

4-4. 戦略的な推進方策 ①「場」の構築

環境整備の論点・課題と目指す姿(4-2)をもとに、戦略的な推進方策を検討した。

現状では総合知に関する認識が社会に、また、政府内や学术界に限ったとしても浸透していないため、早急に具体的な取組を押しつけるような方策は、逆に総合知への理解を妨げかねない。

先行的に進められている取り組みや総合知の活用事例を社会に発信することから開始し、総合知を活用する「場」の増加を促す。そこで人材を育成しつつ人材活用につながる評価手法の検討を進める。さらに、その人材が登用されて次の「場」を社会の幅広い領域で構築できるよう、段階的かつ多層的に方策を推進するべきである。

①「場」の構築

○先行的な取り組みを通じた「総合知」の活用の進捗や成果の周知

内閣府の研究開発プロジェクト（ムーンショットや次期SIP）における「総合知」の活用の取り組み内容、その後の進捗、得られた効果を、わかりやすい形で周知する。3～5年後には、先行的な取り組みにおける進捗・効果を検証したうえで、各省や地域における研究開発事業における総合知の活用事例についてもフォローアップを行い、**その事例における成功の要因や残された課題等についても評価しつつ、相互に情報の共有を行い、**更なる総合知の活用について検討を進める。産学連携協定の拡がりを促す対策についても、必要性を踏まえて検討する。

また、総合知キャラバン（仮称, p.26）を実施し、全国でワークショップ、講演会、オンラインイベントを開催し、**大学・国立研究機関のみならず、地方公共団体や産業界も対象として先行的な取組を周知する。**先行的な取組とともにキャラバンで得られたフィードバックをポータルサイト（p.27）で紹介する。ポータルサイトでは、随時、総合知の活動内容の紹介動画等のコンテンツを追加し、3年後、5年後にフォローアップを実施する。フォローアップ結果は評価手法の確立にも活用する。

4-4. 戦略的な推進方策 ①「場」の構築

①「場」の構築（続）

○属する専門領域や既存の人脈の外から多様な人材や知を集結する仕組みを構築

研究DXに関する基盤（研究データ基盤システムや研究者に関するデータベース等）の強化の際に、多様な人材や知を集結した研究やプロジェクトを捉え、関連情報にアクセスできるように機能拡充する。

また、国や自治体におけるイノベーション支援策において、総合知の活用を阻害しかねない（例えば、社会実装に向けた社会科学的な調査研究を組み込むことが支援対象外となるなど）制度の改善を検討する。

○「総合知」の活用により得られた新たなアイデアの結集・活用

研究開発マネジメントにおける柔軟性向上を引き続き検討する。

例）ムービングターゲットの採用、クラウドファンディングの活用など。

総合知の活用の推進（「場」の構築）にあたって相乗効果の期待される施策

「**地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ**」は、“地域の産学官ネットワークの連携強化”として、キーパーソン同士のつながりの拡大や、大学と地域社会をつなぐ人材・組織の仕掛けの強化などを目指すとされており、総合知の活用を促す上でも、着実な推進が不可欠な施策である。

また、「**世界と伍する研究大学のあり方について 最終まとめ**」において、世界と伍する研究大学の目指すべき姿として、“研究成果の社会実装が社会的価値の創出に繋がることを念頭において、知の創出を通じた新たな成長分野の形成、高次の視点からの俯瞰的把握や、グローバル課題解決への貢献など、次代の社会構造の展開に向けて大胆なビジョンを描き、社会の多様な主体と常に対話しながら、活動を展開することが求められる”とされており、同様に、着実な推進が重要な施策である。

設立当初からグローバル市場を目指すスタートアップ（SU）のエコシステムの形成においても、総合知の活用の促進は重要。「**スタートアップ・エコシステム支援パッケージ**」は、世界と伍するSUを支える支援体制として、SUの創出、育成から世界との繋ぎまで一貫して推進するプラットフォームであり、この着実な推進は極めて重要である。

