



学術高速大容量ネットワーク拠点 データ活用社会創成プラットフォーム構想

東京大学 情報基盤センター



学術高速大容量ネットワーク拠点

～ 柏IIキャンパスにおけるトップ研究機関連携と情報ネットワーク整備構想 ～

指定国立構想調書：「知識集約型産業集積形成のための拠点」



データ活用社会創成プラットフォームの概要

- データ科学研究、データ利活用による社会変革へ貢献するためのIT基盤、データの整備とコミュニティの創成
- 多くの大学, NII, 産総研と共に推進する



データ活用社会創成プラットフォームの構築を先導するシステム整備及び推進するための大学連携

推進に関する大学連携による取組

- <データ利活用の潜在的なニーズ>
- 地域農業・漁業・観光業のスマート化
 - 植物工場における管理オペレーションと経営マネジメントへ活用
 - 季節変動と地域的气候変動に強い安定的な作物生産システムの構築
 - 認知症・生活習慣病などの早期発見、予防方法の提唱
 - 3D都市データを活用したまちづくり
 - 冬季スポーツ科学への応用

「データ活用社会創成プラットフォーム」の構築を先導するシステム整備

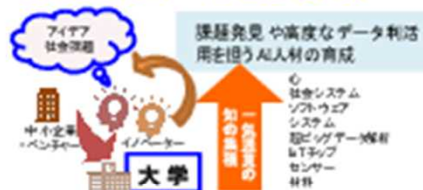
- 全国利用を前提としたデータの高度利活用環境整備を整備
- SINET環境下におけるリアルデータのリアルタイム収集・集積・解析環境の動的な構築
- 高性能計算環境によるデータ科学と計算科学の融合
- 異種データ・異種知識の融合活用の推進と利用者支援

大学等連携コンソーシアム

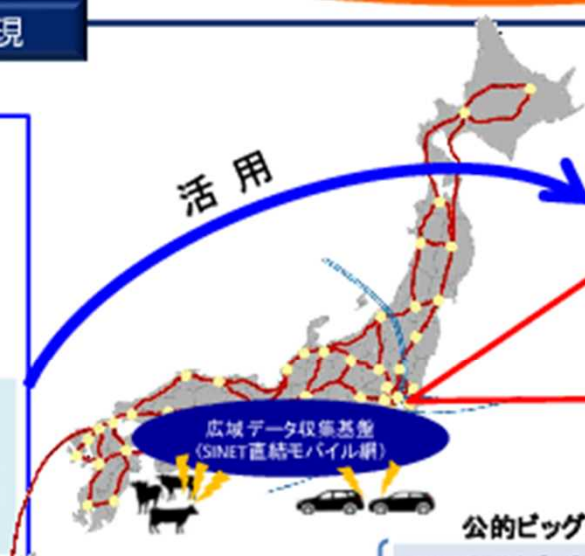
大学を中核としたデータ利活用実務機関でコンソーシアムを形成。データプラットフォームの活用促進、データ利活用ニーズの調査・把握、コミュニティ間連携の強化・促進等を図る。

大学をハブとする知識集約型社会の実現

知識集約のハブとなる大学



誰もがアイデアや社会課題を持ち寄り、大学が持つ文理横断の広範な知の集積を活用。高度なサイバーインフラの取扱や超ビッグデータの処理・解析等のノウハウ提供。各地の大学が知識集約のハブになる。



