

01. ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術

目指す姿

概要

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」、「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。

目標

- 以下の基盤技術を確立し、生産性(作業時間・習熟速度等)を10%以上向上させる実用化例を20以上創出
- 人とAIの高度な協調を可能とする「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
- 産官学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」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
- 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

出口戦略

各分野(介護、教育、接客等)の出口となるユーザー(企業を含む)が開発の初期段階から参画し、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、新たなビジネスモデルの創出を促進

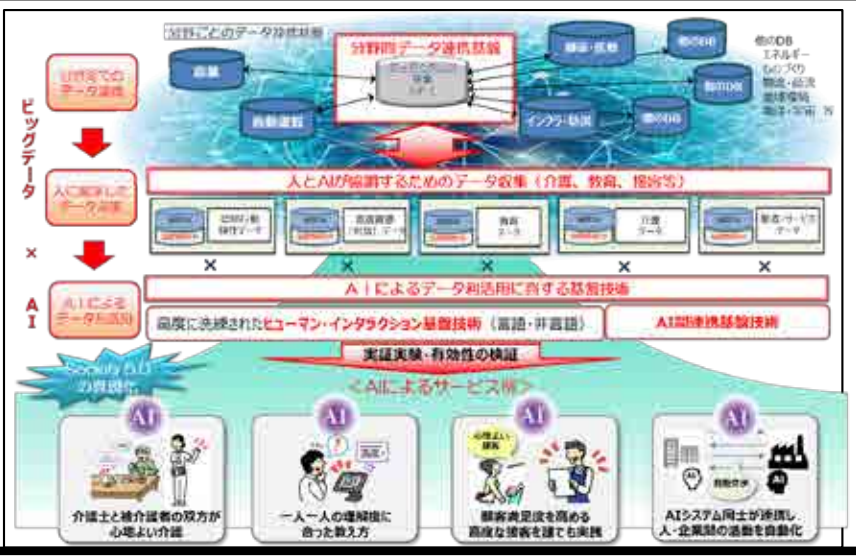
社会経済インパクト

我が国の生産性の目標(2020年まで年2%向上)の達成、介護士不足(2025年で約37万人不足、離職率約17%(2015年))の改善、増加する社会保障費(2025年で約20兆円)抑制等に寄与

達成に向けて

研究開発内容

- (1) ヒューマン・インタラクション基盤技術：
 - 人とAIの高度な協調を実現するための人の行動・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：
 - 分野を越えたデータ共有と利活用のための技術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