4-4. 戦略的な推進方策 ②人材育成

②人材育成

○「総合知」の活用に関する属人的な“経験”を「知」として構造化し、その過程で**人材育成も促進**

産業界や地域の科学技術・イノベーション人材が有する「総合知の活用」に関する個々人の経験や知識を、大学等において「知」として構造化し、構造化する過程そのものも通じて総合知を活用できる人材育成を促進する（例:寄付講座の活用）。併せて、社会人や学生が自身の専門分野外の知を学ぶ機会を増加させることや、URAのスキルアップ等による総合知創出への積極的な関与と総合知の活用を促進することも検討する。

○「総合知」の発信（一部再掲）

「総合知の活用」に関する活動の具体例を、誰もが気軽に知りうる仕組みを構築する。

（1）「総合知キャラバン（p26）」の実施

基本的考え方と戦略的な推進方策をもとに、2022年度は国内外で「総合知キャラバン」（仮称）を実施し、社会に発信。我が国の科学技術・イノベーションが直面する課題や、海外との相違を踏まえつつ、時代の潮流の変化に即して継続的に見直す。

（2）「総合知ポータルサイト（p27）」の設置

基本的考え方と戦略的な推進方策をもとに、総合知を社会に発信するためのポータルサイトを設置する。中間とりまとめの紹介とキャラバンの報告から始め、逐次活用事例の動画等のコンテンツを追加していく。閲覧数の変化を考慮しつつ、人や場を繋ぐ機能を順次実装していく。

総合知の活用の推進（人材育成）にあたって相乗効果の期待される施策

「**教育・人材育成WG**」では、総合知の活用を促す上でも基盤となる、探求・STEAM教育を社会全体で支えるエコシステムの確立や文理の分断からの脱却について議論がなされている。検討結果を踏まえた施策は、総合知の活用を促す上でも不可欠である。

4-4. 戦略的な推進方策 ③人材の活用・キャリアパス（評価）

③人材の活用・キャリアパス（評価）

○論文等で、Well-beingや「共創活動」など、「総合知」の活用が評価される仕組みを構築

学界のみならず、産業界も含めた形で、「総合知」の活用が、論文や研究・技術開発成果の発表においても評価される枠組み作りを促進する。情報系の国際コミュニティでは、共創活動の評価する流れができつつあり、他分野にも波及させる上で参考となる。

○人材の活用や登用につながる評価手法を確立

3～5年後の成果を踏まえて、10年先を見据えた人材の登用につながる評価・人事手法を確立する。**人材が適正に評価される環境・仕組みづくりが、人材育成の重要な基盤になる。**期待される登用先として、プロジェクトマネジメント人材、URAなどの橋渡し人材、その他（下の図*1）が挙げられる。

科学技術・イノベーションが直面する課題や将来課題について通じる人文・社会科学系人材の育成状況を踏まえて、これらの人材の登用・活用方策を引き続き検討する。

現状

組織内外で「知の分断」

文理の壁、研究（者）の蛸壺化、地域社会との乖離



- ・論文数、特許数を重視した評価
- ・社会課題/地域課題の解決、新領域創出への挑戦を過小評価

人材評価

- ・細分化された専門領域に基づく硬直的な人材登用
- ・産学官における人材の流動性は限定的（特に大学と産業界の間の人材の流れは乏しい）

キャリアパス

社会課題の解決に向け、
総合知の活用を促進するための
評価手法・キャリアパスの導入

将来像

総合知の積極的な活用

文理融合、研究（者）間の協働、地域社会との連携



- ・論文数、特許数のみならず、社会課題/地域課題解決の成果も適正評価
- ・新領域創出への挑戦を積極評価
- ・産学共同研究の論文化、成果発表の増加

- ・柔軟な人材登用
- ・産業界での積極採用、産学官における人材の流動化
- ・ベンチャーキャピタルでの目利き、ルール形成や知財戦略、政府や自治体での科技・イノベーション政策担当官、経営・MOTなど（*1）

社会課題の解決に向けた「総合知の活用」を促進する人材評価・キャリアパスへの転換

4-4. 戦略的な推進方策 ③人材の活用・キャリアパス（評価）

③人材の活用・キャリアパス（評価）（続）



総合知の活用の推進（人材の活用・キャリアパス（評価））にあたって相乗効果の期待される施策

「**研究力強化・若手研究者支援パッケージ**」や、10兆円規模の大学ファンドによる研究環境整備や若手研究者支援の強化は、若手研究者が総合知を活用する上でも、着実な推進が不可欠な施策である。

