

新型コロナウイルス感染症を踏まえた 科学技術・イノベーション政策の方向性



令和2年6月26日
竹本大臣提出資料

ポストコロナを見据えたSociety 5.0の「実装」の重要性

- 新型コロナウイルス感染症の影響により、**経済・社会構造の見直し**や**新たな国際秩序の模索**が開始
- **スピード感・危機感不足**を反省し、**Society 5.0の本格的実装・展開**を通じ、**従来の活動を根本的変革**

新型コロナウイルス感染症を契機として明らかになった課題

物理的接触を避けることによる
従来の社会活動の縮小・停滞の一方で、
デジタル化を前提とした変革のチャンス

サプライチェーン分断等による
効率一辺倒のグローバル化に対する反省

覇権争いの中核がイノベーションにシフトする中、
コロナを契機に地政学上の変化が顕在化し、
新たな国際秩序を模索

社会システムの在り方の見直し

- コロナ禍により、社会の**デジタル化の遅れ**とあらゆる**格差**が浮き彫りに
- 教育の在り方、仕事の仕方のみならず、**街づくり全体の見直し**へ
- 新たな社会システムの構築に際し、**文理融合で総力を挙げた検討**が必要
- デジタル化を前提とした**「新しい日常」**が必要

経済構造の見直し

- 効率性(ジャストインタイム)から**持続性・強靭性(ジャストインケース)**へ
- 株主至上主義から**マルチステークホルダー主義**へ
- 経済縮小により、財務基盤が脆弱な**スタートアップ**が危機的状況に
- **持続性・強靭性**のある**経済・産業構造**が必要

海外の積極的なイノベーションへの投資

- コロナを契機に**パワーバランス**が変化
- 世界では**投資競争激化**の一方で、我が国では**投資縮小**の可能性も



中国

- ✓ 次世代インフラ整備「新基建」政策を打ち出し(2025年までに1兆ドル)
- ✓ IT活用都市整備モデルのISO提案



欧州

- ✓ 経済復興対策を環境投資と一体視
- ✓ 次世代EU復興基金の主軸にグリーン対策を位置付け



米国

- ✓ 議員立法によりNSFをNSTFに改名し、重要技術分野への投資を検討(5年間で1,000億ドル)

▶ **スマートシティ構想の急展開、
社会のデジタル化を次の段階に**

▶ **既存の産業の構造転換、
スタートアップ支援の抜本強化**

▶ **経済回復の源泉となるイノベーションへの大規模な投資**

ニュー・ノーマルに向けた社会の変化とその課題(徹底したデジタル化)

- 新型コロナウイルス感染症を契機として、**デジタル化の更なる加速**が求められている
- この機に**社会構造変革**を達成するため、**デジタル政策の徹底的な推進**、Beyond 5Gも含め**次世代のデータ基盤・デジタルインフラの戦略的な構築**に向けた取組が必要

公的部門のデジタル化

- 感染症拡大、災害発生等の非常時においても、行政機能を適切に発揮できる環境を整備
- 政府の全ての情報システムの基盤であるネットワーク環境を再構築し、デジタルによる連携を実現。鍵となるのはマイナンバー制度の活用※
 - ※「マイナンバー制度及び国と地方のデジタル基盤抜本改善ワーキンググループ」の第1回会合を6/23開催
- デジタル3原則※の徹底
 - ※デジタルファースト、ワンスオンリー、コネクテッド・ワンストップ

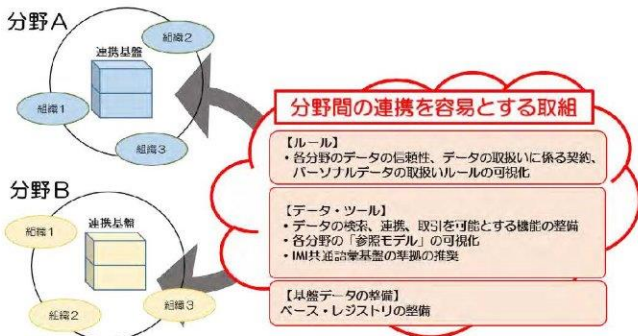


デジタルインフラへの集中的な投資

- 強靱な社会インフラ構築に向け、5G、Beyond 5G、AI等新技術に対する投資を促進

共通データ基盤

- 新型コロナウイルス感染症対策を契機に、データの収集・活用の重要性が一層増大
- 様々なデータの組合せによる可能性が広がり、分野を超えたデータ連携・活用の重要性が再認識
- 政府横断の枠組であるデジタル社会構築TFにおいて、戦略に基づいたデータ利活用のルール・環境整備や関連体制を強化



