

国立研究開発法人理化学研究所

ATRにおける理研の活動紹介

概要

理化学研究所(理研)は、日本で唯一の自然科学の総合研究所として、物理学、工学、化学、数理・情報科学、計算科学、生物学、医科学など幅広い分野で研究を進めています。1917年に創設されて以来、研究成果の社会普及のため、大学や企業との連携による共同研究や知的財産等の産業界への技術移転を進めています。

特徴

- 理研は、世界最高水準の成果を生み出すための経営方針「**科学力展開プラン**」の1つとして、イノベーションを生み出す「**科学技術ハブ**」機能の形成を進めています。
- 科学技術ハブ**：大学等と協働し、理研がハブとなって研究開発のネットワークを形成・強化することにより、わが国の科学力の充実を図り、イノベーションを生み出します。
- 理研とATRは、わが国の学術および科学技術の振興、それらの成果の社会への還元等々に資することを目的に、連携・協力に関する**基本協定**を今年7月に締結しました。

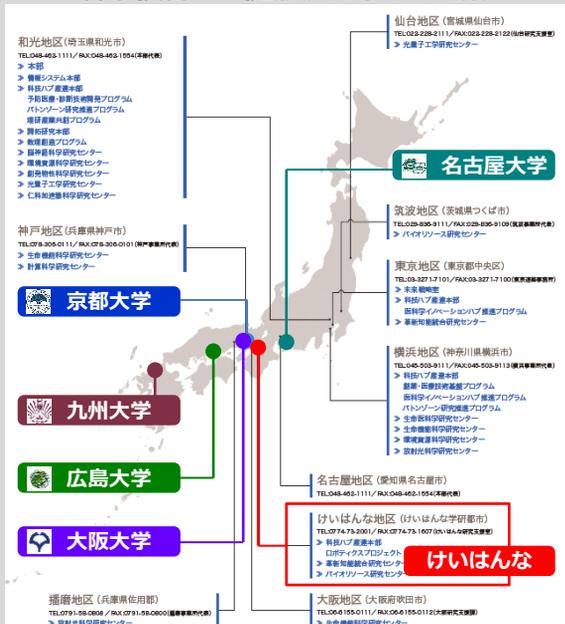
今後の展開

- 理研がATR内で研究を推進している**革新知能統合研究センター(AIP)**および**ロボティクスプロジェクト**を中核とし、ロボティクスや人工知能などでの連携を進めます。

対コロナへの関連

- 理研はその叡智を結集して新型コロナウイルスを克服する術をもたらすべく、**特別プロジェクト**を立ち上げました。これまで蓄積してきた免疫学、遺伝学、構造生物学などの「知見」と、近年急速に発展している計算科学やAIなど多彩な「技術」を総動員して、この困難に立ち向かっています。

理研の研究拠点(10地区)と科学技術ハブ拠点(5大学+1か所)



理研-ATR
基本協定
調印式
[2020.7.28]

新型コロナウイルスへの取組み
[2020.4.21~]

新型コロナウイルスに関する研究開発 (6月25日更新)

強い咳を2回した場合は(50,000個の飛沫)

- 咳やくしゃみは飛沫を伴って伝染する
- 飛沫は乾燥すると水分が蒸発し、ウイルスは長時間生存する

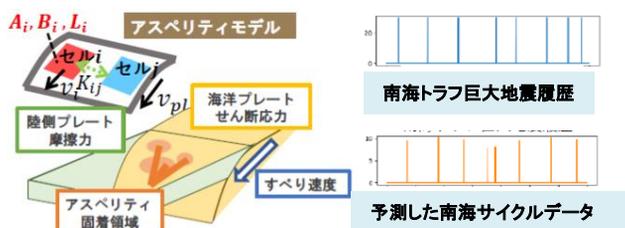
AIPとロボティクスプロジェクトの概要

ATRに拠点を置く二つの理研研究組織の活動紹介

革新知能統合研究センター(AIP)

