

計測自動制御学会東北支部 55周年記念学術講演会

受付

会員、非会員とも、諸費用は下記のようになります。当日受付で、参加費の納入をお願いいたします。

参加費：	一般発表者	3,000 円
	学生発表者	3,000 円
	一般参加者	2,000 円
	学生参加者	無料（学生証を提示して下さい）
祝賀会費：	一般	4,000 円
	学生	2,000 円

会場

東北大学工学部青葉記念会館（一般講演，ポスター発表，特別講演）

〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻青葉6-6

<https://www.eng.tohoku.ac.jp/map/?menu=campus&area=c&build=03>

東北大学工学部あおば食堂 DOCK（祝賀会）

〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻青葉6-6

<https://www.eng.tohoku.ac.jp/map/?menu=campus&area=c&build=01>

一般講演

- （1）講演時間は1件につき、20分（発表時間15分，質疑応答時間5分）。
- （2）優秀発表奨励賞：30歳以下の講演者による講演について評価を行い，後日，表彰いたします。

ポスター発表

- （1）ポスターサイズは，最大 A0 ノビ（縦置き）1枚，となります。
- （2）優秀発表奨励賞：30歳以下の講演者による講演について評価を行い，後日，表彰いたします。

特別講演

12月16日（月）東北大学工学部青葉記念会館401室

16:20～17:10 ロボティクス：新しい挑戦と機会

東北大学 小菅 一弘 先生

17:20～18:10 知能はどこから生まれるのか？

—ゾンビ化コオロギと i-CentiPot から紐解く知の源泉—

大阪大学 大須賀 公一 先生

記念祝賀会

日時：12月16日（月）18:30～20:30

会場：東北大学工学部生協 DOCK

運営組織

実行委員長（支部長）	吉田 和哉（東北大学）
実行副委員長（事業幹事）	岡田 佳都（理化学研究所）
出版	大脇 大（東北大学），熊谷 正朗（東北学院大学）
会計（会計幹事）	市地 慶（東北大学）
プログラム委員長	荒井 翔悟（東北大学）

プログラム概要

12月16日(月)

	A室(702室)	B室(603室)
10:00-11:40	デバイスと計測(5件) 熊谷正朗(東北学院大学)	ロボットと制御(5件) 八巻俊輔(東北大学)
11:40-13:00 (12:00-13:00)	お昼休憩 役員・評議員・運営専門委員会合同委員会(7階特別室)	
13:10-14:10	ポスター発表(1階ロビー)	
14:20-16:00	医療画像と信号処理(5件) 杉田典大(東北大学)	生体(5件) 大脇大(東北大学)
16:20-18:10 (16:20-17:10) (17:20-18:10)	特別講演 講演1 ロボティクス: 新しい挑戦と機会 東北大学 小菅 一弘 先生 講演2 知能はどこから生まれるのか? —ゾンビ化コオロギとi-CentiPot から紐解く知の源泉— 大阪大学 大須賀 公一 先生	
18:30-20:30	記念祝賀会 東北大学工学部生協 DOCK	

会場案内図



特別講演 1

東北大学大学院工学研究科ロボティクス専攻教授，ディスティングイッシュトプロフェッサー
小菅 一弘 先生

講演題目

ロボティクス：新しい挑戦と機会

講演概要

本講演では、まず、地球規模で進行しつつある様々な問題について考えるとともに、ロボティクス研究の重要性について考える。また、見落としがちなロボットの研究開発の問題点について議論する。次に、私どもがこれまで開発してきたロボットの研究開発事例を紹介し、失敗例と成功例を交えながら、ロボット開発の難しさについて考える。最後に、近年注目されている「トランスフォーマティブ・リサーチ」について、海外での事例を交えて紹介する。

略歴

1955年三重県生まれ。東京工業大学卒業(1978)。東京工業大学修士課程修了(1980)。日本電装株式会社入社(1980)、東京工業大学助手(1982)、工学博士(東京工業大学, 1988)、名古屋大学助教授(1990)、東北大学教授(1995)、2018年11月紫綬褒章受賞、2018年12月東北大学ディスティングイッシュトプロフェッサー。2010-2011年 IEEE Robotics and Automation Society President, 2015-2016年 Director & Delegate, Division X, IEEE Board of Directors, 2019 IEEE Vice President-elect for Technical Activities(2020 IEEE Vice President for Technical Activities)。IEEE Fellow, SICE Fellow, JSME Fellow, RSJ Fellow, JSAE Fellow。ロボティクスおよびその実世界展開に興味がある。

