

第5期科学技術基本計画における 指標の活用について（素案）

1. 第5期科学技術基本計画における P D C Aサイクル

第5期科学技術基本計画におけるPDCAサイクル構築

○第5期科学技術基本計画（2016～2020年度）においては、政策のPDCAサイクルの在り方が、概ね以下のとおり示されている。

・その年度に特に重点を置くべき施策について、毎年度策定する「科学技術イノベーション総合戦略」において示す。その上で、関係府省の科学技術関係施策の重点化や調整を行う（PLAN）

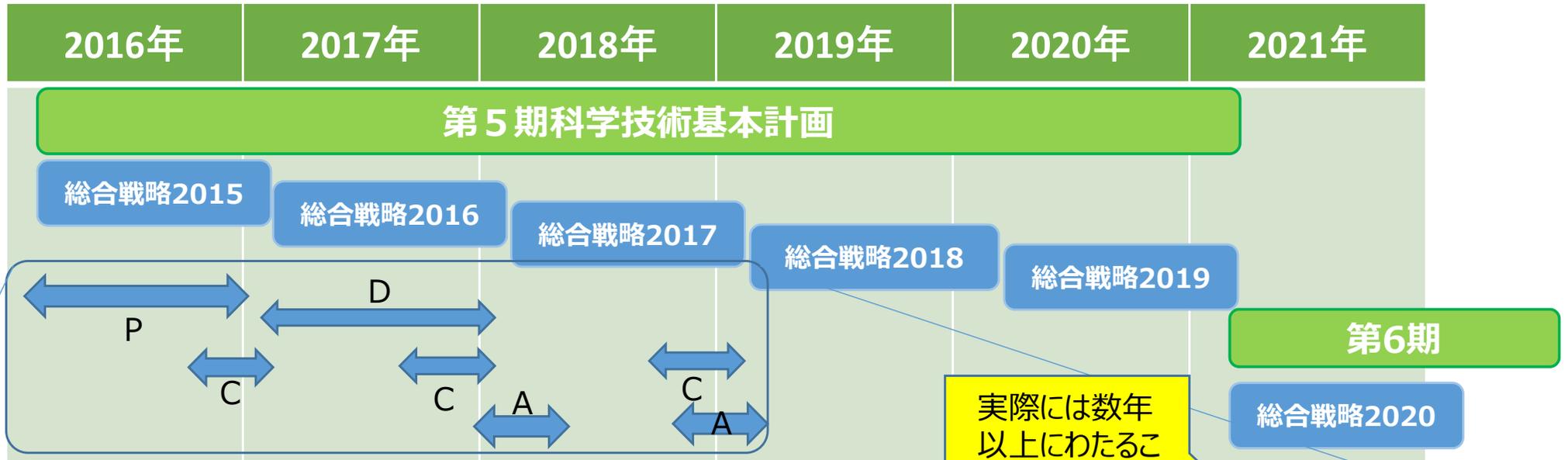
（・産学官のそれぞれの主体において、研究開発・イノベーション実現に向けた活動が実施される（Do））

・客観的根拠に基づく政策を推進するため、指標・目標値を活用し、基本計画の進捗及び成果の状況を定量的に把握し、定性的な情報と併せて、課題の抽出等のフォローアップを毎年度行う（Check）

