

スケートボードをするAI駆動ヒューマノイドロボット

概要

人の動きをまねて俊敏な運動を実現するためのロボット搭載用AIを開発しました。それを人と同程度の複雑さを持つヒューマノイドロボットに実装した研究成果として、全身を協調させて運動制御を行うスケートボード滑走を実現させました。

特徴

- ATRが20年以上にわたって研究してきた運動学習理論をAI技術でさらに発展させ、少ないデータから人の運動を見まねできる学習アルゴリズムを開発しました。
- 学習アルゴリズムの性能を評価するために、人と同等の複雑さを持つヒューマノイドロボット Phase1を制作し、また人の様に俊敏な動作の実験環境としてロボットスケートパークを整備しました。
- 独自のAI技術によって人の滑走データからロボットの運動軌道を生成し、さらに長年培ってきたロボティクス技術によってその運動軌道を忠実に実行できることをこれまでに2回の報道発表で示し、世間からも注目を集めています。

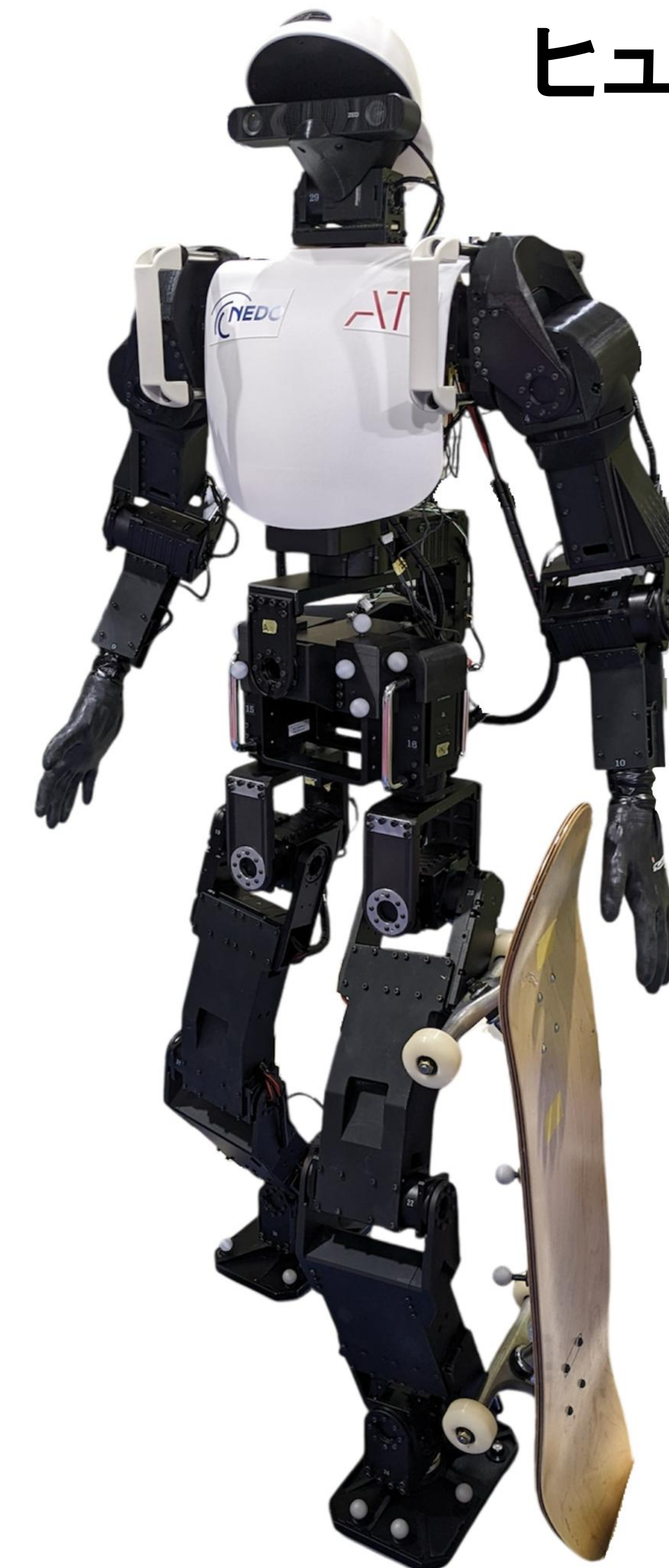
今後の展開

- いくつかの分野でAIが人の能力を高める現象が現れているように、ロボットもその可能性を秘めています。スポーツにおける成績向上や、高齢者の運動能力を維持・改善する方法への応用に向けて研究を続けていきます。

