

第 166 回型技術セミナー

センサーで把握する加工現象・設備 ～検知のための IoT/AI 最前線～

◆開催日時：2026年7月29日(水) 10:00～16:50

◆開催場所：ラジオ日本クリエイト A会議室

〒231-8611 神奈川県横浜市中区長者町5-85 番地 三共横浜ビル 3F
(JR 関内駅より徒歩5分、地下鉄 伊勢佐木長者町駅より徒歩1分)

◆主催：(社) 型技術協会

◆協賛：(社) 日本金型工業会

◆趣旨：

IoTの進展により、リアルタイムでの加工・設備状態監視、加工異常検知を実現するセンサーが急速に進化しています。金型製造現場でも、工作機械に取り付けて、切削加工中の状態をデータ化するセンシング技術などが活用の幅を広げています。データ分析により加工状態を安定させ、加工工程を平準化することは、機械加工の自動化を展開するためのマイルストーンにもなり得ます。本セミナーでは、最新のセンサー応用事例から導入ポイント、データ活用による工程最適化まで、現場の課題解決に直結する内容をわかりやすく解説いたします。

◆講演者：(講演順) 司会：岩田 正己氏 ((株)MOLDINO)、田村 昌一氏 (東京電機大学)
10:00～10:10 「開会挨拶」 岩田 正己氏 ((株)MOLDINO)

1) 10:10～11:00 「金型加工の状態監視に向けた AE センシングの基礎と適用事例」

神奈川大学 工学部 機械工学科 教授 長谷 亜蘭 氏

要旨：本講演では、AE (アコースティックエミッション) センシングを活用した加工状態監視技術について、基礎から適用事例まで解説する。金型加工における切削・研削・研磨時に発生する微小信号を検出・解析することで、接触検知や工具摩耗、異常状態のリアルタイム認識・評価が可能となる。さらに、加工状態監視に関する研究事例を中心に、現場導入のポイントや計測データの活用方法についても概説する。

2) 11:00～11:50 「センサ搭載切削工具で加工の問題点が見える化する」

住友電気工業(株) アドバンストマテリアル研究所 革新工具開発室 室長 村上 大介 氏

要旨：切削加工点に最も近い刃先となる切削工具を保持する工具ホルダにひずみセンサを内蔵したセンサ搭載工具により、切削力の変化を可視化する。これまで、熟練技能者のKKD(勘/経験/度胸)に頼ってきた切削加工を、DX 見える化することにより、異常原因の究明や定量的な加工条件選定を実現、さらに工具摩耗や欠損などの検知により加工の自動化を目指す。

11:50～12:50 休憩

3) 12:50～13:40 「切削・摩擦攪拌接合における無線式センシングデバイスの活用事例」

(株)山本金属製作所 岡山研究開発センター 研究開発グループ グループ長 村上 浩二 氏

要旨：切削ならびに摩擦攪拌接合(FSW)を対象として、加工点近傍の工具内部温度、加速度振動、力・トルクを測定し、PC にデータを無線送信するセンシングデバイスを開発した。また、データの収集・表示・保存に加え、工作機械の制御コンピュータ(CNC)と双方向通信する事で、異常を検知するとともに、工作機械を外部制御するソフトウェアと組合せ、工場の自律化に向けたシステムの活用事例を紹介する。

4) 13:40~14:30 「加工状態信号に基づく不良予測と未然防止に向けた取り組み」

日産自動車(株) 車両生産技術開発本部 プレス技術部 圧型技術課 高牀 直之 氏

要旨：日産自動車では金型加工の高精度・高品質化の取り組みを進めている。本講演では加工設備の制御信号、振動、温度等の情報のネットワークを通じた収集・見える化や、加工品質と紐づけた異常検知・要因把握の適用事例、また記録機能や稼働監視と組み合わせた遠隔モニタリングによる効率化の展望等を紹介する。

14:30~14:40 休憩

5) 14:40~15:30 「知能化・AI技術を活用した工作機械の状態診断機能と適用事例」

オークマ(株) 研究開発部 知能化・基礎技術開発課 チーフエキスパート 曾我部 英介 氏

要旨：近年、工作機械を用いたものづくり現場では、労働人口の減少が問題視されており、生産の自動化が進んできた。しかし、切削工具の異常や機械の異常が生じると、機械停止などのロスにより生産性が低下する。そこで、生産性を向上するため、センシングしたデータをもとに、知能化・AI技術を活用した状態診断機能を開発してきた。本講演では、状態診断機能を説明した上で、有効性を示す具体的な適用事例を紹介する。

6) 15:30~16:20 「勘と経験に頼らない現場へ ~KOM-MICSによるデータドリブン改善」

クオリカ(株) 製造サービス事業部 KOM-MICS 推進室 エキスパート 迫 伸生 氏

要旨：深刻な人材不足や技能伝承の停滞、現場モチベーション低下はいまや多くの製造現場に共通する経営テーマとなっています。こうした状況下で従来の「経験・勘・属人化」に依存した現場運営には限界が見え始めています。本講演では、工場の生産性改善システム「KOM-MICS」を活用し、設備の稼働率やセンサー情報を収集・可視化することで、現場の“見えないムダ”や“異常の兆し”を捉え、予防・予兆保全を実現した具体事例をご紹介します。

7) 16:20~16:35 全体質疑応答

8) 16:35~16:50 名刺交換交流会

◆参加費： いずれもテキスト1冊を含む

会 員：23,000 円/名 (会員の対象は主催・協賛団体会員です)、学生会員：1,000 円/名

一 般：33,000 円/名

※入会により参加費は23,000 円となります。(ご希望の方は事務局までお問い合わせ下さい)

※個人会員A 入会時の会費は入会金3,000 円+6 月入会時会費15,000 円となります。

◆募集人数：50名

◆申込締切：7月13日(月)

※申込締切日後のキャンセルはできません。参加費をお支払いいただきます。

◆申込方法：ホームページよりオンライン申込(<https://www.jsdmt.jp/>)

- 1) 申込締切後、参加決定者に参加証・請求書をお送りいたします。
- 2) 銀行振込・郵便振替の場合は原則として領収書を発行いたしません。
- 3) 当日、参加証が必要となりますのでご持参下さい。

◆問 合 先：一般社団法人 型技術協会 TEL：045-224-6081 E-mail：info@jsdmt.jp