

参考資料2： 検討の経過とまとめ

「社会技術研究開発の今後の推進に関する方針」は、

1. 社会技術研究開発主監会議：4回の集中的な議論による方針案のとりまとめ
2. 有識者ワークショップ：方針案への大局的かつ多様な視点の反映を経て策定した。

本資料は、上記の検討において、参加者から示されたご意見や議論に使用した資料をまとめたもの。

参考資料2 p1

1. 社会技術研究開発主監会議 ：集中的な議論による方針案のとりまとめ

（1）目的、検討の方向性

これまでの領域探索活動や研究開発領域の取り組み（領域およびプロジェクトの目標と成果、領域のマネジメントなど）の振り返りを踏まえ、

- 今後、センターとして取り組むべき研究開発あるいは研究開発領域はどのようなものか。
- 研究開発および社会実装をすすめるにあたり、現状の方法論で良いか。変更すべき点はないか。

の2つの観点で議論を行い、センターとして具体的な方針を取りまとめる。

（2）検討スケジュール

第1回	5月15日（水）	センターの取り組みの振り返りと論点（別紙1の9つ）の共有
第2回	5月31日（金）	第1回を踏まえた論点整理と話題提供による議論の掘り下げ
第3回	6月24日（月）	今後のイメージの提示と検討
第4回	7月5日（金）	議論の総括およびとりまとめ案の検討

参考資料2 p2

(3) 議論時の主な意見：以下の9つの論点（詳細は別紙）を基に整理

- ① 社会の問題（領域・プログラム）設定の妥当性の担保
「どのような問題・課題に取り組むべきか」も含めて
- ② 社会実装にRISTEXはどのようにかかわるのか
「技術の社会化」問題に関し、より広くかかわる必要があるのでは。そのためにJST他事業との連携をどう進めるか。
- ③-1 急激に現出する社会の問題にはどこまで、どう応えるか
- ③-2 社会の問題の変化への対応
領域運営、プロジェクト実施、マネジメントの観点から（関連する事項も含めて）
- ④ 社会の問題設定及び研究開発実施にあたっての関与者の巻き込み
（特に、人社系研究者、実践者、成果のユーザー、成果の享受者（=問題を解決することを求める者））
- ⑤ 現場の問題解決（粒度の小さな社会技術）と普遍化を両立させる方法論の構築
- ⑥ 実際の問題解決への貢献へのRISTEXの関わり方
研究開発成果によって社会問題の解決を試みる必要性。そのために国の機関、地方自治体あるいは産業が出現することが望まれる（H18 安心安全ミッション研究評価）に対する対応
- ⑦ 研究開発評価のあり方（プロジェクト評価、プログラム評価の考え方）
政府の研究開発評価に関する大綱的指針の改定を踏まえつつ
- ⑧ 国際的な情報収集や海外研究者との連携による効率的な研究開発の実施方法
- ⑨ 蓄積した多数のケース（プロジェクト等）の分析・活用の仕方

参考資料2 p3

①社会の問題（領域・プログラム）設定の妥当性の担保

「どのような問題・課題に取り組むべきか」も含めて

- 社会全体の問題であるにもかかわらず、だれもがリスクを持つという認識が乏しく、矮小化されている問題があるのではないか(ex. 子どもの心の健康)。
- RISTEXでしかやらないこと、RISTEXでしかできないこと、を見極めることが重要。
- RISTEXがこれまで一度も扱ったことのないテーマを選ぶという方法もある。
- RISTEXが社会技術として何を達成しようとしているのか、そのビジョンを議論すべきではないか。
- 研究開発の主題や期待される結果に対する社会の受け止め方も考慮する必要（『脳科学と社会』領域において、研究結果が社会に十分受け入れられるかどうかの検討を踏まえた設計が行われておらず、時期尚早との議論がなされた。）
- 「社会の問題」（領域）探索時のワークショップ等の方法を改善する必要はないのか。
- 既存の俯瞰調査結果を三次元化あるいは精緻化することで何か新しいことができるのではないかと（そこから何を抽出するかという課題は残る）
- 社会の基礎になる部分のテーマをあまり固めすぎず、応募される中からテーマを抽出する方法もある。
- 次のふたつの具体的な分析が望まれる。
 - 今までRISTEXがやってきたテーマや出されたレポートを照らした時に評価できること・欠けていることを具体的な事例でまとめる。
 - 第4期科学技術基本計画と照らし合わせて欠けているもの（テーマ自身が欠けているもの、あるいは社会実装までつながらない恐れがあるもの）を探り出していく。
- 社会技術研究開発で取り組む際の「社会の問題」は今（既に）ある問題よりも、将来の問題解決への貢献、という志向が強いはず。そのような課題を公募選考することに問題があるのではないかと。

参考資料2 p4

②社会実装にRISTEXはどのようにかわるのか

「技術の社会化」問題に関し、より広くかわる必要があるのでは。そのためにJST他事業との連携をどう進めるか。

- 実装に「いかにつなげるか」の視点が重要である。
- Step & Cycle での相互作用の視点が重要である。
- RISTEXには、個別の課題にのめり込むのではなく、科学技術イノベーション政策の日本の弱点を克服してほしい（ターゲットではなくプロセスを科学することを期待）。
- プロセスの科学も重要だが、何を実装の対象とするかを明らかにすることも必要。
- 個々の新しい技術が社会的価値として一般化されるために必要な方法論まで行き着いていない。（→RISTEXがすべきこと）
- 他のファンドであまり扱われていない、プロセスの技術や普遍性のある技術を目指すことがRISTEXの役目ではないか。

③-1 急激に現出する社会の問題にはどこまで、どう応えるか

- 緊急実装支援プログラムの制度化とともに、小さな事故等が生じた機会に、大規模な事故発生・緊急時に対応できるための平時の備え（アーカイブ）を行っておくことも有効。

③-2 社会の問題の変化への対応

領域運営, PJ実施, マネジメントの観点から（関連する事項も含めて）

- 領域は固定しておらず、研究の進展に伴いパラダイムシフトが生じる可能性がある。視点を固定しすぎず、「今」のニーズに応えるフレキシビリティを持つことが重要。
- 提案内容や社会ニーズに応じた順応的なマネジメント＝不確実性への対応が必要。
- 少額の予算を広い範囲で出して研究開発提案を喚起していくという方法も分野によってはありえる。

