

2. 第5期科学技術基本計画の目標値等の現状と課題

Science: “Breakthrough of the Year”

- ✓ Science誌では、毎年12月に1年間の科学界の10大成果を**Breakthrough of the Year**として発表。
 - ✓ **Breakthrough of the Year**はその年の最も「ブレイクスルー（飛躍的）」な研究成果、**RUNNERS-UP**はブレイクスルーに及ばずとも注目すべき研究成果に対して贈与。**日本の研究者が関わる研究成果も**。
 - ✓ 日米欧などの国際研究チームによる**世界初のブラックホールの撮影**（2019年①）
 - ✓ JAMSTECによる**真核生物に最も近い微生物の培養**に成功（プレプリントサーバに公開した論文が対象に）（2019年②）
 - ✓ 千葉大学が参加する国際研究チームによる**南極での素粒子ニュートリノ観測実験の成果**（2018年③）
 - ✓ **多能性幹細胞からの卵子再生技術の開発**に成功（2016年④）

Breakthrough of the Year	2016	2017	2018	2019
	Ripples in spacetime (重力波の初観測)	Cosmic convergence (中性子星の合体)	Tracking development cell by cell (細胞単位での遺伝子の働きを解析)	Darkness made visible (ブラックホール撮影に成功) ①
RUNNERS-UP	The exoplanet next door	A new great ape species	Messengers from a far off galaxy (南極での素粒子ニュートリノ観測実験の成果) ③	Face to face with the Denisovans
	Artificial Intelligence ups its game	Life at the atomic level	Molecular structures made simple	Quantum supremacy attained
	Killing old cells to stay young	Biology preprints take off	Ice age impact	Microbes combat malnourishment
	Humans aren't the only great apes that can 'read minds'	Pinpoint gene editing	#MeToo makes a difference	A killer impact and its aftermath
	Proteins by design	A cancer drug's broad swipe	An archaic human 'hybrid'	A close-up of a far-out object
	Mouse eggs made in the lab (マウス卵子の体外作製) ④	Earth's atmosphere 2.7 million years ago	Forensic genealogy comes of age	A 'missing link' microbe emerges (真核生物に最も近いアーキアという微生物の培養に成功) ②
	A single wave of migration from Africa peopled the globe	Deeper roots for homo sapiens	Gene-silencing drug approved	In a first, drug treats most cases of cystic fibrosis
	Genome sequencing in the hand and bush	Gene therapy triumph	Molecular windows into primeval worlds	Hope for Ebola patients, at last
	Metalenses, megapromise	A tiny detector for the shiest particles	How cells marshal their contents	Artificial intelligence masters multiplayer poker

● ノーベル賞受賞者

大隅 良典 (生理学・医学賞)	※受賞無し	本庶 佑 (生理学・医学賞)	吉野 彰 (化学賞)
2016年	2017年	2018年	2019年

● 読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞

岡田 随象 遺伝統計学によるゲノム 創薬の研究	伊丹 健一郎 迅速合成触媒の開発と 機能性分子の創製	井上 将行 天然有機化合物の新しい 化学合成戦略の開発	石原 安野 高エネルギー宇宙ニュー トリノを南極で初観測
菅 裕明 特殊ペプチドを基軸とし た創薬基盤技術の開発	井出 哲 巨大地震の発生機構の 研究	林 克彦 多能性幹細胞からの卵 子再生技術の開発	合田 圭介 人工知能による細胞選 抜装置の開発と展開
中村 正人 探査機あかつきの金星 軌道投入成功（プロ ジェクトチームに表彰 代 表中村教授）	齊藤 博英 RNAによる細胞運命 制御システムの開発	三好 建正 ビッグデータ同化によるゲ リラ豪雨予測の研究	正岡 重行 植物の葉緑体に学ぶ金 属錯体の開発
			松林 嘉克 植物の成長を支えるペプ チドホルモン群の発見

【読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞】

- 読売テクノ・フォーラムは、1995（平成7）年から2019年第25回（最終回）まで、優れた業績を挙げた日本人研究者を毎年3名ほど選んで「ゴールド・メダル賞」を贈呈。
- 受賞者は、読売テクノ・フォーラム代表と4名の顧問で構成する選考委員会で審査し、決定。贈賞式は毎年、4月に行われ、受賞者の業績は読売新聞紙上で紹介。



サイエンスの10大成果にも関連

出典：

2016年-2018年：読売テクノフォーラム、各年受賞者リストより作成
https://info.yomiuri.co.jp/group/yri/techno-forum/medalist_list.html
 2019年：http://www.optronics-media.com/news/20190320/56252/

日本人のノーベル賞の受賞状況

- ✓ 1949年の湯川秀樹氏のノーベル物理学賞受賞以来、**2019年まで、日本人のノーベル賞受賞者は27人**（外国国籍取得者含む）。
- ✓ これまでの受賞の内訳は、生理学・医学賞5人、物理学賞11人、化学賞8人、文学賞2人、平和賞1人。
- ✓ 第5期基本計画期間中の**ノーベル賞受賞者は3人。2017年を除く毎年受賞。**

2016年 大隅 良典（生理学・医学賞）東京工業大学 栄誉教授

- ✓ 細胞が細胞自身のタンパク質を分解・再生する**オートファジー（自食作用）メカニズムを解明**。日本人の自然科学系単独受賞は1987年（昭和62年）の利根川進教授以来、29年ぶりの受賞。
- ✓ 2016年から約半世紀も前にその存在が知られていながら、長らく研究が進まなかった、「オートファジー」という細胞に備えられた分解機構の中心の一つを分子レベルで解明。この功績について、ノーベル生理学・医学賞の授賞機関であるカロリンスカ研究所は、「大隅氏の諸発見は、細胞がどのように中身をリサイクルするのか、我々が理解する際の新たなパラダイム（枠組み）をもたらした。」と称えている。

（出典）平成29年度科学技術白書<http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_icsFiles/afieldfile/2017/06/02/1386489_001.pdf>

2018年 本庶 佑（生理学・医学賞）京都大学高等研究院 副院長/特別教授

- ✓ **「免疫抑制の阻害によるがん治療法の発見」の成果**。1992年、免疫細胞が正常細胞を誤って攻撃しないようにブレーキをかける分子PD-1を発見。2002年には湊長博教授との共同研究で、がん細胞に対する免疫反応の多くに、このブレーキが強く働いており、これを解除することで効果的ながん免疫反応を誘導できることを証明した。免疫療法は免疫機能の攻撃力を高める方法が中心だったが、ブレーキを解除して、免疫細胞の働きを活発にすることでがん細胞を攻撃する新たな治療法につながった。

