



フィールドで活躍するロボット技術

日時：2018年10月31日（水）10:30～17:00（開場10:00）

会場：中央大学後楽園キャンパス5号館3階5336号室（東京都文京区春日1-13-27）

<http://www.chuo-u.ac.jp/access/kourakuen/> / <http://www.chuo-u.ac.jp/campusmap/kourakuen/>

「後楽園駅」（東京メトロ丸ノ内線／南北線）徒歩5分、「春日駅」（都営地下鉄三田線／大江戸線）徒歩6分

定員：130名／ネット配信20名（どちらも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

ネット配信参加（RSJ個人会員のみ申込可能）：申込者のみ視聴／4,500円、申込者以外に複数人視聴／8,000円

口上：宇宙、海底、災害現場、原発等、人が直接立ち入ることが困難な環境ではロボットによる作業が必須であり、確実にミッションを遂行できることが求められています。一方で、一般環境で利用するロボットと比較して、未知環境でセンシング、動作制御、遠隔操作等をする難しさもあります。本セミナーでは、フィールドで使える強いロボット技術の最新動向、ニーズと課題の抽出から実用化までの取り組み事例をご紹介します。

オーガナイザー：小林 亮介（株式会社 日立製作所）

WEB サイト：<http://www.rsj.or.jp/seminar>

講演内容：

10:30-10:40 <開会挨拶・講師紹介>

10:40-11:50 第1話 海中で活躍するロボット技術の最新動向と今後の展望

東京大学 巻 俊宏

海中観測のニーズは産業、防衛、サイエンス、捜索救助と多岐に渡りますが、人が直接アクセスできないため、各種の海中ロボットが活躍している。本講演では、海中ロボットの代表的な3種類である有人潜水艇（HOV: Human Occupied Vehicle）、遠隔操縦ロボット（ROV: Remotely Operated Vehicle）、自律型海中ロボット（AUV: Autonomous Underwater Vehicle）それぞれの概要を述べるとともに、海中におけるロボット技術の課題を説明する。中でも、無索かつ全自動で活動可能なAUVは、新たな海中探査ツールとして注目されている。AUVの最新動向を詳しく紹介するとともに、当研究室における研究事例として、ホバリング型AUV Tri-Dog 1およびTri-TON 2による海底画像マッピング、海底ステーションへのドッキングおよび非接触給電、そしてローコストAUV HATTORIについて紹介する。

11:50-13:00 <休憩（昼食）>

13:00-14:10 第2話 フィールドロボット技術の動向と今後の課題

東京大学 浅間 一

現在、人工知能とともにロボット技術が再び注目されており、ロボット技術の需要は、産業用ロボットからサービスロボット、さらにはフィールドロボットへと展開しつつある。フィールドロボットとは、陸海空の様々な屋外環境において移動しながら調査、運搬、作業などを行うロボットである。本講演では、開発が進められている様々なフィールドロボットの技術開発動向について述べるとともに、福島第一原発の廃炉、災害対応、社会インフラの点検などにおける具体的な事例を紹介し、フィールドロボット技術の社会実装をさらに進めるうえでの課題や、その解決に向け、現在行われている様々な取り組みについて述べる。

14:10-14:20 <休憩>

14:20-15:30 第3話 原子力発電所で活躍するロボット技術の変遷 ～通常運転時の定期点検用から廃止措置用まで～

日立GEニュークリア・エナジー株式会社 岡田 聡

原子力発電所で活用するロボットは、元々、プラントの健全性を維持するための点検や運転中の監視用途として開発されてきた。特に、点検用のロボットは、耐放射線性は考慮されるものの、点検規格に従った仕様が必要とされた。震災後は、福島第一発電所の廃止措置を進めるために、様々なロボットが考案された。作業の種類、環境条件、寸法制約等、様々なニーズに応えるため、短期間で多種多様なロボットを開発し、実機に適用してきた。本講演では、震災前に開発された通常運転時の定期点検用ロボット、震災後の福島第一廃止措置用ロボットを中心に、原子力発電所で活躍してきたロボット技術の変遷を紹介する。

15:30-15:40 <休憩>

15:40-16:50 第4話 フィールドで活躍するロボット技術の実用化 ～大学からベンチャーへの展開～

株式会社ハイボット 広瀬 茂男

東工大に奉職中、発表者は荒れ地を自在に動き回るヘビの動きに魅了されてヘビ型ロボットの開発を始めた。そして、4足歩行ロボット、クローラ型ロボットなどの多様な種類のロボット開発を行った。大学を離れて大学発ベンチャーの社長になってからは、さらにそれらを実用的なロボットに展開する試みを行ってきた。本講演では、これまで開発してきた、ウォンバットの巣穴の調査や福島第一原発の瓦礫の状態調査に使われたヘビ型ロボット、シンガポールのレスキュー隊に採用された災害現場探査用のヘビ型クローラロボット、狭隘な排水管の泥の中で調査作業を行ったヘビ型クローラロボット、福島第一原発1号機の瓦礫状態の探索に使用された長さ4mのヘビ型ロボットアーム、高圧電線の点検用に開発しているロボット、さらに地雷の探査を行うロボットなどの開発事例を紹介する。そして、真に社会に貢献出来るロボット開発を行う上での留意点をまとめる。

16:50-17:00 <閉会挨拶>