「**知財・無形資産の投資・活用戦略の開示及びガバナンスに関するガイドライン**」（知財・無形資産ガバナンスガイドライン）では、オープン＆クローズ戦略（協創と競争の戦略）等を含んだ知財・無形資産の投資・活用戦略のステークホルダーに対する共有化、その実効性を高める全社横断的な体制構築、および、新たな課題解決の価値化が重要と述べられており、総合知の活用が期待される。

「**価値協創ガイドランス**」では、企業の持続的価値向上に向けて、経営理念やビジネスモデル、戦略、ガバナンス等を統合的に示していくことが重要であるとされている。また、サステナビリティ・トランスフォーメーション（SX）では、どのような社会課題を重要課題として捉えるかを含めて、企業の目指す方向性を価値観として明確化し、その実現のための長期戦略や、より具体的な実行戦略等を統合的に構築・実行していくことが重要であるとされている。こうした取組みを進める上で、総合知の活用が期待される。

4-4. 戦略的な推進方策 ④問いの立て方（課題設定）

④問いの立て方（課題設定）

○あらゆる分野の知見を総合的に活用し、社会の諸課題への的確な対応を図る

問い立ては、場作りと一体で行う必要がある。内閣府の研究開発プロジェクト（ムーンショットや次期SIP）における「総合知」の活用の取り組み内容、その後の進捗、得られた効果を、わかりやすい形で周知する。（再掲）

