

参考資料 1

資料 2 関連

「研究環境の再構築(多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築)」 の深掘分析について

詳細資料

目次

深掘分析の進め方（分析手法）	3
深掘分析の実施（分析項目1）優秀な若者の博士後期課程への進学	13
• A-1基本計画の目標が達成されているか。	15
• A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。	47
• A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。 B ロジックチャートや指標の設定等で改善すべき点はあるか。	64
• A-1～Bの分析のまとめ	74
深掘分析の実施（分析項目2）厚みのある基礎研究・学術研究の推進	75
• A-1基本計画の目標が達成されているか。	77
• A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。	97
• A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。 B ロジックチャートや指標の設定等で改善すべき点はあるか。	110
• A-1～Bの分析のまとめ	126
深掘分析の実施（分析項目3）ダイバーシティの確保、研究時間の確保、知の交流	127
• A-1基本計画の目標が達成されているか。	129
• A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。	178
• A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。 B ロジックチャートや指標の設定等で改善すべき点はあるか。	213
• A-1～Bの分析のまとめ	228

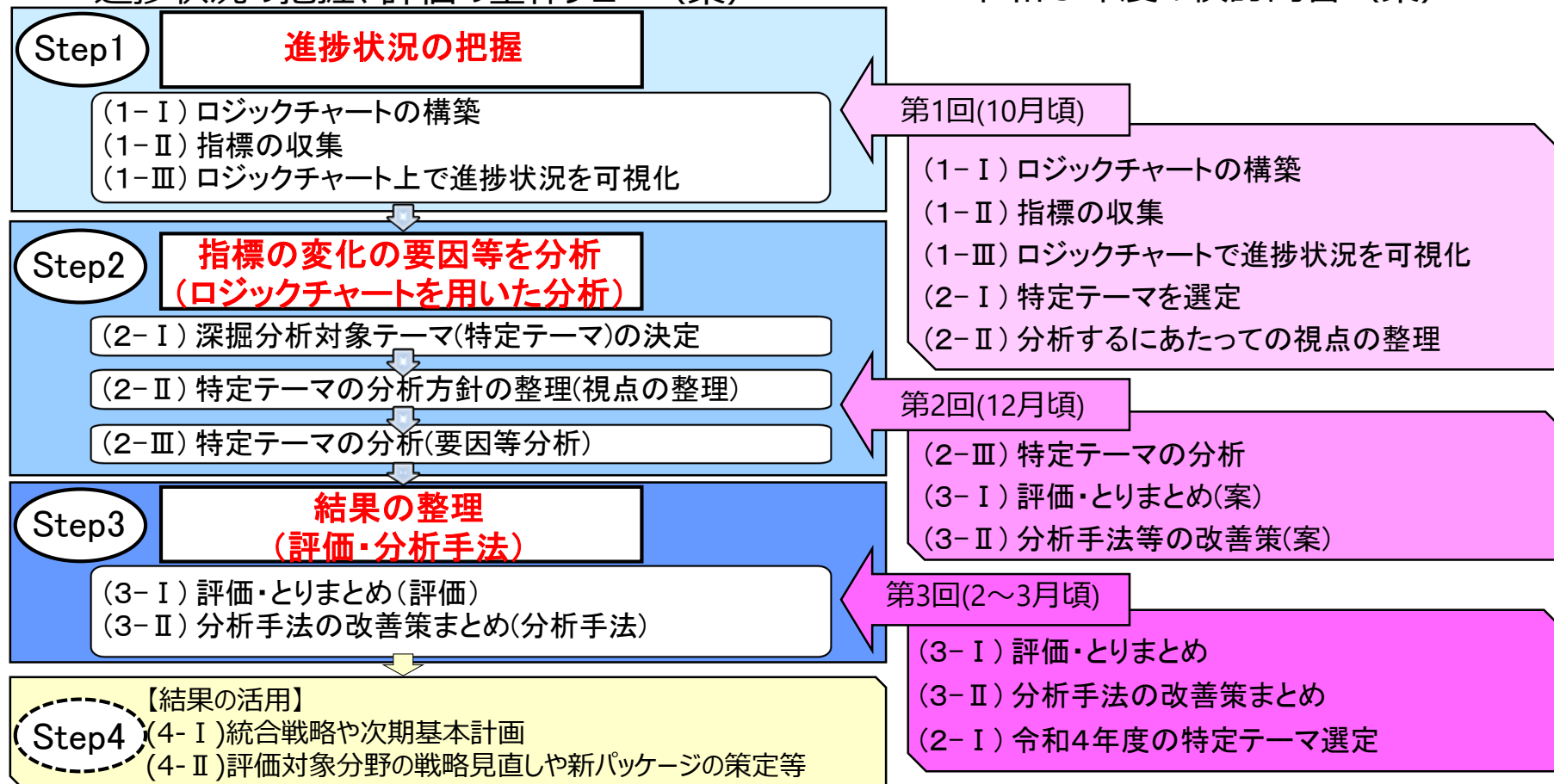
深掘分析の進め方（分析手法）

2-2. 第6期基本計画の進捗状況の把握、評価の進め方 (令和3年度) (案)

- 『2-1. 第6期基本計画の進捗状況の把握、評価の進め方』で示した進め方を、フローにすると、下図のとおりとなる。
- これを踏まえ、評価専門調査会における令和3年度の検討内容及びスケジュールについては、フローを構成するそれぞれの要素に即して、以下の順序で検討を深めることが適切と考えるがいかがか。

進捗状況の把握、評価の全体フロー (案)

令和3年度の検討内容 (案)



