

資料3-4

科学技術イノベーション政策
における「政策のための科学」
アドバイザー委員会
(第5回) H28.12.19

SciREX事業： 俯瞰構造化・コアカリキュラムの取組

JST-CRDS科学技術イノベーション政策ユニット
&
GRIPS科学技術イノベーション政策研究センター

SciREX事業棚卸・俯瞰構造化

- (背景・動機) SciREX事業第2フェーズがスタート。SciREX事業の成果最大化が求められている。
- (狙い)
 - 「科学技術イノベーション政策の科学」が今後、何を研究対象としていくべきか(“Science Questions”)、**改めて**明らかにし、コミュニティで共有
 - 次年度以降の重点課題・重点取組分野、各プロジェクトのスコーピング、コアカリキュラム作成において活用



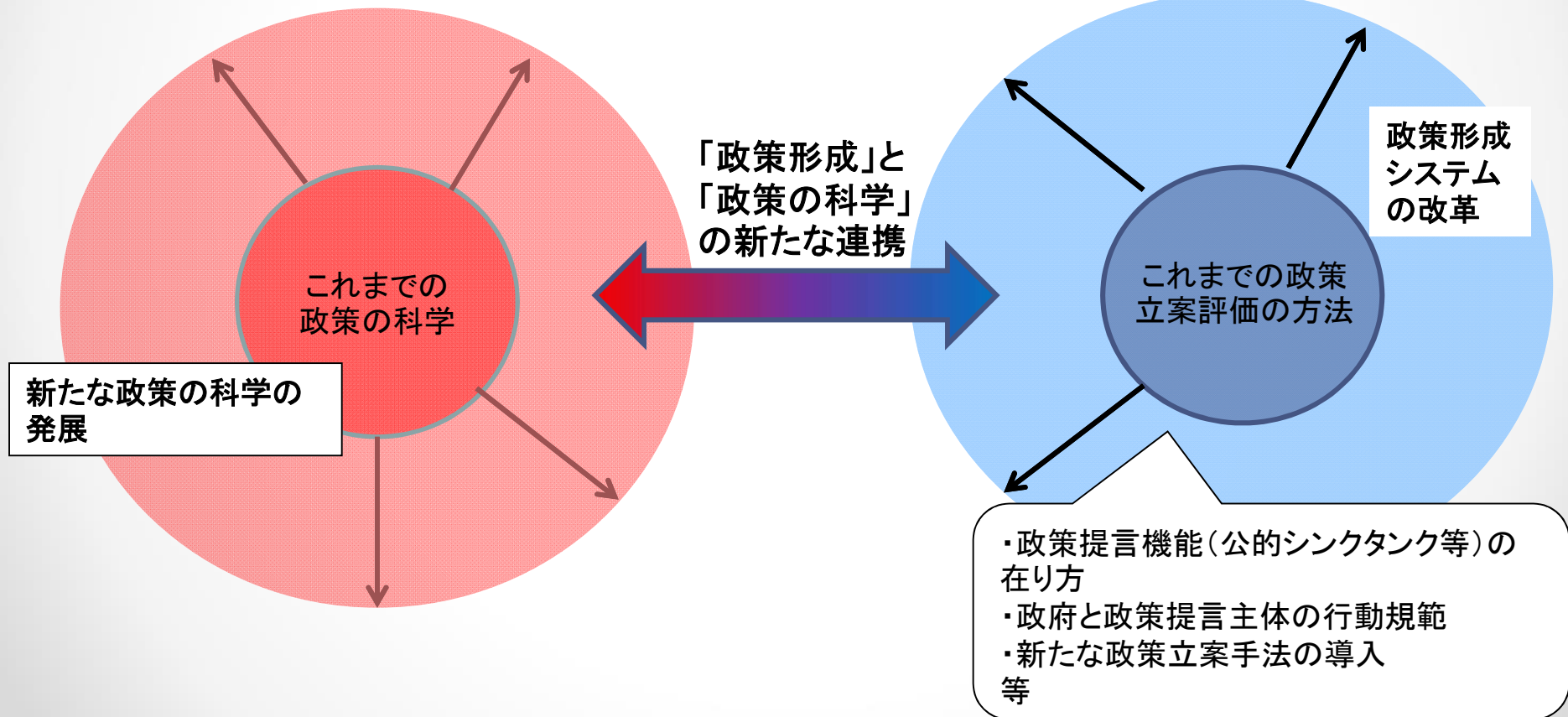
3つの機能が連携し合うことが必要

「科学技術イノベーション政策」と「科学技術イノベーション政策の科学」の一体的推進

- ・「科学技術イノベーション政策の形成システムの改革」と「科学技術イノベーション政策の科学の発展」は車の両輪。
- ・「科学技術イノベーション政策の科学」の成果が政策形成システムの改革に反映され、これがまた新たな「科学技術イノベーション政策の科学」の発展への新たな刺激となり、循環して両者が進化することが必要。

科学技術イノベーション政策の科学

科学技術イノベーション政策形成システム



出典)
CRDS戦略提言「エビデンスに基づく政策形成のための「科学技術イノベーション政策の科学」の構築」(2011)