参考資料2 p5

④社会の問題設定及び研究開発実施にあたっての関与者の巻き込み

（特に、人社会研究者, 実践者, 成果のユーザー, 成果の享受者（=問題を解決することを求める者））

- 社会技術としては、多様なバックグラウンドを持った人びとが協働して社会の問題を解決していく、という点が最も重要なのではないか。
- 「社会のなかの科学・社会のための科学」を根幹としてきた。一方、「文理融合」の“難しさ”（方法論の違い等）、多様な専門性の人びとの協働・チームワークの未熟さは現在も大きな課題である（同質な人々だけでの“グループワーク”しかしていないのではないか）。
- 大学で「自然科学と人文・社会科学の連携促進」を行うこと、また研究者が実際に専門性を離れることは難しい。学会や大学の構造の問題もあるのではないか。
- 融合領域にむけて、大学や大学教育との連携を検討すべきではないか。
- 自然科学が人文・社会科学を“取り入れる”、という発想がそもそもよくない。「社会が主体」であるという視線で考え直すべき。
- “多様な層”との協働がポイント。多層な層とのチームワークがうまくいったプロジェクトは積極的に評価するようなくみをつくってはどうか。表彰という方法もある。
- RISTEXの研究開発で“バーチャルに”集まることは有効である。その際、単に多様なだけの集まりでなく、「問題解決に必要な人」を集めることが重要。
- RISTEXで育成した人材は、（問題の解決に）どこまで応えられるか、検証が必要。不十分であるとすればその原因を探る必要がある。
- RISTEXスタッフを含めた人材のキャリアパスとそのノウハウの活かし方も検討すべき。
- RISTEXが行う人材育成とは、という視点で具体化することが必要。
- 体系化された教育システムを持つ大学の研究者に対し、RISTEXのような研究開発を体験してもらうことによって、大学内の社会技術研究と教育を強化することができるのではないか（相互作用の視点）。

参考資料2 p6

⑤現場の問題解決（粒度の小さな社会技術）と普遍化を両立させる方法論の構築

- 領域としての実装、非局所的な成果に昇華させるための方法論が課題。
 - RISTEXとして、第1（個別のプロジェクト）→3層（普遍化）へと成果を促進するアーキテクチャ、デザインを持つべき。
 - 領域の設計が普遍化に向けたアーキテクチャに該当するが、公募制の限界にぶつかる。
 - 公募制の課題を踏まえつつ、運営の仕掛けや体制を見直していく必要。
 - 第1～3層の方法論は、(社会技術のような領域の)学位プログラム化を進めているリーディング大学院でのチャレンジにも通底する。
 - 新しい知識・サイエンスを創出し構築するという点で、そのディシプリンを統合した評価の方法論自体も社会技術の対象に含まれているはずだが、なかなか実現していない。
 - 抽象化される社会技術（＝第2層化）を統合的なピアレビューで担保しようとしているが、その試みは個別の専門性の達成度で評価されるにとどまっている
-
- 得られた知識や経験を属人化せず、いかに抽象化・一般化できるか。
 - 第1層～第3層へと昇華させるためのPrincipleをどれだけ言語化できるか（総括等の経験として蓄積されているものを成果としてガイドライン化する）
 - 総括の牽引力が総体としての成果につながる面もあるのではないか
 - 領域総括の機能強化が求められる（副総括／総括補佐の設置等）。
 - 当事者意識の強化がアドバイザーの関与拡大のインセンティブになる。
 - 第1層～第3層化の志向・実践を担える人材の育成は重要。
 - フェローの知識や経験も何らかの形で生かせる仕組みづくりが必要。

参考資料2 p7

⑥実際の問題解決への貢献へのRISTEXの関わり方

研究開発成果によって社会問題の解決を試みる必要性。そのために国の機関、地方自治体あるいは産業が出現することが望まれる（H18 安心安全ミッション研究評価）に対する対応

- RISTEXの支援対象は、自立的に社会に実装されるべき・自立可能な研究開発である。
- RISTEXの存在意義は、社会の基盤整備のために取り組むべき研究開発を支援することではないか。
- 環境、福祉、地域の健康等、社会的安寧の状況を創り出す（地域に根ざした）個別の課題に取り組むことがRISTEXの使命であり、それが理・人社融合で取り組むべき課題である。

⑦研究開発評価のあり方（PJ評価、プログラム評価の考え方）

政府の研究開発評価に関する大綱的指針の改定を踏まえつつ

- 社会実装についてどう評価するか（「アカウンタビリティ」の追求→「社会実装」の追求との流れがあった。）
 - 3年の短期でアウトカム・インパクト評価まで行うのは難しい中で、実装という視点でRISTEX独自の評価尺度を作っていくべき。
-
- 社会実装(の達成度)は、その費用対効果だけでなく、実装の難易度からの評価が必要。
 - 社会技術研究開発から生まれる副産物をより積極的に評価することも検討すべき。
 - 社会実装へのハードルを勘案した評価、学際性、チームワークの視点を重視すべき。
 - 領域や対象によって実装成果の評価は時間とともに変わっていく可能性がある。
-
- これまでの評価は、PDCAのCまでしかやっていない。達成しない場合、その責任を誰がとるか、その責任に見合う権限の付与とともに検討すべき。
 - PDCAのAをどこにつなげるか、という視点が重要。
 - 社会技術の研究開発では、現実社会の問題解決に直面する（研究開発の）PDCAと、研究開発評価のPDCAは、ずれていくもの。

参考資料2 p8

⑧国際的な情報収集や海外研究者との連携による効率的な研究開発の実施方法

- 漠然とした「国際的視点」ではなく、RISTEXとしてどのような情報を収集すべきかを絞るべき。

⑨「蓄積した多数のケース（PJ）の分析・活用の仕方

- 情報や取り組みの蓄積と活用に注力することが重要。過去の報告書をもとに、社会実装という面で何が欠けているのか、具体的なテーマで議論・分析すべき。

参考資料2 p9

(5) 方針の検討：

有識者より示された意見等を踏まえて、検討会議においてRISTEXが提案

A 今後、センターとして取り組むべき研究開発あるいは研究開発領域はどのようなものか。

- = RISTEXでしかできないこと、すべきこと
- + 強みを生かし、弱みを補う

B 研究開発および社会実装をすすめるにあたり、現状の方法論で良いか。変更すべき点はないか。

「RISTEXでしかできないこと、すべきこと」の効果的な推進に向けた取り組みの強化

参考資料2 p10

A 今後、センターとして取り組むべき研究開発あるいは研究開発領域はどのようなものか。

- = RISTEXでしかできないこと、すべきこと
- + 強みを生かし、弱みを補う

コミュニティの具体的な問題の解決を図りながら、個別の成果を統合、普遍化し、社会システムの構築に対する貢献（より大きな問題解決のフレームへの提案。科学技術によるイノベーションの推進する政策・制度、社会の問題解決を促す仕組み）につなげていく必要。