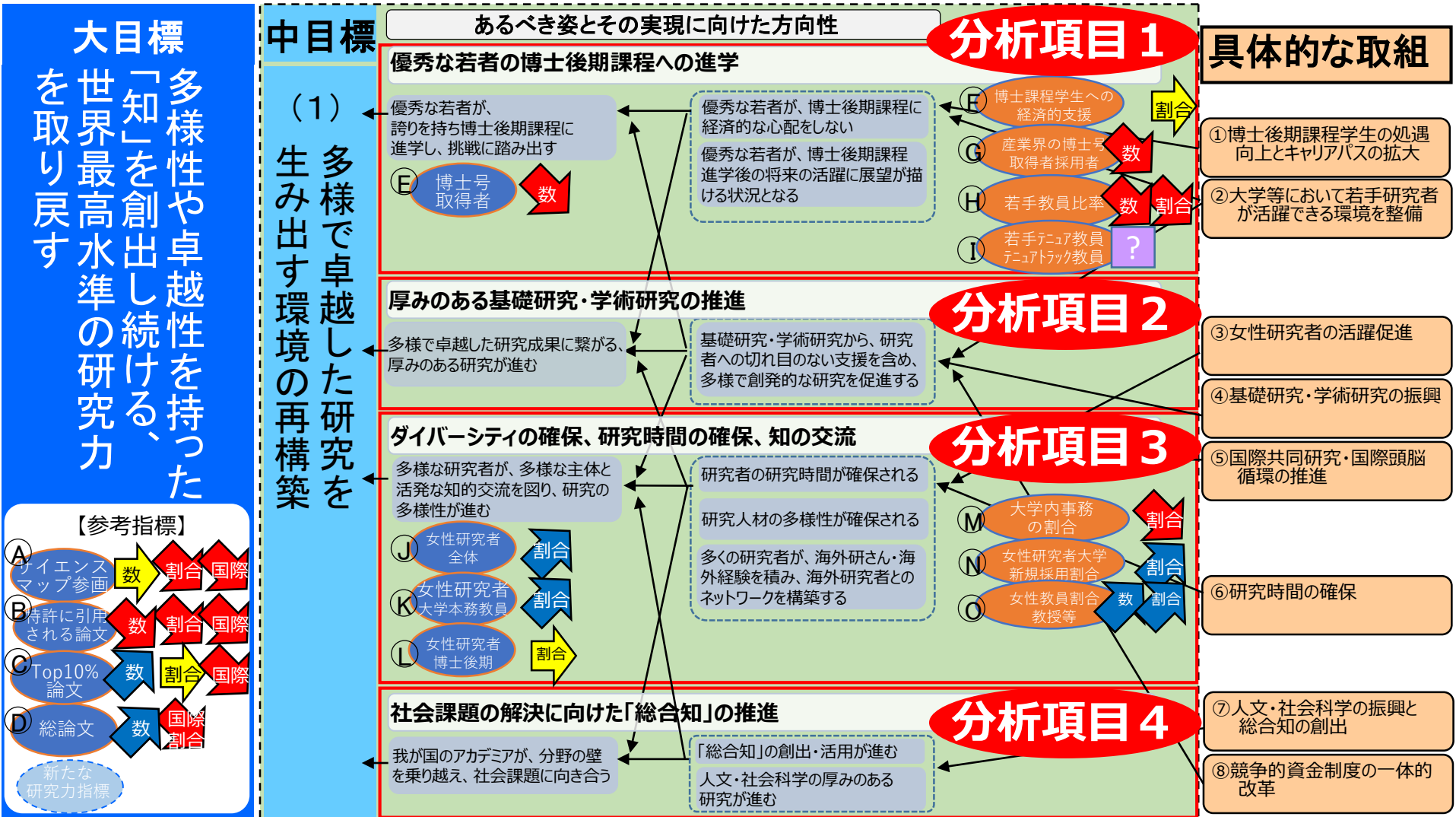
第6期基本計画の構成

- ▶ 第6期基本計画の構成は下表のとおりである。
- ▶ 第1章で基本的な考え方を示し、第2章で「Society5.0の実現」に向けた大目標を3つの節で示されている。
- ▶ 指標の変化の要因等を分析するにあたり、11の項等では「あるべき姿とその実現の方向性」として目標が定められており、これらを中目標(あるいは分析の対象の単位としての「テーマ」)に相当)とする。

章	節	項
第1章 基本的考え方	1. 現状認識	(1) 国内外における情勢変化 (2) 情勢変化を加速させた新型コロナウイルス感染症の拡大
	2. 「科学技術イノベーション政策」としての第6期基本計画	(1) 我が国の科学技術基本計画に基づく科学技術政策の振り返り (2) 25年ぶりの科学技術基本法の本格的な改正 (3) 第6期基本計画の方向性
	3. Society5.0という未来社会の実現	(1) 我が国が目指す社会(Society5.0) (2) Society5.0の実現に必要なもの (3) 我が国の価値観の世界への問いかけとSociety5.0
第2章 Society5.0の実現 に向けた科学技術・イノベーション政策	大目標 (3大目標) 1. 国民の安全と安心を確保する 持続可能で強靱な社会への変革 我が国の社会を再設計し、地球規模課題の解決を世界に先駆けて達成し、国民の安全・安心を確保することで国民一人ひとりが多様な幸せを得られるようにする。	中目標 (11テーマ) (1) サイバー空間とフィジカル空間の融合による新たな価値の創出 (2) 地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続的イノベーションの推進 (3) レジリエントで安全・安心な社会の構築 (4) 価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成 (5) 次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり(スマートシティの展開) (6) 様々な社会問題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用
	2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化 多様性や卓越性を持った「知」を創出し続ける、世界最高水準の研究力を取り戻す	(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築 (2) 新たな研究システムの構築(オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進) (3) 大学改革の促進と戦略的経営に向けた機能拡張
	3. 日本全体をSociety5.0へと転換するため、多様な幸せを追求し、課題に立ち向かう人材を育成する	人ひとりの多様な幸せと課題への挑戦を実現する教育・人材育成
第3章 科学技術・イノベーション政策の推進体制の強化	1. 知の価値の創出のための資金循環の活性化	—
	2. 官民連携による分野別戦略の推進	—
	3. 総合科学・イノベーション会議の司令塔機能の強化	(1) 「総合知」を活用する機能の強化と未来に向けた政策の立案 (2) エビデンスシステム(e-CSTI)の活用による政策立案機能の強化と政策の実効性の確保 (3) 統合戦略の策定と基本計画に連動した政策評価の実施 (4) 司令塔機能の実効性確保

4-1. ロジックチャートを用いた分析方針の整理

特定テーマ「研究環境の再構築」については、ロジックチャートを踏まえると大きく分けて下図の4つの分析項目に分けられる。指標の変化の要因等を分析するにあたっては、このような分析項目に沿って進めることが適切とも考えられるが、この点について伺いたい。分析項目ごとに、ご議論いただきたい論点は、次ページ以降のとおり。