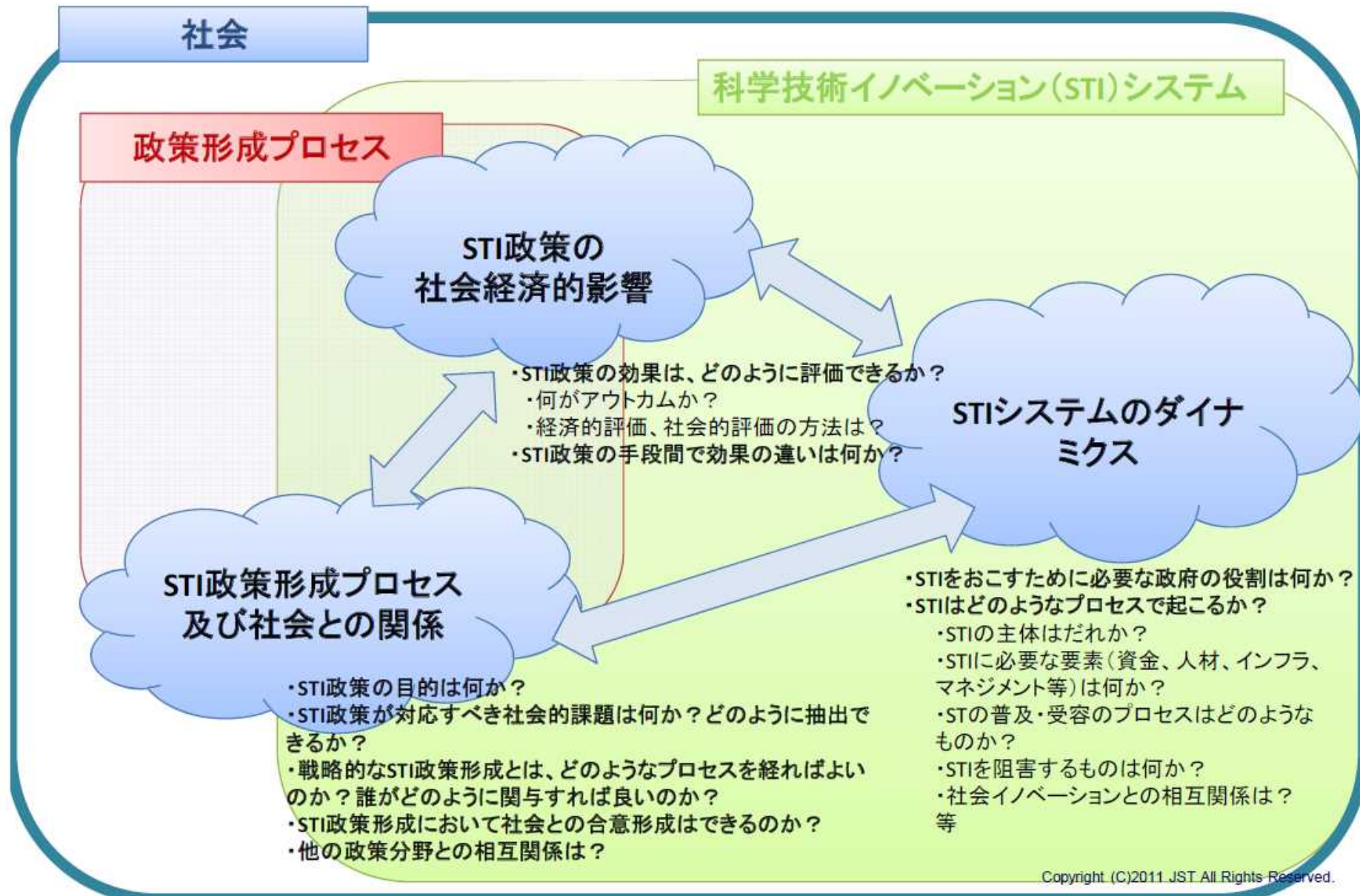
「科学技術イノベーション政策の科学」の俯瞰・構造化とは？

「STI政策のための科学」の成果が、科学的方法論の開発に終わらず、政策形成や社会の実践の場で活用されていくことが重要である。これを実現するために、俯瞰・構造化とは、以下について明らかにすることを目的とする。

- ・科学技術イノベーション政策の形成に資するためには、「科学技術イノベーション政策の科学」では、何を研究することが必要か
- ・科学技術イノベーション政策 形成 で活用するために、個々に得られる研究成果をどのように集約し、統合することが必要か
- ・研究成果が科学技術イノベーション政策の政策形成で活用されるためには、どのようなプロセス・仕組みが必要か

出典：ワークショップ報告書「『科学技術イノベーション政策の科学』の俯瞰・構造化に向けた検討」
(CRDS-FY2011-WR-13)

2011年当時のScience Questions



SciREX事業棚卸・俯瞰構造化WS 開催概要

- 日時 8月2日(火) 15~18時
- 場所 GRIPS
- 主催 「科学技術イノベーション政策の科学」
構造化研究会 (GRIPS、JST-CRDS、NISTEP)
- 参加者：拠点大学、関係機関、政策リエゾン
(全35名)
- セミクローズドで行ない、グループ・ワーク方式で議論
- グループ・ワーク①～俯瞰：自分の立ち位置・
フェーズの見える化～
- グループワーク②～深堀：分析、設計、実装
フェーズの意識～