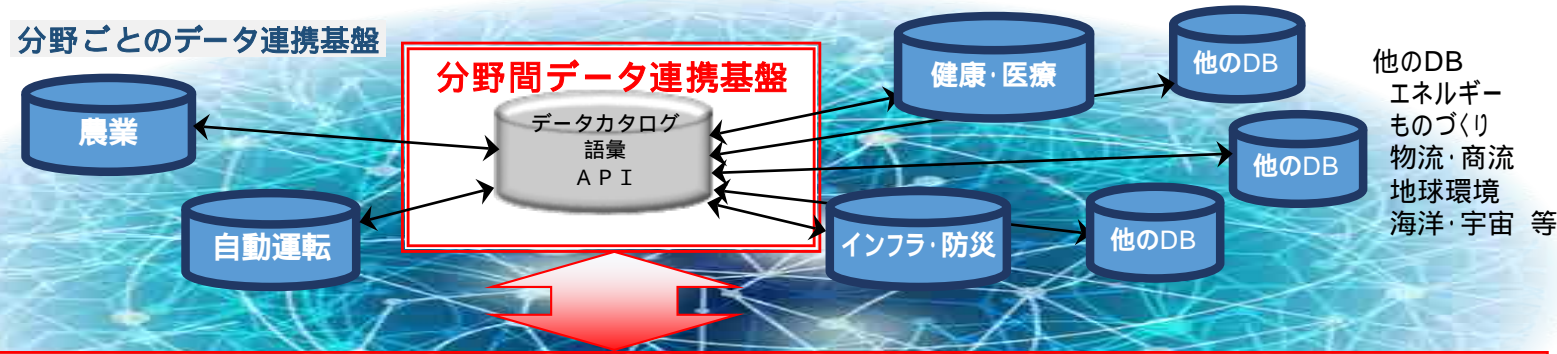
関係府省：IT戦略室、総務省、文部科学省、経済産業省

本研究開発計画については、現在プログラムディレクターにおいて検討中のものです。

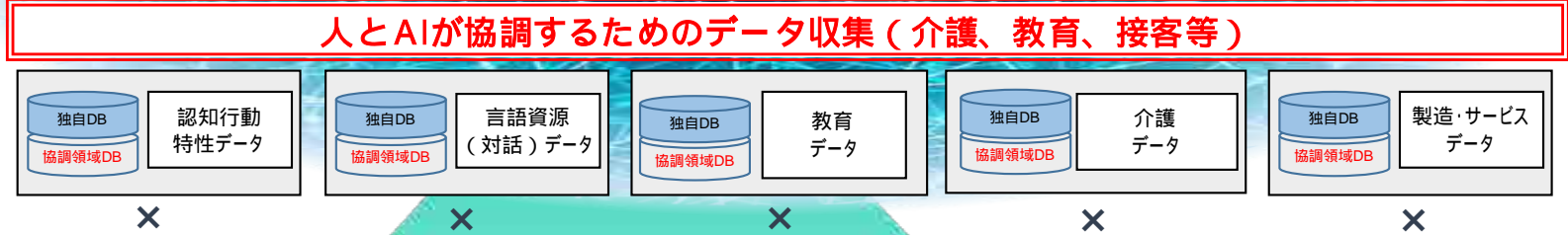
ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術の全体構想

ビッグデータ
×
AI

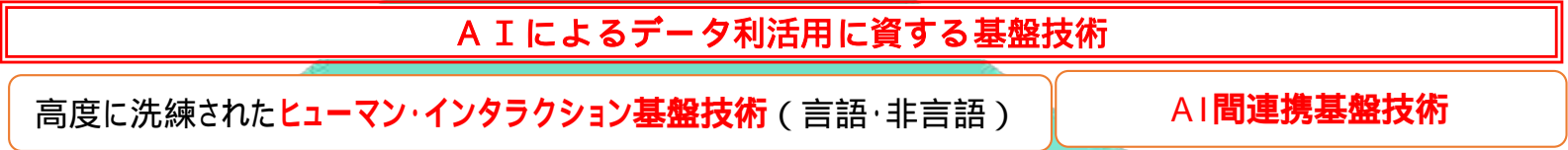
分野間でのデータ連携



人に関連したデータ収集



AIによるデータ活用



Society 5.0
の具現化

実証実験・有効性の検証

< AIによるサービス例 >

介護士と被介護者の双方が心地よい介護

一人一人の理解度に合った教え方

心地よい接客
顧客満足度を高める
高度な接客を誰でも実践

AIシステム同士が連携し
人・企業間の活動を自動化

研究開発計画の全体像

コア技術

社会実装技術

検証

社会実装

本SIPテーマの取り組み範囲（協調領域）

各事業者がAI実装システムを構築・運用（競争領域）

(1) ヒューマン・インタラクション基盤技術

プロトタイプ
検証

(1-1)
行動・認知インタラクション
支援技術

(1-3)
学習支援技術

P

P

S

教育関連事業者

(1-2)
高度マルチモーダル
対話処理技術

(1-4)
介護支援技術

P

P

S

介護関連事業者

(2)
分野間データ連携基盤

P

P

P

S

製造業・保守関連事業者

S

サービス（接客）事業者

S

モビリティ関連事業者

(3)
AI間連携基盤技術

P

S

マーケットプレイス事業者

応用領域（候補）