

第4期科学技術基本計画レビューに 関する検討状況

平成26年2月6日

総合科学技術会議

科学技術イノベーション政策推進専門調査会

レビューの3つの論点

1. 基本計画による社会情勢の変化

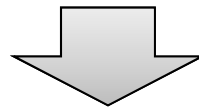
第4期基本計画策定（H23.8.19）以降、日本及び世界において、科学技術政策に影響を及ぼす社会情勢の変化は生じているか（想定されるか）。

2. 取組の進捗と成果

第4期基本計画が定めた目標に向けて取組は進捗しているか。どのような成果が見られ、課題が生じているか（想定されるか）。また、どのような対応の方向性が考えられるか

3. 第5期基本計画への示唆

上記を踏まえ、第4期基本計画の理念（5つの目指すべき国の姿、3つの今後の基本方針）や体系について、第5期基本計画策定に向けて見直しを検討すべき点はあるか（例えば、重点化、切り口の変更、新たな視点の追加等）。



イノベーション創出環境に係る各種データ・情報の収集の調査作業を実施中
（業務委託で実施、H25年11月～H26年3月）

イノベーション創出環境に係る調査の実施

「第4期科学技術基本計画」および「科学技術イノベーション総合戦略」の**イノベーション創出環境に係る調査**をそれぞれ実施中

調査項目[A]

第4期科学技術基本計画レビュー（システム改革等）のための調査

第4期科学技術基本計画の「**科学技術イノベーションのシステム改革等**」に関する事項について、レビューをとりまとめるために必要な情報の収集および分析

【第4期科学技術基本計画】

- II.5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革
- III.3. 重要課題の達成に向けたシステム改革
- III.4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開
- IV. 基礎研究及び人材育成の強化
- V. 社会とともに創り進める政策の展開

調査項目[B]

