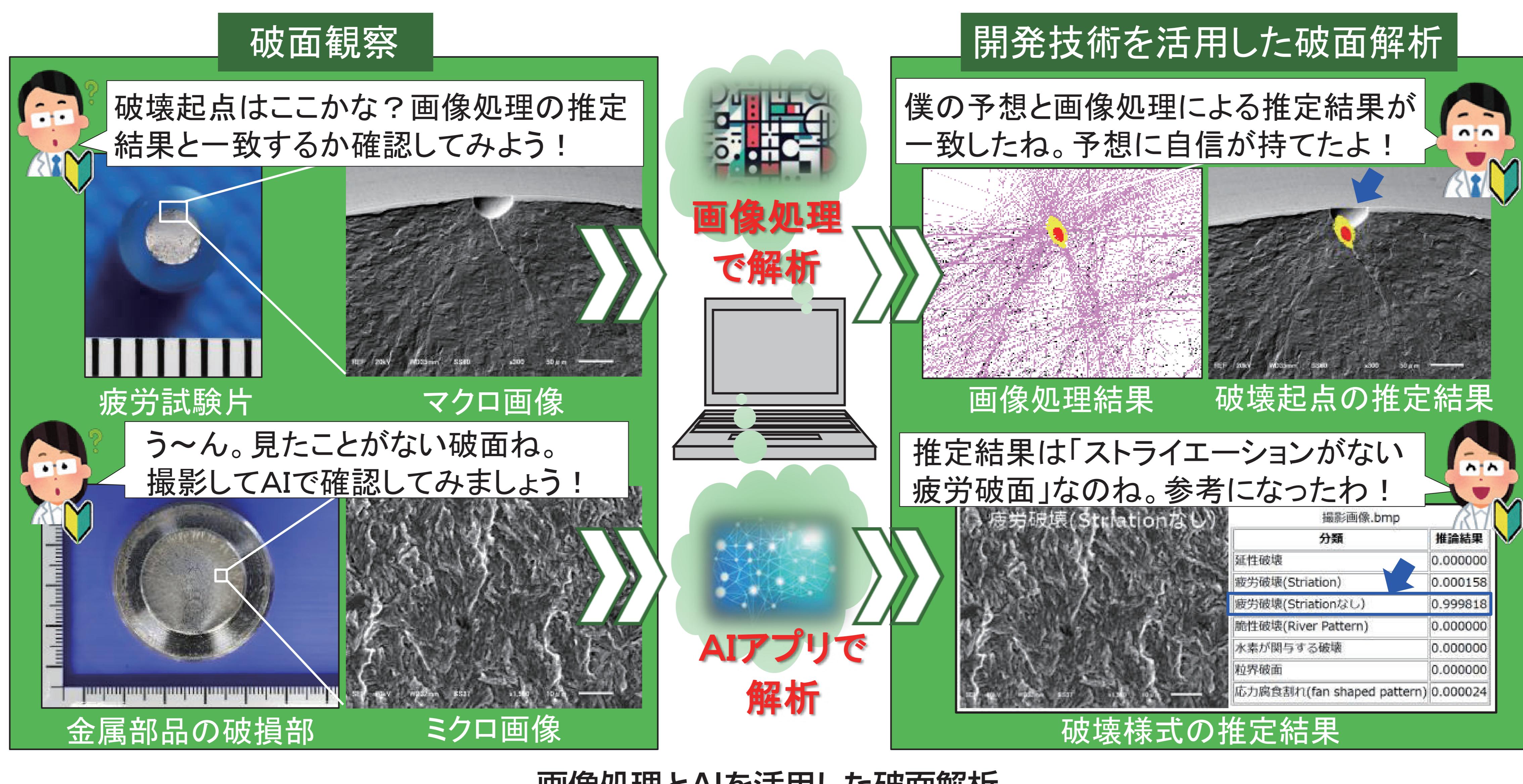
### 研究目的・内容

金属の破壊原因調査において重要な破面解析には、豊富な解析経験が必要です。昨今、熟練技術者が減少する中、解析初心者の経験不足を補完してくれる破面解析技術の開発が求められています。

本研究では、破壊起点の判定に有用な特徴を抽出した二値画像から、破壊起点を推定する画像処理方法を開発しました。さらに、破面のミクロ画像から破壊様式を推定する深層学習モデル(AI)も開発しました。開発した破壊起点と破壊様式の推定技術は、解析初心者が判断に迷った時に、経験不足を補完してくれるサポートツールとして役立つと考えています。

### 期待される用途

開発技術を多くの方にご利用頂けるように、大阪技術研(ORIST)の支援メニューへの展開を進めています。開発技術を利用した際に感じた疑問点や不明点を、専門技術者に相談できる仕組みも考えています。繰り返しご利用頂くことにより、利用者様の破面解析技術が向上することを期待しています。



画像処理とAIを活用した破面解析

### キーワード

フラクトグラフィ、AI・IoT・ICT、画像処理、畳み込みニューラルネットワーク

### 大阪産業技術研究所

金属材料研究部（和泉センター）

濱田 真行、平田 智丈、澤 源士郎

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう



12 つくる責任  
つかう責任