①科学技術イノベーション政策に総合的にアプローチする上では、新たに現出する法的・倫理的・社会的問題に対応し、「自然科学系の技術の社会化」との相互作用も重要な要素ではないか。

その際、RISTEXが戦略創造研究推進事業の傘下に入ったことを踏まえ、CREST等と連携し「技術の社会化」の推進することも方策ではないか。

（たとえば以下のような）新技術に関わる社会との間の問題について、課題設定も含めて第三者的に取り組む。

- 【環境エネルギー】 浮体式洋上風力発電や地熱発電の高効率化の技術開発に係る社会受容
 - 【健康】 ロボット介護機器等在宅医療・介護関連機器の開発・導入に係る高齢者及び障がい者、自治体等の受容
 - 【農業】 医農連携による高機能・高付加価値農林水産物の開発と食の安全に係る社会受容
 - 【その他】合成生物学に関連した研究開発と付随する社会的・法的・倫理的問題
公共機関が保有するビッグデータの利活用と付随する社会的・法的・倫理的問題
- ★留意点）RISTEXの手がけるべき「研究開発」として取り組む要素は何があるか？
価値判断に対する中立性など

②プロジェクトの個別の成果を統合、普遍化し、社会システムの構築に対する貢献（イノベーションの推進する政策・制度、社会の問題解決を促す仕組み）につなげていく必要性をより明確に提示、共有していく必要。



A-1. RISTEXのビジョンの具体化・社会の問題抽出プロセスの強化①

具体的な問題設定については、上記の検討の中で明らかにしていくが、検討に際しては、関連動向も踏まえてRISTEXでしかできないこと、すべきこととして、下記のような方向性や貢献の可能性を念頭に検討する。

●問題の方向性

経済再生は喫緊の重要課題であるが、他のファンドによるところが大きく、それ以外の視点にRISTEXがすべき重要課題があるのではないか

- ・ 市場メカニズムが作用しにくいもの
- ・ 社会全般に関わる重要な問題であるが研究開発の課題として取り上げられていないもの
- ・ 社会とともに作り進める政策形成の具体化について進めるべき研究開発、取り組み など

●社会の問題解決に関する研究開発の方法論、プロセス、人材育成に対する貢献

- ・ 社会ニーズの発掘⇒(問題設定)⇒研究開発課題⇒実施というプロセス
- ・ 社会の問題設定および研究開発における人文・社会科学と自然科学の協働、連携・統合の推進の方策
- ・ 問題解決型の研究開発における人文・社会科学が主導する要素や方法論

これらの方向性を念頭に実施規模などの実行可能性を加味し、検討を行う。

参考資料2 p13

A-2. RISTEXのビジョンの具体化・社会の問題抽出プロセスの強化①

①RISTEXとRISTEXが取り組む社会技術のビジョンの具体化

＝「社会の安寧に資する」との概念の整理・提示

※その際、RISTEXでしかできないことを重視（他のファンドがやらないこと、見落とされていること、取り組まれていないこと）

②社会的課題抽出方法、領域設計プロセスの補強

- ・ 社会の俯瞰調査の精緻化(社会技術としての軸の追加・三次元化)
- ・ 「S(cience)T(echnology)I(nnovation)R(edesign, Reconstruction, Reform)の観点」と「社会技術の観点」の連関の可視化
- ・ JST-CRDSの社会的期待の俯瞰、邂逅プロセスとの連携強化

→ 社会の問題全体の構造化とRISTEXが取り組むべき課題・ストーリーの検討（次頁）

※領域設計プロセスにおける研究開発主監の関与の強化

※設定後も、プロジェクトの提案内容や成果、領域活動への外部からの反応に応答して変化しうる体制や柔軟なマネジメントを確保することにより、総合的に妥当性を確保していくことも必要

①②とあわせて

③現出するあるいは潜在的な社会的問題を迅速にすくいあげプロジェクト化する方策の検討

ex. 緊急実装の制度化

テーマを定めて短期プロジェクトの提案を受け付ける枠組み)

