

次期科学技術・イノベーション基本計画の検討に 向けたレビュー手法及び重要検討テーマ等に関する 研究・調査分析等の委託

最終報告書概要

目次

はじめに	3
1. 次期基本計画に向けたレビュー手法に関する研究・調査分析等	4
2. 次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析等	11
3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析	17
4. 総合知に関する調査分析	25

目的と概要

- 科学技術・イノベーション基本計画は、科学技術・イノベーション基本法に基づき政府が策定する計画であり、直近では、令和3年3月に第6期基本計画が閣議決定された。内閣府科学技術・イノベーション推進事務局では、第6期基本計画を着実に推進するため、基本計画の進捗状況の把握・評価分析等を実施している。
- 本委託事業は、内閣府によるこれらの取組に資するため、以下の関連する調査を行った。

- 1 次期基本計画に向けたレビュー手法に関する研究・調査分析等
- 2 次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析
- 3 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析
- 4 総合知に関する調査分析

1. 次期基本計画に向けたレビュー手法に関する研究・調査分析等

次期基本計画に向けたレビュー手法に関する調査

● 調査目的

- 国内外の科学技術基本計画に相当する計画・戦略についてレビュー事例を調査し、実施経緯・手法について調査。

● 調査内容

- 第6期基本計画で導入された、評価指標や評価ツールのレビューへの活用を踏まえ、以下2点に着目。
 - 現在の進捗把握(モニタリング)は、作業負荷に見合って政策立案に役立つものとなっているか
 - 政策立案に役立っていない部分がある場合、第6期基本計画で導入されている目的・目標の設定(粒度、水準、時期等)、ロジックチャート、結果のまとめ方にどのような改善が必要か
- 2つの着目点、及び第6期基本計画のモニタリング・評価において導入された「インパクト評価」、「プロセス評価」、「セオリー評価」の視点に沿って、国内外で共通の調査項目を設定。

レビュー実施手法に関する調査項目

全体	インパクト評価	プロセス評価	セオリー評価
	目標が達成されているか。現在のモニタリング・評価のA-1に相当。	施策が実施されているか。現在のモニタリング・評価のA-2に相当。	想定したロジックは正しいか。現在のモニタリング・評価のA-3に相当。
①レビューの結果はどのようなプロセスで政策に反映されているか。			
②どの程度のリソースが割かれているか。効率化のために重点化等の工夫がされているか。	⑤目的・目標の設定(粒度、水準、時期等)はどのように設定されているか。	⑥実施状況について、どのように情報収集されているか。	⑦ロジックチャート等の手法がどのように活用されているか。
③どのような属性(専門性)を持つ者がどのような体制でレビューを実施しているか。			
④得られる評価用データのタイムラグの問題をどのように解決しているか。			

次期基本計画に向けたレビュー手法に関する海外調査

- 我が国の基本計画におけるレビュー実施方法のあり方を検討する上で示唆的と思われる国・地域を5つ選定、調査対象における政策体系とそこでの国家的戦略・計画の位置付けを明確にした上で、評価システムの実態等を調査。

【調査項目】

- (1) 調査対象国・地域における政策体系と総合的戦略・計画の位置付け
- (2) 総合的戦略・計画の評価システム
- (3) 主要論点に対する取組

調査対象	統合的戦略・計画
米国	我が国の基本計画に相当する統合的な戦略・計画はない(政府横断的な政策として、大型イニシアチブNNIを調査)
EU	フレームワーク・プログラム(Horizon Europe)
フランス	複数年研究計画法(LPR)
オランダ	科学のビジョン2025
韓国	科学技術基本計画

次期基本計画に向けたレビュー手法に関する海外調査

(1) 調査対象国・地域における政策体系と総合的戦略・計画の位置付け

- 調査対象としてとりあげた米国、EU、フランス、オランダ、韓国の5カ国・地域について、米国を除くと、いずれも我が国の科学技術・イノベーション基本計画に相当する統合的な戦略・計画を有している。ただし、それらの役割は国・地域によって異なっており、その影響力や拘束力の及ぶ範囲も異なる。
- 共通するのは、基本的に各連邦政府機関の自律性が担保されている米国は当然のこととして、授権型の公共経営スタイルがとられていることにある。これは、協働・熟慮による状況の共有の下で、下部ないし現場に権限を委譲し、実施者の参加と自主的判断を尊重する、というものである。
- こうした状況で課題となるのは、統合的な戦略・計画において示された国家の意思を、行政組織の下部に至るまで浸透させるための仕組みのあり方である。ここでとりあげた多くの国・地域においては、中長期の統合的戦略・計画と短期の作業計画を有しており、戦略と個別施策をつなぐ架け橋となっている。FPの期間が7年と長いEUでは、この中間に中期の「戦略計画」をおき、その間の社会情勢等の変化への適応も可能な構造になっている。

次期基本計画に向けたレビュー手法に関する海外調査

(2) 総合的戦略・計画の評価システム

- 「評価」は、基本計画のような長期の統合的戦略の実効性を担保するための重要な仕組み。
- 調査対象とした国・地域では、「成果志向と責任の明示」を特徴とするニュー・パブリック・マネジメント（NPM）に基づく政策運営が行われており、政策の「企画・立案」と「執行・実施」を担う両組織間の責任の分割と両者間の「契約」をベースに、その状況把握のための「目標達成度」の評価とそれに基づく「循環的改善」を行っている。
- ただし、目標の設定を結果（アウトカム）ベースで行うのか、活動（アウトプット）レベルで行うのか、国によって違いもみられる。

次期基本計画に向けたレビュー手法に関する海外調査

(3) 主要論点に対する取組

主要論点	特徴的取組
全体	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期の総合的戦略(FP)と年次の作業計画(WP)との間に、中期の戦略計画(SP)をおき、前期FPの終了3年後に行う大規模メタ評価と、現行FPの中間段階におけるSPのレビューを実施。当該期間中の取組改善を行いつつ、独立のハイレベル専門家による検討と内部での精査が並行して実施され、次期FPについて検討。次期FPの策定にあたっては、戦略的フォーサイトを含めたインパクト・アセスメントも実施(EU)。 ● 縦割りを打破し、全体性を確保、各種取組主体の戦略へのコミットメントを調達するため、マルチ・ステークホルダー・プロセスを重視(米国、EU、韓国等)。
セオリー評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 国・地域の全体戦略の中で、STI政策の統合的戦略もしくは総合的政策を明確に位置付け(全事例) ● EU及びオランダではロジックモデル等の論理フレームワークを活用。
インパクト評価	<ul style="list-style-type: none"> ● リーダーの示す全体の方針(EU policy priorities)に基づき、STI政策領域の戦略計画(SP)において 主要な4つの戦略的方向性(Key Strategic Orientations)と15のインパクト領域(Impact Areas)を設定。全体の研究力やイノベーション力指標のモニタリングを継続的に実施しつつ、事前の段階ではインパクト分析を、途上段階では指標に基づくモニタリングを、事後段階ではインパクト評価(EU)。 ● アウトカムやインパクトではなく、目的実現に向けた行動目標をたて測定する国(オランダ)や、投資目標を掲げる国(フランス、韓国)もある。なお、フランスでは、着実な予算措置を行うため、統合的戦略を法制化。 ● 事前段階において、フォーサイト等のインパクト分析を重視する国・地域もある(EU、韓国)。
プロセス評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国・地域とも、実施主体からデータを収集するためのさまざまな工夫を実施。

調査結果から得られた示唆

- 現行の法制度等を前提に、次期基本計画に向けて本質的な課題を最大限改善できるレビューの在り方に関する示唆は以下の通り。

示唆	日本の次期基本計画でのレビューの在り方	海外事例
基本計画を、下位プログラムと基本計画全体としての成果を最大化するためのコミュニケーションツールとして機能させる	<ul style="list-style-type: none"> ● 次期基本計画では「手段」を規定するのではなく「目的」を中心とした内容にする ● 目的に加え、各主体に期待する役割(ミッション)を明記して、各主体に委ねる部分と、共同で取り組むべきことを分ける 	<ul style="list-style-type: none"> ● 戦略・計画の射程を、目的を定める「ターゲット型」に変更(Horizon 2020・EU) ● 各主体にオーナーシップを持たせ、計画へのコミットメントを得るための調整メカニズムを整備(国家科学技術会議(NSTC)・米国)
目標設定を時期の区分に対応付ける	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標の構成要素を短期(基本計画終了時)、中期(基本計画の射程となっている10年後、次期基本計画の中間地点の8年後など)、長期(ビジョンで示すターゲット年、2040年)という時期の区分に対応付ける 	<ul style="list-style-type: none"> ● 最上位の政治的ガイドラインレベル、FP(フレームワーク・プログラム)レベル、戦略計画レベルといった階層ごとの目標を時期の区分に対応させる方法を採用(EU)
時期の区分に対応した指標を設定	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画の指標は、(対象期間に限らず)長期的にみていくべき指標を設定し、それら指標をモニタリング ● 基本計画レベルの指標は、アウトカム評価のための指標として、短中長期アウトカムのうち、短期、中期を中心に、達成状況の評価を行うことを可能とする指標を設定 ● アウトプット評価のための指標として、これらの達成に影響を与える取組について指標を設定し、その活動水準を把握 	<ul style="list-style-type: none"> ● 前期FPの終了3年目に中長期のアウトカムを測定し(前期FPの開始から10年後)、7年間のFPと年度ごとの作業計画の間に置いた4年間の戦略計画の中で現行FPのインパクト分析を実施(EU) ● EUは価値区分別(科学的価値、社会的価値、経済的価値)のターゲット型、仏はアウトカム型、蘭、米は目的実現に向けた行動目標型)の指標を設定 ● ゴールツリー(オランダ)、全米ナノテク・イニシアチブ(NNI)の評価(米国)
現行の基本計画の中間評価及び前期基本計画の追跡評価を実施する	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画の中間時期に、環境変化等を踏まえて必要な取組や不要となった取組などを見直す中間評価を実施 ● 前期基本計画終了後3-4年程度経過時に、前期基本計画の追跡評価を実施。上記中間評価の結果とあわせ、次期基本計画の策定に活用 	<ul style="list-style-type: none"> ● ハイレベルの専門家グループを評価者とするメタ評価(EU) ● 全米ナノテク・イニシアチブ(NNI)の評価(米国)

