

第6回 おうちで

ロボットサイエンスカフェ

2023年

8月19日(土)

14:00~16:00

参加申込・ホームページ

参加費
無料



<http://osku.jp/v0010>

テーマ

生きものみたいに柔らかいロボット

ロボットや機械は硬いものと思いがちですが、一方で生きものは柔らかい身体を持っています。この柔らかさが生きもののたくましさや賢さにつながっているかもしれません。生きものみたいに柔らかい体を持ち、しなやかに動くロボットは作れるのでしょうか？ 今回、大阪大学の若手研究者らが、柔らかいロボットについて紹介します。

会場

Zoom (定員 500 名・先着)

対象

高校生から大人向け

プログラム

14:00 ~ 14:10 オープニング

共生知能システム研究センターのご紹介

14:10 ~ 14:45 話題提供 1

川節 拓実 大阪大学大学院基礎工学研究科・助教

生きものを真似して

生きものを超える柔らかいロボットを創る

14:50 ~ 15:25 話題提供 2

増田 容一 大阪大学大学院工学研究科・助教

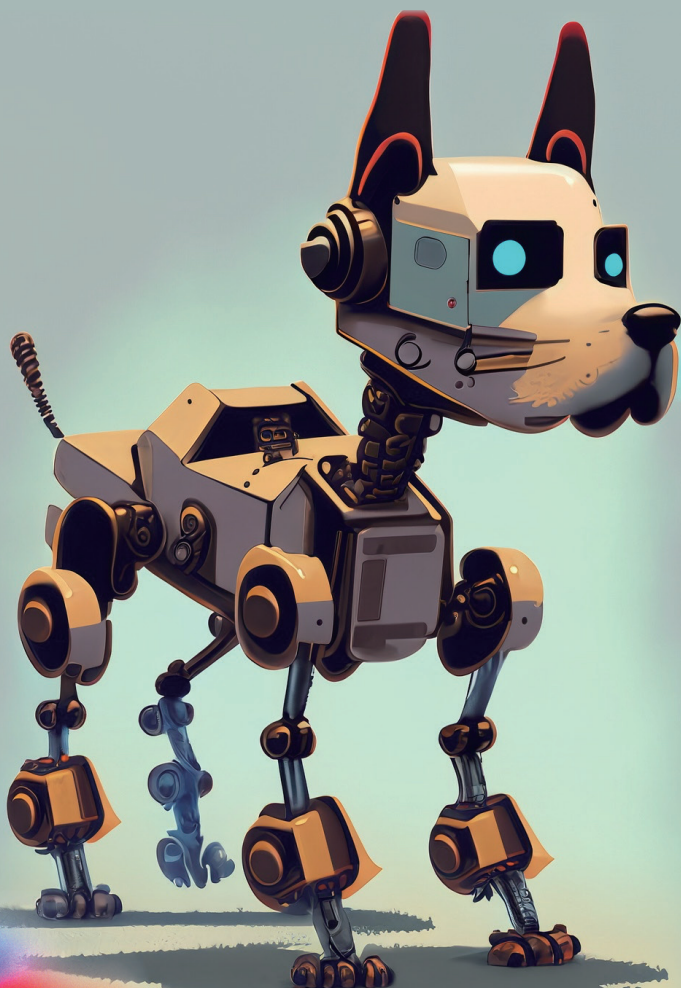
動物みたいなロボットは作れるの？ :

生き物とロボットの違いを考える

15:30 ~ 16:00 質問タイム

お問い合わせ・主催

大阪大学 先導的学際研究機構附属共生知能システム研究センター
イベント事務局：event@otri.osaka-u.ac.jp



川節 拓実

大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻
助教

自己紹介

高 専：奈良工業高等専門学校
専攻科：奈良工業高等専門学校専攻科
大学院：大阪大学大学院工学研究科知能・機能創成工学専攻
専 門：ソフトロボティクス
趣 味：会社経営(?)
好きな YouTuber：牛沢
今年の目標：学生と一緒に論文をいっぱい出す

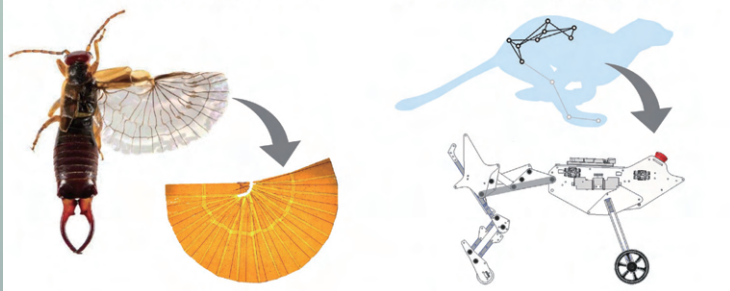


トークの概要

最近 ChatGPT が話題になったように、ヒトより賢そうに見える AI が登場しています。一方、ロボットの分野では、昆虫や動物といった生きもののように様々な環境でも賢く（見えるように）振る舞い、動き続けることができるロボットは未だに実現されていません。これを解決する一つの作戦が、生きものの仕組みを真似したロボットを作って動かすことで、その仕組みが何故大切なのかを学んで理解することです。本発表では、私たちの研究グループで進めている昆虫、動物、ヒトなどの生きものを真似したやわらかいロボットの研究例を紹介します。

