

概要

「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」について

平成 26 年 11 月 22 日

1. 調査の背景

経済協力開発機構(OECD)は、研究開発（以下「R&D」という。）統計のガイドライン（フラスカティ・マニュアル）を取りまとめており、OECD 加盟国は R&D に関して正確度の高い国際比較を行うために、フラスカティ・マニュアルに基づいてデータを測定することが求められている。

研究開発人材には多様性があり、その職位や所属機関などによっても研究活動内容は異なる。そのため、研究開発に投入されたマンパワーを各国間で比較し我が国の科学技術政策の立案に生かすためには、より研究者の活動実態に則した指標が必要となる。フラスカティ・マニュアルでは、研究開発業務に専従した時間割合を勘案した研究者数（フルタイム換算値^{注1}）を国際比較に用いることを推奨しており、我が国では、研究者が総職務時間において研究活動に従事した時間を調査して得た「フルタイム換算係数」を頭数に掛けて「フルタイム換算値^{注2}」を算出している。

注1 フルタイム換算値は、Full Time Equivalent の略で FTE と表される。

注2 例えば、教員全体の平均のフルタイム換算係数が 0.4 であり、教員全体の頭数が 10 万人である場合、フルタイム換算値による研究者としての教員の数は 4 万人ということになる。

2. 調査の目的

我が国においては、平成 4 年度、14 年度、20 年度にフラスカティ・マニュアルに基づいた大学教員等の研究実態の調査を行い、「フルタイム換算係数」を算出してきた。これを用いて、毎年の「科学技術研究調査（総務省統計局）」で得られた大学等の研究者の頭数から「フルタイム換算値」を算出し、OECD に「フルタイム換算値」を報告してきている。

フルタイム換算係数は、研究者の研究活動の実態を表す係数であるので、5 年～10 年ごとに定期的に調査を実施して、実情にあった数値に更新する必要があるが、前回（平成 20 年度）の調査から 5 年を経過し研究活動の実態が変化した可能性があることから、今回（平成 25 年度）、フルタイム換算係数の更新のための調査（統計法に基づく一般統計調査）を行ったものである。

なお、OECD に提供した日本のデータは、例として OECD Main Science and Technology Indicators の、総研究者数や経年変化などの国際比較において活用されている。

3. 実施方法

(1)調査対象及び回収率

総務省統計局が実施している「科学技術研究調査」における大学等^{注3}の「教員」、「大学院博士課程の在籍者」及び「医局員・その他の研究員」（本務者^{注4}）を対象とした。

調査対象者には、調査依頼状に記した手順に従い、専用ウェブサイトより回答を入力す

るよう依頼した。

注3 大学等：学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づく大学の学部（大学院の研究科を含む。）、短期大学、高等専門学校、大学附置研究所及び大学附置研究施設、国立大学法人法（平成15年法律第112号）に基づく大学共同利用機関法人並びに独立行政法人国立高等専門学校機構法に基づく独立行政法人国立高等専門学校機構である。

注4 本務者：当該勤務先に籍があり常勤している者をいう。

(2)標本数、標本抽出方法及び回収率

標本数については、前回調査の回収率を踏まえつつ、次のとおり設定した。教員については、学問分野及び年齢階層の属性ごとに統計学的に十分な回答数（100人程度以上（前回調査の標準誤差を参照して設定））が集まるよう標本抽出率を設定した。大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員については、学問分野ごとに95%の信頼水準で標準誤差5%を確保する最小の回答数（384（参考文献：Drott, C.M. Random Sampling: a Tool for Library Research, College & Research Libraries (1969), 119-125.））を確保するよう標本抽出率を設定した。設定した抽出率（図表1）を用いて、各大学等の学問分野別の標本数を算出し、各大学等事務局に対し、指定した数の標本をランダムに抽出するよう依頼した。

抽出標本計16,424人に調査票を送付した結果、回答数は9,842人であり、回収率は59.9%であった（図表2）。

図表1 学問分野別の標本数を算出するために用いた抽出率

分野	調査対象	教員	大学員博士課程の在籍者	医局員・その他の研究員
理学		1/7	1/10	1/4
工学		1/24	1/27	1/4
農学		1/4	1/7	1/1
保健		1/33	1/37	1/12
人文・社会科学及びその他		1/33	1/31	1/3