2.次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析

次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析

● 調査目的

- 次年度以降のレビュー調査に際し、第7期基本計画に向けた重要検討テーマの検討を進めるため、第6期基本計画の分析による課題からの抽出以外の新たな視点から、過去の基本計画から継続的に扱われているテーマ、指標が相対的に設定されていないテーマ、STI政策の重要なアジェンダ、海外のSTI政策動向等について調査分析を行い、重要検討テーマを抽出。

● 調査方法

- STI政策や基本計画の立案における「重要度」として以下に挙げる条件を整理した。その上で、いずれかの条件に該当するテーマを重要検討テーマとして設定し、有識者との意見交換を実施。
 - 過去の基本計画・基本計画レビューから継続的に扱われているテーマであること
 - 6期基本計画以降採り上げられているテーマであること
 - STI政策の重要なアジェンダ：科学技術政策担当大臣等政務三役と総合科学技術・イノベーション会議有識者議員との会合で採り上げられているテーマ、提言や内閣府とりまとめが作成されているテーマであること
 - STI政策の重要なアジェンダ：6期計画期間中に評価専門調査会で採り上げられたテーマであること
 - 特に海外のSTI政策動向を把握する必要があるテーマであること

重要検討テーマの概要、背景等(1/2)

● 重要検討テーマの概要、背景等を踏まえてテーマを抽出

分類	テーマ名	重要検討テーマの概要・テーマ検討の視点	注目する背景・理由
STI政策・社会像	目指すべき社会像・未来像調査	国内外で提案された様々な「目指すべき社会像・未来像」を収集し、それらの共通点と差異を提案プロセスから整理する。これらを踏まえてSociety 5.0の更なる具体化・改善を検討し、併せてマルチステークホルダーエンゲージメントの在り方も検討する。	Society 5.0の実現に向けた種々の施策や、市民参画を始めとした多様なステークホルダーの巻き込みを推進するには、そのイメージの更なる具体化と環境変化に応じた修正・改善が常に必要とされる。
研究力	研究力低下の問題構造の分析	「研究力」の定義を整理した上で、日本の研究力低下の様々な要因・因果関係を構造化し、特に重要な改善点を検討する。これにより、研究力低下に関して有効な議論ができる素地を作る。	近年行われている日本の研究力低下に関する議論は部分的・断片的であることが多く、それらの全体的な因果構造はあまり意識されておらず、そのため真に解決すべき問題が何かについての比較検討ができていない。
大学改革	大学ファンド配分の効果と問題検証	大学ファンドの配分対象大学の使途を把握。対象大学と他大学との研究力等のパフォーマンスの違いを分析して、他大学に及ぼす副次的影響を調査し、政策的効果と課題を検証する。	従来、トップ大学へのリソース偏在による弊害等が指摘されている。さらに、大学ファンドによるリソースの集中配分が行われつつある中、リソースの配分・ポートフォリオのあり方に関する定量的な議論が求められている。
人材・教育	博士人材の労働市場への浸透	労働市場における博士人材の浸透状況の実態・課題を産業分野別に把握・分析。さらに博士人材ニーズの将来推計を行い、STIだけでなく経済・労働政策まで踏み込んだ政策検討を実施。	博士人材のキャリアパス多様化、産業界での浸透に関する施策は多いが十分な効果がみられない。より細かなセグメントの実態・課題を把握し、STI以外の政策手段の投入が必要とされる。
	日本人研究者の国際循環・流出に関する実態	日本人研究者の海外での活動状況を調査し、日本と諸外国との共同研究で当該研究者が果たす役割を分析する。特に、(日本からの「派遣」ではなく)海外機関で直接雇用される日本人研究者を深掘し、当該研究者との連携方策を検討する。	海外機関に直接雇用される日本人研究者は国際共同研究の起点になる存在だが、その実態は把握されていない上、海外に行くこと国内での再雇用が困難になるとも言われる。その実態を把握した上で、連携方策を探ることが急務である。
	STIの統合的な教育・人材育成の在り方	初中等教育(探求学習等)、高等教育(STEM・アントレプレナー・博士等)、生涯学習(リカレント等)におけるSTIに関する教育・人材育成の全体を一連の流れとして構造・理想・課題を統合的に整理・分析し、更に必要とされる政策検討を実施する。	CSTI・中教審が連携して「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」がとりまとめられた。少子化が進む中、研究・イノベーションの基盤となるSTIの教育・人材育成について、更なる統合的な検討が必要とされる。

2. 次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析

重要検討テーマの概要、背景等(2/2)

● 重要検討テーマの概要、背景等を踏まえてテーマを抽出

分類	テーマ名	重要検討テーマの概要・テーマ検討の視点	注目する背景・理由
先端科学技術	経済安全保障とグローバルガバナンスの在り方	AIや量子技術といった先端科学技術の研究開発における国際連携や管理の方針を、安全保障の観点から検討する。	欧米と中口の対立が激化し、安全保障上のリスクが高まる中、軍事転用も可能な先端科学技術のガバナンス構築が急務。特に中国とは安全保障上の懸念がある一方、科学研究上での連携のメリットは大きく、両者のバランスが重要となる。
	重要技術に関する統合的な戦略の推進	先端科学技術における有望テーマの発見、それらテーマへの機動的なリソース配分や環境整備を実現するための、日本の科学技術システムや政策のあり方を、諸外国の事例調査に基づいて検討する。	日本はバイオ、AIにおける研究開発・イノベーション創出において政策的にも乗り遅れてしまい、現在は量子技術でも遅れつつある。こうした失敗を繰り返さないためにも、日本の政策・システム上の問題を明らかにする必要がある。
イノベーション創出	「総合知」実現に向けた課題・事例分析	「総合知」による研究、イノベーション創出を実現しつつある事例を調査し、「総合知」実現のKSFやノウハウを抽出し、ガイドラインとして発信。アンケート等で「総合知」に至らない要因・課題を抽出し、必要な施策について検討する。	基本計画では「総合知」の重要性が指摘されているものの、その具体イメージが共有されておらず、散発的な成功事例に留まっている。本格的に「総合知」を浸透させるには、事例と共に具体イメージを提示し、取組を促進する政策誘導が必要である。
	イノベーションを支えるELSI・RRIの推進方策の検討	科学技術起点としてのELSI、未来社会・価値起点としてのRRI（責任ある研究・イノベーション）の国内の推進状況を整理・分析し、各STI施策との連携方策を検討する。	科学技術と社会経済活動/市民生活の関係が深化し、その相互作用が変わる中、イノベーション創出におけるELSI・RRIの重要度が指摘され、更なる推進方策が求められる。

意見交換から得られたポイント・テーマの論点(1/2)

● 意見交換から得られたポイント・テーマの論点(1/2)

分類	テーマ名	意見交換でのポイント	論点
STI政策・社会像	目指すべき社会像・未来像調査	<ul style="list-style-type: none"> ● 戦略策定に活かすための未来洞察の導入 ● 省庁横断での未来洞察の実施 ● 国際機関の戦略的な活用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 未来像に関する情報収集だけでなく、どのような目的の下でどのような未来洞察手法を取り入れ、政策や戦略策定等に活かしているか／活かそうとしたかについて確認・検証
研究力	研究力低下の問題構造の分析	<ul style="list-style-type: none"> ● 諸外国に見劣りしない研究支援水準の実現 ● 政府部門以外による研究支援 ● 研究時間の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究力低下の構造的要因の明確化と、効果的な施策立案・推進方針を次期基本計画で提示
大学改革	大学ファンド配分の効果と問題検証	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学経営の視点からの事務の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大学ファンドに関しては今後、ファンドの運用、支援方策を継続的に改善するため、具体的な効果や影響(問題)を検証 ● 大学ガバナンスの仕組みの見直し、財源多様化に関する施策の効果検証も今後の重要な課題 ● 日本の研究をけん引する大学システムにおいて、公立・私立をどのように位置づけるのかについても検討
人材・教育	博士人材の労働市場への浸透	<ul style="list-style-type: none"> ● 入職後の業務に関する情報提供 ● 高度専門人材のポータブルスキル(専門性以外の価値)の発見 	<ul style="list-style-type: none"> ● 博士学生に対して専門性以外の価値を見出し就職の機会を増やすための方法、学生本人の活躍の場があることを見出すコーディネーション機能の充実等を検討 ● 大学の専攻分野と産業分野での雇用の実態・課題をより細かなセグメントで把握し、日本の労働市場での雇用慣習も含めて検討
	日本人研究者の国際循環・流出に関する実態	<ul style="list-style-type: none"> ● 「頭脳流出」から「brain linkageの充実」への発想転換 ● 世界から優秀な研究者を獲得するための環境整備の必要性 ● 企業の人材獲得戦略の策定・実行 	<ul style="list-style-type: none"> ● 頭脳流出と捉えるよりも、転出した人材との間でネットワークを維持し、循環させるところまでを検討 ● 日本企業における海外からの人材獲得に対する関心の程度、企業が人材獲得に対して持っている問題意識・課題の実態把握、方策を検討
	STIの統合的な教育・人材育成の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● 統合的な教育・人材育成に関する日本社会全体としての改革 ● 日本の研究者を支援するポートフォリオの最適化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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で掲げた理想と、研究開発プログラム単位での取り組みでの課題を統合的に整理・分析し、更に必要とされる政策検討を実施

2. 次期基本計画に向けた重要検討テーマの抽出に関する研究・調査分析

意見交換から得られたポイント・テーマの論点(2/2)

● 意見交換から得られたポイント・テーマの論点(2/2)