RISTEX合宿 第6回プログラム全体会議 開催概要

日時：【1日目】 8月21日（日） 13時～18時15分

【2日目】 8月22日（月） 9時～12時

場所：セミナーハウス フォーリッジ

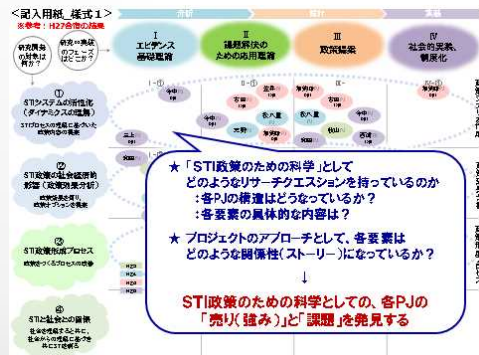
主催：JST-RISTEX

参加者：採択PJ、PO/AD、関係機関、拠点大学ほか

【2日目・全体討論】

各PJのSTI政策のための科学としての「売り（強み）」と「課題」の発見

各PJの取り組みや成果が、「STI政策のための科学」としていかなる意義があるのか、STI政策としての要素の構造化を試み、「売り（強み）」と今後の「課題」を議論。



Science Questions (ワークショップの結果を基に整理中)

社会

<STI政策の社会経済的影響>

政策の社会経済的効果の計測および評価をすることにより、次に実施すべき政策の策定や政策オプションを提案し、社会的目標への効果的達成を目指す

- STI政策の成功と失敗をどう計るか? (●5)
- STI政策の成果と評価は? タイムラグをどう取り扱うか? (●4)
- 研究開発への寄付の分析 (●2)
- 教育費と研究費、どちらに投資すべきか? (●2)
- STIの社会的影響をどう評価するか? (●2)
- 科学技術の進歩は働き方、生活を変えるか? (●1)
- ビューサイエンスの評価とSTIに係る研究の評価は異なるか? (●1)
- STI政策の事前評価と事後評価をどのように繋ぐか? (●1)
- 実装した結果のフィードバックとデータ化をいかに進めるか? (●1)