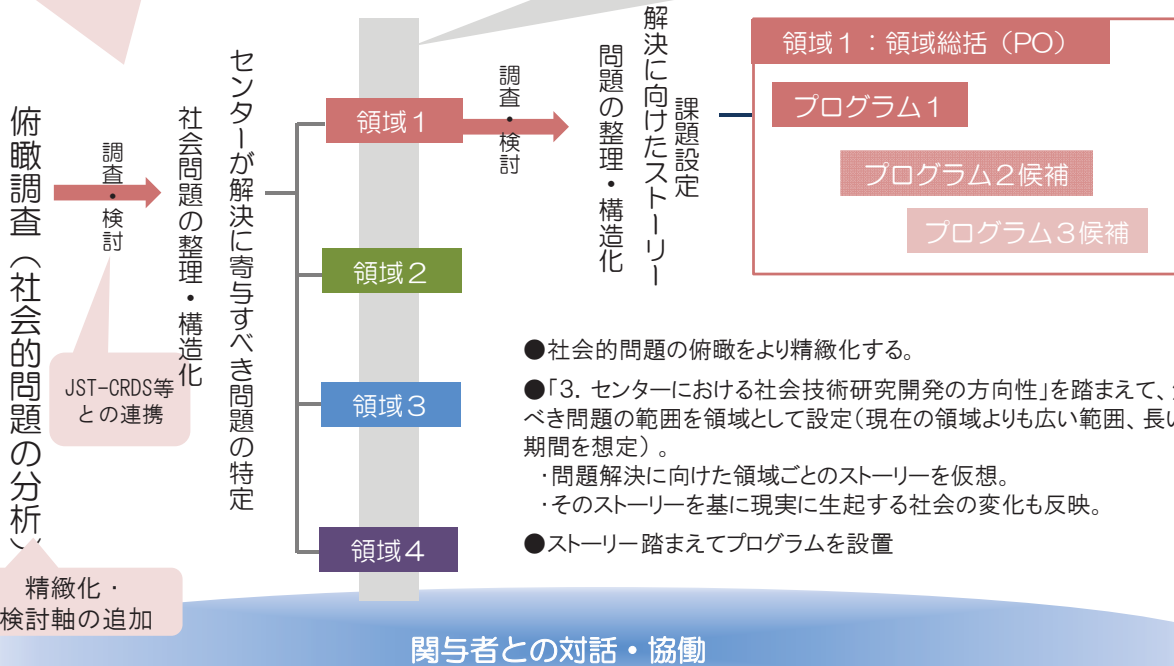
随時、提案を受け付け、潜在的問題やニーズを掘り起こす枠組み

社会問題の探索の一環として、取り組むべきテーマ（短期プロジェクト）を募集

参考資料2 p14

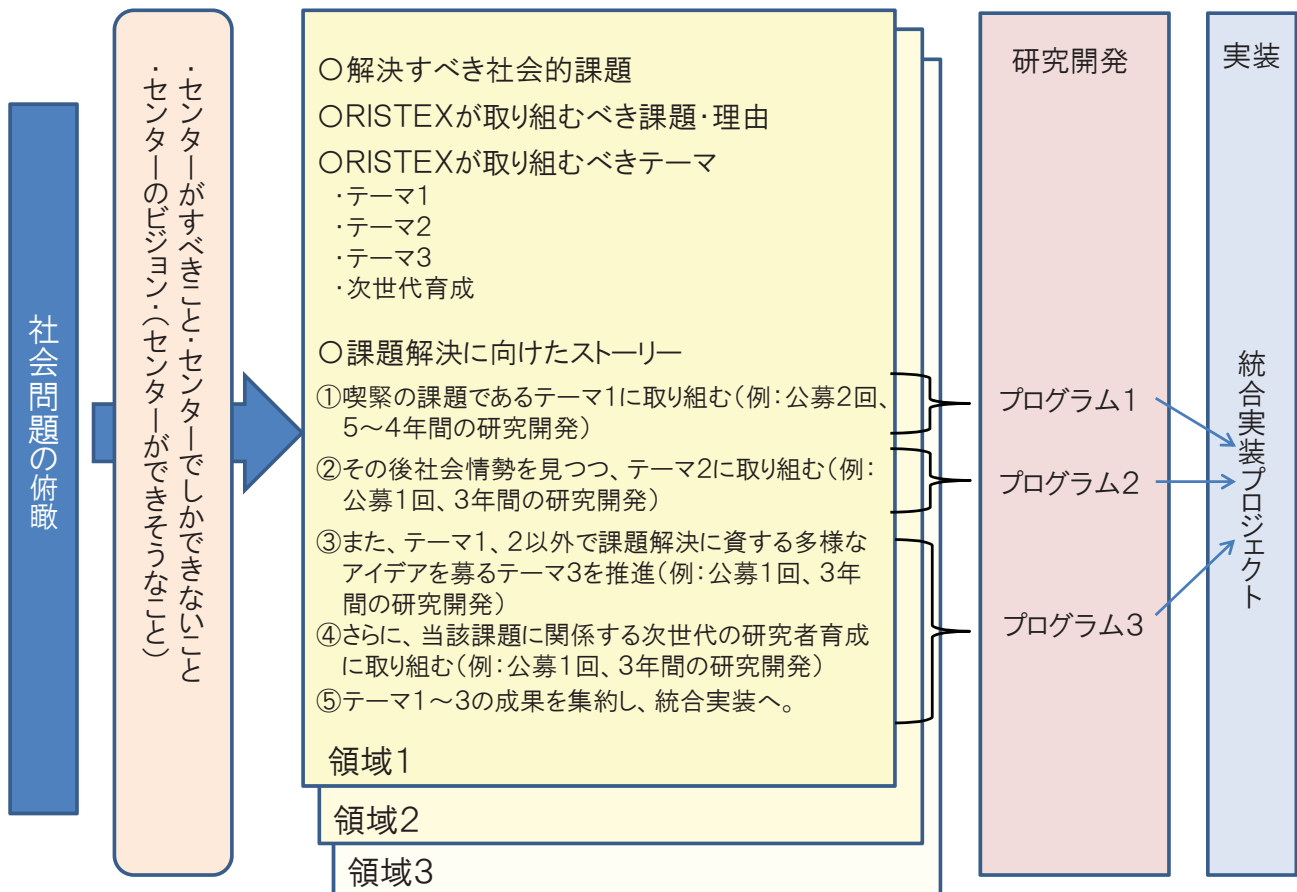
国際的視点：
 ・海外で取り組まれている重要な課題で、日本として取り組むべきことはないかの検討。
 ・グローバル化を意識した問題設定

