

科学技術・イノベーション基本計画

～ Society5.0の実現に向けて ～



令和2年9月
内閣府 政策統括官
(科学技術・イノベーション担当)

質問

Q. それぞれの言葉について、あなたはどの程度知っていますか？

ESG

SDG s

Society5.0

コネクテッド・インダストリー

第四次産業革命

中国製造2025

デジタル・トランスフォーメーション

認知度

Q. それぞれの言葉について、あなたはどの程度知っていますか？

国民を対象とした、Society 5.0浸透度調査結果（webアンケート調査）

調査実施期間：令和元年（2019年）10月10日 10月11日

有効回答数：3241人

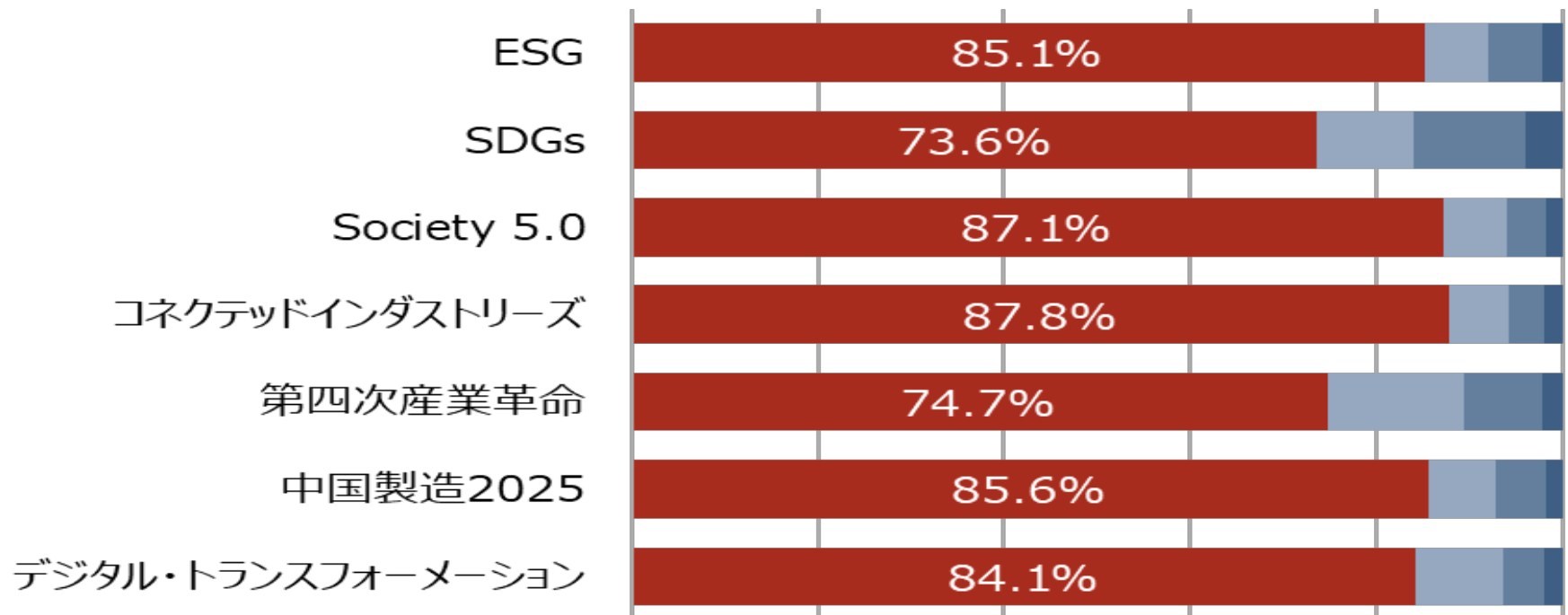
■ 知らない