（出典）京都大学ウェブサイト<<http://www.kyoto-u.ac.jp/kurenai/201903/teidan/index.html>>

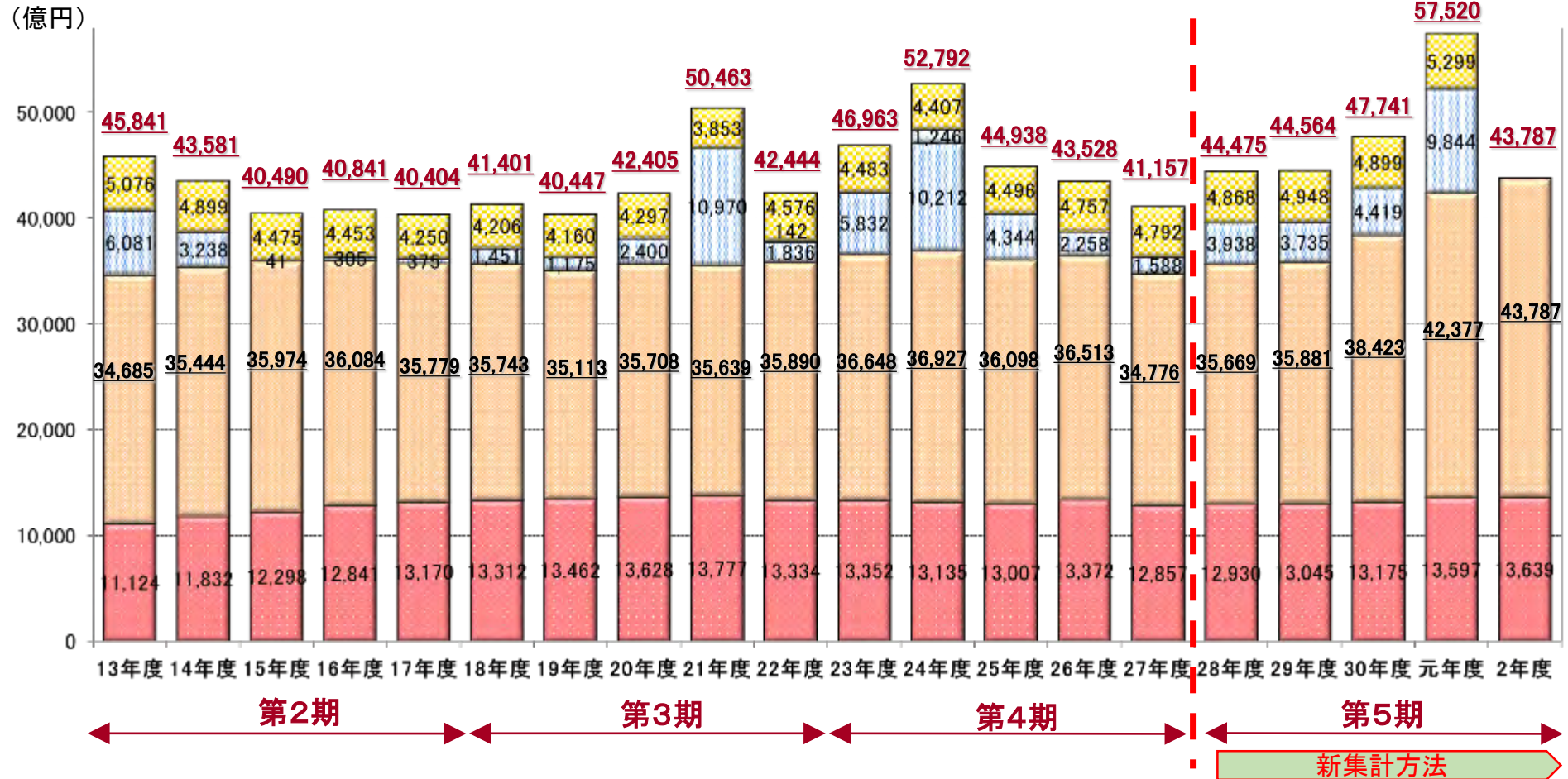
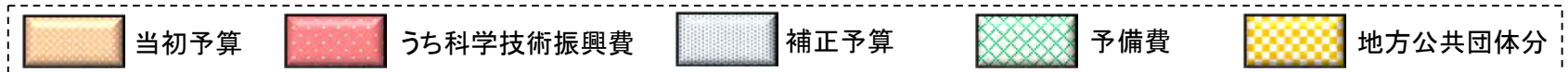
2019年 吉野 彰（化学賞）旭化成（株）名誉フェロー

- ✓ **リチウムイオン電池（Lithium Ion Battery、以下「LIB」）に関する研究開発の功績。**
- ✓ 負極にカーボン、正極にLiCoO₂（コバルト酸リチウム）を使用することにより、現在のLIBの原型となる二次電池を世界で初めて考案し、製作。さらに、正極の集電体にアルミニウム（Al）を使用するというLIBの基本技術開発、及び実用化のために必要な電極化技術、電池化技術、周辺技術開発を行い、LIBという小型・軽量の新型二次電池を実用化。
- ✓ LIBは、現在の携帯電話やノート型パソコン等のIT機器の世界的な普及に大きく貢献したとともに、今後、電気自動車等の新規市場への更なる広がりが期待される。

（出典）旭化成ウェブサイト<<https://www.asahi-kasei.co.jp/asahi/jp/news/2019/ze191009.html>>

(1) 科学技術関係予算の推移

更新



第1期(8～12年度)

基本計画での投資規模: 17兆円
実際の予算額: 17.6兆円

第2期(13～17年度)

基本計画での投資規模: 24兆円
実際の予算額: 21.1兆円

第3期(18～22年度)

基本計画での投資規模: 25兆円
実際の予算額: 21.7兆円

第4期(23～27年度)

基本計画での投資規模: 25兆円
実際の予算額: 22.9兆円

第5期(28～令和2年度)

