ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術

Society 5.0を推進する新たな知的社会基盤の構築

Society 5.0を具現化するためにはサイバー空間とフィジカル空間とが相互に連携したシステム作りが不可欠であり、未ださまざまな開発要素・課題がある。本課題では、「サイバー空間基盤技術」の中で、特に人とAIの協働に資する高度に洗練された「ヒューマン・インタラクション基盤技術」と「分野間データ連携基盤技術」、「AI間連携基盤技術」を確立し、ビッグデータ・AIを活用したサイバー・フィジカル・システムを社会実装する。

プログラムディレクター

安西 祐一郎

独立行政法人日本学術振興会
顧問・学術情報分析センター所長

Profile

1974年慶應義塾大学院工学研究科博士課程管理工学専攻修了、工学博士。81年カーネギーメロン大学客員助教授、88年慶應義塾大学理工学部教授、2001年慶應義塾長（理事長兼学長）、11年日本学術振興会理事長、16年人工知能技術戦略会議議長、18年AI戦略実行会議座長、国連総長ハイレベルパネル「デジタル協力」メンバー。文部科学省中央教育審議会会長・同大学分科会長・高大接続システム改革会議座長、内閣府知的財産戦略本部員、経済同友会ITによる社会変革委員会副委員長・科学技術イノベーション立国委員会副委員長等を歴任。

研究開発テーマ

(1) ヒューマン・インタラクション基盤技術

- 人の行動・認知に関わる非言語データを収集・構造化し、状況判断やコミュニケーションを個人に合せて支援する高度なインタラクション技術の開発
- 人とAIが協働するためのマルチモーダルな記憶・統合・認知・判断を可能とする高度対話処理の技術開発
- 各分野（介護、教育、接客等）でのプロトタイピングと有効性検証

(2) 分野間データ連携基盤技術

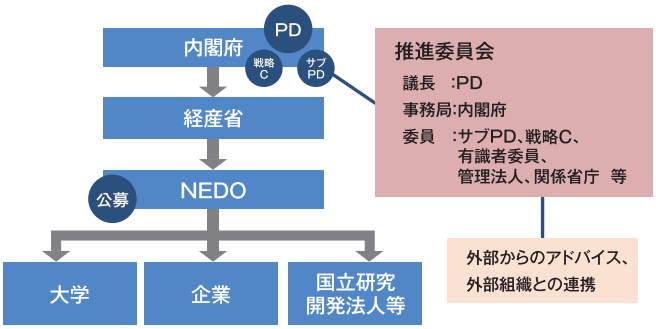
- 分野を越えたデータ共有と利活用のための分散連邦型のデータ連携技術の開発とプラットフォーム整備

(3) AI間連携基盤技術

- 複数のAIによる自動的な協調・連携（例:複数企業間での取引条件の自動調整等）のための通信プロトコルや語彙、アルゴリズム等の技術開発
- AI間の自動連携が効果的な分野でのプロトタイピングと有効性検証

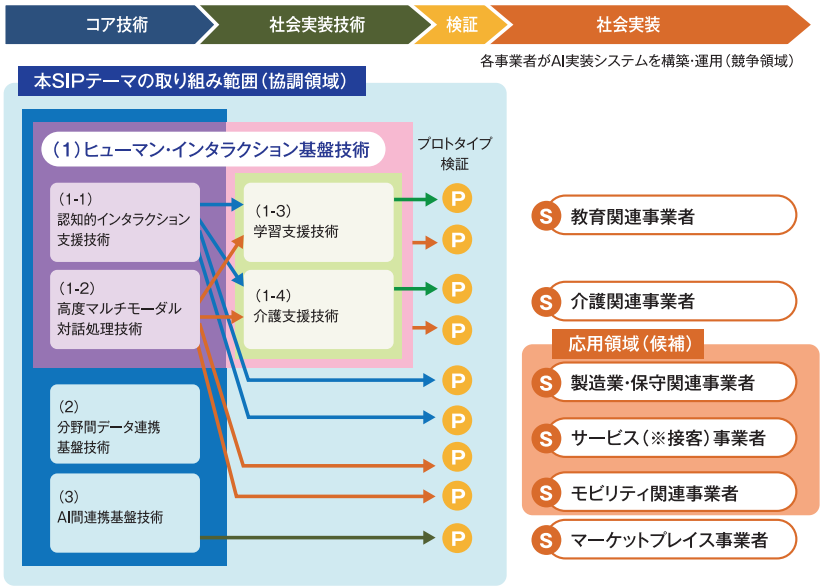
実施体制

安西 祐一郎プログラムディレクター（PD）は、研究開発計画の策定や推進を担う。PDが議長、内閣府が事務局を務め、関係省庁、専門家・有識者で構成する推進委員会が総合調整を行う。管理法人として、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）を活用し、公募により選定した研究責任者により研究開発を推進する。同法人のマネジメントにより、各研究テーマの進捗を管理する。サブPDとして、持丸 正明、越塚 登、鷲尾 隆、兼村 厚範の4名を配置し、また、イノベーション戦略コーディネーター（戦略C）として川上 登福を配置することで、PD・サブPD・戦略Cの連携による出口を見据えた研究開発を推進する。