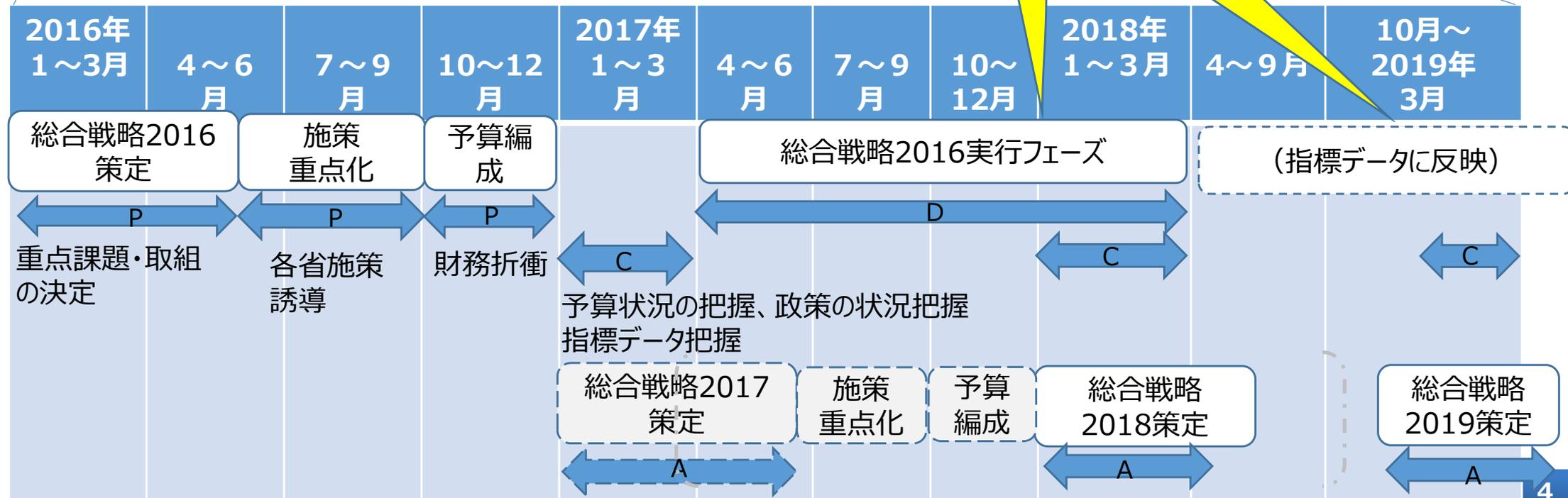
・フォローアップ結果は次年度の「総合戦略」へ反映（Action）

科学技術イノベーション政策のタイムサイクル

科学技術基本計画と総合戦略のサイクル、及び総合戦略2016のPDCA



総合戦略2016のPDCAサイクル



○PDCAサイクルは、**政府の予算編成、執行のサイクルと連動**する。

各年度の予算要求から、執行終了、さらにその成果の把握までは最低でも3年程度かかる。他方、予算編成、執行は毎年度行われており、**複数年度の予算のPDCAサイクルが同時並行的に実施される状況**となる。

科学技術イノベーションについては**成果がすぐに得られるものではなく**、また**成果が社会に貢献していくにはさらに時間がかかる**。すなわち、ある時点の政策や取組の影響は将来の長期にわたって及ぶものである。逆に、**現時点での状況の評価は、過去の政策や取組の累積による状況を評価していることに留意**。

いずれにしても、**現状をCheckし、Actionにつなげることが重要**。

2. 第5期科学技術基本計画における 指標及び目標値

第5期科学技術基本計画における指標及び目標値について

○第5期基本計画における指標及び目標値について

・目標値

達成すべき状況を定量的に明記することが特に必要かつ可能なものとして、基本計画本文の中に**8つの目標値**を設定（国全体の状況把握のためのものであり、個々の施策、大学・研究機関、研究者の評価にそのまま活用することを目的としたものではない。目標値の達成が自己目的化されないよう留意が必要）