特別講演 2

大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻教授
大須賀 公一 先生

題名：

知能はどこから生まれるのか？

—ゾンビ化コオロギと i-CentiPot から紐解く知の源泉—

講演概要

生物に「知」を感じる根源はどこにあるのだろうか。我々哺乳類は大きな脳神経系を持っているので、当然そこから湧き出しているのだと感じるかもしれない。でも、脳を持たない生物や神経系すらもっていない生物は多数存在しており、彼らからもやはり「知」を感じる。一方、近年の AI ブームとともに、ロボットの知能化が目指されており、そこでは高性能なコンピュータが主役になってきている。同じ「知」を考えているのに、両者には大きな違いがあるように見える。それはなぜだろう？

本講演では、フッサールの現象学と制御学の視座に立ち、工学と生物学の二つの方向からこの間を考えて見たい。工学側からは、最近我々が開発したムカデ型ロボット **i-CentiPot** を題材に、生物学側からは昆虫の上位脳機能を遮断するゾンビ化という操作を紹介し、両者の考察の接点として「知」の源泉を探ってみたいと思う。

略歴

1984 年 3 月大阪大学大学院基礎工学研究科修士課程修了。同年 4 月(株)東芝入社、総合研究所勤務。1986 年 10 月大阪府立大学工学部助手。その後、講師、助教授を経て、1998 年 5 月京都大学大学院情報学研究科助教授、2003 年 12 月神戸大学工学部教授、2009 年 4 月大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻教授となり現在に至る。

先端制御理論と応用、非線形力学とカオス制御、ロボティクス、メカニカルアナリシス & シンセシスの研究に従事。最近は「陰陽制御学」を提唱している。その過程で、知能の素は脳ではなく身体と場の相互作用に埋め込まれているとの考えを持つ。また「日本哲学会」に入り、「そもそも論」を語ることに凝っている。計測自動制御学会、日本ロボット学会、日本機械学会のフェロー。現在、システム制御情報学会会長。

プログラム

【デバイスと計測】

座長: 熊谷正朗(東北学院大学)

12月16日(月) 10:00~11:40 A室

A01 高速赤外線サーモグラフィによる破壊現象の観察事例

○矢尾板達也(株式会社ケン・オートメーション), 矢ヶ崎文男(株式会社ケン・オートメーション)

A02 変位拡大機構を取り入れた超音波モータの開発

○下田 将大(秋田大学), 長縄 明大(秋田大学), 高橋 朗人(秋田大学), 後藤 玄紀(株式会社ベスト)

A03 動物の皮膚表面の触覚提示手法と装置の開発

○鈴木航平(東北学院大学), 熊谷正朗(東北学院大学)

A04 極値探索制御を用いた磁歪式振動発電デバイスの出力電力最大化の試み

○武 達也(金沢大学), 目黒 誉之(金沢大学), 山本 茂(金沢大学), 上野 敏幸(金沢大学)

A05 振動発電システムの機械パラメータ変動に対する極値探索制御による実時間電力

○目黒 誉之(金沢大学), 武 達也(金沢大学), 山本 茂(金沢大学), 上野 敏幸(金沢大学)

【ロボットと制御】

座長: 八巻俊輔(東北大学)

12月16日(水) 10:00~11:40 B室

B01 筋骨格モデルを用いた足こぎ車いすの漕ぎ動作特性解析

○木場修治(東北大学), 吉澤誠(東北大学), 杉田典大(東北大学)

B02 縫製工場における接着芯地作業を自動化する2軸ロボットの開発

○諏佐 美頼(秋田大学), 長縄 明大(秋田大学), 高橋 朗人(秋田大学)

B03 共通固有ベクトルに基づく状態遅延をもつ多次元 Roesser 状態空間モデルの低次数化

○佐々木 恒祐(秋田県立大学), 趙 東東(蘭州大学), 松下 慎也(秋田県立大学), 徐 粒(秋田県立大学)

B04 つくばチャレンジにおけるシニアカー型自律移動ロボットの開発

—ROS の活用による開発プロセスの効率化—

○森田 賢(九州工業大学), 有田 裕太(九州工業大学), 田中 良道(九州工業大学), 西田 健(九州工業大学)

B05 ROS と MATLAB を活用した MotoMINI のピック&プレースシステム導入検証 (ROS Toolbox によるロボット開発プロセスの効率化)

○森田 賢(株式会社 安川電機)

【医療画像と信号処理】

座長: 杉田典大(東北大学)

