

Title	我が国におけるミッション志向型科学技術イノベーション政策の推進に向けた提案
Author(s)	小山田, 和仁; 岩瀬, 公一; 有本, 建男; 奈良, 坂智; 村松, 哲行
Citation	年次学術大会講演要旨集, 37: 760-763
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18646
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 D 0 6

我が国におけるミッション志向型科学技術イノベーション政策の推進に向けた提案

○小山田和仁, 岩瀬公一 (JST), 有本建男 (JST/政研大), 奈良坂智, 村松哲行 (JST)
kazuhito.oyamada@jst.go.jp

1. はじめに

本稿の概要

持続可能な社会システムへの変革を目指す社会変革型イノベーション（トランスフォーマティブ・イノベーション）の実現に向けて、ミッション志向型科学技術イノベーション（STI）政策が欧州連合や欧州諸国を中心に実行段階に進んでいる。そこでは、官民共通の明確な達成目標であるミッションの設定、社会課題に関係する分野担当省庁の主体的参画、研究開発と規制や公共調達、税制といった需要側の政策手段の一体的活用等、これまでの STI 政策の枠組みを超えた取組みが行われている。本稿ではこれらの取組みや国内の関連動向を踏まえつつ、今後我が国でミッション志向型 STI 政策を推進する上で必要と思われる取組みを提示するとともに、国内関係者との議論を通じて出てきた課題・問題意識を踏まえて、今後深掘りすべき点について論じる。

調査検討プロセス

2019年より、科学技術振興機構研究開発戦略センター（CRDS）において横断的検討チームを設置し、国内外の有識者・関係者へのインタビューや意見交換、経済協力開発機構（OECD）が実施するミッション志向型イノベーション政策に関する調査プロジェクトへの参画、海外の関係機関とのワークショップ、関連する国際会議への参加などを通じて、調査・分析・検討を進めた。さらに、今後我が国でミッション志向型 STI 政策を推進する上での政策レベル及び研究開発ファンディングレベルで必要となる取組みについての仮説を検証するため、政策担当者や有識者、実務者を交えたワークショップを複数回開催した。これらの調査・分析の結果と、ワークショップにおける議論を踏まえて、我が国においてミッション志向型 STI 政策を具体的に推進するために必要な取組みについて 2022年4月に戦略プロポーザル[1]としてとりまとめた¹。

2. ミッション志向型 STI 政策とは何か

ミッション志向型 STI 政策について、[1]において「社会変革を伴う長期戦略の実現に向けて、達成期限を定めた明確な目標（ミッション）を設定し、多様な施策・事業の総合的パッケージ（ポートフォリオ）を設計し調整することにより、研究開発の成果の活用とイノベーションを牽引する政策アプローチ」として定義している。そこでは、研究開発に加えて、法規制や公共調達などの社会課題に関係する分野担当省庁側の政策手段も一体的に活用する。これにより多様なステークホルダーの取組みを誘引し社会課題解決を加速するとともに、新産業の創出と産学官民による共創的イノベーション・エコシステムの構築を進めることを企図している（図1）。

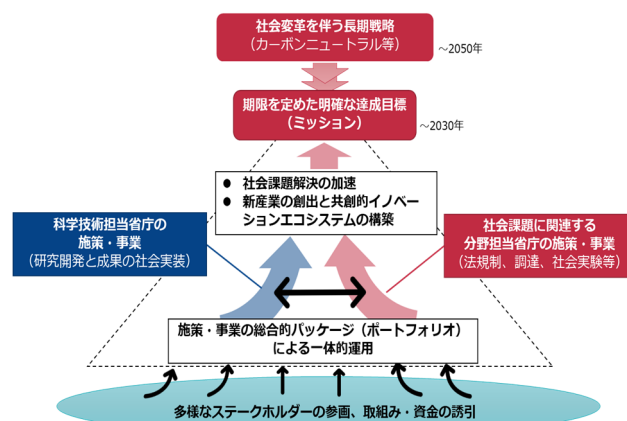


図1 ミッション志向型 STI 政策の概念図

¹ 調査の詳細、ワークショップの参加者及び論点、議論の概要等については[1]を参照。また、諸外国の動向については[2]で取りまとめている。OECDにおける調査プロジェクトについては[3]及び[4]を参照。この他 OECD では、各国のミッション志向型 STI 政策の取組みに関するオンラインデータベースを構築している (<https://stip.oecd.org/moip/>)