全国利用を前提とした先導的システム整備



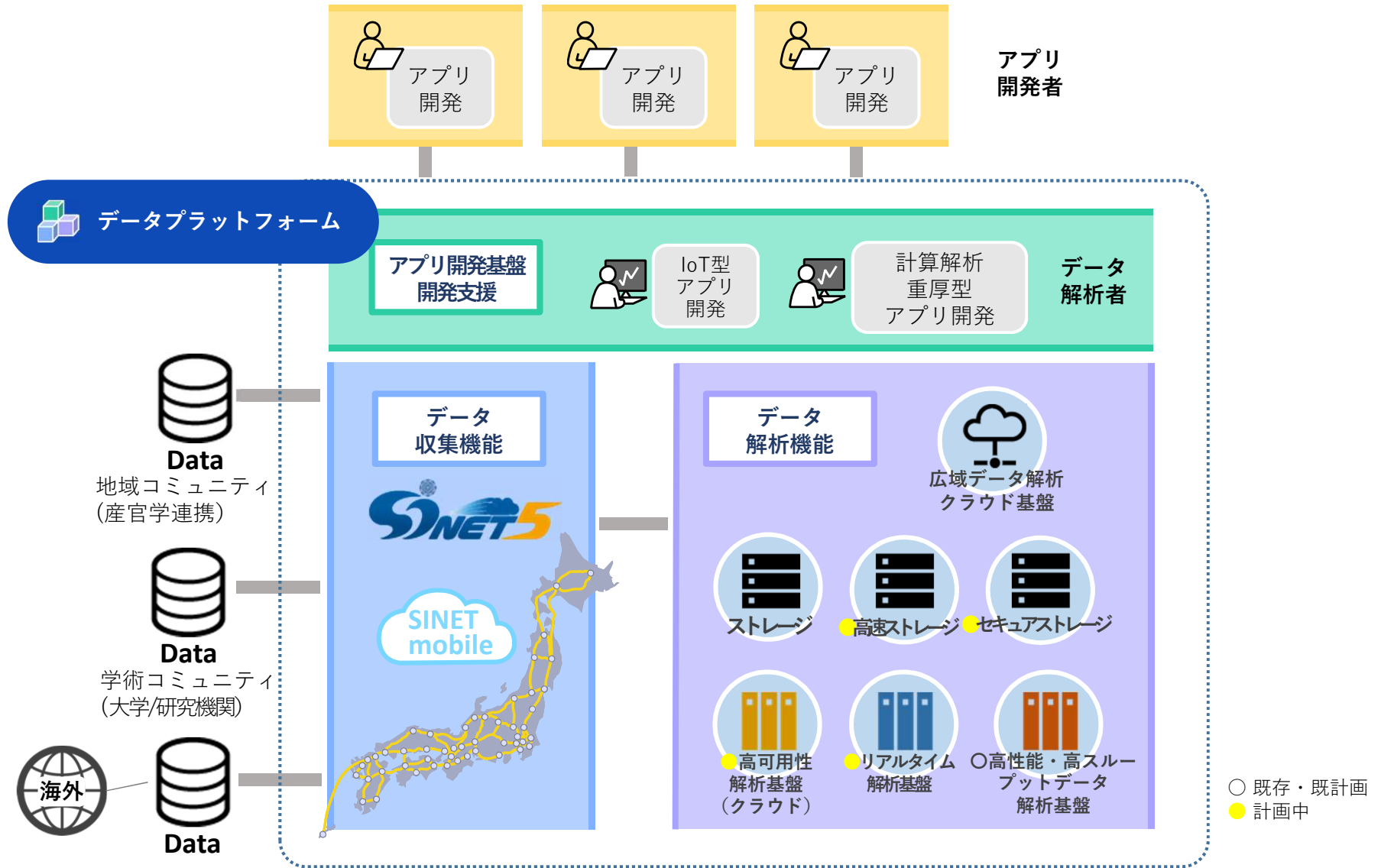
IoT接続(モバイル網)
AI特化スパコン
リアルタイム処理対応スパコン
高速/セキュアストレージ等

学術情報ネットワーク(SINET)を活用し、多様なデータ利活用を実現。全国から利用できるリアルタイムデータ収集・集積・解析環境をオンデマンドで提供。

SINETで公的なビッグデータやリアルタイムデータとセキュアに接続。分野横断で戦略的にデータを活用。

作成: 文科省

全国利用を前提とした先導的システム 「データプラットフォーム」の概要



データプラットフォームが持つ機能

「データプラットフォーム」は用途に応じてオンデマンドで**短時間に構築・拡張・融合**できるデータ収集・集積・解析機能を提供するプラットフォーム。

「知」の抽出により、「ビッグデータ等の新たな技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れてイノベーションを創出 / Society 5.0」するための「場」