基本計画での投資規模: 26兆円
現時点での予算額: 23.8兆円

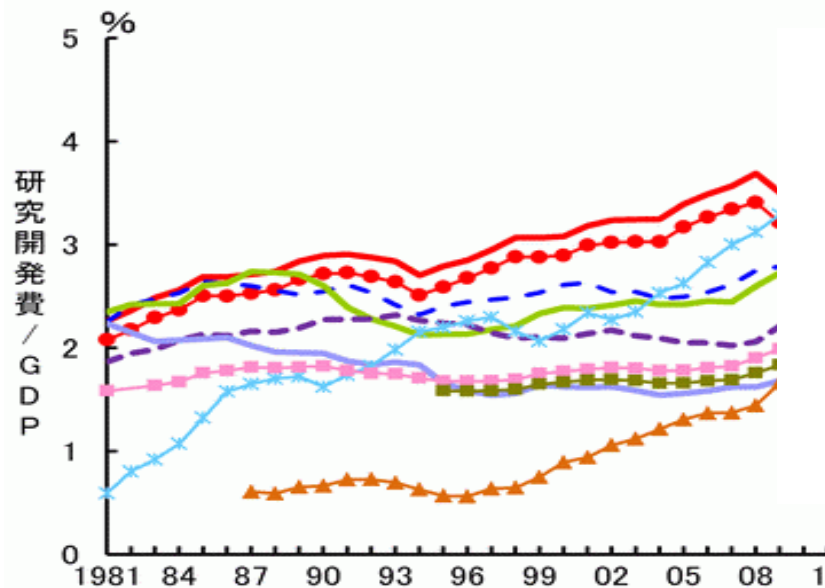
(※1) 科学技術関係予算のうち、決算後に確定する外務省の(独)国際協力機構運営費交付金、国土交通省の公共事業費の一部について、令和元年度以降は直近(前々年度)の決算実績額等を参考値として計上。

(※2) 大学関係予算の学部教育相当部分については、今後、Society 5.0の実現に向けた科学技術イノベーション政策の範囲等について検討することとしており、本集計においては計上していない。

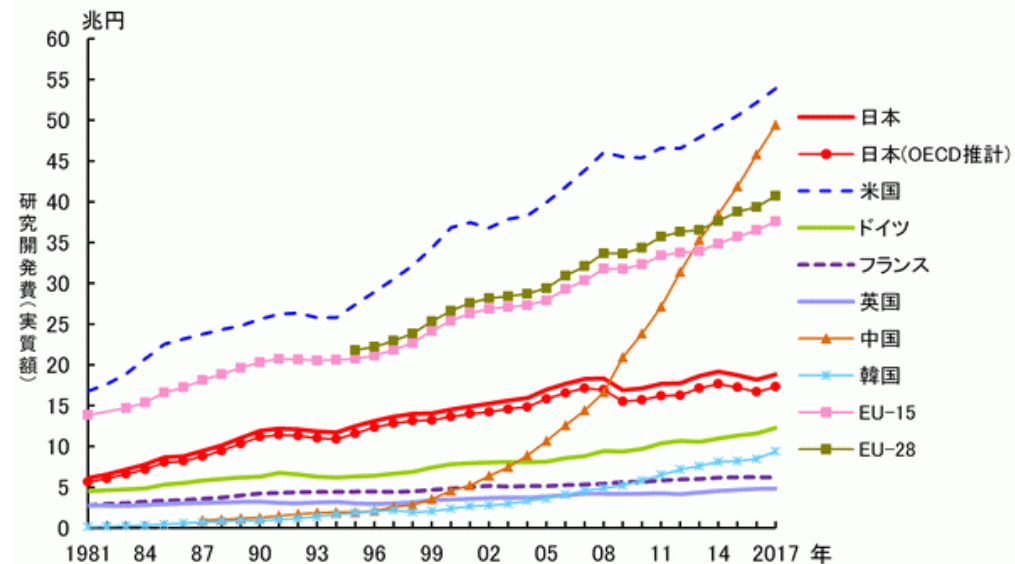
(※3) 令和2年度については予算案(令和2年3月26日現在)。金額は、今後の精査により変動する場合がある。

- 研究開発費総額の対GDP比については、我が国は増減を繰り返しつつも主要国の中でも高い水準を保っている。
- 2018年度は3.56%（総務省科学技術研究調査結果）であり、第5期科学技術基本計画の目標値（対GDP比4%）は達成できていない。

対GDP比率の推移



＜参考＞実質額(2010年基準; OECD購買力平価換算)



出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2019」

資料：

＜日本＞ 総務省、「科学技術研究調査報告」

＜米国＞ NSF, "National Patterns of R&D Resources: 2016-17 Data Update"

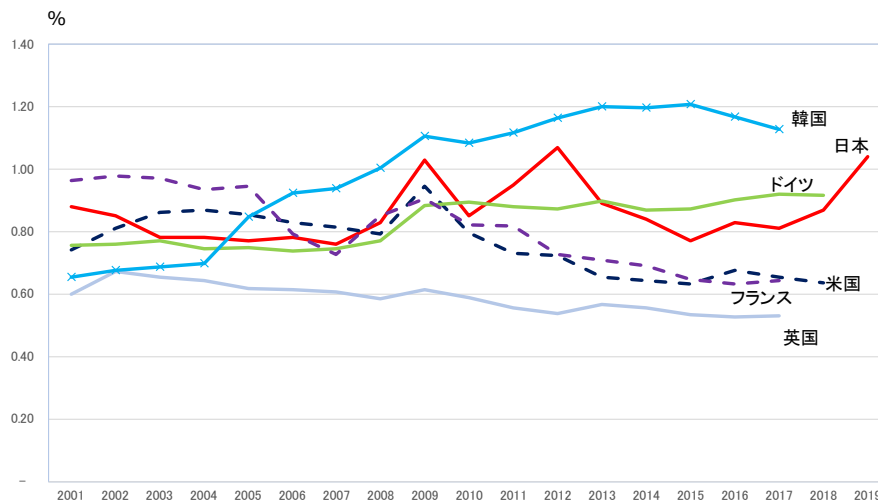
＜日本（OECD推計）、ドイツ、フランス、英国、EU＞ OECD, "Main Science and Technology Indicators 2018/2"

＜中国＞ 1990年まで中華人民共和国科学技術部、中国科技統計数値2013(webサイト)、1991年以降はOECD, "Main Science and Technology Indicators 2018/2"

