



科学技術・イノベーション基本計画について

令和2年9月20日

内閣府大臣官房審議官（科学技術・イノベーション担当）

佐藤 文一

0

はじめに

科学技術・イノベーション基本計画の策定に向けたスケジュール

2019年

4月

2020年

3月

8月

12月頃

2021年

1月頃

2月頃

2021年度からの基本計画

諮問

第5期レビュー

検討の
方向性
(案)

素案

パブコメ

答申

閣議決定

関連のCSTI本会議（想定）

● 諮問

● 検討の方向性(案)

● 答申

統合イノベーション戦略推進会議

8/6

7/1

8/4

9/10

基本計画専門調査会

9月以降

全国説明会・意見交換会

科学技術基本法等の一部を改正する法律の概要

趣 旨

施行期日 令和3年4月1日

- AIやIoTなどの急速な進展により、人間や社会の在り方と科学技術・イノベーションとの関係が密接不可分
- 人文科学を含む科学技術の振興とイノベーション創出の振興を一体的に図るための改正

1. 科学技術基本法

- 法律名：「科学技術・イノベーション基本法」に変更
- 法の対象に「人文科学のみに係る科学技術」、「イノベーションの創出」を追加
- 「イノベーションの創出」の定義規定を新設
(※科学的な発見又は発明、新商品又は新役務の開発その他の創造的活動を通じて新たな価値を生み出し、これを普及することにより、経済社会の大きな変化を創出すること)
- 「研究開発法人・大学等」、「民間事業者」の責務規定（努力義務）を追加
- 科学技術・イノベーション基本計画の策定事項に、人材等の確保・養成を追加

科学技術基本法等の一部を改正する法律の概要

2. 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（科技イノベ活性化法）

- 研究開発法人の出資先事業者において共同研究等が実施できる旨の明確化
※国立大学法人等については政令改正で対応予定
- 中小企業技術革新制度（日本版SBIR制度）の見直し
「イノベーションの創出」を目指すSBIR制度の実効性向上。省庁連携の取組強化
※SBIR（Small Business Innovation Research）

3. 内閣府設置法

- 科学技術・イノベーション創出の振興に関する司令塔機能の強化を図るため、内閣府に「科学技術・イノベーション推進事務局」を新設。、内閣官房から健康・医療戦略推進本部を内閣府に移管し、
「健康・医療戦略推進事務局」を設置
等

4. その他

- 「人文科学のみに係る科学技術」の除外規定の削除

I. 「Society 5.0」とは

II. 我が国の科学技術・イノベーション政策が置かれた現状

1. 社会の変化
2. これまでの科学技術・イノベーション政策

III. 次期科学技術・イノベーション基本計画の検討状況

1. 基本的考え方
2. Japan Model
3. イノベーション力
4. 研究力
5. 人材育成と資金循環

IV. まとめ



「Society 5.0」とは

「Society 5.0」とは

サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させ、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”

Society 1.0 狩猟

Society 2.0 農耕

Society 4.0 情報

Society 3.0 工業

サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合

- 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
- 人工知能（AI）がビックデータを解析し、現実空間にフィードバック

これまでの情報社会(4.0)

