



強いロボット ～現場を指揮する中堅研究者による最前線のタフ技術～

日時：2017年11月12日(日) 10:30～16:30 (開場 10:00)

会場：東北大学 青葉山東キャンパス 工学部中央棟大会議室 (宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6)

アクセス：https://www.tohoku.ac.jp/japanese/profile/campus/01/aobayama/

仙台市地下鉄 東西線「青葉山」駅から徒歩 10 分

定員：100 名 (定員になり次第締め切ります)

参加費 (税込)：※ お支払の際、別途システム手数料「216 円」を頂戴致します。

当学会及び協賛学会の正会員 (個人) / 8,500 円, 会員外 (一般) / 13,000 円

当学会及び協賛学会の学生会員 (個人) / 3,000 円, 会員外 (学生) / 4,500 円

当学会賛助会員 招待券ご利用 / 無料, 優待券ご利用 / 3,000 円, 左記サービス券なし / 13,000 円

特別優待券使用の場合：学生 (RSJ 会員非会員問わず) / 無料, 学生以外 / 3,000 円

遠隔セミナー：本セミナーのネット配信を行います (参加費 4,500 円 (税込))。詳細は学会 HP をご確認ください。

※ 配信は第 1 話～第 4 話のみで、パネルディスカッションの配信は行いません。

口上：近年、過酷な災害現場において人間に代わり情報収集や作業を行うロボットが求められています。災害現場という極限未知環境でタスクを遂行する「強さ」をロボットが獲得するためには、従来と異なる非連続イノベーションが必要です。本セミナーでは、このような非連続イノベーションに挑戦する研究開発を現場で指揮し、第一線で活躍している中堅 (40 歳前後) の研究者の方々に、最新の研究成果、タフなロボットを作るためのコツ、現場の最前線で得られたノウハウや知見、今後の展望についてご講演頂きます。

オーガナイザー：佐藤 徳孝 (名古屋工業大学)

WEB サイト：「日本ロボット学会>ロボット工学セミナー」よりご確認ください。

<http://www.rsj.or.jp/seminar>

講演内容：

10:30-10:40 <開会挨拶・講師紹介>

10:40-11:30 第 1 話 タフさを実現するしなやかなロボット技術

東北大学 大野 和則

講演者は、実世界の情報を収集するロボット技術を開発してきており、実際の現場に適応させることを通して、タフさを実現するしなやかなロボット技術を培ってきた。実世界とインタラクションを通して自律的にタフに移動し、情報収集するための機構や知能の開発は、新たな学術的課題を生み出すと同時に、新たな理論や技術、社会応用を生み出す可能性に溢れている。また、このような実世界のまだ電子化されていない情報を自律的に移動し、計測して、解析可能にするロボット技術は、人々の日常生活や災害対応を劇的に変える可能性を秘めている。本講演では、開発に関わった、クローラロボット、飛行ロボット、サイバー救助犬などを例に、タフさを実現するしなやかなロボット技術について、私見や経験を交えて紹介する。

11:30-12:40 <休憩 (昼食) >

12:40-13:30 第 2 話 ヘビ型ロボットの研究開発

岡山大学 亀川 哲志

生物の蛇は紐状の単純な形態でありながら、実に様々な環境を移動して生活している。これを工学的に応用すべく、ヘビ型ロボットに関する様々な研究がなされてきた。私もヘビ型ロボットの持つ多様な移動形態に関する研究を行い、これまでに、横うねり推進、ラテラルローリング推進、サイドワインディング推進、螺旋捻転運動による推進など、ヘビ型ロボットの様々な移動形態を実現してきた。特に近年では、配管に沿って移動を行うヘビ型ロボットや、障害物を利用して推進するヘビ型ロボットの研究開発を進めている。本講演では、ヘビ型ロボットの研究開発の歴史を振り返りつつ、最新の成果についても紹介する。

13:30-13:40 <休憩>

13:40-14:30 第 3 話 脚型ロボットのメカニクス ～タフな脚型ロボットの実現を目指して～

早稲田大学 橋本 健二

講演者は、これまでに等身大の脚型ロボットの開発に携わっており、人間搭乗型 2 足歩行ロボット「WL-16」、2 足歩行ロボット「WATHLETE-1」、災害対応を目的とした 4 肢ロボット「WAREC-1」などの研究開発に取り組んできた。本講演では、講演者のこれまでの経験だけでなく、国内外の等身大の脚型ロボットの開発事例も紹介し、メカニクスの視点から、タフな脚型ロボットの実現方法について一考する。

14:30-14:40 <休憩>

14:40-15:30 第 4 話 遠隔操作移動体を用いた探索活動のための視覚認識システム

信州大学 山崎 公俊

災害現場における遠隔操作移動体を用いた探索活動では、様々なものが雑然と存在する中で、移動体を操縦しながら探索などをおこなう必要がある。操縦に必要な情報を得るために、そして探索目的を可能な限り達成するために、移動体に搭載したカメラで撮影した映像を用いることが多い。我々の研究グループでは、単に映像を提示するだけでなく、被災者の探索や移動体の経路決定に役立つような情報を適切に拾い上げて操縦者に提示できる画像認識システムの研究をおこなってきた。特に、少ないデータ量で認識器を構築する方式や、探索経験の多い専門家からの知識を認識器に反映する方式に力を入れてきた。本講演では、これまでの研究成果を紹介し、今後の方向性についての展望を述べる。

15:30-15:50 <休憩・準備>

15:50-16:30 パネルディスカッション

司会 名古屋工業大学 佐藤 徳孝

本セミナーで講演頂いた講師の先生方をパネラーに招き、聴講者からの意見も交えながら、率直な議論を展開する予定である。講師の先生方のご発表内容から、タフなロボットを作るためのコツ、現場の最前線で得られたノウハウや知見を総括し、研究分野に依らず横断的な共通部分を明らかにし、今後の「強いロボット」開発に資する有益な情報の共有を図る。さらに、ImPACT タフ・ロボティクス・チャレンジのプロジェクト終了を 1 年後に控えるなか、各研究者の研究開発の現状と課題について整理し、今後の「強いロボット」研究の方向性や展望について議論する。

16:30-16:40 <閉会挨拶>