3. ミッション志向型 STI 政策の背景及び要件

背景：トランスフォーマティブ・イノベーションの実現に向けた取組みの必要性

社会課題解決はこれまでも科学技術イノベーション（STI）政策における重要な柱であったが、近年、持続可能な開発目標（SDGs）の達成やカーボンニュートラルの実現など、社会の変革までを視野に入れたより広範な取組みが求められるようになってきている。このようなトランスフォーマティブ・イノベーション²を目指した取組みは、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への対応などを通じて加速している³。その背景には、VUCA⁴時代という言葉に代表されるように社会の変化が速まり不確実性が增大していること、イノベーションや価値創出に関わる主体が市民やユーザーなどを含む産学官民へと拡大していること、人々や社会の価値観が多様化していることなどの大きな社会の変化がある。

また、トランスフォーマティブ・イノベーションの必要性の高まりは、STI 政策の枠組み自体の拡張を要請している。歴史を振り返れば、第二次世界大戦以降の STI 政策の制度化とその展開において、社会経済システム、市場と国家との関係、技術の変化などが、イノベーションモデルの転換とそれに対応した政策枠組みの変化を要請し、それに応じて STI 政策の目的、手段、国の役割などは変化してきた（図 2）。2010 年代以降、持続可能な社会に向けたトランスフォーマティブ・イノベーションの実現を目指した新たな政策アプローチが求められ、各国でその試行・実施の動きが進んでいる⁵。このような政策枠組みの拡張の背景には、持続可能な社会実現に向けた社会変革の必要性の高まりに加えて、ESG 投資・共通価値の創出（Creating Shared Value; CSV）等のビジネス環境の変化、新自由主義的な市場と国家の関係自体を見直す動きなどの大きな潮流の変化がある。

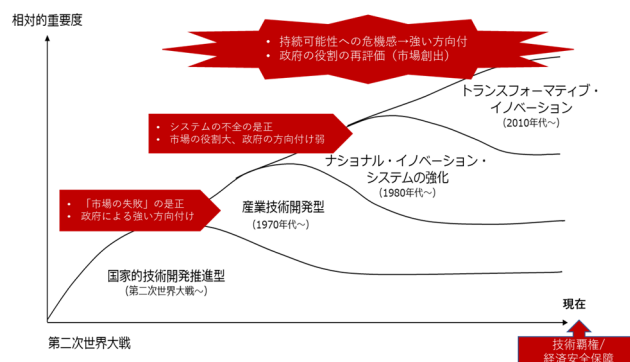


図 2 STI 政策枠組みの歴史的変遷
([5][6]等を踏まえて作成)

ミッション志向型 STI 政策の実装の要件

諸外国の取組み事例から抽出した、ミッション志向型 STI 政策の実装のための要件を以下に示す。まず、社会課題に関係する省庁や組織、当事者が主体的に関わりミッションを設定し多様なステークホルダーと共有する（要件 1）。その上でミッション達成に必要な施策・事業を総動員し産学官民の取組みを方向付け加速する（要件 2）。さらに地域や社会課題の現場を中心に共創的イノベーション・エコシステムを構築し、その中でミッション達成に向けて研究開発やイノベーションを含む様々な具体的取組みを推進する（要件 3）。また、不確実性やリスクに対応するため、指標やデータ、情報分析を通じて常に進捗を把握する（要件 4）、そして必要に応じた軌道修正を行うなどの組織的能力を構築する（要件 5）。

4. 具体的提案

以上を踏まえて、我が国においてミッション志向型 STI 政策及び関連の研究開発ファンディングを進める上での具体的取組みについて、以下の提案をとりまとめた（図 3）。

【提案 1】 ミッションの設定とその達成に向けた施策・事業ポートフォリオの設計・実施

社会変革を伴う長期戦略の実現のため、期限を定めた明確な達成目標としてミッションを設定し、そ

² 第 6 期科学技術・イノベーション基本計画（2021）では、トランスフォーマティブ・イノベーションを「地球環境問題などの複雑で広範な社会的課題へ対応するため、社会の変革を志向するもの」としている（「科学技術・イノベーション基本計画」p.10 脚注 20）

³ OECD では、持続可能かつレジリエントな社会システムへの移行にむけた新たな STI 政策の方向性を検討する S&T Policy 2025 と題するプロジェクトを実施している。プロジェクトの成果は今後閣僚級会合にて採択される予定。

⁴ 「Volatility（変動性）」「Uncertainty（不確実性）」「Complexity（複雑性）」「Ambiguity（曖昧性）」の頭文字を取った用語。世の中の不確実性が増し予測が難しくなった時代を指す言葉。

