

平成 30 年度「大学等における
フルタイム換算データに関する調査」
調査項目等に関する検討会取りまとめ
(第 2 回までの議論を踏まえた整理)

平成 30 年 3 月

目次

はじめに (これまでの経緯)	2
1 FTE 調査の実施状況.....	3
2 検討事項.....	4
(1) サンプルサイズの抑制可能性の検討 (学校教員統計調査の活用).....	4
(2) 平成 30 年度 FTE 調査における新たな調査項目.....	7
3 まとめと今後の課題.....	11

はじめに（これまでの経緯）

科学技術の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進するに際して、研究者数や研究時間といった、研究活動の実態把握を行うことは極めて重要である。

研究活動の実態把握にあたっては、経済協力開発機構（OECD）において国際的な基準が定められている。この中で、研究者数については、研究活動の規模を実際の研究時間に即した形で国際比較できるよう、実数だけでなく、フルタイム（FTE¹）換算値による研究者数も把握する必要があるとされている。

このうち、企業及び非営利団体・公的機関の研究者の FTE 換算値については、総務省が実施している基幹統計である「科学技術研究調査」において調査されているが、大学等の教員については算出されていない。

そこで、文部科学省では、OECD の基準に従い、大学等における研究者数を国際比較可能なフルタイム換算値に補正するための係数（フルタイム（FTE）換算係数）を得るとともに、科学技術の振興に関する施策の企画・立案のための基礎資料として、大学等における研究者の活動の実態を把握し、研究や教育等にかける時間の利用実態を調査することを目的に、統計法（平成十九年五月二十三日法律第五十三号）に基づく一般統計調査として「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」（以下、FTE 調査と呼ぶ）を、これまでに平成 14 年、平成 20 年及び平成 25 年の 3 回に渡って実施してきた。

今回は平成 30 年度に実施する予定であるが、調査設計時から既に 10 年以上が経過し、初回調査時から時代背景や、FTE 調査の調査結果に求められるニーズに変化が起きている。

例えば、研究者の研究時間の劣化については、平成 23 年 8 月に閣議決定された第 4 期科学技術基本計画において「研究者が研究時間を十分確保できていない」と記載されたほか、平成 28 年 11 月に文部科学省内に設置された「基礎科学力の強化に関するタスクフォース」においても「研究時間の減少が顕著となっている」と指摘されているところであり、単純に研究時間を把握するだけでなく、具体的な減少理由や、研究時間確保に向けての施策立案が期待されるようになってきた。

また、証拠に基づく政策立案（EBPM）の推進という観点でも、大学等における研究者の活動実態について正確な状況を把握した上で政策に反映することの重要性が高まっている。

このほか、統計調査における回答者負担の軽減という観点から、FTE 調査においてもサンプルサイズを見直す必要性が生じている。

文部科学省ではこうした状況を踏まえ、平成 29 年 11 月に統計等に関する専門的知見を有する者及び調査対象となる大学の関係者等による検討会を設置し、平成 29 年 12 月から平成 30 年 3 月までの全 3 回にわたって議論を行い、今回、平成 30 年調査実施時に活用す

¹ Full Time Equivalent の略。フルタイム換算（FTE）係数は、研究者の総職務時間のうち実際に研究活動に専従した割合を示す係数である。これにより補正された値をフルタイム換算（FTE）値という。例えば、フルタイム換算係数が 0.4 であり、大学等の研究者数（実数）が 10 万人である場合、フルタイム換算値による研究者数は 4 万人に補正される。

る母集団情報や新規に設計する調査項目に関する取りまとめを行ったものである。

1 FTE 調査の実施状況

FTE 調査は、これまでに文部科学省が平成 14 年、平成 20 年及び平成 25 年の 3 回に渡り実施してきた。この間、軽微な調査項目の変更は行ってきたが、大幅な調査設計の変更は実施していない。以下に、過去 3 回の FTE 調査について、実施方法と状況の経緯を示す。