ハサミムシの翅を再現した人工翅

ネコの背骨構造を模した歩行ロボット



メッセージ

私が研究者になった動機の一つは、ヒトや生きものが何故こんなにも賢く（見えるように）振る舞えるのかを知りたかったからです。ロボットが少し作れるようになってくると、ロボットにはできないことが多すぎることに気がきます。パソコンの計算性能が上がっても、優れたセンサを積んでいても、動物のように外の世界を見て行動することすら満足にできません。そんな中で、生きものの仕組みを学び、その仕組みを真似したロボットを作り、そのロボットは何ができるかを調べることで生きものの仕組みを理解しようとする研究分野に出会い、今に至ります。是非みなさんもロボットと生きものを相互に学び、ロボットを賢くし、生きものの賢さの不思議に迫るような研究者になってみませんか？この分野に興味があれば色々な名著があると思いますが、例えば『メカ屋のための脳科学入門』や『柔らかくヒューマノイド』などが平易な説明で読みやすくオススメです。

高橋宏知：「メカ屋のための脳科学入門 - 脳をリバースエンジニアリングする -」日刊工業新聞社
細田耕：「柔らかくヒューマノイドロボットが知能の謎を解き明かす」化学同人



増田 容一

大阪大学大学院 工学研究科

附属フューチャーイノベーションセンター

助教 若手卓越教員

大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻・助教（兼任）

自己紹介

高 校：大阪星光学院高等学校

大 学：和歌山大学 システム工学部 光メカトロニクス学科

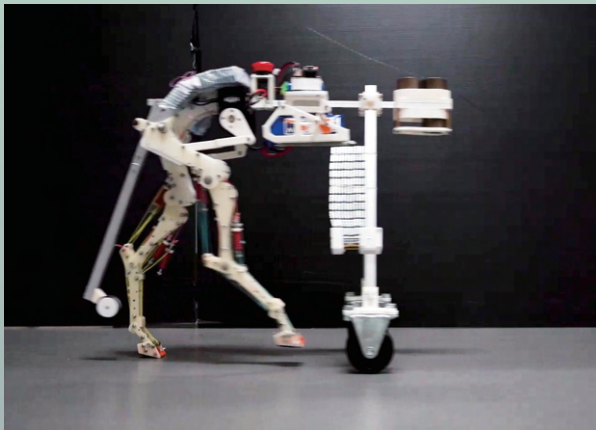
大学院：大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻

専 門：ロボティクス、制御工学

趣 味：映画やマンガ

好きな仕事：研究です！

今年の目標：虫歯をなおす



トークの概要

からくり人形やオートマタなど、ロボットの歴史は生き物の見た目や動きを真似することから始まりました。その後、より高度な仕事を行うためにロボットアームや、車輪で動くロボットが開発されています。しかし私たちもよく知るように、いまのロボットはモータや、ギア、電池、コンピュータなど、生き物とはかなり違った部品や仕組みで動いています。では、いまのロボットと生き物は実際にはどのように違うのでしょうか？ 未来の生物型ロボットはどのような姿をしているのでしょうか？ 本講演では生物学やロボット学の様々な研究を紹介しながら、この謎について考えてみたいと思います。

メッセージ

「好きなことは仕事にしない方がいい」といいますが、私は今の仕事がとても好きです。好きなことが仕事だと、毎朝やる気が出ますし、仕事がどんどん上手になります。自分が本当は何か好きなのかは中々わからないのですが、色々なことに挑戦して、色々なことに飽きていくことで、いつまでたっても飽きないような、自然体で取り組める天職が見つかるのかもしれない。研究には色々なジャンルがあるので、自分にピッタリ分野を見つけている研究者が多いです。例えば、郡司芽久先生の「キリン解剖記」は研究の楽しさと情熱を知るうえでオススメです。

趣味のマンガは研究者が読んでも驚くような未来的なアイデアが登場するので研究に役立っています。私のオススメは、第三惑星用心棒、男爵にふさわしい銀河旅行、BLAME!、夢みる機械（サンコミックス版）、機動旅団八福神、ヨコハマ買い出し紀行、宙に参るなど。また創作を題材にしたマンガやエッセイには、一生懸命に自分独自の世界を追求することの楽しさや悩みが描かれていて研究生活の参考になります。燃えよペンとか、バラッシュ、映像研には気を付ける、ブルーピリオド、チェイサーなど。