分類	テーマ名	意見交換でのポイント	論点
先端科学技術	経済安全保障とグローバルガバナンスの在り方	<ul style="list-style-type: none"> ● 開発協力大綱と基本計画との接続 ● 省庁横断でのグローバル化を推進する政策ツールの検討 ● グローバル戦略におけるSTI政策の国内外の一体化 ● 国際連携強化と経済安全保障のバランス ● 米中の戦略的競争を踏まえた日本と米国等との研究協力の在り方 	他国との経済協力、経済の基盤としての科学技術協力についても日本としての在り方を考慮
	重要技術に関する統合的な戦略の推進	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術の実用化まで見据えた制度やテーマの検討 	技術に加えて、日本の技術、知的財産、サービスをどこに売っていくのか、どこを守り、どこを攻めるのかといった出口まで含めて検討
イノベーション創出	「総合知」実現に向けた課題・事例分析	<ul style="list-style-type: none"> ● 高度人材に対する需要サイドイノベーションマネジメント ● 産学連携活動を推進するインセンティブ設計 ● 地方の本質的な課題を検討する機能 ● 課題解決のために全体設計ができる人材の必要性 ● アカデミアにおける研究活動の社会的影響についての認識の必要性 ● 産官学のデサイロ化、研究に根差した大規模な成功事例の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域での社会実装の観点では、①共同研究のテーマ大型化・金額適正化や、プラットフォーム運営による収益化の方法を形式知化し普及、②運営可能なDXの導入、③収益化により、人材の充実化や、学内研究の戦略投資等が可能となるようなイメージを設計・提示 ● 社会課題解決の観点では、産学連携を含めた取組を推進する大学等や企業に対して推進上の課題を把握し、解決策を検討
	イノベーションを支えるELSI・RRIの推進方策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ● 基礎から社会実装までの段階でのELSIの必要性 	科学技術起点としてのELSI、未来社会・価値起点としてのRRIの国内の推進状況を整理・分析し、各STI施策との連携方策を検討・提案

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

深堀分析の進め方 | 全体像

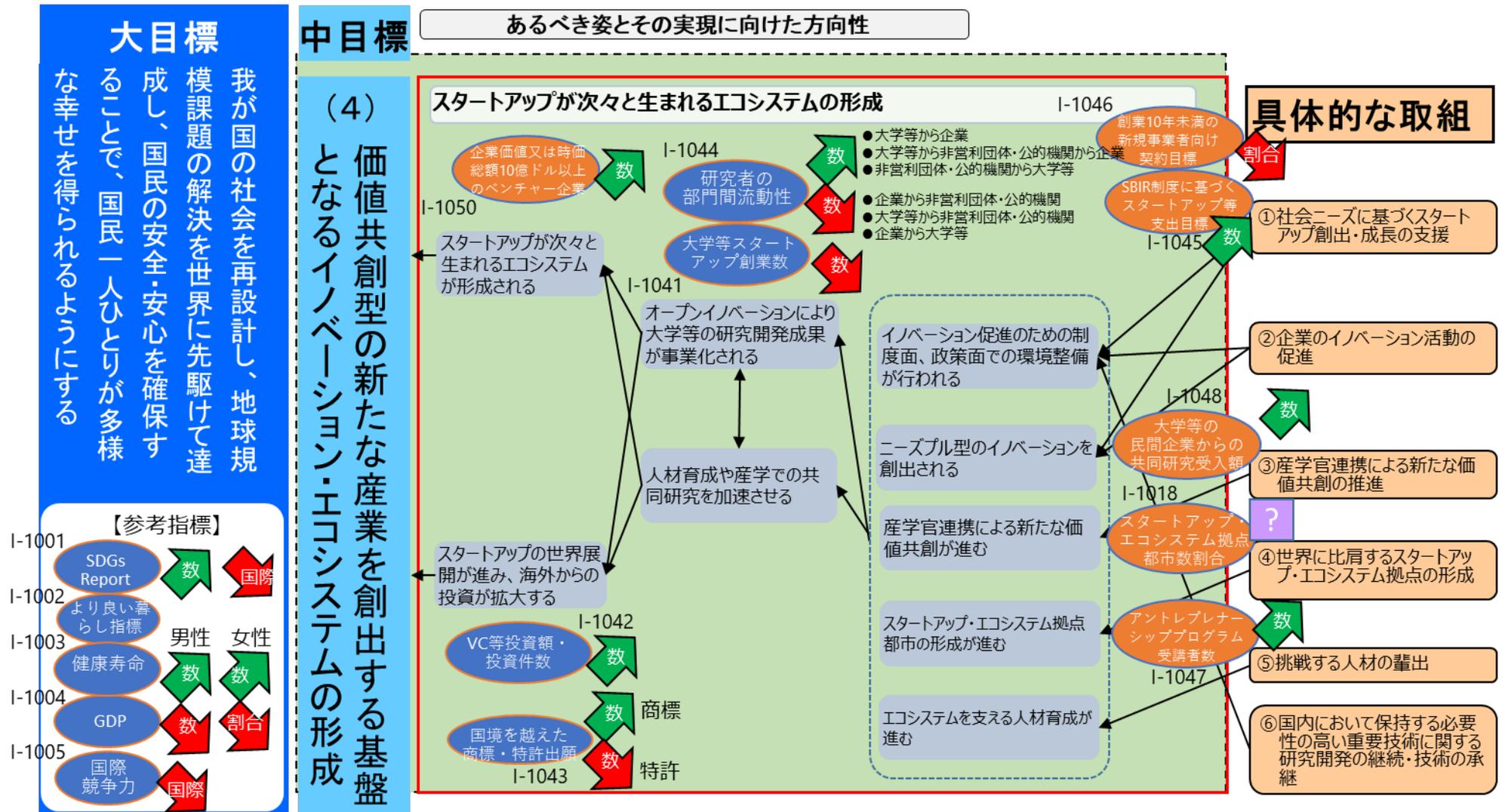
- 今年度はA-1、A-2の分析結果を内閣府から資料提供を受けた上で、**A-3部分のみの分析を実施。**

	分析事項	分析の考え方	分析のアプローチ
	A-1 基本計画の目標が達成されているか。 <div style="text-align: center; background-color: #2e8b57; color: white; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">指標による 目標達成状況分析</div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 指標の変化等に着目し、基本計画の目標がどの程度達成されているか。 ● 指標の分析から得られる、目標の達成に向けた課題は何か。 <small>※ 目標とは、最終的には「Society 5.0の実現」や「大目標」であるとの認識を意識する一方で、まずは、「中目標」の達成に向けた、ロジックチャート上の構成要素と想定。数値目標が設定された主要指標等を中心に定量的・定性的に分析。</small>	<ul style="list-style-type: none"> ● 既に設定されている指標(主要指標、参考指標)の内訳分析等を実施。 ● 先行調査、e-CSTI等から追加データのリストアップ。
	A-2 基本計画に対応した具体的な取組(施策群)が着実に実施されているか。 <div style="text-align: center; background-color: #2e8b57; color: white; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">施策実施状況分析</div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画の目標の達成に向けて、基本計画及び統合イノベーション戦略(年次戦略)に記載されている具体的な取組(施策群)が着実に実施されているか。 ● 施策群の構成や濃淡はあるか。過年度との比較し、施策群が強化されている点は何か。 ● 各府省の連携、役割分担は適切か。 <small>※ 個々の施策の是非に着目するのではなく施策群として分析。</small>	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画及び年次戦略に基づき、具体的な取組(施策群)を要素分解し、(ロジックチャートのような形で)各省施策を分類・図式化する。 ● 基本計画及び年次戦略の記載内容について、行政事業レビューや科学技術関係予算等の施策と対応、詳細情報を把握。
内閣府から提供を受け分析	A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。 <div style="text-align: center; background-color: #2e8b57; color: white; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">総合分析 (A1+A2)</div>	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標の達成に向けて施策群が機能しているか。 ● 指標の変化や、施策群の強度等の関係から、進捗に影響を与えている要因は何か。 ● さらに進捗を促す必要がある重要課題と、追加的に考えられる対策は何か。 ● 今後さらに詳細な評価・分析が必要な重要課題等は何か。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 指標の変化等や、施策群の実施状況・強度の関係等を分析。 ● 先行文献調査等により詳細情報を加え、重要課題、追加的に考えられる対策を検討。

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.1 テーマ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」ロジックチャート

- 大学や研究開発法人、事業会社、地方公共団体等が密接につながり、社会課題の解決や社会変革へ挑戦するスタートアップが次々と生まれるエコシステムが形成され、新たな価値が連続的に創出される。



3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.1 テーマ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」 分析のまとめ