データ収集・活用による研究開発の転換

- 新型コロナウイルス感染症を契機として、世界的に**研究活動のデジタル転換(DX)**が一気に進展
- **ビッグデータ収集とスパコン・AI活用型の研究が圧倒的なインパクト**をもたらす可能性があり、データや研究成果の共有・活用は重要な国家戦略に

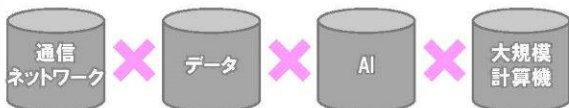
研究活動のデジタル転換

【データ駆動型研究の加速】

データを戦略的に収集・活用し、スパコンやAIを用いて解析を行う研究が圧倒的なインパクト

【総合的なプラットフォームの整備】

スーパーコンピュータ、データ基盤、リポジトリ、Beyond 5G、高速通信ネットワーク(SINET)等の整備が重要に



参考

スーパーコンピュータ「富岳」の共用を前倒して試行的に実施
3次元シミュレーションにより、既存の2,147種類の医薬品から新型コロナウイルスの標的タンパク質に結合しやすい、治療薬の候補となりえる化合物を特定

世界的な研究成果の寡占とオープンサイエンスの深化

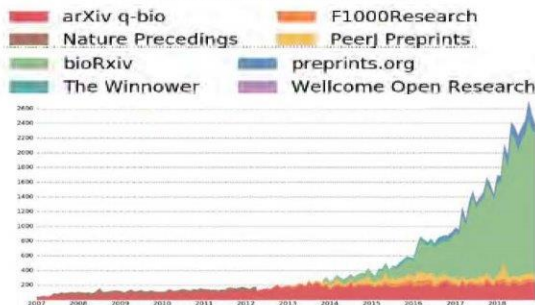
【国際協力によるデータの共有と研究の推進】

世界的な出版社等による研究成果の寡占が進む中、国際協力によるデータ共有のプラットフォームの確立により、イニシアチブを獲得することが重要

【プレプリント(査読審査前の論文)による成果共有の動き】

プレプリントにより最新の知見をグローバルで共有。他方、誤情報を広げる弊害もあり、質の確保が課題

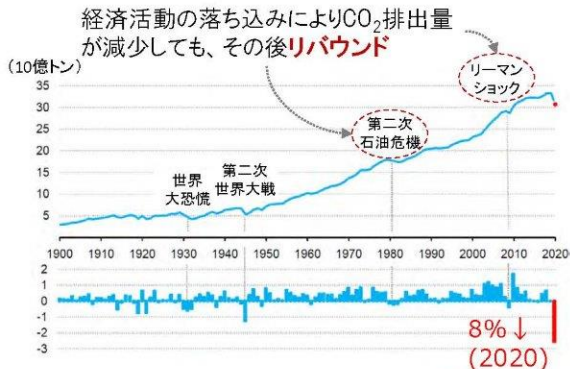
生物・医学系のプレプリント論文数の推移



持続可能な地球(地球環境問題への取組)

- 各国のポストコロナの**経済回復への取組**と、強靱かつ持続的な**社会づくりへの投資が一体化**
- 特にEUは、**環境投資を重視し、強靱かつ持続的な社会をいち早く実現するリーダーシップを志向**
- リーマンショック等の**経済危機後のCO₂排出量は、一時的に減少しても、すぐにリバウンド**
- 「**革新的環境イノベーション戦略**」(令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定)の**早期具体化が急務**

世界のエネルギー関連のCO₂排出量の変化



CO₂排出量は10年前のレベルになると予測。
前年比のCO₂削減量は、金融危機時の6倍と最大。
ただし、経済回復に伴い、リバウンドのおそれ。

(出典) IEA「Global Energy Review 2020」を基に一部加工

2°C目標、1.5°C努力目標とCO₂削減量

- ・2°C目標の達成には2020年から年平均で2.7%ずつ、1.5°C目標の達成には7.6%ずつ排出量の削減が必要。**対策が遅れば遅れるほど、より厳しい削減が必要。**