・主要指標（第1レイヤー指標）

「第5期科学技術基本計画における指標及び目標値について」*において、**21の主要指標**を設定

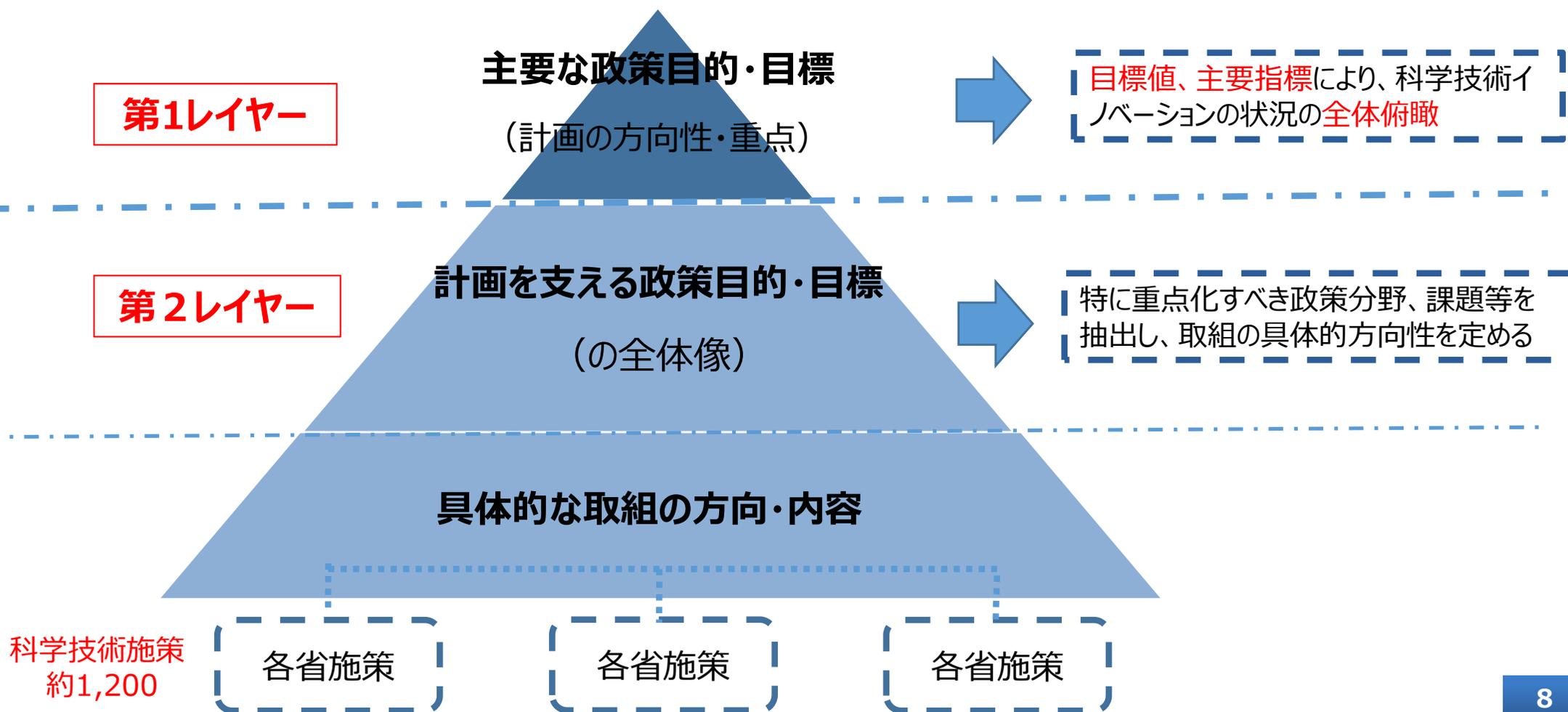
*平成27年12月18日総合科学技術・イノベーション会議有識者議員ペーパー

・より詳細な関係指標（第2レイヤー指標）

上記有識者議員ペーパーにおいて、「必要に応じて、**より詳細な関係指標**を定める。この関係指標群については、**今後検討**する」とされている。

第5期科学技術基本計画における指標及び目標値の体系

- 指標は、いわば科学技術イノベーションシステムの「健康診断」の役割を果たすもの
- 8個の目標値、21個の主要指標（第1レイヤー指標）は、科学技術イノベーションの状況の全体を俯瞰し、基本計画の方向性や重点事項の進捗及び成果の状況を定量的に把握するための指標として定めた。
- 第2レイヤー指標は、必要に応じて、特に重点化すべき政策分野、課題等を抽出し、取組の具体的方向性を定め、関係府省の施策の連携や誘導を行うため、より詳細な関係指標として定める。この関係指標群については、今後検討する。
- これらの指標に関するデータの収集、分析により、課題の抽出や政策への反映等のフォローアップを行う。
- その際、数値に過度に振りまわされないように注意し、定性的な情報なども踏まえ総合的に状況把握する。