深掘り分析の進め方（全体像）

【専調ご意見】進捗状況の把握とは何かを明らかにすべき

分析項目 1→3それぞれについて実施

	分析事項	分析の考え方	分析のアプローチ
A-1	基本計画の目標が達成されているか。 指標による 目標達成状況分析	<ul style="list-style-type: none"> 指標の変化等に着目し、基本計画の目標がどの程度達成されているか。 指標の分析から得られる、目標の達成に向けた課題は何か。 ※ 目標とは、最終的には「Society 5.0の実現」や「大目標」であるとの認識を意識する一方で、まずは、「中目標」の達成に向けた、ロジックチャート上の構成要素と想定。数値目標が設定された主要指標等を中心に定量的・定性的に分析。	<ul style="list-style-type: none"> 既に設定されている指標（主要指標、参考指標）の内訳分析等を実施。 先行調査、e-CSTI等から追加指標のリストアップ。 【専調ご意見】最終的にはSociety 5.0と認識すべき
A-2	基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。 施策実施状況分析	<ul style="list-style-type: none"> 基本計画の目標を達成に向けて、基本計画及び統合イノベーション戦略（年次戦略）に記載されている具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。 施策群の構成や濃淡はあるか。過年度との比較し、施策群が強化されている点は何か。 各府省の連携、役割分担は適切か。 ※ 個々の施策の是非に着目するのではなく施策群として分析。	<ul style="list-style-type: none"> 基本計画及び年次戦略に基づき、具体的な取組（施策群）を要素分解し、（ロジックチャートのような形で）各省施策を分類・図式化する。 基本計画及び年次戦略の記載内容について、行政事業レビューや科学技術関係予算等の施策と紐付け、詳細情報を把握。
A-3	基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。 総合分析 (A1+A2)	<ul style="list-style-type: none"> 目標の達成に向けて施策群が機能しているか。 指標の変化や、施策群の強度等の関係から、進捗に影響を与えている要因は何か。 さらに進捗を促す必要がある重要課題と、追加的に考えられる対策は何か。 今後さらに詳細な評価・分析が必要な重要課題等は何か。 	<ul style="list-style-type: none"> 指標の変化等や、施策群の実施状況・強度の関係等を分析。 先行文献調査等により詳細情報を加え、重要課題、追加的に考えられる対策を検討。
B	ロジックチャートや指標の設定等で改善すべき点はあるか。	<ul style="list-style-type: none"> 外部環境や進捗状況を考慮して、指標は適切に設定されているか。ロジックチャートで上位要素と下位要素に関係性は認められるか。改善すべき点はあるか。 	<ul style="list-style-type: none"> 分析の結果、改善すべき点があれば整理。

A-1 基本計画の目標が達成されているか。

指標による目標達成状況分析

1. 各「目標」の記載、ロジックチャートを確認

- 基本計画の大目標と目標、ロジックチャートに要素として示された目標の記載を確認

優秀な若者の博士後期課程への進学

優秀な若者が、
誇りを持ち博士後期課程に
進学し、挑戦に踏み出す

⑤ 博士号
取得者 割合

優秀な若者が、博士後期課程に
経済的な心配をしない
優秀な若者が、博士後期課程
進学後の将来の活躍に展望が
描ける状況となる

⑥ 博士課程学生への
経済的支援 割合

⑦ 産業界の博士号
取得者採用者 割合

⑧ 若手テニョア教員
アニアトラック教員 割合

⑨ 若手教員
比率 ?

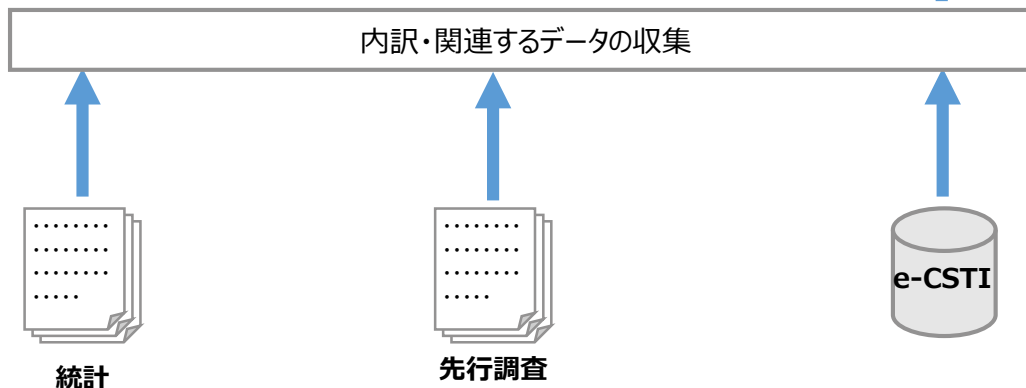
3. 目標の達成状況の分析

- 指標と関連データから、目標の達成状況を検討会で議論



2. 各「目標」に関連する追加データの収集

- ①設定されている既存指標について、全体傾向だけではなく内訳等も収集して達成状況を分析
- ②設定されている指標以外に追加データ（追加指標候補案）を収集して達成状況を分析