イノベーション環境創出に係るレビューのための調査

科学技術イノベーション総合戦略 第3章について、今後レビューを行っていくにあたって必要な情報の収集および分析

【科学技術イノベーション総合戦略】

第3章 科学技術イノベーション創出に適した環境創出

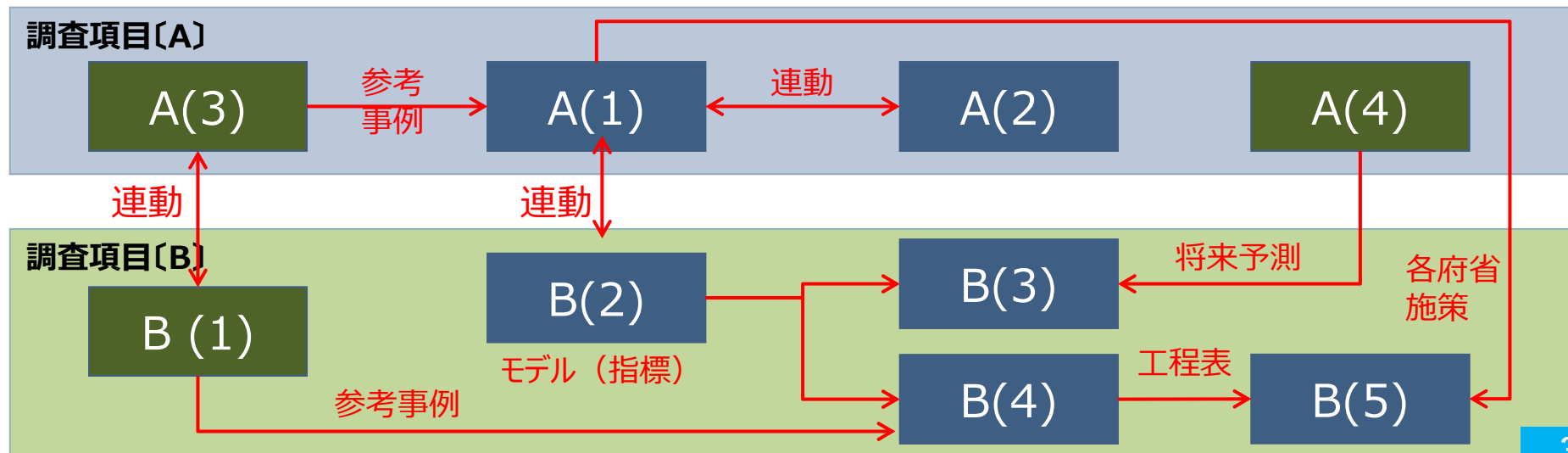
調査項目と関連図

調査項目[A] 第4期科学技術基本計画レビュー（システム改革等）のための調査

- A(1) 第4期基本計画の進捗に関するデータの収集・分析
- A(2) 詳細調査
- A(3) 主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析
- A(4) 我が国及び国際社会の将来の社会像に関する知見の把握・分析

調査項目[B] イノベーション環境創出に係るレビューのための調査

- B(1) 重点的取組ごとの主要国の先行事例調査
- B(2) 重点的取組ごとに想定できる評価項目及び指標の体系化（モデル化）
- B(3) 我が国の重点的取組ごとの現状の把握と将来目指すべき「目標値」の設定
- B(4) 重点的取組ごとの「目標値」達成に至るまでの工程表原案の作成
- B(5) 工程表に基づく各省施策の濃淡・空白の調査分析



ア. 目指すべき姿の観点から

✓ イノベーションの芽を育む基礎・基盤的能力

例 海外と比較して、基礎研究の能力、研究環境・基盤、人材の育成力等が低下してきているのではないか？

✓ イノベーションを駆動・結実させる力

例 科学技術を機軸としたイノベーションを実現する能力、基盤、成果が低下してきているのではないか？

イ. 俯瞰的観点から

✓ 施策の全体最適化

例 資金配分、人材の確保・育成、研究環境・基盤、産学関連システム、それぞれの施策分野において、様々な施策が打たれているか、部分最適に陥っており、結果として有機的に機能せず、十分な効果が挙げられていない面があるのではないか？

✓ 外部環境変化への対応

例 グローバル化や少子高齢化等の社会変化に十分に対応できていない等、問題が生じているのではないか？

✓ 第4期科学技術基本計画の新しい考え方の浸透

例 課題達成型アプローチへの移行は、どのような影響を及ぼしているのか、実態を把握することが必要ではないか？

例 取り組むべき課題や社会ニーズについて、国民の期待を把握し、政策に反映するための取組が十分に行われてきたか。科学技術イノベーション政策はいかに関係者や国民に浸透しているか？

詳細調査の観点と問題意識 2/2

ア. 目指すべき姿の観点から

イ. 俯瞰的観点から

	イノベーションの芽を育む基礎・基盤的能力	イノベーションを駆動・結実させる力
施策の全体最適化	施策のコンフリクト 大学システム改革の考え方と大学関連諸制度の整合性が十分でないため予期した成果を上げていないのではないか。	民間セクター（イノベーションの担い手）への施策 大学はイノベーションの実現能力が高い企業との産学連携を戦略的に促進すべきではないか。
	説明責任とコンプライアンス 外部資金による研究が広がる中で、不正防止に関する研究マネジメントの仕組みを確立できていないのではないか。	成長ポテンシャルの大きい企業に目を向けた科学技術イノベーション施策が必要ではないか。
		需要サイド（市場創出）の施策 科学技術イノベーション政策を具体的な果実に結びつけるにあたり、需要喚起に向けた施策が不足しているのではないか。
外部環境変化への対応	日本の国際的な地位低下 「頭脳循環（ブレインサーキュレーション）」に取り残されているのは、研究水準以外の要因があるのではないのではないか。	ビジネス環境変化への対応 イノベーション・マネジメント人材は、我が国のどこで活躍しているのか。
	研究資源（カネ、ヒト）制約 我が国全体の研究資源制約が厳しくなる中で、強みや特色のある研究基盤を維持・発展させる仕組みをどう見出していくか。	少子高齢化への対応 少子高齢化に対応して、シニア研究者・技術者の人材流動性を高めることが必要となるのではないか。
		日本の国際的な地位低下 グローバルな環境変化が進む中において研究拠点に国内外企業を惹きつけるイノベーション創出の仕組みをより強固にすべきではないか。
第4期基本計画の新しい考え方の浸透	課題達成型アプローチと基礎研究 課題達成型アプローチが研究現場にどのような影響を及ぼしているか。多様な時間軸の導入などの工夫が更に必要なのではないか。	課題達成型アプローチの実効化 先進的な社会実験やモデル事業の成果を展開する仕組みが必要ではないか。