■ 聞いたことはあるが、意味は知らない

■ 意味は知っているが、人に教えられるほどではない

■ 人に説明できるほど、よく理解している

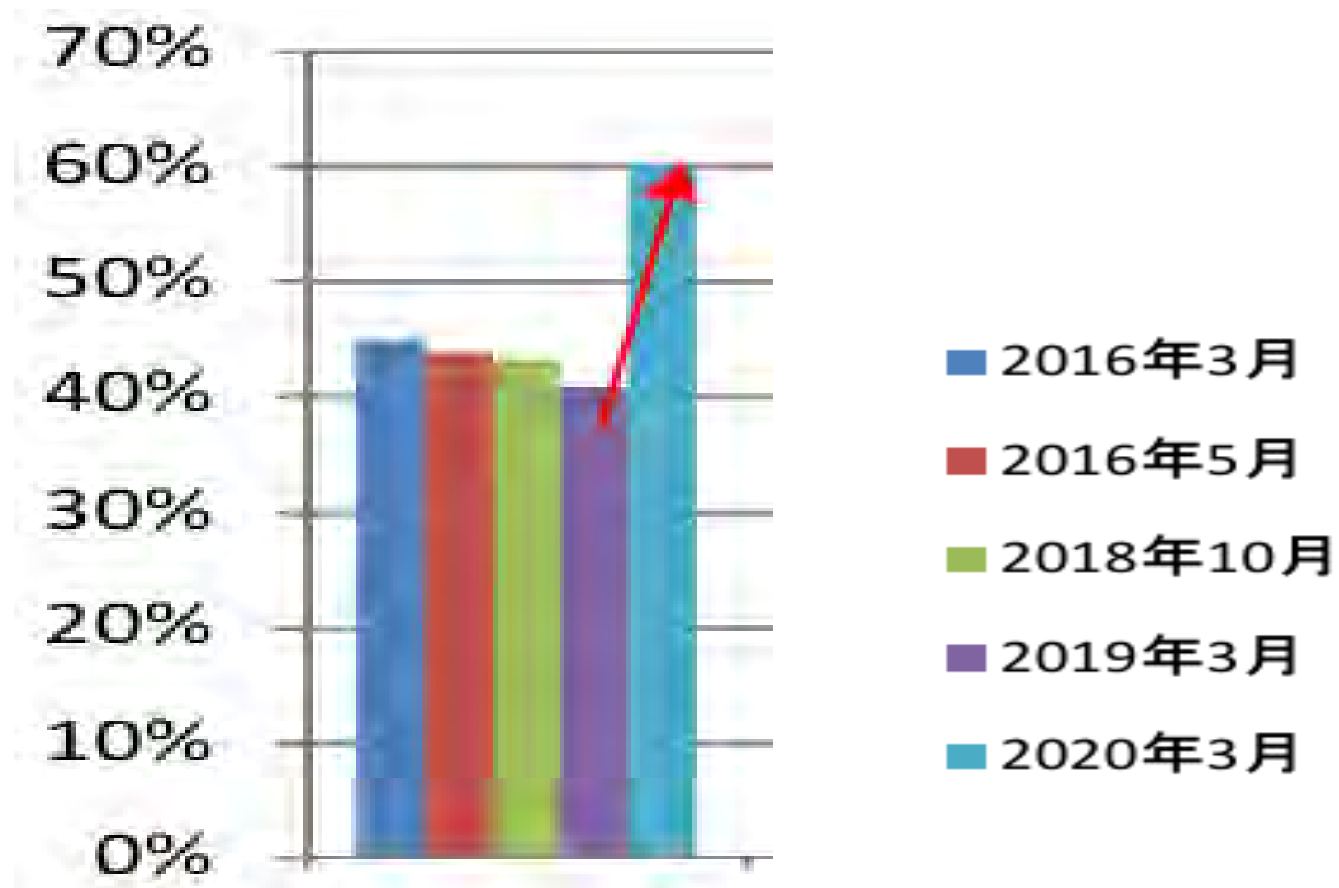
0% 20% 40% 60% 80% 100%



科学技術に対する国民の関心

Ⅰ 新型コロナウイルス感染症により、「研究開発の推進」に対する国民からの期待は高まっている。

感染症予測と対策のため政府の講ずべき施策に「研究開発の推進」を回答した割合



出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所 細坪護拳、星野利彦「科学技術に関する国民意識調査 - 新型コロナウイルスを含む感染症に対する意識 -」、NISTEP RESEARCH MATERIAL, No.293より加工

