

最近の科学技術・イノベーション政策の動向



令和4年9月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

審議官 覚道 崇文

目 次

1. 全体像と基本計画、統合イノベーション戦略	3
2. 主な個別政策（「知の基盤(研究力)と人材育成の強化」関係） . . .	2 5
3. 主な個別政策（「先端科学技術の戦略的な推進」関係）	3 3
4. 主な個別政策（「イノベーション・エコシステムの形成」関係） . .	4 6

1

全体像と基本計画、統合イノベーション戦略

科学技術・イノベーション政策の推進体制

<法律>

- 科学技術・イノベーション基本法
- 科学技術・イノベーション活性化法
- 内閣府設置法

<政策>

科学技術・イノベーション基本計画

科学技術・イノベーションに関する施策の総合的かつ計画的な推進のための5か年計画

統合イノベーション戦略

基本計画の目標実現のために毎年度作成される、関連施策の実施状況の確認、改善の提示及び施策の見直し、加速

実現

統合イノベーション戦略推進会議

○政府横断的なイノベーション政策の推進
【構成員】官房長官(議長)、全閣僚

<現在策定されている戦略>

- AI戦略
- 環境イノベーション
- バイオ戦略
- 安全・安心
- マテリアル戦略
- 量子技術

内閣総理大臣

内閣府

特命担当大臣(科学技術政策担当)

総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)

○科学技術政策の企画立案、総合調整

【構成員】内閣総理大臣(議長)、官房長官、科学技術政策担当大臣、総務大臣、財務大臣、文科大臣、経産大臣、有識者議員(7人)、関係行政機関の長(日本学術会議会長)

<事業>

- 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)
- 官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)
- ムーンショット型研究開発制度

他の司令塔機能との連携

総合調整・評価

- IT戦略本部
- 知的財産戦略本部
- 健康・医療戦略本部
- 宇宙開発戦略本部
- 総合海洋政策本部

大臣

文部科学省

大学等
国立研究
開発法人等

大臣

経済産業省

国立研究
開発法人

大臣

総務省

国立研究
開発法人

大臣

農林水産省

国立研究
開発法人

...

総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）

1. 機能

内閣総理大臣及び内閣を補佐する「知恵の場」。我が国全体の科学技術を俯瞰し、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術政策の企画立案及び総合調整を行う。平成13年1月、内閣府設置法に基づき、「重要政策に関する会議」の一つとして内閣府に設置（平成26年5月18日までは総合科学技術会議）。

2. 役割

① 内閣総理大臣等の諮問に応じ、次の事項について調査審議。

ア. 科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策

イ. 科学技術に関する予算、人材等の資源の配分の方針、その他の科学技術の振興に関する重要事項

ウ. 研究開発の成果の実用化によるイノベーションの創出の促進を図るための環境の総合的な整備に関する重要事項

② 科学技術に関する大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発を評価。

③ ①のア. イ. 及びウ. に関し、必要な場合には、諮問を待たず内閣総理大臣等に対し意見具申。

3. 構成

内閣総理大臣を議長とし、議員は、①内閣官房長官、②科学技術政策担当大臣、③総理が指定する関係閣僚（総務大臣、財務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣）、④総理が指定する関係行政機関の長（日本学術会議会長）、⑤有識者（7名）（任期3年、再任可）の14名で構成。

総合科学技術・イノベーション会議有識者議員（議員は、両議院の同意を経て内閣総理大臣によって任命される。）



上山隆大議員
（常勤）

元政策研究大学院
大学教授・副学長

（22.3.6～25.3.5）
（初任：16.3.6）



梶原ゆみ子議員
（非常勤）

富士通（株）
執行役員EVP CSO

（21.3.1～24.2.29）
（初任：18.3.1）



佐藤康博議員
（非常勤）

（株）みずほフィナ
ンシャルグループ
特別顧問

（21.3.1～24.2.29）
（初任：21.3.1）



篠原弘道議員
（非常勤）

NTT（株）
相談役

（22.3.6～25.3.5）
（初任：19.3.6）



菅裕明議員
（非常勤）

東京大学大学院
理学系研究科化
学専攻教授

（22.3.6～25.3.5）
（初任：22.3.6）



波多野睦子議員
（非常勤）

東京工業大学工
学電気電子系教授

（22.3.6～25.3.5）
（初任：22.3.6）



藤井輝夫議員
（非常勤）

東京大学
総長

（21.3.1～24.2.29）
（初任：21.3.1）



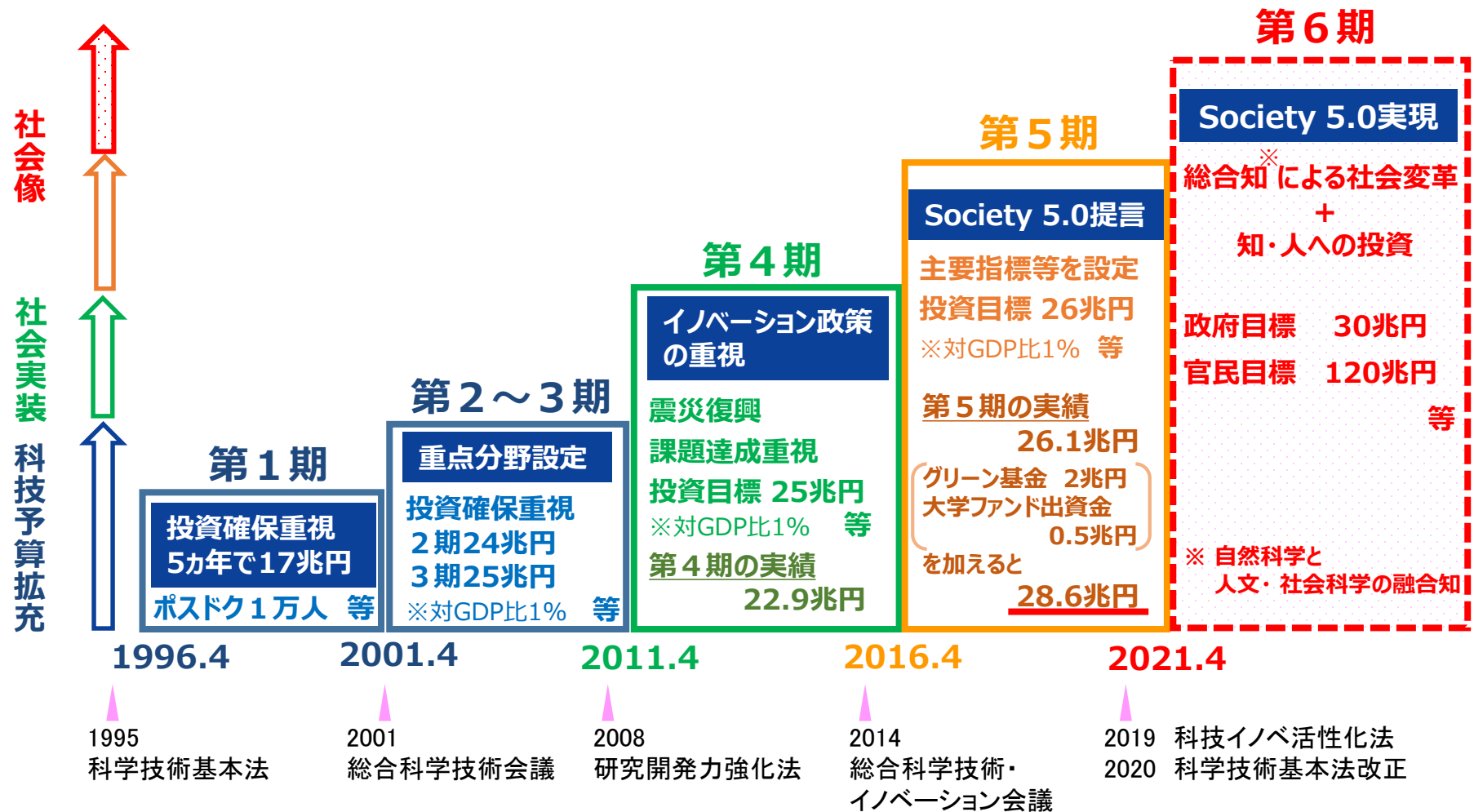
梶田隆章議員
（非常勤）

日本学術会議
会長

〔関係行政機関の長〕

我が国の科学技術・イノベーション政策の変遷

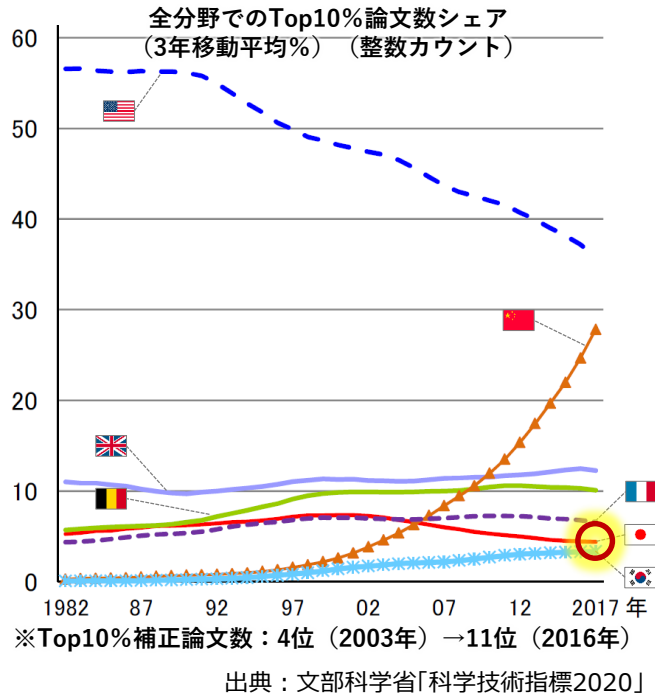
- 科学技術基本法制定(1995年)に基づき、基本計画を5年毎に策定
- 第1～3期では**科学技術予算拡充**、第4期では**社会実装**を重視、第5期では「**Society 5.0**」を提言
- 第6期は基本法を改正(2020年)、基本計画の対象に「**人文・社会科学の振興**」と「**イノベーションの創出**」を追加。本格的な社会変革に着手



科学技術・イノベーションの現状認識①

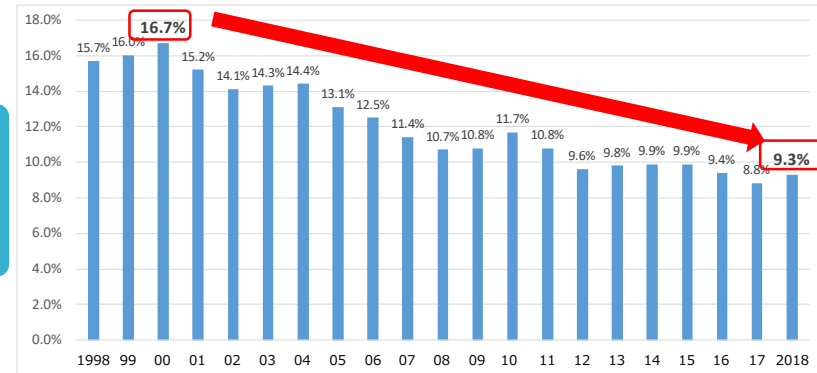
研究力

論文数シェアは低下傾向



研究環境

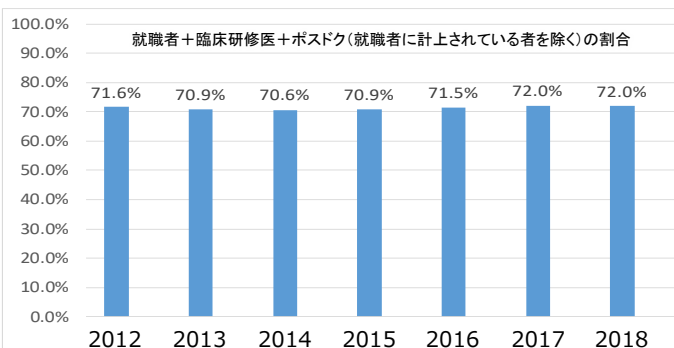
修士課程から
博士後期課程
への進学率が
減少



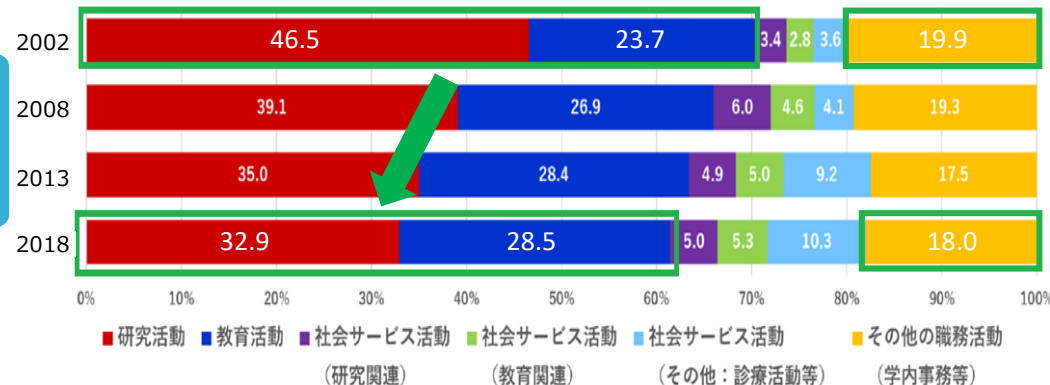
40歳未満国立
大学教員のうち
「任期付き」
割合が増加



博士後期課程修了者の就職率が停滞



大学等教員の
研究・教育活動
の割合が低下、
時間が減少



科学技術・イノベーションの現状認識②

世界企業時価総額

ランキングは一変

1989年	No	企業名	時価総額 (億米ドル)
	1	日本電信電話	1,639
	2	日本興業銀行	716
	3	住友銀行	696
	4	富士銀行	671
	5	第一勧業銀行	661
	6	IBM	647
	7	三菱銀行	593
	8	エクソン	549
	9	東京電力	545
	10	ロイヤル・ダッチ・シェル	544

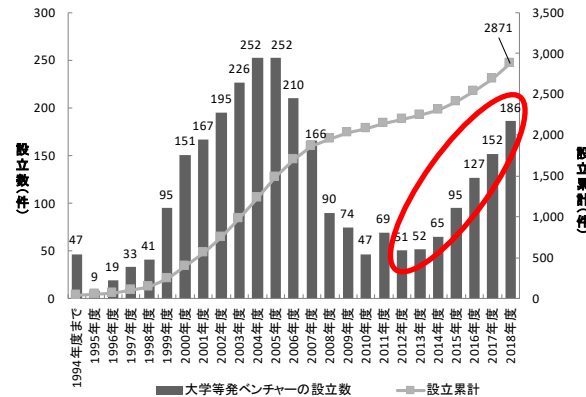
2022年	No	企業名	時価総額 (億米ドル)
	1	アップル	22,282
	2	マイクロソフト	23,584
	3	サウジ・アラビコ	18,869
	4	アルファベット	18,215
	5	アマゾン	16,353
	6	テスラ	10,311
	7	メタ・プラットフォームズ	9,267
	8	バークシャー・ハサウェイ	7,147
	9	NVIDIA	6,817
	10	台湾 Semiconductor・Manufakチャーリング	5,946

※Top50社に米国は34社、中国は5社、日本は1社

出典：CNET Japan
https://japan.cnet.com/article/35182623/

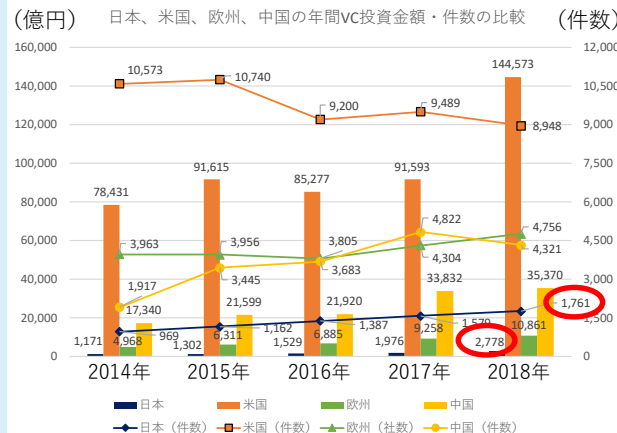
スタートアップ

大学発ベンチャー設立数は拡大基調



出典：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」

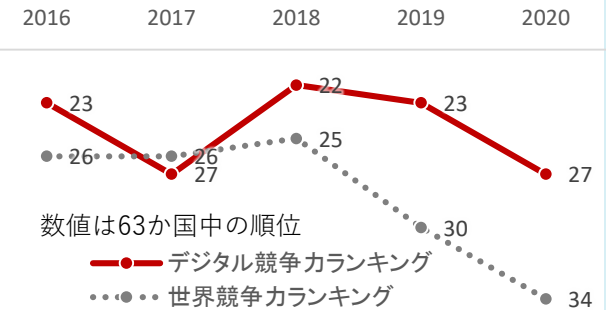
スタートアップ投資金額・件数は低調



出典：一般社団法人ベンチャーエンタープライズセンター
「ベンチャー白書2019」を基に作成

デジタル化

制度的対応、企業対応、人材育成等の部門で大きく見劣り



【評価が高い部門】

- モバイルブロードバンド利用者数 1位
- 高等教育の生徒当たり教員数 1位
- 先進技術の特許 4位
- 教育やR&Dでのロボット利用 4位
- PISA (数学) 5位
- R&D投資 6位
- など14項目が10位以内