詳細調査で検証・把握する調査項目（イノベーションの芽を育む基礎・基盤的能力）

施策のコンフリクト	<p>大学システム改革の考え方と大学関連諸制度の整合性が十分でないため予期した成果を上げていないのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 基本計画の諸施策間および他の政策（例：高等教育政策、産業政策）との間で矛盾したり、運動が不十分なところがあるのではないかと。【検証1】 ■ 競争環境を促す制度が、大学から見ればインセンティブとして機能していないのではないかと。【検証2】 ■ 国立大学ガバナンス強化は進みつつあるが、研究マネジメントにおいてどのように発揮されているのか。ガバナンスを発揮するための背景要因があるかと。【把握1】 ■ 成果主義、実績主義で格差が拡大した結果、中小の地方大学、若手・中堅の研究者に影響が出てきているのではないかと。【把握2】 	<p>ア①-1 大学関連施策のコンフリクト等の事例分析</p>
説明責任とコンプライアンス	<p>外部資金による研究が広がる中で、不正防止に関する研究マネジメントの仕組みを確立できていないのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ コンプライアンス対応が過剰となり、研究活動に負の影響を与えているのではないかと。【検証1】 ■ 主要国では研究者個人ではなく組織としての利益相反マネジメントの仕組みがあるのではないかと。【検証2】 ■ 主要国では「研究資金」に関しては特例的な取り扱いを多く設け、こうした問題に効果的に対応しているのではないかと。【検証3】 ■ 研究資金に関わる既存の規制・制度で研究不正・過失の発生に影響を与えているものは何か。【把握1】 ■ 米国ではアカデミック・ソーシャル・レスポンスビリティが発達し、投資のガイドラインが構築されている。利益相反のガイドラインは、日本と異なり、機関で多様。【把握2】 	<p>ア①-2 研究資金使用と利益相反マネジメントに関する調査</p>
日本の国際的な地位低下	<p>「頭脳循環（ブレインサーキュレーション）」に取り残されているのは、研究水準以外の要因があるのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 日本で研究する、日本と研究することの魅力は何だったのか（論文数のような研究水準以外の面で評価されている部分があるか）。【把握1】 ■ 日本の研究機関（大学）が、そもそも海外研究者・大学生に知られておらず、選択肢にあっていないのではないかと。【検証1】 ■ 国立大学ガバナンス強化は進みつつあるが、研究マネジメントにおいてどのように発揮されているのか。ガバナンスを発揮するための背景要因があるかと。【把握1】 	<p>ア②-1 日本の大学に関するレピュテーション調査</p>
研究資源（カネ、ヒト）制約	<p>我が国全体の研究資源制約が厳しくなる中で、強みや特色のある研究基盤を維持・発展させる仕組みをどう見出していか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 日本よりも規模が小さな先進国では研究基盤の維持・発展にどのような考え方で、どのように対応しているのか。【把握1】 ■ 課題達成型アプローチにおいても基礎的な研究基盤を維持できているのではないかと。【検証1】 	<p>ア②-2 国の規模と基礎研究施策に関する調査（A(3)、B(1)パートで海外調査）</p>
課題達成型アプローチと基礎研究	<p>課題達成型アプローチが研究現場にどのような影響を及ぼしているか。多様な時間軸の導入などの工夫が更に必要なのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 基礎研究分野で新たな研究領域が生まれているか。【把握1】 ■ 課題達成型アプローチは政策サイドから研究開発現場まで十分定着している。【検証2】 ■ 課題達成型アプローチに対応しきれない研究環境が存在しないか。【把握2】 ■ ミッション型のなじまない研究領域（「共通基盤技術」）や人材育成では、負の影響が生じているのではないかと。【検証1】 	<p>ア③-1 課題達成型アプローチの浸透度・影響調査</p>