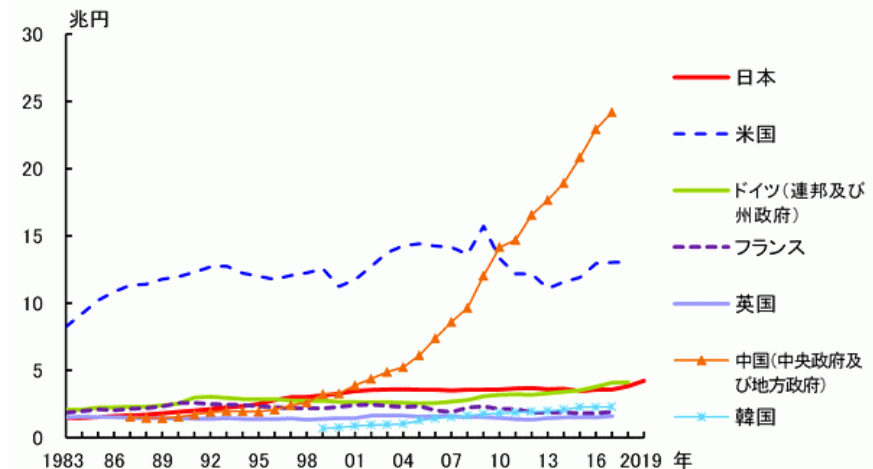
＜韓国＞ 科学技術情報通信部、KISTEP、「研究開発活動調査報告書」

- 政府の科学技術予算という観点では、OECD諸国の多くの国の最新のデータがそろった2017年における数字を見ると、科学技術予算のGDP比は、イギリスが0.53%、フランスが0.64%、アメリカが0.65%、ドイツが0.92%、韓国が1.13%となっている。
- こうした中、我が国は0.81%となっているが、その後、科学技術関係予算の増額に努めてきた結果、2019年には1.04%となる見込み。

対GDP比率の推移



<参考> 科学技術予算総額(OECD購買力平価換算)の推移

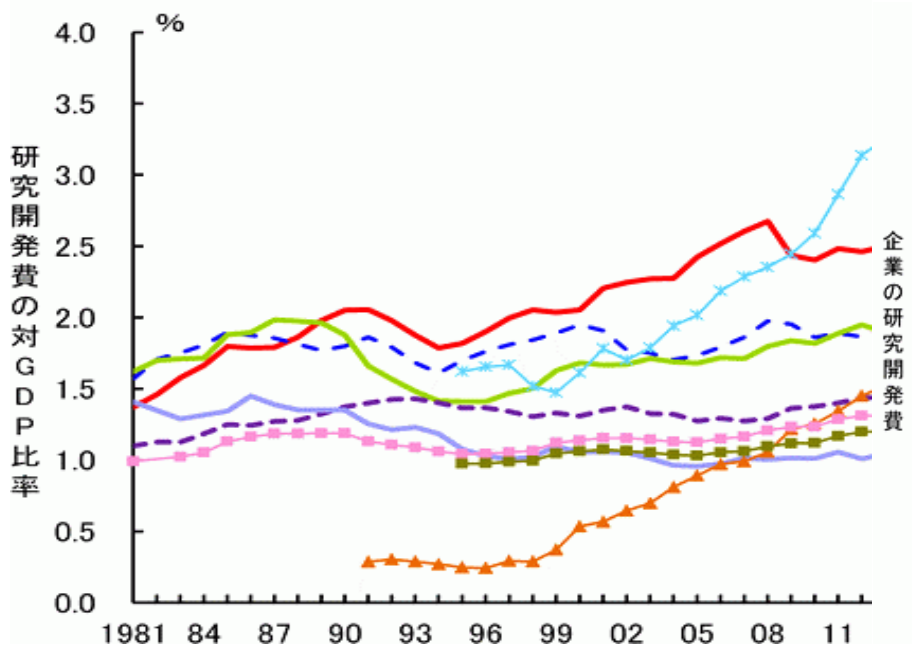


資料：
 <米国、ドイツ、フランス、英国、韓国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2018/2”
 <日本> 科学技術関係予算(内閣府)
 日本の2001年から2018年のGDPは内閣府「2017年度国民経済計算(2011年基準・2008SNA)」を採用、2019年の日本の名目GDPは「中長期の経済財政に関する試算(令和2年1月17日 経済財政諮問会議提出)」の成長実現ケースの推計値を使用。

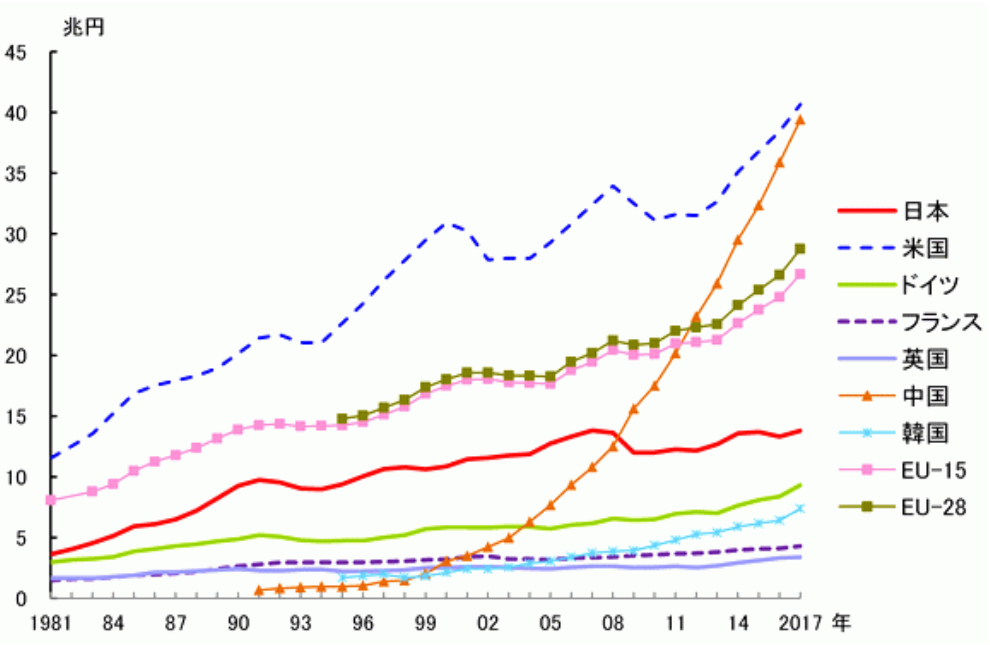
出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2019」
 資料：
 <日本> 2013年までは文部科学省調べ及び文部科学省「科学技術要覧(各年版)」。2014年からは内閣府調べ(2016～2019年の値は2019年4月時点の数値である)。
 <米国、ドイツ、フランス、英国、韓国> OECD, “Main Science and Technology Indicators 2018/2”
 <中国> 科学技術統計センター、中国科学技術統計(webサイト)、2015年以降は中華人民共和国国家統計局、「全国科技経費投入統計広報」の各年版