【評価が低い部門】

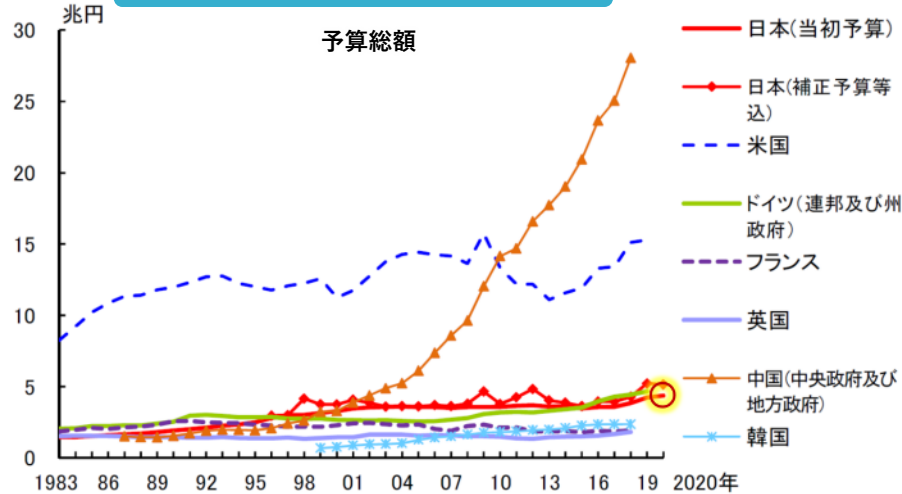
- 制度的フレームワーク 44位
- サイバーセキュリティ 45位
- 国外の高性能人材 54位
- デジタル技術スキル 62位
- 国際経験 63位
- 企業の変化迅速性 63位
- ビッグデータ利用と分析 63位
- など27項目が30位以下

出典：IMD世界デジタル競争ランキング2020

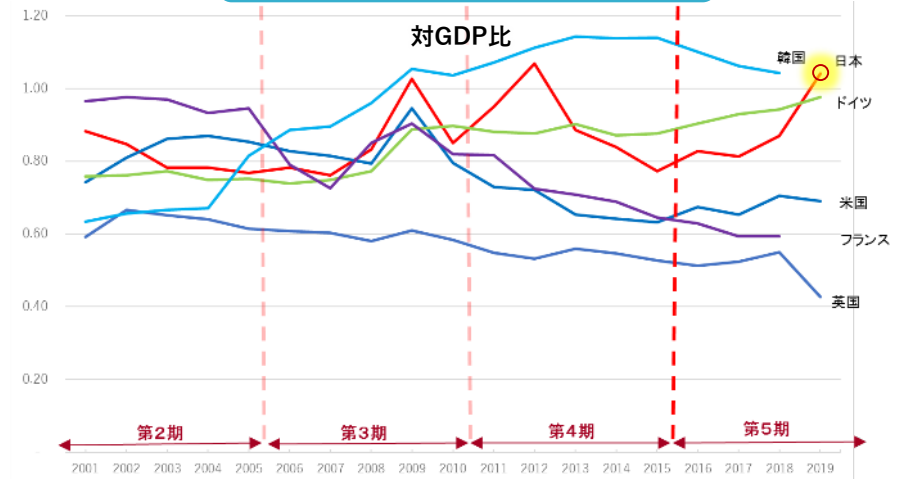
科学技術・イノベーションの現状認識③

政府の科学技術関係予算総額

伸びは低調、米欧中と大差

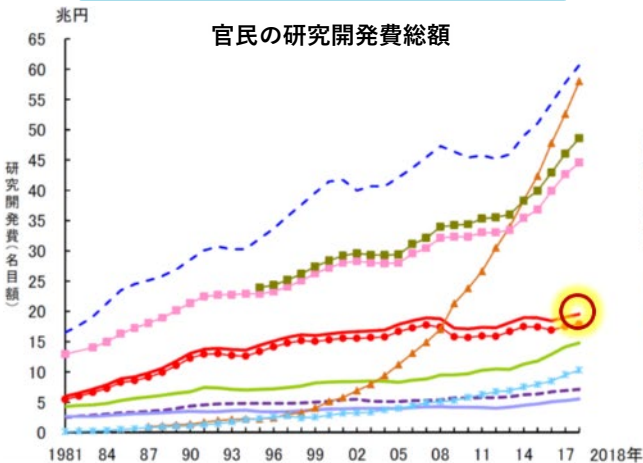


対GDP比は高いが
各国も積極的に投資

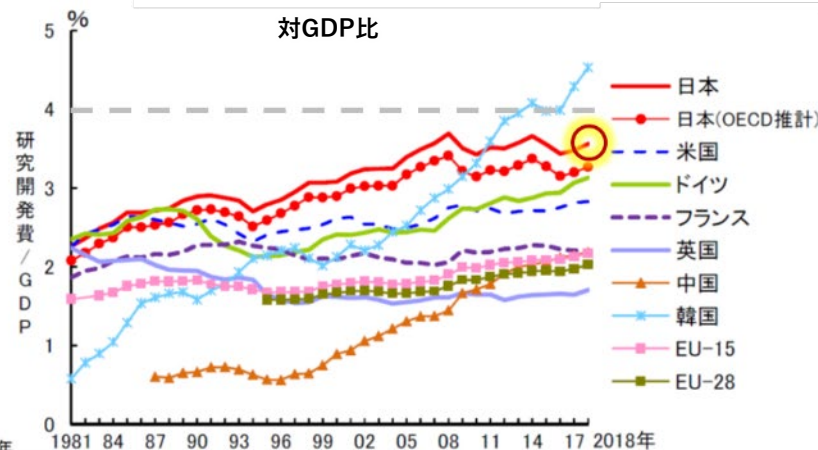


官民の研究開発費総額

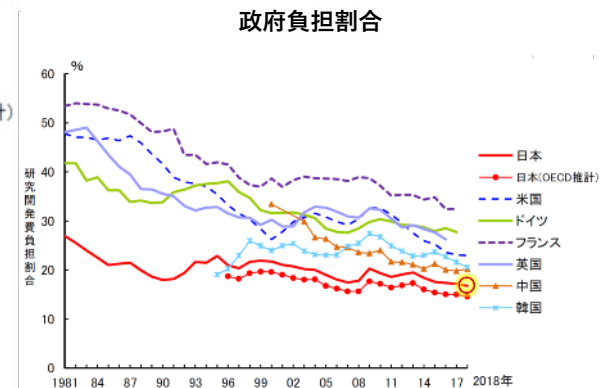
伸びは低調、米欧中と大差



対GDP比は高いが
各国も積極的に投資



政府の負担割合は低い



論文数、Top10%およびTop1%補正論文数： 上位国・地域(自然科学系、分数カウント法)

NISTEP
科学技術指標
2022 より

- 10年前と比較して日本の論文数(分数カウント法)は横ばい、他国・地域の論文数の増加により、順位が低下。注目度の高い論文(Top10%補正論文数)において、順位の低下が顕著。
- Top1%補正論文数において、中国は米国を抜き、初めて世界第1位となった。

PY(出版年)
2008 - 2010



PY(出版年)
2018 - 2020

全分野	2008 - 2010年 (PY) (平均)		
	論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	246,188	22.7	1
中国	107,955	10.0	2
日本	64,783	6.0	3
ドイツ	58,095	5.4	4
英国	54,116	5.0	5
フランス	42,811	4.0	6
イタリア	36,858	3.4	7
インド	35,150	3.2	8
カナダ	34,913	3.2	9
韓国	31,650	2.9	10

全分野	2008 - 2010年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	36,910	34.1	1
中国	9,011	8.3	2
英国	7,420	6.9	3
ドイツ	6,477	6.0	4
フランス	4,568	4.2	5
日本	4,369	4.0	6
カナダ	4,078	3.8	7
イタリア	3,450	3.2	8
オーストラリア	2,941	2.7	9
スペイン	2,903	2.7	10

全分野	2008 - 2010年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
米国	4,459	41.2	1
英国	818	7.6	2
中国	696	6.4	3
ドイツ	642	5.9	4
フランス	419	3.9	5
カナダ	411	3.8	6
日本	351	3.2	7
オーストラリア	301	2.8	8
イタリア	279	2.6	9
オランダ	278	2.6	10

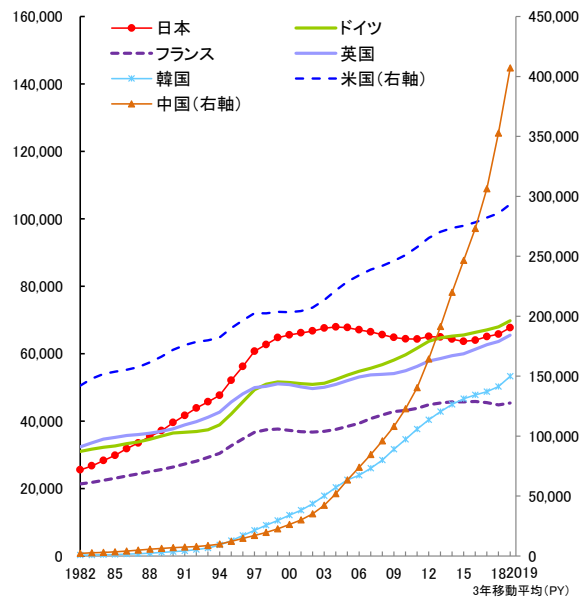
全分野	2018 - 2020年 (PY) (平均)		
	論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
中国	407,181	23.4	1
米国	293,434	16.8	2
ドイツ	69,766	4.0	3
インド	69,067	4.0	4
日本	67,688	3.9	5
英国	65,464	3.8	6
韓国	53,310	3.1	7
イタリア	52,110	3.0	8
フランス	45,364	2.6	9
カナダ	43,560	2.5	10

全分野	2018 - 2020年 (PY) (平均)		
	Top10%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
中国	46,352	26.6	1
米国	36,680	21.1	2
英国	8,772	5.0	3
ドイツ	7,246	4.2	4
イタリア	6,073	3.5	5
オーストラリア	5,099	2.9	6
インド	4,926	2.8	7
カナダ	4,509	2.6	8
：	：	：	：
日本	3,780	2.2	12

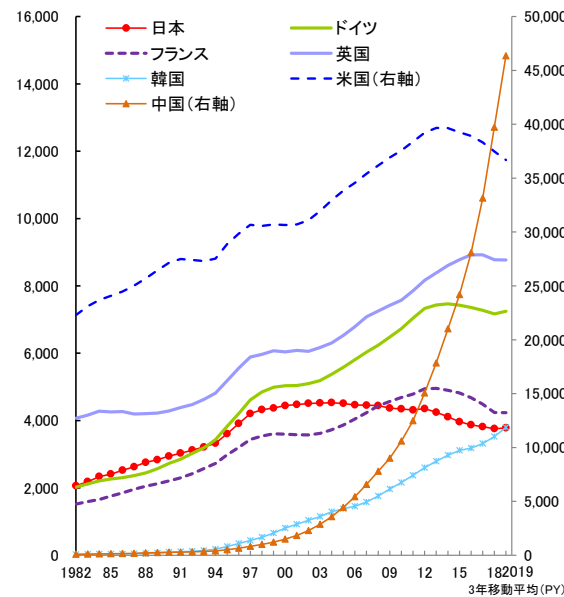
全分野	2018 - 2020年 (PY) (平均)		
	Top1%補正論文数		
	分数カウント		
国・地域名	論文数	シェア	順位
中国	4,744	27.2	1
米国	4,330	24.9	2
英国	963	5.5	3
ドイツ	686	3.9	4
オーストラリア	550	3.2	5
イタリア	496	2.8	6
カナダ	451	2.6	7
フランス	406	2.3	8
インド	353	2.0	9
日本	324	1.9	10

注:分析対象は、Article、Reviewである。年の集計は出版年(Publication year, PY)を用いた。被引用数は、2021年末の値を用いている。
クラリベイト社Web of Science XML (SCIE, 2021年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

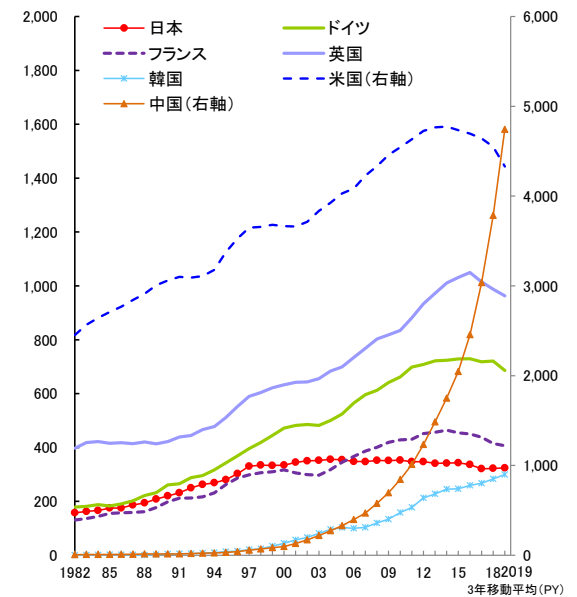
論文数



Top10%補正論文数



Top1%補正論文数



分数カウント法とは、1件の論文が、日本の機関Aと米国の機関Bの共著の場合、日本を1/2、米国の機関Bを1/2と数える方法。論文の生産への貢献度を示している。

（注1）Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2019年は2018-2020年平均値を意味する。

（注2）論文の被引用数（2021年末の値）が各年各分野（22分野）の上位10%（1%）に入る論文数がTop10%（Top1%）論文数である。Top10%（Top1%）補正論文数とは、Top10%（Top1%）論文数の抽出後、実数で論文数の1/10（1/100）となるように補正を加えた論文数を指す。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2021年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

我が国スタートアップ・エコシステムの課題

- 我が国は技術力があるにも関わらず、それがスタートアップに結びついていない状況
- グローバル市場進出に必須の大型投資(レイター)、海外VCからの投資は致命的に少額

極端に少ないユニコーン数

Forbes Global 2000

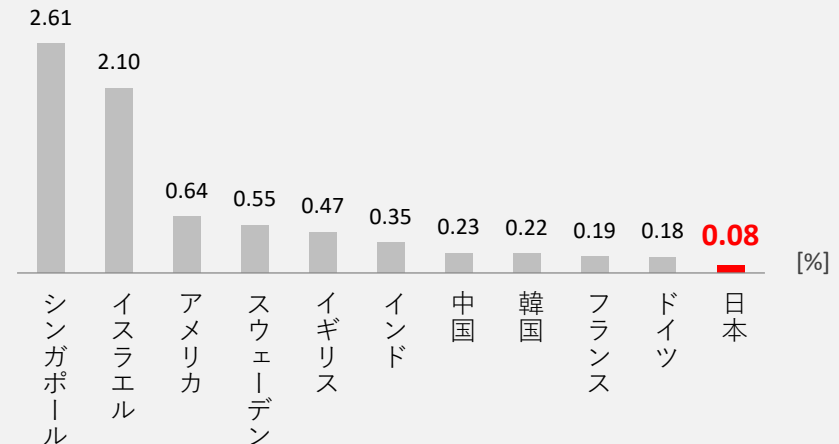
ユニコーン数



※2021年1月時点

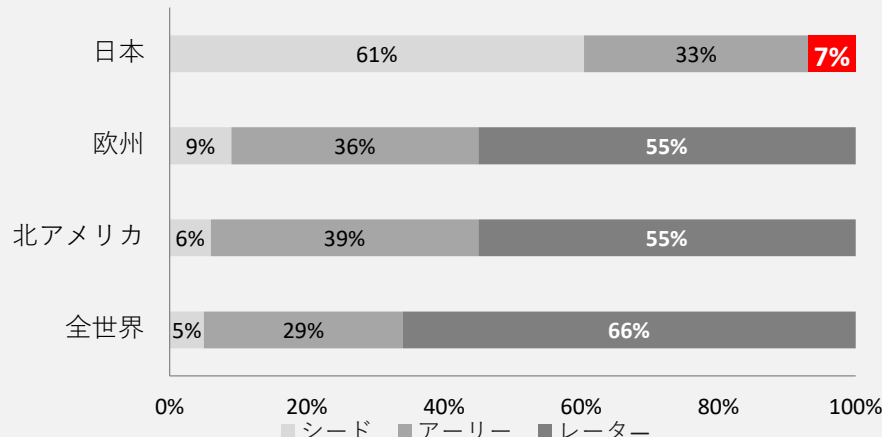
ベンチャー投資額は他国に大きく劣後

ベンチャー投資額/GDP比



成長段階の資金不足

ステージ毎の資金調達



海外VC投資を呼び込めていない

ベンチャー投資の国際収支



第6期科学技術・イノベーション基本計画(概要)

現状認識

国内外における情勢変化

- 世界秩序の再編の始まりと、科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化
- 気候危機などグローバル・アジェンダの脅威の現実化
- ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

新型コロナウイルス感染症の拡大

- 国際社会の大きな変化
 - － 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
 - － サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靱性の見直し
- 激変する国内生活
 - － テレワークやオンライン教育をはじめ、新しい生活様式への変化

加速

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- 目的化したデジタル化と相対的な研究力の低下
 - － デジタル化は既存の業務の効率化が中心、その本来の力が未活用
 - － 論文に関する国際的地位の低下傾向や厳しい研究環境が継続
- 科学技術基本法の改正
 - 科学技術・イノベーション政策は、自然科学と人文・社会科学を融合した「総合知」により、人間や社会の総合的理解と課題解決に資するものへ

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」の両立が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会

【持続可能性の確保】

- SDGsの達成を見据えた**持続可能な地球環境**の実現
- **現代のニーズを満たし、将来の世代が豊かに生きていける社会**の実現

【強靱性の確保】

- 災害や感染症、サイバーテロ、サプライチェーン寸断等の脅威に対する**持続可能で強靱な社会の構築**及び**総合的な安全保障**の実現

この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重ねる**我が国の伝統的価値観**を重ね、**Society 5.0を実現**

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が実現できる社会

【経済的な豊かさと質的な豊かさの実現】

- 誰もが**能力を伸ばせる教育**と、それを活かした**多様な働き方を可能**とする労働・雇用環境の実現
- 人生100年時代に**生涯にわたり生き生きと社会参加**し続けられる環境の実現
- 人々が夢を持ち続け、コミュニティにおける**自らの存在を常に肯定し活躍**できる社会の実現

国際社会に発信し、世界の**人材と投資**を呼び込む

Society 5.0の実現に必要なもの

サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**

新たな社会を設計し、**価値創造の源泉となる「知」の創造**

新たな社会を支える**人材の育成**

「総合知による社会変革」と「知・人への投資」の
好循環

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

- **総合知**や**エビデンス**を活用しつつ、未来像からの「バックキャスト」を含めた「フォーサイト」に基づき政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **30兆円**、官民合わせた研究開発投資の総額 **120兆円** を目指す