データプラットフォーム 3本柱



SINETを活かしたリアルタイム収集・集積・解析環境の動的な構築

遠隔地のセンサーやストレージ、データプラットフォームの計算資源、ストレージをつないで、リアルタイムに入力から出力を得られるアプリケーションごとの収集・集積・解析環境（仮想データプラットフォーム：仮想DP）を、使いたいときに即時に構築する
SINETモバイル基盤によりセンサー等のデータを安定してセキュアにつなぐ



高性能計算環境によるデータ科学と計算科学の融合

データ科学、計算科学の手法を融合し、さらに国内最高の計算環境を用いて他に無い高精度の予測を行えるようにする



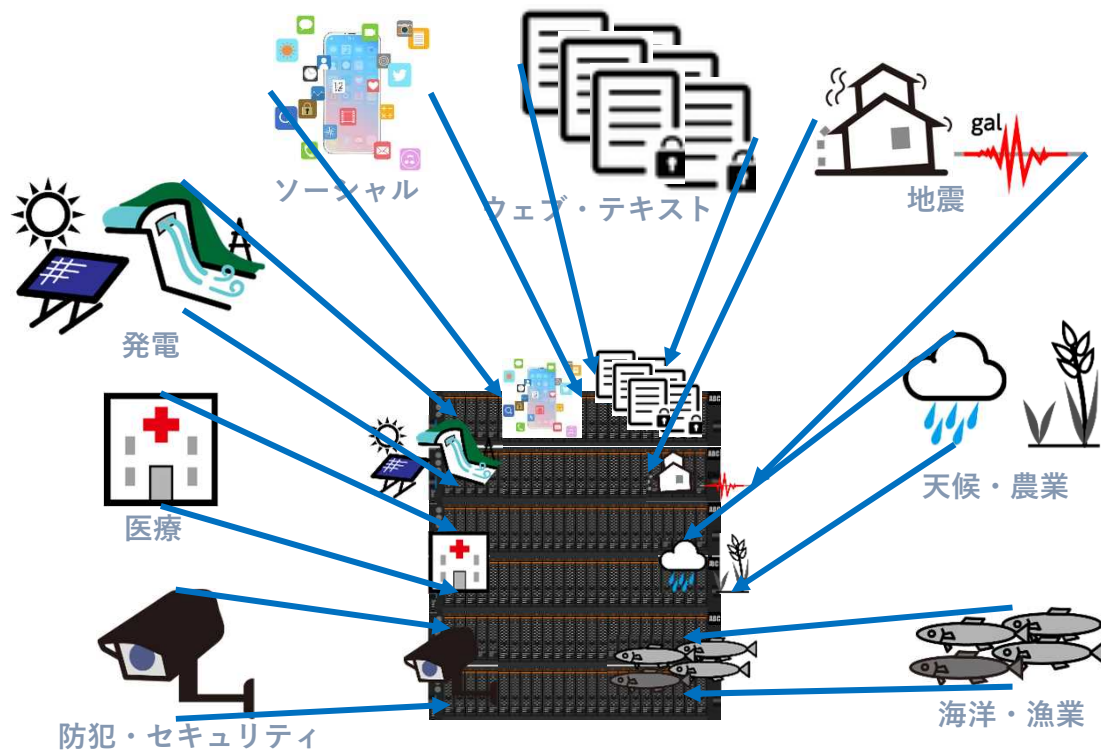
異種データ・異種知識の融合活用の推進と利用者支援

様々な分野のデータ保持者、解析者、利用者が産学にまたがって連携するコミュニティを形成し、新たな価値創造につなげる。
データ活用を目指す利用者へのコンサルティングや開発支援を実施する。