データ収集・活用による研究開発の転換

I 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

世界的な研究成果の寡占とオープンサイエンスの深化

生物・医学系のプレプリント論文数の推移



【国際協力によるデータの共有と研究の推進】

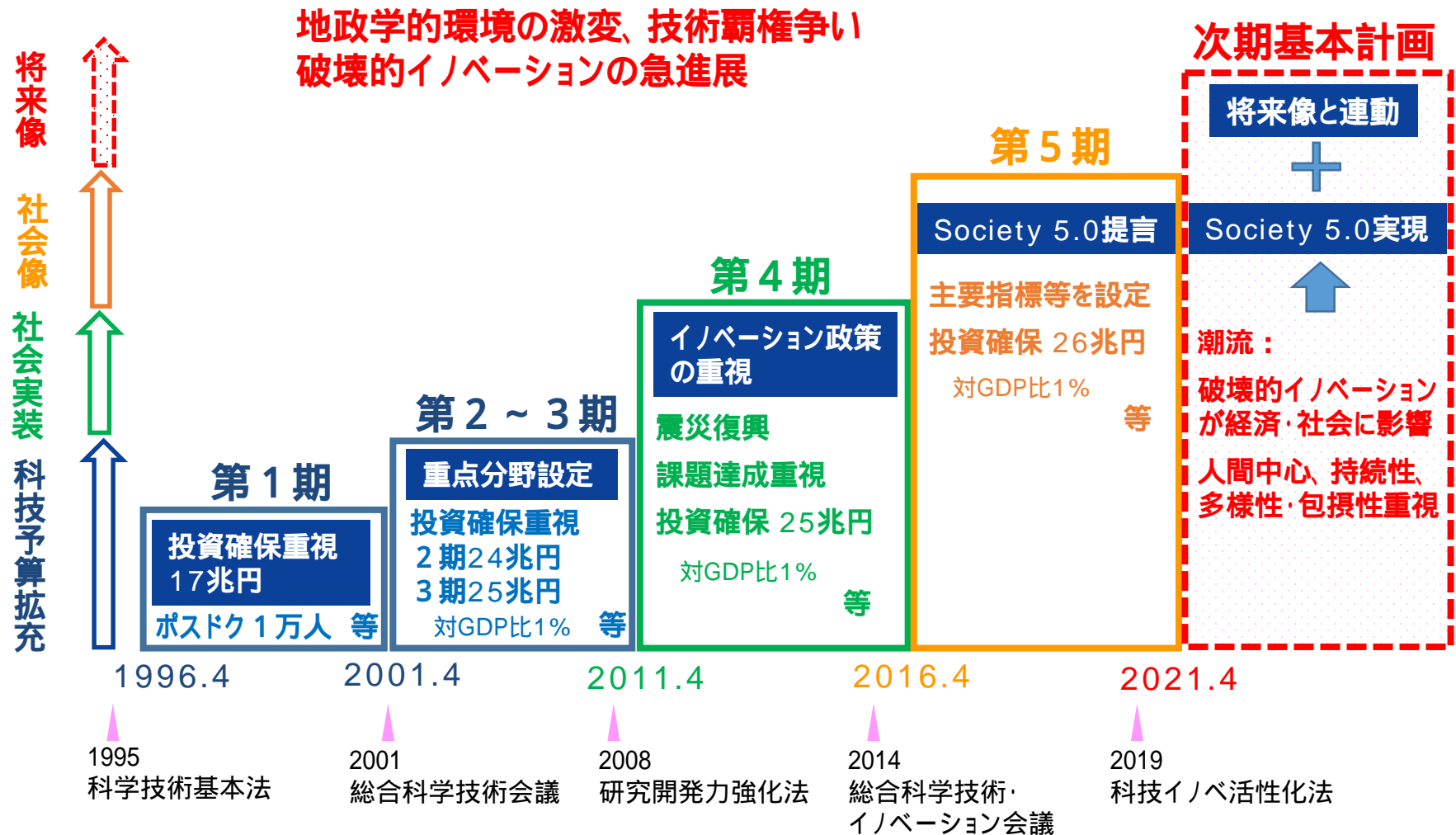
世界的な出版社等による研究成果の寡占が進む中、国際協力によるデータ共有のプラットフォームの確立により、イニシアチブを獲得することが重要

【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

我が国の科学技術・イノベーション政策の変遷

- 科学技術基本法に基づき、科学技術基本計画を5年ごとに策定(総理諮問)
- 第1～3期では**科学技術予算拡充**、第4期では**社会実装**を重視、現行第5期では「**Society 5.0**」を提言
- 基本法改正により、次期は初の「**科学技術・イノベーション基本計画**」に