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

- (1) **サイバー空間とフィジカル空間の融合**による新たな価値の創出
 - ・ 政府のデジタル化、デジタル庁の発足、データ戦略の完遂（ベースレジストリ整備等）
 - ・ Beyond 5G、スパコン、宇宙システム、量子技術、半導体等の次世代インフラ・技術の整備・開発
- (2) **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ カーボンニュートラルに向けた研究開発（基金活用等）、循環経済への移行
- (3) **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ 脅威に対応するための重要技術の特定と研究開発、社会実装及び流出対策の推進
- (4) **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ SBIR制度やアントレ教育の推進、スタートアップ拠点都市形成、産学官共創システムの強化
- (5) **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり(スマートシティの展開)**
 - ・ スマートシティ・スーパーシティの創出、官民連携プラットフォームによる全国展開、万博での国際展開
- (6) **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の活用による社会実装、エビデンスに基づく国家戦略※の見直し・策定と研究開発等の推進
 - ・ ムーンショットやSIP等の推進、知財・標準の活用等による市場獲得、科学技術外交の推進

※AI技術、バイオテクノロジー、量子技術、マテリアル、宇宙、海洋、環境エネルギー、健康・医療、食料・農林水産業等

知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

- (1) **多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大、若手研究者ポストの確保
 - ・ 女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 人文・社会科学の振興と総合知の創出（ファンディング強化、人文・社会科学研究のDX）
- (2) **新たな研究システムの構築(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進)**
 - ・ 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速
 - ・ 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成
- (3) **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 多様で個性的な大学群の形成（真の経営体への転換、世界と伍する研究大学の更なる成長）
 - ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成

探究力と学び続ける姿勢を強化する教育・人材育成システムへの転換

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育やGIGAスクール構想の推進、教師の負担軽減
- ・ 大学等における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育を促進する環境・文化の醸成

社会からの要請
知と人材の投入

第6期科学技術・イノベーション基本計画のポイント①

現状認識

国内外における情勢変化

- ✓ 先端技術（AI、量子等）を中核とする国家間の覇権争いが先鋭化
- ✓ 気候変動による災害の激甚化など脅威が現実化
- ✓ ITプラットフォームによる情報独占と、巨大な富の偏在化

加速

新型コロナウイルス感染症の拡大

- ✓ 感染拡大防止と経済活動維持のためのスピード感のある社会変革
- ✓ サプライチェーン寸断が迫る各国経済の持続性と強靱性の見直し
- ✓ 生活面でも、在宅勤務、遠隔授業など環境が一変

科学技術・イノベーション政策の振り返り

- ✓ 目的化したデジタル化と研究力の継続的な低下
 - － デジタル化は既存の業務の効率化が中心
 - － 論文の国際シェアの低下
 - － 若手研究者の任期付き増
- ✓ 科学技術基本法の改正
 - － 「人文・社会科学の振興」の追加
 - － 「イノベーションの創出」の追加

「グローバル課題への対応」と「国内の社会構造の改革」が不可欠

我が国が目指す社会(Society 5.0)

持続可能性と強靱性を備え、国民の安全・安心を確保

【持続可能性の確保】

- 地球環境の持続
- 現世代と将来の世代が豊かに生きていける社会の実現

【強靱性の確保】

- 災害や感染症をはじめ、様々な脅威に対する総合的な安全保障の実現

一人ひとりの多様な幸せ(well-being)を実現

【経済的な豊かさと質的な豊かさの実現】

- 誰もが能力を伸ばし、多様な働き方を可能に
- 生涯にわたり生き生きと社会参加
- 夢を持ち続け、自らの存在を肯定し活躍

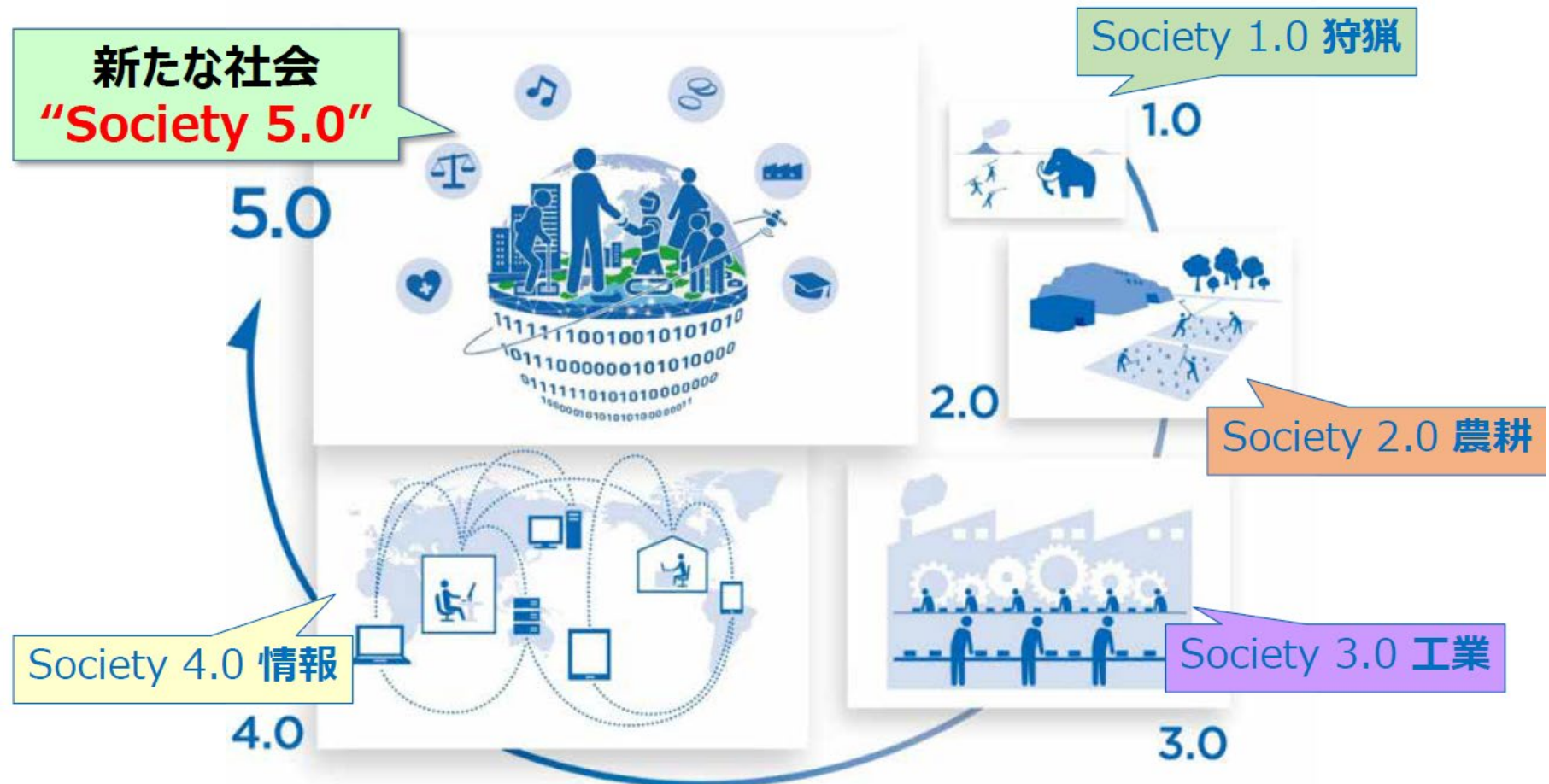
この社会像に「信頼」や「分かち合い」を重んじる我が国の伝統的価値観を重ね、Society 5.0※を実現

国際社会に発信し、世界から人材と投資を呼び込む

※第5期基本計画では、Society 5.0を「サイバー空間とフィジカル空間の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」と定義

第5期科学技術基本計画で掲げた「Society5.0」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)**



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（**ビッグデータ**）
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**

これまでの情報社会(4.0)



Society 5.0



(内閣府作成資料より)

第6期科学技術・イノベーション基本計画のポイント②

- Society 5.0の実現には、①**社会構造改革**、②**研究力の抜本的強化**、③**新たな社会を支える人材の育成**が必要
- **総合知**(自然科学と人文・社会科学の融合)や**エビデンス**の活用により政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **約30兆円**、官民の研究開発投資の総額 **約120兆円** を目指す

Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

① サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**（デジタル活用を前提とした社会構造改革）

- ・ デジタル庁の発足による政府のデジタル化の推進、官民データ戦略の実行
- ・ カーボンニュートラル実現など循環経済への移行（グリーン基金等）
- ・ レジリエントで安全・安心な社会の構築

⇒ スタートアップの支援、スマートシティの展開、次期SIP※、ムーンショット研究開発制度による**社会実装**、国際展開の推進

※ 戦略的イノベーション創造プログラム（Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program）

② 新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「**知**」の**創造**（研究力の強化）

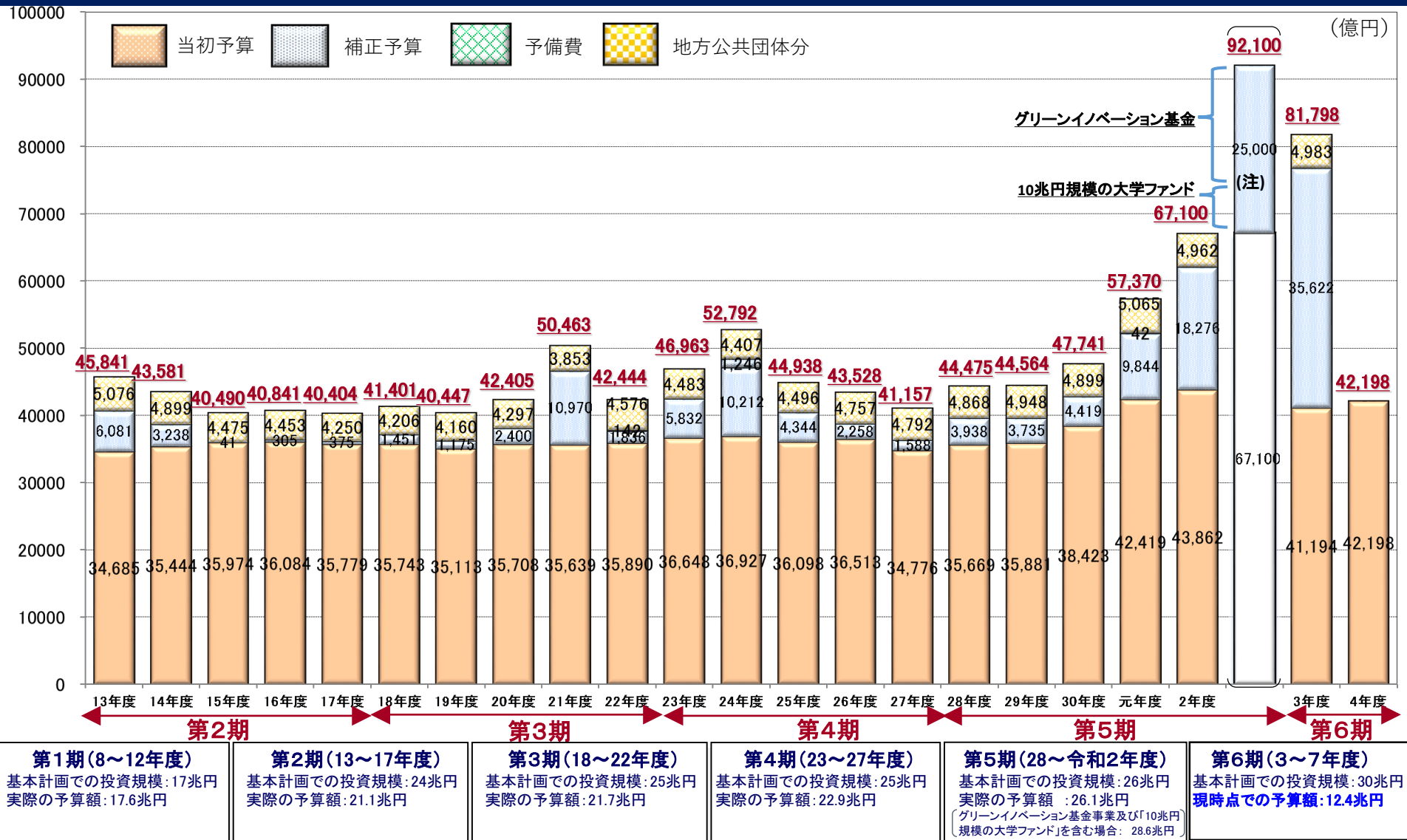
- ・ 博士学生や若手研究者の支援強化、女性研究者の活躍促進
- ・ 基礎研究・学術研究、人文・社会科学の振興、「総合知」の創出
- ・ 10兆円規模の大学ファンドの創設と**大学改革**（経営体への転換）

③ 新たな社会を支える**人材の育成**（「探究力」と「学び続ける姿勢」の強化）

- ・ 初等中等教育段階からのSTEAM教育※やGIGAスクール構想の推進
- ・ リカレント教育（学び直し）を促進する環境・文化の醸成

※ 理数及び創造的教育手法（Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics）

科学技術関係予算の推移



(注) 大規模かつ長期間にわたる科学技術関係に充てられる「グリーンイノベーション基金事業(2兆円)」および「10兆円規模の大学ファンド」については、第6期期間中における科学技術関係の支出額の状況について把握予定。

(※1) 科学技術関係予算のうち、決算後に確定する外務省の(独)国際協力機構運営費交付金、無償資金協力、国土交通省の公共事業費、デジタル庁の情報通信技術調達等適正・効率化推進費の一部について、令和2年度の決算実績額等を参考値として計上。また、経済産業省の「中小企業生産性革命推進事業」(R2補正、R3補正)には、科学技術関係に該当しない事業も含まれて計上。これらの事業については、執行額が確定後、過去にさかのぼって補正する。

(※2) 大学関係予算の学部教育相当部分については、今後、Society 5.0の実現に向けた科学技術イノベーション政策の範囲等について検討することとしており、本集計においては計上していない。

(※3) 第5期より行政事業レビューシート等を用いた新集計方法にて算出。金額は、今後の精査により変動する場合がある。

第6期基本計画における研究開発投資目標

2021年度から2025年度までの

政府の研究開発投資 : 総額 **約30兆円**(第5期目標 **+4兆円**) を目指す

➡ 官民合わせた研究開発投資 : 総額 **約120兆円** を目指す

- 感染症対策、気候変動、資源・エネルギー、人口、食糧等のグローバル・アジェンダの解決や国際競争力の強化のためには、科学技術・イノベーションが不可欠
- このため、**諸外国は、ポストコロナ時代を見据え、科学技術・イノベーションへの大規模な投資を計画**



5年間で**約10兆円**

米国



5年間で**約3兆円増**

英国



2年間で**約2兆円増**

ドイツ



10年間で**約3兆円増**

フランス

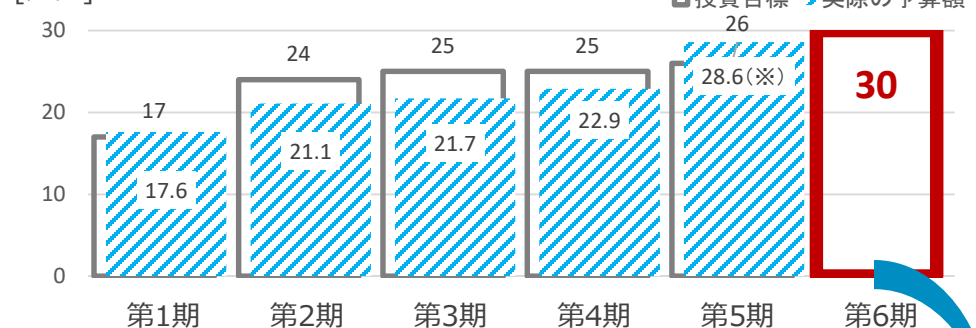
※ その他、米国は投資目標を対GDP比0.7%から2%へ引上げ
EUは7年間で約10兆円の研究・イノベーション支援
中国は2025年までに約150兆円のハイテク強化を計画

出典：報道発表等を基に内閣府作成

- 我が国は、科学技術関係予算の確保や民間投資の誘発に取り組んできたが、**諸外国に比して、研究力やイノベーション力の低下、デジタル化の遅れなどが顕在化**
- 他方、企業においても、利益の追求のみならず共通価値の創造（CSV）を重視する必要性が増大
- 今後の5～10年間で、我が国が世界の**フロントランナーの一角を占め続けられるか否かの分水嶺**

- 諸外国との熾烈な競争を勝ち抜くため、**大胆な規模の科学技術関係予算を確保**するとともに、我が国の勝ち筋を見定め、ESG投資等も含めた**民間投資の誘発**に努める

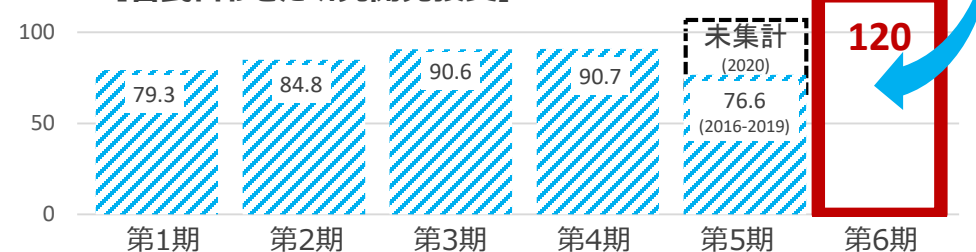
【政府の科学技術関係予算】



(※) グリーンイノベーション基金事業及び「10兆円規模の大学ファンド」を含む場合

政府投資が呼び水となり民間投資が促進される相乗効果や我が国の政府負担研究費割合の水準等を勘案

【官民合わせた研究開発投資】



出典：内閣府「科学技術関係予算の推移」及び総務省「科学技術研究調査」を基に内閣府作成



目指す社会像 = Society 5.0の実現
(第6期科学技術・イノベーション基本計画)