<STI政策立案プロセスの理解>

政策のデザインから実施までの仕組みを理解し、行政のニーズを適宜正確に把握した上で、政策立案のプロセスを効果的に活用し実施を目指す

- 行政ニーズとは何か? いかに抽出するか? (●4)
- Transition management ~相互作用システムをいかに実現させるか? (●3)
- 現行の政策形成プロセスの非効率性の可視化 (●3)
- 複数の政策間の調整/統合をいかに図るか? 政策目的の両立と共倒れを分ける要因・メカニズムは何か? 共通利害と相克の抽出・分析 (●3)
- STI政策は合議制とトップダウンのどちらが良いか? (●2)
- 日本の特性、特徴を生かしたSTI政策とは? (●2)
- 地方議会議員へのSTIリテラシーをいかに育成するか? (●2)
- STI政策の立案責任は誰が負うか? (●2)
- STI政策は専門家が考えるべきか? 政治家か? (●1)
- 研究者は行政官に何を求めるか(グラント?) (●1)
- 研究者と行政官のコミュニケーションはどうあるべきか? 上手な付き合い方とは? (●1)
- 研究と行政活動のブリッジは誰が? どのように? どうやって? (●1)
- 日本の政策システムの中で新規のSTI政策課題に対応するやり方は? (●1)
- 政策的支援はなぜ失敗するのか? (●1)

<STIガバナンス>

<STIダイナミクスの理解>

STIにおけるイノベーション創出プロセスを理解し、そのダイナミクスを解明することにより、効果的な資源配分を達成し効果的イノベーション創出を目指す

- 余剰資源と革新的アイデアの結合を用いてどう設計し促進するのか? (●2)
- STI人材の国際的流動性の現状は? (●1)
- セクター間の流動性を高める要因は何か? (●1)
- STIの中核的担い手とシームレス/スパイラル・ファンディングのあり方分析 (●1)
- イノベーションを阻害する要因は何か? (●1)
- そもそもエビデンスが先か、政策意図が先か? (●1)
- エマージングテクノロジーの予測はできるか?
- 科学技術予測を戦略的シナリオプランでどう描くか?

<社会(国民、次世代、国際社会)がSTIに求めているもの>

社会全般とSTIとの関係性に焦点を当て、科学技術におけるステークホルダー間の共創を実現し、社会が求めているものや有益と考えられるものを研究および政策に反映し実施を目指す

- リード・シチズンをどう発見し参加させるか? (●10)
- なぜリードシチズンが必要か? (●2)
- (STIが)社会に有益かどうかは誰が判定するのか? (●6)
- 日本人の科学技術観の特徴は? 歴史的推移は? (●3)
- 社会は将来の科学技術に何を求めるか? (●2)
- リスクを自己解決する社会とは? (●1)
- 科学技術への不信のコストはどの程度か? (●1)
- 技術の変化と法規制の間のギャップをすばやく埋めるにはどうすればよいか? (●1)
- 政策形成に市民の価値判断をどうとり入れるべきか? (●1)

<メタ的SQ>

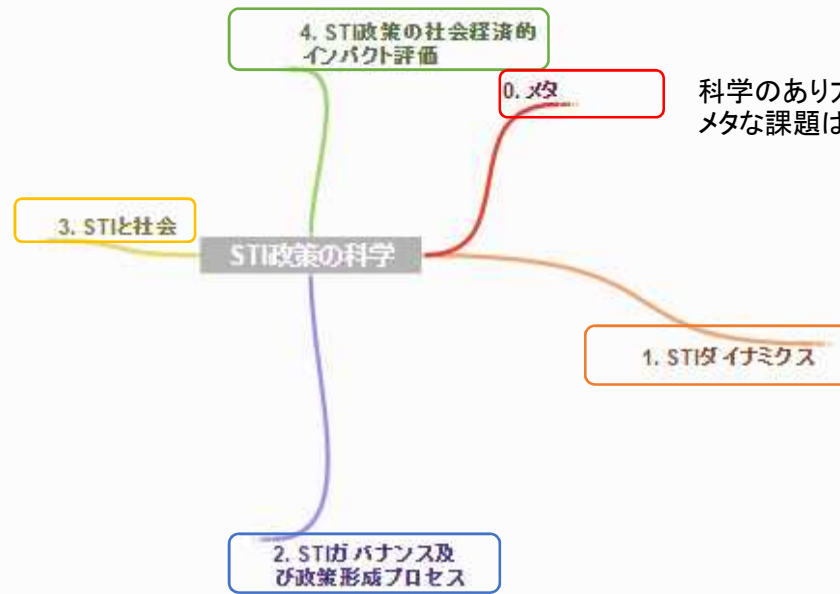
- STI政策の範囲はどこまでか? (●9)
- イノベーションって何? 本当に必要か? (●6)
- 科学技術政策のための「科学」とは何か? (●2)
- STI政策に求められているのは何か? (●2)
- SciREXの説明責任、出口戦略は? (●2)
- 現代の「科学」とは? (●1)