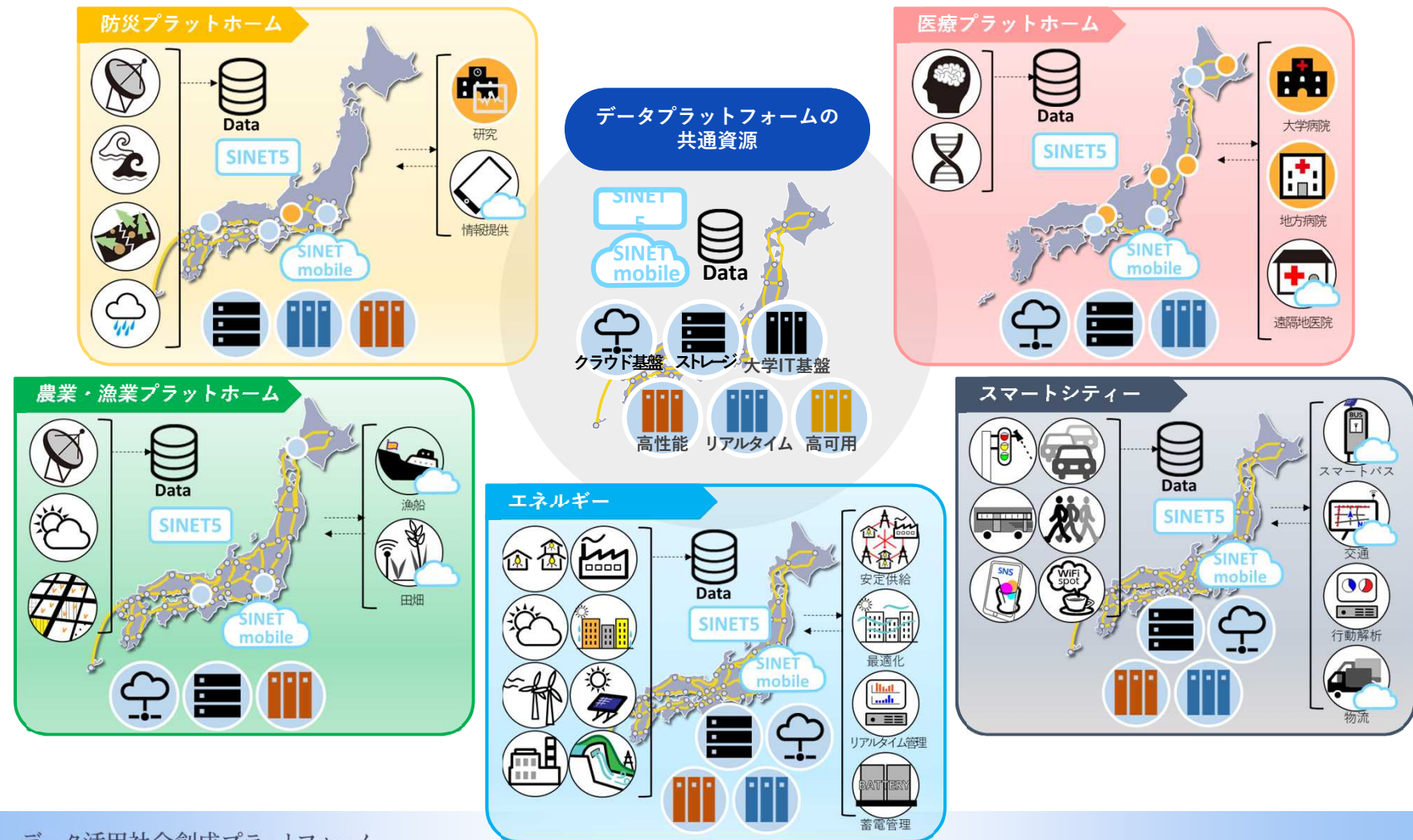
データ整備

- プラットフォームの価値 = 計算資源 + **データ**
 - 様々な分野データセットを複製・購読・収集 etc.してプラットフォーム上へ展開
 - 分野データプラットフォームを本システム上で運用（プラットフォーム on プラットフォーム）



プラットフォーム on プラットフォーム

分野ごとのデータプラットフォーム整備をサポートするプラットフォーム
複数分野間の連携・協調を促進する

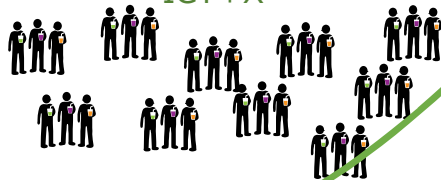


コミュニティ創成

- 大規模データとデータ処理基盤を核とした学際的コミュニティ、産学連携の受け皿を創成

データ解析・活用専門家

各大学の幅広い情報系研究者
AI, 機械学習, データ工学,
ICT+X



データプラットフォーム フォーム

基盤センター群
NII, 産総研, etc.

