

「科学技術講演会」

「AI・ロボットが拓く未来」

開催日：令和元年 10 月 19 日(土) 13:00～15:00

開催場所：チサンホテル宇都宮 2F 会議室「ふじ」

チサンホテル宇都宮: 〒321-0964 栃木県宇都宮市駅前通り 3-2-3

JR 宇都宮駅西口を降りて左正面、徒歩 1 分

(駐車場が少ないため、出来るだけ公共交通機関をご利用ください)

参加費：無料(定員 80 名、定員になり次第締め切ります)

共催 浜松工業会栃木支部、公益社団法人日本技術士会栃木県支部

講師



ユニボット株式会社 代表取締役

大槻 正

〈プロフィール〉

京都府出身。1972 年静岡大学工学部電気工学科卒業後、ソニー株式会社に入社。CD システムの開発・商品化、光磁気ディスクシステムの開発・事業化などを経て、1994 年ナムコ(現バンダイナムコ)に転職し、業務用ゲーム 3 次元 CG の開発・商品を担当。1997 年ロボット開発・事業化の責任者としてソニーに戻り、AIBO(アイボ)の開発・事業化を行う。その後、スミダコーポレーション、ニコンを経て、2011 年にインタラクティブラボラトリーを創業。その後、2014 年から 2016 年まで国立研究開発法人 新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)でロボットおよび人工知能の国家技術戦略を企画・策定。2016 年 5 月からユニティガードシステム(株)にてロボット開発に従事し、2017 年 12 月にユニボット(株)を分割・新設し、代表取締役に就任。

(講演要旨)

人手不足、高齢化、労働生産性などの日本が抱える社会的課題を解決するために、人工知能(AI)やロボットがその解決策の一つと考えられています。AI を高度化するためには大量のデータを用いて学習することによって精度を高めることができます。大量のデータ収集のために IoT(Internet of Things;モノのインターネット)によってモノ、人、場所、情報などの全てがデータ化され、インターネットを通して自由にやり取りができることが大切になります。これらの大量のデータは分析されて価値が生まれるようにデータベース化されて利用可能なようにします。これらのデータによって AI は機械的に自ら学習し、分析、認識、判断などを行います。高度な機能が実現できると AI を実用化することになり、その実現性が期待されている

のがロボットになります。IoT、ビッグデータ、AI、ロボットはそれぞれ緊密な関係性があります。

AI は統計学や論理学に基づいたデータ・知識型 AI と、脳の神経ネットワークの特徴と機能をモデル化した脳型 AI に分類できます。データ・知識型 AI は膨大なデータから問題解決や推論を行い、脳型 AI は機械学習する音声認識や画像認識等の認識技術に活用されています。今後、認識・理解・判断ができるように高度化するものと予測されます。

ロボットにとって自動化や自律性を実現するためには高度な AI を必要とします。RPA (Robot Process Automation) は情報端末で活用する AI によるロボットと考えることができます。また、自律行動ができるロボットには環境認識や行動計画などの人が無意識のうちに行っている重要な機能を実現する必要があります。それらを実現するためには高度な画像認識技術が重要な鍵を握っています。その他、人と協調するためには音声によるコミュニケーションも大切で、音声認識や自然言語処理による自然な対話が望まれています。

ロボットにはその他に車輪による移動制御や脚による歩行制御のような運動制御技術が要求されます。特に、二足歩行では転倒せずにバランスよく歩行するための高度な歩行制御技術が必要になります。また、運動制御技術を支えるモーターやセンサーなどの部品技術のロボットを支える重要な技術です。

通信技術が発達し、高速に大容量のデータを送受信でき、遅れの少ない 5G 通信が普及すると、ロボットの頭脳に当る CPU (Central Processing Unit) をロボット本体とクラウド上で実現することが可能にあります。反射神経的な処理はロボット本体で行い、大量で複雑な処理はクラウド上で行う分業ができるようになります。ロボット知能は CPU 技術や通信技術の発展によって構成の最適化をしなければなりません。

今回、AI・ロボットの現状を見つめるとともに、IoT、ビッグデータにも言及し、AI・ロボットの将来像についても述べます。

ユニボット株式会社：<https://unibot.co.jp/>

70 歳、AIBO 開発者の独白：<https://fundinno.com/headlines/106>

- ① メールで申し込みされる方は下記へメールでお名前、所属をお知らせください。

申込先/お問合わせ：浜松工業会栃木支部 齋藤 mail: jerry3110@gmail.com

日本技術士会栃木県支部 菅井 mail: sugai.t@tea.ocn.ne.jp

- ② FAXでお申し込みの方は下記に記入の上、028-666-5148(菅井)までお送りください。(締切日：9月20日、定員オーバーの場合は連絡いたします)

氏名	所属	連絡先 TEL	備考