	平成 14 年調査	平成 20 年調査	平成 25 年調査
調査時点	平成 14 年 11 月 30 日	平成 20 年 11 月 1 日	平成 25 年 11 月 1 日
調査時期	平成 14 年 4 月 1 日～平成 15 年 3 月 31 日	平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日	平成 24 年 4 月 1 日～平成 25 年 3 月 31 日
調査目的	大学等における研究者の研究従事率（FTE 係数）を計測する。		
調査対象機関	①大学の学部（大学院も含む） ②短期大学 ③高等専門学校 ④大学附置研究所 ⑤大学共同研究利用機関 ⑥その他		
調査対象研究者	①教員 ②大学院博士課程在籍者	①教員 ②博士（後期）課程在籍者 ③医局員・研究員等	①教員 ②大学院博士課程の在籍者 ③医局員・その他研究員
抽出法	①教員： 「科学技術研究調査（総務省）」における大学等の研究者数を母集団数とし、全国大学職員録（廣潤社）から対象者を単純無作為系統抽出した。 ②大学院博士課程在籍者： 「科学技術研究調査（総務省）」における大学院博士課程在籍者数を母集団数とし、抽出率を全体に同一として標本数を決定した。これに基づき各大学等の事務	「科学技術研究調査（総務省）」における大学等の研究者数を母集団数として、学問分野毎に抽出率を設定し、標本数を算出した。これに基づき各大学等の事務局に、それぞれの標本数を提示し、対象者を無作為抽出するよう依頼した。	「科学技術研究調査（総務省）」における大学等の研究者数を母集団数として、学問分野毎に抽出率を設定し、標本数を算出した。これに基づき各大学等の研究者の人数に応じて、無作為に一定間隔で設定した番号を提示し、各大学等の事務局において、科学技術研究調査の研究者数のベースとなった名簿に連番を付し、提示した番号に該当する者を調査対象として抽出するよう依頼した。

いない。一方、文部科学省が3年周期で実施する基幹統計調査である「学校教員統計調査」では、個々の大学ごとに教員個人に係る性別、年齢、専門分野など詳細な情報を得ることができるため、学校教員統計調査の調査結果を母集団情報として利用することが可能であれば、サンプルサイズの抑制に加え、例えば学問分野と教員の年齢等でクロス集計を行う際にも精度の高い分析が可能であり、FTE調査の効率的な実施に資することが可能である。

本検討会では、上記を踏まえ、平成30年調査における学校教員統計調査の使用可能性について比較検討を行った。

①科学技術研究調査による標本抽出方法

平成25年調査においては、科学技術研究調査における大学等の研究者数を母集団数として、学問分野毎に抽出率を設定し、必要な標本数を算出した。これに基づき、調査実施者が各大学等の研究者の人数に応じて、無作為に一定間隔で設定した番号を各大学等ごとに提示する。一方、各大学等の事務局においては、科学技術研究調査の研究者数のベースとなった名簿に連番を付す。各大学等には提示した番号に該当する者を調査対象として抽出するよう依頼した。番号を指定して系統抽出を行っているのは、大学等の事務局に無作為抽出を依頼した場合、「調査に協力的な教員」が恣意的に選択されるというセレクションバイアスを回避するためである。

②学校教員統計調査による標本抽出方法

学校教員統計調査を使用する場合、同調査の回答全てを一つの母集団情報とみなし、抽出作業を行うことについて検討した。具体的には、各大学の分野・年齢構成（又は職位）ごとに学校教員統計調査の整理番号を抽出・指定し、各大学事務局に当該番号の教員に回答させるよう依頼することが考えられる（なお、学校教員統計調査には「教員」の情報しかないため、「大学院博士課程の在籍者」「医局員・その他の研究員」については引き続き科学技術研究調査を母集団として活用することとなる。）。この手法には主に以下のような利点が考えられた。