第5期基本計画における8つの目標値

8つの目標値（第5期基本計画期間中（2020年度まで）の達成を目指す）

40歳未満の大学本務教員の数を**1割増加**させるとともに、**将来的に**、我が国全体の大学本務教員に占める**40歳未満の教員の割合が3割以上**となることを目指す（基本計画26頁）。

女性研究者の新規採用割合に関する目標値（**自然科学系全体で30%、理学系20%、工学系15%、農学系30%、医学・歯学・薬学系合わせて30%**）を速やかに達成（基本計画27-28頁）

我が国の**総論文数を増やしつつ**、我が国の総論文数に占める**被引用回数トップ10%論文数の割合が10%**となることを目指す（基本計画30頁）。

我が国の企業、大学、公的研究機関の**セクター間の研究者の移動数が2割増加**となることを目指すとともに、特に移動数の少ない、**大学から企業や公的研究機関への移動数が2倍**となることを目指す（基本計画36頁）。

大学及び国立研究開発法人における企業からの共同研究の受入金額が5割増加となることを目指す（基本計画36頁）。

研究開発型ベンチャー企業の起業を増やすとともに、その出口戦略についてM & A等への多様化も図りながら、現状において把握可能な、我が国における**研究開発型ベンチャー企業の新規上場（株式公開（IPO）等）数について、2倍**となることを目指す（基本計画38頁）。

我が国の**特許出願件数（内国人の特許出願件数）に占める中小企業の割合について15%**を目指す（基本計画41頁）。

大学の特許権実施許諾件数が5割増加となることを目指す（基本計画41頁）。

第5期基本計画における主要指標（有識者議員ペーパーで設定）

政策目的	主要指標
<p>未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○非連続なイノベーションを目的とした政府研究開発プログラム（数/金額/応募者数/支援される研究者数） ○研究開発型ベンチャーの出口戦略（IPO数等） ○ICT関連産業の市場規模と雇用者数 ○ICT分野の知財、論文、標準化
<p>経済・社会的な課題への対応</p>	<p>課題毎に特性を踏まえ以下の観点でデータを把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ○課題への対応による経済効果（関連する製品・サービスの世界シェア等） ○国や自治体の公的支出や負担 ○自給率（エネルギー、食料自給率等） ○知財、論文、標準化
<p>科学技術イノベーションの基盤的な力の強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○任期無しポストの若手研究者割合 ○女性研究者採用割合 ○児童生徒の数学・理科の学習到達度 ○論文数・被引用回数トップ1%論文数及びシェア ○大学に関する国際比較
<p>イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○セクター間の研究者の移動数 ○大学・公的研究機関の企業からの研究費受入額 ○国際共同出願数 ○特許に引用される科学論文 ○先端技術製品に対する政府調達 ○大学・公的研究機関発のベンチャー企業数 ○中小企業による特許出願数 ○技術貿易収支

3. 指標を活用したフォローアップ に向けた検討状況（素案）

指標を活用したフォローアップ①

○第5期科学技術基本計画のフォローアップを行うにあたって、指標の活用の在り方、具体的な指標体系、個別指標の検討を行う。

○指標はフォローアップのためのツールの一つであり、実際のフォローアップにおいては、定性的な情報、各省施策の実施状況なども併せて把握して行う。

○フォローアップにおける指標の活用場面としては、以下の2つが考えられる。

1) 総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）における政策の企画・立案・実施、関係府省との調整における活用（課題の抽出、政策への反映）