テーマ「社会課題と向き合う科学技術の最前線」との関連

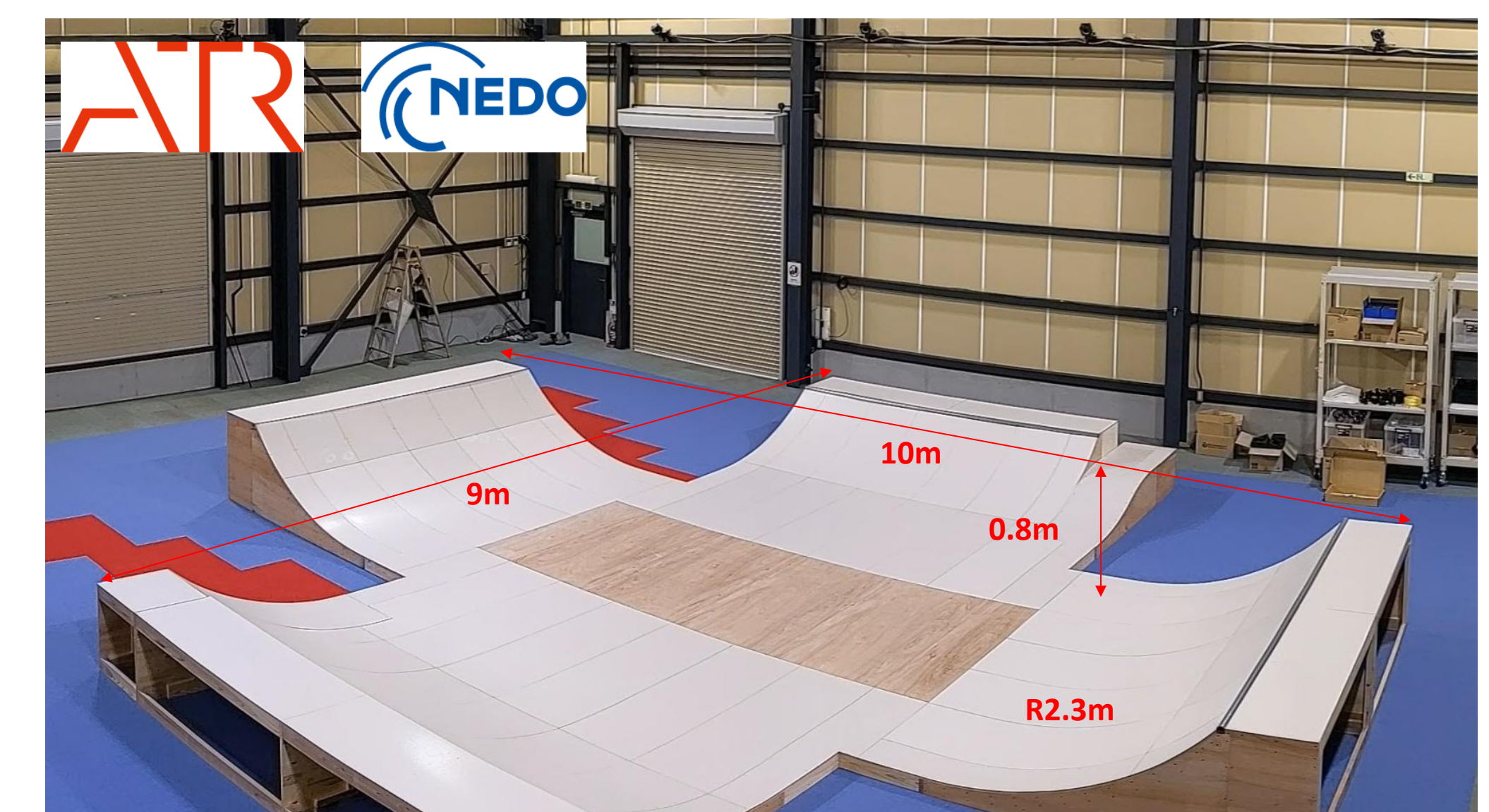
- 多品種少量生産やラストワンマイル配送、介護など、労働力不足が深刻な現場においてロボットの導入は喫緊の課題となっています。AI駆動ヒューマノイドロボットはその解決を導く重要な技術です。

ヒューマノイドロボット - Phase1



身長	152 cm
体重	40 kg
関節の数	24
最大出力	89.4 Nm
センサー類	モータエンコーダ、力・トルクセンサ、ステレオカメラ、慣性計測装置

ロボットスケートパーク



株式会社国際電気通信基礎技術研究所
脳情報通信総合研究所

担当 脳情報研究所 ブレインロボットインタフェース研究室 (bri-secr@atr.jp)
脳情報解析研究所 人工・自然知能統合研究室 (ishii-lab@atr.jp)

本研究は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の研究委託(JPNP20006)により実施したものです。