12月16日(月) 14:20~16:00 A室

A06 4次元CT補間に基づく隠れマルコフモデルを用いたX線動画像中の腫瘍像描出能向上

○奥田 隼梧(東北大学), 市地 慶(東北大学), 本間 経康(東北大学)
張 曉勇(仙台高等専門学校), 吉澤 誠(東北大学)

A07 深層学習を用いたSingle-Energy X線透視画像からのDual-Energy X線透視画像合成

○王 驕洋(東北大学), 市地 慶(東北大学), 本間 経康(東北大学)

A08 サイドチャネル波形の計測分解能が相関電力解析に与える影響

○内海 航平(東北大学), 林 優一(奈良先端科学技術大学院大学)
水木 敬明(東北大学), 曾根 秀明(東北大学)

A09 印加位相を考慮した意図的電磁妨害による故障注入手法に関する検討

竹之内 光樹(東北大学), ○篠田 悠斗(東北大学), 林 優一(奈良先端科学技術大学院大学)
水木 敬明(東北大学), 曾根 秀昭(東北大学)

A10 チャープ信号を用いたオブジェクトの移動検出に関する検討

○長屋 輝(八戸工業高等専門学校), 工藤 憲昌(八戸工業高等専門学校)
釜谷 博行(八戸工業高等専門学校), 田所 嘉昭(豊橋技術科学大学)

【生体】

座長: 大脇大(東北大学)

12月16日(月) 14:20-16:00 B室

B06 NIRSを用いた定量的ストレス評価の検討

○長澤 康弘(日本大学), 酒谷 薫(東京大学), 高梨 宏之(日本大学)

B07 サイクリング速度による筋シナジー遷移解析

○猪股 映史(東北大学), Felipe Moreira Ramos(東北大学), 大脇大(東北大学), 林部 充宏(東北大学)

B08 血流の周波数応答と血管運動系症状

○魚橋 慶子(東北学院大学)

B09 視覚系指標によるメンタルワークロード推定に関する研究

○高橋 風河(東北大学), 高橋 信(東北大学)

B10 画像処理と機械学習による摘果時期のリンゴ果実自動認識システムの開発

○後藤 直隆(弘前大学), 齊藤 玄敏(弘前大学), 中村 雅之(弘前大学)

プログラム（ポスター講演）

12月16日（月）13:10～14:10 1Fロビー

- P01 視覚障害の子ども向けプログラミング環境の開発
○高橋幹太（東北学院大学）、菅原研（東北学院大学）、松本章代（東北学院大学）
- P02 CNNに基づくビジュアルフィードバック制御による把持物体の位置決め
○徳田冬樹（東北大学）、荒井翔悟（東北大学）、小菅一弘（東北大学）
- P03 LSIテストにおける消費電力制御に関する検討
○青木奈夏子（秋田大学）、横山洋之（秋田大学）、景山陽一（秋田大学）
- P04 スパース推定を用いたばら積み物体の三次元位置・姿勢推定
○青木吾郎（東北大学）、荒井翔悟（東北大学）、小菅一弘（東北大学）
- P05 圧力分布情報に基づく触覚サーボ
○大友拓海（東北大学）、荒井翔悟（東北大学）、小菅一弘（東北大学）
- P06 隠れマルコフモデルを用いた線動画像からの腫瘍像抽出法の先験情報導入による性能向上の試み
○奥田隼梧（東北大学）、市地慶（東北大学）、本間経康（東北大学）、張曉勇（仙台高等専門学校）、吉澤誠（東北大学）
- P07 NIRSを用いた定量的ストレス評価の検討
○長澤 康弘（日本大学）、酒谷 薫（東京大学）、高梨 宏之（日本大学）
- P08 把持誤差を考慮した双腕ロボットによる持ち替え
○吉永尚矢（東北大学）、荒井翔悟（東北大学）、小菅一弘（東北大学）
- P09 パーティクルフィルタにおける粒子分布の監視による異常検知手法の検討
○森田賢（九州工業大学）、藤本貴之（九州工業大学）、西田健（九州工業大学）
- P10 パーティクルフィルタと適応ベクトル量子化によるMAP推定法の評価と検討
○森田賢（九州工業大学）
- P11 マルチカメラ映像を用いた生体情報抽出に関する研究
○戸沼大（東北大学）、吉澤誠（東北大学）、本間経康（東北大学）、杉田典大（東北大学）

※：ポスター掲示場所は、青葉記念会館1Fロビーです。ボードの上に発表番号が記載されているので、自分の番号を確認してから、掲示をお願いします。