A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。

施策実施状況分析

1. 各「具体的な取組」の記載を確認

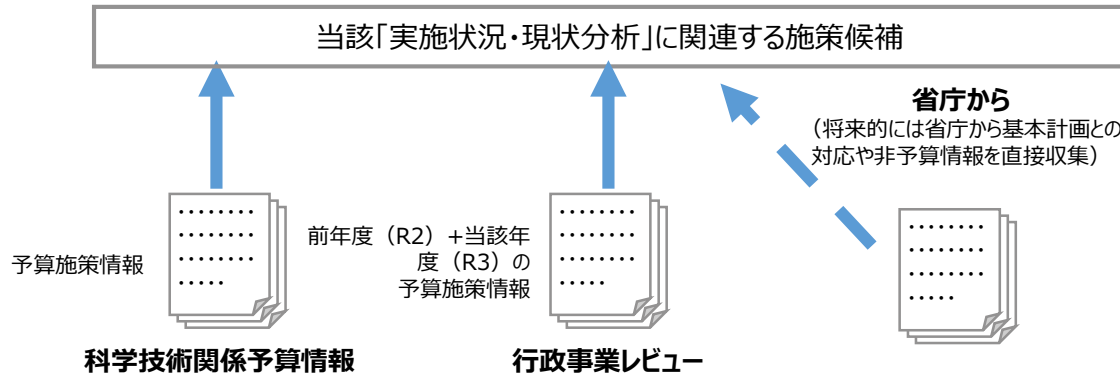
- 基本計画の具体的な取組、統合戦略の実施状況・現状分析」の該当記載を確認

2. 各「具体的な取組」に対応する施策の特定

- 実施状況・現状分析に対応する施策を収集
- 前年（R2）までに実施した施策 + 当該年度（R3）の予算施策

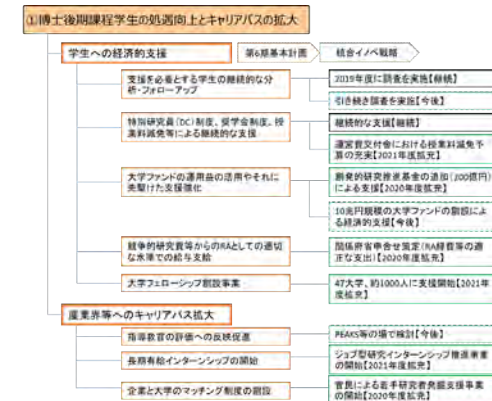
3. 非予算情報の収集

- 公表情報や省庁担当者等から非予算情報について情報収集



4. 「具体的な取組」毎の分類・図式化

- 「具体的な取組」毎に情報整理
 - ✓ 事業名・制度名リスト
 - ✓ 投入予算
 - ✓ 成果目標
 - ✓ 成果実績（アウトカム）と成果指標
 - ✓ 達成状況



総合分析

1. 目標達成状況分析と施策実施状況分析の総合分析

- 指標の変化等や、施策群の実施状況・強度の関係等进行分析。

2. 重要な要因についての文献調査・分析

- 重要な要因に対して先行文献・統計からデータ・事例・分析を収集
 - 目標達成状況の原因は何か
 - 現場ではどのような取組が行われているか
 - 海外ではどのような解決策がとられているか



先行文献・統計
(当該取組に関わる
先行研究論文・
調査報告書等)

3. 評価専調及び検討会による議論

- 重要課題、追加的に考えられる対策を検討。



(当該取組に関する
研究者・有識者)

今年度試行の分析方針（タイムラグについて）

【専調ご意見】タイムラグを考慮すべき、5期以前の土台を理解すべき

【第1回検討会ご意見】タイムラグの考え方を整理すべき

11

今年度は第6期計画期間の初年度にあたるため、評価・モニタリングの試行は以下の方針で実施する。

- 目標の達成に向けた指標の変化については、第5期対象期間まで遡った中長期トレンドを見て、第6期対象期間のトレンドが継続した場合のシナリオを検討する。（A-1①）
- 追加指標については既存統計・データに限らず、これから取得していき、今後進捗の把握に活用できるものも検討する。（A-1②）
- 施策については計画期間の1年目である現段階で講じられているもの、予定されているものの整理であることに留意する。（A-2）
- 目標の達成と施策実施状況の関係の検討では、これまでのトレンドに基づく目標の達成見通しが、これまで講じている施策+今後講じられる予定の施策でどのように変わっていくかに着目する。（A-3）

分析手法上の課題

分析項目1～3について試行した結果、以下の課題が明らかとなった。

分析事項	分析手法上の課題
<p>A-1 基本計画の目標が達成されているか。</p> <p style="text-align: center; background-color: #008080; color: white; padding: 5px;">指標による 目標達成状況分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本計画では指標が設定されていない目標がある。 ● 入手できる最新データからは2～3年前の状況しか把握できないことがある。(タイムラグその1) →ある程度長期の系列を見てトレンドを把握。 ● 施策を講じてから効果が生じるまでには時間がかかるため、現時点で6期計画の効果を把握することは難しい。(タイムラグその2) →まずはトレンドが継続した場合の見通しを捉える。その上で、追加的な施策の効果の見通しは別途検討する。 ● 内訳データ等をさらに収集するためには、統計調査の個票最集計等、一定の期間が必要。
<p>A-2 基本計画に紐づく具体的な取組（施策群）が着実に実施されているか。</p> <p style="text-align: center; background-color: #008080; color: white; padding: 5px;">施策実施状況分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 計画初年度であり、現時点で講じている施策でしか分析できない。これから講じる施策は把握できない。 ● 統合戦略の「実施状況・現状分析」や「今後の取組方針」は事業名や固有名詞として記載されていないことがあるため、行政事業レビューの情報と突合することが困難な場合がある。 ● 行政事業レビューは予算事業に限られるため、制度改正等非予算事業の内容を把握できない。 ● 継続事業は統合戦略で言及されない場合があるため、基本計画の各パート（ロジックチャートの各目標）に対して行われている事業の全体像の把握が難しい。 →府省の協力を得て、将来的には省庁から基本計画との対応や非予算情報を直接収集することが考えられる。
<p>A-3 基本計画の進捗に影響を与えている要因と、改善に向けて対応すべき課題は何か。</p> <p style="text-align: center; background-color: #008080; color: white; padding: 5px;">総合分析 (A-1+A-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 上述のように指標による目標の達成の把握、施策の把握には制約があり、現時点の総合分析は5期計画期間も含めた過去の状況の分析が主となっている。直近で講じた施策の今後の効果については掘り下げられていない。 →今後の効果を把握するための手法（指標）を検討することは可能と考えられる。 ● 単年度の中では分析の期間が限られるため、 <ul style="list-style-type: none"> ● 一部の先行調査を収集して分析することしかできない。新たなデータ収集はできない。 ● 議論や検討の時間が限られる。 <p>→検討しきれない課題は継続検討する、予め問題設定を行い、分析のメリハリを付ける、等が考えられる。</p>
<p>B ロジックチャートや指標の設定等で改善すべき点はあるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 指標が欠けている・不足している目標への新指標候補の検討は可能だが、ロジックチャートの変更手順は未確立。 ● ロジックチャートで表現されている以外にも相互に影響あっていることに注意が必要。

深掘分析の実施（分析項目1）

優秀な若者の博士後期課程への進学

- ①博士後期課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大
- ②大学等において若手研究者が活躍できる環境を整備