- ・年齢構成や職位の情報が得られるため、実態に即したサンプリングが可能であり、かつサンプルサイズを縮減できる（従来オーバーサンプリングであった30代、40代のサンプルサイズを調整できる）。
- ・整理番号から個人が特定できるため、依頼先の大学事務局がサンプルを選出する作業が不要となり、教員部分については大学事務局の負担を軽減できる。

しかし、学校教員統計調査の教員個人調査回答票は氏名の情報が削除された様式となっているため、この方法が実施可能かどうか規模別に、複数の大学に聴き取り調査を実施した。その結果、相当数の大学において、個人情報保護及び匿名性の担保の観点から、整

理番号と個人の氏名を紐づけた名簿は残していない可能性があることが判明した。このため、学校教員統計調査を母集団場情報として使用する場合、調査担当課から人事担当部署等に照会するなど、名寄せを行う作業が発生する。

また、学校教員統計調査は科学技術研究調査と学問分野の定義が異なる²ため、従来調査との連続性は失われる。

更に、学校教員統計調査は3年周期の基幹統計であり、平成30年のFTE調査実施時は平成28年度の学校教員統計調査を活用することとなる。このため、2年間のタイムラグが生じ、特に若手における任期付き教員の増加傾向を鑑みると、異動者の追跡に多大な労力を要するという欠点もある。

こうした状況から、本検討会では学校教員統計調査を使用し、同調査の全て回答を一つの母集団情報とみなした抽出作業は困難であると結論づけた。

③学校教員統計調査を部分的に活用する標本抽出方法

次に、学校教員統計調査から年齢(又は職位)の情報のみ引き出し、各大学においては従来通り科学技術研究調査に基づいた名簿に基づいて抽出する手法について検討した。具体的には、学校教員統計調査から教員の年齢(又は職位)の抽出率を割り出し、年齢(又は職位)及び専門分野ごとに無作為に一定間隔で設定した番号を提示し、それに基づいて抽出する手順である。各大学等の事務局においては、科学技術研究調査の研究者数のベースとなった名簿をさらに年齢(又は職位)別に細分化した名簿を用意する必要がある。この手法であれば、大学側が学校教員統計調査の名簿を管理している必要がないため、実施は可能だが、本検討会においては、サンプルサイズを抑制できる可能性はあるものの、以下のような点から、コストのほうが大きいと結論づけた。

- ・年齢(又は職位)の情報のみ学校教員統計調査を使用し、名簿は従来通り科学技術研究調査を基としたものを母集団情報として扱う場合、分野ごとの年齢構成を把握する必要があるため、学部単位で、研究者の傾向(年齢構成比等)に経年的な変化がないという仮定が妥当かどうかの検証が必要。
- ・各大学事務局は従来の方法であれば一つの名簿を準備すれば良かったが、この方法の場合、年齢(又は職位)別に分かれた複数の名簿を準備する必要がある。このため、既存の名簿に年齢(又は職位)の情報を紐づける作業が発生し、大学事務局の負担は増加する。
- ・科学技術研究調査と学校教員統計調査両方の調査票情報の提供を受ける必要があり、かつ年齢(職位)についての抽出率を設定する必要があるため、FTE事務局及び委託業者の

² 特に理学と工学の分野でかい離が大きい。平成25年度実績で、科学技術研究調査では理学が9,878人なのに対し、学校教員統計調査は15,065人、一方で、工学が、科学技術研究調査が34,035人なのに対し、学校教員統計調査は24,975人といった人数になっている。これは、科学技術研究調査が所属組織の学問分野を示しているのに対し、学校教員統計調査では個人の専攻分野を回答させていることに起因すると考えられる。

負担が増大する。

以上を踏まえ、当検討会では、平成 30 年調査においても従来通り科学技術研究調査を使用することが相応しいと判断した。一方で、教員の年齢については重要な情報であるため、その部分で誤差が出ないように、また、サンプルサイズも可能であれば縮減するため、長期的には、例えば科学技術研究調査の中に年齢の項目を追加するよう依頼するなど、改善方法を引き続き検討していくこととした。

