

主催 メカトロニクス基礎研究所
特別講演会のご案内
「知能ロボットの最前線（12）」

—次世代社会インフラとしてのロボット技術—

メカトロニクス基礎研究所主催の「知能ロボットの最前線」と題する特別講演会も今年で12回目を迎えました。今回の講演会では、近年のロボット実用化に対する社会的な要求に対する一つの答えとして、災害現場での救助活動支援、原発事故収束作業、火山調査、惑星探査などの極限環境におけるロボット技術の実用化研究に取り組まれている先生方にご講演して頂きます。ご講演中には、国土交通省が行っている「次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会」活動での実証試験に採択された災害調査ロボットについてもお話を伺える予定です。

講演無料、予約不要、また前刷りを配布致しますので、多くの皆様のご聴講をお願い致します。

日時：平成27年3月18日(水) 13:00~16:05
場所：大阪電気通信大学 J号館 308 講義室

◆ プログラム

- 13:00~13:05 開会のご挨拶
- 13:05~14:00 講演1 「やわらかいクローラ：柔軟全周囲クローラ

—レスキューロボットのための新しい移動機構—」



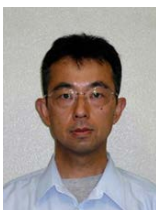
衣笠 哲也 氏 岡山理科大学工学部機械システム工学科 准教授

- 14:00~14:05 (休憩)
- 14:05~15:00 講演2 「受動適応クローラロボット「Scott」によるトンネル災害調査」



奥川 雅之 氏 愛知工業大学 工学部 機械学科 准教授

- 15:00~15:05 (休憩)
- 15:05~16:00 講演3 「マルチダクトファンコプタ型調査ドローンの開発」



三輪 昌史 氏 徳島大学 大学院 ソシオテクノサイエンス研究部
エネルギーシステム部門 准教授

- 16:00~16:05 閉会のご挨拶

講演内容 1

演題：やわらかいクローラ：柔軟全周囲クローラ ーレスキューロボットのための新しい移動機構ー

講演概要：

近年，災害現場での救助活動支援，原発事故収束作業，火山調査，惑星探査など極限環境におけるロボット技術の導入が進められている．我々の研究グループは，このような極限環境における不整地上や瓦礫内を移動するための機構として柔軟全周囲クローラの開発を行っている．柔軟全周囲クローラは単一のクローラベルトが上下左右に湾曲することで進行方向を変え，障害物を乗り越えることを可能としたものである．単一のクローラベルトで構成されるため，機体周囲のほとんどを駆動部（ベルト）で覆うことでさまざまな障害物に対して高い走破性を実現できる可能性を有している．講演では，この柔軟全周囲クローラ開発の動機付けから出発し，同種のクローラ機構の歴史，さまざまな要素の設計，試作機による走行試験など，これまでの研究成果について紹介する．

講演者紹介

衣笠 哲也

岡山理科大学 工学部 機械システム工学科 准教授



講演者略歴：

1999 年 大阪府立大学大学院工学研究科博士後期課程修了（博士（工学））
1999 年 国立津山工業高等専門学校電子制御工学科 助手
2002 年 岡山理科大学 工学部 機械システム工学科 講師
2008 年 岡山理科大学 工学部 機械システム工学科 准教授
現在に至る．

講演内容 2

演題：受動適応クローラロボット「Scott」による トンネル災害調査

講演概要：

日本国内では、高度成長期以降に整備されたインフラ設備は、20年後には、建設後50年を経過する割合が加速度的に高くなる。これら社会インフラの崩壊や機能不全は人命や社会に大きな影響を及ぼすことから、適切な維持管理の必要性が望まれている。2014年から、国土交通省と経済産業省が連携し、社会インフラ構造物に対するロボット技術応用を推進する研究開発プロジェクトとして「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入」が始まった。本講演では、本プロジェクトのトンネル災害調査分野に選定された「受動適応クローラロボットによる災害調査システム」の概要紹介と現場検証実験結果について述べる。

講演者紹介

奥川雅之

愛知工業大学 工学部 機械学科 准教授



講演者略歴

1996年 岐阜大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 博士前期課程修了

1996年 岐阜工業高等専門学校 機械工学科 助手

2003年 学位取得 博士（工学）

2003年 岐阜工業高等専門学校 機械工学科 講師

2004年 岐阜工業高等専門学校 機械工学科 助教授

2005年～2012年 早稲田大学 WABOT-HOUSE 研究所客員研究員

2007年 岐阜工業高等専門学校 機械工学科 准教授，

2009年 愛知工業大学 工学部 機械学科 准教授

現在に至る。

講演内容 3

演題：マルチダクトファンコプタ型調査ドローンの開発

講演概要：

無人ヘリコプタをはじめとする無人航空機は、人や車両が直接侵入できない場所にも進入できる機器であり、災害時の空撮による状況把握などに使用されている。無人ヘリコプタの一種であるマルチコプタに受動輪を取り付け、地上滑走機能を付加した機体を試作した。通常は車輪で移動するが、不整地や障害物がある場合は飛行することで障害の影響を受けずに移動可能である。また、次のバージョンではダクトファンを用いることで、障害物に接触しても安全に作業を継続できる飛行機能と、SLAM 技術で作業中のマッピング能力の実現を目指している。

本講演では、国土交通省と経済産業省が連携した「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入」プロジェクトのトンネル災害調査分野に選定された「マルチダクトファンコプタ型調査ドローン」の概要紹介と、試作型での現場検証実験結果について述べる。

講演者紹介

三輪 昌史

徳島大学 大学院 ソシオテクノサイエンス研究部
エネルギーシステム部門 准教授



講演者略歴

1994 年 徳島大学 大学院工学研究科博士前期課程機械工学専攻 修了
1996 年 徳島大学 大学院工学研究科博士後期課程生産開発工学専攻 退学
1996 年 和歌山大学 システム工学部光メカトロニクス学科助手
2001 年 学位取得 博士（工学）
2007 年 徳島大学 大学院ソシオテクノサイエンス研究部 講師
2014 年 徳島大学 大学院ソシオテクノサイエンス研究部 准教授
現在に至る。