

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



令和2年5月15日
竹本臨時議員提出資料

強靱な経済構造の構築と経済成長に向けて

【現状認識】

- 1 新型コロナウイルス感染症は、世界の経済活動や社会に多大なる影響を与え、変革を迫っている
- 1 この経済活動の急激な収縮や、災害リスク・人口減少などのわが国が抱える様々な課題を乗り越えるためには、**科学技術・イノベーションが不可欠**

【具体的な施策】

1．新型コロナウイルス感染症等災害対応能力の強化

感染症対応能力の強化

- ・感染症の治療法・ワクチン開発、機器・システム開発等の一層の加速
- ・国立大学等における感染症研究基盤の強化
- ・緊急時における検査・分析データの迅速な流通（国内外の検査・研究機関等の連携強化）
- ・新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策に資するIT活用（コロナ追跡アプリ等）

災害にレジリエントな社会システムの構築

- ・防災・防疫体制の強化及び地方自治体との連携（SIP4Dの活用等）
- ・防災をはじめ様々な分野のデータと連携したレジリエントなスマートシティの構築

2．新しい日常を支えるデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進

新たな社会体制、生活様式等に対応するインフラ整備

- ・医療、物流、教育・研究、農業等分野のDX推進のためのデータ利活用基盤、インフラの整備

DXに必要なハード・ソフト両面における環境整備

- ・5G等の情報通信ネットワークの整備、サイバーセキュリティ対策
- ・トレーニング/サーベイランスとプライバシーの両立等

3．イノベーション・エコシステムの強化

スタートアップ支援の強化

- ・急激な資金規模縮小が見込まれる創業等の資金支援
- ・スタートアップによる医療・安全・安心関連のイノベーションの促進（日本版SBIR制度による研究開発・社会実装の強化等）