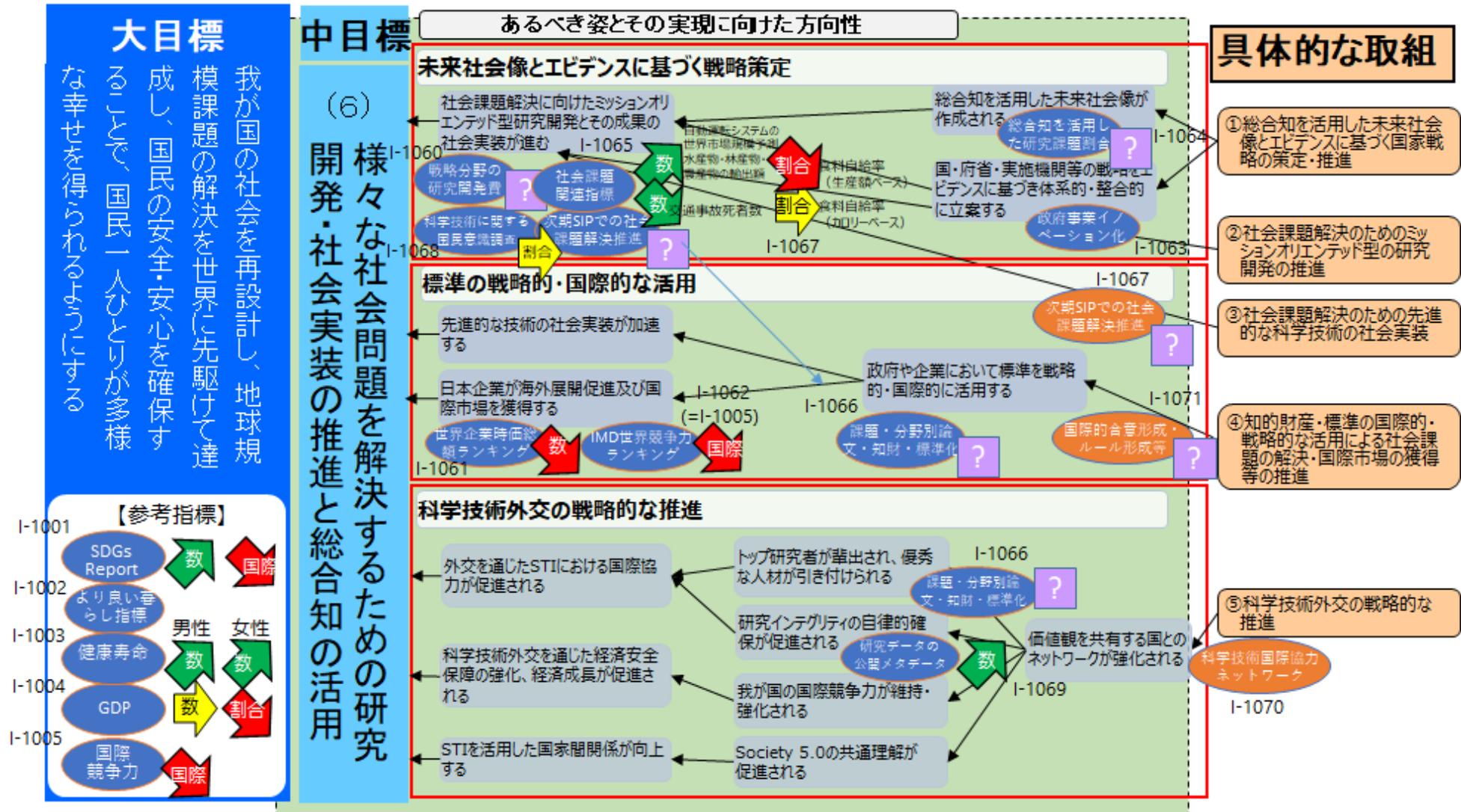
分析項目		スタートアップが次々と生まれるエコシステムの形成		
明らかにすべき項目	分析結果	明らかにすべき項目	分析結果	
A-1	<p>基本計画の目標が達成されているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ユニコーン又は上場ベンチャー企業の創出数は2021-2022年度には減少したものの、2025年度までの50社創出に向けて進展。 大学発ベンチャーの新規創業数は停滞気味だが、毎年一定数の創業を維持し、企業数自体は年々増加。海外からの投資も増えている中で、ベンチャーの資金調達額およびその規模も増加し、ベンチャー創出を支える良好な環境が拡充している状況。 大学等から企業への転入研究者数は、直近5年の短期的には増加しているが、長期的なトレンドとしては横ばいに推移しており、一方で、企業から大学等への転入研究者数は、2015年度を境に減少傾向。 官公需総額に占める創業10年未満の新規中小企業者向け契約額割合は、2018年度から停滞傾向。 大学等及び国立研究開発法人における民間企業からの共同研究の受入額は継続的に増加。 分野間でデータを連携・接続する事例を有するスタートアップ・エコシステム拠点都市数の割合の指標は情報が得られず、状況は不明。 多様な対象者へのアントレプレナーシップ教育が複数実施されている。 	+	A-2	<p>基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> スタートアップ・エコシステム拠点都市の集中支援を中心として、起業支援体制の構築やグローバルでのアクセラレーション、アントレプレナー教育等の様々な施策が講じられている。スタートアップ育成5か年の策定も後押しとなり、施策が拡充。 初等中等から大学までアントレプレナーシップ教育が抜本強化 人材流動性の観点で、スタートアップの成長に寄与する人材のマッチング支援のためのプラットフォーム整備等が進展。 ニーズプル型の取組が開始。

明らかにすべき項目	分析結果（イメージ）
A-3	<p>基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。</p> <ul style="list-style-type: none"> 国内VC投資額やベンチャー1社あたりの調達額は増加傾向である一方、VC投資について国別に見ると、日本は低調である。また、日本のユニコーン企業数については、国際比較で見ると競争力があるとは言えない状況。 SBIR制度の抜本拡充によりスタートアップへの大幅な支出増加が検討され、施策が複数立ち上がっている。施策の現状、目標及びアウトカムについて把握することが今後重要と考えられる。 スタートアップ・エコシステム拠点都市については、都市ごとにKPIは設定されているが都市間では統一されておらず、拠点都市全体の進捗を測るための指標等の検討が必要である。 アントレプレナーシップ教育の受講者数は急増している。今後は教育受講者の起業状況等、施策の効果把握が重要である。 これまで研究開発型ベンチャーの起業や経営人材を確保する政策等の人材育成が行われてきているが、不足する研究開発型ベンチャーの経営を担う人材の育成が必要と考えられる。

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.2 テーマ6「様々な社会問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」 ロジックチャート

- 少子高齢化問題、都市と地方問題、食料などの資源問題などに関する我が国の社会課題の解決に向けた研究開発を推進するとともに、課題解決先進国として世界へ貢献し、一人ひとりの多様な幸せ(well-being)が向上する。



3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.2 テーマ6「様々な社会問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」 分析のまとめ①

分析項目		未来社会像とエビデンスに基づく戦略策定		
明らかにすべき項目	分析結果	明らかにすべき項目	分析結果	
A-1 基本計画の目標が達成されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動運転システムの世界市場規模は2018年と2021年を比べると大幅に台数が増え、交通事故死者数も着実に減少している。 ● 食料自給率は2017年度と比べると、2022年度は生産額ベースでは減少（カロリーベースは横ばい）。目標に向けて後退の兆し。 ● 農林水産物の輸出額が増加。とりわけ農産物は8,862億円と最も高い。 ● 研究者間における総合知の活用に関する理解はまだまだ十分とは言えない。 ● SIP第3期の研究開発テーマ、研究開発責任者の決定と研究開発が進展している。 ● SIP第2期の各課題に関する研究の成果が発表され、今後研究開発の社会実装に向けた取組がなされていく見込み。 	+	A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ● 戦略分野に巨額の開発費が投じられている。 ● 社会課題関連指標の改善に向けて様々な施策が実施されている。 ● SIP第3期は昨年度のFSを終え今年度から開始されている。 ● 総合知を活用した研究への理解度を上げ、メタデータの情報公開、共同開発を促す必要がある。

明らかにすべき項目	分析結果（イメージ）
A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ● 2023年度開始のSIP第3期、2022年度終了のSIP第2期での成果の社会実装、BRIDGE等、研究開発成果の社会実装を加速させる取組が進められている。その進捗状況や効果について、モニタリングと評価により継続して把握する必要がある。 ● バックキャストによる課題設定や社会実装を強く意識した研究開発プログラムが実施され、試行錯誤されている。今後はそれらの手法確立と他の研究開発プログラムへの展開が重要である。 ● 総合知については政府も広く周知活動に努めているほか、研究開発における総合知の積極的な活用を推進しており、その効果は今後期待できる。総合知の指標については、現状、試行的に活用している認知度に加え、異分野融合の状況等に関して、2023年よりモニタリングを開始している。今後、より定量的な把握を可能とする指標の検討が必要である。 ● 国家戦略に基づいて府省横断で取り組むべき戦略的分野に追加配分が実施され、関連する施策・取組が重点的に進められている。 ● エビデンスに基づく重要科学技術領域の抽出・分析や既存の戦略の見直しについては、e-CSTIを用いた特定分野の分析が試行的に行われている。今後、複数分野へのツール試行と施策への活用が期待される。

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.2 テーマ6「様々な社会問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」 分析のまとめ②

分析項目		標準の戦略的・国際的な活用	
明らかにすべき項目	分析結果	明らかにすべき項目	分析結果
A-1 基本計画の目標が達成されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ● 世界企業時価総額ランキングTop100では、2021年の3社から2023年の1社に減少した。 ● IMD世界競争力ランキングでは、2018年の25位から2023年の35位に低下した。ビジネス以外の分野の長期的な減退傾向が、総合順位を下げている主な要因と思われる。 ● 国内の分野別論文数の割合については、臨床医学は近年増加している一方、基礎生命科学、物理学、化学は減少傾向になっている。 ● 日本の大学における知的財産権収入は、2021年度では61億円で2005年度と比較すると約7倍。長期的に見ると増加傾向だが、米国と比べると、40倍以上の差がある。 	A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ● 標準の戦略的・国際的活用において日本がリーダーシップを発揮している。 ● SIP第3期の事業において、企業による国際標準の戦略的な活用を担保する仕組みが導入され環境が整いつつある。 ● 官民を挙げた国際標準の戦略的活用が実施され、加速化に向けた検討が必要である。 ● 第3期知的基盤整備計画に基づき施策が着実に実施されている。



明らかにすべき項目	分析結果（イメージ）
A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ● 国際社会における日本の立ち位置の低下が顕著である。その中で、国際競争力向上の方策の1つとして、国際標準を戦略的に活用し、経済安全保障の観点も踏まえて、関係府省の施策の強化・加速化支援を実施する官民を挙げた取組みは注目される。 ● 政府において「日本型標準加速化モデル」が取りまとめられたほか、今後の方針として、民間企業も含めて我が国としての標準戦略を2023年度末までに策定するとしている。今後の各施策の展開が期待される。 ● 日本の大学の知的財産権収入は長期的には増加傾向にあるものの、大学発スタートアップの輩出が進む米国との差は大きい。 ● なお、これらの取組の進捗を把握可能な指標やデータは全般的に不足しているため、更なる検討が必要である。

