

AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業

令和4年度予算額 991百万円（新規）



背景

新型コロナウイルス感染症の猛威により、我が国のデジタル化への遅れが顕著になったことから、次の成長の原動力として「デジタル」「AI」が最重要視されている。そのような中、AI・データ駆動型研究の重要性が高まるなど、研究手法が大きく変化しており、研究DXにより生産性を飛躍的に向上させるためには、膨大な量の高品質なデータの利活用を推進していくことが鍵である。このため、我が国における研究データの管理・利活用を促進するための中核的な研究データ基盤の構築・高度化・実装を行い、各分野等で構築が進められているデータプラットフォーム等と連携した、オープン・アンド・クローズ戦略に基づく**研究データの管理・利活用を促進し、AI等の活用を推進**することが求められている。

【経済財政運営と改革の基本方針2021】（令和3年6月18日閣議決定）

研究の生産性を高めるため、研究DXを推進するとともに、研究を支える専門職人材の配置を促進する。

【成長戦略フォローアップ2021】（令和3年6月18日閣議決定）

研究のDXの実現に向け、AI・データ駆動型研究を推進するため、全国の先端共用設備や大型研究施設も効果的・効率的に活用し、2022年度からマテリアル、ライフサイエンス等多様な分野の研究データを戦略的に収集・共有・活用する取組を強化する。

未解決の課題

- 各分野におけるデータプラットフォームや、各機関におけるリポジトリの構築等が進められている。これらをつなぎ、分野・機関を越えてデータを共有・利活用するための全国的な研究データ基盤の実装が未実施であり、国際的にも遅れをとっている。
- 政府全体の方針に基づき、公的資金による研究データの取扱いに当たり、研究者に求められる責務が増大（データマネジメントプランの作成、メタデータ付与等）しており、対応が必要。
- 研究データの取扱いルール等の制度の整備や普及が追いついておらず、データサイエンスに不可欠であるデータマネジメント人材も不足。
- DXによる研究手法の変革が一部にとどまっており、デジタル基盤を徹底的に活用したAI・データ駆動型研究の進展が不十分。

実施内容

事業期間：R4年度～R8年度

- 我が国の研究力の飛躍的発展を図るため、各分野・機関の研究データをつなぐ**全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装**と、**AI解析等の研究データ基盤の活用**に資する環境の整備を行う、**研究DXの中核機関群**を支援する。

●全国的な研究データ基盤の構築・高度化・実装

- ・ユーザーニーズを踏まえながら、研究データの管理・蓄積・利活用・流通といった点で適切かつ実用的な機能を確保した全国的な研究データ基盤を整備し、**AI・データ駆動型研究を推進**。
- ・構築が進む各機関・各分野のリポジトリやデータプラットフォームとの連携・接続。

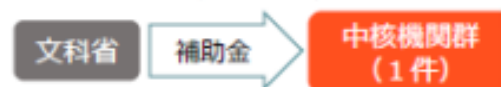
●研究データ基盤の活用に係る環境の整備

- ・効率的なAI活用のための、機械可読データの統一化や標準化等を含めたルール・ガイドライン整備、データマネジメント人材育成支援等、ユーザー視点に立って研究データ基盤を最大限に活用するための環境整備。

<実施体制>



<事業スキーム>



時代環境の変化 機能的価値から意味的価値へのシフト

◆ 高度成長から安定成長、バブル崩壊まで

- インフラ整備が進み、安定した生活基盤が確保される
 - 通信網光化やインターネットの普及により通信費の圧倒的な低廉化
 - 交通網が整備され、物流に革命が起きる
 - 家電の進化で家事負担が大幅に低減
- ものづくりで日本ならびに日本企業が成長
 - Japan as No.1