2) 対外的な説明責任を果たす

1) については、多くの指標について質の高いデータが政策立案者の手元にあることが期待されるのではないか。

一方、2) については、一定の限られた指標のデータを基に、CSTIとしての分析・評価も加えつつ、分かりやすく・見やすく発信することが期待されるのではないか。

指標を活用したフォローアップ②

○基本計画に記載された8つの目標値については、毎年度、進捗状況を把握。

○有識者ペーパーに記載された21の主要指標（第1レイヤー）については、具体化させ、データ把握を進める。

○第2レイヤーの指標については、基本計画や有識者議員ペーパーの記述を踏まえながら、その概念をさらに検討、具体化し、データ把握を進める。

なお、第2レイヤー指標については、フレキシブルなものとして、毎年度のフォローアップを重ねるなかで、必要に応じて随時追加・変更・削除も行う。

指標を活用したフォローアップ③

○総合科学技術・イノベーション会議（C S T I）は、科学技術イノベーション政策の司令塔として、我が国の科学技術イノベーション政策の企画・立案、関係府省の施策の重点化や総合調整を行う。

その意味で、ここで設定するフォローアップのための指標は、我が国全体、セクター（大学、産業界など）、階層（若手研究者など）、分野（I C Tなど）などを対象としたものである。個別の大学、研究機関、研究者などを評価するための指標を設定するものではない。

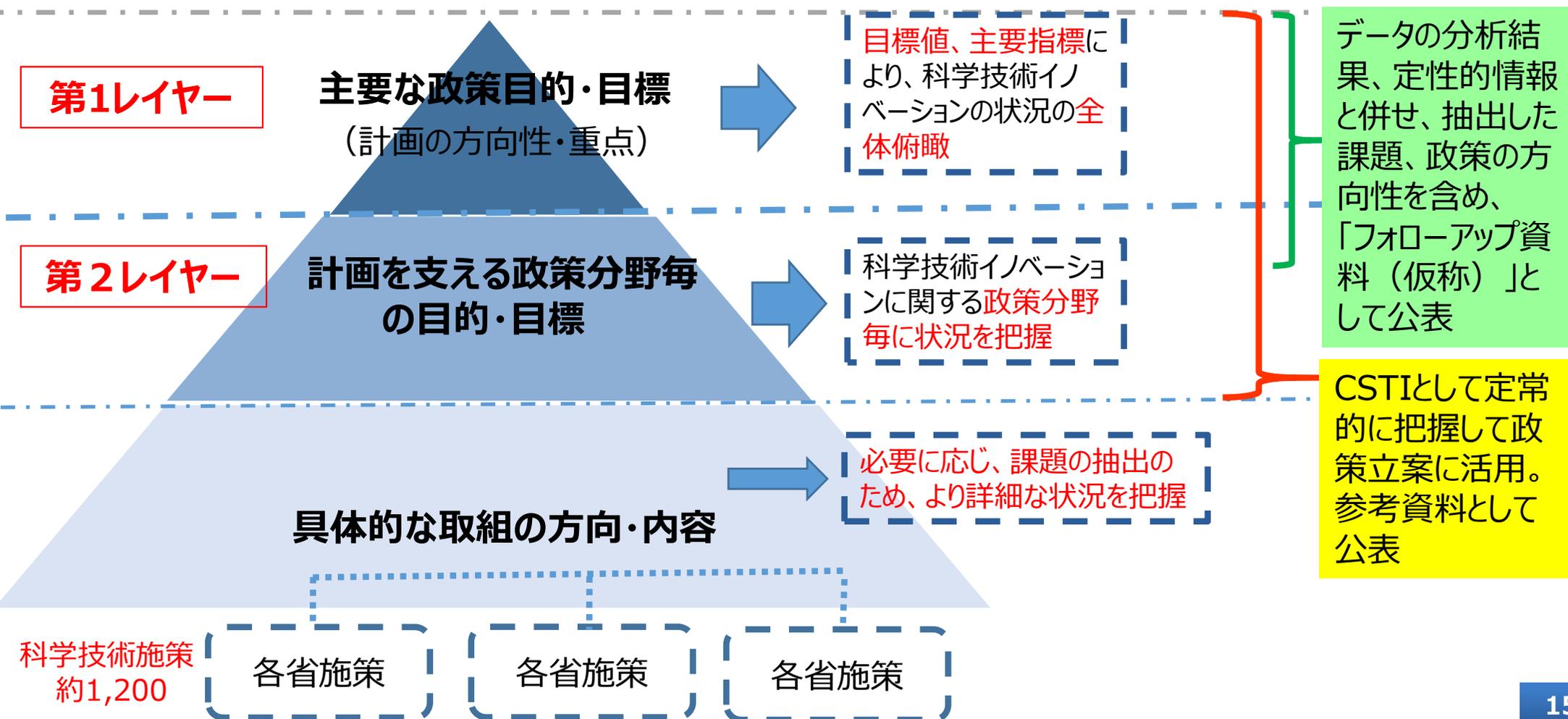
○指標や目標値の活用においては、個別の指標や目標値に対する単年度の数値にとらわれ過ぎないように注意し、

