

	テーマ	【概要】	発表者	
発表 ①	製造現場IoT化のためのアコースティックエミッション計測技術	近年のIoT化(モノのインターネット化)やスマートファクトリーなどの技術開発要請により、機械システムのセンシング技術が重要視されています。本講演では、材料の変形・破壊の際に生じる弾性応力波を検出するアコースティックエミッション(AE)計測の基礎と応用例(軸受の状態監視や切削加工モニタリングなど)について紹介します。	埼玉工業大学	長谷 亜蘭氏
発表 ②	M2M/IoTプロトタイプ構築支援システムの開発	近年、人手を介さずに機械、機器、設備、備品などの「もの」や複数のセンサをインターネットに接続することで、様々なサービスを提供するM2M(Machine-to-Machine)が注目を集めています。本研究では、M2Mシステムのプロトタイプを初心者でも容易に構築できるようにするために、M2Mプロトタイプ構築を支援するシステムを提案します。	芝浦工業大学	井上 雅裕氏
発表 ③	マイクロマシン技術の概説と小型化による製品の付加価値化の事例、IoTへの参入	MEMSを工法と捉え、工法の概説と機械製品を小型化し性能アップした事例、また昨今のIoT市場への適用可能性に関する講演を行います。	日本大学	内木場 文男氏
発表 ④	オゾン酸化処理によるCFRTPの強度向上	炭素繊維強化複合材料(CFRP)は比強度・比剛性に優れていることから、車両等の軽量化に大きく寄与すると考えられていますが、航空機等に広く用いられているCFRPはエポキシ樹脂等熱硬化性樹脂が使用されているのでリサイクルが難しいという課題があります。このため、熱可塑性樹脂を使用した炭素繊維強化熱可塑性樹脂複合材料(CFRTP)が注目されています。しかし、一般的にCFRTPはエポキシ樹脂を使用したCFRPと比較して強度が劣ると指摘されています。この課題を解決するため、炭素繊維と熱可塑性樹脂にオゾン酸化処理による表面処理を行うことにより、界面接着性を向上させることでCFRTPの強度を向上させることを試みました。	埼玉県産業技術総合センター	小熊 広之氏
発表 ⑤	熱物性値同時測定法の開発	私の研究室では、擬一次元導体などの基礎物性を中心に研究をしています。今回の講演では、研究の過程で開発に取り組んだ、複数の熱物性値(比熱・熱拡散率・熱伝導率)を同時に決定するための矩形波直流重畳法(M. Nagasawa, Rev. Sci. Instrum. 87, 054904 (2016))についてお話する予定です。 ※熱はエネルギー形態の一つです。 熱自体は分子運動の大きさであらわれますが、熱は一つのところに止めておくことはできません。すなわち熱は物質中を伝導・拡散します。熱伝導や熱拡散の度合いは物質によって異なります。 たとえば極端な例ですが、何も考えずにフライパンを設計すると、コンロの上でフライパンが溶けてしまったり、料理ができてても把手が熱くて持てなかったりという事態が起こります。この場合は熱伝導の設計に問題があったと思われます。熱伝導に関係する材料の性質は、見ただけではわかりません。 熱に関係する材料の性質には、比熱、熱伝導率、熱拡散率があります。これらの性質を測定するための計測機器は高価で、多くの場合、1台の機器で1種類の熱的性質の測定しかできません。 ここで提案するのは、複数の熱的性質を同時に計測するための新たな方法です。	東京電機大学	長澤 光晴氏
発表 ⑥	製造現場改善を实践でアドバイスする、「ものづくり現場活性化支援事業」の紹介	トヨタ生産方式の实践など、現場改善を企業で行ってきた経験豊富なアドバイザーが、企業の要請に応じ改善活動を実践でアドバイスし、改善のPDCAを回すお手伝いをするシステムで、研究活動ともリンクした活動を紹介します。	ものづくり大学	小塚 高史氏
事例 ①	産学官支援事業により開発した高機能性常温DLCコーティング技術とその応用	(※DLC:ダイヤモンドライクカーボン(diamond-like carbon)は、主として炭化水素、あるいは、炭素の同素体から成る非晶質(アモルファス)の硬質膜のこと。硬質炭素膜とほぼ同義。一般的な特長は、硬質、潤滑性、耐摩耗性、化学的安定性、表面平滑性、離型性、耐焼付き性など。<出典:Wikipedia>)	(株)都ローラー工業	町田 成康氏