Science Questionsの構造化

第1レイヤー

科学技術イノベーション政策の社会経済的影響測定における、政策オプションやロジックモデル等の基本的な考え方、必要なデータや方法論を理解し、どう活用するか。

社会が科学技術の進展やリスクとどのように向き合い、将来の科学技術に何を求めているのか。市民がよりアクティブな主体として科学技術イノベーションといかに関与していくことが期待されているのか。



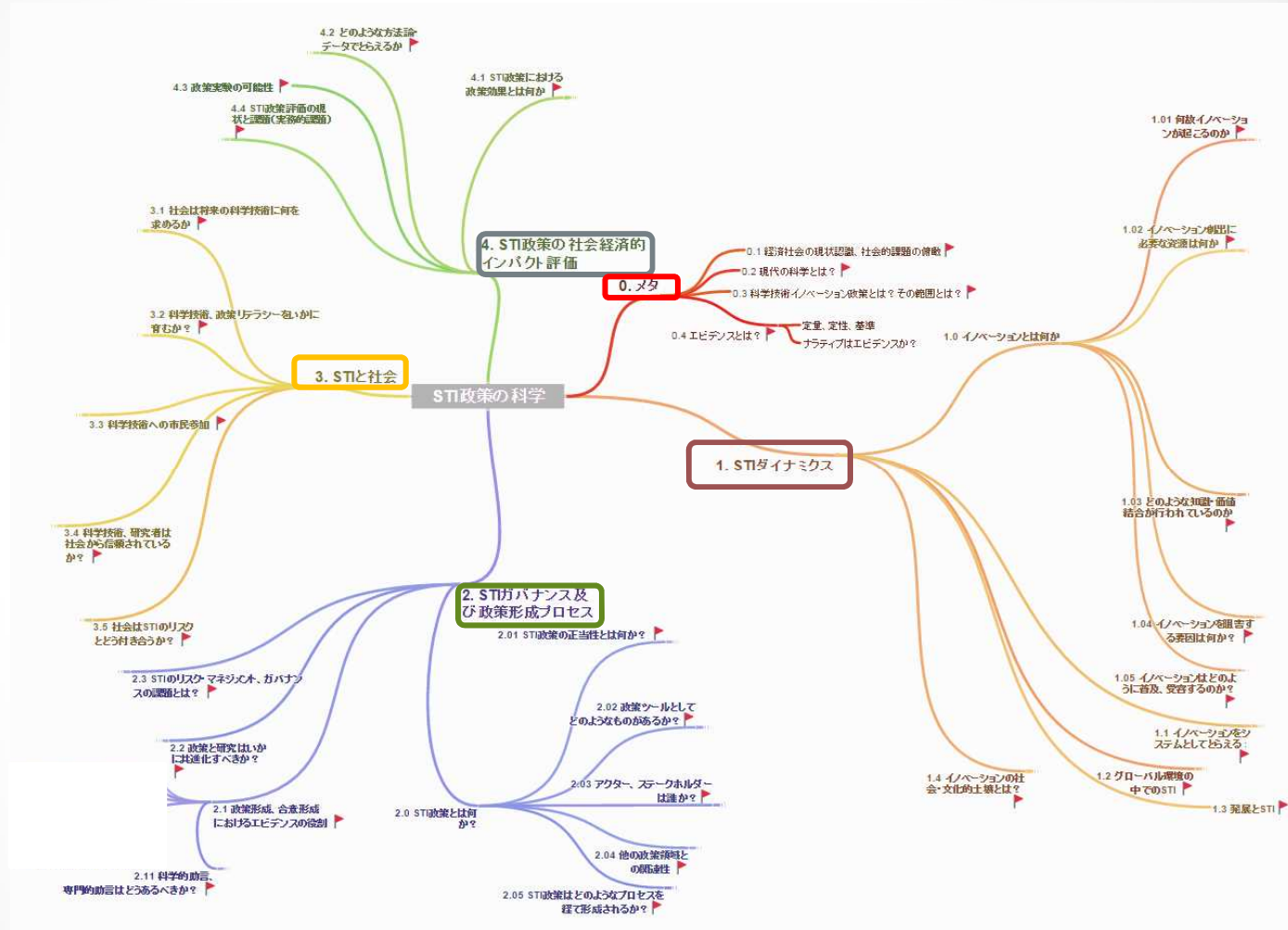
科学のあり方の変容、エビデンスの意味等のメタな課題は何か。

科学技術及びイノベーションが、どのようなプロセス、ダイナミクスを経て起こるのか。どのような資源が利用され、結合、価値創造、普及のプロセスを経るのか。アクターとして企業、大学、公的研究機関、政府、市民は、其々どのような役割を持ち、連携できるか。

科学技術イノベーションのプロセスの中で、政策や政治はどのような役割を持つのか。科学技術イノベーションに広く関わる政策ツールの政策的根拠や課題。政策形成のプロセス、ステークホルダー。政策形成における価値判断の問題。他の政策分野からみた科学技術イノベーション政策の位置づけ。政策担当者と研究者のコミュニケーション、協働のあり方、実践。