「Society 5.0」とは

1 サイバー空間とフィジカル(現実)空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、**人間中心の社会(Society)**

新たな社会
“Society 5.0”

5.0



Society 1.0 狩猟

1.0



2.0



Society 2.0 農耕

Society 4.0 情報

4.0



Society 3.0 工業

3.0



サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合

- 1 | フィジカル(現実)空間から**センサー**とIoTを通じてあらゆる情報が集積(**ビッグデータ**)
- 1 | **人工知能(AI)**がビッグデータを解析し、高付加価値を**現実空間**にフィードバック

情報社会(4.0)

サイバー空間

クラウド

人がアクセスして情報を入手・分析



人がナビで
検索して運転



人が情報を分析・提案



人の操作により
ロボットが生産

フィジカル空間

Society 5.0

サイバー空間

ビッグデータ

解析 AI 人工知能

センサー情報

環境情報、機器の作動情報、
人の情報などを収集

高付加価値な情報、
提案、機器への指示など



自動走行車で
自動走行



AIが人に提案



工場で自動的に
ロボットが生産

フィジカル空間

Society 5.0で実現する社会像

これまでの社会

必要な知識や情報が共有されず、新たな価値の創出が困難



IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれる社会



これまでの社会

少子高齢化や地方の過疎化などの課題に十分に対応することが困難



少子高齢化、地方の過疎化などの課題をイノベーションにより克服する社会



Society 5.0

AIにより、多くの情報を分析するなどの面倒な作業から解放される社会



これまでの社会

情報があふれ、必要な情報を見つけ、分析する作業に困難や負担が生じる



ロボットや自動運転車などの支援により、人の可能性がひろがる社会



これまでの社会

人が行う作業が多く、その能力に限界があり、高齢者や障害者には行動に制約がある



経済発展と社会的課題の解決の両立

1 イノベーションで創出される**新たな価値**により、格差なくニーズに対応したモノやサービスを提供することで、**経済発展**と**社会的課題の解決**を両立



予防検診・ロボット介護



健康寿命延伸・社会コストの抑制



Society 5.0



エネルギーの多様化・地産地消



安定的確保、温室効果ガス排出削減



農作業の自動化・最適な配送



食料の増産・ロスの削減



最適なバリューチェーン・自動生産



持続可能な産業化の推進・人手不足解消

ポストコロナ時代を見据えたSociety 5.0の「実装」の重要性

- I 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
- I **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

▶ 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


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


▶ 既存の産業の構造転換、スタートアップ支援の抜本強化


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

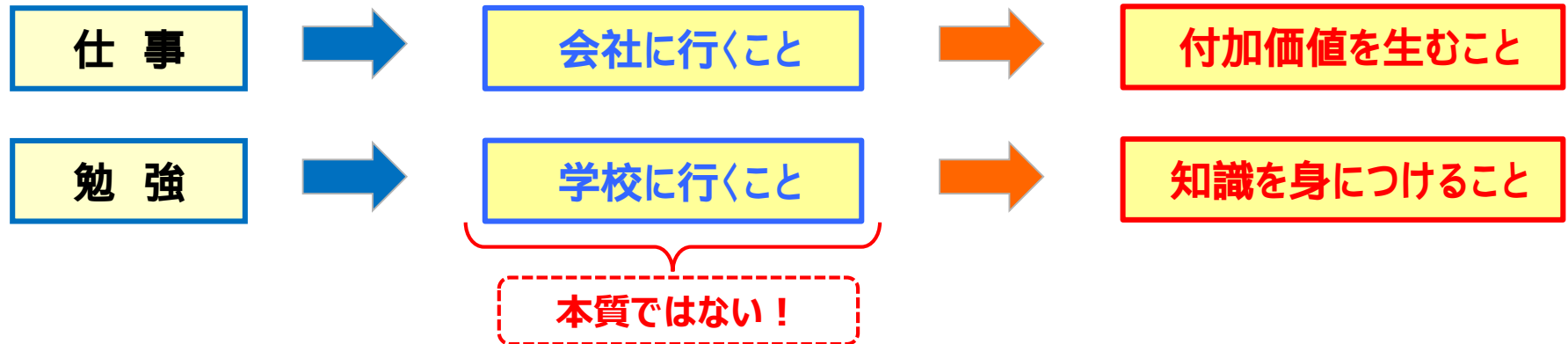
 欧州 ◦ 経済復興対策を環境投資と一体視
◦ 次世代EU復興基金の軸にグリーン対策を位置付け