詳細調査で検証・把握する調査項目（イノベーションを駆動・結実させる力）

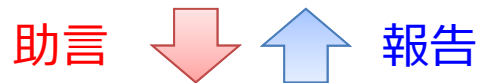
民間セクター（イノベーションの担い手）への施策	<p>大学はイノベーションの実現能力が高い企業との産学連携を戦略的に促進すべきではないか。</p> <p>成長ポテンシャルの大きい企業に目を向けた科学技術イノベーション施策が必要ではないか。</p>	イ①-1 産学連携によるイノベーション創出効果分析
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 量的な進展に比べ、技術移転（譲渡、実施許諾）などイノベーションにつながる活動は、十分に増加していないのではないか。【検証1】 ■ 原因は、大学側の要因（特許が実用化を意識していない、知財管理が悪いなど）だけでなく、産学連携の中心となっている大企業の中には、連携成果の事業化に積極的ではない場合（リレーション維持を目的とした産学連携、企業の研究所維持のための産学連携）、「技術活用傾向」が低い場合があるのではないか。【検証2】 ■ 連携（ネットワーク）の質も含めた企業のイノベーション能力を考慮することで、効果的な産学連携施策を打つことができるのではないか。あるいは別の要因をどのように考慮することができるのか。【把握1】 ■ 産学連携の各パターン（例えば研究大学×大企業、地域大学×地域中堅企業）における成功ポイントは何か。【把握2】 ■ 産学連携で知財が大企業に集中する構造は変わっていないのではないか。【把握3】 	
場創出（需要サイド）の施策	<p>科学技術イノベーション政策を具体的な果実に結びつけるにあたり、需要喚起に向けた施策が不足しているのではないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 創出されたシーズをイノベーションの果実として得るためには、初期需要を創出するためのニーズ主体のプル側の調達（FIT、米国型のSBIR等）の強化が効果を発揮するのではないか（例：FIT、米国型のSBIR等）【検証1】 ■ 公共調達がコスト重視の画一的な運用（競争入札等）となり、プロイノベーションとなっていないのではないか。【検証2】 ■ 諸外国と比較して、日本ではどうして公共調達がプロイノベーションという観点で進まないのか。【把握1】 ■ 欧州委員会における取組（整備中の公共調達に関する行政データの測定や政策への活用）はどのような状況か。【把握2】 	イ①-2 イノベーション需要サイド施策の調査
ビジネス環境変化への対応	<p>イノベーション・マネジメント人材は、我が国のどこで活躍しているのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ イノベーション・マネジメント人材（ミドル〜トップマネジメント）が活躍できているのは、外資系企業や新興企業等に限定されているのではないか。【検証1】 ■ MOT人材育成等のプログラムで対象となった人材には、（キャリアに限らず）どのような効果があったか。【把握3】 ■ 人材育成プログラムにより輩出された人材は、どのような能力が評価されて活躍しているのか。【把握1】 ■ イノベーション・マネジメント人材が活躍できている企業にはどのような特徴があるのか。【把握2】 ■ 活躍しているイノベーション・マネジメント人材はどのように育成されているのか。【把握4】 	イ②-1 イノベーション人材施策・人材調査
	ビジネス環境変化への対応	<p>少子高齢化に対応して、シニア研究者・技術者の人材流動性を高めることが必要となるのではないか。</p>
日本の国際的な地位低下	<p>グローバルな環境変化が進む中であって研究拠点に国内外企業を惹きつけるイノベーション創出の仕組みをより強固にすべきではないか。</p>	イ②-3 拠点に関し「ア②-1」、「進捗状況調査」で対応
課題達成型アプローチの実効化	<p>先進的な社会実験やモデル事業の成果を展開する仕組みが必要ではないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 日本のモデル事業は、試行錯誤による成果の全体への展開よりも、多数の「モデル」を指定する「研究助成」の性格が強くなっており、課題達成のための仕組み・制度に十分展開できていないのではないか【検証1】 ■ システム改革において、たとえば、ある大学・学部を「特区」とするような社会実験的なアプローチが有効ではないか【検証2】 ■ 社会実験やモデル事業を横展開のためのポイントは何か。【把握】 	イ③-1 社会実験（モデル）事業の実効性向上に関する調査