重視する研究開発・手法
 ・成果の「社会実装」を具体的に意識した研究開発
 ・自然科学と人文・社会科学にまたがる複数領域の知見の統合、関与者との協働、社会実験

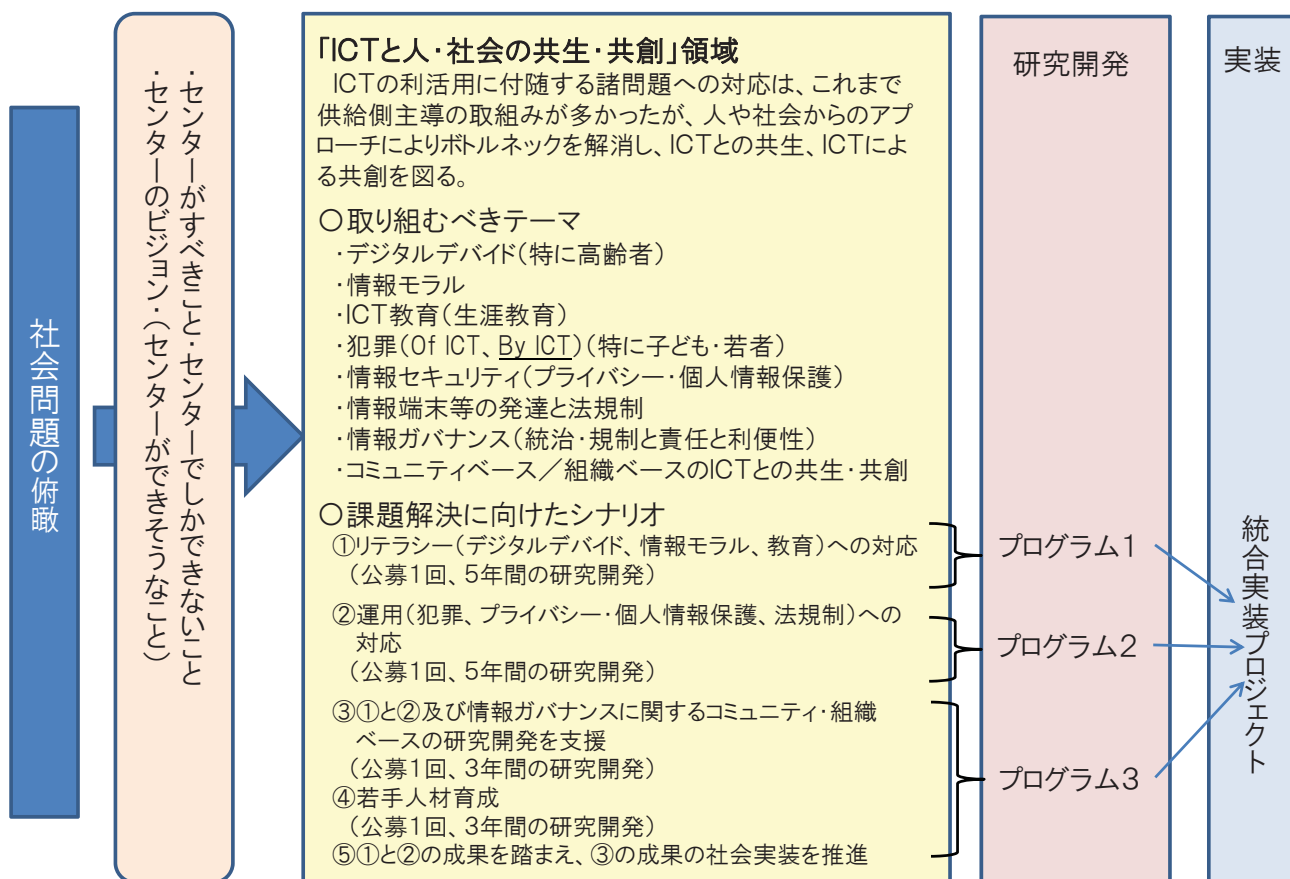


●上記の俯瞰調査を踏まえた「調査、検討」に際しては、インタビューやワークショップなどを通して関与者の問題意識や具体的なコミュニティの問題を踏まえて検討する。さらに政策課題への対応やJSTの他事業との連携の視点などを積み重ねる。また、RISTEXスタッフや元プロジェクトメンバー等による議論の場も積極的に設け、これまでの蓄積を生かした課題設定を試みる。

領域設計と領域構成のイメージ



領域のイメージ（検討会議用の一例）



参考資料2 p17

A-2. 成果の統合、普遍化：取り組みの共有と強化

①設計の段階で、領域（プログラム）の第二、三層へつながるアーキテクチャをより明確に提示。そのために公募という枠組みで何が出来るかを検討

ex. 二段階公募制による採択時のコミュニケーションの強化、採択過程における構造化

※ただし、アーキテクチャは固定的なものではなく、プロジェクトのアウトプットや社会の変化を取り入れ変化していくもの

②領域活動の実績や見通しを踏まえて、方法論をよりシステムチック・具体的に示していく。そのため、プロジェクト-領域-RISTEXの役割を具体化（以下整理案）。

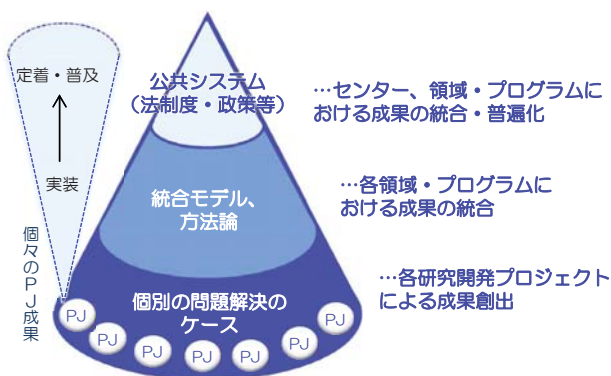


図. 研究開発成果の統合、普遍化のしくみ

RISTEX 領域間も俯瞰し、システムとして何が求められるのかを明らかにすることを試み提言する。
(領域間の連携・俯瞰の仕組み&蓄積できる体制、横につなぐ人が必要)

領域 個別の成果や共通の要素を連結させて体系化し(あるいはより具体的に発展させ)、より大きな課題(=領域のテーマ)達成に向けた有効な方策を提案する(解決のためのアプローチや手段の提示、関連する制度・政策の提言)。

プロジェクト 統合・普遍化を意識しつつ、個別の問題解決の方法論やプロトタイプを提示する。終了後にも、それを広範に適用していく試みを通して、方法論の一般化(共通性、適用条件など)と改善を目指す。