Society 5.0

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

サイバー空間

ビックデータ

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

経済発展と社会的課題の解決の両立

- イノベーションが創出する新たな価値を、モノやサービスの形で提供
- 経済発展と社会的課題を解決を両立



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



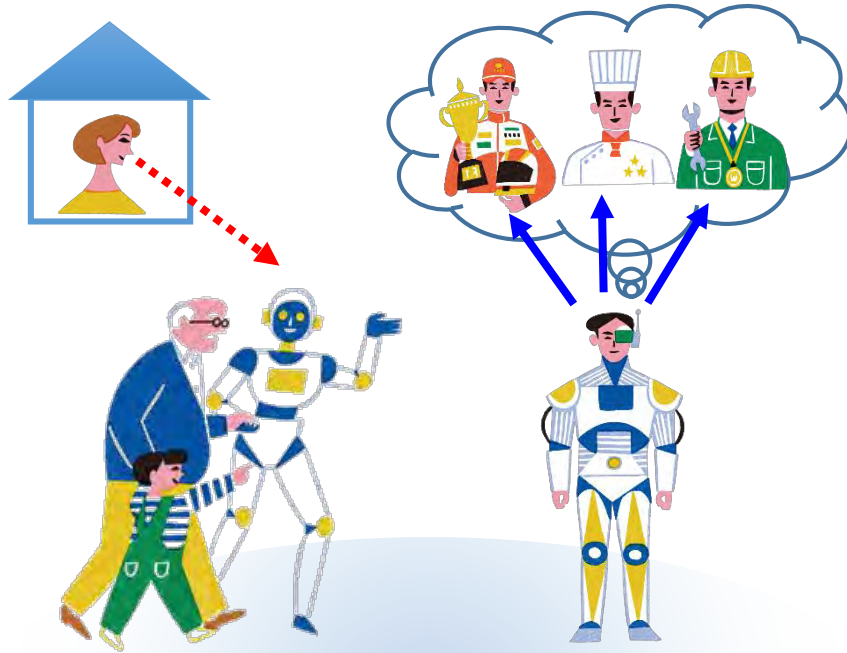
最適なバリューチェーン・自動生産



持続可能な産業化の推進・人手不足解消

誰もが多様な活動に参画できる社会

2050年までに、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現



その場にいなくても 必要な能力を身にまとして
誰もが多様な活動に参画できる社会

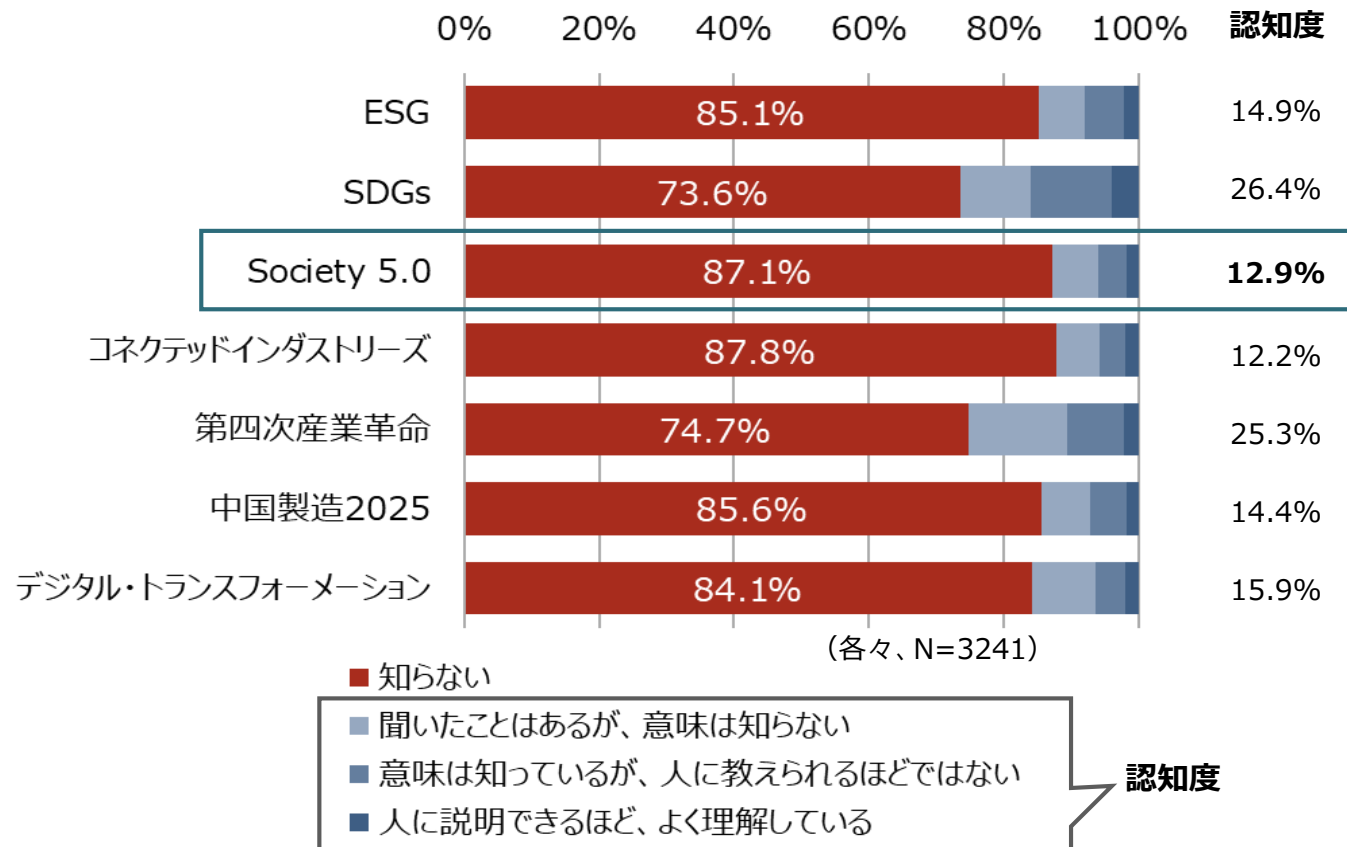
人とロボットが共生する社会