3. 深堀分析テーマ(2テーマ)に関する補完的な分析

4.1.2 テーマ6「様々な社会問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」 分析のまとめ③

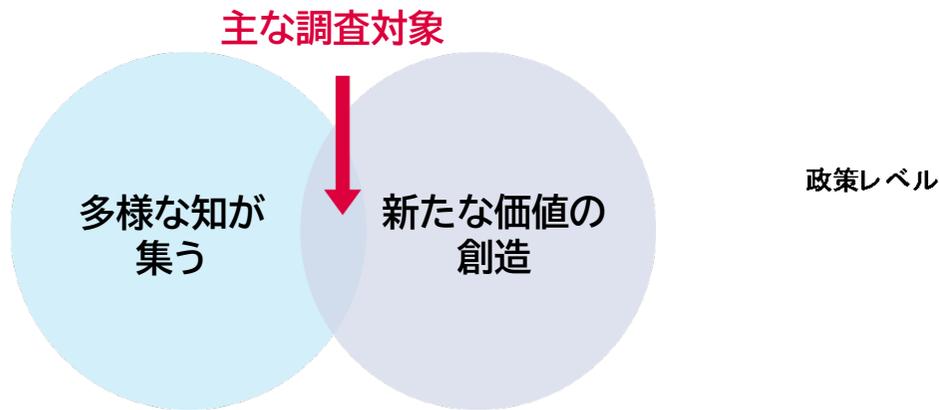
分析項目 科学技術外交の戦略的な推進			
明らかにすべき項目		分析結果	
A-1	基本計画の目標が達成されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究インテグリティの自律的確保に向けた体制整備は着実に進んでいる。 ● 価値観を共有する国との科学技術国際協力ネットワークに関する最新の調査結果が待たれる。JICAの最新調査では、各国との科学技術協力が順調に進展している。 ● UNDP拠出額は増加しており、世界第一位である。 ● 主要国の中で、国際共同しているパテントファミリーの割合は最も低くなっている。 ● 国際頭脳循環に関連した海外への渡航がパンデミックで滞った影響が出ている。海外派遣は今後回復が見込まれる。 ● 2023年に世界トップレベル研究拠点が1拠点増加した。 ● 国際化促進フォーラムには134の大学など教育機関が会員登録し、着実に増加している。 ● 大学の世界展開力強化の取組は順調に拡大している。 ● 国連関係機関における邦人職員・幹部職員が年々増加している。 	+

明らかにすべき項目		分析結果（イメージ）	
A-3	基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ● 国連等国際機関への邦人職員派遣の継続だけでなく、幹部・トップ候補となり得る人材輩出のための方策検討も必要である。 ● 世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)や大学の世界展開力強化事業等に留まらず、国際研究ネットワーク構築を目的とした国際共同研究の実施など、国際頭脳循環の活性化や、次世代の優秀な研究者の育成に注力する必要がある。 ● 外交や経済、経済安全保障とも深く関係する科学技術外交を推進するために、関係省庁間での連携強化が必要である。 ● 研究インテグリティ・研究セキュリティは、引き続きG7を始めとした国際連携でルール形成を進めるとともに、国内の体制整備の強化とその支援が求められる。 ● 研究インテグリティの一側面として研究データの適切な整備は重要であり、その一部である研究データの公開メタデータについては、ここ1年間で増加している。研究インテグリティの確保に向けては、引き続き状況を調査するとともに体制整備の支援が必要である。 ● なお、これらの取組の進捗を把握可能な指標やデータは全般的に不足しているため、更なる検討が必要である。 	

4. 総合知に関する調査分析

総合知に関する海外調査

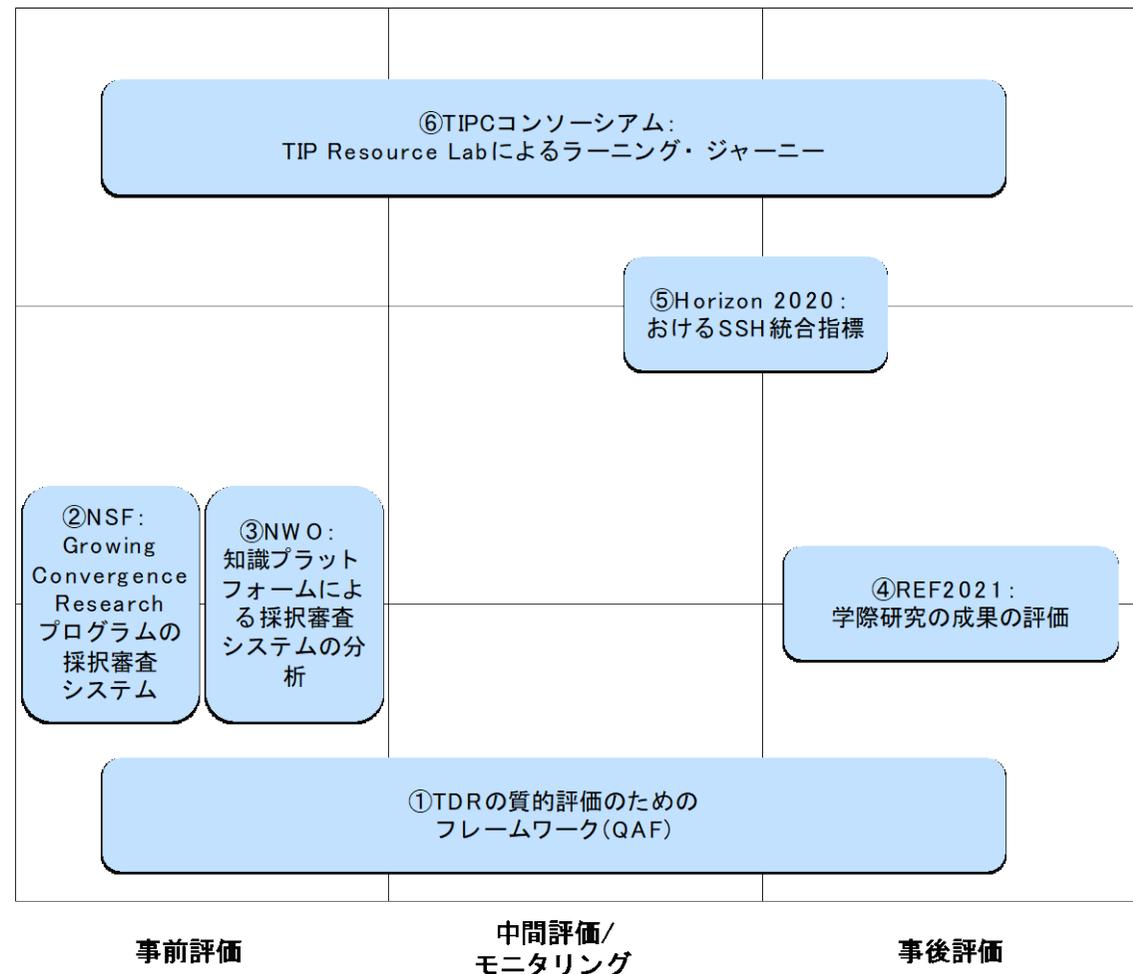
- 広義の「総合知」を「多様な知が集う」と「新たな価値の創造」の和集合と捉え、評価や指標の検討に資する海外の取組事例を選定、文献調査、インタビュー調査をもとに情報整理と示唆をとりまとめ



- 和集合部分に関わる取組のうち、「学際研究 (IDR)」や「学際共創研究 (TDR)」と呼ばれる知の形態に特に着目。
- 政策階層及び評価時期における位置付けを明確化した上で、文献調査とインタビューをもとに情報を整理、示唆をとりまとめ

プログラムレベル

プロジェクトレベル



総合知に関する海外調査

【EU】

Horizon 2020における社会科学・人文学 (SSH)統合のモニタリング

資金提供者によるプログラム開始時のフラグ付けをもとに、「インプット指標」によるモニタリング

- 社会科学・人文学(Social Sciences and Humanities: SSH)統合とは、EUの研究・イノベーション枠組みプログラムであるHorizon 2020・Horizon Europeにおいて、SSHの役割を重視しプログラム横断的課題としてSSH統合を推進。
- Horizon 2020では、以下の手順でプログラム全体のSSH統合の状況をモニタリングする。
 1. 枠組みプログラム開始時に、評価者である資金提供者がSSH統合が求められるプロジェクト(トピック)に予めフラグ付けを行った上で提案を募集
 2. SSHフラグ付与されたプロジェクトを対象に、インプット指標(予算、実施体制等)を設定し、プログラム全体のSSH統合状況をモニタリング

【英国】

REF2021における学際研究の評価

研究実施者によるフラグ付けをもとに、評価者が学際研究による「成果」を特定・評価

- REF(Research Excellence Framework)とは、英国における大学の研究の卓越性を評価するための制度。経常的補助金(ブロックファンド)の配分決定に活用されている。
- REFでは、以下の手順で各大学における学際研究(interdisciplinary research)の研究成果(=アウトプット指標)を評価する。
 1. アドバイザリー・パネルが学際研究の定義を設定
 2. (研究実施者である)各大学が、上記の定義に合致する研究成果を特定し、識別子を使ってフラグ付け
 3. 分野別に設置されたサブパネルがピアレビューを行う際に、各大学によるフラグ付けを精査し、全体の一貫性を保つ作業を実施
⇒ 学際研究特有の特徴を持った研究成果の抽出・評価が可能に

総合知に関する海外調査

【米国】

NSFによる「Growing Convergence Researchプログラム」

「目的を帯びた基礎研究」への支援を通じた
コンバージェンス研究の促進

- Growing Convergence Researchプログラムは、「科学振興そのものを第一義的な目的とする」オールラウンド・エージェンシーである全米科学財団(NSF)が運営する競争的資金プログラム。
- 「特定の切実な問題に取り組むことを目的とした収束的アプローチの最も初期段階の基礎を育成し、成長させること」を目的とする。
- 「意図的に多様な研究者や関係者を集め、研究課題の設定、分野やセクターを超えた効果的なコミュニケーションの方法、解決のための共通のフレームワークに加え、必要に応じて、新しい科学語彙を開発すること」を目指し、学際的な研究チームを対象にNSFの部局横断的に研究助成を実施。

【オランダ】

NWOによる「学際および学際共創研究のための知識プラットフォーム」

学際共創研究の手法を発展させることを目的
とした研究への支援とコミュニティ形成を推進

- 学際および学際共創研究のための知識プラットフォーム(Knowledge platform for interdisciplinary and transdisciplinary research)は、オランダ科学研究機構(NWO)が運営する取組。
- 学際共創研究の計画、実施、評価に関する知識を開発し、既存の知識と経験を統合した上で、NWO内外の関係者間でそれらの学際共創研究の推進に係る知識を共有、発展させることを目的として、知識プラットフォームを構築する。
- 具体的な活動として、パイロット・プロジェクトを推進。NWOからラドバウド大学等の研究チームに委託し、「学際研究にかかる提案の評価に関する知識の開発」「ITDRに関する既存の知識の統合」「プラットフォームの発展に向けた知識の活用」を実施。