(出所) UNEP「2019年版温室効果ガス排出ギャップ報告書」より一部要約

- ・本年3月の地球温暖化対策推進本部で決定した日本の**NDC (国が決定する貢献)**の意欲的な見直しには、イノベーションの役割は不可欠



**「革新的環境イノベーション戦略」
の早期具体化が急務**

欧州の動向

- EUでは、コロナからの復興のため、1.85兆ユーロ規模の「次世代EU」復興基金の創設を目指し、「欧州グリーン・ディール」とデジタル化を強力に推進
- ドイツでは、1,300億ユーロ規模の経済刺激対策と500億ユーロ規模の未来のテクノロジーへの投資パッケージを連立与党で合意

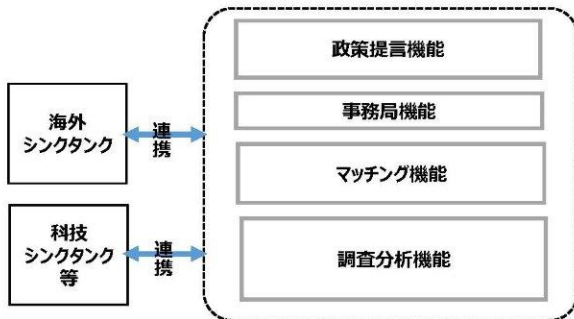
「安全・安心」に係る主な取組

- コロナ禍をはじめとする現代社会の様々な脅威(サイバー攻撃、バイオテロ、機微技術流出等)が浮き彫りになり、**国家の安全保障環境を巡る厳しさは増大**
- 想定外の脅威への対応のためには、関連する科学技術ニーズ・シーズを前もって「知る」、当該技術を「育てる」「生かす」、そして「守る」取組が不可欠
- 「『安全・安心』の実現に向けた科学技術・イノベーションの方向性」(令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定)を**早急に具体化**

「知る」の例 シンクタンク機能体制づくり

ワーキンググループを設置し、国及び国民の安全・安心の確保に向けた科学技術の活用に必要なシンクタンク機能に関し、体制づくりを検討

組織体制の検討のイメージ



「育てる」「生かす」の例 重点配分や社会実装の推進

- 安全・安心の確保における重要な技術分野、技術課題の研究開発に対し、予算や人材等を重点配分
- 社会実装目標を含む研究開発プログラムを推進

「守る」の例 技術流出問題への対応

- 我が国の技術的優越性の確保、維持等といった観点から、研究成果の取扱い等、判断できる枠組みの具体策を検討し、所要の処置を実施
- 外国からの不当な影響により、卓越した研究活動や、開放性、透明性など研究環境の基盤となる価値が損なわれる懸念が世界的に拡大
- 研究の健全性・公正性(「研究インテグリティ」)の自律的な確保について検討

ポストコロナ時代の技術戦略

ポストコロナ時代に向けて、我が国が**最先端技術の強みを維持・強化**していくことは急務

バイオテクノロジー

- ✓ **バイオエコノミーの推進**は、感染症収束に向けた対応のみならず、今後の経済回復の両面においてますます重要
- ✓ このため、以下に取り組む
 - ①**市場獲得を実現する徹底したデータ連携促進**
(バイデータ連携・利活用に関するガイドライン(仮称)の策定)
 - ②**グローバルバイオコミュニティ・地域バイオコミュニティの形成**
(認定による連携促進、国内外への情報発信)

AI

- ✓ 昨年6月に策定した「**AI戦略2019**」に基づき、実施初年度は取組の8割強が計画どおりに進捗
- ✓ 一方、新型コロナウイルス感染症拡大に直面し、よりデジタル社会の深化が不可欠となっており、以下の取組が必要
 - ・ **AIの研究開発・社会実装**
 - ・ それらを支える**情報通信環境の整備等**の強化・充実

量子技術

- ✓ 本年1月に策定した「**量子技術イノベーション戦略**」に基づき、日本の強みを活かし、重点的な研究開発や産業化・事業化を促進

マテリアル

- ✓ 強みである材料開発技術、プロセス開発技術に加え、デジタル技術やバイオ技術等の革新技术も取り込み、日本の競争力の維持と強化に向けた**政府戦略(マテリアル戦略)**を策定

宇宙

- ✓ 小型衛星コンステレーション、ベンチャー企業主導の研究開発、月面の持続的開発など**大きなゲームチェンジ**が進行中
- ✓ このため、以下の事項等に取り組む
 - ・ **衛星ビッグデータの活用拡大**
 - ・ **衛星開発・実証等の戦略的な推進**
 - ・ **アルテミス計画等による月面探査**
 - ・ **研究開発成果の他分野への展開**
 - ・ **人材・ベンチャー育成** 等