(2) 平成 30 年度 FTE 調査における新たな調査項目

(第 3 回検討会の結果を踏まえ追記修正予定)

近年、日本の論文数の伸び悩み、国際的な論文数シェアの順位の低下など基礎科学力の危機が指摘されている。その原因として、研究時間の劣化についても指摘されているところであり、今後の基礎科学力の強化に関する施策の検討に利用することを目的に、本検討会において、FTE 調査の調査項目を通じて原因究明に資する新たな調査項目について、以下の①～③のとおりそれぞれ検討した。

①教員の職務内容の詳細な調査

これまでの FTE 調査では、研究者の活動実態を測る項目を「教育活動」「研究活動」「社会サービス活動」「その他の職務活動」の 4 つに分類し、集計してきた。一方で、それ以上の活動時間の細分に関する割合は算出してこなかった。

国際的な論文数シェアの順位が低下している昨今、研究者の研究力向上は喫緊の課題である。研究者の研究時間の減少も研究力と十分に相関があると想定されるため、FTE 調査を通じて研究力向上に資する、あるいは研究時間減少の要因を分析できる調査項目を設計できないか、本検討会において検討を行った。

例えば、FTE 調査では競争的資金等の申請に係る文書等の作成時間を定義上、研究時間に含めている。これは OECD が作成した研究開発統計の国際的な基準である「フラスカティ・マニュアル」に則ったものである。競争的資金等の申請に係る文書等の作成に時間を取られていると指摘は多数あるため、この時間を把握することは重要であると考えられた。そのため、研究時間の項目の中にミシン目を入れ、競争的資金等の申請に係る文書等の作成時間だけを抽出できる調査項目を追加すること等が考えられた。

こうした観点から、研究者の詳細な職務時間の実態を把握するため、まずは事務局から以下の 5 点を提案し、これに基づいて検討を行った。

- (i) 競争的資金等の外部研究資金の獲得や獲得後に必要な業務（書類作成、連絡、説明会への出席等）への年間総従事時間

- (ii) 教授会や学内委員会への年間出席回数（ないし年間総従事時間）
- (iii) 研究に必要な物品・サービスの購入のための書類作成や事務（書類作成、連絡、打合せ等）の従事時間
- (iv) 過去1年間の海外出張の回数又は総出張週数
- (v) 過去1年間の定期試験等の試験監督や入試監督（監督補助含む）の回数

(i)、(ii)については、教員の業務負担が大きく、研究時間を圧迫している可能性がしばしば政策議論の対象となるため、これらの業務への教員の従事割合を把握する必要性は高い。しかし、これまでのFTE調査ではこれらの業務は「研究活動」や「その他の職務活動」の定義の中には含まれているものの、独立した調査項目となっていなかった。

(i)の競争的資金等の申請手続きについては、簡略化すべきという指摘が多い。また、大学や公的研究機関への政府の研究資金の支援に関して、基盤的経費と競争的資金との配分についての議論も多く、この時間を把握する意義は大きい

検討の過程で、競争的資金等の申請に関係する業務に時間を費やしているといっても、1年中行っているわけではないため、年間のうち、競争的資金等の申請書類作成に携わっている平均的な日数を聞いたうえで、その期間の平均的な申請書類作成業務時間を問うことが提案された。

一方で、現場の研究者の認識としては書類作成それ自体よりも、資金獲得後のプロジェクトマネジメントのほう時間が取られているため、そちらの時間を把握することが重要であるとの意見もあった。そこで、調査項目の中に、プロジェクトマネジメントを行う立場にあるかどうかの属性を問う項目を追加することが検討された。また、プロジェクトリーダーに限らず、サバティカル制度を利用している教員や、学部長等の立場にある教員等、特殊な状況にある教員は区別ができるよう、項目を立てることが検討された。