総合知に関する海外調査

【カナダ等】

学際共創研究(TDR)の質的評価のための
フレームワーク(QAF)

TDRの品質を定義し評価するための フレームワークを開発

- Belcherらによって提唱されたTDRの品質を定義し評価するためのフレームワーク。
- プロジェクトの採択審査や事後評価、学習の素材としての活用を目的として開発されており、4つの観点(関連性、信頼性、正統性、成果利用の度合)とその下での29の評価基準、判断のための実践的なガイダンスを具体的に提示。
- プロジェクトの特性や強み、弱み等の要素を詳細に把握可能。また、プロジェクト間の比較分析を通じた教訓の導出や、プログラム運営者、評価者、被評価者間のコミュニケーションツールとしても活用可能。現在、QAF2.0として、カナダの資金配分機関等での活用あり。

【国際】

トランスフォーマティブ・イノベーション
政策コンソーシアム(TIPC)の取組

最善の学術的知見に裏打ちされたトランス フォーマティブ・イノベーション政策(TIP)に関 する実践コミュニティを構築

- STI政策における第3の枠組みとして世界各国で台頭しつつあるTIPに関する実践コミュニティの構築等を目的に、サセックス大学SPRUがコトレヒト大学UGlobe等と協力して運営する国際イニシアチブ。
- この取組のうち、TIP Resource Labでは、5つのコンポーネントごとに学習ツール等を提供:1) 社会技術システムの変化理論の開発;2) TIPのための実験;3) “トランスフォーマティブ・アウトカム”を用いたモニタリング、評価、学習;4) TIP実践のための能力;5) TIPの知識とコミュニティ。
- TIP Resource Labは、TIPの複雑性を反映し、「ラーニング・ジャーニー=参加者グループがいくつかの現地現場を訪ね、現実の課題に直面する当事者や実践者等からストーリーを聞きながら、今起きている様々な現実を観察し、感知し、その意味合いを個人やグループの協働により探るプロセス」を重視。

4. 総合知に関する調査分析

総合知の認知度調査 | 研究者向け調査

● 研究者向け調査概要

- 内閣府が実施したresearchmapに登録している研究者や研究支援者等に対する以下のアンケート調査結果を集計した。

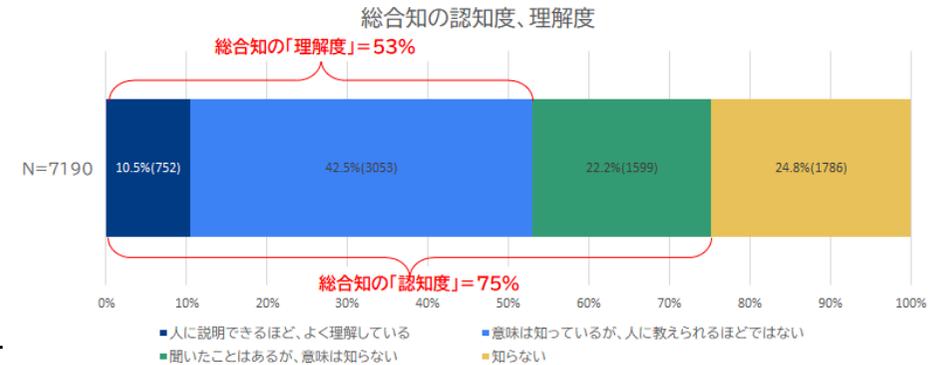
基本属性		内容
対象者		researchmapに登録している研究者や研究支援者等
調査期間		2023年10月2日～2023年12月1日
回答数		7,190名
勤務先		<ul style="list-style-type: none">● 大学・大学院(学生を除く) :74.1%、5,329名● 公的研究機関(国立研究開発法人、公設試験場) :10.9%、787名● 民間企業:4.2%、300名● その他*:10.8%、774名 <p>*「その他」には以下を含む;</p> <ul style="list-style-type: none">● 高等専門学校、専修学校:2.0%、144名● 行政機関:0.9%、65名● 自営業:0.9%、66名● 学生:1.7%、120名● その他:5.3%、379名
回答者の属性 及び回答数	年代	<ul style="list-style-type: none">● 20代以下 :3.6%、262名● 30代 :14.7%、1,055名● 40代 :26.8%、1,930名● 50代 :29.3%、2,108名● 60代 :20.8%、1,495名● 70代 :4.1%、297名● 80歳以上:0.6%、42名● 未回答 :1名
	専門分野	<ul style="list-style-type: none">● 自然科学系 **:67.8%、4,874名● 人文科学 :12.5%、897名● 社会科学 :15.1%、1,083名● スポーツ・文化芸術:2.4%、176名● その他 :2.2%、160名 <p>**「自然科学系」には以下を含む;</p> <ul style="list-style-type: none">● 自然科学(理学):13.8%、994名● 自然科学(工学):20.4%、1,470名● 自然科学(医、歯、薬学):24.7%、1,778名● 自然科学(農学):6.1%、438名● 自然科学(その他):2.7%、194名

総合知の認知度調査 | 研究者向け調査

● 総合知の認知度・理解度

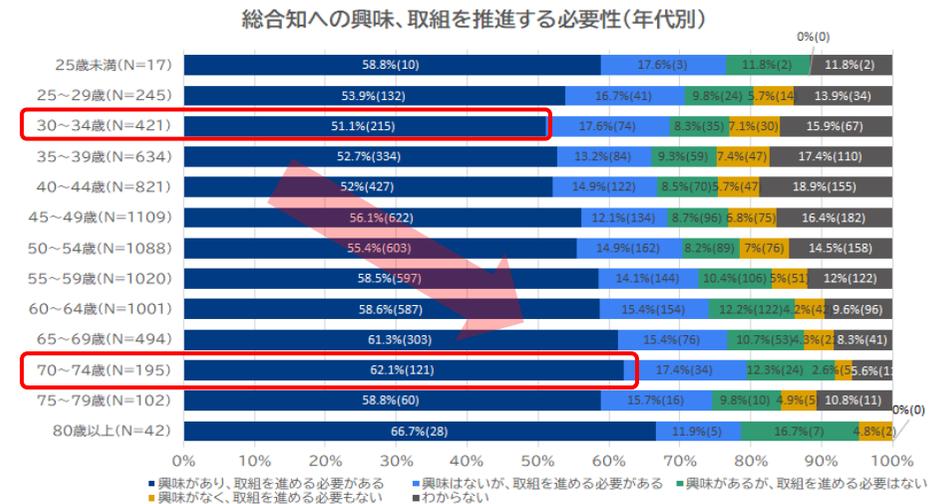
- 回答者の認知度※1は75%、理解度※2は53%

※1 認知度とは、「知らない」以外の回答の合計
 ※2 理解度とは、「人に説明できるほどよく理解している」「意味は知っているが、人に教えられるほどではない」の回答の合計



● 総合知への興味、取組を推進する必要性 (年代別)

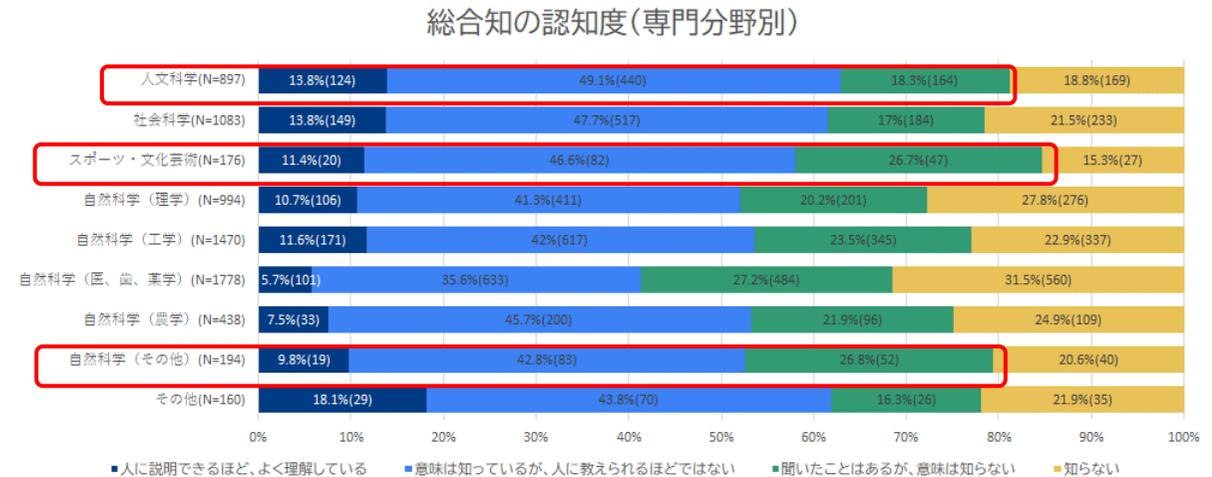
- 30代～70代の世代では、年代があがるにつれて総合知への興味、取組を推進する必要性への関心が相対的に高い傾向