- ・できるだけ過去からの長期的な推移を踏まえ評価する。
- ・個別の指標だけでなく、関連する指標との関係も含めて把握する。
- ・課題の抽出や政策への反映を行うに当たっては、指標のみならず、定性的な情報も踏まえ総合的に評価する。

○ここで検討する主要指標、第2レイヤー指標については、基本的には状況を把握するための指標と位置づけ、目標値を定めることは念頭に置かない（政策立案の過程で必要と判断される場合に目標値を設定することは妨げない）。

指標体系（案）

- 指標は、いわば科学技術イノベーションシステムの「健康診断」の役割を果たすもの
- 8個の目標値、21個の主要指標（第1レイヤー指標）は、科学技術イノベーションの状況の全体を俯瞰し、基本計画の方向性や重点事項の進捗及び成果の状況を定量的に把握するための指標として定めた。
- 第2レイヤー指標は、主要指標との関係性を意識しつつ、政策分野毎の詳細な状況把握、分析により、課題の抽出、取組の具体的な方向性の検討を行うためのものとして、基本計画の本文等を踏まえて定める。
- これらのレイヤー1、レイヤー2指標のデータから、課題の抽出、政策の具体的な方向性を示すためのフォローアップを行い、その結果を毎年度の総合戦略に反映させることで、各省施策の連携や誘導を行うこととしてはどうか。
- 必要に応じ、課題の抽出のため、一部の政策分野について、より詳細な状況を把握することもありうる。



4.ロジックチャートを活用した指標の検討 (素案)