- 企業部門の研究開発費は、我が国は2009年に落ち込んだ後は漸増傾向にある。米国は長期的に世界トップの規模を保っている。中国は2000年代に入り大きく伸び、米国に迫る勢いで増加している。
- 対GDP比率は韓国に抜かされたものの相対的に高い水準を維持。

対GDP比率の推移



＜参考＞ 主要国における企業部門の研究開発費



出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2019」
資料：
＜日本＞ 総務省、「科学技術研究調査報告」
＜米国＞ NSF, “National Patterns of R&D Resources: 2016-17 Data Update ”
＜ドイツ、フランス、英国、中国、韓国、EU＞ OECD, “Main Science and Technology Indicators 2018/2”

第5期科学技術基本計画の章別の取組状況

■ 第5期基本計画の章別の関連事業の予算額（試行的な集計）

- 各章に記載されている各事項について、総合的に取組が進められている

<留意事項>

- ✓ 基本計画の項目と各事業との対象関係は明確となっていない
- ✓ **試行的に**各省庁が公表する「行政事業レビューシート」の事業概要を基に集計
(類似性判定の後、個々の事業趣旨を勘案した再判定を行い、類似度が最も高い章に紐づけた)

基本計画の項目		当初予算額（億円）			該当事業例（'18FY）
		'16FY	'17FY	'18FY	
2章 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組		2,103	2,538	3,563	● 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP） ● 新技術導入促進に関する経費
3章 経済・社会的課題への対応		7,757	7,892	8,734	● 省エネルギー投資促進に向けた支援補助金 ● 医療分野の研究開発の推進
4章科学技術イノベーションの基盤的な力の強化	(1)人材力の強化	333	298	297	● 博士課程教育リーディングプログラム ● 卓越大学院プログラム
	(2)知の基盤の強化	2,017	1,940	1,956	● 大型研究設備の整備・共用
	(3)資金改革の強化	13,046	12,996	13,103	● 国立大学法人の運営に必要な経費 ● 科学研究費助成事業 ● 私立大学等経常費補助
5章 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		1,332	1,296	1,475	● 地方大学・地域産業創生交付金 ● 医工連携事業化推進事業
運営費交付金（大学除く）、その他、分類不能		9,080	8,921	9,272	
合計		35,669	35,880	38,401	

注) ①基本計画の小項目のテキストと、行政事業レビューにおける事業の説明文テキストの類似度を判定し、類似度が最大の項目に紐づけた（2-5章に該当するものを抽出）。②さらに、個々の事業趣旨を個別に判定した。③運営費交付金（大学除く）は分類対象外とした。
④行政事業レビュー作成対象外の事業は、「分類不能」として記載した。

(2) 政府の主な取組

■ 司令塔機能の強化

● 主な経緯

平成13年 1月

「総合科学技術会議 (CSTP)」設置

平成13年1月の中央省庁再編に伴い、「重要政策に関する会議」の1つとして内閣府に設置。

平成26年 5月

「総合科学技術・イノベーション会議 (CSTI)」設置

内閣総理大臣のリーダーシップの下、科学技術・イノベーション政策の推進のための司令塔として、わが国全体の科学技術を俯瞰し、総合的かつ基本的な政策の企画立案及び総合調整を実施。

平成30年 7月

「統合イノベーション戦略推進会議」設置

CSTI、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、知的財産戦略本部、健康・医療戦略推進本部、宇宙開発戦略本部、総合海洋政策本部等の司令塔会議について、横断的かつ実質的な調整を実施。

● 現在の取組

イノベーションに関連が深い司令塔会議の事務局※について、イノベーションとの関係を丁寧に整理し、関係法律に基づく司令塔会議の業務及び法定計画、並びに当該会議の事務局の業務等の特性を十分に考慮しつつ、これらを統合する新たな事務局の設置について検討【統合イノベーション戦略2019】

※内閣府（科技）、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室、内閣府知的財産戦略推進事務局、内閣官房健康・医療戦略室及び内閣府日本医療研究開発機構・医療情報基盤担当室、内閣府宇宙開発戦略推進事務局、内閣府総合海洋政策推進事務局

科学技術基本法等の一部を改正する法律案における司令塔機能の強化（概要）

現行制度の課題

- ・科学技術・イノベーション政策に関係する司令塔会議事務局を横断的に調整する司令塔機能が必要。
- ・内閣府が担う科学技術・イノベーション政策について、各省に対する総合調整を含め、強力かつ一体的に推進するための体制強化が必要。
- ・内閣官房・内閣府の業務の見直しが必要。

新たな制度概要

1. 科学技術・イノベーション推進事務局の設置

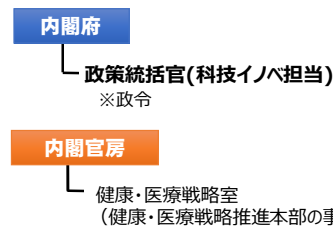
○内閣府に科学技術・イノベーション推進事務局を設置。

2. 健康・医療戦略推進本部の事務を内閣府に移管

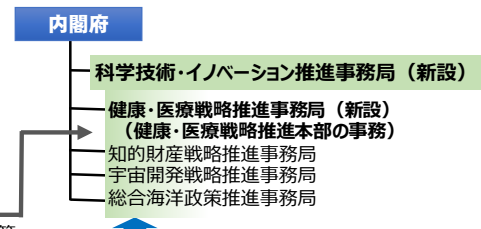
○内閣官房から内閣府に健康・医療戦略推進本部の事務を移管。

○内閣府に健康・医療戦略推進事務局を設置。

<改正前>



<改正後>



※イノベーションと関係が薄く、より機動的な対応が必要となる業務（アジア・アフリカ健康構想の推進等）は存置

科学技術・イノベーション政策について、関連する内閣府の事務局を横断的に調整

■ 各年度における重点施策

- ・科学技術イノベーション総合戦略2016（平成28年5月24日 閣議決定）
- ・科学技術イノベーション総合戦略2017（平成29年6月2日 閣議決定）
- ・統合イノベーション戦略（平成30年6月15日 閣議決定）
- ・統合イノベーション戦略2019（令和元年6月21日 閣議決定）