科学技術立国実現に向けた3つの戦略

1 知の基盤強化と人材育成強化

科学技術・イノベーションの源泉創出

2 先端科学技術の戦略的な推進

「勝ち筋」となる技術を育てる

3 イノベーション・エコシステムの形成

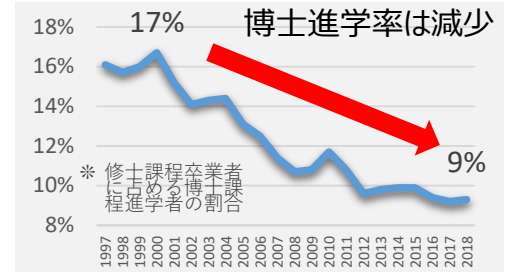
科学技術・イノベーションの恩恵を
国民や地域に届ける

科学技術・イノベーションによる「成長」と「分配」の好循環の実現
(新しい資本主義、デジタル田園都市構想)

1 知の基盤強化と人材育成強化

科学技術・イノベーションの源泉創出

- 米中の大学が事業規模を拡大する中、我が国大学は低迷。博士課程への進学者数も減少。
- 成長と分配の好循環の起爆剤として、デジタルトランスフォーメーションやグリーン分野の成長を含めた科学技術立国を推進し、イノベーション力を抜本的に強化する必要。
- イノベーション創出に向けては、それらを生み出す大学を中心とした知の基盤の強化、そして、イノベーションの担い手となる人材育成の強化を両輪で取り組んでいくことが重要。



知の基盤強化

10兆円規模の大学ファンド

地域中核・特色ある研究大学
総合振興パッケージ

人材育成の強化

若手研究者支援

初等中等教育における
探究・STEAM教育の推進

我が国が世界の知的競争をリード・
社会の成長を牽引

2 先端科学技術の戦略的な推進

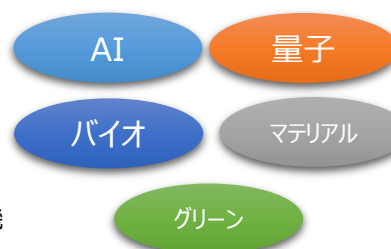
「勝ち筋」となる技術を育てる

- 人工知能や量子など革新的な技術が出現し、イノベーションをめぐる国際的な競争が激化。我が国が世界でリードしていくためには、人工知能、量子、バイオ、マテリアル、グリーンなどの国家戦略において、我が国の「勝ち筋」を描き、未来社会のゲームチェンジャーとなる新興技術を育てていくことが重要。

戦略の策定・見直し等：「勝ち筋」を描く



- ・ エビデンスに基づく科学技術政策
- ・ 安全・安心に関するシンクタンク機能の構築



研究開発・実証

経済安全保障重要技術育成
プログラムの創設

戦略的イノベーション創造プログラム
(SIP) の見直し

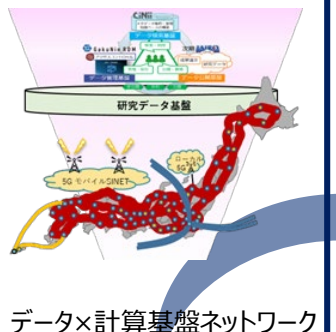
ムーンショット型研究開発の充実
(社会課題に対応する新目標)

3 イノベーション・エコシステムの形成

科学技術・イノベーションの恩恵を国民や地域に届ける

科学技術を支えるデジタル研究インフラ

- 研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用したデータ駆動型研究の加速。
- 研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成。



国際頭脳循環の強化

- インバウンド、アウトバウンドの両面から国際共同研究を促進。
- 国際共同研究を支援する新たなスキームを創設し、若手研究者が海外で経験を積めるよう海外派遣・交流支援することで、世界と戦える優秀な若手研究者を育成。
- 世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）による魅力的な研究環境の整備により国際的な頭脳循環ネットワークを形成するための優秀な外国人研究者の受入を促進。

スタートアップ支援

- スタートアップは、科学技術の恩恵を社会に届けるイノベーションのキープレイヤー。
- 2019年6月に策定したスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略に基づき、2020年7月にエコシステムの中核となる拠点都市を選定。
- 文部科学省、経済産業省をはじめとした関係省庁と連携して「イノベーション・エコシステム形成パッケージ」を2021年度中にとりまとめ、起業家育成やスタートアップ企業の海外展開等、自治体、大学、民間等による取組を一気通貫で推進。



統合イノベーション戦略2022（概要）

- 科学技術・イノベーションは、**経済成長**や**社会課題の解決**、**安全・安心の確保**の観点から、国家の生命線であり、これを中核とする**国家間の覇権争い**は一層激化
- 予測不能で混沌とした時代に直面する中、先見性を持って、官民が連携・協力して科学技術・イノベーションにより**国家的重要課題に対応**することが必要
- 第6期基本計画の下での**2年目の年次戦略**として、**政策の機動的な見直し・実行**を図るとともに、**効果的・効率的な政策推進モデルの確立**につなげる

現状認識

【国内外における情勢変化】

- ✓ 変化の激しい時代を背景とした、気候変動をはじめ**社会課題の複雑化**、**新興技術の急速な発展**
- ✓ 感染症や自然災害、サイバーテロ等の**脅威の先鋭化**
- ✓ **安全保障を巡る環境の厳しさの増大**

【科学技術・イノベーション政策への要請】

- ✓ 国力を裏付け、**国際社会におけるプレゼンスの向上と総合的な安全保障の実現**を図るための政策の射程の拡大
- ✓ 我が国の研究力とイノベーション力の相対的な低下の打開に向けた、**新規ファンディングの駆使と第6期基本計画の強力な推進**

政権のアジェンダ

- ✓ **新しい資本主義の実現**（社会課題を成長のエンジンへ転換）
科学技術立国の実現、スタートアップの徹底支援、デジタル田園都市国家構想の推進、経済安全保障の確保、人への投資の抜本強化
- ✓ これらのアジェンダと軌を一にする**Society 5.0の実現**と、『総合知による社会変革』と「知・人への投資」の好循環による成長と分配の好循環の体現

我が国が目指す社会(Society 5.0)の実現に向けた**プロセス(いわゆる勝ち筋)**を**官民で共有**し、力を結集できるよう、**政策の方向性と実現構想の更なる具体化**が不可欠

科学技術・イノベーション政策の3本の柱

大学改革や**STEAM教育**が拓く**知的資産**と、経済安全保障等に対応する**先端研究開発**が生む**技術シーズ**をゲームチェンジの両翼として、**スタートアップ**を主軸に**社会変革**を実現

知の基盤(研究力)と人材育成の強化

- ー 大学の機能強化により、**基礎研究・学術研究を振興**し、全国に**面的・多層的な知の基盤を構築**
- ー 分野にとらわれず、創造的な研究をリードする多様な人材の育成や、社会ニーズを捉え、学び続ける姿勢に応える教育の促進により、大学等が生み出す**知的資産を社会に還流**

- 1 大学ファンドがけん引する異次元の研究基盤の強化と大学改革**
 - ・ 大学ファンドからの助成を見据えた国際卓越研究大学の公募
 - ・ 博士課程学生の処遇向上と留學のキャリアパス拡大、若手等の研究環境の改善
 - ・ 女性研究者の活躍促進、国際共同研究・国際頭脳循環の推進
 - ・ 研究データの全国的な管理・利活用、研究インフラの整備・共用化
- 2 地域中核・特色ある研究大学の振興**
 - ・ 総合振興パッケージの改定、強みや特色を伸ばす戦略的経営の後押し
- 3 探究・STEAM教育とリカレント教育の推進**
 - ・ 特異な才能のある子供への支援、理数系のジェンダーギャップの解消
 - ・ 企業・大学等における学び直しの支援充実や環境整備

科学技術・イノベーションと価値創造の源泉となる「知」を持続的に創出

イノベーション・エコシステムの形成

- ー イノベーションの担い手として、**スタートアップを前面に押し出し、新たな業を起こしていく**ことで、経済社会を活性化
- ー **ディープテック**やデジタル分野のスタートアップが次々と生まれ成長する**エコシステムを抜本強化**した上で、政策ツールを総動員して**民間資金を誘発**し、官民の研究開発投資を拡大

- 1 スタートアップの徹底支援と民間資金を巻き込む資金循環の促進**
 - ・ 機関投資家からのVC投資促進・環境整備など成長資金の強化
 - ・ 民間VC育成や国内外VCと協調した事業化支援の強化
 - ・ 未上場市場創設やアントレプレナーシップ教育による起業家支援
 - ・ 国際的なスタートアップ・キャンパス構想の推進など都市・大学等の機能の強化
 - ・ SBIR制度の強化と政府調達活用
 - ・ 資金循環の活性化による研究開発投資の拡大
- 2 デジタル田園都市国家構想の加速**
 - ・ スマートシティによる地域の好事例の創出・展開、ロードマップの策定
 - ・ 各分野の拠点形成の連携を通じた地域の人材育成・課題解決

科学技術・イノベーションがもたらす恩恵を国民や社会、地域に還元

先端科学技術の戦略的な推進

- ー **AI・量子の新戦略**の策定や**シンクタンク**の進化により、勝ち筋を見定め、**経済安全保障重要技術育成プログラム**や**次期SIP**等の推進により、**社会実装**につなげる取組を加速
- ー **デジタル**や**グリーン**、**半導体**など、官民で重要課題に対応し、我が国が世界をリードすべき分野で**反転攻勢を本格化**

- 1 重要技術の国家戦略の推進と国家的重要課題への対応**
 - ・ 国家戦略における社会実装の強化を含む研究開発等の推進
 - ・ データ戦略に基づく社会のデジタル化、デジタルツインの防災等への活用、カーボンニュートラル実現や多様なエネルギー源活用に向けた技術開発
※AI、バイオ、量子、マテリアル、健康・医療、宇宙、海洋、食料・農林水産業等
 - 2 安全・安心に関する取組の推進**
 - ・ シンクタンク機能や経済安全保障重要技術育成プログラムの推進
 - 3 社会課題解決のための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の発信、SIP第2期実装と次期準備、ムーンショットの推進
 - ・ 国際競争力の強化、科学技術外交・国際共同研究の推進、研究インフラの確保
- 経済構造の自律性、技術の優位性・不可欠性も念頭に、我が国の勝ち筋となる技術を育

3本の柱を束ね、**相互に連携**させながら、**政策を効果的・効率的に推進**

政策の
一体的な展開
(今後検討に着手)

分野別では解決できない複雑な社会課題に対し、**異分野融合**と**多彩な施策の相補的連携**により、新たな価値を創出できるよう、政策プロセスをブラッシュアップ
新規プログラムを活用した分野別戦略間の連携

経済安全保障重要技術育成プログラムや次期SIPを、経済安全保障や社会実装の視点を強化し、俯瞰的にAI・量子等の分野別戦略同士をつなぐ手段として機能させ、戦略間の連動性を向上

勝ち筋に直結する研究開発等をより戦略的に推進

主要施策や分野別戦略の間の連携

- ・ 主要施策や分野別戦略の間の有機的な連携を高度化
- ・ 時宜を得た政策を仕掛けるべく、分野別戦略のフォローアップの仕組みを確立

勝ち筋をより確かなものとし、
国家的重要課題を達成

統合イノベーション戦略2022において取り組む主な施策

各柱の中の見出しは、第2章（第6期基本計画の目次構成に沿って整理）に基づく

知の基盤(研究力)と人材育成の強化

知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる

研究力の強化

- ◆ **多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築**
 - ・ 博士課程学生の処遇向上、国家公務員における博士人材の待遇改善の検討など様々な分野で活躍できるキャリアパス拡大
 - ・ 創発的研究支援事業の推進、人事給与マネジメント改革を通じた若手ポスト確保をはじめ研究者の研究環境の改善、女性研究者の活躍促進
 - ・ 科学技術の国際展開に関する検討結果を踏まえた国際共同研究事業の推進や国際頭脳循環のハブ拠点形成
- ◆ **新たな研究システムの構築（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）**
 - ・ 研究データ基盤システムを用いた研究データの管理・利活用の推進
 - ・ 研究DXを支えるスパコン等のインフラの整備・運用
 - ・ 研究設備・機器の共用の推進
- ◆ **大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張**
 - ・ 世界と伍する研究大学の実現に向けた、国際卓越研究大学の認定枠組みの構築と2022年度中の公募開始
 - ・ 2024年度以降、国際卓越研究大学に対する、10兆円規模の大学ファンドからの助成を含む総合的な支援
 - ・ 地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージの改定、産学官連携による共創拠点形成、強みや特色を伸ばす戦略的経営の後押し

一人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する

教育・人材育成

- ・ Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージのロードマップに基づく施策の実施・フォローアップ
- ・ STEAM・アントレプレナーシップ教育の強化、特異な才能のある子供の指導・支援に関する実証的な研究等の推進
- ・ 理数の学びに対するジェンダーギャップの解消に向けたロールモデルの提示や調査を通じた要因分析
- ・ 学ぶ意欲がある人への3年間で4,000億円規模の支援の充実、企業や大学等におけるリカレント教育の強化

イノベーション・エコシステムの形成

国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革

- ◆ **価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成**
 - ・ 機関投資家からのVC投資促進・環境整備、エンジェル投資家等の個人からの投資促進など成長資金の強化
 - ・ 公的機関・官民ファンドによる民間VC育成や国内外VCと協調した事業化支援の強化
 - ・ 未上場市場創設に向けた環境整備や初等中等教育段階からのアントレプレナーシップ教育の強化、グラウンド・チャレンジ等を通じた支援による起業家支援
 - ・ スタートアップ・エコシステム拠点都市の支援や国際的なスタートアップ・キャンパス構想の推進など都市・大学等の機能の強化
 - ・ SBIR制度について、同制度の「指定補助金等」の対象・規模の抜本的な拡充とともに、スタートアップの育成に向けた政府調達の活用促進
- ◆ **次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり（スマートシティの展開）**
 - ・ スーパーシティ等と併せ、デジタル田園都市国家構想実現に向けた、スマートシティによる地域資源を生かした多様な取組の好事例の創出・展開
 - ・ 地域の官民による実装に向けた中長期ロードマップの策定、標準活用や研究開発等についての検討
 - ・ 大学やスタートアップ等を中核とする各分野の地域拠点形成の連携を通じた、地域経営人材の育成・活動の場作りや、地域課題解決の体制・エコシステム作り

知と価値の創出のための資金循環の活性化

- ・ 第6期基本計画期間中、政府30兆円、官民120兆円の研究開発投資目標の下、国際的な研究開発競争のリード
- ・ 科学技術関係予算の拡充、研究開発税制やイノベーション化、公共調達の促進等による民間投資の誘発

総合科学技術・イノベーション会議の司令塔機能の強化

- ・ エビデンスシステム（e-CSTI）の高度化、重要科学技術領域や日本の勝ち筋、資金配分に関する分析
- ・ 基本計画の進捗把握、関係司令塔会議や関係府省庁との連携促進

先端科学技術の戦略的な推進

- ◆ **サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出**
 - ・ デジタル庁を中心とした包括的データ戦略に基づくベースレジストリの課題整理と2025年までの実現
 - ・ データ連携プラットフォームの構築、Beyond 5Gの研究開発と国際標準化の推進
- ◆ **地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進**
 - ・ 今後策定するグリーンエネルギー戦略を見据え、グリーン成長戦略等に基きカーボンニュートラルや多様なエネルギー源の活用に向けた省エネ・再エネ・原子力・核融合等の革新的技術開発の拡充（基金等）
 - ・ 生物多様性国家戦略の見直し等による脱炭素社会・循環経済・分散型社会への移行加速
- ◆ **レジリエントで安全・安心な社会の構築**
 - ・ デジタルツインの構築やシミュレーション技術の開発による、自然災害やインフラ老朽化等の脅威への対応
 - ・ シンクタンク機能や経済安全保障重要技術育成プログラムの推進、技術流出対策等を通じた総合的な安全保障の確保
 - ・ 経済安全保障推進法の下、官民技術協力や特許出願の非公開に関する施策の着実な実施
- ◆ **様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用**
 - ・ 総合知の考え方や事例の発信強化・活用促進
 - ・ SIP第2期の社会実装と次期SIPの課題検討、新目標・ステージゲートや国際連携を踏まえたムーンショットの充実
 - ・ 国際標準戦略の強化、科学技術外交・国際共同研究の戦略的な推進、研究インテグリティの自律的な確保とフォローアップ
 - ・ 医療用等のRIの製造・実用化・普及の推進

官民連携による分野別戦略の推進

- 【**基盤技術**】 新たなAI戦略・量子戦略に基づく社会実装や経済安全保障の強化、バイオコミュニティやバイオものづくりを核とした市場拡大、マテリアルDXプラットフォームの実現など、世界最先端の研究開発や拠点形成、人材育成等の推進
- 【**応用分野**】 健康・医療、宇宙、海洋、食料・農林水産業など、産学官連携による出口を見据えた取組の推進

