

## どんな研究センター？

国立情報学研究所とLINE株式会社により設置された共同研究部門です。「頑強な知識基盤 (Robust Intelligence)」と「社会課題解決型技術 (Social Technology)」について、関連領域の基礎研究を推進し、社会課題解決に資する科学技術イノベーションを生み出すため、新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出することを目的としています。

委託研究、共同研究の枠組みで、幅広い研究機関との連携を構築し、「関連領域の基礎研究を推進し、社会課題解決に資する価値をもたらす科学技術イノベーションを生み出す新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出する」という、これまでにない特徴を有します。

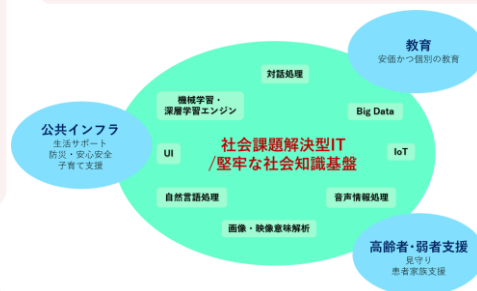
## 取り組み

「頑強な知識基盤」の実現と、それによる「社会課題解決型技術」の構築には、単に従来の学術の体系や方向の延長線上にある研究のみならず、潜在的な問題を見出しながら、これまでとは根本的に異なる問題解決手法を提示する研究、いわゆる「0」から「1」の創造活動に資する研究が必要です。この様な観点から、総計17件の研究を、大学やその他の研究機関に委託して2020年3月まで進めました。また、そこで挙げられた成果を昇華させ、大学、NII、LINEの共同による7件の研究が現在進行中です。2021年度からは、新規資金の提供をLINEから受け、新規委託研究公募の準備等を進めています。

さらに、NII、LINEの共同研究1件を2021年3月まで進めるとともに、兵庫県、尼崎市、丹波市、京都大学大学院情報学研究科、LINEと共同で、「LINEを活用した社会課題解決手法の研究」という、市政に関する市民からのチャットベース問い合わせシステムの実証実験を2019年3月まで進めました。このシステムは、尼崎市、丹波市において、現在も利用されています。

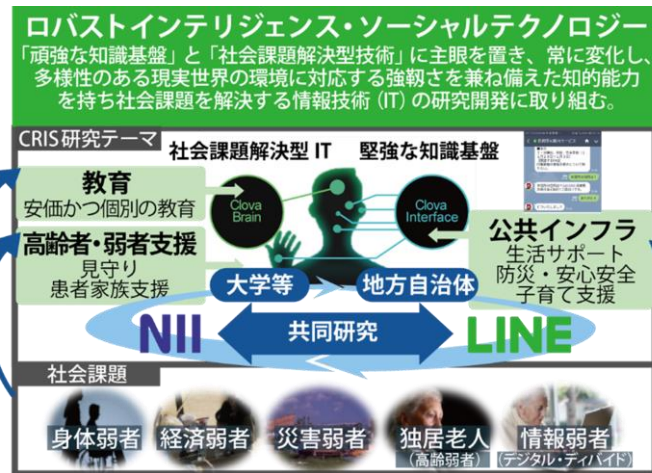
## 何ができる？

ロバストインテリジェンス (RI) は、AI、コンピュータビジョン、自然言語処理、機械学習、計算神経科学、認知科学、および関連分野の研究を統合進歩させる知識基盤であり、CRISでは各要素技術の個別領域における研究、並びにRIを構築する上での領域横断的な研究を実施しています。



更にその応用として少子高齢化、教育・情報・生活面等での格差拡大、大規模災害への対応など、現代日本社会が直面するさまざまな社会課題に対し、ロバストインテリジェンス及びその要素技術を活用した課題解決へのシステム（仕組み）を探索する研究を実施しています。

これらの取り組みは、文部科学省の国立大学法人評価委員会で高く評価され、「国立大学法人等の平成30年度評価結果について」に、注目すべき事項の一つとして掲載されました。



### 共同研究

委託研究の成果をもとにトピックを選定し、新技術の研究開発や新事業の創出を図ることを目的として、大学等研究機関、国立情報学研究所、LINE株式会社の三者による共同研究を2022年3月までの予定で積極的に推進しています。

#### (1) 共同研究Ⅰ（2019年度開始）

研究代表者	所属機関・部局・職名	研究題目
黒橋 禎夫	京都大学 大学院情報学研究科・教授	知識に基づくニューラル対話基盤の構築
河原 達也	京都大学 大学院情報学研究科・教授	音声対話システム高度化のための頑健な音環境理解
小林 哲則	早稲田大学 理工学術院・教授	多人数会話技術の高度化に関する研究

#### (2) 共同研究Ⅱ（2020年度開始）

研究代表者	所属機関・部局・職名	研究題目
山名 早人	早稲田大学 基幹理工学部・教授	耐模倣性を有するパッシブ認証とその応用
吉永 直樹	東京大学 生産技術研究所・准教授	話者状態の把握と改善を目的とした音声雑談対話システムの高度化
松下 康之	大阪大学 大学院情報科学研究科・教授	知的な三次元点群処理に関する研究
矢谷 浩司	東京大学 大学院工学系研究科・准教授	ユーザ・AI相互主導型ビジュアルパフォーマンス支援技術
佐藤 真一	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系・教授	End-To-End 音声認識の Weak-Supervision に基づく学習機構 （※2021年3月終了）

上記に加え、「LINEを活用した社会課題解決手法の研究」と題した実証的研究を、兵庫県、尼崎市、丹波市、京都大学大学院情報学研究科、LINE株式会社と共同で取り組みました。LINEのチャットを基盤として、京都大学大学院情報学研究科が開発を進めている対話による問題解決技術を実装し、尼崎市、丹波市の市行政に関わる市民からの問い合わせに自動応答するサービスを行うもので、2019年3月の研究終了後も各自自治体での利用を進め、データを継続的に収集しています。

## 2020年度までの取り組み

CRISは「“頑強な知識基盤”の実現と、それによる“社会課題解決型技術”の構築」を目指して、2018年度に発足しました。目標を達成するため、まず、全国の大学や他の研究機関からの研究者が広く参加できる体制を構築しました。このために、大学等の研究者を対象に、委託研究を公募等しました。これまで、17件の委託研究を実施し、いずれも、大きな成果を挙げて2020年3月に終了しました。これによって研究のシーズを見出し、特にその実用化が見込めるもの等について、NII、LINEの研究者も参画した共同研究に発展させました。8件の共同研究を行いました。内7件については、2021年度も継続して研究を遂行しています。

## 2021年度からの取り組み

CRISの活動は、文部科学省の国立大学法人評価委員会で注目される活動の一つとして取り上げられるなど、高い評価を受けました。当初計画は2020年度までの3年間でしたが、新たに、LINEの資金提供を得て、その活動を2023年度まで継続することになりました。2021年度は、CRISの設立目的に沿う研究シーズを新しく開拓することに重点を置き、画像処理、自然言語処理、音声処理、機械学習、情報検索、HCI、IoT、ロボティクスなど、関連する基盤研究とそれらに立脚した応用研究を広く対象とした委託研究の公募を進めていますが、特に、1) 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 2) 防災・減災 3) 教育 4) 農業・漁業に関連した課題提案型研究開発を推進します。大学等の多くの研究者から、従来の枠を超えた自由な発想によるチャレンジングな研究に期待しています。