■ 最先端分野の重点的戦略

- ・AI戦略2019（令和元年6月11日 統合イノベーション戦略推進会議決定）
- ・バイオ戦略2019（令和元年6月11日 統合イノベーション戦略推進会議決定）
- ・量子技術イノベーション戦略（令和2年1月21日 統合イノベーション戦略推進会議決定）
- ・革新的環境イノベーション戦略（令和2年1月21日 統合イノベーション戦略推進会議決定）

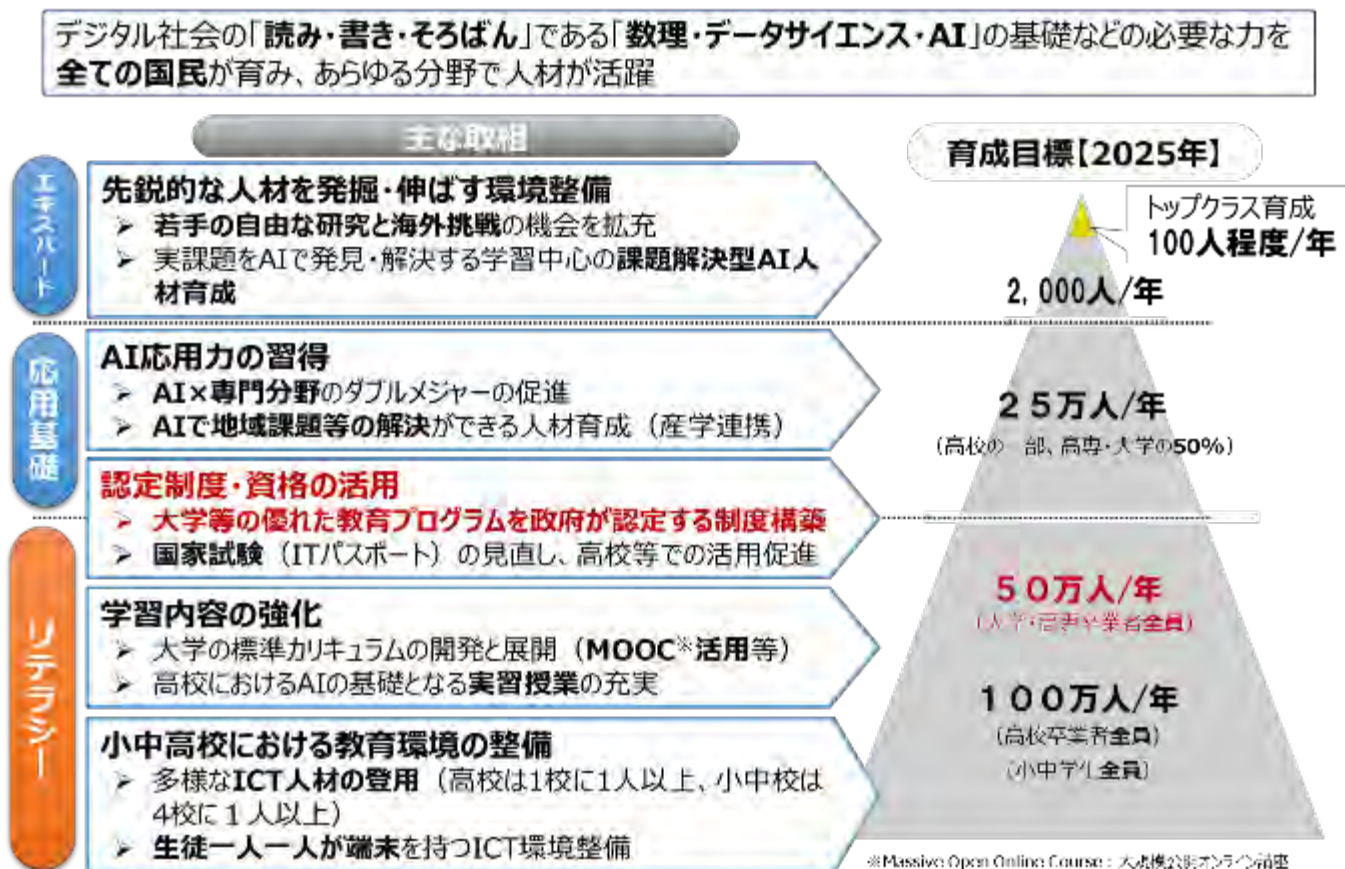
■ 人材、資金、知の好循環システムの構築に向けた重点的戦略等

- ・Beyond Limits. Unlock Our Potential.
～世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略～
（令和元年6月19日 内閣府 文部科学省 経済産業省）
- ・公共調達のイノベーション化及び中小・ベンチャー企業の活用の促進に係るガイドライン
（平成31年4月1日 内閣府）

■ 数理・データサイエンス・AIに関する教育改革

AI戦略2019(令和元年6月11日 統合イノベーション戦略推進会議決定)に基づき、以下の検討を推進。

- ・「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの必要な力を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍することを目指した教育改革として、大学等の優れた教育プログラムを政府が認定する制度構築に関する検討
「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度検討会議」報告書(案)(令和2年3月17日)
- ・「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」における“数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム”の検討



■ 破壊的イノベーションを目指した挑戦的研究

（・最先端研究開発支援プログラム（FIRST※1）【平成21～25年度】）

世界トップ水準の成果の創出を目指した先端的研究開発（世界トップレベルの研究者を活用）

※1 Funding Program for World-Leading Innovative R&D on Science and Technology

・革新的研究開発支援プログラム（ImPACT※2）【平成25～30年度】

破壊的イノベーションを目指した挑戦的研究開発（目利き力のある研究者（PM）を活用）

※2 Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program

・ムーンショット型研究開発制度

我が国発の破壊的イノベーションの創出を目指し、従来の延長にない、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発（ムーンショット）を司令塔たる総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）の下、関係省庁が一体となって推進

■ 戦略的研究開発

・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP※3）【第1期:平成26～30年度※4、第2期:平成29末～令和4年度】