2050年までに、AIとロボットの共進化により、自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現



➤ Society 5.0の認知度は、12.9%

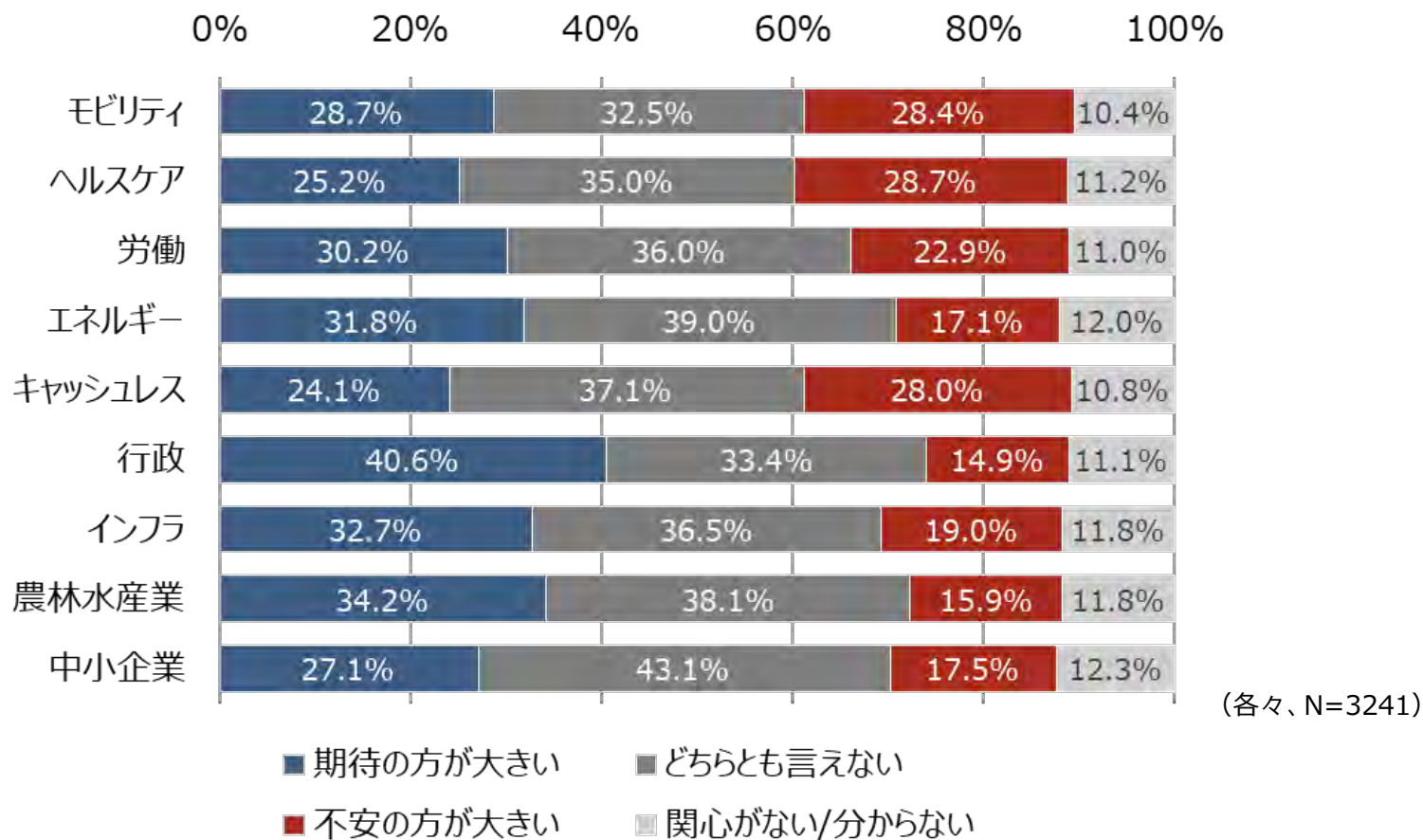
Q. それぞれの言葉について、あなたはどの程度知っていますか。



Society 5.0で実現する社会像への期待・不安

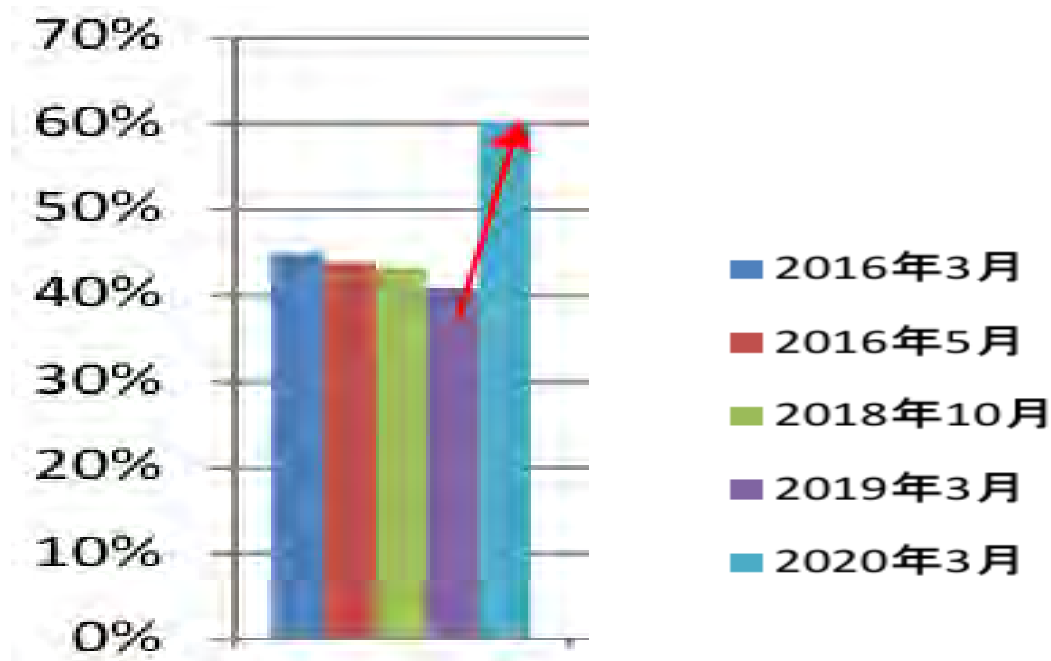
- 期待が高いのは、労働、エネルギー、行政、インフラ、農林水産業、中小企業分野

Q. 各項目の将来像に関し、【期待】と【不安】、あなたはどちらが大きいですか。



➤ 新型コロナを踏まえ、「研究開発の推進」に対する国民の高いニーズ

Q. 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 細坪護孝、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



我が国の科学技術・イノベーション政策が 置かれた現状