③(②を強化する新たな方策として、)領域活動中に、複数の個別PJを総合してメタな方法論の構築などを目指す枠組みの検討

参考資料2 p18

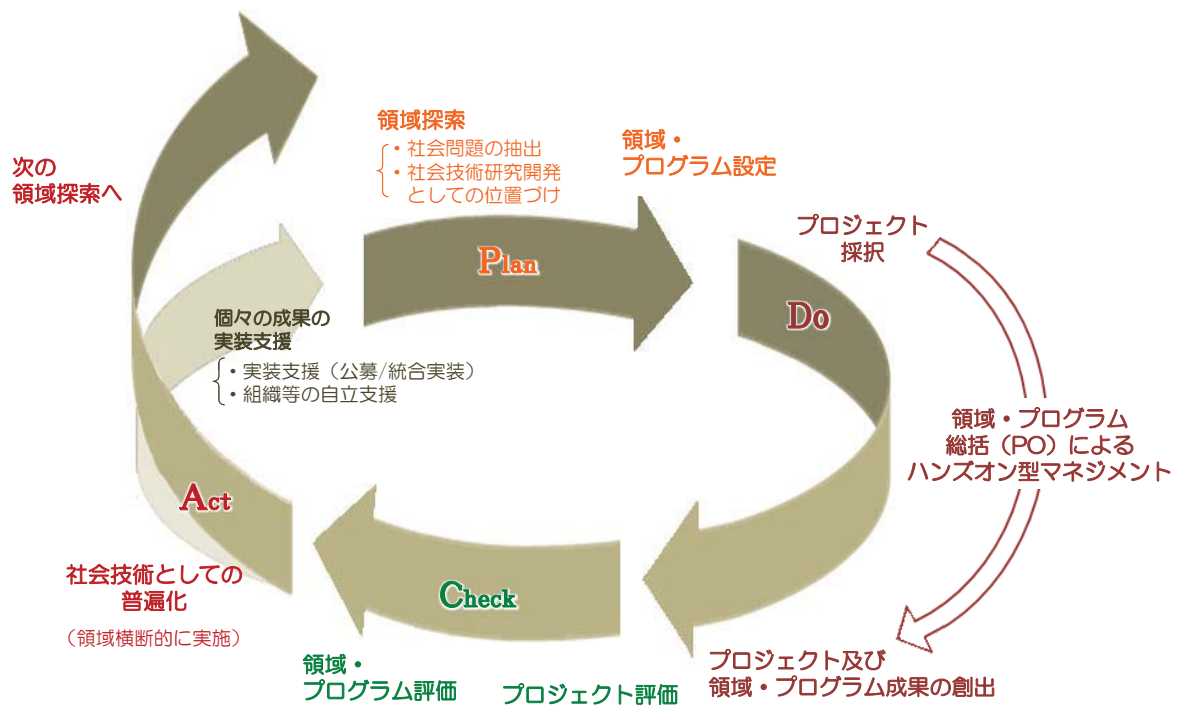


図. RISTEXにおける社会技術研究開発のプロセス

B 研究開発および社会実装をすすめるにあたり、現状の方法論で良いか。変更すべき点はないか。

「RISTEXでしかできないこと、すべきこと」の効果的な推進に向けた取り組みの強化

B-1. 問題抽出、成果の統合・普遍化：成果の体系的な蓄積と分析の試行

- ①RISTEXとしてすべきこと、RISTEXでしかできないことの更なる検討に向け、プロジェクトの成果、領域の成果、マネジメントの成果を蓄積し、今後の領域や研究開発に生かせるような形で整理することが必要。
- ②また、その知を担う人材（マネジメント人材、研究者）の確保と活用やネットワークの維持が重要。

B-2. 研究開発

B-2-1. 状況変化に適確・迅速に対処できる柔軟なマネジメント体制の重視 (これまでの方針・取り組みを生かして)

- ①領域運営において、プロジェクトの提案内容や成果、領域活動への外部からの反応に
応答して変化しうる体制、マネジメント、アウトリーチ活動を重視
…既存の領域活動で該当する状況を整理し具体像を発信
採択時のコミュニケーションの必要性
- ②領域（+プログラム）、プロジェクト規模の柔軟性：期間、予算、公募回数、課題数
※変化への対応によって生み出された成果（副次的なものを含む）の評価も必要

B-2-2. 社会技術に係る人材育成の強化

学際的な人材、問題解決を志向する研究開発を担う人材の支援

- ex. ・若手を積極的に採択する仕組み
・体系化された教育システムを持つ大学の研究者に対し、RISTEXの研究開発を体験してもらうことによって、大学内の社会技術研究と教育を強化することができるのでは。

★留意点) RISTEXが期待する人材、RSITEXが行う人材育成を具体化することが必要。

B-2-3. 問題解決にむけチームワークを促す評価の視点、インセンティブの導入

「人文・社会科学の知見の統合」、「問題解決」に向けたチームワークを促す仕組み

- ex. インセンティブ (ex: 表彰) の導入。RISTEX内外に発信することで、研究開発実施だけでなく、問題設定も含めたRISTEXのプロセス全体として関係者の関心を促す。

B-2-4. 研究開発実施に際しての国際的視点の強化

海外でも共通した問題における研究交流、国際共同研究の推進。特に人文・社会科学の知見の導入の支援。

参考資料2 p21

B-3. 社会実装： 実際の問題解決へのRISTEXの関わり方、事業化を促進するための機能の強化

- ・プロジェクトだけでなく、領域活動として関連府省への発信や連携を強化（第一～三層の議論とも関連）
- ・多様な関係者を巻き込む研究開発について、好事例や方法論を発信
- ・自律的継続性を確保するための支援の強化
ex. RISTEXにおける主体形成(法人組織設立支援)サポート、ファンドレイジングのサポート機能など

B-4. 評価：評価方法の見直し、視点の強化

①評価の視点の整理・追加

- ・社会的問題の難易度、社会実装へのハードルを勘案した評価
⇒ 実装の活動(=プロセスと多様性)の評価
- ・学際性、チームワークの視点を導入の検討。

②支援的側面の強化

- ・PDCAのActを意識した効果的・効率的運用の検討。POの責任と権限の強化・明確化。
- ・評価者、被評価者による評価軸の共有。研究開発の指針とすべき視点の一貫性。
 - 領域発足と評価委員会発足に時間差があり、評価指標や視点が共有されていない懸念。
 - 計画立案～報告～評価の過程で種々作成する書類の一貫性が不足