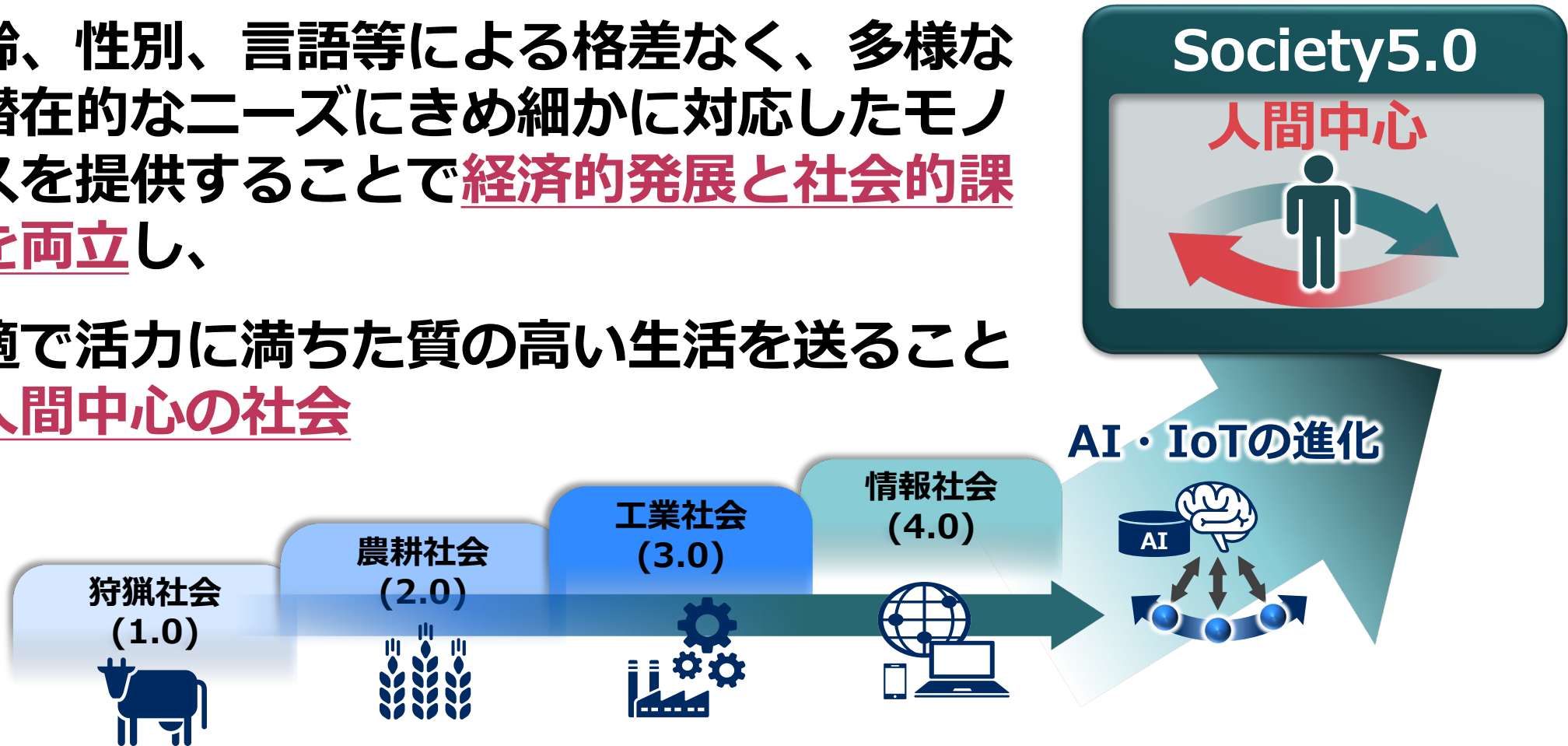
◆ VUCAの時代に

- 課題解決や価値創造が重要に
 - 全体俯瞰（System of systems）や価値を提供するソフトウェアの役割が増大
 - イノベーションエコシステムの構築が不可欠に
- 自己実現や社会貢献への意識が高まる
 - Diversity & Inclusion, Psychological Safety



Society 5.0

- サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させることにより、
- 地域、年齢、性別、言語等による格差なく、多様なニーズ、潜在的なニーズにきめ細かに対応したモノやサービスを提供することで経済的发展と社会的課題の解決を両立し、
- 人々が快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることにできる人間中心の社会



情報社会からSociety5.0（データ社会）へ

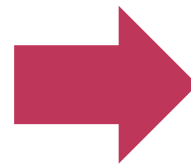
- ◆ データ社会となり社会全体を最適化することが可能になってきているが、全体俯瞰しながら社会デザインを行うことが喫緊の課題である