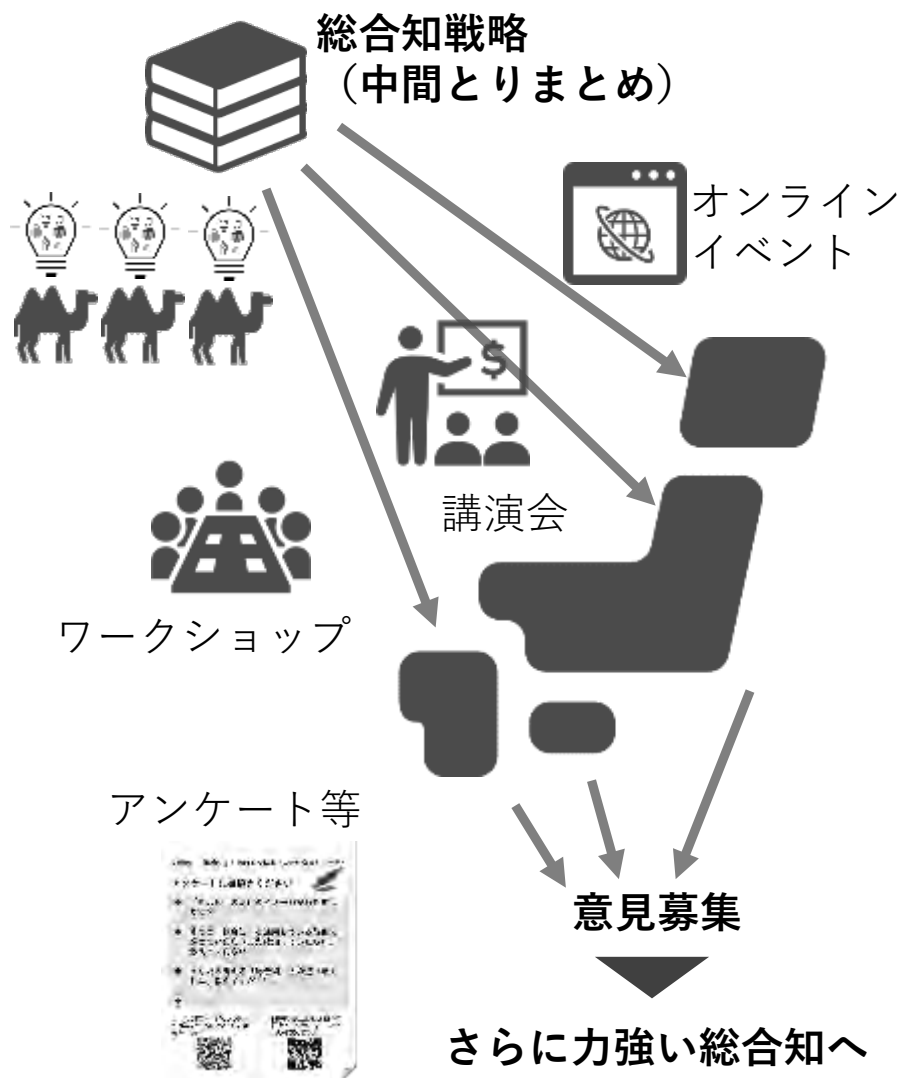
○「総合知」の活用により得られた新たなアイデアの結集・活用

研究開発マネジメントにおける柔軟性向上を引き続き検討する。（再掲）

例）ムービングターゲットの採用、クラウドファンディングの活用など。

(参考) 総合知の社会への発信案① 総合知キャラバン

2022年度は国内外で「総合知キャラバン」(仮称)を実施し、総合知戦略の中間とりまとめを社会に発信し、総合知の基本的考え方や戦略的な推進方策の認知度の向上を図る。グループディスカッションを含むワークショップ、講演会やオンラインイベントを状況に応じて実施する。意見をワークショップやアンケートで収集し、フィードバックすることで、さらに力強い総合知へと進化させる。



ワークショップ (案)

◎2022年の夏(以降)

全国8か所程度

(1か所あたり)

規模 : 30~40名(産学連携コーディネータなど)

出席者: CSTI有識者議員1名+事務局(数名)

- ・CSTI議員から、中間とりまとめをもとに、総合知の基本的考え方を説明
- ・これをもとにグループディスカッション
- ・更なる推進方策のあり方や、総合知の考え方の発進・共有などを中心に議論

※参加者には、地域などにおいて自ら発信し、そこからの意見や反応をフィードバックすることも期待

※ワークショップや講演会、オンラインイベントを通じて得たアイディアは、基本的考え方及び推進方策の改定の検討において活用

(参考) 総合知の社会への発信案② 総合知ポータルサイト

基本的考え方と戦略的な推進方策をもとに、総合知を社会に発信するためのポータルサイトを設置する。総合知の基本的考え方、活用事例の紹介とキャラバンの報告から始め、逐次活用事例の動画等のコンテンツを追加し、総合知的な活動を紹介したい人にも、総合知的な活動をこれから始める人にも利用してもらえるポータルサイトにする。閲覧数の変化を考慮しつつ、人や場を繋ぐ機能を順次実装していく。また、「総合知」の活用において、著しい貢献をした人に「総合知アワード（仮称）」を授与し、「総合知」の活用の促進を図る。



4-5.戦略的な推進方策（関連施策例①）

総合知に関連する施策の例と、その進捗状況を示した。これらの先行的な施策とも連携を取り、進捗状況を総合知の活用事例として周知するなどして、総合知の活用を推進していく。

施策	概要と進捗状況
次期SIPに向けた準備とムーンショット型研究開発制度の推進	次期SIPについて、総合知を活用しながら府省横断的に取り組む技術開発、また、技術開発に係る共通システムの構築やルールの整備などの研究開発テーマの調査・検討を進める。 内閣府：「第6期科学技術・イノベーション基本計画」に示された社会像からのバックキャストにより、「解決すべき社会課題」を抽出し、これらを解決するために取り組むべき次期SIP課題を、多様な知を総合し、引き続き検討する。 ムーンショット型研究開発制度においては、（中略）総合知を生かして研究開発を一層効果的に推進するための分野横断的な支援（ELSI対応／数理科学等）の充実を図る。 内閣府：2021年度は、新目標の検討にあたり、多様な分野の研究者等から構成されるチームにより調査研究を実施。既存目標において、数理科学・ELSIに関する追加公募等や、新技術と社会の在り方・ELSIを議論する研究会を発足する。
「総合知」としてのAI利活用の倫理的な研究	人文社会系の研究者を加えた「総合知」としての倫理的な検討等について、AI関連中核センター群の連携方策を検討する。 内閣府：2021年度は、脳情報から知覚情報を推定するAI技術の社会受容性確保等について、総務省を中心に倫理的な検討を開始している。
「総合知」の活用による、未来のあるべき社会像からのバックキャスト型研究開発の推進（共創の場形成支援プログラム）	共創の場形成支援プログラムにより、未来のあるべき社会像の達成に向けたバックキャスト型の研究開発を行う産学官共創拠点の充実を図り、多様な知が総合されることによりイノベーションが創出されるエコシステムの構築を促進する。 文科省：2020年度より共創の場形成支援プログラムを実施し、①国連の持続可能な開発目標（SDGs）に基づく未来のあるべき社会像からのバックキャストにより、異分野融合も含めた研究開発を推進するとともに、②自立的・持続的な拠点形成のため、多様なステークホルダーを巻き込む産学官連携マネジメントシステムの構築を推進。関係府省との連携を強化しながら、引き続き、取組の充実を図る。
創発的研究支援事業における「創発の場」を通じた「総合知」の活用・創出	創発プログラム・オフィサー（PO）のマネジメントの下、採択研究者が一堂に会する「創発の場」の一環として、人文学・社会科学系も含めた多様な分野の研究者の交流・融合を促す場を設け、本事業で採択した挑戦的な若手研究者を中核とした「総合知」の活用・創出を目指している。 文科省：創発的研究支援事業で採択した研究者による「創発の場」を、個々の研究課題を担当する創発POごとに分担して定期的に開催しているところ。今後、採択研究者を中核としつつ、分野横断的に更に多様な研究者等の交流・融合を促す場を設けるとともに、採択研究者による自主的な活動を支援する。