2

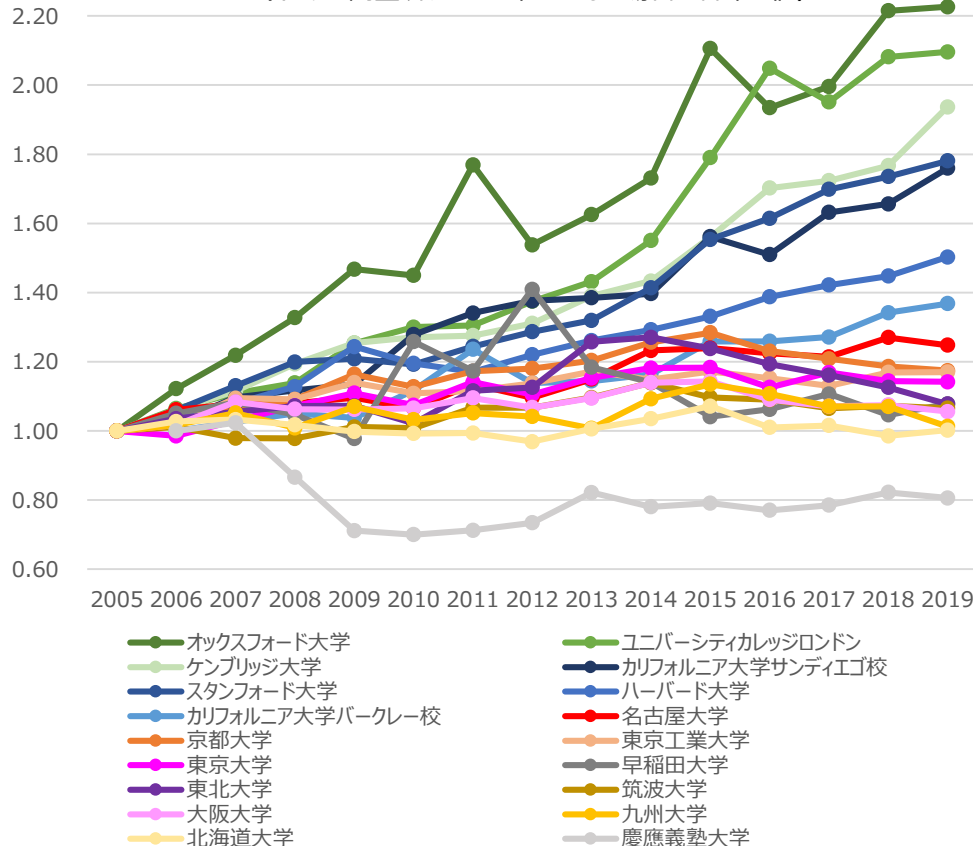
主な個別政策（「知の基盤(研究力)と人材育成の強化」関係）

研究大学の資金規模と成長の比較

我が国の研究大学（RU11を事例）の多くはここ数十年で資金規模を増加させているが、英米の研究大学の資金規模の成長は著しく、その差は大幅に拡大。以下グラフの欧米の7大学の年間実質平均成長率は3.8%。この間のTHE上位10校の平均名目成長率は5.5%（※上位30校だと6.0%）（この間の各国の物価上昇率は2.1～2.6%程度）。

⇒我が国大学が、世界と伍する大学となるためには、支出成長率「3%+物価上昇率」が最低限必要。

各国大学収入の成長指数
(インフレ調整済、2005年を1とした場合の各年の値)



※海外大学は各大学の年度報告書から作成（病院収入を除く）。日本の国立大学は財務諸表から作成（附属病院収益を除く）。日本の私立大学は各大学の資金収支計算書から作成（医療収入を除く）。左図は2005年の収入を1としたときの伸び率（慶應義塾大学、カリフォルニア大学バークレー校、ユニバーシティカレッジロンドンは2006年から）を示す。慶應義塾大学の数値が2008年以降減少しているのは、寄附金・資産売却収入・借入金等収入が当期に減少していることが主な要因（慶應義塾大学事業報告書より）。海外大学の収入については\$1=110円、£1=135円として計算。成長指数は消費者物価指数を利用して補正。

各国大学の収入と増減率

大学名	2005年収入	2019年収入	増減率
オックスフォード大学	716億円	2,201億円	207.4%
ユニバーシティカレッジロンドン	694億円 (2006)	2,007億円	189.2%
ケンブリッジ大学	1,107億円	2,959億円	167.3%
スタンフォード大学	2,892億円	6,742億円	133.1%
カリフォルニア大学サンディエゴ校	1,615億円	3,720億円	130.3%
ハーバード大学	3,081億円	6,062億円	96.8%
カリフォルニア大学バークレー校	1,859億円 (2006)	3,325億円	78.9%
名古屋大学	544億円	713億円	31.1%
京都大学	974億円	1,202億円	23.4%
東京工業大学	379億円	466億円	23.0%
東京大学	1,546億円	1,855億円	20.0%
早稲田大学	1,348億円	1,527億円	13.3%
東北大学	843億円	955億円	13.3%
筑波大学	568億円	636億円	12.0%
大阪大学	899億円	998億円	11.0%
九州大学	720億円	767億円	6.5%
北海道大学	645億円	679億円	5.3%
慶應義塾大学	2,139億円 (2006)	1,807億円	▲15.5%

研究大学に対する支援全体像

世界と伍する研究大学



(大学ファンドによる大学の支援)

特定分野で世界トップレベルの研究拠点を形成



地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ
(総合振興パッケージ) による支援

特定分野で第一線の研究者が世界から糾合する優れた研究環境と、極めて高い研究水準を誇る大学への支援策

個人に着目した優秀な博士課程学生への支援

基礎研究からイノベーション創出を一貫通貫で行い、大型の産学連携を推進



産学官で共創の場を形成し、組織対組織の大型産学連携を推進し社会実装を目指す大学への支援策

産学官連携を推進し、地域の産業振興や課題解決に貢献



地域社会において地方創生に向けて大学のポテンシャル活用を行う取組への支援策

世界と伍する研究大学の実現に向けた大学ファンドの創設

背景・課題

- 近年、我が国の研究力は、世界と比べて相対的に低下。他方、**欧米の主要大学は数兆円規模のファンドの運用益を活用**し、研究基盤や若手研究者への投資を拡大。
- 大学は多様な知の結節点であり、最大かつ最先端の知の基盤。我が国の成長とイノベーションの創出に当たって、**大学の研究力を強化することは極めて重要**。
- 我が国の大学の国際競争力の低下や財政基盤の脆弱化といった現状を打破し、**大学を中核としたイノベーション・エコシステムを構築**するため、これまでにない手法により**世界レベルの研究基盤の構築のための大胆な投資**を実行する。

事業内容

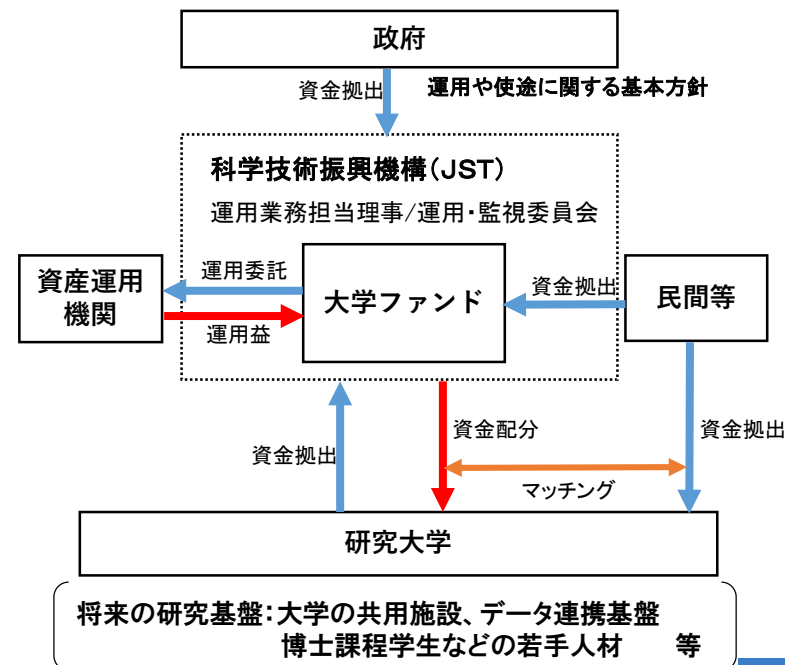
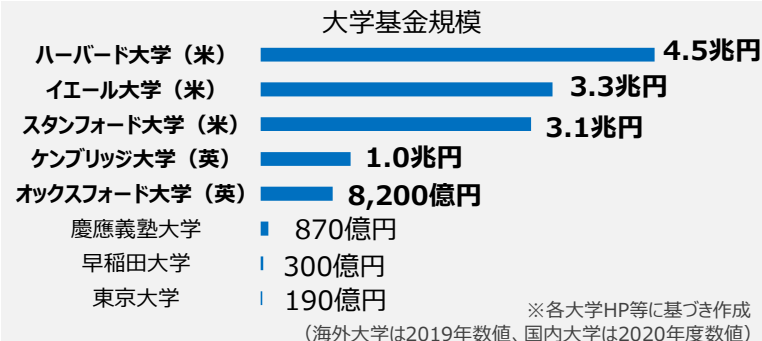
- 我が国においても、世界と伍する研究大学を構築していくことが重要との観点から、**科学技術振興機構(JST)に大学ファンドを設置**し、令和3年度末に運用開始。
- 世界最高水準の研究大学を形成するため、**10兆円規模の大学ファンドを創設**し、研究基盤への長期的・安定的な支援を行うことにより、我が国の研究大学における**研究力を抜本的に強化**する。
※6,111億円の政府出資金を措置することで自己資本を拡充し、10兆円規模においても従来の自己資本比率を維持。

「コロナ克服・新時代開拓のための経済対策」(令和3年11月19日閣議決定)(抄)

世界最高水準の研究大学を形成するため、10兆円規模の大学ファンドを本年度内に実現する。本年度末目途に運用を開始し、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の博士課程学生、若手人材育成等の研究基盤への大胆な投資を行う。財政融資資金の償還確実性の担保の観点から、償還期には過去の大きな市場変動にも耐えられる水準の安定的な財務基盤の形成を目指す。

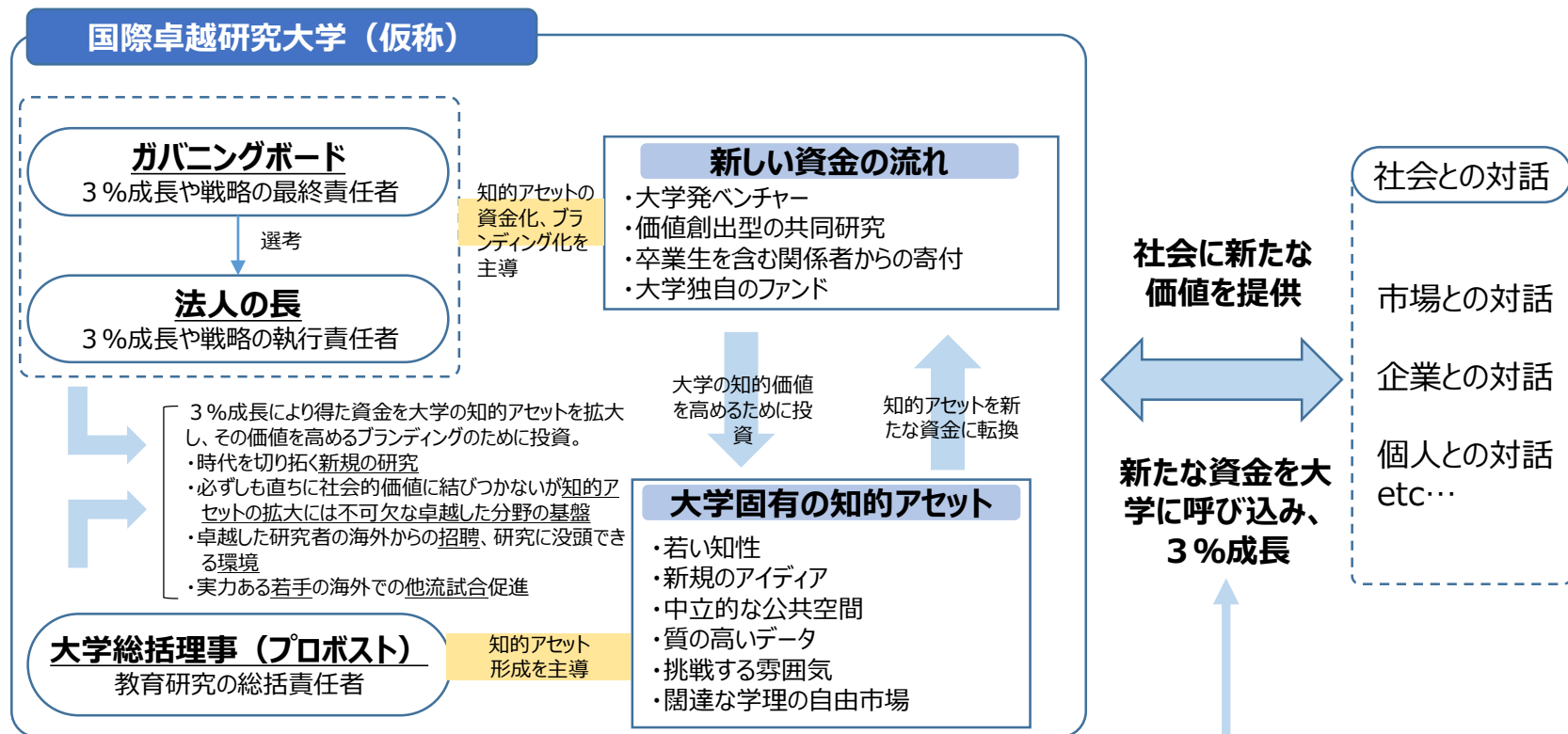
また、世界と伍する研究大学に求められる、ガバナンス改革など大学改革の実現に向けて、新たな大学制度を構築するための関連法案の次期通常国会への提出を目指す。本ファンドの支援に当たっては、参画大学における自己収入の確実な増加とファンドへの資金拠出を促進する仕組みとし、世界トップ大学並みの事業成長を図る。将来的には、政府出資などの資金から移行を図り、参画大学が自らの資金で大学固有基金の運用を行うことを目指す。併せて、科学技術分野において世界と戦える優秀な若手研究者の人材育成等を行う。それらにより、世界最高水準の研究環境の構築や高等教育の質の向上を図る。

欧米主要大学の基金規模



大学ファンドによる支援のイメージ

(世界と伍する研究大学専門調査会 最終とりまとめより)

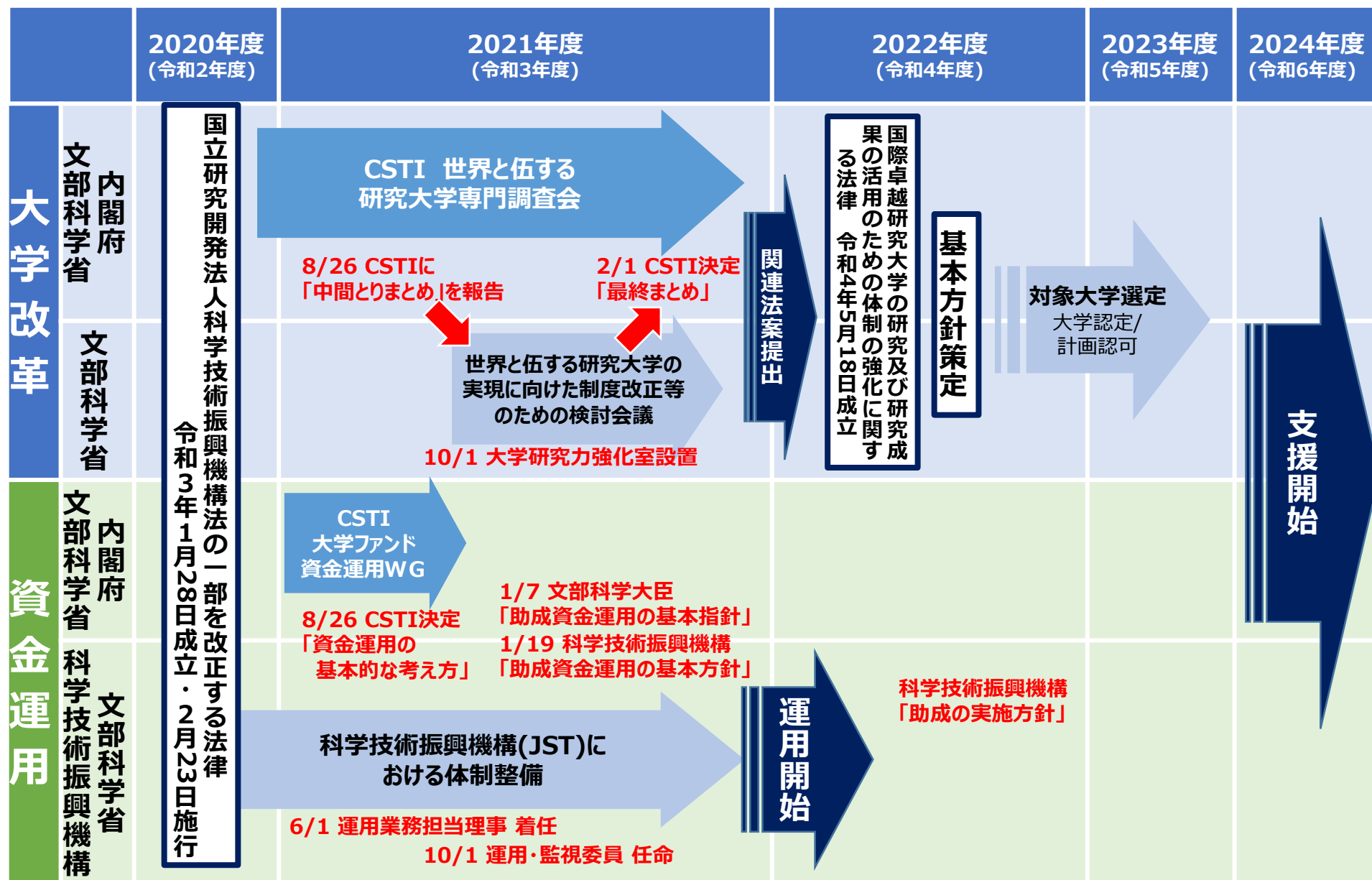


＜大学ファンドからの支援の基本的考え方＞

- 支援校数は段階的に増加。**対象校数は厳正に管理（数校程度を予定）**
- 大学の成長実現のため**継続的・安定的に支援**。自律化時には卒業。
- 中長期的な観点からコミットメントの達成状況を**客観的指標で評価**。
- 支援は**外部資金の獲得に応じてマッチング**。1校当たり**年間数百億円**を想定。
- 支援金の**使途の柔軟性**を確保。
- 大学の**独自基金造成**と大学からJSTファンドへの資金拠出の在り方を考慮。