総合知の認知度調査 | 研究者向け調査

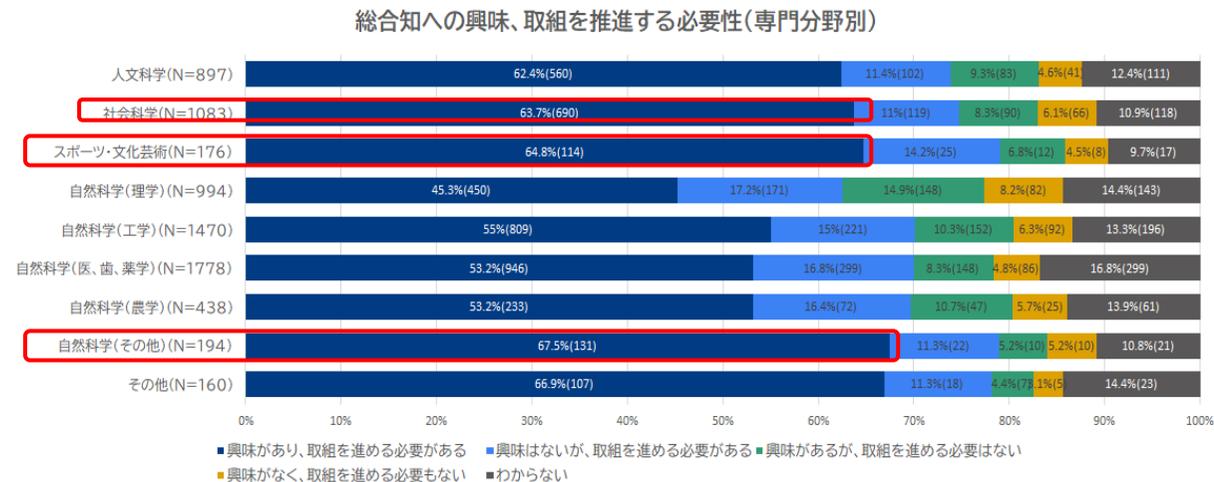
● 分野別の総合知の認知度

- 全ての分野で認知度※1は6割以上、理解度※2は3割以上
- 認知度は、「スポーツ・文化芸術」の認知度が最も高く、次いで「人文科学」、「自然科学(その他)」の順に割合が高い
- 理解度は、「人文科学」「社会科学」スポーツ・文化芸術」の順に割合が高い(「その他」を除く)



● 総合知への興味、取組を推進する必要性(専門分野別)

- 全ての分野で4割以上が総合知への興味・必要性を感じると回答
- 分野別では、「自然科学(その他)」「スポーツ・文化芸術」「社会科学」の順に割合が高い(「その他」を除く)



4. 総合知に関する調査分析

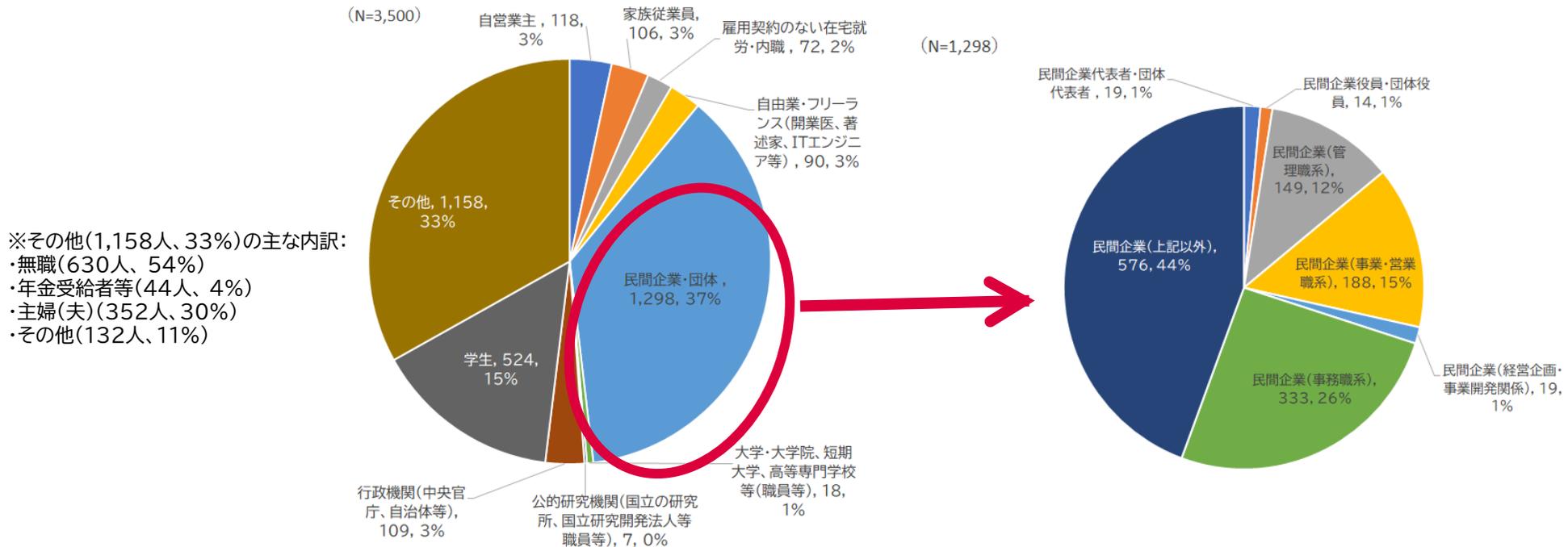
総合知の認知度調査 | 一般向け調査

- 調査対象：一般市民を対象としたmif*を用いたパネル調査
- パネル数：3,500件(男性：1,750、女性：1,750)
- 年代：10代～70代以上（16歳～89歳）
- 割付：各年代で男女250人ずつ、計500人、対象計3,500人
- 対象地域：全国

*三菱総合研究所「生活者市場予測システム mif」<<https://mif.mri.co.jp/>>

※本調査は組織に属する個人に対するパネル調査であり、組織としての回答ではないことに留意が必要

回答者の属性(左)と民間企業・団体の内訳(右)



総合知の認知度調査 | 一般向け調査

● 総合知の認知度・理解度

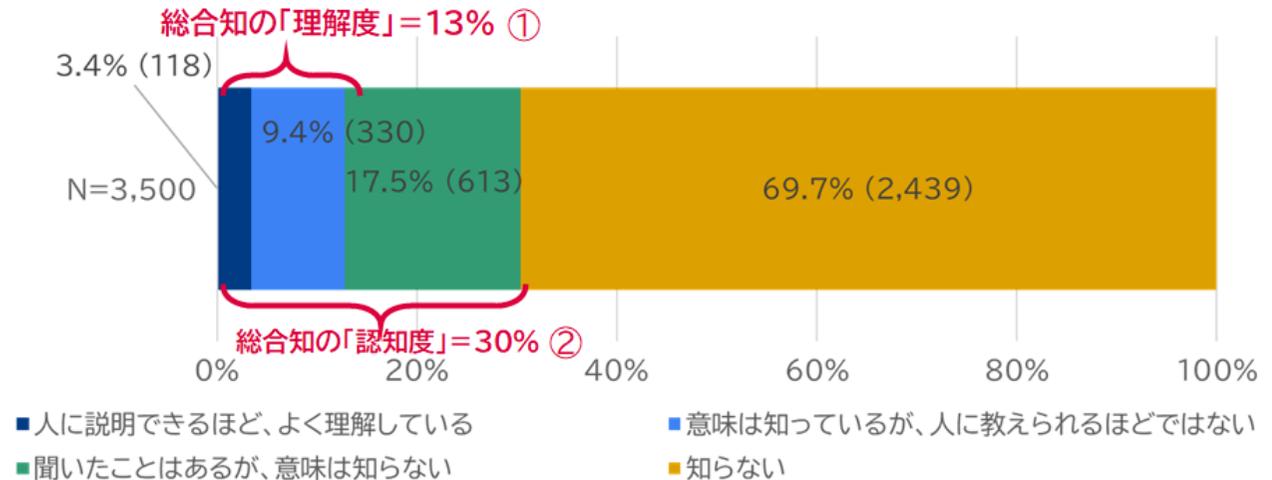
- 総合知の「理解度」は13% (①)、総合知の「認知度」は30% (②)
- 昨年度の調査結果では、総合知の用語の認知度18.7% (*) であったことから、認知度が向上

(*) 内閣府『第6期科学技術・イノベーション基本計画の進捗状況に係る調査・分析等の委託』最終報告書(2023年3月)、P190

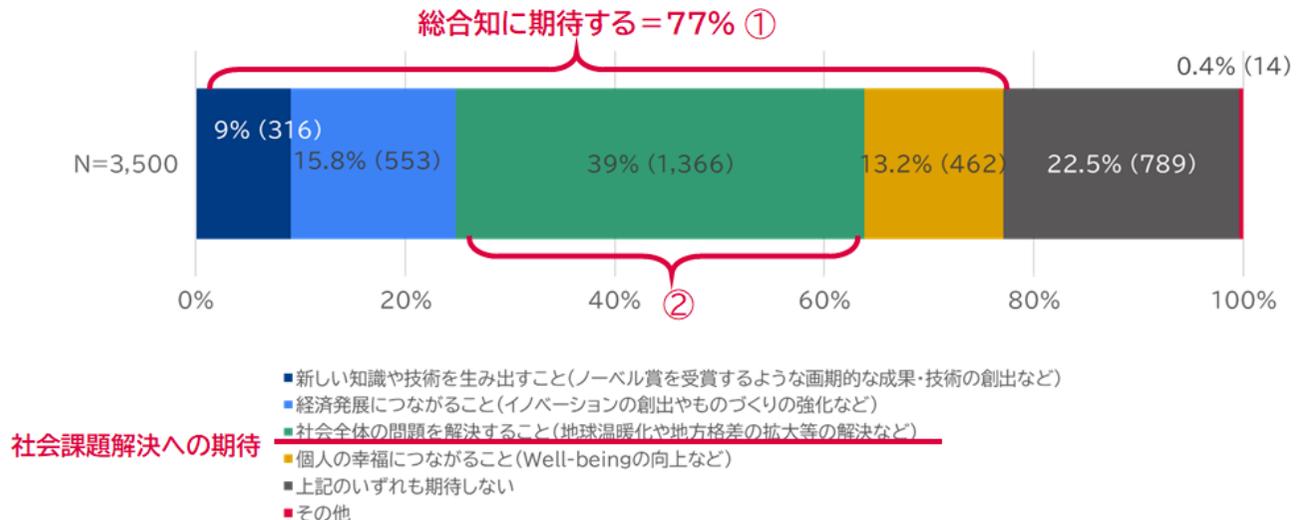
● 総合知の取り組みへの期待

- 回答者の約8割が「総合知」の取り組みに期待をしている (①)。
- 特に「社会全体の問題を解決すること」 (= 社会課題解決) への期待は約4割 (39%) と他と比較しても高い (②)。