 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)

▶ 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

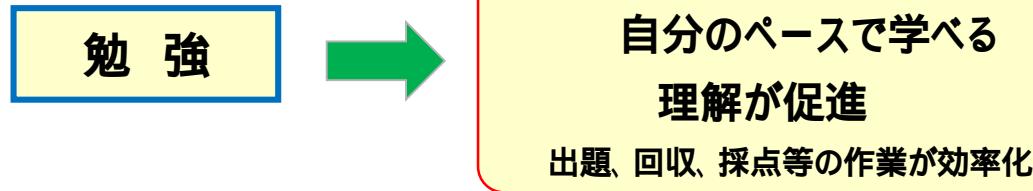
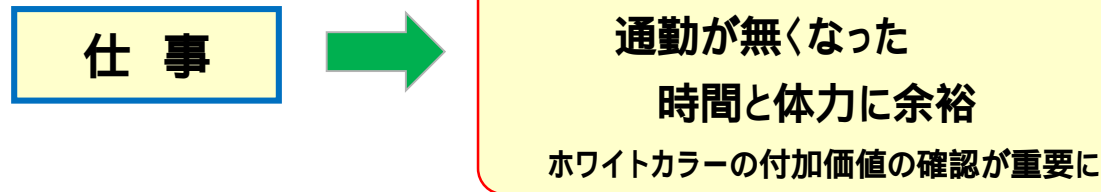
新型コロナウイルスが示したもの 1

I 新型コロナの災禍は、これまで**当たり前**と感じていたものを問い直す貴重な契機を与えてくれた。



非日常に伴う発見

< 発見 >



< 価値の再認識 >

複雑系情報（空気感）の共有
顧客、仲間との信頼関係の構築

相手の存在を実感することで、
一体感や人間関係を学ぶ。
体験型学習の重要性

新型コロナウイルスが示したもの 2

1 新型コロナの災禍は、これまで**当たり前**と**感じていたもの**を問い直す貴重な契機を与えてくれた。

医療

病院に行くこと

病気を治すこと

本質ではない！

非日常に伴う発見

< 発見・行動変容 >

< 価値の再認識 >

感染のリスク

病院に行けない！

「3時間待ち3分診療」の危険性

手洗いうがいの習慣化
エチケットとしてのマスクの着用
体調管理、セルフケアへの関心増

遠隔健康相談 / 診療の価値
時間と空間からの解放による安心感

救急医療体制の充実

健康とはまずは自分で
気を付けるもの

~~病院に行けはなんとか
してくれるという意識。~~

長期継続的な
健康管理体制
PHR & かかりつけ医

新型コロナウイルスの終息に向けて

医療的アプローチ

検査キット

感染の有無を診断する機器

PCR検査 抗原検査 抗体検査

治療薬

感染症を治すための薬剤

レムデシビル アビガン オルベスコ...

人工呼吸器

肺の機能低下を補うための医療機器

NKV-330 ECMO ...

ワクチン

感染防止や感染しても重症化しないための予防薬

組替タンパク型 DNA型 mRNA型 ...

社会的アプローチ

マスク・手洗い・うがい・消毒

日常生活における衛生習慣・健康管理習慣の確立

3密の回避・警鐘システム

新しい生活様式の確立

働き方、教育、趣味、娯楽...