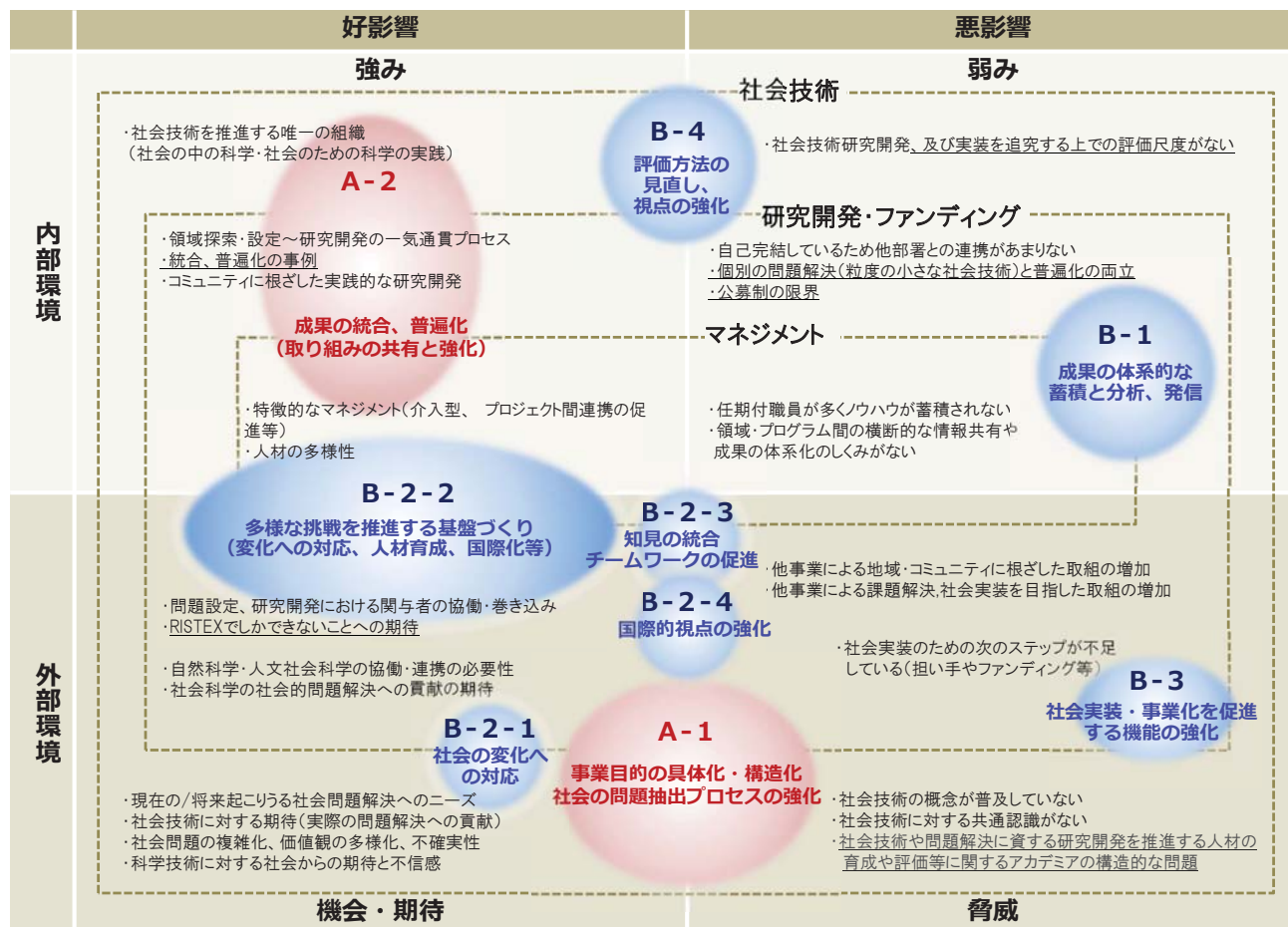
③その他

領域総括等によるプロジェクトと領域自体に関する自己評価(活動報告など)の活用。

※文科省で検討中の研究開発に関する評価指針を踏まえて対応

参考資料2 p22

検討を踏まえたRISTEX及び社会技術研究開発のSWOT分析と今後の方針



参考資料2 p23

2. 有識者ワークショップ ：方針案への大局的かつ多様な視点の反映

(1) 目的

「社会技術研究開発」のありようについてご意見を頂き、「社会技術研究開発の今後の推進に関する方針(案)」に大局的かつ多様な視点を反映する。

(2) 論点

「社会技術研究開発」に期待される役割や重視すべき観点はどのようなものか。

「社会技術」に対するとらえ方は多様であるが、センターでは、社会技術を「社会技術の研究開発の進め方に関する研究会報告」(平成12年12月)に基づき、「『自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術』であり、社会を直接の対象とし、社会において現在存在しあるいは将来起きることが予想される問題の解決を目指す技術」ととらえ、これに係る研究開発を推進してきた。

深刻化あるいは新たに顕在化する社会的問題の解決や東日本大震災からの復興・再生への取り組みの進展が求められるとともに、第4期科学技術基本計画において科学技術イノベーション政策の推進が強く打ち出された現在において、「社会技術研究開発」に期待される役割や重視すべき観点はどのようなものか。

今後、「社会技術研究開発」において取り組むべき社会的問題とはどのようなものか。

上記(1)で想定される役割等に対して、「社会技術研究開発」において、取り組むべき対象にはどのようなものがあるか。また、個別の社会的問題において、取り組むことができる側面があるとすればどのようなものか。

参考資料2 p24

(3) 議論のまとめ (PDCAサイクル図を念頭に整理)

①社会的問題の抽出

- －問題発掘における自然科学と社会科学との協働
- －社会的問題の俯瞰と科学技術のできることの俯瞰⇒文理融合。邂逅。
- －技術を固定しない。社会から技術への要求仕様の提示（リバース「技術の社会化」）。さらにそれによる技術の変革（Co-evolution）。
- －課題発見、技術的要素と制度的要素のパッケージ化（社会技術）、社会への導入という三要素でとらえる。
- －社会的問題抽出～領域探索・領域設計の方法論のモデル化
- －問題抽出における国際的視点の重要性。
- －問題設定のプロセス：①現場の課題を一般化する、②自明の課題を現場に落とす、またこれら2つをどうつなげるか。
- －関与者と研究のフレーミングを最初から作っていくプロセスは重要。

- －問題が表出するコミュニティにおける主体の価値を追求することが重要
- －社会は人々の何を実現するところであるかという問題の立て方に従った社会技術の観点からのアプローチも必要
- －政策は外部要因？ その中でのベストソリューションを探す？

参考資料2 p25

②研究開発・社会実装

- －RISTEXの領域マネジメント支援体制（ハンズオンマネジメントの関係性
- －社会実装に向けたプロジェクトにおける自律的な主体形成
- －成果の社会へのつなぎ、政策立案者へのブリッジ
 - 取り組みのシステム化（提言書（領域活動の成果）の取り扱い
 - 社会実装の多様性も認識する必要
- －社会技術としての取り組みを進める上で、各プロジェクトの研究開発期間（3年）は短いのではないか
- －領域終了1年後の成果展開期間の設置の可能性

③社会技術としての普遍化

・内部でメタ分析を行う体制の整備/RISTEXにおけるシンクタンクの機能の強化

- －これまでの成果の集約・組織的な活用。
- －Research on research のプロジェクト化（社会ニーズ、政策ニーズ、産業ニーズの視点からの再分析？公募もありか？）
- －ステークホルダー（SH）とのRISTEXの成果分析が有効なのは。SH目線による評価軸が作れる可能性。
- －社会技術のインパクトの物差しは、いかにそれによって社会が動いたかということ。その際に、動かす当事者がどう受け止め、どう使ったか、その部分が決定的に重要。
- －研究体制の内包化。（学問としてではなく、業務プロセスとしてシステム化すべき？）