外部資金の獲得状況に応じてマッチング支援

大学ファンド創設に関するこれまでの進捗と今後のスケジュール



研究力・若手研究者に関する課題

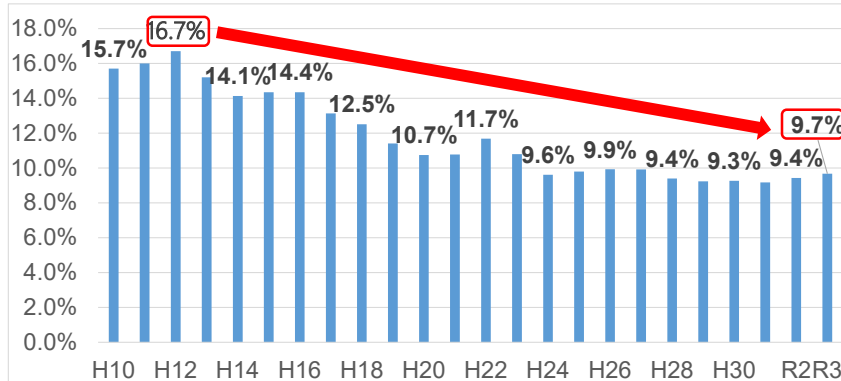
研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ
(令和2年1月23日)より

研究力強化の鍵は、競争力ある研究者の活躍
若手をはじめ、研究者を取り巻く状況は厳しく、「研究者」の魅力が低下

修士課程から博士後期課程への進学率が減少

H12:16.7% ⇒ R3:9.7%

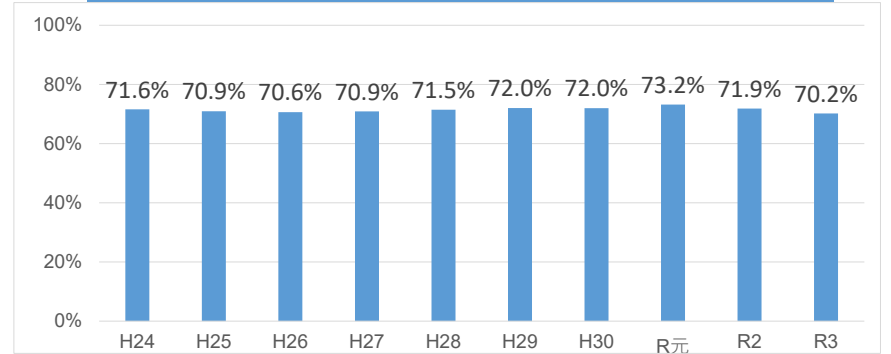
出典:学校基本統計



博士後期課程修了者の就職率が停滞

H24:71.6% ⇒ R3:70.2%

出典:学校基本統計

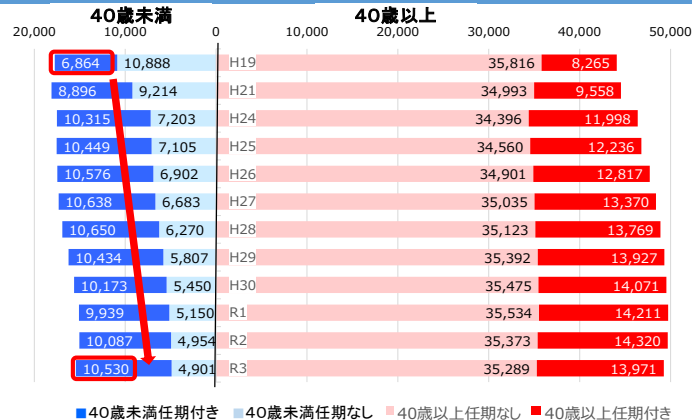


※博士後期課程修了者(満期退学者を含む)に対する、就職者+臨床研修医+ポスドク(就職者に計上されている者を除く)の割合

40歳未満国立大学教員のうち「任期付き」割合が増加

H19:38.7% ⇒ R3:68.2%

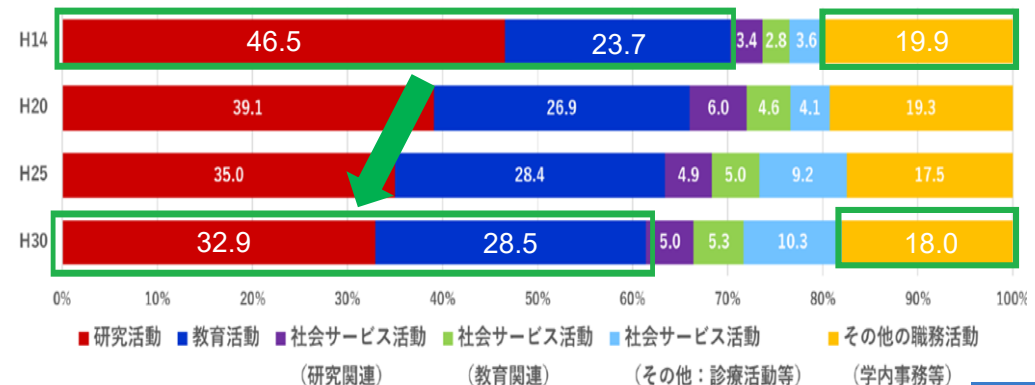
出典:文部科学省



大学等教員の研究・教育活動の割合が低下、時間が減少

H14:70.2% ⇒ H30:61.4%

出典:大学等におけるフルタイム換算データに関する調査



研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ 目標

①若手の研究環境の抜本的強化、②研究・教育活動時間の十分な確保、③研究人材の多様なキャリアパスを実現し、④学生にとって魅力ある博士課程を作り上げることで、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現。

産業界による博士人材の積極採用と処遇改善

測定指標：「産業界による理工系博士号取得者の採用者数」 1,397人(2016)⇒2,300人(2025)約1,000人（約65%）増

マネジメント人材、URA、エンジニア等のキャリアパスを明確化

〈参考〉URA配置人数1,225人（2017）

多様なキャリアパス
・流動の実現

博士後期課程

独立して研究の企画と
マネジメントができる人
材の育成

- ・博士人材の多様なキャリアパスを構築
- ・優秀な人材が積極的に学びやすい環境構築

測定指標：

「博士後期課程修了者の就職率」

72%（2018）⇒85%（2025）

「博士後期課程学生の生活費相当額受給割合」※

全体10.4%（2015）⇒修士からの進学者数の5割
（全体の2割に相当）（早期達成）

魅力ある研究環境の実現

若手研究者
（ポスドク・特任助教等）

自由な発想で挑戦的研
究に取り組める環境を
整備

- ・優秀な若手研究者の研究環境の充実、ポストの確保、表彰

測定指標：

「40歳未満の本務教員数」

将来的に全体の3割以上となることを目指し、

2025年度に約1割増※

※43,153人（2016）⇒48,700人（2025）（+5,500人）

（直近のデータにより第5期計画と同様に試算）

（参考）大学本務教員に占める40歳未満の教員の割合 23.4%（2016）

40歳時点の任期無し教員割合（テニュアトラック教員含む） RU11 約49%（2013）

※2019年度よりRU 11構成大学と国立大学法人運営費交付金の重点支援の取組のうち重点支援③に該当する大学を対象として調査を拡大

中堅・シニア研究者

多様かつ継続的な
挑戦を支援

- ・研究に専念できる環境を確保
- ・研究フェーズに応じた競争的資金の一体的見直し
- ・最適な研究設備・機器の整備とアクセスの確保

測定指標：

「大学等教員の学内事務等の割合」

18.0%（2018）⇒約1割（2025）

博士前期課程/
修士課程

将来の多様なキャリア
パスを見通すことにより
進学意欲が向上

3

主な個別政策（「先端科学技術の戦略的な推進」関係）

戦略的な研究開発の推進

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)^{エスアイピー}

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

【R4年度:280億円】

総合科学技術・イノベーション会議が府省・分野の枠を超えて自ら予算配分して、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据えた取組を推進。

ムーンショット型研究開発制度

【基金:1150億円※】

我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来技術の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発(ムーンショット)を推進。野心的な目標設定の下、世界中から英知を結集し、失敗も許容しながら革新的な研究成果を発掘・育成。

※令和3年度補正予算で800億円積み増し

SIPの概要

<SIPの特徴>

- 総合科学技術・イノベーション会議が、社会的に不可欠で、日本の経済・産業競争力にとって重要な課題、プログラムディレクター（PD）及び予算をトップダウンで決定。
- 府省連携による分野横断的な取組を産学官連携で推進。
- 基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一気通貫で研究開発を推進。規制・制度、特区、政府調達なども活用。国際標準も意識。
- 企業が研究成果を戦略的に活用しやすい知財システム。

<予算>

- 平成26年度から平成30年度まで5年間で第1期を実施。11の研究課題について総額1,580億円（1～4年目：325億円、5年目：280億円）の予算を計上。
- 平成30年度から令和4年度まで5年間で第2期を実施。12の研究課題について総額1,445億円（1年目：325億円、2～5年目：280億円）の予算を計上。

* 科学技術イノベーション創造推進費は、SIP以外に医療分野の研究開発関連の調整費として175億円、官民研究開発投資拡大プログラムとして100億円を確保。

S I P第2期（平成30年度～令和4年度）の課題、PD



ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術

安西 祐一郎 公益財団法人東京財団政策研究所 所長

本分野における国際競争力を維持・強化するため、世界最先端の、実空間における言語情報と非言語情報の融合によるヒューマン・インタラクション基盤技術（感性・認知技術開発等）、分野間データ連携基盤技術、AI間連携基盤技術を確立し、社会実装する。



IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ

後藤 厚宏 情報セキュリティ大学院大学 学長

セキュアな Society5.0 の実現に向けて、様々なIoT機器を守り、社会全体の安全・安心を確立するため、中小企業を含むサプライチェーン全体を守ることに活用できる世界最先端の『サイバー・フィジカル・セキュリティ対策基盤』を開発するとともに、米欧各国等との連携を強化し、国際標準化、社会実装を進める。



統合型材料開発システムによるマテリアル革命

三島 良直 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 理事長
東京工業大学 名誉教授・前学長

我が国の材料開発分野での強みを維持・発展させるため、材料開発コストの大幅低減、開発期間の大幅短縮を目指し、世界最先端の逆問題マテリアルズ・インテグレーション（性能希望から最適材料・プロセス・構造を予測）を実現・社会実装し、超高性能材料の開発につなげるとともに信頼性評価技術を確立する。



スマートバイオ産業・農業基盤技術

小林 憲明 元 キリンホールディングス(株) 取締役常務執行役員

我が国のバイオエコノミーの持続的成長を目指し、農業を中心とした食品の生産・流通からリサイクルまでの食産業のバリューチェーンにおいて、「バイオ×デジタル」を用い、農産品・加工品の輸出拡大、生産現場の強化（生産性向上、労働負荷低減）、容器包装リサイクル等の「静脈系」もターゲットとした環境負荷低減を実現するフードバリューチェーンのモデル事例を実証する。



国家レジリエンス（防災・減災）の強化

堀 宗朗 国立研究開発法人海洋研究開発機構付加価値情報創生部門 部門長
大規模災害時に、衛星、AI、ビッグデータ等の最新の科学技術を活用して、国や市町村の意思決定の支援を行う情報システムを構築し、社会実装を推進する。



スマート物流サービス

田中 従雅 ヤマト運輸(株) 執行役員

サプライチェーン全体の生産性を飛躍的に向上させ、世界に伍していくため、生産、流通、販売、消費までに取り扱われるデータを一気通貫で利活用し、最適化された生産・物流システムを構築するとともに、社会実装する。



フィジカル空間デジタルデータ処理基盤

佐相 秀幸 東京工業大学 特任教授

本分野における国際競争力を維持・強化するため、高機能センシング、高効率なデータ処理及びサイバー側との高度な連携を実現可能とする世界最先端の基盤技術を開発し、社会実装する。



自動運転（システムとサービスの拡張）

葛巻 清吾 トヨタ自動車(株) 先進技術開発カンパニー Fellow

自動運転に係る激しい国際競争の中で世界に伍していくため、自動車メーカーの協調領域となる世界最先端のコア技術（信号・プローブ情報をはじめとする道路交通情報の収集・配信などに関する技術等）を確立し、一般道で自動走行レベル3を実現するための基盤を構築し、社会実装する。



光・量子を活用したSociety5.0実現化技術

西田 直人 (株)東芝 特別嘱託

Society5.0を実現する上での極めて重要な基盤技術であり、我が国が強みを有する光・量子技術の国際競争力上の優位をさらに向上させるため、光・量子技術を活用した世界最先端の加工（レーザー加工等）、情報処理（光電子情報処理）、通信（量子暗号）の開発を行い、社会実装する。



IoT社会のエネルギーシステム

柏木 孝夫 東京工業大学 特命教授、ゼロカーボンエネルギー研究所顧問

Society5.0時代のIoT(Internet of Energy)社会実現のため、エネルギー需給最適化に資するエネルギーシステムのプロトタイプ設計を行い、その共通基盤技術（パワエレ）の開発及び応用・実用化研究開発（ワイヤレス電力伝送システム）を行うとともに、制度整備、標準化を進め、社会実装する。



AIホスピタルによる高度診断・治療システム

中村 祐輔 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所理事長

AI、IoT、ビッグデータ技術を用いた『AIホスピタルシステム』を開発・構築することにより、高度で先進的な医療サービスの提供と、病院における効率化（医師や看護師の抜本的負担軽減）を実現し、社会実装する。



革新的深海資源調査技術

石井 正一 日本CCS調査(株) 顧問

我が国の排他的経済水域内にある豊富な海洋鉱物資源の活用を目指し、我が国の海洋資源探査技術を更に強化・発展させ、本分野における生産性を抜本的に向上させるため、水深2000m以深の海洋資源調査技術を世界に先駆けて確立・実証するとともに、社会実装する。

ミッション志向による省庁連携プロジェクト(次期SIP)の推進

- 次期SIPでは、我が国が目指す将来像（Society5.0）の実現に向けて、バックキャストにより、従来の業界・分野の枠をとらわれず、取り組むべき15のミッション（課題候補）を設定。
- 今後、各ミッションについて、産学官から幅広く研究開発テーマのアイデアを集めた上で、来年度、技術面・事業面のインパクトを評価し、省庁連携により取り組むべきテーマを見極め、計画や体制を具体化し、令和5年度からのスタートを目指す。

従来のプロジェクト

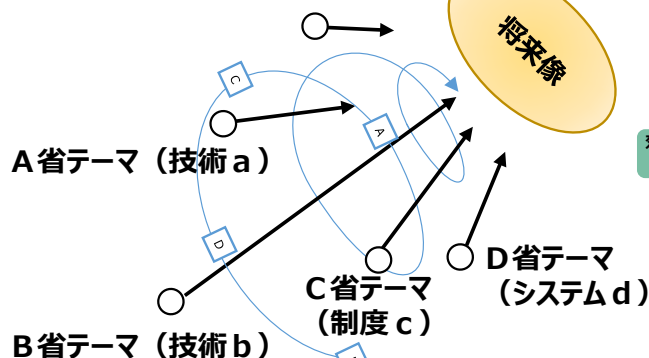
単一の省庁による
リニアな開発モデル

Goal

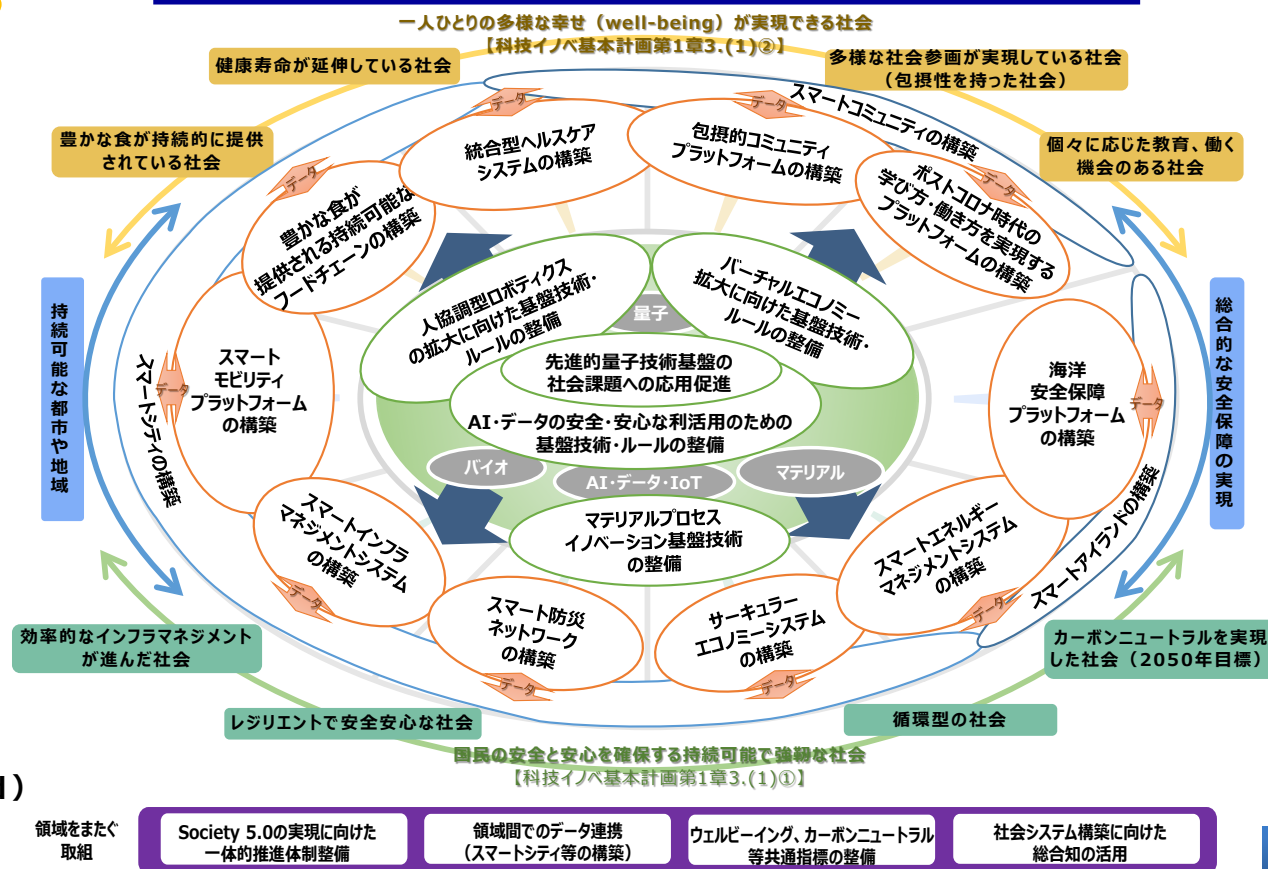
Start

次期SIPの方向性

ミッション志向による省庁連携
でのアジャイルな開発モデル



バックキャストで設定した次期SIPの15のミッション



制度概要

超高齢化社会や地球温暖化問題など重要な社会課題に対し、人々を魅了する野心的な**目標（ムーンショット目標）**を国が設定し、**挑戦的な研究を推進する制度**。

目標

「**Human Well-being**」（人々の幸福）を目指し、その基盤となる社会・環境・経済の諸課題を解決すべく、**9つのムーンショット目標を決定**（目標1～6：令和2年1月23日 総合科学技術・イノベーション会議決定、目標7：令和2年7月14日 健康・医療戦略推進本部決定、目標8～9：令和3年9月28日 総合科学技術・イノベーション会議決定）