分野科学者・研究者

理工学系 ⊃ 計算科学



理工学・生命科学・医学 ⊃ データ駆動
人文・社会・経済・教育・医療・… ⊃



新しいコミュニティのイメージ

- ユーザ側：

- データ駆動サイエンス (○○ informatics)：材料、地球科学、ゲノム、脳、細胞アトラス、 etc.
- 非自然科学
 - 人文系：歴史（デジタルアーカイブ+AI）
 - 社会系：政府・経済・医療系データとその解析
- ありとあらゆるAI活用・AI期待分野

- 情報系：

- 機械学習（画像処理、言語処理、 etc.）
- データ工学（データベース、Web、ソーシャル、 etc.）
- ICT+社会応用（農業、水産業、交通、教育、スマート○○）
- IoT（センサネットワーク、広域データ収集）
- etc.



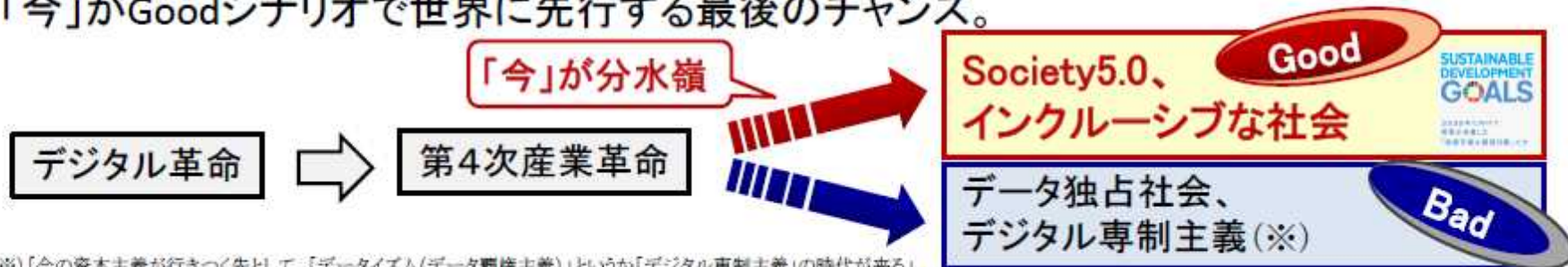
以下参考資料（東京大学内の現況）



「Goodシナリオ」実現への未来投資戦略

平成30年5月17日
未来投資会議
東京大学 五神 真

- 「今」がGoodシナリオで世界に先行する最後のチャンス。



(※)「今の資本主義が行きつく先として、「データイズム(データ覇権主義)」という「デジタル専制主義」の時代が来る」
DIAMOND online, 2018.2.27『ダボス会議の今年の主題はAIによる「デジタル専制政治」だった』(経済同友会小林喜光代表幹事へのインタビュー記事)