ポストコロナ時代を見据えた、Society 5.0

- 新型コロナの影響 → 経済・社会構造の見直し／**新たな国際秩序**の模索
- スピード感・危機感不足 → 従来の活動・やり方の**根本的変革**が必要

新型コロナをで明らかになった課題

従来の社会活動の縮小・停滞と、デジタル化を前提とした変革のチャンス

効率一辺倒のグローバル化に対する反省

地政学上の変化と、新たな国際秩序の模索

社会システムの在り方の見直し

- **デジタル化の遅れと格差**
- 教育や仕事、**街づくり全体の見直し**
- 社会の構築に、**文理融合**が必要
- **新しい日常**

➡ 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

- **持続性・強靱性（ジャストインケース）**
- **マルチステークホルダー主義**へ
- **スタートアップ**の危機的状況

➡ 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

➤ **パワーバランス**の変化



中国

- ✓ 「新基建」（2025年までに1兆ドル）
- ✓ IT活用都市整備モデル



欧州

- ✓ 経済復興対策・環境投資の一体視
- ✓ 次世代EU復興基金（グリーン対策）



米国

- ✓ NSTFによる、重要技術分野への投資（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

データ収集・活用による研究開発の転換

- 新型コロナを契機に、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活用が圧倒的なインパクトをもたらす可能性

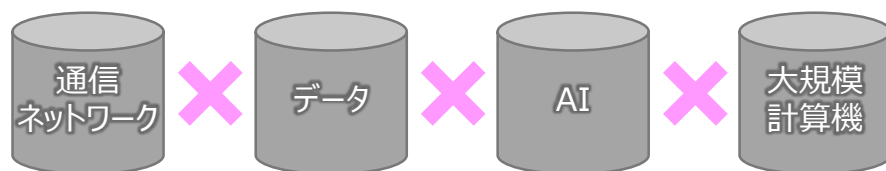
研究活動のデジタル転換

【データ駆動型研究】

- データを戦略的に収集
- スパコンやAIを用いて解析

【総合的プラットフォーム】

- 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



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
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
ウイルスの治療薬の候補となりえる化合物を特定

