

令和2年（2020年）2月20日

ソフトマターロボットの普及に向けた取り組み ～「パイプロボコン第1回世界大会」を通じて～

【本件のポイント】

- 「パイプロボコン第1回世界大会」が2020年3月1日(日)に山形市で開催される（主催：一般社団法人パイプロボット普及協会／後援：山形大学ソフトマターロボティクスコンソーシアム）
- 山形大学学生チームが、JST OPERAプログラムの研究成果である「ソフトマターロボット」としての自作ロボットで参加する。
- このイベントを通じて、ソフトマターロボットの社会実装と、硬いロボットには無い新たな価値の提案を目指す



【概要】

山形大学ソフトマターロボティクスコンソーシアムでは、JST OPERA プログラム（産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム「有機材料の極限機能創出と社会システム化する基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」）の支援を受け、生物に近いやわらかなロボットの研究を推進している。今回2020年3月1日(日)に開催される「パイプロボコン第1回世界大会」の後援、「ソフトマターロボット」としての自作ロボットでの参加を通じて、ソフトマターロボットの社会実装と、硬いロボットには無い新たな価値の提案を目指している。なお、パイプロボコンの主催である一般社団法人パイプロボット普及協会のメンバーであり、ロボコン事務局を務める弘栄設備工業株式会社は、山形大学が推進する OPERA プログラムの参画企業（現在は弘栄ドリームワークス株式会社が参画している）であり、配管探査ロボットなどの研究を共同で進めている。

【取り組み】

山形大学 ソフトマターロボティクスコンソーシアム（SOFUMO）では、やわらかな素材で構成されるソフトマターロボティクス（SMR）の研究を、JST OPERA プログラムの支援を受け、複数の研究室・企業の連携により推進している【説明2】。SMRは人と近いやわらかな素材を用いていることから、人の生活に近いサービスにおいて高い付加価値を有していると考えている。

今回、世界で初めての「パイプロボコン」が開催される（主催：一般社団法人パイプロボット普及協会／後援：山形大学ソフトマターロボティクスコンソーシアム）。本大会の運営を務める一般社団法人パイプロボット普及協会事務局の弘栄設備工業株式会社は、2018年度に山形大学が採択された JST OPERA プログラムの参画企業であり、配管探査ロボットなどの研究を共同で進めている。山形大学学生チームが、「ソフトマターロボット」としての自作ロボットでの参加を通じて、ソフトマターロボットの社会実装を推進するとともに、硬いロボットには無い新たな価値の提案を目指す。

「パイプロボコン第1回世界大会」（2020年3月1日(日)、会場：霞城セントラル1F）【説明1】は、配管探査のために開発された「パイプロボット」を使い、専用コースの走破タイムを競うロボコンである。コースは、直径75mmの、実際の設備でも使用されている配管で構成されており、コンテストを通じて、設備点検技術の向上や、人材育成にも活かすことが可能である。自作ロボットでの参加も可能であるが、レンタルされるロボット機体を用いて、当日に自由参加することも可能である。

お問い合わせ

山形大学 ソフトマターロボティクスコンソーシアム 事務局 内藤 修広
TEL 0238-29-0566 メール kouinoel@jm.kj.yamagata-u.ac.jp
(一社) パイプロボット普及協会事務局 弘栄設備工業内：菅原 康弘
〒990-2221 山形市大字風間字地蔵山下 2068 TEL 023-616-5651

【説明1】 パイプロボコン第1回世界大会

開催期日： 2020年3月1日(日)
会場： 霞城セントラル 1F アトリウム (山形県山形市城南町1-1-1)
主催： 一般社団法人パイプロボット普及協会
後援： 山形大学ソフトマターロボティクスコンソーシアム
入場無料



写真1：パイプロボコン「第1回プレ大会」

【説明2】 ソフトマターロボティクスコンソーシアム (SOFUMO)

山形大学では、硬い構造物からなる従来のロボットとは一線を画する「柔らかなロボット」の実現に向け、新領域「ソフトマターロボティクス」を提案している。人と近い柔らかさを持つロボットは、その柔軟性から対人安全性が高だけでなく、触り心地の良さによる快適性や、生分解性による低環境負荷の実現も可能であり、従来のロボットには無い付加価値を有している。人が接する可能性のある産業用・福祉用ロボットだけでなく、回収を必要としない安価な検査・探査ロボットへも応用が期待される。ソフトマターロボティクスの達成には、柔らかな構造体に加えて、柔らかなアクチュエータ、センサ、各種デバイス、電池等の技術の高度なインテグレートが必要である。本プロジェクトでは、これら関係研究者と参画企業によりコンソーシアムを形成し、各技術の高度化と集積化、デモンストレーションを通じた柔らかなロボットのユース提案など、社会実装に向けた取り組みを行っている。