4-3. 分析項目1に関する論点

凡例
参考指標
主要指標

●分析項目1を深掘分析するための論点としては以下の通り。

○論点1-1:補完する追加指標について

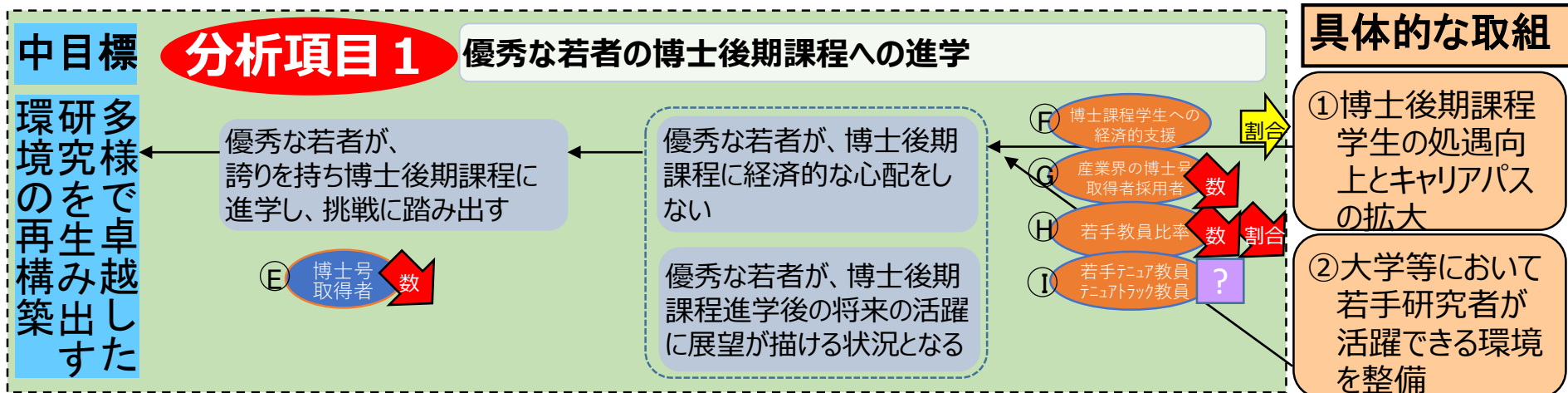
- ・「博士後期課程に経済的な心配をしない」(経済的支援)の進捗を把握する指標として、「生活費相当額を受給する博士後期課程学生」が主要指標に位置付けられている。さらに補完する追加指標として「競争的研究費における(RAとしての)若手研究者等への研究人件費の支出状況」等が考えられるかどうか。
- ・「将来の活躍に展望が描ける状況となる」(キャリアパスの拡大)の進捗を把握する指標として、「産業界による理工系博士号取得者の採用数」、「40歳未満の大学本務教員の数」及び「35-39歳の大学本務教員に占めるテニュア教員及びテニュアトラック教員の割合」が主要指標として位置づけられている。
 それぞれ、博士取得後の産業界およびアカデミアへの正規雇用のキャリアパスの状況を示す指標となる。その際、追加で検討する状況として、URAや高度な技術専門人材へのキャリアパスも考えられるかどうか。また、補完する追加指標として「大学・企業等のセクター間を移動する研究者数」等が考えられるかどうか。

○論点1-2:施策群の効果の把握等について

- ・指標や指標の組み合わせにより、「①博士後期課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大」や「②大学等において若手研究者が活躍できる環境を整備」に関する施策の効果を測ることや、これらの施策の強化や追加の必要性を推し量ることが適切といえるか。不十分であるとすると、ほかに、どのような指標の整備や施策群の分析アプローチ等が適切といえるか。

○論点1-3:ロジックチャートについて

- ・(基本計画の記載を踏まえ、)ロジックチャートの組み方自体も適切といえるか。不十分な点がないか。



A-1 基本計画の目標が達成されているか。

指標による目標達成状況分析

1. 各「目標」の記載、ロジックチャートを確認

- 基本計画の大目標と目標、ロジックチャートに要素として示された目標の記載を確認

優秀な若者の博士後期課程への進学

優秀な若者が、
誇りを持ち博士後期課程に
進学し、挑戦に踏み出す

E 博士号
取得者

割合

優秀な若者が、博士後期課程に
経済的な心配をしない
優秀な若者が、博士後期課程
進学後の将来の活躍に展望が
描ける状況となる

F 博士課程学生への
経済的支援

割合

G 産業界の博士号
取得者採用者

割合

H 若手テニョア教員
アニアトラック教員

割合

I 若手教員
比率

?

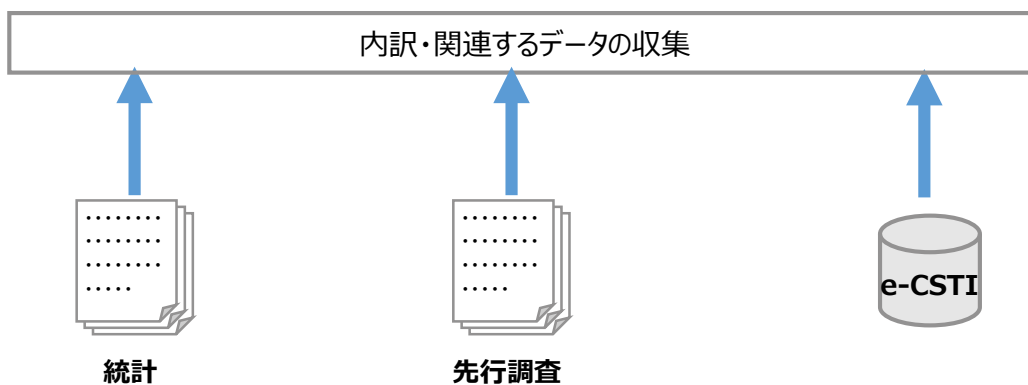
3. 目標の達成状況の分析

- 指標と関連データから、目標の達成状況を検討会で議論



2. 各「目標」に関連する追加データの収集

- ①設定されている既存指標について、全体傾向だけではなく内訳等も収集して達成状況を分析
- ②設定されている指標以外に追加データ（追加指標候補案）を収集して達成状況を分析



A-1 基本計画の目標が達成されているか。

①設定されている既存指標について、全体傾向だけではなく内訳等も収集して達成状況の分析を実施

対応するロジックチャートの要素	区分	指標	内訳等分析の視点
優秀な若者が、誇りを持ち博士後期課程に進学し、挑戦に踏み出す	参考指標 ⑤	人口当たりの博士号取得者数	<ul style="list-style-type: none"> 分野別 国公立私立大学別
優秀な若者が、博士後期課程に経済的な心配をしない	主要指標 ⑥	生活費相当額程度を受給する博士後期課程学生	<ul style="list-style-type: none"> 分野別
優秀な若者が、博士後期課程進学後の将来の活躍に展望が描ける状況となる	主要指標 ⑦	産業界による理工系博士号取得者の採用者数	<ul style="list-style-type: none"> 分野別 産業別 ※ 企業規模別 ※
	主要指標 ⑧	若手研究者（40歳未満の大学本務教員）数と全体に占める割合	<ul style="list-style-type: none"> 分野別 大学別 ※
	主要指標 ⑨	研究大学における、35～39歳の大学本務教員数に占めるテニュア教員及びテニュアトラック教員の割合	<ul style="list-style-type: none"> 大学別 ※

