

理研AIP-富士通連携センター RIKEN AIP-FUJITSU Collaboration Center

富士通が目指すのは「人を中心としたAI」

近年、グローバル化やデジタル化に伴い、社会・経済システムは多様化・複雑化しています。意思決定者である人間が全ての社会変化の範囲を明らかにし、戦略的な対策を取ることはほぼ不可能です。少子高齢化や自然災害など、対応が難しい社会課題に対し、的確に未来を予測し、より良い判断を行うことが求められています。

そんな中、最近注目を浴びているのがAI(人工知能)の活用です。AIは、人の判断・行動をスピーディーにサポートすることで、企業・社会をダイナミックに変革する可能性を持っています。

富士通が目指すのは「人と協調する、人を中心としたAI」。あくまでも人が中心であり、人が豊かに生きるためにAIを使っていくこととするものです。この「人を中心としたAI」を、富士通は「Human Centric AI Zinrai」として体系化。AIの自律成長と人との協調による課題解決を目指し、様々な製品やサービスへの実装を開始しています。

理研AIPと富士通との連携で、的確な未来予測を目指す

2017年4月、理化学研究所 革新知能統合研究センター(AIPセンター)と富士通は、「理研AIP-富士通連携センター」を開設し、活動を開始しました。理研のAIPセンターに結集しているAI技術の知見と、富士通の幅広いICT技術や多数のシステム開発経験を融合し、「想定外を想定するAI」の研究開発に取り組んでいます。

「想定外を想定するAI」とは、環境の不確実な変化に対しても、的確な未来予測に基づき、人のより良い判断を支援するAIのことです。この実現に向け、理研AIP-富士通連携センターでは、「ロバスト機械学習」「シミュレーション・AI融合」「大規模知識構造化」の三位一体の研究を進めていきます。

例えば、従来の機械学習は、膨大なデータ量や質の高いデータがなければ十分な予測能力を発揮できないという根本的課題がありますが、今回の取り組みにより、少量のデータや不完全なデータであっても、的確に未来を予測できることを目指します。

活用分野

活用分野については、例えば下記が考えられます。

①社会インフラ分野

攻撃を検知するだけでなく、新しい手口のウイルスを検知した時に影響範囲を予想し、適切な防御と社内システムの運用継続の両立を目指します。



②ヘルスケア分野

認知症は発症の10年前から脳内で変化が起こると言われています。脳内の小さな変化を検知できるAIにより、認知症の影響が出始める前に予防や早期発見に活かすことができます。難病、希少疾患、新種のインフルエンザなど、想定が難しい状況へも応用できます。



③ものづくり分野

現状を大幅に上回るエネルギー変換効率を有する太陽電池用材料、レアアースフリーで非常に安価な磁性材料など、想定を越える新たな高機能材料の発見と、その特性を十二分に引き出すための制御を、AIが強力に駆動します。



理研AIP-富士通連携センターの研究内容

環境の不確実な変化に対しても、的確な未来予測に基づき、より良い判断を支援



研究課題

本連携センターの設置から3年目までを第1フェーズ、4年目から5年目を第2フェーズと位置づけて共同研究を推進します。第1フェーズでは、以下の3つのプロジェクトを推進し、第2フェーズでは、これら3つの研究プロジェクトの研究成果を統合した基盤技術の研究開発を進め、「想定外を想定するAI」の実現を目指します。

①「ロバストな機械学習」：いかなる環境でも的確に未来を予測

環境変化に柔軟に対応し、的確な未来予測を行うための、ロバストな機械学習の研究開発に取り組みます。従来の機械学習は、膨大なデータ量や質の高い完全データがなければ十分な予測能力を発揮できないという根本的課題があります。そのような課題を克服するため、少量のデータや不完全なデータであっても、的確に未来を予測できる機械学習の革新的基盤技術を開発します。

また、機械学習では、AIによる予測結果がどのような因果関係から導き出されたのかを明確に示すことができないことが、社会実装の促進に向けた大きな壁となっています。本プロジェクトでは、そのような課題に対し、因果推定・因果推論の新たな原理・技術の開発に取り組み、予測結果の説明能力の向上を目指します。具体的には、ものづくり分野やセキュリティ分野で、様々な現場のデータを用いた技術実証を行います。



②「シミュレーション・AI融合」：高速・高精度の未来予測

「京」を始めとする世界トップクラスのスーパーコンピューターおよびそのアプリケーションの開発経験などを生かして、データ取得が困難な環境においてもシミュレーションを駆使してデータを生成することで、より高精度な未来予測を実現するAIの研究開発に取り組みます。

加えて、AIを活用することでシミュレーションモデルの妥当性や信頼性の向上を図り、シミュレーション結果の高速推定や自動解析などを実現します。

具体的な応用分野として、ものづくり分野やヘルスケア分野などを対象に、AIによって高度化されたシミュレーターの開発を目指します。

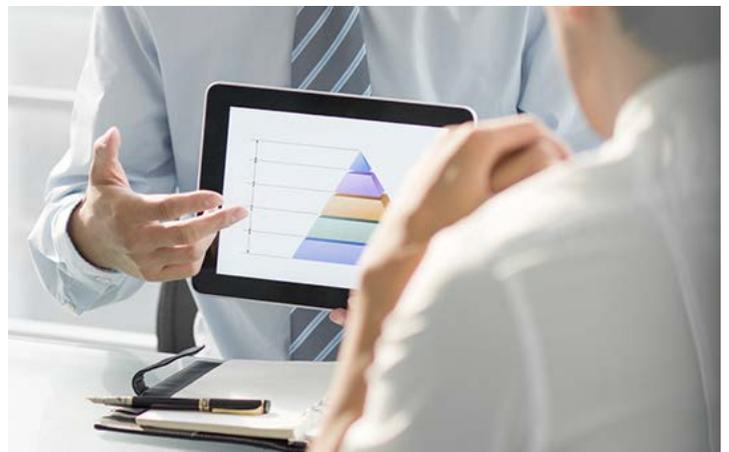


③「大規模知識構造化」：より良い施策の立案

複雑な社会的・経済的課題に対して、AIを活用することで効果的な施策の立案を可能にするため、大規模知識構造化の研究開発に取り組みます。

AIで扱える状態に構造化されていない膨大な情報から、AIで活用できるように構造化して知識を抽出するための基盤技術開発を行います。さらに、複合的な課題の解決や業際・学際的なオープンイノベーションの実現に向け、各種の産業分野や学術分野に依存した知識の融合や転移（他分野への応用）を可能にする基盤技術の開発を行います。

具体的には、化学・創薬・食品などの業際や、ホワイトカラーの生産性向上および働き方改革に向けて応用することを目指します。



日本初、世界初のイノベーション創出に向けて

富士通と理化学研究所は、他にも「ディープラーニング解析システム」の構築を行うなど、AI分野では密に連携していきます。今後は基盤技術の開発から社会への実装まで一貫した研究を行うことで、日本初、世界初のイノベーション創出を目指します。

お問い合わせ先

国立研究開発法人理化学研究所
革新知能統合研究センター 理研AIP-富士通連携センター
〒103-0027 東京都中央区日本橋1-4-1
日本橋一丁目三井ビルディング15F
Tel: 048-467-3626