(ii)のデータは、各大学における学内会議等の頻度を把握することで、大学の運営・マネジメントの改善に資する他、必要以上の会議を削減するためのエビデンスとなると考えられる。これについては、年間の総出席回数を聞く他、委員長等の責任のある立場にあるかどうかで負担が大きく異なるため、その状況を確認する項目を追加することが提案された。

(iii)については、研究事務担当者や研究補助者による支援、代替により研究者の負担を軽減できる可能性のある業務であり、このデータは各大学における運営・マネジメントの改善に資すると考えられる。

(iv)の海外出張は、大学研究者の研究時間減少理由の一つとして議論されることがある。一方で、海外における多様な研究者等との交流が研究の質を高めるという視点も議論された。海外出張だけでなく、国内出張の回数も項目に加えることで、研究時間のうち学会等に割いている時間を把握することを検討した。

(v)については、大学教員の負担となっているとの指摘があることから、学内事務と

して②と統合することが検討された。

②大学院博士課程在籍者における社会人学生に関する調査

平成 29 年度「学校基本調査」によると、大学院博士課程在籍者のうち、4 割以上は社会人学生であることが示されており（大学院博士課程在籍者 14,766 人に対し、6,111 人が社会人学生）、大学院博士課程在籍者における社会人学生の増加が、最近の日本の論文発表数の停滞（ないし伸びの鈍化）の要因の一つではないか、と言われることがある。修士課程修了後、そのまま博士課程に進学した学生と社会人学生では、研究従事時間が大きく異なる可能性があり、両者を区別するための調査項目を設計する意義は大きい。

調査項目として、社会人学生であるかどうかを属性として問う調査項目の追加がまず考えられたが、そのためには「社会人学生」の定義を明確にする必要がある。例えば休職して博士課程に入学した学生は、本人の認識は「社会人学生」である可能性が高いが、実態は通常の博士課程学生と変わらない。また、アルバイト等、パートタイムの仕事をしながら勉強している人もいる。従って、社会人学生かどうかを属性として問うより、調査項目の中に「学外で行っている労働時間」を問うほうが、社会人学生かどうかの区別もでき、より正確な時間の実態も得られると判断した。

③研究者の論文数の調査

平成 20 年調査においては「過去 3 年間の教育・研究活動の発表回数」という調査項目を設け、研究者の論文数や学会発表数を調査していたが、回答負担の軽減及びデータの活用実績の観点から平成 25 年調査においては削除された。

しかし、日本の国際的な論文数が相対的な伸び悩んでいること等が指摘されている中、研究のアウトプットを測る指標として、この調査項目への政策的ニーズは存在する。このため、平成 30 年度において、再度論文数に関する調査項目を追加するかについて検討した。

平成 20 年調査における論文数の調査項目

15 過去3年間(平成17年11月1日～平成20年10月31日)の教育・研究活動の発表回数
 (過去3年間の教育・研究活動の発表回数を使用言語、発表形態で分けて、記入してください。)
 ・論文の掲載や学会発表が決定した時点の回数を数えてください。

発表形態	日本語		外国語	
	件	(うち単著・第一著者 件)	件	(うち単著・第一著者 件)
論文・記事(査読あり)	件	(うち単著・第一著者 件)	件	(うち単著・第一著者 件)
論文・記事(査読なし)	件	(うち単著・第一著者 件)	件	(うち単著・第一著者 件)
書籍(自費出版除く)	件	(うち単著・編著 件)	件	(うち単著・編著 件)
特許取得	件		件	
招待講演	件		件	
招待講演を除く学会発表	件	(うちプレゼンター 件)	件	(うちプレゼンター 件)

平成 20 年調査においては、論文に限らず、書籍や記事、招待講演等、幅広く研究活動の

発表回数を問う調査項目であった。結果として、例えば「記事」の定義が曖昧で、学内の季報等に掲載されたものがカウントされている可能性等、集計されたデータが活用しづらいものとなっているという指摘があった。

