

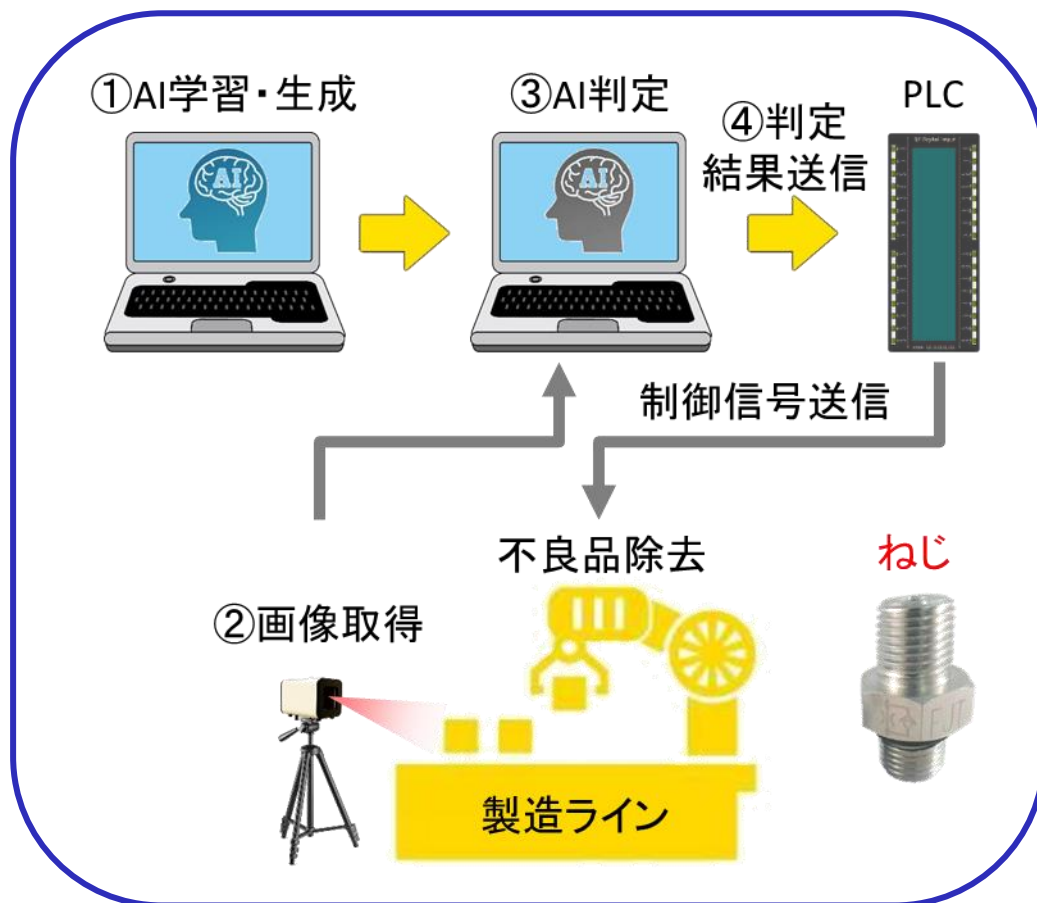
# 目視検査を助けよう！

## ～AIによるねじ検品補助技術の開発～

九州産業大学 理工学部 機械工学科 鶴田和寛・小代哲也

### <課題>

様々な工業製品に利用されるねじは、製造不良や輸送時の振動・湿気などにより、キズ・打痕・錆が、約5万個に1個の頻度で発生する。現在、ねじの検品作業(異常検出)は人力で行っており、複数の作業員による判定個人差、1日に数百個/人のねじをチェックするため、判断基準がばらついてしまうという問題がある。



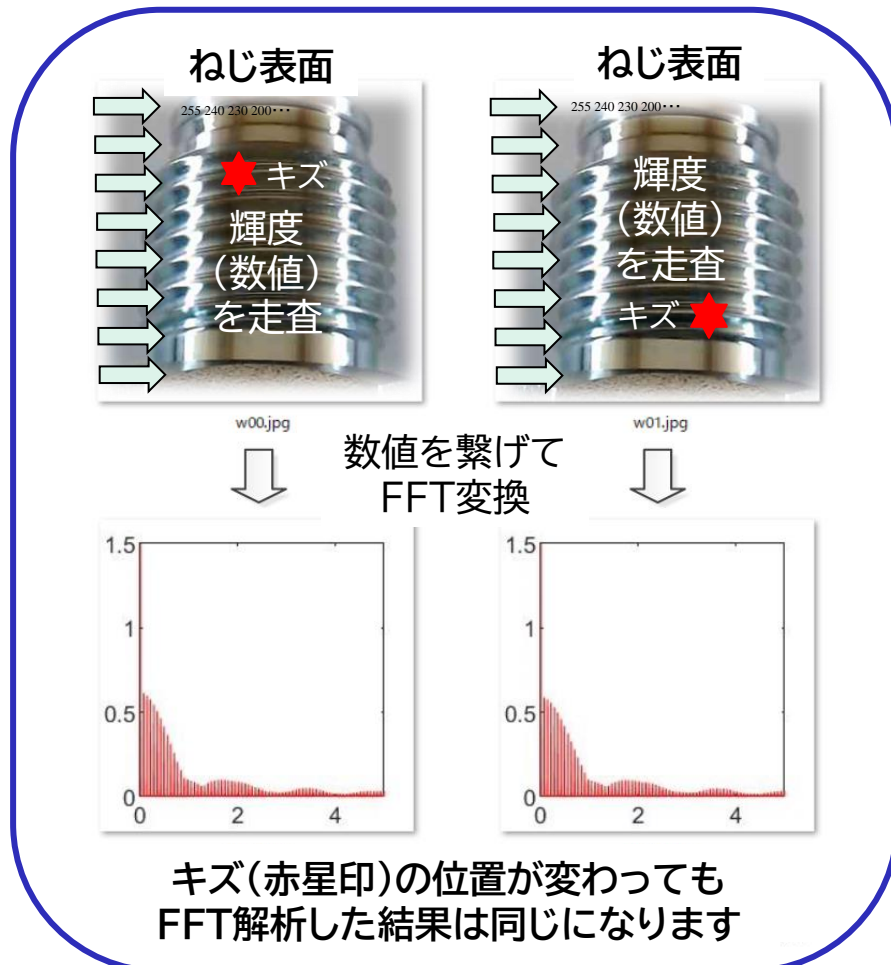
AIによる異常検出システムを製作中

共同研究:(株)フジテクノ  
研究協力:(株)新興技術研究所

でも、ねじの異常って同じじゃないのにどうやって検出するの？

<解決アイデア> 特許出願 2022-075252号

ねじ画像データを独自の方法で色情報数値データに変換し、さらに高速フーリエ変換(FFT)して周波数特性として再描画した結果を機械学習に用いる画像データとすることで、従来の研究で問題となっていたキズの位置や形状の変化による誤判定を削減可能な学習モデルが作成できるため、異常検出精度の向上が期待されます。



なるほど、キズの場所が違っててもFFT解析した結果は同じになるのね。

### <今後の予定>

- ・キズ・打痕・錆の大きさ、形、色が変わった場合の評価
- ・プレプロセッシング(前処理)方法の検討⇒正常ねじとの差分値による解析
- ・学習アルゴリズムの検討⇒教師なし学習での評価