

「察し」を備えた動作アシストロボットの要素研究

Project manager

(2026 年度採択)

吉村 奈津江

東京科学大学 情報理工学院／
国際医工共創研究院 教授



代表機関

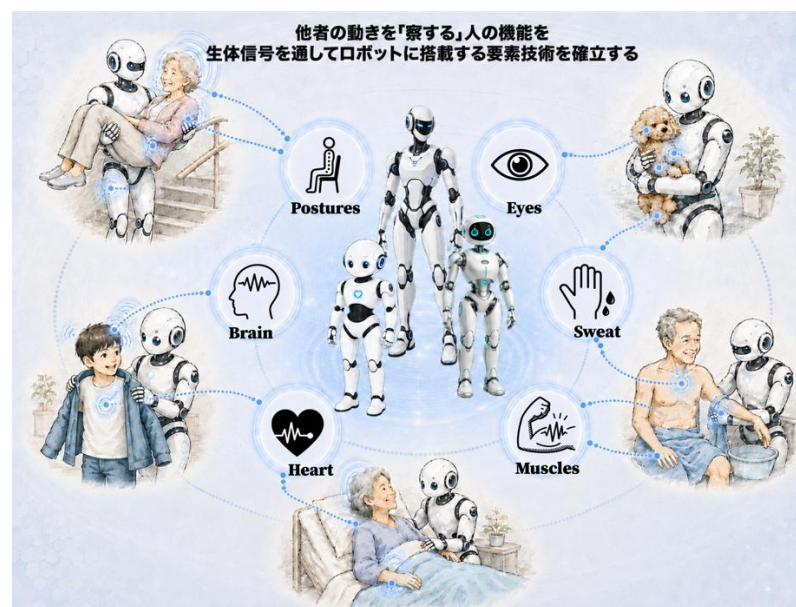
東京科学大学

研究開発機関

東京科学大学、国立精神・神経
医療研究センター

プロジェクト概要

本研究では、人の動作をアシストする人型ロボットの実現に向けて、ユーザに不快のないアシストを「察する」機能をロボットに付与するための要素研究を行います。相手の快適な動きの速さや力加減を「察する」ことが可能なヒトの機能に着目し、察する時の変化を生体信号から推定することで、自然なアシスト動作を「察する」機能を人型ロボットに付与できると考えています。そのために、ヒトとサルを対象としたマルチモーダル生体信号計測を通して生理学的に妥当な「察し」指標を確立し、簡易的に自然なアシストを推定するための技術*確立を目指します。(* 特許出願済)



2028年までのマイルストーン

2028 年に、他者からのアシスト動作に対する違和感の有無を生体信号から検知できる指標を見出します。

研究開発体制(2026 年 9 月時点)

将来的にあらゆるユーザが安心して身を委ねられるロボットを実現するためには、生理学的に妥当性のある頑健性の高い違和感指標を見つけることが必要です。そのために本研究では、人間だけでなく動物からも検出できる指標を特定していきます。種を超えて共通する違和感指標を捉えることができれば、一人一人異なる違和感の感じ方も捉えられます。これを実現するために、人の計測を行う吉村奈津江 (PM/PI 兼務・東京科学大学)

とサルの計測を行う関和彦 (PI・国立精神・神経医療研究センター) の 2 名体制で以下の研究開発項目 1~3 を推進します。具体的には、アシスト動作への違和感という主観的な感性を、動物からも検出できる「感覚ゲーティング」と呼ばれる生理現象から捉える、独自のアプローチを採用します。

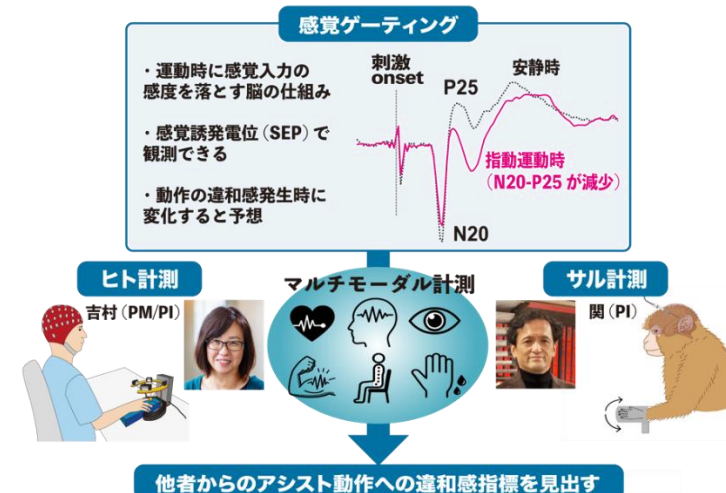
研究開発項目 1: アシスト動作への違和感度と感覚ゲーティングとの

相関検証

研究開発項目 2: 感覚ゲーティング量を推定するアルゴリズム開発

研究開発項目 3: アシスト動作への違和感度を直接推定するアルゴリズム開発

種を超えて共通する生理現象の利用



※一部のイラストは生成 AI で作成しています