そこで、平成 30 年調査においては、査読付きの論文についてのみ、日本語、外国語それぞれについて過去 3 年間の論文数を問うことが提案された。

一方で、現在、教員の活動が多様化しており、論文数以外の形でアウトプットが出ている可能性にも留意すべきである。

上記①～③を踏まえ、平成 30 年調査においては、以下の調査項目について追加及び修正を行うこととした。

(第 3 回検討会の結果を踏まえ記述)

3 まとめと今後の課題

(1) サンプルサイズの抑制 (学校教員統計調査の活用可能性)

本検討会において、母集団情報として学校教員統計調査を使用する可能性及び学校教員統計調査と科学技術研究調査を併せて活用する方法を議論したが、サンプルサイズ縮減のベネフィットと全体にかかる事務局の負担も含めたコストを検討した結果、平成 30 年 FTE 調査においては、引き続き科学技術研究調査を母集団情報として使用することで合意が得られた。一方で、年齢等については重要な情報であるため、その部分で誤差が出ないように、また、サンプルサイズも可能であれば縮減するため、長期的には、例えば科学技術研究調査の中に年齢の項目を追加するよう依頼するなど、改善方法を引き続き検討していくことが勧言された。

(2) 平成 30 年度 FTE 調査における新たな調査項目

新規の調査項目としては… **(第 3 回検討会の結果を踏まえ記述)**

(3) 今後の課題 **(第 3 回検討会の結果を踏まえ追記)**

①回収率について

平成 25 年調査においては、回収率として「教員」が 70.0%、「大学院博士課程の在籍者」が 60.0%、「医局員・その他の研究員」が 50.0%という目標を設定したが、全ての区分で目標とする回収率に至らなかった。

原因としては、調査依頼状の配布方法及び督促方法が考えられる。

平成 25 年調査では、大学等の事務局で調査客体毎の名簿に連番を付与し、文部科学省が無作為に設定した番号に該当する者を調査対象者として抽出するよう依頼した。

教員と医局員・その他の研究員については、平成 25 年 3 月 31 日時点の在籍者、もし

くは他の国内の大学等に本務を置いた方を対象とするよう依頼したが、異動・退職等の理由で該当者が現在在籍していない例も多く、原則、該当者を追跡して調査票を配布するよう依頼したため、調査票の配布が困難であったことが考えられる。督促状もまた、大学等の事務局を経由して対象者へ配布する方法を採ったため、調査票の場合と同様に配布が困難な事例があったと考えられる。

また、平成 25 年調査では、回答者・未回答者の匿名性を保つため、大学等事務局が各研究者の回答状況を把握しないよう、督促状に未回答者の ID を記載せず、全ての対象者へ督促状を配布するよう大学等事務局へ依頼した。未回答者を特定して督促する方法と比べて、効果が薄い督促方法であったと考えられる。

今後は、調査票の配布方法や督促方法について検討する必要があると考えられるが、回答者の匿名性を確保するためには未回答者を特定して督促することは困難であるため、配布時、督促時とはもとより、事前においても本調査結果の利活用方法や必要性を啓蒙・発信することが重要である。

②若手の調査客体数について

平成 25 年調査では、若年層において学問分野別及び年齢階層別の集計を行うための必要な標本数が確保されていないことや、調査対象の年齢別の標本の偏りが懸念されていたことから、結果精度の確保を図るため 6 学問分野による層別抽出という方法は継続しつつ、「教員」に関して各層の標本数を平成 20 年の調査より拡大した (3,927 人→8,585 人)。

結果、平成 25 年調査においては、分野と年齢でクロス集計をした際、多くの集計客体数が 100 を超えるか、近い値となっており、学問分野別及び年齢階層別の集計について、必要な集計客体数数の確保はある程度改善されたと言える。

一方で、34 歳以下の層については分野と年齢でクロス集計をした際の集計客体数が 100 を下回っているため、今後、若手教員の集計客体数拡大に向けて、科学技術研究調査を母集団情報として使用しつつ、若手の調査客体数を増加させることについて引き続き検討していく必要がある。