○ロジックチャートを活用した指標の検討

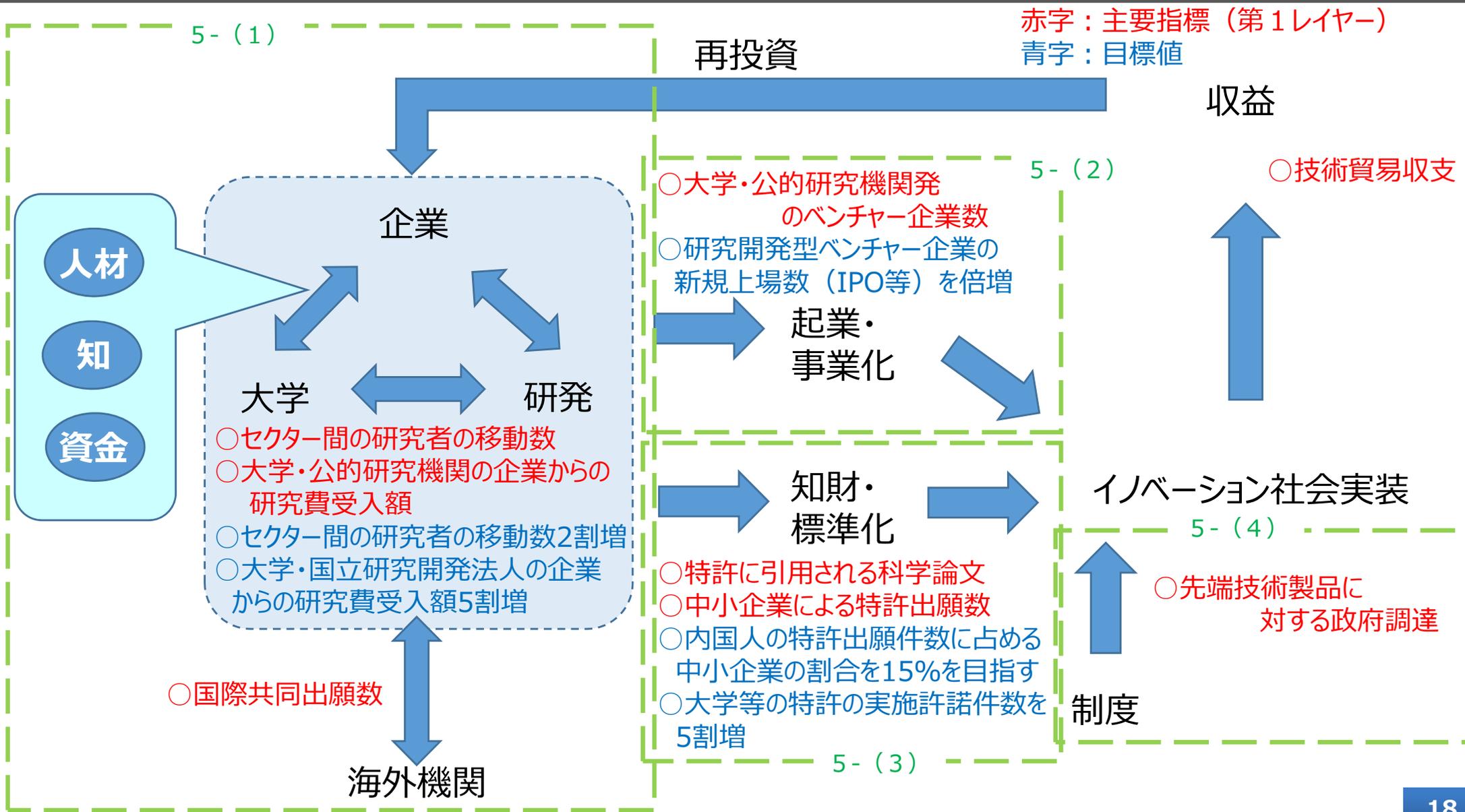
今後、第2レイヤー指標の検討、指標を活用したフォローアップの実施に当たって、各主体の活動、政策・施策、成果の創出の関連を可視化するものとして「ロジックチャート」を作成し、必要な指標を洗い出す。

○ロジックチャートの作成・活用方法

- ・基本計画（第4、5章）について、そのパーツごとに、基本計画の本文の記述を踏まえつつ、あるべき姿を「仮説」として提示。
- ・「仮説」について、各主体の活動、政策・施策、成果の創出などの相互関係を「ロジックチャート」として可視化
- ・ロジックチャートは、重複なく漏れなく、適切な粒度で作成する。
- ・ロジックチャートをもとに、第2レイヤー指標候補を洗い出す（指標候補となったものについてはデータを取った上で妥当性を検証）。
- ・ロジックチャートは、指標データを把握した後にも、複数の指標データの相互関係の把握、課題の抽出にも活用可能

ロジックチャート案（第1レイヤー、基本計画5章（人材、知、資金の好循環））

仮説）グローバルかつオープンな環境の中で、人材・知・資金がセクター・組織等を越えて流動し、イノベーション創出に必要な科学技術の成果がスピード感を持って社会実装に結びつくとともに、その収益が再投資されるといふ自律的なイノベーションシステムを構築する。



ロジックチャート案（第2レイヤー、新規事業に挑戦する中小・ベンチャー企業の創出強化）

仮説）新規事業の創出に挑戦する数を増やし、事業として成功する確率を高めるための環境（出口環境含め）を整備・支援することで、技術シーズを活用してイノベーションを創出する中小・ベンチャー企業が増加するのではないか。

赤文字は指標案 ・がついている指標案はデータ案無し

新規事業数を増やす

成功確率を高める