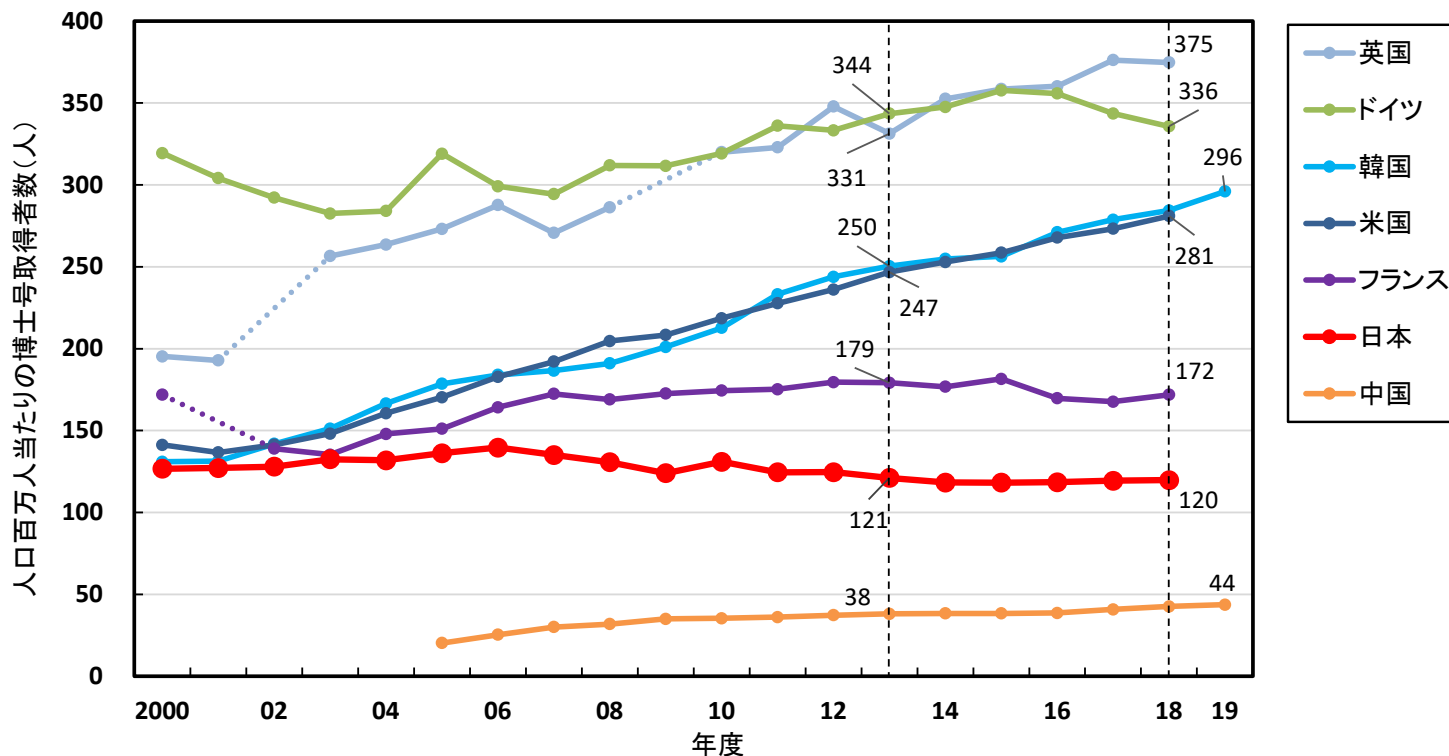
※ 本資料では以下の理由により分析未実施。

- ・非公開データであり各省照会により取得する必要がある。
- ・既存指標の出典からは取得できないため別出典による推計・集計が必要である。

A) 過去の値 (5年前程度)	B) 最新値	A) から B) の 増減傾向	6期基本計画 の目標値
人口当たりの博士号取得者数：121人【2013】	120人【2018】	↓	—

人口百万人当たりの博士号取得者数

先進諸国が人口当たりの博士号取得者を伸ばすなか、日本は20年以上横ばいを続けている。

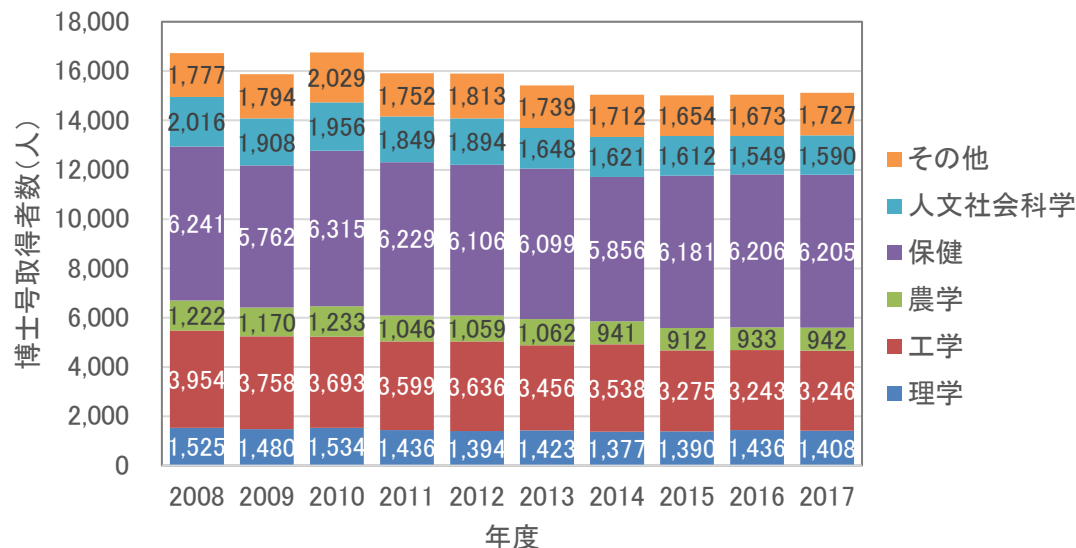


注1) 日本は当該年度の4月から翌年3月までの博士号取得者数を計上。
 注2) 米国の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degrees”の数値から、“Professional fields”（以前の第一職業専門学位：First-professional degree）の数値を全て除いた者である。
 注3) 「米国*」の博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor’s degrees”の数値である。

