

# 画像認識技術を利用した検品アシストシステム

## 本タスクフォース事業の背景と目的

ワイヤス工業所では検査工程である外観検査を全数目視にて検査しているが、定量的な判断の難しさ等により、作業者の**合否判断ミス**の懸念がある。

画像認識技術による課題解決を模索していたが、画像関連の技術が不足していた為、専門的な知見を必要としていた。



NC自動旋盤で製品加工



拡大鏡やカメラを用いた外観検査(全品検査)

### 現状の課題

目視では定量的な判断が難しい為...

- ① 作業者による**バラツキ**
- ② 合否判断に**時間が掛かる**
- ③ 作業者の**眼精疲労等の負荷**



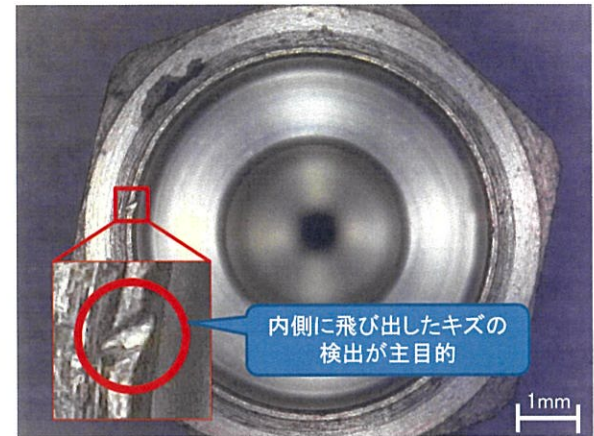
合否判断ミスの懸念

### 対策

画像認識技術を用いた  
検品アシストシステム  
の構築



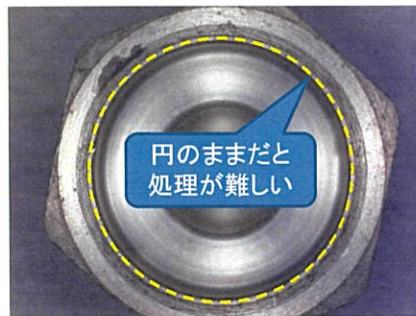
検出もれを最小限に抑えた  
検出手法を実現



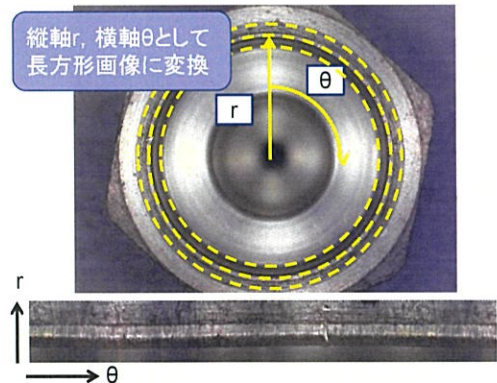
内側に飛び出したキズの検出が主目的

1mm

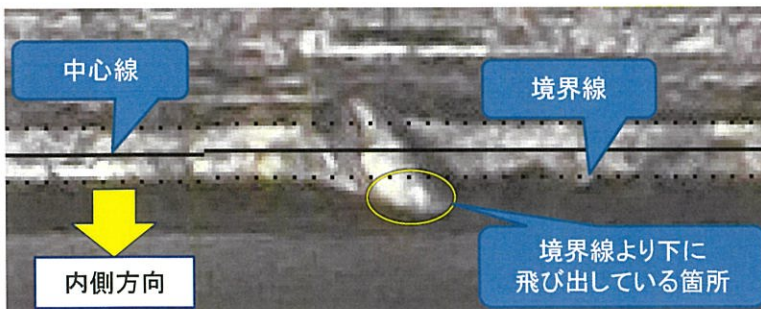
- ① 顕微鏡カメラで検体を撮影
- ② 検体の中心座標・半径推定
- ③ 長方形画像に幾何変換
- ④ 中心線検出
- ⑤ 境界線検出
- ⑥ 特徴量算出
- ⑦ キズ検出
- ⑧ 結果のフィードバック



円のままで処理が難しい



縦軸r、横軸θとして長方形画像に変換



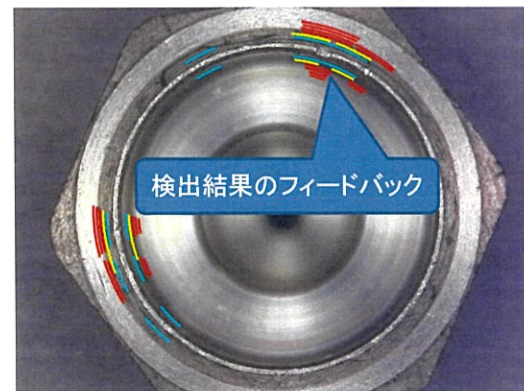
中心線

境界線

内側方向

境界線より下に飛び出している箇所

- ・中心線、境界線を検出
- ・境界線より内側(下)に飛び出している箇所を検出



検出結果のフィードバック