ICTを用いたアラートシステムの活用

安全で効率的な検査体制

医療関係者の安全確保や感染拡大防止のため、自動車等モビリティを活用した検査システムの確立（感染者の迅速かつ安全な移動にも活用）

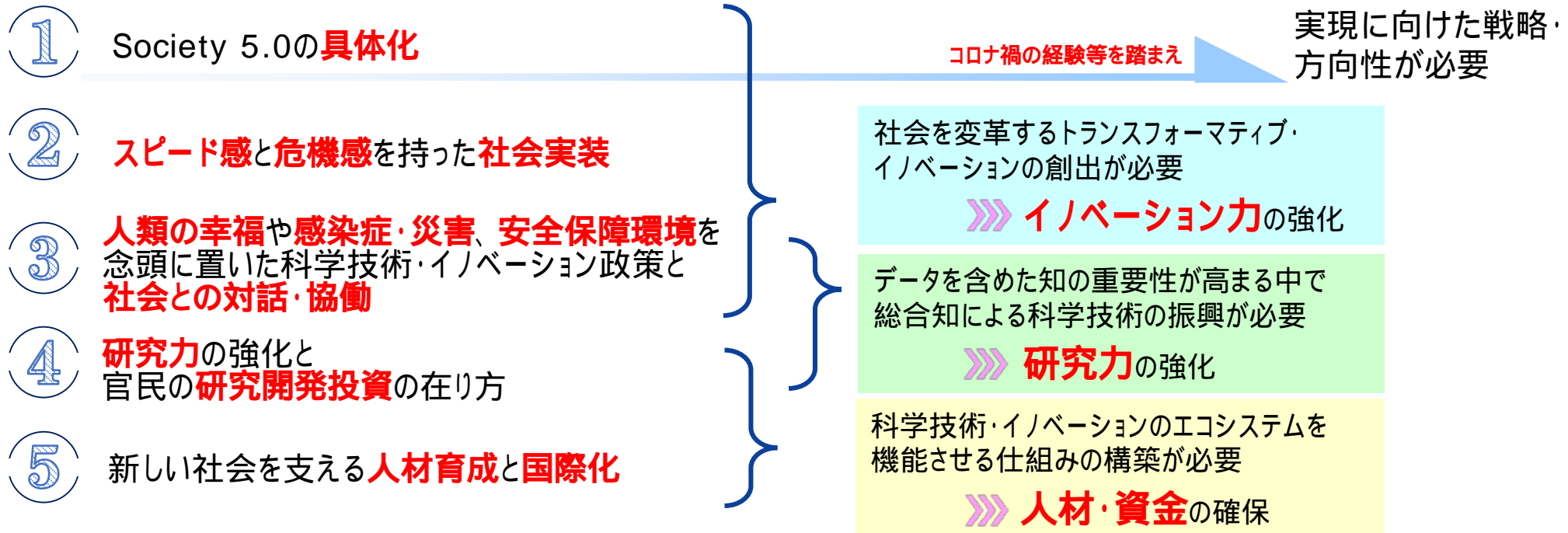
ホテル等での宿泊療養体制

感染拡大防止のための迅速かつ効果的な受入れシステムの構築

Society 5.0の実現に向けた 五つの柱

“ 基本的考え方 ”

- u 次期基本計画は、**人類の幸福の最大化**と**安全・安心の確保**に資するべく、全ての国民に科学技術・イノベーションの果実を届ける「道しるべ」
- u Society 5.0の具体像を共有し、スピード感と危機感を持ってこれを実装するため、国を挙げて新しい社会を牽引する科学技術・イノベーション政策を実現



Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

➡ Society 5.0を実現する社会変革を起こす**イノベーション力**の強化

現状認識

- 自由で公平・公正なデータの取扱いが必要
- アントレプレナーシップ人材やスタートアップの支援が不足
- 安全・安心に直結する先端的な基礎研究とその実用化の競争が激化
- 「技術で勝ちビジネスで負ける」という社会実装の遅さが指摘

あるべき姿

- デジタル化の下、ニーズに応じた多様な働き方・暮らし方を実現
- 失敗を許容する文化・セーフティネットを構築
- 総合的な安全保障を通じ、国民の生命と財産を守る
- 社会的な問題を世界に先駆けて解決

方策

- (1) 行動変容や新たな価値 **社会システム基盤**の構築 (デジタル化推進の国の司令塔機能等)
- (2) 社会変革 **イノベーション・エコシステム**の強化 (スマートシティ、スタートアップ等)
- (3) 非連続な変化 **安全・安心**で**強靱**な社会システム基盤の構築 (感染症・災害対応等)
- (4) 持続可能な社会 **戦略的な研究開発**の推進と**社会実装力**の向上 (ビヨンド・ゼロ、標準等)

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

➡ 知のフロンティアを開拓しイノベーションの源泉となる**研究力**の強化

現状認識

- データ・大規模計算機・AIを活用した研究のインパクトが増大、オープンサイエンスが活発化
- 我が国研究力の相対的地位が低下
- 大学における知の最大価値化に向けた経営には弊害が多い
- 国の強みと弱み、地政学的状況等も踏まえた重点的な投資戦略が必要