(出典) 以下の資料に基づき作成。
 日本：文部科学省、「学位授与状況調査」
 米国：NCES, IPEDS, “Digest of Education Statistics”
 韓国：韓国教育省・韓国教育開発院、「教育統計年報」
 中国：2014年度以前は文部科学省、「教育指標の国際比較」、2015年度以降は中華人民共和国教育部、「中国教育統計数据」
 その他の国：文部科学省、「教育指標の国際比較」、「諸外国の教育統計」

日本の博士号取得者数（分野別）

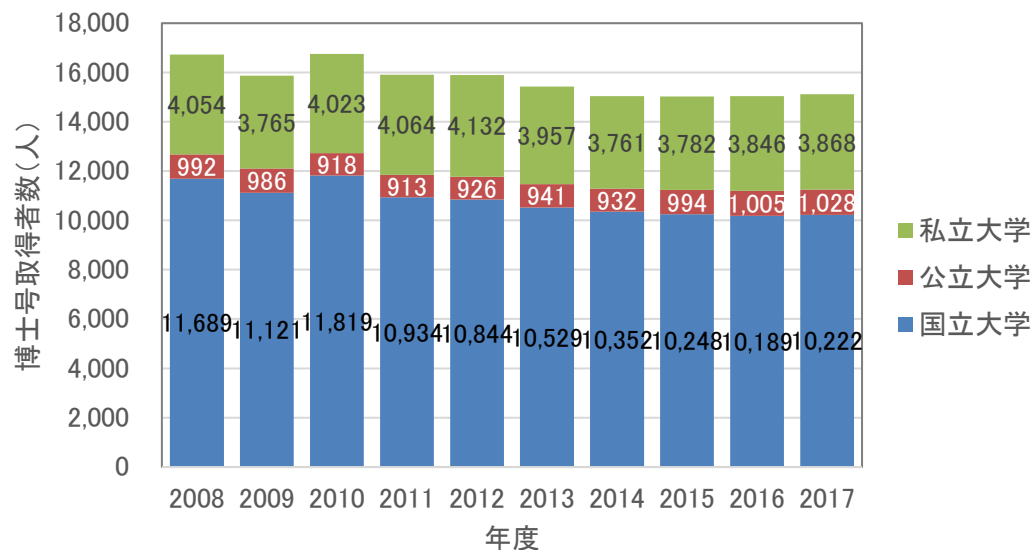
近年、博士号取得者数は減少傾向。
保健以外は各分野で減少傾向だが、その中でも工学や人文社会科学の減少が大きい。



日本の博士号取得者数（国公立大学別）

設置形態別にみると、博士取得者の7割弱を国立大学が占めており、博士号取得者の減少も国立大学によるところが大きい。

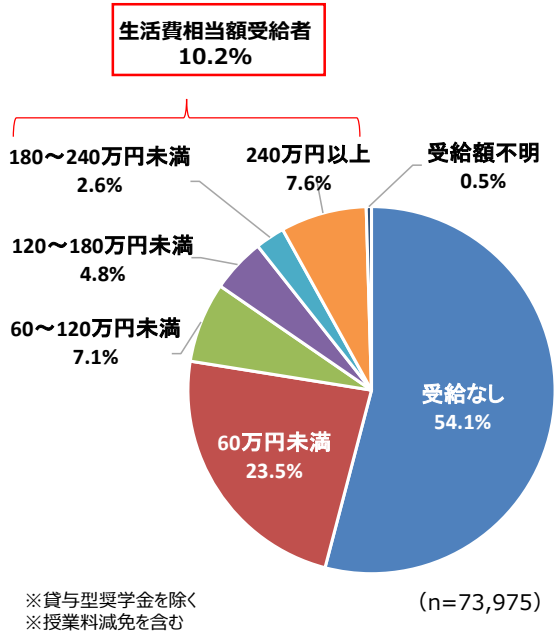
10年以上にわたって、国公立大学の構成比はほぼ変わっていない。



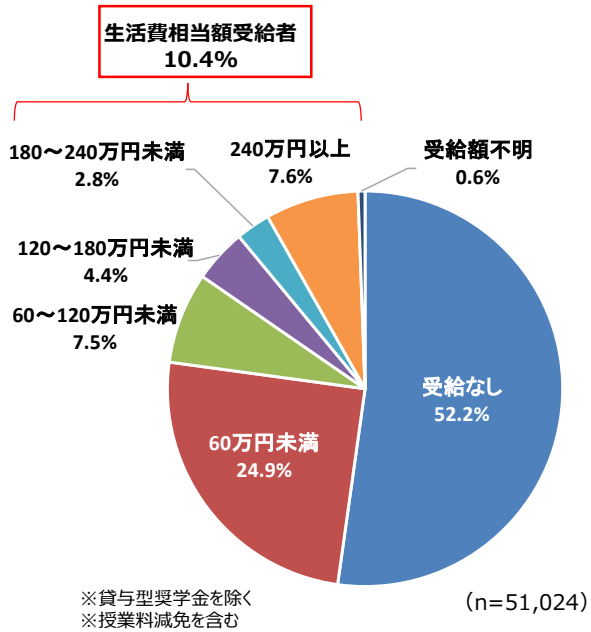
A) 過去の値 (5年前程度)	B) 最新値	A) から B) の 増減傾向	6期基本計画 の目標値
生活費相当額受給者数：7,527人【2012】	4,160人【2018】	↓	【2025年度迄】3倍(修士からの進学者数の7割に相当)
受給者割合：10.2%【2012】	10.1%【2018】	↓	【将来】希望者全員