総合知の認知度・理解度



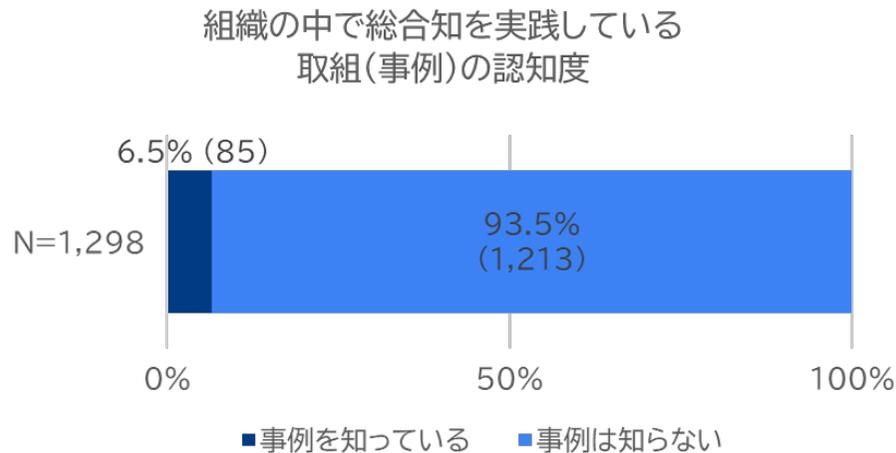
総合知の取り組みへの期待



4. 総合知に関する調査分析

総合知の認知度調査 | 一般向け調査

- 民間企業・団体での組織の中で総合知を実践している事例について見ると、防災・災害対応、社会課題・地域課題解決に繋がる活動等が挙がっている。



N=1,298
※職業・職種が民間企業・団体の回答者が回答

カテゴリー	取組例(自由回答より)
防災・災害対応	<ul style="list-style-type: none">● 災害対策● 防災における各専門家による総合的な対策● 災害時の対応● 都市レジリエンス向上のための総合知を活用した災害研究とコミュニティ防災
社会課題・地域課題解決	<ul style="list-style-type: none">● スマートライフケア● 地域の活性化につながる活動● 高齢化社会に対応した持続的で柔軟な地域医療提供の実現に向けたソーシャルデザインの共同研究● 事業を総括するように、さらに大きな業界同士が結びつけるように、広い知識を総合させることは、環境問題や災害問題などで活用されている● 認知症や孤独死等、高齢化社会で起こっている問題への対策にデジタル技術を活用していた
その他	<ul style="list-style-type: none">● 新規事業の創出のためマーケティング、営業、基礎研究、技術、製造の各部署の若い世代でグループを数組作り毎年テーマに沿った発表会をおこなっている

総合知の指標に関する調査

● 調査目的

- 総合知に関する海外調査及び認知度調査を踏まえて、総合知の指標のさらなる検討を行った。

● 調査内容

- 総合知に関連する国内外の施策の比較検討
 - 総合知に関する海外調査を踏まえ、総合知に関する国内施策を整理した上で、国内外施策の比較を行った。
- 総合知の指標の検討
 - 総合知の推進に関するロジックモデルを作成した上で、指標の検討・提案を行った。
 - なお、e-CSTIやe-Radを活用した論文数やプロジェクト数の把握を検討したが、両者のシステム連携等の制約を鑑み、統計数理研究所が開発する異分野融合の進展や効果を測定するツール(REDi)の活用可能性を検討した。
- 総合知の指標に係る説明資料の作成
 - 令和5年度の総合科学技術・イノベーション会議有識者議員懇談会における総合知指標に係る説明資料を作成した。

総合知の指標に関する調査 | 総合知に関連する国内外の施策の比較検討

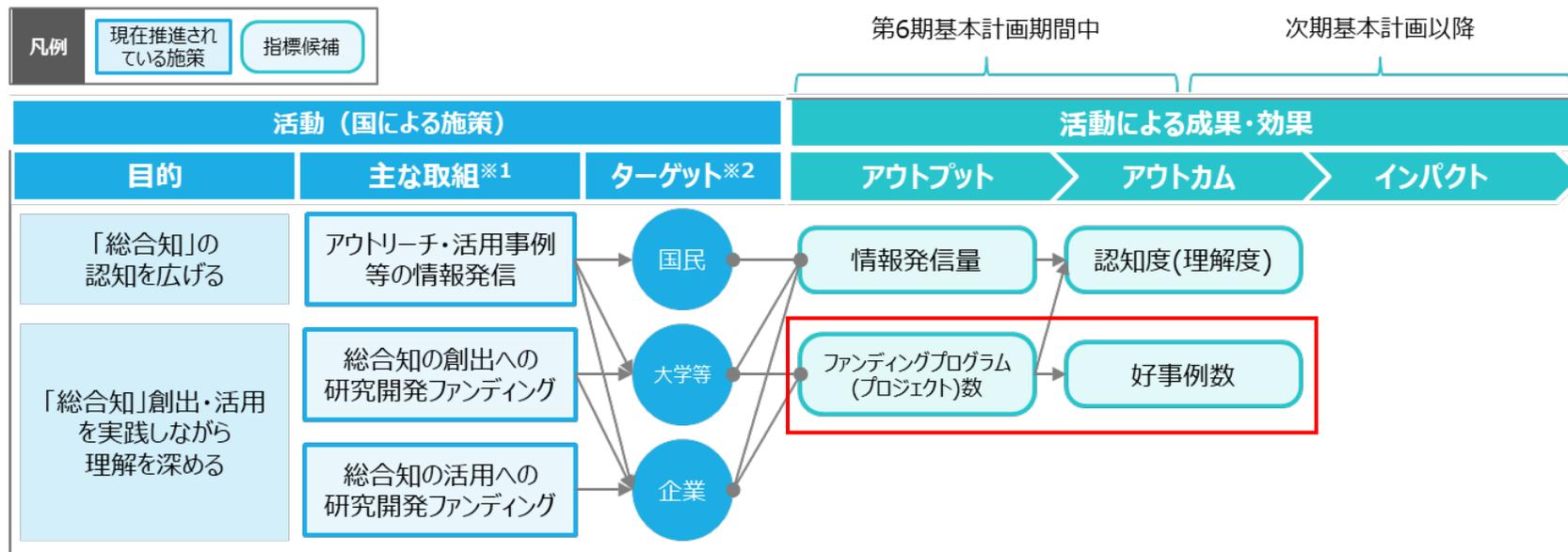
- **総合知に関連する国内施策を整理した結果のポイントは以下の通り。**
- 現在、総合知の施策として推進されている施策は「総合知に関するアウトリーチ・情報発信」と「総合知の創出・活用に対する研究開発ファンディング」であった。
 - 「総合知」を推進する最初の段階として、まずは「総合知」の基本的考え方や関連する取組、活用事例等の発信を通じて、「総合知」に関する認識を社会、アカデミア、産業界、政府内に浸透させていく取組が行われていた。
 - 複数の学問知の活用やアカデミアと現場の協働等、「総合知」の活用による取組が必須となる社会問題やELSI対応をテーマに掲げた研究開発に対して、ファンディングを通じて推進していた/推進する方針が示されていた。
- **総合知に関連する国内外の施策を比較した結果、以下の示唆を得た。**
 - 各国では「総合知」に関連する施策として、ファンディング・エージェンシー/プログラムレベルで学際的研究の振興や多様なアクターの巻き込み等を推進する動きが以前にも増して進んできていた。その背景として、研究者にとって学際共創研究のような共創活動はなじみが薄いため、研究者の行動を大きく方向付けるために研究資金制度を見直すことで、研究者の行動変容を促す狙いがあると考えられる。
 - 諸外国における以下のような先進的な取組を日本のファンディングに取り入れることは、総合知の推進に有効と考えられる。
(例)
 - ・ ファンディング・プログラムの適切なフラグ付けによる取組の見える化
 - ・ ファンディング・プログラムの採択審査における「審査基準」の高度化
 - ・ ファンディング・プログラムの「評価方法」の高度化と学習
 - ・ 学術コミュニティにおける総合知関連の取組のプレゼンス向上

4. 総合知に関する調査分析

総合知の指標に関する調査 | 総合知のさらなる指標の検討

● 総合知のさらなる指標の検討・提案

- 現在、推進されている主な施策は、アウトリーチ・情報発信及び総合知の創出/活用に関する研究開発へのファンディングであったため、その成果・効果として第6期基本計画中に測定可能なアウトプット・アウトカムに関連する指標を対象として検討した。
- 検討の結果、既にモニタリングされている「総合知の認知度(理解度)」に加えて、研究開発へのファンディングの成果・効果を測る指標「総合知を創出/活用したファンディングプログラム(プロジェクト)数」と「総合知の創出/活用に関する好事例数」をさらなる指標候補として提案する。



※1 「統合イノベーション戦略2023」(令和5年6月9日閣議決定)をもとに抽出

※2 「国民」には、一般市民と問題の当事者・関与者が含まれる。また、「大学等」には、大学・公的研究機関等の研究者、大学院生、大学職員等が含まれる。

総合知の指標に関する調査 | 総合知のさらなる指標の検討

● 総合知のさらなる指標候補の概要と課題

1. 総合知を創出/活用したファンディングプログラム(プロジェクト数)
 - 総合知の創出/活用を実践する機会及び実践を通じて学びを得る機会(人材育成)がどれだけ政府から提供されたかを把握する指標。
 - 総合知に関連するファンディングプログラムは、多くの場合「総合知」を標榜していないことに加えて、総合知の定義自体も多義的な解釈が可能であるため、どのプログラムを「誰が」「どの基準で」カウント(フラグ付け)するかを検討する必要がある。
2. 総合知の創出/活用に関する好事例数
 - 総合知関連のファンディングを推進した結果、また、各機関による自律的な取組も含めて、質の高い総合知の取組がどれだけ生み出されたかを把握する指標。
 - 総合知の好事例の基準(どのような取組が「本質的な」総合知なのか)を明確化する必要がある。