< 情報社会：Industire4.0の場合 >
情報を活用して工場等を進化

整った計測データ（限定的）

情報と知識を活用した
演繹的価値創造

部分最適の価値を提供



< Society5.0 >
社会全体を最適化

広範囲からの多様なデータ

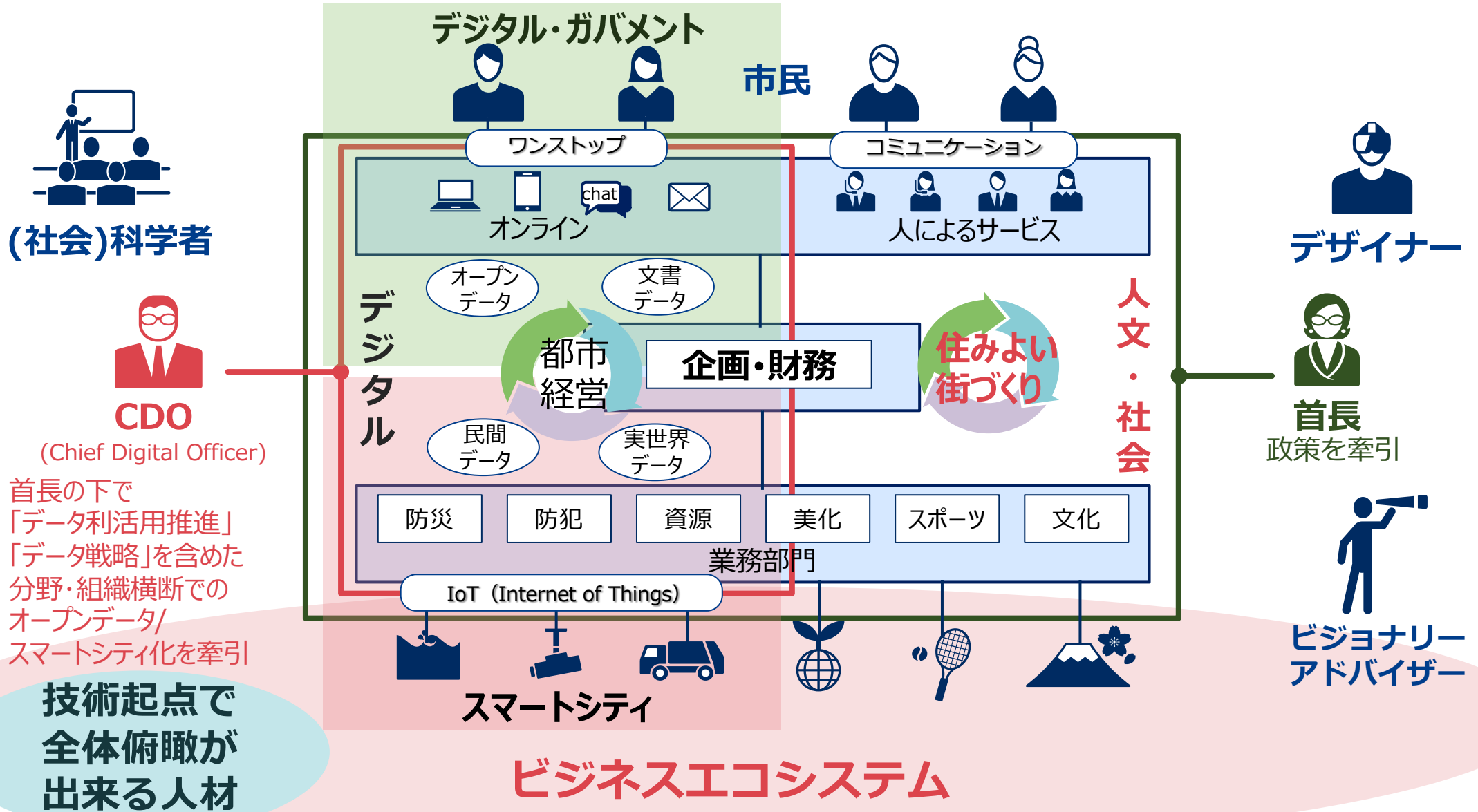
データとAIを活用した
帰納的価値創造

全体最適の価値を提供

スマートシティにおけるイノベーションの推進

デジタルによる効率化