博士課程学生一人あたりの受給額

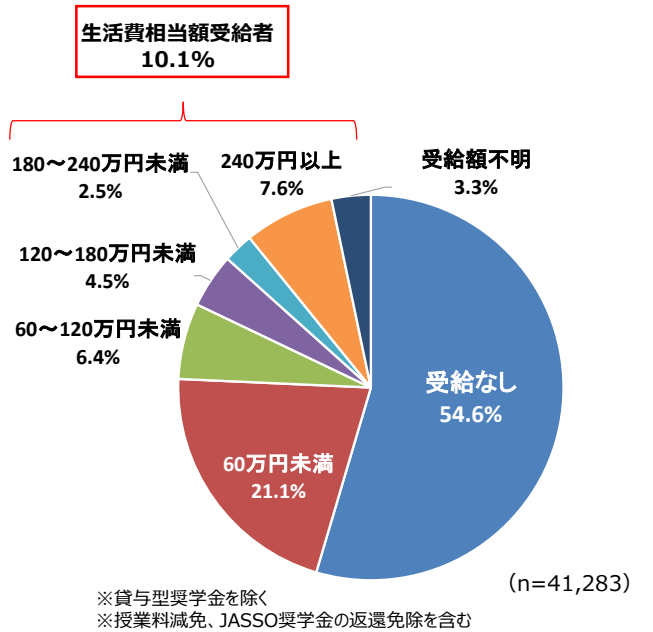
平成24（2012）年度時点



平成27（2015）年度時点



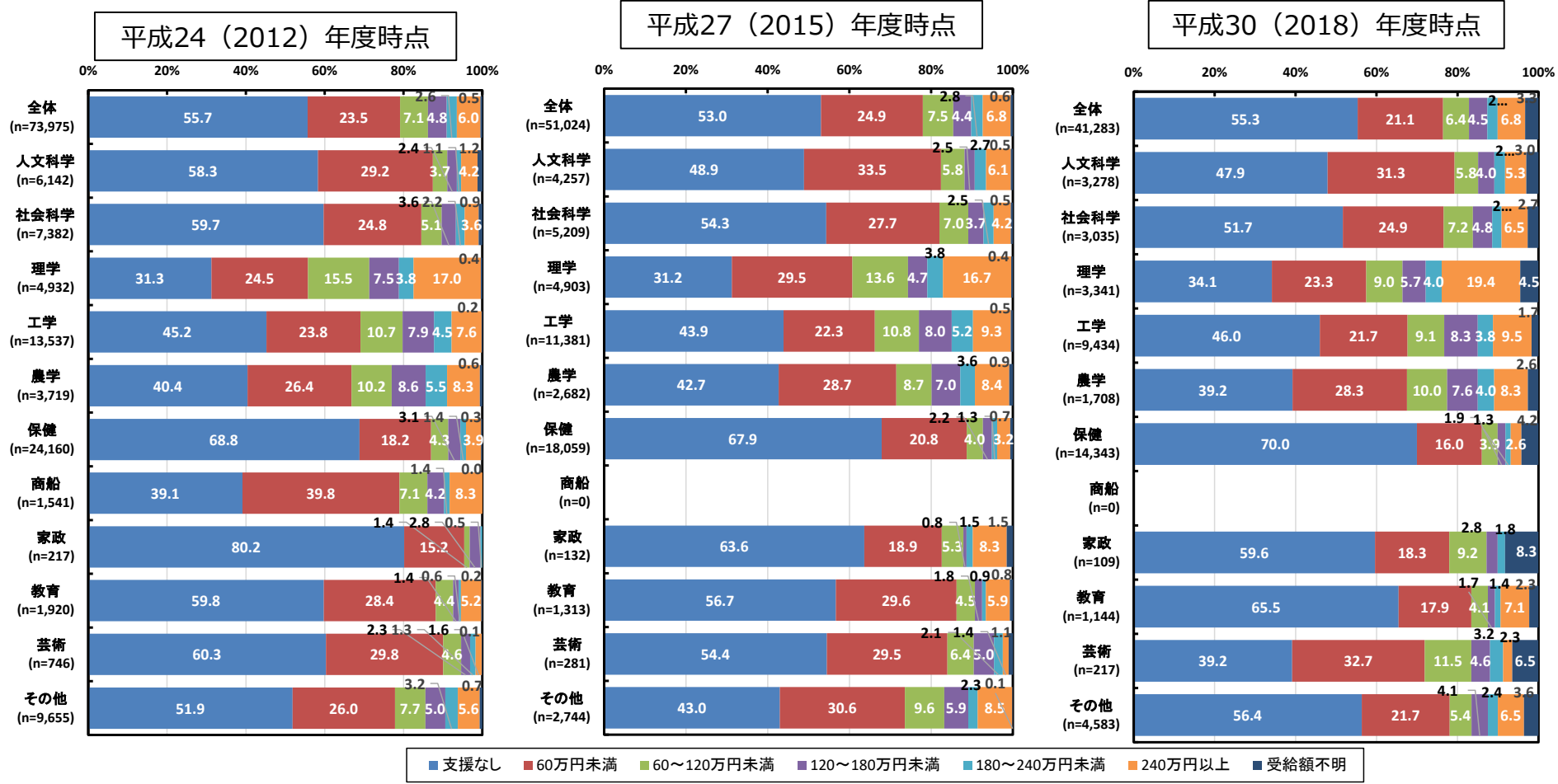
平成30（2018）年度時点



(注) 回答から漏れていた特別研究員（DC）の受給者が「受給なし」に分類されていたため、実際は年間240万円を受給しているものと仮定して、補正している。
 (出典) 左図：平成25年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況と進路実態に係る調査研究」（平成26年5月三菱UFリサーチ&コンサルティング）を基に作成。
 中央：平成28年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」（平成29年3月 株式会社インターリサーチ）を基に作成。
 右図：令和元年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」（令和2年3月 株式会社リベルタス・コンサルティング）を基に作成。

博士課程学生一人あたりの受給額（分野別）

生活費相当額受給者（受給額180万円以上）の割合が大きい分野は理学（23.3%【2018】）、工学（13.3%【2018】）、農学（12.4%【2018】）であり、2012年度から2018年度にかけて理学では増加傾向。



(注) 回答から漏れていた特別研究員（DC）の受給者が「受給なし」に分類されていたため、実際は年間240万円を受給しているものと仮定して、補正している。

(注) 平成27（2015）年度時点、平成30（2018）年度時点で「商船」は調査対象となっていない。

(出典) 左図：平成25年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況と進路実態に係る調査研究」（平成26年5月三菱UFJリサーチ&コンサルティング）を基に作成。

中央：平成28年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」（平成29年3月 株式会社インテリサーチ）を基に作成。

右図：令和元年度文部科学省先導的の大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」（令和2年3月 株式会社リベルタス・コンサルティング）を基に作成。