出口戦略

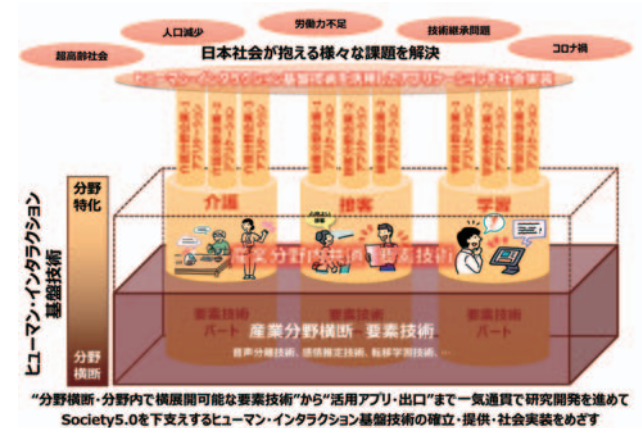
人とAIの協働が効果的と考えられる分野（介護、教育、接客等）において、出口となるユーザー（企業を含む）を開発の初期段階から参画させ、開発実施者と多様なユーザーが基盤技術を活用した実証実験を実施することで、参画企業による新たなサービスや事業の創出を促進する。分野間データ連携基盤技術は、特定分野・エリア（地方公共団体等）で実証し、PDCAサイクルを回しながら段階的に整備する。その後の基盤の運営は、国の一定の管理の下で、順次民間コンソーシアム等民間へ移転し、持続的に自立運用可能なエコシステムを形成する。AI間連携基盤は、構築後は民間コンソーシアム等へ引渡し、民間企業による各種アプリケーションの開発を誘発する。



これまでの成果・期待される成果

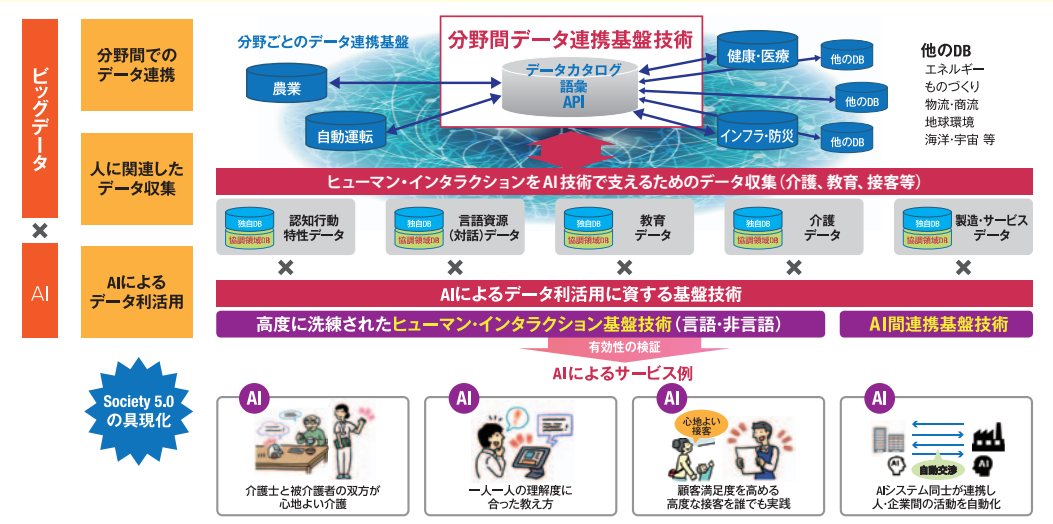
これまでの成果

- ✓ ヒューマン・インタラクション基盤技術として、産業分野横断技術の開発と産業分野を横断した技術実装着手、および、産業分野特化基盤技術の開発と複数アプリケーションでの技術実装着手
- ✓ 分野間データ連携基盤技術として、オープンデータに対応したコネクタ技術開発、OSS公開
- ✓ AI間連携基盤技術の国連CEFACT標準化着手、および、民間フェーズへの移行完了



期待される成果

サイバー空間基盤技術を確立し、ビッグデータ・AIを活用したサイバー・フィジカル・システムを社会実装して、生産性（作業時間・習熟速度・エラー率等）を10%以上向上させる実用化例を20以上創出することで、人とAIの協働により「Society5.0」を具現化する。



i. 人と人のインタラクションを支援する「ヒューマン・インタラクション基盤技術」を開発し、人とAIの協働が効果的と考えられる分野（例えば介護、教育、接客等）における実証実験を通じた有効性検証と実用化例を創出

ii. 産学官でバラバラに保有するデータを連携し、AIにより活用可能なビッグデータとして供給するプラットフォームである「分野間データ連携基盤技術」を、3年以内に整備し、5年以内に本格稼働させ、実用化例を創出

iii. 複数のAIが連携して自動的にWin-Winの条件等を調整する「AI間連携基盤技術」を開発し、実証実験を通じた有効性検証と実用化例を創出