防災科学チーム(リーダー:上田 修功)

近年、大地震や豪雨など甚大な被害をもたらす自然災害が発生し、その都度社会システムの復旧に莫大な時間とコストがかかっています。当チームでは、防災科
研や気象庁と連携し、人工知能技術による大地震によるインフラ被害の事前推定や、気象の高精度な予測など、自然災害による被害を最小限に食い止めるための技術を構築します。



脳情報統合解析チーム(リーダー:川鍋 一晃)

現代の高齢化社会、ストレス社会では、精神的な不調を抱えた人の数が年々増え続けており、社会的にも医療費の膨張等が大きな問題となっています。脳と心の健康を日頃から保ち、深刻な不調を未然に防ぐ新たな健康マネジメントの枠組み創出にむけて、日常生活中に収集したマルチセンサ情報と脳情報の統合解析による脳状態推定法、fMRI情報を活用したロボスタな脳波解析法などの基盤技術開発を進めています。

計算脳ダイナミクスチーム(リーダー:山下 宙人)

近年、精神疾患は増加傾向にあり、2030年にはうつ病が失病負荷最大の病気となるという予測もあるなど、深刻な社会問題となっています。脳イメージングデータを利用した革新的な精神疾患診断・治療技術を開発するために、fMRI・脳波・脳磁図・近赤外分光計測のビッグデータ解析、脳ダイナミクスモデリング法の研究開発を行っています。

ウェブサイト <https://aip.riken.jp/>

Twitter https://twitter.com/RIKEN_AIP

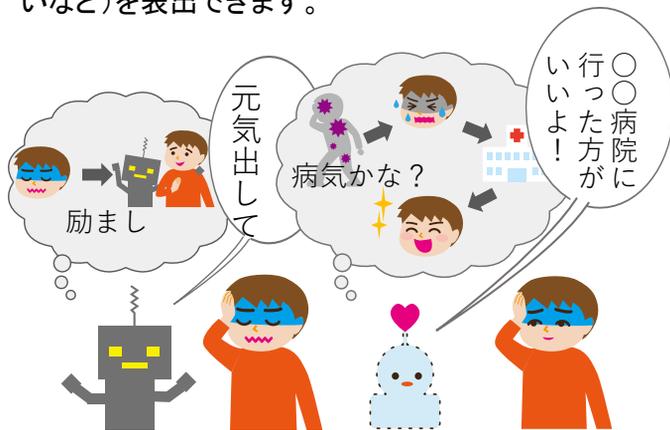


ロボティクスプロジェクト

理研では、情報系/AI系の新しい研究拠点としてATR内に「ロボティクスプロジェクト」を今年の春立ち上げました。このプロジェクトの目標は、人のそばに長年寄り添い、人をさりげなく支援するロボット(インビジブル・ロボット)を作ることです。

目標とするロボット

- ロボットは「こころ」の要素を持ちます(AIの長年の夢)。
- 目、耳、皮膚感覚などがあり、言語による自然なやり取りができます。
- 長期記憶を持ち、意味を理解し、自ら推論・判断して行動を起こします。
- 人のやりたいこと(真のニーズ)を把握します。
- 目標(意識)を持ち、自らの感情(人を喜ばせたら嬉しいなど)を表出できます。



従来のロボット

状況に対する定型的な反応しかできない。

「こころ」の要素を持ったインビジブル・ロボット

過去の経験を基に熟慮してから行動をおこします。

今後の展開

- 関西圏・けいはんなの大学や企業などと幅広く連携し、関西・大阪万博での成果披露を目指します。

対コロナへの関連

- 感染せず/感染させないというロボットの特性から、様々な現場で活躍が期待できます。

連絡先: 理研ロボティクスPJ

E-Mail: robotics-info@riken.jp

より詳しい資料のダウンロードはこちらから→