⁵ 各国の具体的取組みについては[1][2][3]を参照。

の達成に必要な施策・事業のポートフォリオとその実行計画を設計・実施する。従来の STI 政策の枠組みを越えて各施策・事業を一体的に調整・活用することで、研究開発の成果とイノベーションの活用を方向付け加速するとともに、プロセス全体を通じた評価・改善の仕組みを組み込むことで不確実性やリスクに柔軟に対応する。

【提案2】 ミッション達成に責任を持ち必要な施策を動員できる体制の構築

ミッション達成に責任を持ち、政府全体として必要な施策を動員できる体制を構築する。具体的には、内閣府の総合調整機能の下に、当該社会的課題に関連する分野担当省庁を含む推進体制を構築することが想定される。分野担当省庁は、ミッションの検討と設定、ミッション達成に必要な研究開発を含む全ての施策・事業のポートフォリオの設計、調達や規制などの社会課題側の施策の設計と実施において主体的な役割を担う。また、科学技術担当省庁は、ミッションの一連のプロセスを科学的知見から支援するとともに、ミッション達成に必要な研究開発の設計と実施を担当する。

【提案3】 科学的知見に基づくミッションの設計・実施の支援

ミッションの設定から設計、実施、評価・改善の一連のプロセスを、人文社会科学分野を含む科学的知見やデータに基づいて支援する。国立研究開発法人や各府省の研究所等の公的研究機関はこのような科学的支援機能において中核的役割を担うことが期待される。

【提案4】 ミッション達成に必要な研究開発の設計・実施

ミッション達成に向けて制約要因となる問題の解決や必要となる能力の実現に貢献しうるシステムやソリューション、及びそれらに不可欠な技術や知見について研究開発プログラムを設計し実施する。公的研究機関は産学官民が結集する研究開発を担い、ファンディング機関は公募などを通じて多様なアイデアやアプローチを集め試すような研究開発を担当するとともに、現行ミッションの基になっている長期戦略を踏まえて想定される将来のミッションに貢献しうる技術・ソリューションの研究開発も担う。

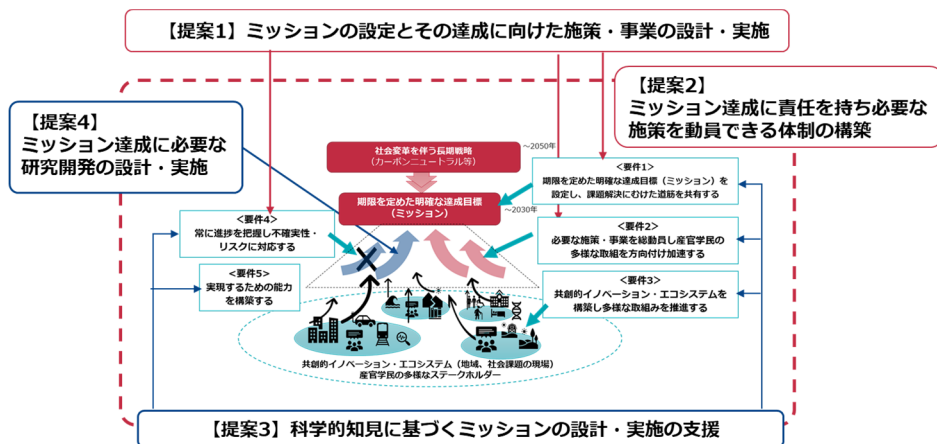


図3 ミッション志向型 STI 政策の要件と推進のための提案

5. 議論及び今後の検討にむけて

ミッション志向型 STI 政策の実施には、分野担当省庁の主体的参画と府省間調整、多様な政策手段の一体的調整、多様なステークホルダーの自主的取組みの誘引等、従来の STI 政策の枠組みを超えた取組みが求められる。具体的な推進においては、諸外国の取組み事例なども参照しつつ、国内の状況も踏まえた上で、具体的な社会課題に応じた注意深い検討と設計が必要となる。そのような議論と実行に資するため、CRDS では[1]の公表後、政策担当者との個別の意見交換及び公開セミナー⁶等を通じて、国内関係者との議論を継続している。そこで寄せられた主な問題意識や問い、及びそれらに関して提言をとりまとめた担当者の視点からの回答内容について表1に示す。

今後はこれらの問題意識や論点を踏まえた深掘り調査を進め、日本におけるミッション志向型 STI 政

⁶ 第41回 SciREX セミナー『ミッション志向で社会変革型イノベーションをどう進めるか?』(2022年7月11日、オンライン) https://scirex.grips.ac.jp/events/archive/220621_2883.html