- －これまでの成果を生かして研究者への社会に対するインプリケーションに関するコンサルティングすることができるのではないか。
- －RISTEXのやってきたこと、やっていることを整理して内外に情報発信でき、業務にフィードバックできる人材が必要。

参考資料2 p26

③社会技術としての普遍化（つづき）

・RISTEXの方法論の表現化・ブランド化

- －インターディシプリナリーとトランスディシプリナリーの違いを意識。
 - －Co-design, Co-research, Co-dissemination
 - －オープンサイエンス、オープンプロセス（多様な関与者の関与）
 - －実学を評価することが重要
 - －科学技術イシューに関する倫理的・法的・社会的課題（E L S I）にも同時に対応するファンドが必要
-
- －概念を共通認識として持ちながら、何かをやることによって最終的な概念として認知度を高めるべき（ケースの蓄積による社会技術「知」の形成）。
 - －センターのプロセスの対外的発信能力の強化。
 - －誰に対して何のメッセージを届けるのかを明確にして対外的に伝えるべき。
 - －他の組織との共同研究。海外の研究機関との連携。東アジアとの協働。
-
- －終了したプロジェクト関係者とのネットワーク、アドバイザーとしての参画の検討
 - －RISTEXは推進の方法論のところに特徴を打ち出して、社会問題に対応していくという形が、一番存在価値が高くなるのではないか。
 - －全体の方法論をきちんと整理していくことが重要。必要な人材配置もその一部。

RISTEX の今後の方向性を検討にあたっての問題意識

平成 25 年 5 月 15 日

RISTEX センター長 泉 紳一郎

1. 「社会技術」に関する概念整理と RISTEX の行っている社会技術研究開発

①RISTEX が現在、活動を行う上で基本においている「社会技術」の定義は、「社会技術の研究開発の進め方に関する研究会」報告書(2000年12月)によっている。同報告書は、「自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術」を「社会技術」としてとらえることとする。」として、研究開発の方法と目的で「社会技術」を定義。

さらに社会技術の特徴として、以下の三点を掲げ、定義づけをより具体化。

「社会の問題の解決を目指す技術」

「自然科学と人文・社会科学との融合による技術」

「市場メカニズムが作用しにくい技術」

②また、研究会報告書は、社会技術を技術としての根源や根拠の視点でとらえると「理科系の科学と理科系の科学技術、並びに文科系の科学と科学技術を包括したものとなり、文科系の科学と科学技術なしには、望ましい社会システムの構築はありえないこととなる。」としている。

③さらに、社会技術概念に関しては、以下のような議論（「社会技術概論」2007年放送大学印刷教材）もあり、また、上記研究会でもこのようなものに該当するプロジェクトも検討された。現に現在進行中のものにもこれに該当するものがある。

「科学技術を社会と調和させること（このことを「技術の社会化」という）も社会技術の対象である。すなわち、社会技術は「社会の中の科学技術」の在り方と、それを実現するための条件や方策を考えなければならない。社会技術とは、「社会のための技術」であると同時に「社会の中の技術」も意味しているのである。」

④現行の「独立行政法人科学技術振興機構が中期目標を達成するための計画（中期計画）(2012年4月1日策定、2013年3月15日改正)」において以下のように記載。

【個別事項】

1. 科学技術イノベーションの創出

(1) 科学技術イノベーションの推進

① 戦略的な研究開発の推進

I) 課題達成型の研究開発の推進…

『社会を直接の対象として自然科学と人文・社会科学の双方の知見を活用した、関与者との協働による研究開発（以下「社会技術研究開発」）』

2. 問題意識

①「社会の問題」（領域、プログラム）設定の妥当性をどう担保するか。

②「社会の問題の解決をめざす」との目的、あるいは「社会を直接」との対象に照らして、これらを十全に果たすうえで、研究開発領域の設定（＝解決を目指す社会の問題の設定）や研究開発プロジェクトの実施にあたって、関与者のうち、特に問題そのものに関する知見・専門性を有する者（人文・社会科学系の研究者、行政や社会実践者）や成果のユーザー（行政や社会実践者）、成果の享受者（＝問題を解決することを求める者）の参画をどのように図るか。

③「社会の問題」の変化の速度に十分に追従した研究開発プログラム運営、プロジェクト実施、マネジメントをどのように図っていくか。急激に現出する社会の問題にはどこまでどう応えるか

④「社会の問題」が起こっている現場の「局所的な解決技術」をより普遍性のある技術に昇華させる研究開発実施方法論をどう構築するか。（社会技術研究開発は「粒度」が小さく波及効果も少ないのではないかと議論にどう応えるか。「現場の問題解決」と「普遍化」をどのように両立させるか）

⑤多数のプロジェクトが実施され、社会技術のケースが蓄積されたが、これらをどのように分析し、今後の活動に活かすか。

⑥社会実装に RISTEX はどのようにかわるか。社会の問題の解決を目指す「理科系の科学技術」の研究開発成果を社会実装する上で生じる「技術の社会化」問題に関しより広くかわる必要があるのではないか。その際 JST 内の他の事業との連携・協力、あるいは切り分けをどう進めるか。（RISTEX が推進する「社会実装の支援」をどう定義づけるか。）

- ⑦「本研究開発の成果で真に社会の役に立つものがあれば、その技術を用いて社会問題の解決を試みる必要がある。そのためには、その技術を用いて実際の問題の解決を図る国の機関、地方自治体あるいは産業が出現することが望まれる。」との評価委員会の指摘（平成 18 年 3 月 安心安全ミッション研究事後評価）があるが、この指摘の観点から RISTEX として何をすべきか。
- ⑧「社会問題はグローバル化しているから共通問題があるはずであり、問題解決の技術は共通に使えるはずであるから国際的な視点を入れて評価をする方がよいとの視点で評価した結果、一般的に研究者自身があまり国際的な視点で研究を進めていないという印象を受けた。… 国際的な社会問題やその解決のための技術水準をあまり調査せずに研究を進めているように思われる。今後は国際的な情報をよく収集し、場合によっては海外の研究者と連携して技術開発の重複をなくし、効率的な研究とその実証実験を進める必要がある。」との評価委員会の指摘（上記⑦と同じ評価）があるが、この指摘の観点から今後 RISTEX として何をするか。（上記④の論点にも関係あり。）
- ⑨RISTEX の研究開発活動の今後の方向性を具体的に定めたいので、政府の研究開発評価に関する大綱的指針が改定されたことをうけた動き（各省研究開発評価指針改定など）を見つつ、その評価の在り方をどのようにするか。