レビュー調査の検討体制

本会議



科学技術イノベーション政策推進
専門調査会



レビュー検討の流れ

1. 事務局内に検討委員会を設置
2. 各WGでレビュー調査を実施
3. 検討会では調査方針の決定、WGの検討事項確認や結果をとりまとめ
4. 本専門調査会は報告を受け、議論
5. 本専門調査会は必要に応じて本会議・事務局に助言

総合科学技術会議 事務局

委員会・WGは
業務委託先に設置

科学技術イノベーションシステム改革等 検討委員会

調査方針、WG検討事項確認、調査結果まとめ

分析 WG

基本計画進捗分析及び詳細調査

国際動向 WG

主要国の政策動向、先事例等

指標・目標 WG

指標体系化、目標と目標に至る工程等

予測手法 WG

次期基本計画検討に関連する各種予測手法等

連携

【公的シンクタンク】

密な連携（データ活用等）による、効率的・効果的な調査の実施

連携

【関係府省】

文科省、経産省等とも連携

第4期科学技術基本計画フォローアップ調査の状況 (ライフイノベーション)

基本計画（ライフイノベーション）FU調査

第4期科学技術基本計画のレビューに向けた各種データ・情報収集に係る調査を内閣府から民間シンクタンクに業務委託（H25年11月～H26年3月）

1. 第4期基本計画、及び、科学技術イノベーション総合戦略に基づく施策等の実施状況調査

基本計画・総合戦略の達成度評価のための指標の選定、及び、公的あるいは民間機関の施策・取り組みの整理等により、計画の達成度評価、及び、官民の役割分担の考察等を行う。

2. 医薬品、医療機器、再生医療分野における国際競争力の調査

医薬品、医療機器、再生医療について、国際競争力の評価につながる指標を設定し、評価をすることで、日本の当該分野における強み・弱みを明確にするとともに、評価した指標に関してその原因分析を行い、国際競争力強化に向け重点的に取り組むべき課題について考察を行う。

調査概要①（基本計画・総合戦略実施状況）

科学技術基本計画・総合戦略の実施状況調査

- ① 以下の調査により、基本計画・総合戦略の達成度に関する分析を実施する。
 - ✓ 第4期科学技術基本計画および総合戦略のライフィノベーション分野に係る記載の達成度を評価するための指標を選定・検討する
 - ✓ 府省をはじめとする公的機関によるライフィノベーションに係る施策の洗い出しを実施する
 - ✓ 選定した評価指標をもとに、基本計画・総合戦略の達成度評価を実施し、さらに府省等による各施策の貢献度評価を実施する
- ② ①に加えて、以下の調査を行い、ライフィノベーション分野の科学技術研究における公的機関および民間企業の役割分担のあり方、公的機関が支援すべき研究領域等に関する考察を実施する。
 - ✓ 製薬企業をはじめとする民間企業のオープンイノベーションに係る取組みおよび大学・医療機関等への寄附の状況を把握する
- ③ ①、②を踏まえてライフィノベーション分野の科学技術研究に係る現状課題および次期基本計画のあり方等に関する総合分析を実施する。

調査概要②（国際競争力）

既存指標を用いた概観調査

- 医薬品、医療機器、再生医療のそれぞれについて、基礎研究、応用研究・開発、実用化の各段階における国際競争力を評価する既存指標を各種レポート等より抽出し、これらの指標より代表的指標を選定し、国際競争力の評価を実施する。
- さらに、評価した指標に関して、各種レポートを参考にその原因分析を行い、国際競争力強化に向け重点的に取り組むべき課題について考察する。