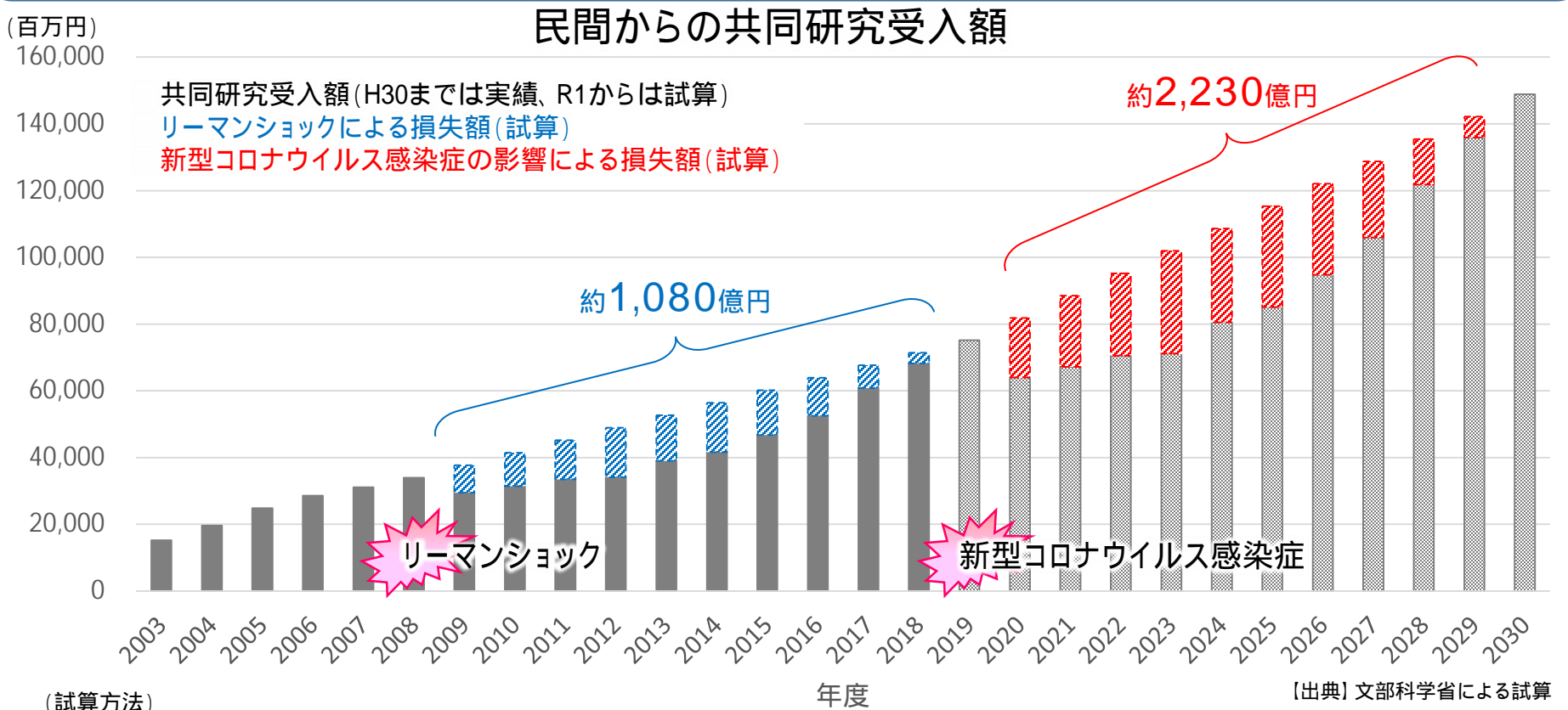
オープンイノベーションの強化

- ・研究者の雇用や研究活動の継続への支援
- ・研究活動の停滞回避のための研究のデジタル化、リモート化、スマート化の推進
- ・収縮が懸念される産学連携の維持・強化（企業の需要を喚起する先端的研究開発、研究環境の整備）
- ・STI for SDGsの推進など、国際研究協力におけるイニシアティブの強化

次世代技術への重点投資

- ・重要技術分野（AI、バイオ、量子技術、環境・エネルギー、マテリアル等）の研究開発への重点投資

- リーマンショック後、我が国ではオープンイノベーションや大型産学連携等を推進してきた結果、大学等における**企業からの研究資金等の受入額は、約700億円の規模**にまで回復
- 新型コロナウイルス感染症の影響による**企業からの共同研究費の減少がリーマンショック時と同比率であると仮定しても、2020度から10年間で少なくとも2,000億円以上の投資縮減が生じるおそれ**
- 民間投資の急減を防ぎつつ、感染症の収束後、V字回復を図るため、今後の社会変革や社会課題の解決につながる**産学官の共同研究開発の強化や地域イノベーションの促進が必要**



(試算方法)

- リーマンショックの影響については、H15～H20の5年間の平均年間増加額からH21～R1のリーマンショックがなかった場合の受入額を外挿
- 新型コロナウイルス感染症の影響については、H26～R1(予測)の5年間の平均年間増加額からR2～R12の感染症がなかった場合の受入額を外挿するとともに、リーマンショックの各年度と同比率の損失を仮定

科学技術基本法等の一部を改正する法律案の概要

AIやIoTなど科学技術・イノベーション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となっている現状を踏まえ、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っていくための改正を行う。

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

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

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制度の実効性向上のため、内閣府を司令塔とした省庁連携の取組を強化 等

第5期基本計画の反省と次期基本計画の方向性

第5期基本計画の反省（例）

- サイバー空間とフィジカル空間の融合による人間中心社会のSociety 5.0を世界に先駆けて打ち出したものの、悪平等や既得権益に縛られ変化のモチベーションが薄いことや、大きな戦略構想に結び付けることができないなどの阻害要因があり、社会のデジタル化については社会実装のスピードで海外特に中国・アジア諸国に圧倒的な差をつけられた

次期基本計画の方向性（案）

- 次の5年はSociety5.0に向けて科学技術・イノベーションエコシステム変革をやり遂げる期間（スピード感と危機感を持った計画の策定の必要性）
- 気候変動、SDGsの達成など世界的課題は1国では解決できず、国際連携が必須であり、その準備が必要
- イノベーションの鍵は、デジタルトランスフォーメーション（DFFT、世界的なリアルデータ集約と活用）と、それを使いこなす人材の育成（専門家からリテラシー向上まで）
- 同時に、人類の知の水平線を広げるフロンティア開拓が重要であり、研究者の好奇心に基づく挑戦的な研究や、人文も含めた知識集約による知の創造が重要

I 世界的に研究活動のデジタル転換が進んでおり、新型コロナウイルス感染症を契機にしてこの流れは加速

- デジタル化によりビッグデータ解析の手法やAI、スパコンを活用した研究が進捗
- 査読等を行う前の論文の草稿（プレプリント）や付随するデータの公開により、研究成果や最新知見の迅速な共有と活用が可能となり研究のスピードが加速
- 実験機器のオンライン利用・自動化（スマートラボ）により、遠隔地でも実験・分析装置の活用が可能に

➡ 我が国においても研究環境や研究手法のデジタル転換を推進すべき

【計算資源の活用促進】

スーパーコンピュータ「富岳」の共用を前倒して試行的に行い、新型コロナウイルス対策に資する課題を実施



理化学研究所「富岳」

新型コロナウイルス治療薬候補同定
 新型コロナウイルス表面のタンパク質動的構造予測
 パンデミック現象及び対策のシミュレーション解析 等

【プレプリントの普及】

査読等を経て発表される原著論文と比べて、成果公開までのスピードが速く、研究成果の迅速な共有と、最新知見のグローバルな有効活用貢献



生物・医学系のプレプリント論文数の推移
 (http://www.prepubmed.org/monthly_stats/)

【研究機器の遠隔利用の促進】

ITツールを活用し遠隔地からの単独での分析操作の実施や、遠隔地での観察画面を見ながら現地スタッフと協力しての実験の実施

