



## 研究紹介

## プレス機の工程異常検知について

県内の自動車・航空機産業を支える機械部品は、プレス加工によって作られています。プレス加工は生産効率が高い反面、金型に損傷が生じると短期間に大量の不良品が発生する問題を抱えています。

そこで、当センターは、県内企業と共同して、プレス機にセンサを取り付け、工程不良や生産した製品の異常を検知するシステムに関する研究開発を実施しています。工程異常の検出能力を高めるため、県内企業の生産プレス機のデータを取り、データの分析方法や閾値の設定方法を模索しながら研究開発を進めています。図1はシステム全体の外観です。プレス機の異常検知にAE (Acoustic Emission) センサを使用しています。AE センサは、金属の塑性加工時に発生する弾性波を検出する特徴があります。なお、金属から発生する弾性波の共振周波数は150kHzとされ、工程異常の際にはこの付近の共振周波数が発せられるため、共振周波数150kHzと1MHz程度の広帯域幅を有するセンサを使用します。



図1 システム全体の概観図

図2は実際の生産プレス機から取得したセンシング波形とデータ分析結果の一例です。正常工程のデータを集めて2次元モデルで分析をした結果、閾値から外れているデータはありません。次に工程異常検出能力を確認するため、故意に異常を発生させて同様の分析をした結果、閾値から外れているデータが多数存在します。現在、両者を比較しながら相違点を検証しています。

このように、県内企業が保有する生産現場の豊富な経験・知識と、当センターのシーズ・設備を結びつけることによって、中小企業が抱える課題解決に向けて、一緒に活動することができます。

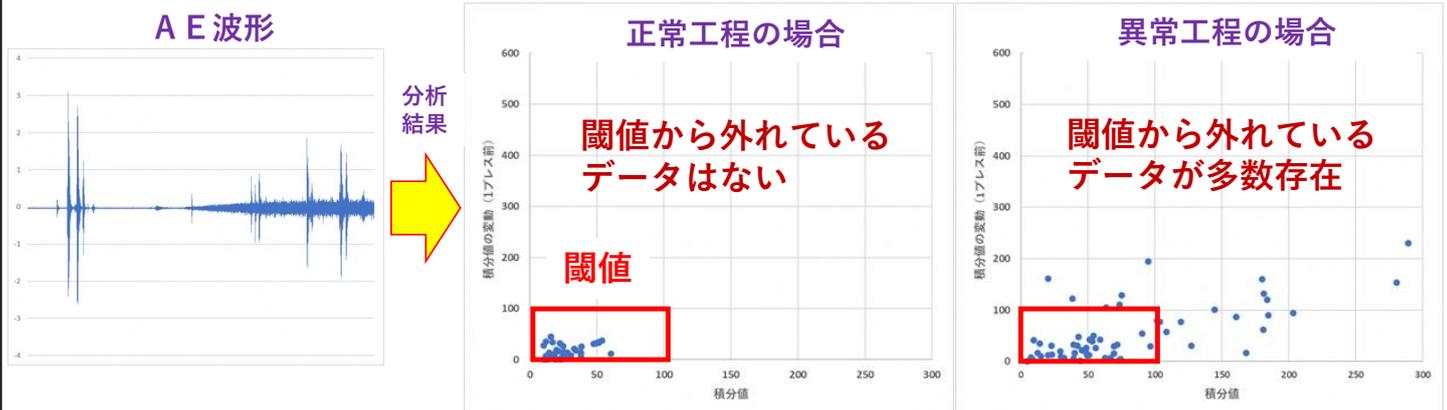


図2 センシングデータとその解析例

金属材料試験の項目の一つに引張試験があります。材料の機械的性質の項目である、引張強さ、伸びなどを調べるための試験であり、その試験を行う機械が万能試験機です。当センターにある万能試験機は、引張試験以外にも、曲げ試験や圧縮試験なども実施可能です。また、治具を使用することで、規格に準拠した試験片以外の形状でも試験を行うことができ、例えば、製品形状でも引張りや曲げ、圧縮といった荷重を与えることができます。万能試験機を利用して、実際に想定される箇所に荷重を与え、製品の耐荷重を調べてみてはいかがでしょうか。設計時のシミュレーション結果との比較や、設計仕様を満たしているのか確認することができます。

試験機の利用についてご検討の事業者様は、お気軽にお問い合わせください。



万能試験機外観

仕様

型式	AG-100kNIS (株)島津製作所
駆動方式	ロードセル式
等級	1級
最大試験力	100kN
依頼試験 手数料	2,380円/件(簡単なもの) 4,650円/件(複雑なもの)

## おしらせ

### デザイン指導事業講習会のご案内 ～メンズファッション分野～

岐阜メンズファッション工業組合と共催で、メンズファッション業界対象のトレンドセミナーを開催します。

【開催日時】 令和元年8月22日(木) 13:30～15:30

【テーマ】 2020年S/S～A/W 対応  
商品企画のために 海外コレクション  
トレンド詳細解説セミナー

【講師】 スタイリングファッション研究社  
日置千弓(ひおきちゆみ)氏

【会場】 じゅうろくプラザ 5F 中会議室  
(岐阜市橋本町1丁目10番地11)  
※岐阜市駅西駐車場(有料)が便利です

【申込締切】 8月9日(金)

【問い合わせ】 058-265-1212  
岐阜ファッション産業連合会 鷺見  
0575-22-0147  
産業技術総合センター繊維・紙業部 山内

### 中小企業技術者研修(IoT入門課程)

IoTシステムの開発を始める方を対象に、データ収集端末の開発や収集したデータを表示するWindowsアプリの開発に関する基礎を講義と実習により修得する3日間の研修を開催します。

【開催日時】 令和元年9月25日(水)～27日(金)  
9:00～16:00

【対象者】 受講対象者 県内に事業所を有する中小企業者またはその従業員の方

【定員】 6名

【会場】 岐阜県産業技術総合センター 4階研修室

【受講料】 1人につき4,790円(教材費込)

【申込締切】 令和元年8月19日(月)17:00必着

### 中小企業技術者研修(シーケンス制御課程)

生産設備などの自動制御に使われる「シーケンス制御技術」に関する研修を開催します。

【開催日時】

1回目：令和元年9月11日(水)～12日(木)

2回目：令和元年9月18日(水)～19日(木)

※両日とも9:30-16:30

【定員】 各回6名ずつ、合計12名

【会場】 岐阜県産業技術総合センター 4階研修室

【受講料】 1人につき1,370円

【申込締切】 令和元年8月9日(木)

### CAE講習会のご案内

設計分野で広く普及している「SOLIDWORKS」を用いた構造解析などの操作体験セミナーを開催致します。

【開催日時】 令和元年9月6日(金)

【定員】 10名

【会場】 岐阜県産業技術総合センター 4階研修室

【受講料】 無料

【申込方法】 詳細はホームページをご覧ください