総合科学技術・イノベーション会議が府省・分野の枠を超えて予算配分して、基礎研究から出口（実用化・事業化）までを見据えた取り組み

※3 Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

※4 サイバーセキュリティは平成27～平成31年度

・官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM※5）【平成30年度～】

高い民間研究開発投資誘発効果が見込まれる領域に各府省庁の研究開発施策を誘導し、官民の研究開発投資の拡大、財政支出の効率化等を目指す

※5 Public/Private R&D Investment Strategic Expansion Program

革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 終了時評価報告書概要



- ・ ImPACTとは、**破壊的イノベーションを目指した挑戦的な研究開発制度**。
- ・ 目利き力のある研究者をPMに任命し、予算配分などの権限を付与。
- ・ 550億円の基金を造成、5年間(H26～H30年度)の事業を完遂。

【評価結果】

- ・ 16名のPMを採択、プログラムを推進。
- ・ 参加者の自己評価及び外部専門家の評価のいずれも、斬新で革新性のある研究開発が実現したと評価。
- ・ ベンチャー起業(15件)など、事業終了後も継続して発展。

<PM: Program Manager>

【今後の改善点】

- ・ 研究者のみならず幅広い人々の意見を取り入れて、野心的な目標を設定。
- ・ 海外研究者の取込みと国際連携を強化。
- ・ 課題に対しポートフォリオを構築、スモールスタートで成果に応じ資金配分するステージゲート方式を採用。

⇒ ムーンショット型研究開発制度に反映

【主な研究成果】

自動車のEV化を先取りする 軽量・強靱化ポリマー素材



伊藤 耕三
東京大学
大学院/教授



・ 車体構造用樹脂の剛性を維持したまま大幅に軽量化

商用利用可能な小型高性能の XバンドSAR衛星システム



白坂 成功
慶応義塾大
/教授

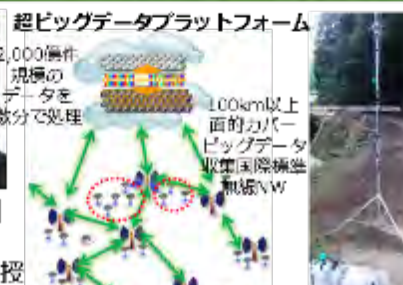


従来比1/10に小型・軽量化
製造コストを1/20以下に

Society 5.0の実現に向けた サイバー空間形成の基盤技術



原田 博司
京都大学
大学院/教授



■ エビデンスに基づく政策立案等の推進

・エビデンスシステムの構築

我が国の科学技術力の向上を図っていく上で、大学等の研究機関における「研究力」、「教育力」、「資金獲得力」を高めていくことが非常に重要となっている。こうした中、大学等の研究機関における「研究」「教育」「資金獲得」の状況に関するエビデンスを収集・分析し、政府や大学等研究機関の関係者とデータを共有するプラットフォームとして エビデンスシステムを構築。

政府や大学等研究機関の関係者は、エビデンスシステムのデータを活用しつつ、エビデンスに基づく政策立案（EBPM: Evidence based Policy Making）やエビデンスに基づく法人運営（EBMgt: Evidence based Management）を推進していく。

2020年3月から政府内利用を開始。国立大学・研究開発法人内利用の開始については2020年度中を予定。

・エビデンスシステムにおける分析機能

	分析内容	具体的内容
1.	科学技術関係予算の見える化	行政事業レビューシートや各省の予算PR資料を活用し、関係各省の予算の事業内容、分野等の分類を可能とすることにより、科学技術関係予算の見える化する。
2.	国立大学・研究開発法人等の研究力の分析	効果的な資金配分の在り方を検討するため、政府研究開発投資がどのように論文・特許等のアウトプットに結びついているかを見える化する。
3.	大学・研究開発法人等の外部資金獲得に関わる分析	大学・国立研究開発法人等への民間研究開発投資 3 倍増達成を促進するため、①各法人の外部資金獲得実態を見える化するとともに、②各法人が用途の自由度の高い間接経費や寄付金をどのように獲得しているかを見える化する。
4.	大学等の人材育成の分析	各大学等が社会ニーズを意識しつつ教育改善を図ることを可能とするため、産業界の社会人の学びニーズや産業界からの就活生への採用ニーズを産業分野別、職種別に見える化する。
5.	地域における大学等の目指すべきビジョンの分析	イノベーション・エコシステムの中核となる全国の大学等が、今後目指すべきビジョンの検討を進めるため、地域毎の大学等の潜在的研究シーズや地域における人材育成需給を見える化する。

(3) 第5期基本計画における目標値・主要指標の進捗状況

目標値・主要指標の位置付けについて

- 目標値は、国の全体の科学技術イノベーションの進捗状況を特徴づける代表的な事項について、現時点において統計調査等により収集されているデータに基づき、定量的に明記することが特に必要かつ可能であるものに定めたものであり、関係府省が講ずる個々の施策・プログラム・課題、個々の大学や公的研究機関等の活動、個々の研究者等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。
- 我が国の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として定めた事項の進捗及び成果の状況を定量的に把握するため、主要指標を設定する。

(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 (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) より)

(3) 第5期基本計画における目標値・主要指標の進捗状況

目標値

*2015年-2017年に出版された論文の平均値。2018年末までの被引用数に基づく。

注1) 下線太字は、最新値が目標値に到達していることを示す。

注2) (参考値)は、2013年(度)の数値。() 書きで記載。第5期基本計画で基準年値として示されていないが、経年変化の参考として記載。
ただし、②女性研究者の新規採用割合は、取得されたデータの制限により、大学等は2014年、研究開発法人は2015年度を記載。

	目標値名	基準年値 (参考値)		最新値		目標値 2020年度
①	40歳未満の大学本務教員数	43,763人		0.1割減少 (43,153人)		1割増加 (48,139人)
	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	(24.7%)		23.4%		将来的に3割以上
②	女性研究者の新規採用割合	大学等	研究開発法人	大学等	研究開発法人	
	自然科学系全体	(28.1%)	(29.6%)	27.5%	26.3%	30%
	理学系	(15.2%)	(<u>27.2%</u>)	17.5%	<u>24.8%</u>	20%
	工学系	(11.6%)	(<u>19.0%</u>)	10.1%	<u>17.8%</u>	15%
	農学系	(20.3%)	(<u>30.6%</u>)	25.7%	<u>35.2%</u>	30%
	医学・歯学・薬学合わせて	(<u>34.2%</u>)	(<u>50.8%</u>)	<u>33.1%</u>	27.1%	30%
③	総論文数に占める被引用回数トップ10% 論文数の割合	(8.2%)		8.4%*		10%
④	企業、大学、公的研究機関のセクター間の 研究者の移動数	10,150人		9.2%増加 (11,083人)		2割増加 (12,180人)
	大学から企業や公的研究機関への移動数	632人		0.9倍 (604人)		2倍 (1,264人)
⑤	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	452億円		<u>9.5割増加 (882億円)</u>		5割増加 (678億円)
⑥	研究開発型ベンチャー企業の新規上場 (株式公開 (IPO) 等) 数	29件		1.1倍 (33件)		2倍 (58件)
⑦	内国人の特許出願件数に占める 中小企業の割合	(12.2%)		14.9%		15%
⑧	大学の特許権実施許諾件数	9,856件		<u>7.3割増加 (17,002件)</u>		5割増加 (約15,000件)