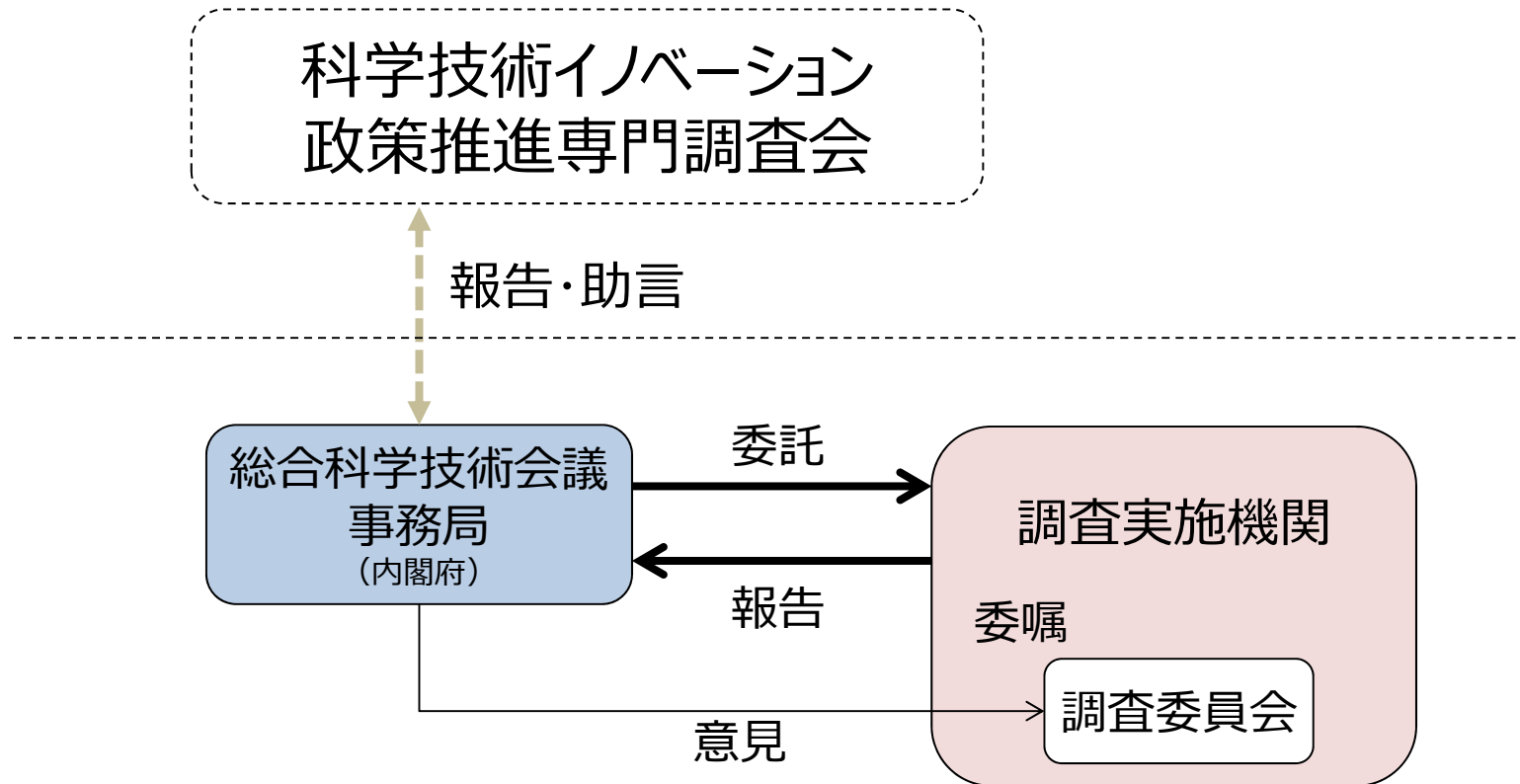
医薬品×基礎～応用研究の評価① ターゲット発見者の国籍・企業/大学分類

- 過去10年間（平成15年4月～平成25年3月）の間に国内で上市された医薬品のうち、標的分子が明確になった後にシード化合物が抽出された医薬品の標的分子に関して、その代表的機能を発見した研究機関の国籍を、論文ベースで調査し、国内・海外の基礎研究の優位性を評価する。
- また、研究機関の国籍のみならず、アカデミア／ベンチャー／企業等の分類での評価も行い、アカデミアの基礎研究で果たしている役割についても評価する。