4-5.戦略的な推進方策（関連施策例②）

施策	概要と進捗状況
社会の諸問題解決に挑戦する人的ネットワーク強化	未来社会を見据え、人文・社会科学系の研究者が、社会の様々なステークホルダーとともに、総合知により取り組むべき課題を共創する取組を支援する。 文科省：2020年度より「人文学・社会科学を軸とした学術知統合プロジェクト」を実施し、社会的課題等のテーマを設定したワークショップ等を開催することで、人文学・社会科学を中心に異分野の研究者など多様なステークホルダーが出会う場を整備する。
社会の諸問題解決に挑戦する研究の推進	人文学・社会科学から自然科学などの多様な分野の研究者や社会の多様なステークホルダーが参加して、人文学・社会科学に固有の本質的・根源的な問いを追究する研究を推進することで、その解決に資する研究成果の創出を目指す。 文科省：2021年度より日本学術振興会において、上記を目的とした公募事業「課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業（学術知共創プログラム）」を開始した。
キャリアパスの開拓に資する大学院教育改革を通じた人文・社会科学系の人材育成の促進策を検討	大学院教育改革を通じた人文・社会科学系の人材育成の促進策を検討する。 文科省：2021年度より、中央教育審議会大学分科会大学院部会において、人文・社会科学系のキャリアパスも踏まえた大学院教育の在り方についての検討を進めている。
我が国のアカデミアの総体が、分野の壁を乗り越え、卓越した知を創出	人文・社会科学を含めた「総合知」の活用を主眼とした目標設定を積極的に検討し、（中略）、高次の分野融合による「総合知」の創出も構想の対象に含むこととする。 文科省：戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）において、2021年度に「「総合知」で築くポストコロナ社会の技術基盤」という戦略目標を定め、人文学・社会科学を含めた積極的な異分野連携による「総合知」の活用を目指した研究開発を推進する。
社会・経済ニーズを踏まえたバックキャスト型研究開発の推進	将来のあるべき社会像や解決すべき社会課題からのバックキャストによりテーマを設定し、総合知などを活用して社会・産業が望む新たな価値を実現する研究開発プログラムを支援する。 文科省：未来社会創造事業において、経済・社会的にインパクトのある出口を見据えて、技術的にチャレンジングな目標を設定し、テーマに応じて人文・社会系の研究者を巻き込みつつ、概念実証（POC）を目指した研究開発を推進していく。
「総合知」としての活用による災害対応支援研究開発課題の検討	産学官民の共創により、DX化で統合した情報と災害対応の知見や経験を社会科学的手法で分析したものを組み合わせ、総合知として活用することにより災害対応支援に資するような研究開発課題を検討する。 文科省：レジリエントな社会の実現に向け、例えば、災害の観測・予測に係る知見と災害現場における対応に係る知見を組み合わせることにより、複合・広域・大規模災害等にも対応可能な災害対応支援に資する総合知を活用した研究開発の実施について検討中。（2021年度）