ソフトウェアアプローチによる価値創出

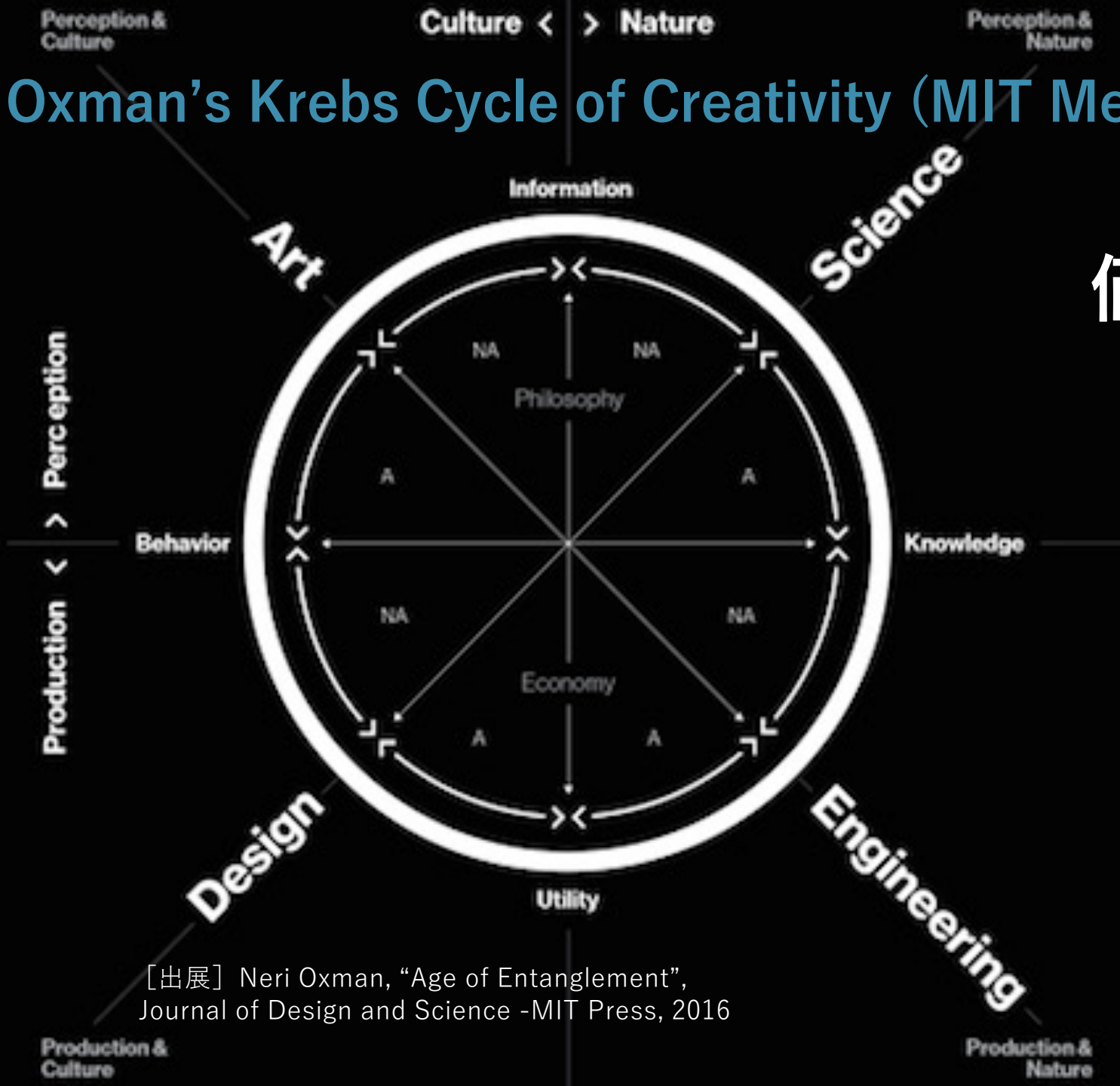


首長の下で「データ利活用推進」「データ戦略」を含めた分野・組織横断でのオープンデータ/スマートシティ化を牽引

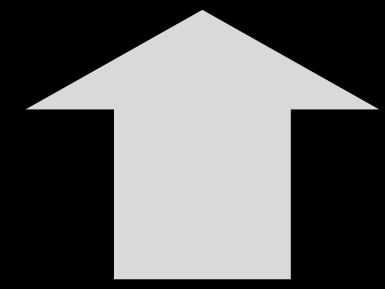
技術起点で全体俯瞰が出来る人材

ビジネスエコシステム

Neri Oxman's Krebs Cycle of Creativity (MIT Media Lab.)