研究成果の寡占とオープンサイエンス

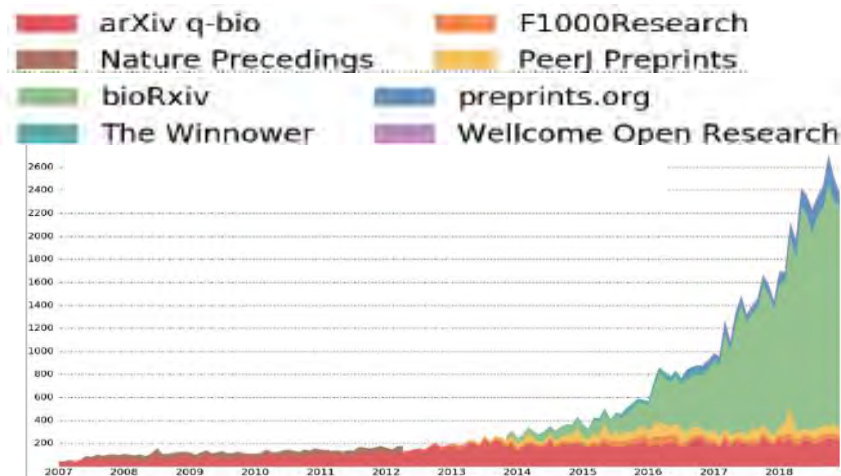
【国際協力によるデータの共有と研究の推進】

- 世界的な出版社等による研究成果の寡占
- 国際協力によるデータ共有のプラットフォームの確立

【プレプリントによる成果共有】

- プレプリントの最新知見をグローバルに共有
- 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

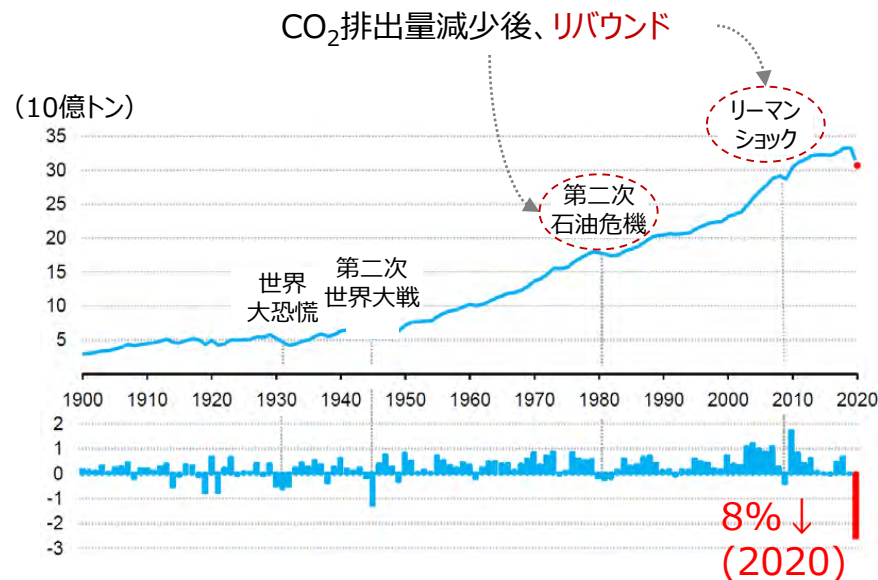


出典：林和弘(2020)「MedRxiv, ChemRxivにみるプレプリントファーストへの変化の兆しとオープンサイエンス時代の研究論文」,
NISTEP STI Horizon, Vol.6, No.1を基に一部加工（原出典：http://www.prepubmed.org/monthly_stats/）

地球環境問題への取組

- 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を志向
- リーマンショック等の経済危機後、CO₂排出量は一時的に減少しても、すぐにリバウンド

世界のエネルギー関連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

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

2℃目標、1.5℃努力目標とCO₂削減量

- ・2℃目標の達成には、2020年から年平均で2.7%ずつ、1.5℃目標の達成には、7.6%ずつ排出量の削減が必要
(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

- ・日本の貢献の見直しには、イノベーションの役割は不可欠

欧州の動向

- 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す
→ 欧州グリーン・ディールとデジタル化推進
- 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
→ 未来テクノロジーへの投資パッケージ



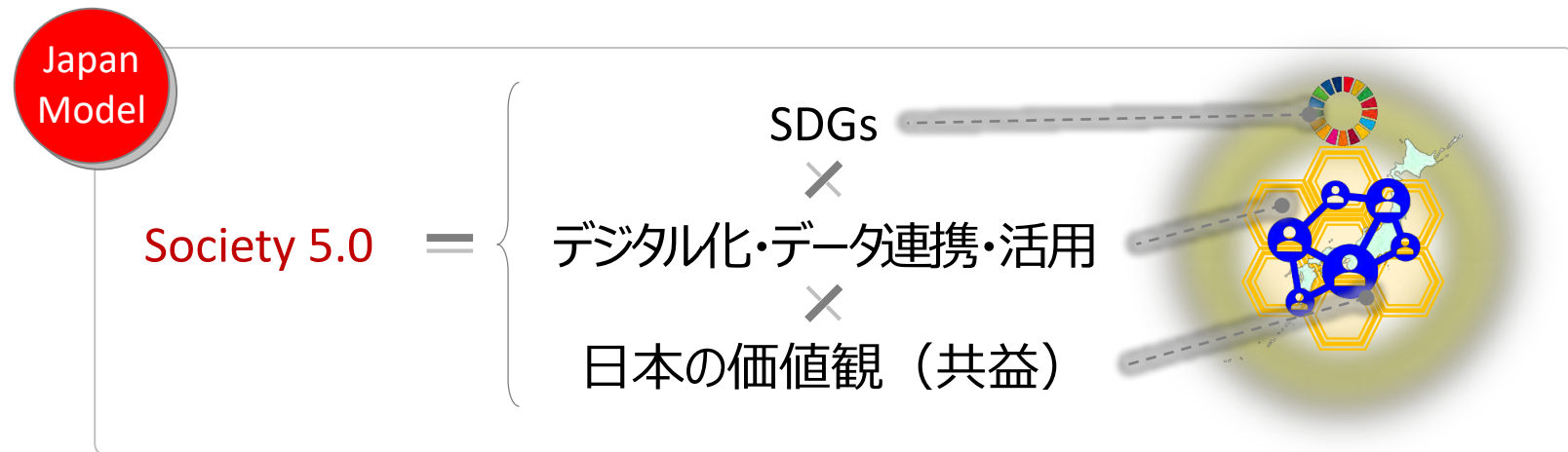
次期科学技術・イノベーション基本計画の 検討状況

“ 基本的考え方 ”