目標設定に向けた3つの領域

（人々の幸福で豊かな暮らしの基盤となる
「社会・環境・経済」の領域）

社会

急進的イノベーションで
少子高齢化時代を切り拓く

＜課題＞

少子高齢化、労働人口減少、人生百年時代、一億総活躍社会等

環境

地球環境を回復させながら
都市文明を発展させる

＜課題＞

地球温暖化、海洋プラスチック問題、資源の枯渇、環境保全と食料生産の両立等

経済

サイエンスとテクノロジーで
フロンティアを開拓する

＜課題＞

Society 5.0実現のための計算需要増大、人類の活動領域拡大等

長期的に達成すべき9つの目標

目標1：2050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

目標2：2050年までに、超早期に疾患の予測・予防をすることができる社会を実現

目標3：2050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

目標4：2050年までに、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現

目標5：2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出

目標6：2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現

目標7：2040年までに、主要な疾患を予防・克服し100歳まで健康不安なく人生を楽しむためのサステナブルな医療・介護システムを実現

目標8：2050年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会を実現

目標9：2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現

“Moonshot for Human Well-being”

（人々の幸福に向けたムーンショット型研究開発）

経済安全保障重要技術育成プログラム

令和3年度補正予算額 2500億円※

※関係府省要求額の合計

文部科学省 1250億円

経済産業省 1250億円

政府文書の位置づけ

経済財政運営と改革の基本方針2022 令和4年6月7日閣議決定

シンクタンクを立ち上げるとともに、**先端的な重要技術の育成を進めるプロジェクトを早急に強化**し、速やかに5,000億円規模とすることを旨として、**実用化に向けた強力な支援を行う**。

統合イノベーション戦略2022 令和4年6月3日閣議決定

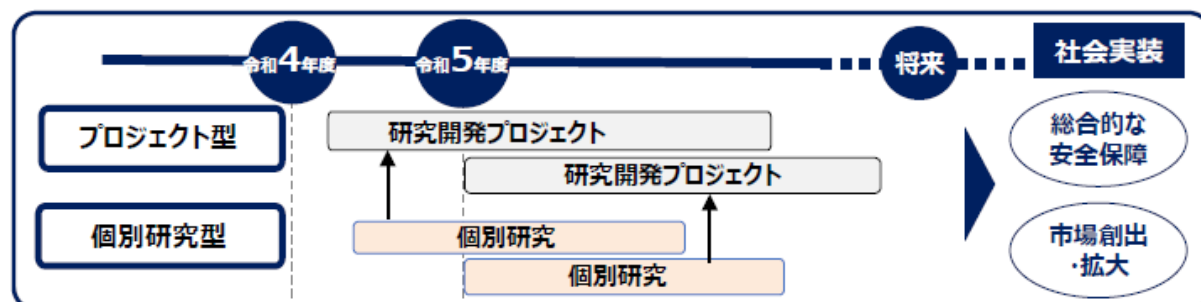
関係府省と連携し、公募に必要な文書の作成や、研究開発のビジョンや、テーマを取りまとめて、**2022年度中に最初の公募を開始予定**。また、**先端的な重要技術の育成を進めるプロジェクトを早急に強化**し、5,000億円規模とすることを旨として、実用化に向けた強力な支援を実施。

背景

- **A Iや量子など革新的かつ進展が早い技術が出現**する中、経済と安全保障を横断する領域で国家間の競争が激化し**覇権争いの中核が科学技術・イノベーション**となっている現況であり、我が国としては遅れをとらないようにすべき
- 世界の動向を見据えて、**迅速かつ機動的に技術を育てる新たな仕組みが必要**

事業概要

- **A I、量子等の先端技術を含む研究開発**を対象に内閣府主導の下で文部科学省及び経済産業省が関係府省庁と連携し、**国のニーズ（研究開発のビジョン）を実現する研究開発プロジェクトを実施**。加えて、**研究開発プロジェクトの高度化等や個別技術を実現する個別研究テーマ**を併せて実施。
- 研究成果は民生利用のみならず、成果の活用が見込まれる関係府省において**公的利用につなげていくことを指向**。
- 技術の進展が早い**A I、量子等の先端的な重要技術**について、複数年度にわたり柔軟かつ機動的な運用が可能な**枠組（公募による研究開発を行う基金）を構築し社会実装に繋げる**。



量子未来社会ビジョン

2030年に目指すべき状況	✓ 国内の量子技術の利用者を1,000万人に ✓ 量子技術による生産額を50兆円規模に ✓ 未来市場を切り拓く量子ユニコーンベンチャー企業を創出
---------------	--

3つの基本的考え方

- ✓ 量子技術を**社会経済システム全体に取り込み**、従来型（古典）技術システムとの融合により（**ハイブリッド**）、我が国の産業の**成長機会の創出・社会課題の解決**
- ✓ 最先端の**量子技術の利活用促進**（量子コンピュータ・通信等のテストベッド整備等）
- ✓ 量子技術を活用した**新産業／スタートアップ企業の創出・活性化**

【各技術分野の取組】

1. 量子コンピュータ 国産量子コンピュータの研究開発の抜本的な強化、産業界への総合支援 ✓ 量子・古典のハイブリッドコンピューティングシステム・サービスの実現 ✓ 海外に比肩する国産量子コンピュータの研究開発強化 ✓ 産業界への総合的な支援（産総研） 	2. 量子ソフトウェア 量子コンピュータの利用環境の整備、ソフトウェア研究開発の抜本的な強化 ✓ 量子コンピュータ利用環境整備（テストベッド整備等） ✓ 他分野の産業・技術との融合（産学共創） ✓ 量子ソフトウェアの国プロの抜本的な強化 	3. 量子セキュリティ・ネットワーク 量子暗号通信の利用拡大、総合的セキュリティの実現、量子インターネット研究 ✓ 量子・古典一体での総合的なセキュリティの実現 ✓ 技術導入後押しのための評価・認証制度などの支援 ✓ 量子インターネットの国プロ立ち上げ 	4. 量子計測・センシング等 量子計測・センシング技術の応用分野の拡大、事業化支援 ✓ 応用分野の拡大、利用環境整備（テストベッド整備等）、技術基盤の充実 ✓ 企業の発掘・事業化支援 ✓ 世界最先端の量子マテリアル開発・供給基盤整備 
---	--	---	--

【イノベーション創出のための基盤的取組】

1. スタートアップ企業の創出・活性化 量子技術を活用した新産業／スタートアップ企業の創出・活性化 ✓ 政府系ファンド等活用などの起業環境整備、アイデアコンテスト等の新規ビジネス発掘 ✓ スタートアップ企業向けの量子コンピュータ利用支援等 ✓ 中小企業の製品・サービスの調達改善	2. 量子拠点の体制強化 産業競争力強化等のための新たな拠点形成等、ヘッドクォーター拠点の機能強化 ✓ グローバル産業支援拠点（仮称）（産総研） ✓ 量子機能創製拠点（仮称）（QST） ✓ 量子ソリューション拠点（仮称）（東北大学） ✓ 国際教育研究拠点（仮称）（OIST） ✓ ヘッドクォーター機能の強化（理研）	3. 人材の育成・確保 官民一体による産業人材、裾野の広い研究人材の育成 ✓ 産業界等の幅広い層への教育プログラム提供、関連情報の一元的な情報提供 ✓ 創薬・医療、材料、金融等の他分野やAI等の技術分野と融合した人材育成 ✓ 裾野の広い若手研究人材の育成
4. 量子技術の知財化・標準化 オープン・クローズ戦略による量子技術の知財化・標準化の推進 ✓ 量子技術に関する民間主導のパテントプールや運営組織の立ち上げ ✓ 国際的なルール作りを主導する体制 ✓ 量子暗号通信の実用化技術の高度化	5. 国際連携/産学官連携 国際共同研究/海外展開支援/産業・量子拠点の連携体制構築 ✓ 若手研究者の海外派遣等 ✓ 産業界の海外展開支援 ✓ 産学官の組織的な連携・協力体制構築 	6. アウトリーチ活動 科学館展示、SNS発信、動画等コンテンツ等 ✓ 科学館展示、SNS等の広報活動 ✓ 情報ポータルサイトなど情報提供強化 7. 経済安全保障等 経済安全保障/ビジネス環境整備等 ✓ 重要な部品・材料のサプライチェーン確保 ✓ 政府系ファンド活用等のリスクマネー供給

A I 戦略

- 「**A I 戦略2022**」(R4年4月統合イノベーション戦略推進会議決定)では、「人間尊重」、「多様性」、「持続可能」の3つの理念のもと、Society 5.0の実現を通じて世界規模の課題の解決に貢献し、我が国の社会課題の克服や産業競争力の向上を目指す。
- 具体的には、大規模災害等の**差し迫った危機への対処**のほか、特に、**社会実装の充実に向けて新たな目標を設定して推進**する。

差し迫った危機への対処

災害大国である我が国においては、**国家危機への対応基盤づくり**は重要な課題であり、下記の目標を掲げて取り組む。

AIによる利活用の基礎となる**デジタル・ツイン**の構築

国内データ基盤の国際的連携による「データ経済圏」の構築など、**民間企業のグローバル展開を支援する基盤**の構築

地球環境問題などの**サステナビリティ(持続可能性)領域**におけるAIの応用

「説明可能なAI」など「**責任あるAI**」の実現に向けた取組

信頼性の向上につながる、**サイバーセキュリティとAIの融合領域**の技術開発等を推進

社会実装の推進

ディープラーニングを重要分野として位置づけ、**企業による実装**を念頭に置き、下記の目標を掲げて取り組む。

AIの**信頼性の向上**

「説明可能なAI」など「**責任あるAI**」の実現に向けた取組

AI利活用を支えるデータの充実

秘匿データの効果的な利用につながる、**サイバーセキュリティとAIの融合領域**の技術開発等の推進

人材確保等の**環境整備**

民間企業による実践を通じてAIの実装を促すための、国研等からの**技術情報の積極的な提供や実践型の人材育成**

政府におけるAI利活用の推進

政府機関におけるAIの導入促進に向けた推進体制の強化と、それによる行政機能の強化・改善

日本が**強みを有する分野**とAIの融合

医療、創薬、材料科学等の分野におけるAI利活用の更なる注力

「すべてにA I」を目指した着実な取組

「教育改革」や「研究開発体制の再構築」など、我が国の**A I 技術力**とそれを支える**人材を育成**し、それを競争力の源泉とした社会の構築に向けた取組を進める。

教育改革

- AIに関する優れた教育プログラムの政府が認定する制度の運用
- 若手研究者の海外挑戦拡充

研究開発

- 世界レベルの自由かつ独創性を発揮できる創発研究の推進
- 「AI研究開発ネットワーク」の運用

データ関連基盤

デジタル・ガバメント
中小・新興支援

倫理AI社会原則

バイオ戦略

- ◆ 全体目標として「2030年に世界最先端の**バイオエコノミー社会**を実現」するため、「バイオ戦略2019」・「バイオ戦略2020」を策定し、**市場領域の拡大**に向け、市場領域ごとに目標を設定し、**バックキャスト等の基本方針**に基づき取組を推進
- ◆ 2021年に第6期基本計画のほか、**気候変動問題**への対応の更なる加速や**ワクチン・治療薬**等の開発競争の激化に代表される情勢変化など、最新動向を踏まえ、具体的な取組を充実させ、**戦略の実行構想を示す**べく、これまでの戦略をブラッシュアップした「**バイオ戦略フォローアップ**」を策定

バイオ関連市場の拡大

2030年時点で**総額92兆円**の市場規模を目指し、**市場領域施策**を推進

【2030年の市場規模目標】

※1 2025年 ※2 市場規模は公的保険外ヘルスケアサービス

バイオ製造

高性能バイオ素材、バイオプラスチック、
バイオ生産システム等
【53.3兆円】← 32.5兆円（2018年）

- バイオものづくりの実践に向けた開発・生産体制の整備
- バイオプラスチック導入ロードマップに基づく生産設備・技術開発支援、政府率先調達等の取組の推進

一次生産等

持続的・一次生産システム
【1.7兆円】← 0.3兆円（2018年）
木材活用大型建築、スマート林業
【1.0兆円】← 0.5兆円（2018年）

- 「**みどりの食料システム戦略**」に基づく生産から消費までの各段階の取組やカーボンニュートラル等のイノベーションの推進
- **木材活用大型建築**の設計技術等の整備

健康・医療

生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品等
【33.0兆円※1】← 25兆円（2016年）※2
バイオ医薬品・再生医療等関連産業
【3.3兆円】← 1.5兆円（2020年）

- 「**ワクチン開発・生産体制強化戦略**」に基づく取組の実施を含む**バイオ医薬品等の開発・生産体制**の強化
- 3大バイオバンクの成果による**大規模ゲノム・データ基盤**の構築

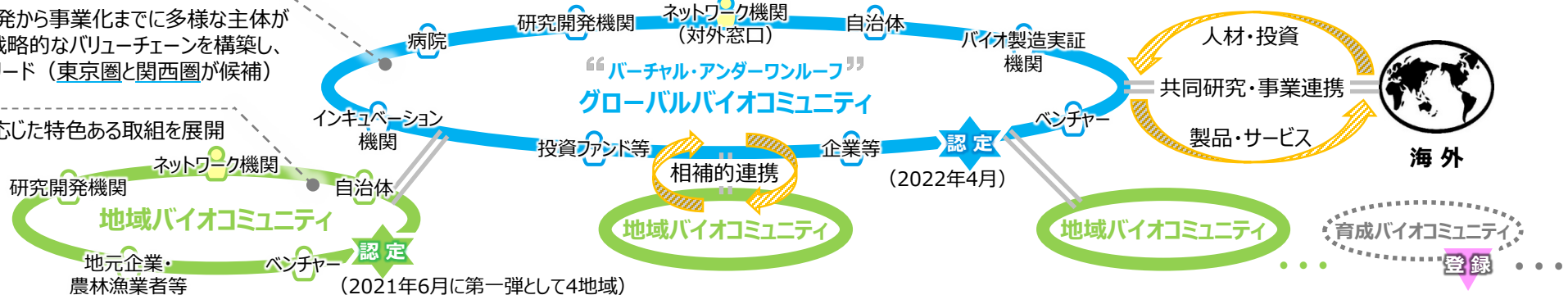
バイオコミュニティの形成

人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスを提供するための体制

全国に**多様で個性的なコミュニティ群**を形成し、継続的に成長を支援することで、各市場領域で**バリューチェーン**を構築

研究開発から事業化までに多様な主体が関わる戦略的なバリューチェーンを構築し、**世界**をリード（東京圏と関西圏が候補）

地域に応じた特色ある取組を展開



データ基盤の整備

研究開発・事業化に必要なデータ基盤

デジタル庁等の政府全体の共通の取組を前提に、異分野を含む**幅広く、柔軟なデータ連携**を可能とする環境を構築

バイオものづくり支援
プラットフォーム

土壌関連
データ

スマート育種
プラットフォーム

食・マイクロ
バイオーム・健康
情報データ

ゲノム・データ



バイオデータの連携・利活用に関するガイドライン（仮称）
（2022年度中に策定）

マテリアル革新力強化戦略

「マテリアル革新力」(マテリアル・イノベーションを創出する力)を強化するための戦略を、政府の重要戦略の一つとして、産学官関係者の共通のビジョンの下で策定

戦略策定の意義

ESG/SDGs意識の高まり

- ・ マテリアルはカーボンニュートラルやサーキュラーエコノミー(循環経済)に直結
⇒ マテリアルの位置付けの高まり

社会実装が遅い

- ・ 社会を変える力を本来持つが、ドラスチックな変化としては見えにくい
⇒ 早く世に出し、走りながら変えていく姿勢

国際状況

- ・ 技術覇権争いの激化、サプライチェーンの脆弱性、EU環境政策等
⇒ 希少資源の確保や循環経済の重要性

我が国の強み(高い技術力、優れた人材、良質なデータ、高度な研究施設・設備、産学官の連携関係等)に立脚した差別化

目指すべき姿

マテリアル革新力を高め、**経済発展と社会課題解決が両立した、持続可能な社会への転換**に世界の先頭に立って取り組み、世界に貢献

- ・ Society5.0の実現
- ・ 世界一低環境負荷な社会システムの実現
- ・ 世界最高レベルの研究環境の確立と迅速な社会実装による国際競争力強化

アクションプラン

○ 革新的マテリアルの開発と迅速な社会実装

- ・ バリューチェーンの上・下流／業種横断的／産官学からなる、**社会課題解決型プラットフォーム**の推進（ロールモデル：CLOMA）
- ・ **スタートアップ等が保有する未活用・埋没技術の活用促進**
- ・ 重要なマテリアル技術・実装領域での**戦略的研究開発**の推進 等