策の具体的推進に必要な調査分析を進める予定である。

表 1 提案内容に対する関係者から寄せられた問題意識・問いとそれらへの回答

問題意識・問い	回答内容
Q1. 社会課題解決型の研究開発とミッション志向の違いは何か？	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来の社会課題解決型の研究開発は、研究開発とその成果の技術移転を支援するというプッシュ型のアプローチが中心であった。 ● ミッション志向では研究開発と社会課題側の施策・事業を一体的に運用することを企図しており、必然的に複数省庁や関係組織の主体的参画が求められる。
Q2. ミッションは誰がどのようにして決めるのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● ミッションは政府が当該社会課題に係わる多数のステークホルダーとの協議を経て決める。政治的コミットメントを確保するため、政治的意思決定を経る場合もある。 ● EU等の例を踏まえると、以下のような段階が必要になると想定される。 <ol style="list-style-type: none"> ① 政治的意思決定プロセスによる大枠の社会課題・テーマの選定 ② ステークホルダーとの協議、有識者によるミッション案の検討（専門性や調査分析に基づく支援が必要） ③ 行政組織・実施機関における実務・予算面からの実行可能性の検討
Q3. ミッション志向は短期的な視点での成果を求めることで、基礎研究の弱体化につながるのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● 同様の懸念は欧州でも見られるが、ミッション志向を進める上で基礎研究・人材育成を含めた基盤の充実が前提である。多くの国では基盤強化の取組みはミッション志向と平行して行われている（予算を分けるなど）。 ● また、ミッションが目指す社会変革は現時点で利用可能な技術だけでは達成は不可能である。そのため将来を見越した革新的技術の開発も平行して実施している。それらの成果の社会実装を進めるため、ミッション達成に向けた施策・事業ポートフォリオの中でテストベッド的な取組みを位置づける等、相互の連携を予め組み込むことも想定されている（オランダの例） ● またミッション駆動型の研究開発プロジェクトを通じて、用途によって触発される基礎研究（「パスツール型研究」）の促進も期待される
Q4. ミッションを具体的な研究開発課題・テーマにどう結びつけるか？	<ul style="list-style-type: none"> ● EU等では、シンクタンクや公的研究機関等の支援を得つつ、実行計画の策定と並行し関係省庁（総局）と協議し決定している。ただし検討には相応の時間を要する（EUの場合は約1年、ミッションに限らず社会課題解決型の課題・テーマについては同様）。 ● また、研究開発課題・テーマ（研究開発目標）と合わせて「期待されるインパクト/アウトカム」を明文化している。必要な場合は進捗把握や評価のための指標も設定。 ● 公募時に提示される研究開発課題・テーマ（研究開発目標）と期待されるインパクト/アウトカムを踏まえて、提案者はボトムアップの提案を出す。
Q5. ミッション担当の行政組織が十分な情報もなくマイクロマネジメントをする恐れはないか？	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政組織とファンディング機関、公的研究機関、大学、民間等の責任と役割分担は明確化する必要がある（EUでは総局から執行機能が分離された。またEUの執行機関は比較的強い独立性を有している）。 ● その上で、各取組みがバラバラになされないように、ミッション達成に向けた進捗を把握・管理することが必要である。また各者の取組みをデータや専門性を踏まえて支援することも必要。実装においては、行政組織内で横断的チームを設置する場合（オランダ等）や官民のコンソーシアムに業務委託する場合（EU）などがある

参考文献

- [1] 研究開発戦略センター（CRDS）、ミッション志向型科学技術イノベーション政策と研究開発ファンディングの推進，CRDS，（2022）<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2022-SP-01.html>
- [2] CRDS、社会的課題解決のためのミッション志向型科学技術イノベーション政策の動向と課題，CRDS，（2021）<https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2020-RR-08.html>
- [3] P. Larrue、The Design and Implementation of Mission-Oriented Innovation Policies: A New Systemic Policy Approach To Address Societal Challenges，OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 100, OECD Publishing, Paris, (2021)
<https://doi.org/10.1787/3f6c76a4-en>.
- [4] P. Larrue、Mission-Oriented Innovation Policy In Japan: Challenges, Opportunities and Future Options，OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 106, OECD Publishing, Paris, (2021)
<https://doi.org/10.1787/a93ac4d4-en>.
- [5] H. Gassler, et al., Priority setting in technology policy: historical developments and recent trends, C. Nauwelaers and R. Wintjes, Innovation Policy in Europe : Measurement and Strategy, Edward Elgar Publishing Limited, 203-224(2008).
- [6] J. Schot, and W. E. Steinmueller, Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change, Research Policy, 47(9), 1554-1567(2018).