あるべき姿

- 研究者が時間・距離の制約を超えて研究に没頭、多様な主体（市民等）が研究に参画
- 「知」に対する投資が重視
若者が展望を持って研究者を目指せる
- 大学が独自性と個性を発揮
- 社会変革に先手が打てる戦略立案を可能に

方策

- (1) 新たな研究システム
- (2) 知のフロンティア
- (3) 変革の原動力
- (4) ミッション

デジタル・トランスフォーメーション等（HPCI、SINET等）
多様で卓越した研究の推進（創発、競争的研究費改革等）
大学の機能拡張（ガバナンスコード、大学債等）
戦略分野の研究開発の推進（SIP、ムーンショット等）

➡ 新たな社会システムに求められる人材育成と資金循環

現状認識

- | 一律一様に同水準の人材を輩出するモデルは制度疲労
- | VUCA社会・人生100年時代に沿った人材育成は急務
- | 官民のビジョン共有と適切な役割分担の下、研究開発や新規事業への投資加速が不可欠

あるべき姿

- | 一人一人に応じた学びをテクノロジーが実現
- | 複線型のキャリアパスにより「知」が循環
- | 全ての個人のポテンシャルを解放
- | 多様な財源による投資が次世代の研究開発へ
- | 大学等の基礎研究と相まって、イノベーションの創出を促進

方策

- (1) 「変化対応力」や「課題設定力」
- (2) 知の創出と価値の創出への投資

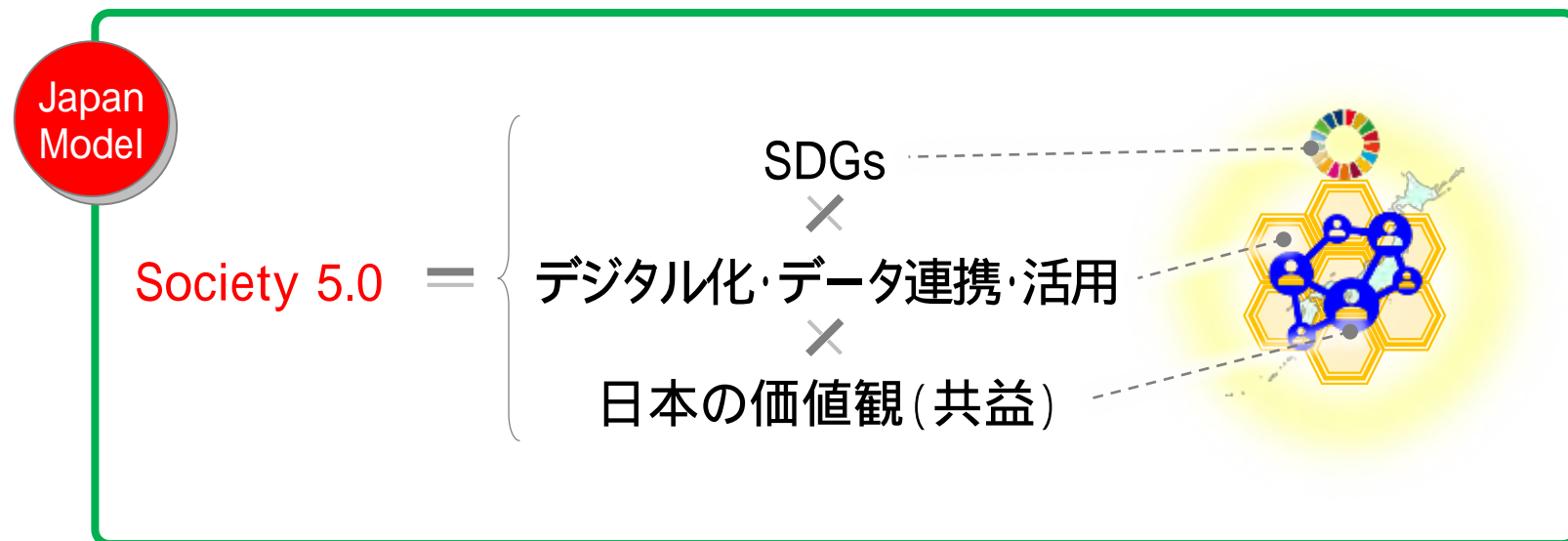
新たな社会で活躍する人材の育成

(STEAM教育、リカレント教育等)

資金循環環境の構築 (投資目標、ファンド等)