医薬品×基礎～応用研究の評価② 外資系企業の日本研究所閉鎖動向

- 昨今、海外メーカーの基礎研究所が日本から撤退する等の動きがみられる一方で、新興国での基礎研究所が開設される等、基礎研究領域における各国への期待が変化しつつある。
- そこで、外資系企業の日本研究所の閉鎖動向、アジア進出動向を整理し、その背景・原因に関する情報を収集することで、日本の基礎～応用研究における課題について検討する。

調査実施体制



調査委員会について

- ◆ 調査実施機関に設置し、大学、企業等の外部有識者により構成。
- ◆ 以下の事項に関し、調査実施機関に助言を行う。
 - ・ 調査内容・方法（評価指標）に関する企画及び調査に関する実施方針の決定
 - ・ 詳細調査すべき分野の選定及びヒアリング調査等の実施先の選定
 - ・ 調査結果の分析・検証及び今後更に取り組むべき事項や課題の抽出
 - ・ 報告書とりまとめ

進捗状況（調査委員会開催状況）

	開催日	内容	
第1回	1月14日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ○調査の全体像の確認 ○基本計画・総合戦略 ・指標案（・指標の選定方法） に関する意見集約 ・企業ヒアに関する意見集約 	<ul style="list-style-type: none"> ○国際競争力 ・アウトカム指標に関する意見集約 ・調査の進め方の確認
第2回	2月10日 (月) 予定	<ul style="list-style-type: none"> ○基本計画・総合戦略 ・評価指標の確定と、指標による評価結果 ・総合分析の方針 	<ul style="list-style-type: none"> ○国際競争力 ・産業競争力指標以外の指標に関する意見集約 ・アウトカム指標による評価結果と課題抽出 ・課題解決のためのKPI検討
第3回	3月上旬 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> ○総合分析案に関する意見 ○報告書骨子に関する意見 	

調査実施状況①

科学技術基本計画・総合戦略の達成度分析の状況

■ 分析は様式1をもとに大きく3つのステップを通して実施する。

- 現状→
- Step1：基本計画の達成度評価のための評価指標の選定および基本計画に関する施策の整理
 - Step2：評価指標の指標値（一部指標値は定性的なものになる可能性もある）による達成度評価
 - Step3：各施策の基本計画達成に向けた貢献度評価

Step1-①：基本計画等の達成度評価のための指標選定 Step1-②：基本計画に関する施策の整理

Step2：指標値による達成度評価 Step3：各施策の貢献度評価

第4期基本計画における課題領域			指標区分	評価指標(例)	指標値					補足 (出典等)	施策・取組	これまでの成果	評価指標に対する 貢献度評価	今後取り組むべき項目
					2009	2010	2011	2012	2013					
II. 4. ライフライン の推進	(2)重要 課題達成 のための 施策の推 進	i) 革 新的な予 防法の開 発	社会指標	糖尿病有病率 健康寿命、健康寿命と平均寿命の差 医療資源・サービスの地域格差										
			技術指標	先制介入治療による 予防法の確立 長期間の健康調査の 疾病予防への活用 医療情報の電子化、 標準化、データベース 化等の基盤整備と活用										
	社会指標	ワクチン・ギャップ 国内外の売上額												
	技術指標	診断薬、治療薬、ワクチン の開発件数(特許出願 件数、治験件数、承認 件数) 病原体等を基にした 新たな迅速診断法の 開発状況												
	社会指標	国内外の売上額												
	技術指標	認知症等の治療・ 診断にかかる開発 研究数(研究段階 (非臨床試験まで) /臨床研究・治験 段階(フェーズも調 査)の各件数)												