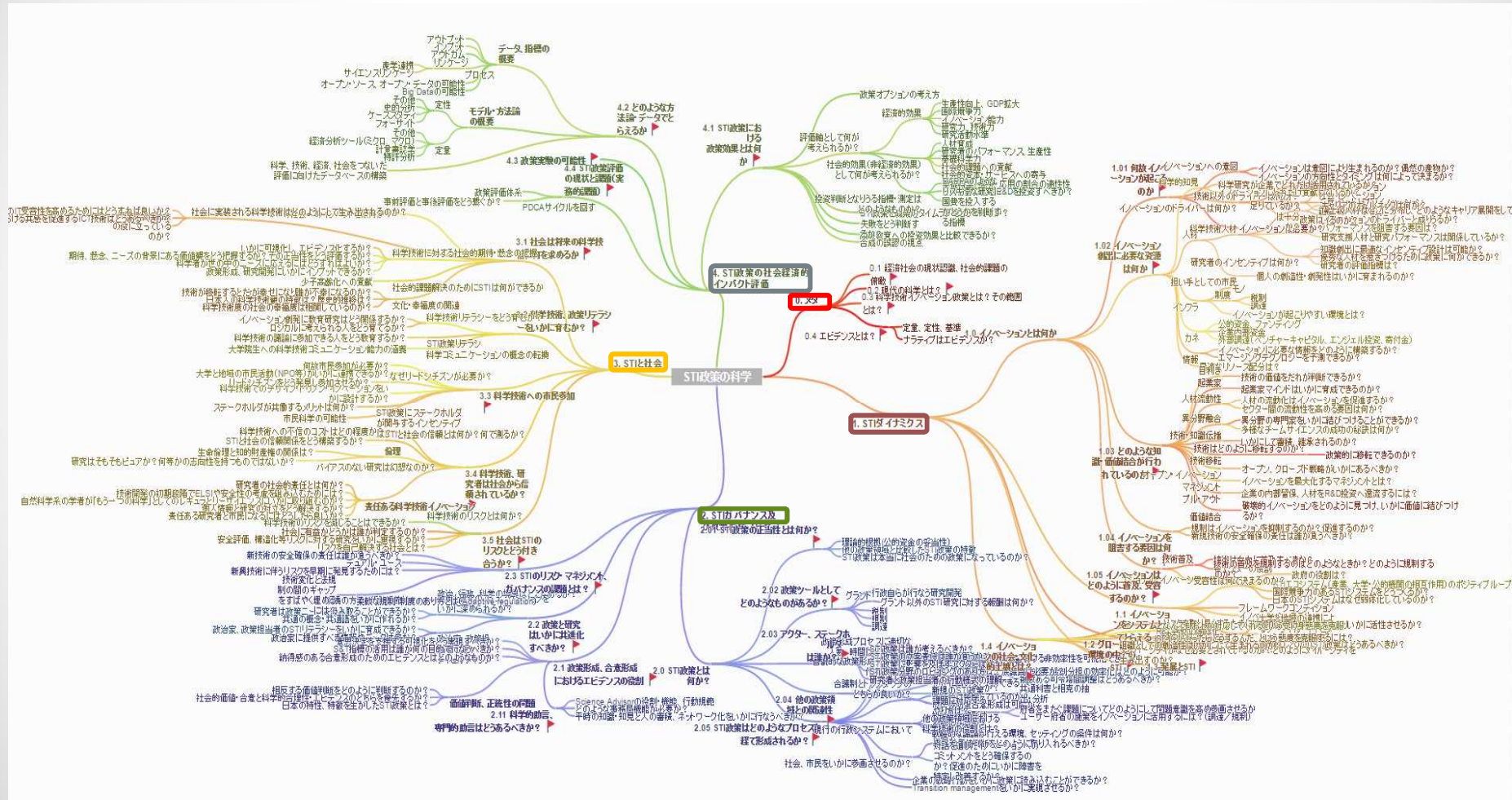
Science Questionsの構造化

第2レイヤー



Science Questionsの構造化

全体構造(イメージ)



俯瞰構造化とコアカリキュラムの接続

- 「科学技術イノベーション政策の科学」という学問分野やコアカリキュラムの確立が必要であることが指摘された（平成27年度中間評価）
- 本年度：「科学技術イノベーション政策の科学」として学ぶべきコアとなる要素（コア・コンテンツ）について同定し、その概要を体系的に整理・可視化、レビューの作成
 - 各拠点大学における講義シラバスの収集および分析
 - SciREX事業の俯瞰構造化の取組（Science Questionsの構造化）と連結を図ることで、効果的かつ一貫した事業運営を目指す
 - コアカリキュラム編集委員会の設置し、作業を開始
 - ウェブ上のコンテンツとして作成し、全体が揃った段階で書籍化

SciREX事業の俯瞰・構造化の取組(2015年暫定版)

※STI政策の対象の分類は、CRDS「科学技術イノベーション政策の俯瞰～科学技術基本法策定から現在まで～」(2015年)、CRDSワークショップ報告書『「科学技術イノベーション政策の科学」の俯瞰・構造化に向けた検討』(2012)

研究フェーズ STI政策の領域	研究基盤					分析手法・ツール(Analysis)							政策設計・デザイン	
	人材	政策メニュー	事前評価・説明	事前評価事後評価	事後評価・見直し	社会的問題の発見・設定	問題解決のための政策メニュー	事前評価・説明	政策決定	政策実施	事後評価見直し	問題解決のための政策メニュー		
基本政策と推進体制	●	●												●
人材	●		●	●										
知的財産・標準化	●		●					●	●					
研究基盤整備	●	●	●	●	●	●		●						
研究開発資金と評価システム	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
産学連携・地域振興	●	●	●	●	●									
科学技術と社会	●					●	●	●	●	●	●	●	●	
その他						●		●	●	●	●	●	●	●

SciREX事業推進機関:

RISTEX公募

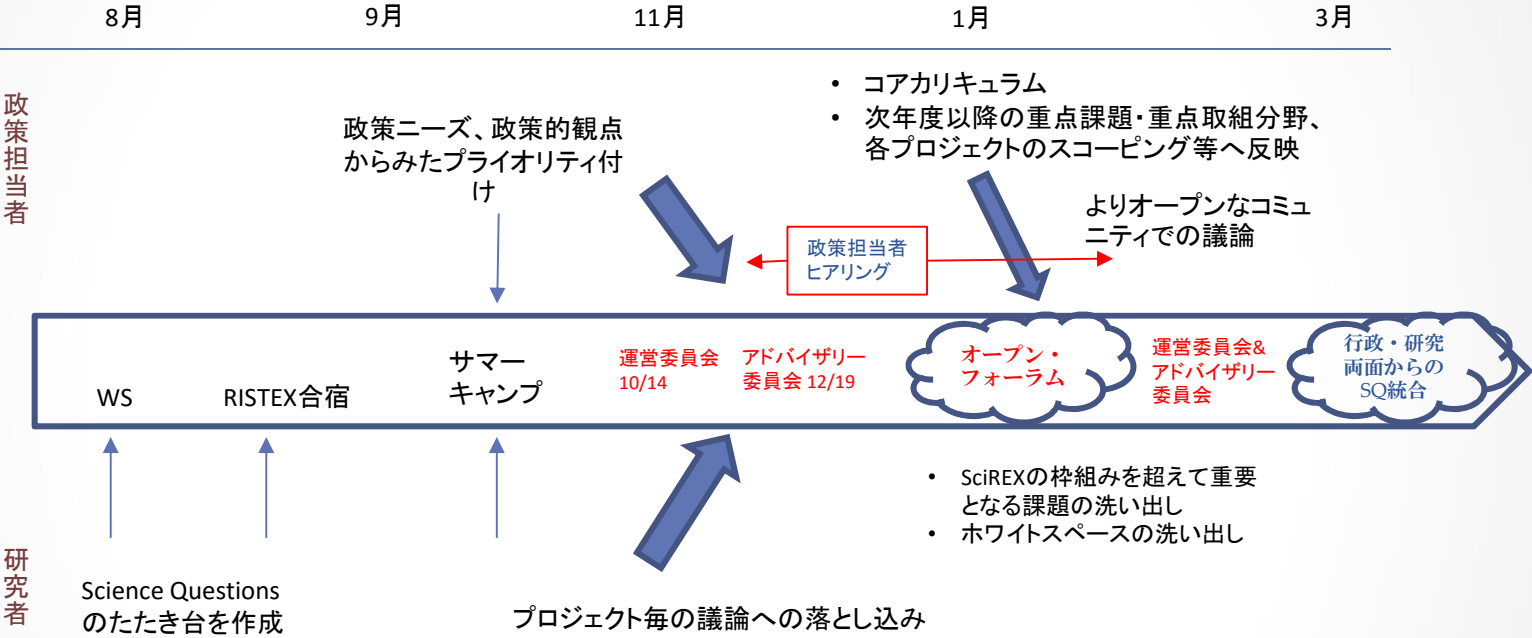
GRIPS

NISTEP

人材拠点

枠線があるものは目標未達。
分野の研究推進は別紙内訳あり

今後のスケジュール



參考資料

参考①：米国SciSIPロードマップのResearch Questions

(参考) 米国・科学政策の科学省庁連携タスクグループ (SoSP-ITG: Science of Science Policy Interagency Task Group) によるロードマップの構造

テーマ1 科学とイノベーションの理解

Q1: イノベーション行動の基礎の解明は？

Q2: 何が技術の開発やその適用、普及を説明するのか？

Q3: イノベーションのコミュニティはどのように、また何故、形成されて進化するのか？

テーマ2 科学とイノベーションへの投資

Q4. 科学における国家の公的投資の価値とは？

Q5. 「ディスカバリー」を予見することは可能か？

Q6. 「ディスカバリー」の影響を記述することは可能か？

Q7. 投資の有効性の決定要因は何か？

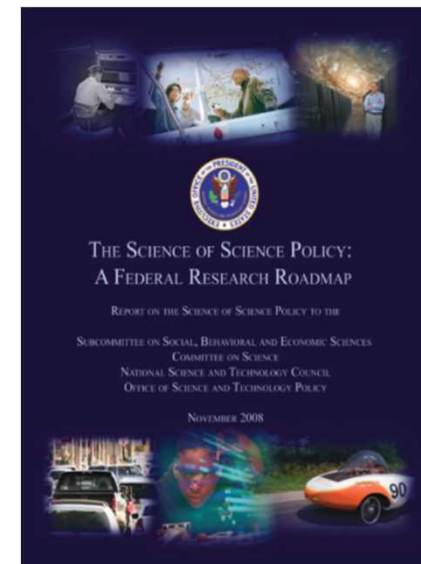
テーマ3 国家優先課題への「科学政策の科学」の活用

Q8. 科学はイノベーションと競争力へどのような影響を持つのか？

Q9. 米国の科学技術人材はどの程度競争的か？

Q10. 科学政策の異なる政策手段間の相対的重要性は？

(出所) Subcommittee on Social, Behavioral and Economic Sciences, committee on Science, National Science and Technology Council, Office of Science and Technology Policy, The Science of Science Policy: A Federal Research Roadmap, 2008



参考②：NSFによるSciSIP研究の分布

All SciSIP Awards
2007-2016