- ①高度なサイバーインフラ、②公的ビッグデータ、③大学の知識・ノウハウにより、誰もが高度なデータ利活用を素早く、ストレスなく実現できる環境を整備。

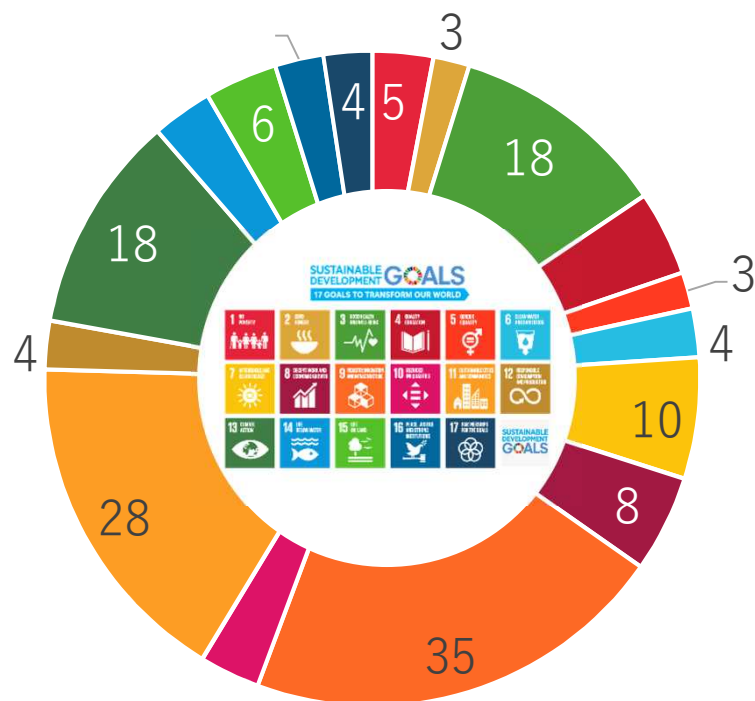


Society5.0を先導する「オンデマンド・データプラットフォーム」

東京大学におけるデータ利活用型研究への取組

データ利活用により社会課題解決を図るプロジェクトを学内で募集(2018/4/24)
1ヶ月程で文系含む22の部局から90件登録。SDGsの17目標をすべてカバー

SDGs目標をカバーするプロジェクト数



- 応用分野の例 (件数)
- スマートシティ(14)
 - ー人流マネジメント、交通・物流最適化 等
 - 防災(13)
 - ーリアルタイム地震波解析・予測、洪水予測 等
 - 健康、医療(12)
 - ーVR・3Dシミュレーション応用 等
 - 農林漁業 (6)
 - ー養殖、農業におけるゲノム・環境等データ活用 等
 - 地球環境(6)
 - ー気候予測、風力発電運用高度化、水資源管理 等
 - ものづくり(4)
 - ー構造解析プラットフォーム、暗黙知の解析 等
 - 社会科学 (11)
 - ーライフログ活用、デジタルアーカイブ、政策評価 等

※該当目標の申告があったプロジェクトのみ集計。複数回答。

特徴：応用の多様性、データの多様性

蓄積データ、観測データ、シミュレーションデータ、それらの組み合わせ

→ 広域性 + リアルタイム性 + 大量性

第1回 データ利活用研究コミュニティワーク ショップ

- 2018年9月開催
- 招待講演 5 件、パネルディスカッション、ポスターセッション 40 件

未来社会協創推進本部データプラットフォーム

UTokyo
FSI
Symposium



第1回 データ利活用研究コミュニティワークショップ

2018年9月5日(水)13:00~18:30

会場:東京大学本郷キャンパス

伊藤国際学術研究センターB2F 伊藤謝恩ホール・多目的スペース

データ利活用に関する学内でのコミュニティを形成することを目的に、学内から提案された研究活動を中心に、部局を越えて、人・プロジェクトをつなぎ、学内連携の推進と学外との連携を図ります。



東京大学相原副学長

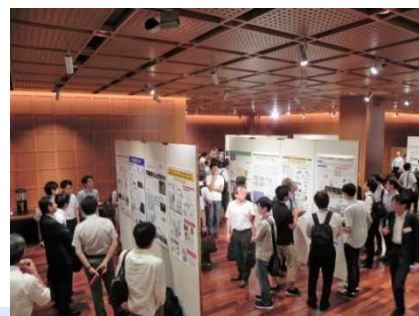


文部科学省原参事官

パネルディスカッション



ポスターセッション



データ活用社会創成プラットフォーム構想の推進体制

未来社会協創推進本部

本部長：総長

ビジョン形成分科会

学知創出分科会

データプラットフォーム推進タスクフォース
座長：相原大学執行役

(詳細設計中)

連携支援分科会

国際卓越教育分科会

産学協創分科会

データ基盤WG

データ共創WG

法律・監督WG

支援・マッチング機構

分野データWG

〇〇データサブWG

〇〇データサブWG

...