○ マテリアル・データと製造技術を活用したデータ駆動型研究開発の促進

- ・ 良質なマテリアルの実データ、ノウハウ、未利用データの**収集・蓄積、利活用促進**（マテリアルDXプラットフォームの整備）
- ・ **製造技術とデータサイエンスの融合、革新的製造プロセス技術**の開発（プロセス・イノベーション・プラットフォームの構築）

○ 国際競争力の持続的強化

- ・ 資源制約の克服に向け、**希少金属等の戦略的なサプライチェーン全体の強靱化**（供給源の多角化・技術開発・設備導入支援等）
- ・ **サーキュラーエコノミーの実現に向けた制度整備と技術開発・実装**（プラ資源：2035年までに使用済プラ100%リユース・リサイクル等）
- ・ 産学官協調での**人材育成**（マテリアル分野の魅力向上、優秀な人材の確保、出口人材・データ人材の育成等）
- ・ **国際協力**の戦略的展開（国際ネットワークの戦略的構築、戦略的な標準化の推進等）

有識者会議等において、着実にフォローアップを実施するとともに、政府と産学の有識者による一層の議論と連携により、不断に改善

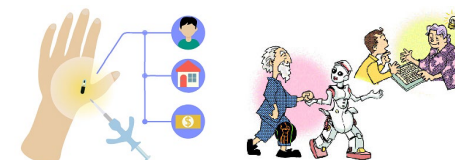
「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策 中間とりまとめ（ポイント）

第6期科学技術・イノベーション基本計画を踏まえ、総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会での検討を経て、本年3月に中間とりまとめ。

いま、なぜ、「総合知」が必要なのか

世界の研究や技術開発の目的の軸足が、「持続可能性と強靱性」、「国民の安全と安心の確保」に加えて、「一人ひとりが多様な幸せ（well-being）を実現できる社会」に移りつつある。

我が国の科学技術やイノベーションが、世界と伍していくためには、「あらゆる分野の知見を総合的に活用して社会の諸課題への的確な対応を図る」ことが不可欠。



「総合知」の基本的考え方

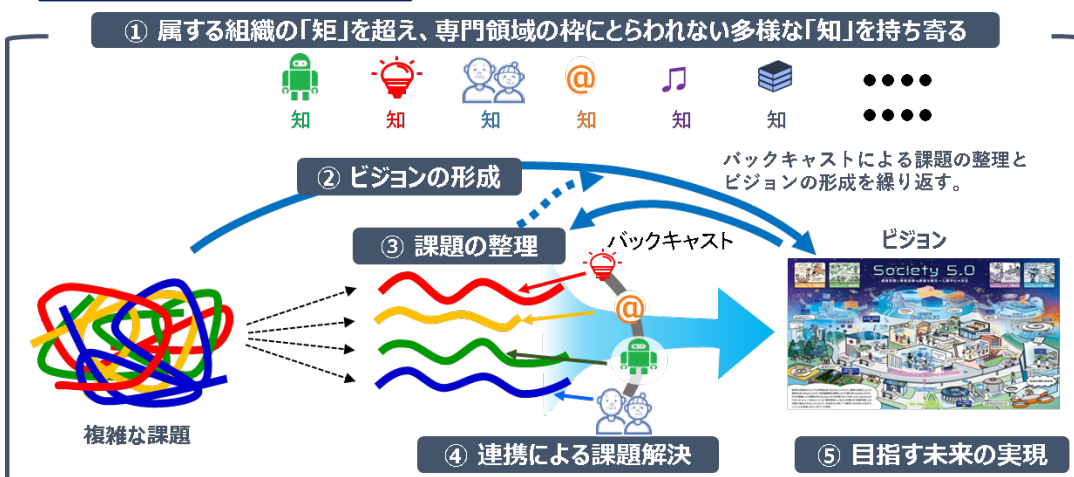
総合知

多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「知の活力」を生むこと

- 多様な「知」が集うとは、属する組織の「^{のり}矩」を超え、専門領域の枠にとらわれない多様な「知」が集うこと。
- 新たな価値を創出するとは、安全・安心の確保とWell-beingの最大化に向けた未来像を描くだけでなく、科学技術・イノベーション成果の社会実装に向けた具体的な手段も見出し、社会の変革をもたらすこと。

これらによって「知の活力」を生むことこそが「総合知」であり、「総合知」を推し進めることが、科学技術・イノベーションの力を高める

総合知の活用イメージ



「総合知の活用」は、それ自体が目的ではなく、新たな価値の創造や課題解決により社会変革するための手段

- 新たな価値を創出
～科学技術・イノベーション
成果の社会実装を推進～
- 持続可能性や一人ひとりの多様な幸せ（well-being）に真正面から向き合う

科学技術・イノベーションを、我が国の「勝ち筋」の源泉に

* 獲得した新たな「知」を次の場に活用する。

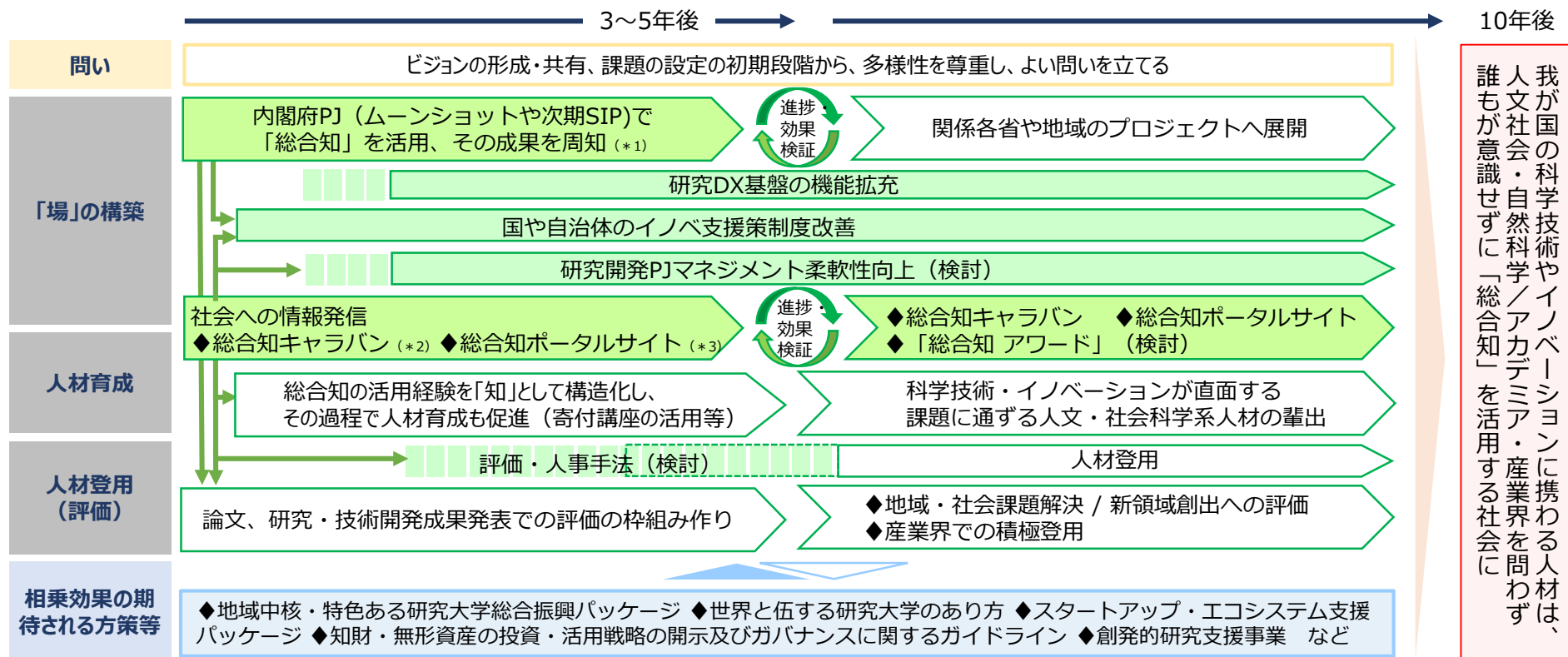
「総合知」の戦略的な推進方策

「総合知」の社会への浸透を踏まえて、段階的に方策を推進

- 総合知の活用事例とともに、基本的考え方を社会に発信
- 総合知を活用する「場」の増加を促進
- 「場」を通じて、人材を育成。人材活用につながる評価手法を構築
- 人材の登用により、社会の幅広い領域で、さらなる「場」を構築

その際の留意点

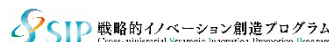
- ・「専門知」を疎かにしない
- ・“表層”的な文理融合にしない
- ・専門領域のさらなる細分化を引き起さない
- ・方策は、段階的に進められるように設計する
- ・基本的考え方も、時代の潮流の変化に対応



我が国の科学技術やイノベーションに携わる人材は、人文社会・自然科学／アカデミア・産業界を問わず、誰もが意識せずに「総合知」を活用する社会に

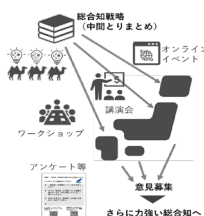
内閣府プロジェクト（※1）

科学技術・イノベーションによる社会への貢献



「総合知」の活用、その成果の周知

総合知キャラバン（※2）



ワークショップ
全国8か所程度（予定）
参加者には、WSを踏まえて自ら発信し、現場レベルからの反応・意見・提言のフィードバックを期待

ステークホルダーとの対話、「総合知」の認知度向上

総合知ポータルサイト（※3）



社会への「総合知」の発信、人や場を繋ぐ

4

主な個別政策（「イノベーション・エコシステムの形成」関係）

スタートアップ・エコシステム拠点形成

「Beyond Limits. Unlock Our Potential. ～世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略～」(2019年6月)において、スタートアップ・エコシステム拠点形成に向けた7つの戦略が示され、これに基づき各施策を実行。

都市



City / Community

戦略1：世界と伍するスタートアップ・エコシステム拠点都市の形成

- 関係府省の施策による集中支援、スタートアップ支援機関プラットフォーム(Plus)等により各省施策を活用。
- 拠点都市支援のランドマーク・プログラムとして、アクセラレーションプログラムを実施。
- 海外投資家等に向けた英語版Webサイト設立、海外メディア記事掲載等により世界への情報発信を強化。

アクセラレータ



Acceleration

戦略3：世界と伍するアクセラレーション・プログラムの提供

- グローバルトップアクセラレーターと連携し、拠点都市支援のランドマーク・プログラムとして、アクセラレーションプログラムを実施。

Gap Fund



Growth

戦略4：技術開発型スタートアップの資金調達等促進(Gap Fund)

- 日本版SBIR制度の見直しにより、支出目標の設定及び各府省統一的な運用ルール等を策定するとともに、課題設定型プログラムを拡大。
- ファンディングエージェンシー等での大規模なGap Fundの供給。

公共調達



Procurement

戦略5：政府、自治体がスタートアップの顧客となってチャレンジを推進

- 内閣府オープンイノベーションチャレンジを強化。
- 入札へのスタートアップ参加促進、地方自治体のトライアル発注制度等活用促進。

大学

連携

活用

戦略2：大学を中心としたエコシステム強化

- 起業家教育プログラムを強化。
- 学内外の人材の活用・連携を強化。
- 官民によるシーズ研究の発掘と若手研究者の育成。
- 初等中等教育段階における創造性の涵養に係る取組を推進。

Mindset / Education



繋がり形成、人材流動化

戦略6：エコシステムの「繋がり」形成の強化、気運の醸成

- スタートアップ支援機関プラットフォーム(Plus)を設立。
- オープンイノベーション推進組織の強化や日本オープンイノベーション大賞拡充により、オープンイノベーションの気運を醸成。



Network / Connection

戦略7：研究開発人材の流動化促進

- 外部組織で職務や能力に見合った独自の給与体系を適用し人材流動化を促進。



Mobilization

スタートアップ・エコシステム拠点都市

【グローバル拠点都市】

スタートアップ・エコシステム東京コンソーシアム

(東京都、渋谷区、川崎市、横浜市、茨城県、つくば市、和光市等)

スタートアップやVC・大企業等の支援者が圧倒的に集積する東京都心部(渋谷、六本木・虎ノ門、大手町・丸の内、日本橋)を核に、ハブ&スポークの連携で研究開発拠点を有する各都市(川崎、つくば、和光、横浜)と連結。東京大、慶応大、早稲田大など有力大学連携で研究開発成果の事業化を促進。各自治体を中心としてスタートアップの新技术・新サービスの実証フィールドを提供。「新しい日常」に対応するデジタル・トランスフォーメーションも推進。



虎ノ門ヒルズインキュベーションセンター「ARCH」

Central Japan Startup Ecosystem Consortium (愛知県、名古屋市、浜松市等)

日本を代表する製造業の集積とスタートアップとの繋がりでイノベーション創出を加速。モビリティ、インフラ、ヘルスケア、アグリ、光などを重点分野に協創プロジェクトを推進。名古屋大学を中心とする大学群で起業家教育・デジタル教育を強化。日本最大級のスタートアップ拠点「Station Ai (フランスのStationFに対抗)」を整備。



NAGOYA INNOVATOR'S GARAGE

大阪・京都・ひょうご神戸コンソーシアム (大阪市、京都市、神戸市等)

三都市の強みを融合(大阪:大企業、資金、人材、京都:研究シーズ、製品化支援、神戸:社会実証実験・公共調達)。ヘルスケア、ものづくり、情報通信分野に重点。大阪大学、京都大学、神戸大学を中心に大学・研究機関、企業が連携。「大阪・関西万博」に向け経済界を含め京阪神一体となった支援体制を構築し、スタートアップの新技术・新サービスの機会創出を実施。



Hack Osaka

福岡スタートアップ・コンソーシアム (福岡市等)

2012年「スタートアップ都市宣言」以降、スタートアップカフェやFukuoka Growth Nextの設置など、官民共働でスタートアップ支援を実施。九州大学を中心としたアントレプレナー教育の充実や、独立系VCの活躍、大型スタートアップイベントの開催、海外との連携強化などエコシステム形成が加速中。国家戦略特区などの国の支援策に、市独自の施策策を合わせることで、一貫通貫型のスタートアップ支援を実施。



Fukuoka Growth Next

【推進拠点都市】

札幌・北海道スタートアップ・エコシステム推進協議会(札幌市等)、仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会(仙台市等)、広島地域イノベーション戦略推進会議(広島県等)、北九州市SDGsスタートアップエコシステムコンソーシアム(北九州市等)

世界に伍するスタートアップ・エコシステムの形成について

(総合科学技術・イノベーション会議 イノベーション・エコシステム専門調査会 (令和4年5月))

【現状認識】

- ・スタートアップは、経済成長と社会課題解決の主な担い手。
「新しい資本主義」の「成長と分配」の実現に必須。
- ・過去10年間、国内VC投資増など、国内エコシステムは堅調に発展。

【課題】

- ・各国のエコシステムは日本以上のスピードで成長。し、人材や技術が国外に流出する事態も散見。
- ・国内スタートアップの大半は、国内志向・小規模なものに留まる。

【抜本強化の方向性】

- ・日本が強みを有するDeep-tech及びデジタル分野のポテンシャルを解放し、世界と伍するスタートアップ・エコシステムを形成する観点から、VCマーケット発展に必要な「3つの要素」(①成長資金、②VCの質・量、③起業家)に加えて、④都市・大学の機能、⑤政府調達に係る抜本強化策をとりまとめ。

検討項目

課題

政策の方向性

成長資金（LP投資）

- ・諸外国と比較して日本のVC投資額(GDP比)は極めて少額に留まっている。
- ・全てのステージでの投資が不足。
- ・諸外国では機関投資家が長期的資金の供給源。
- ・一方、我が国の機関投資家からのLP出資額はごく僅か。

- ・**機関投資家においてVC投資が促進されるよう環境整備を推進。**
- ・呼び水としての公的資金によるリスクマネーの抜本強化。
(プレシード、シードに加え、特に、**レイトー段階の抜本強化が必須**)
- ・**個人からVCへの投資促進のための仕組みの在り方の検討**、エンジェル税制の利便性向上・手続き簡素化を検討。

VC(GP)の強化

- ・グローバル市場で活躍するスタートアップ輩出経験、分野の専門性不足。
- ・一件当たりの投資額、レイトー投資額が小規模。

- ・**公的機関から海外VCへのLP出資を実施する枠組みを推進。**日本のスタートアップに海外VCのノウハウ・ネットワークを導入。
- ・公的機関・官民ファンドからのLP出資を通じ、民間VCが育成されるインセンティブ設計すべき。

起業家育成の強化

- ・諸外国と比較して起業家へのインセンティブが不十分。
- ・米国等で拡大する未上場株式市場(セカンダリー・マーケット)が無く、上場・未上場の選択ができない。
- ・起業家教育はごく一部に留まる。

- ・次の起業家やエンジェルとなる好循環形成等に必要な仕組みを検討。
- ・**国内外の優れた人材獲得の観点から、ストックオプション制度の見直し。**
- ・**セカンダリーマーケットの創設に向け、環境を整備。**
- ・初等中等教育段階からの起業家教育、STEAM教育を強化。

都市・大学の機能強化

- ・世界では都市が政策的にエコシステム形成をリードする一方、日本の都市のグローバルな競争力は不十分。
- ・大学におけるスタートアップ創成基盤は不十分。
- ・国際的なスタートアップ・キャンパスは未整備。

- ・拠点都市を中心にスタートアップのグローバル展開などを強化。
- ・大学ファンドを活用し、海外トップ研究者の誘致、世界的拠点形成を促進。
- ・**海外大学と連携した、世界に比肩するスタートアップ・キャンパスを創設。**

政府調達の促進

- ・官公需総実績総額に占める新規中小企業者向け契約実績が極めて低調(1%未満)。
- ・調達を前提としたスタートアップの研究開発を支援する日本版SBIRの規模は非常に限定的。

- ・**日本版SBIRを抜本拡充。**
- ・各省庁・地方自治体によるスタートアップからの調達を促進。
- ・政府調達の参加資格の見直し、手続きの簡素化を検討。

御清聴ありがとうございました。

【内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局HP】

<https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain.html>

【内閣府科学技術・イノベーション推進事務局Facebook】

<https://www.facebook.com/cao.csti>