(3) 第5期基本計画における目標値・主要指標の進捗状況

主要指標

政策目的	主要指標
未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出	○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） ○<u>研究開発型ベンチャーの出口戦略（IPO数等）</u> ○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
経済・社会的な課題への対応	- 課題毎に特性を踏まえ以下の観点でデータを把握 ○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
科学技術イノベーションの基盤的な力の強化	○<u>任期無しポストの若手研究者割合</u> ○<u>女性研究者採用割合</u> ○児童生徒の数学・理科の学習到達度 ○<u>論文数・被引用回数トップ1%論文数及びシェア</u> ○大学に関する国際比較
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	○<u>セクター間の研究者の移動数</u> ○<u>大学・公的研究機関の企業からの研究費受入額</u> ○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 ○<u>中小企業による特許出願数</u> ○技術貿易収支

注）下線は各目標値に関連する主要指標を指す。

①40歳未満の大学本務教員数

目標値

- 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。

目標値に対する進捗状況

- 大学本務教員の年齢構成（大学等）の「～39歳」の実数（2016年度）は、基準年度比で0.1割減少している。また、大学本務教員の年齢構成（大学等）の「～39歳」の割合は23.4%である。推移を見ると、実数、割合ともに減少している。

目標値で参照されているデータ

データ名	基準年度値（参考値） 2013年度	最新値 2016年度	目標値 2020年度
大学本務教員の年齢構成（大学等） ＜実数＞	43,763人	0.1割減少 (43,153人)	1割増加 (48,139人)
大学本務教員の年齢構成（大学等） ＜割合＞	(24.7%)	23.4%	将来的に3割以上

注）数字は各年度の10月1日現在。対象となる職種は、学長、副学長、教授、准教授、講師、助教、助手である。

- 【主要指標】40歳未満の国立大学の任期無し教員の推移は実数、割合ともに減少している。自ら研究開発を行う研究開発法人における常勤研究者（非任期付・任期付合計）の推移は「～29歳」はほぼ変化していないが、「30～39歳」において実数、割合ともに減少している。
- 【参考】定点調査2018では、「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境整備」、「自主的に研究開発を実施している若手研究者数」「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組」において「不十分との強い認識」が示されている。

第5期における主要記載項目及び主な取組内容

注）「定点調査2018」の正式名称：科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2018）

- 若手研究者の育成・活躍促進（大学及び公的研究機関）
 - ✓ 若手研究者が挑戦できる任期を付さないポストを拡充する。シニア研究者に対する年俸制やクロスアポイントメント制度の導入、人事評価の導入と評価結果の処遇への反映、再審査の導入、外部資金による任期付き雇用への転換促進といった取組を進める。
 - ✓ 若手研究者を研究室主宰者（PI）候補として新規採用する際には、任期を付さないポストを確保の上で、その前段階としてデニユアトラック制又はこれと同趣旨の公正で透明性の高い人事システムを原則導入する。
 - ✓ 海外での経験・業績が適切に評価されること、また、経験者から適切な助言を受ける機会を設ける。
 - ✓ 若手研究者が研究能力を高め、その能力と意欲を最大限発揮できるための研究費支援等の取組を推進する。

目標値

- 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。

目標値に対する進捗状況

- 大学等（自然科学系）において、採用教員に占める女性教員の割合は27.5%（2016年）にとどまっている。分野別にみると、保健は33.1%（2016年）で目標値に到達している一方、理学は17.5%、工学は10.1%、農学は25.7%である。
- 研究開発法人において、新規採用者に占める女性研究者割合は自然科学部門で26.3%（2018年度）にとどまっている。分野別にみると、保健（医学・歯学・薬学）は27.1%、理学は24.8%、工学は17.8%、農学は35.2%である。

目標値で参照されているデータ

データ名	参考値		最新値		目標値
採用教員に占める女性教員の割合／ 新規採用者に占める女性研究者割合	大学等 2014年	研究開発法人 2015年度	大学等 2016年	研究開発法人 2018年度	2020年度
自然科学系（部門）	(28.1%)	(29.6%)	27.5%	26.3%	30%
理学	(15.2%)	(27.2%)	17.5%	24.8%	20%
工学	(11.6%)	(19.0%)	10.1%	17.8%	15%
農学	(20.3%)	(30.6%)	25.7%	35.2%	30%
保健（医学・歯学・薬学）	(34.2%)	(50.8%)	33.1%	27.1%	30%

注1) **下線太字**は、最新値が目標値に到達していることを示す。

注2) 大学等・分野別は、大学が採用した教員（非常勤教員を除く）のうち、教授、准教授、講師、助教について集計。

注3) 研究開発法人は、常勤（任期付、非任期付）及び非常勤の女性研究者の合計値。

注4) 参考値は取得されたデータの制限により、大学等は2014年、研究開発法人は2015年度を記載。

- 【参考】定点調査2018では、「女性研究者の数」は「不十分」である一方、「女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫」は「ほぼ問題ない」との認識が示されている。

第5期における主要記載項目及び主な取組内容

- 女性の活躍促進
 - ✓ 女性が、科学技術イノベーションを担う多様な人材として一層活躍できるよう取組を加速する。
 - ✓ 国、大学、公的研究機関及び産業界においては、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」を活用し、各事業主が、採用割合や指導的立場への登用割合などの目標設定と公表等を行う取組を加速する。
 - ✓ 女性研究者の新規採用割合については、第4期基本計画が掲げた上記の目標値について、第5期基本計画期間中に速やかに達成すべく、国は、関連する取組について、産学官の総力を結集して総合的に推進する。