- 次期基本計画は、
 - ◆ 人類の幸福の最大化と安全・安心の確保に向けて、
 - ◆ 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」
- 基本計画の着実な実施により、
 - ◆ Society 5.0の具体像を共有し、
 - ◆ スピード感と危機感を持って関連技術を実装し、
科学技術・イノベーションが新しい社会を牽引

我が国の戦略・方向性「Japan Model」

- Society 5.0は、
 - ① SDGsを目指し、
 - ② デジタル化・データ連携・活用を核とし、
 - ③ 日本の価値観（共益※）を盛り込む知識集約型社会（※「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



- ポストコロナ時代に、国際社会をリード
→ 「新たな社会モデル」と「戦略・方向性」を言語化、世界での認知

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策①

➡ 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新たなスタートアップの不足
- 安全・安心に直結する先端技術の競争激化
- 「技術で勝ちビジネスで負ける」という現状

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
- 失敗を許容する文化・セーフティネットの構築
- 国民の生活を守る、総合的な安全・安心
- 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 (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 (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 (感染症・災害対応等) |
| (4) | 持続可能な社会の実現 | → | 戦略的な研究開発と社会実装 (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②

➡ 知のフロンティア開拓、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
→ 増大、オープンサイエンスの活発化
- 我が国研究力の相対的地位低下
- 大学経営の課題
- 国の強み、地政学的状況等
→ 重点的な投資

あるべき姿

- 研究者の時間・距離制約の解放
- 多様な主体（市民など）の研究参画
- 知に対する投資
- 若い研究者の期待・展望
- 大学の独自性・個性
- 社会変革に向けた戦略立案

方策

- | | | |
|-----|-----------|------------------------------------|
| （１） | 新たな研究システム | → デジタル・トランスフォーメーションなど（HPCI、SINET等） |
| （２） | 知のフロンティア | → 多様で卓越した研究（創発、競争的研究費改革等） |
| （３） | 変革の原動力 | → 新たな大学の姿（ガバナンスコード、大学債等） |
| （４） | ミッション | → 戦略分野の研究開発（SIP、ムーンショット等） |

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策③

➡ 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

- 一律一様に同水準モデル → 制度疲労
- VUCA社会・人生100年時代
→ 人材育成の促進
- 官民の役割分担
→ 研究開発、新規事業投資等の加速

あるべき姿

- 一人一人に応じた学び
- テクノロジーによるサポート
- 複線型キャリアパス
- 「知」の循環
→ 全ての個人のポテンシャルを解放
- 多様な財源
- 大学等の基礎研究の促進
→ イノベーション創出

方策

- (1) 「変化対応力」や「課題設定力」 → 人材の育成 (STEAM教育、リカレント教育等)
- (2) 「知の創出」と「価値の創出」への投資 → 資金循環環境 (投資目標、ファンド等)



まとめ

1. 科学技術・イノベーション政策の必要性

- ポストコロナ時代の社会経済構造の見直しの中、世界は科学技術・イノベーションに大規模投資。
- Society 5.0の具体像の共有・実現に向け、政策の加速が必須

2. 次期科学技術・イノベーション基本計画の検討状況

- 以下が「検討の方向性（案）」の柱。年末に向けて更に具体化。
 - ① Society 5.0の具体化
 - ② スピード感と危機感
 - ③ 人類の幸福、社会との対話・協働
 - ④ 感染症・災害、安全保障環境
 - ⑤ 研究力の強化
 - ⑥ 新しい社会を支える人材育成
 - ⑦ 国際化

3. 今後の検討に向けたお願い

- 計画の策定に向けて、アンケートへの御協力をお願いします。

アンケートに御協力ください

- ◆ あなたが望む「**未来**」とはどのようなものでしょうか？
- ◆ その実現に向けて、「**科学技術・イノベーション政策に期待すること**」は何でしょうか？

以下のQRコードより、アンケート回答
フォームにアクセスし、御回答ください



【参考】

科学技術・イノベーション基本計画の検討の方向性（案）
概要及び本文はこちら



ご清聴ありがとうございました



Cabinet Office

内閣官房内閣審議官／内閣府大臣官房審議官

佐藤 文一

e-mail : fumikazu.sato.p6r@cao.go.jp