我が国の戦略・方向性「Japan Model」

- Society 5.0は、
SDGsを目指すに当たり、
デジタル化・データ連携・活用を核とし、
日本の価値観（共益）を盛り込む ことで実現される**知識集約型社**
「**信頼性**」に基づく「**分かち合いの価値観**」や「**三方よし**」の考え方
- この工程が「**Japan Model**」と呼ぶべき**我が国の戦略・方向性**



新たな**社会モデル**と**戦略・方向性**を言語化し、**世界に認知**

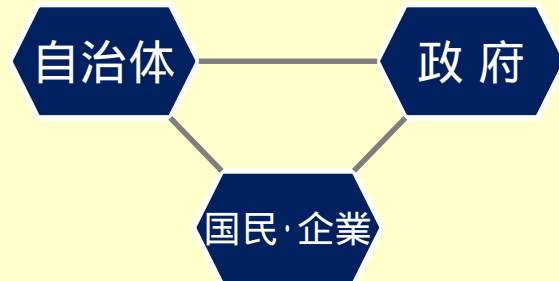
ポストコロナ時代に**国際社会**をリード

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)

- Ⅰ 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
- Ⅰ 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
- 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

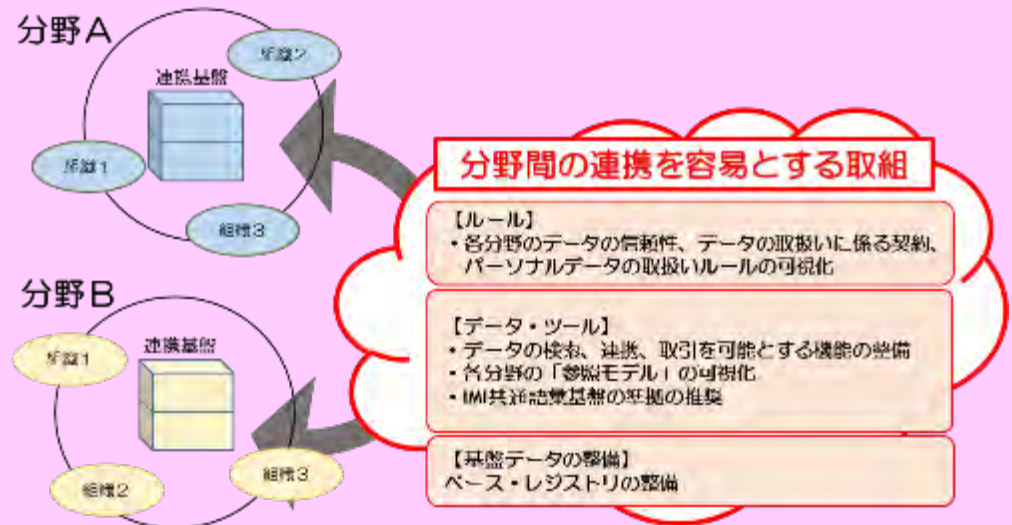


デジタルインフラへの集中的な投資

- 強靱な社会インフラ構築に向け、5G、Beyond 5G、AI等新技术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



1 . 科学技術・イノベーション政策の必要性

- ポストコロナ時代に向けて**社会経済構造の見直し**が必須の中、世界は科学技術・イノベーションに大規模投資。
- 我が国として、**Society 5.0の具体像**を共有し、スピード感と危機感を持ってこれを**実装**するため、国を挙げて科学技術・イノベーション政策を推進。

2 . 次期科学技術・イノベーション基本計画の検討状況

- 科学技術基本法改正を受けて、現在、初の「**科学技術・イノベーション基本計画**」を検討中。本年8月に「**検討の方向性（案）**」を公表。
- その柱は以下の通り。（今後、意見交換等を踏まえ、年末に向けて具体化。）
 - Society 5.0の**具体化**
 - スピード感と危機感**を持った**社会実装**
 - 人類の幸福**や**感染症・災害、安全保障環境**を念頭に置いた科学技術・イノベーション政策と
 - 社会との対話・協働**
 - 研究力の強化**と官民の**研究開発投資**の在り方
 - 新しい社会を支える**人材育成と国際化**

3 . 基本計画の策定に向けて

- 計画に**実効性**を持たせるためには、**ビジョン共有**が不可欠。今後、多様なステークホルダーとの**共創**を通じて計画を策定。