体験社会 Society5.0
価値創造/全体最適
 (本質的価値)
 Art + Science + E+D



情報社会 Society4.0
個別課題解決
 (応用的価値)
 Design + Engineering

[出展] Neri Oxman, "Age of Entanglement",
 Journal of Design and Science -MIT Press, 2016

我が国の科学技術・イノベーションの現状

- 近年、科学技術・イノベーションは、激化する国家間の覇権争いの中核となっており、感染症、サイバーテロ等の脅威から国民の安全・安心を確保するためにも不可欠。
- 海外で科学技術への投資が拡大し、産業構造の転換が起きる中で、我が国の研究力及びイノベーション力は相対的に低下。日本の競争力も後退。

ポストコロナを見据えた技術覇権争い



米国

政府科学技術投資の引き上げ表明 GDP0.7%(約15兆円)→2%(約45兆円)
必要不可欠な産業を支える基盤 技術支援(先端・新興技術の研究開発、
医療機器や半導体・通信関連部品など)



欧州

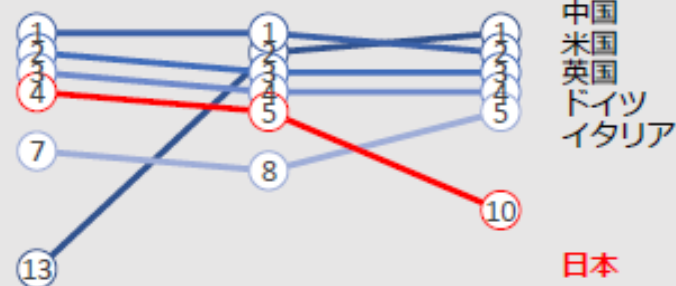
EUでは復興基金を設立(気候変動対策2,680億ユーロ、デジタル移行1,450億
ユーロの計4,130億ユーロ(約50兆円)など)
"Horizon Europe"では955億ユーロ(約11.5兆円、2021年からの7カ年)



中国

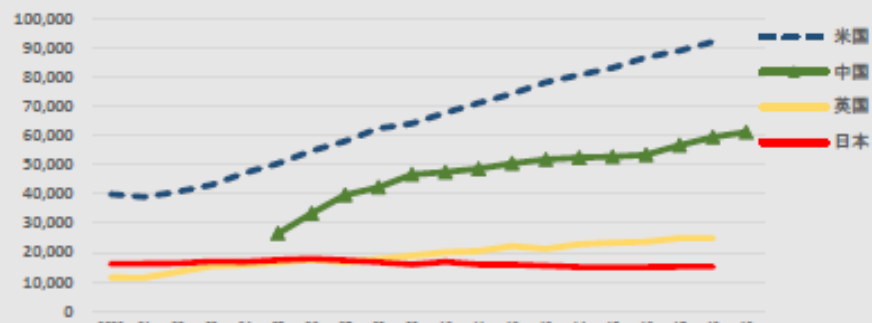
2021-2025年の5カ年計画で、研究開発費を年7%以上増
※既に官民の研究開発投資は日本の倍(約41兆円)
先端7分野の明示
(次世代AI、量子情報、半導体、脳科学、遺伝子、臨床医学、宇宙)

研究力の低下 (Top10%論文数の各国順位)



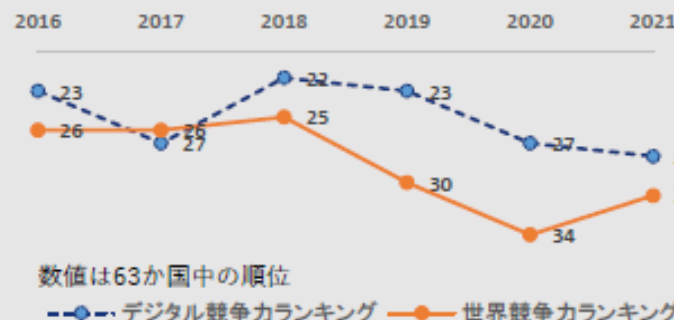
1997-1999 2007-2009 2017-2019 * 分数カウント
出典: 科学技術指標2021

高度人材の獲得競争への遅れ (博士号取得者数)



出典: 科学技術指標2021

産業構造の転換・競争力の低下



数値は63か国中の順位
—●— デジタル競争力ランキング —●— 世界競争力ランキング
出典: IMD世界デジタル競争力ランキング2021

総合科学技術・イノベーション会議 (第58回)
資料1より

AI等の活用を推進する研究データ利活用のエコシステム構築事業への期待

◆研究データ活用基盤の着実な整備

◆利用者の拡大

■街づくりや社会課題の解決に取り組むような人たちへの展開

■新しい領域・分野の創出

◆日本の競争力の強化

■基盤を活用した論文の質・量の向上

■世界の中での日本のビジビリティの向上

👉アウトカムを意識して活動することで、より大きな成果につなげて欲しい