本研究は、国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)「有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」の支援を受け推進している。



くらげ型ロボット

柔らかなセンサ、発光素子、アクチュエータが集積されたくらげロボット



ミミズ型ロボット

内径 13mm の配管を進むことが可能な検査用ミミズ型ロボット

お問い合わせ

山形大学 ソフトマターロボティクスコンソーシアム 事務局 内藤 修広
TEL 0238-29-0566 メール kouinoel@jm.kj.yamagata-u.ac.jp
(一社) パイプロボット普及協会事務局 弘栄設備工業内：菅原 康弘 様
〒990-2221 山形市大字風間字地蔵山下 2068 TEL 023-616-5651

山形発!

パイプロボコン

世界で唯一 実際の業務に直結するロボット「パイプロボコン」!

パイプロボコンとは?裏面へ▶

大会のお知らせ

全大会
参加費
無料!

事前
エントリー
不要!

誰でも簡単な事前レクチャーで
即参加OK。
当日どなたでもご自由に
ご参加いただけます。



パイプロボコン 第5回プレ大会 in 山形

日時:2020年2月16日⑩ 10:00~16:00
会場:山形県産業科学館
(山形県山形市城南町1-1-1)

パイプロボコン 第6回プレ大会 in 新潟

日時:2020年2月29日⑩ 10:00~17:00
会場:新潟県立自然科学館
(新潟県新潟市中央区女池南3-1-1)



パイプロボコン 第1回世界大会 in 山形

日時:2020年3月1日⑩ 10:00~16:00
会場:霞城セントラル
(山形県山形市城南町1-1-1)

ロボットステージと体験操縦も開催!

(※一部会場では実施できない場合がございます)

□ ボットと一緒に
パプリカダンスを踊ろう!!

世界初ご当地アイドルユニット「アイドロイド9」による
キレイなロボットダンスは必見です!
一緒にパプリカダンスで盛り上がりよう!!



サッカー



見事シュートを
決められるか?!

バスケット ボール



しっかり目標を定めて
華麗なゴールを決めよう!

パイプロボコンとは?

パイプロボコンとは、配管点検のために開発された「パイプロボット」を使い、専用コースの走破タイムを競うロボコンです。コースは、直径75mmの配管で作られています。設備点検技術の向上や人材育成にも生かすことができます。自作ロボットはもちろん、レンタル機で大会にご出場いただけます。



タイムスケジュール

※細かいスケジュールは、会場によって異なります。

パイプロボコン

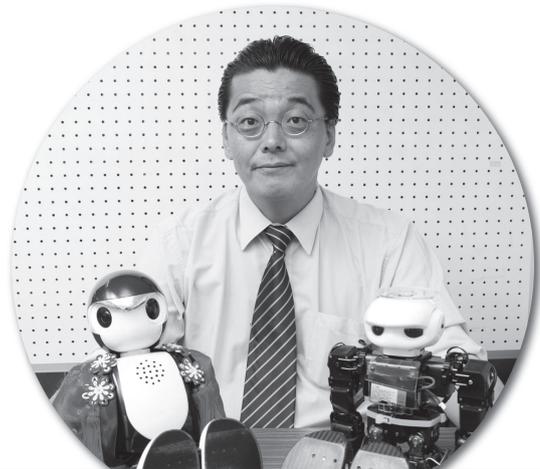
午前1回、午後1回(各回1時間~1時間半程度)

ロボットダンスステージ

午前1回、午後1回(各回30分程度)

ロボット体験操縦

午前1回、午後1回(各回1時間程度)



司会・進行役 ロボットゆうえんち代表・岡本正行

さまざまなロボットに
ふれてみよう!



主催:一般社団法人パイプロボット普及協会

お問い合わせ先

ロボットゆうえんち ☎046-225-5210 FAX:046-225-5211

〒243-0018 神奈川県厚木市中町2-12-15アミューあつぎ3F mail:info@robotyuenchi.com

<http://www.robotyuenchi.com/>