図表2 調査対象別の母集団数及び標本数

調査対象	母集団数	標本数	回答数	回収率(%)
教員	187,730 (178,696)	8,585 (3,927)	5,770 (2,767)	67.2 (70.5)
大学員博士課程の在籍者	70,991 (73,101)	3,195 (3,969)	1,863 (2,412)	58.3 (60.8)
医局員・その他の研究員	27,079 (24,589)	4,644 (3,853)	2,209 (1,871)	47.6 (48.6)
計	285,800 (276,386)	16,424 (11,749)	9,842 (7,050)	59.9 (60.0)

- ・母集団数は「平成24年科学技術研究調査報告」（総務省統計局）による。
- ・標本数は、調査対象別、学問分野別に指定された抽出率を母集団数に掛けて算出した。
- ・（ ）内は前回の平成20年度調査の数値であり、母集団数は「平成19年科学技術研究調査報告」（総務省統計局）による。

(3)調査項目の例（教員）

- ・勤務先、職名
- ・平成24年度の各区分^{注5}（学生の休暇期間以外の期間、学生の休暇期間等）別の週数及

び休日数

- ・ 平成 24 年度の各区分における平均的な 1 日の時間数
- ・ 研究時間と研究パフォーマンスに関する見解 など

注 5 区分別：教員については「学生の休暇期間以外の期間の授業を行う期間」、「学生の休暇期間以外の期間の授業を行わない期間」及び「学生の休暇期間」、大学院博士課程の在籍者については「在籍大学の授業期間」及び「在籍大学の授業期間以外」の区分を設け、医局員・その他の研究員では区分を設けていない。

(4)調査対象期間

「教員」及び「医局員・その他の研究員」については、勤務先及び職名等は平成 25 年 3 月 31 日時点の状況、活動実態に関する設問は平成 24 年度の状況、「大学院博士課程の在籍者」については、在籍大学等は平成 25 年 11 月 1 日時点の状況、活動実態に関する設問は平成 25 年度の状況について回答を求めた。

なお、平成 25 年 11 月 1 日～平成 26 年 1 月 15 日までに提出された回答を集計した。

(5)フルタイム換算係数及びフルタイム換算値の算出

調査により把握した大学等における教員、大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の活動実態に関する諸データについて作成した統計表をもとに、フルタイム換算係数を算出した。

なお、統計表の作成に当たっては、学問分野別に抽出率が異なるため、学問分野別の有効回収数（集計客体数）に応じて、全体を反映するように重み付け集計を行っている。

(6)前回調査からの主な変更点及び留意点

- ①「大学院博士課程の在籍者」及び「医局員・その他の研究員」について、総活動（職務）時間の範囲と各活動内容の定義を変更した（「用語説明」参照）。前回調査で総活動（職務）時間に含まれていた、専門分野に関係のない家庭教師やアルバイト、サークル活動等の時間については、今回調査では総活動（職務）時間に含まないこととした。したがって、「大学院博士課程の在籍者」及び「医局員・その他の研究員」のフルタイム換算係数については、今回調査と前回調査で各活動の定義や総活動（職務）時間とする範囲が異なるため、単純比較は行えないことに留意する必要がある。
- ②教員について、新たに、「研究時間と研究パフォーマンスに関する見解」について調査を行った。

4. 調査結果

(1)フルタイム換算係数

今回の調査において求められたフルタイム換算係数は図表3の通り。

図表3 大学等における研究者のフルタイム換算係数（研究従事率）

調査対象	フルタイム換算係数		
	今回調査 (H25年度)	前回調査 (H20年度)	前々回調査 (H14年度)
教員	0.350	0.362	0.465
大学院博士課程の在籍者(注)	0.840	0.659	0.709
医局員・その他の研究員(注)	0.440	0.387	未調査

(注) 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員については、前回調査と今回調査において、各活動の定義や調査対象とした総活動（職務）時間に含まれる活動の範囲が異なるため、単純比較は行えないことに留意する必要がある。

(2)フルタイム換算値

平成25年（平成25年3月31日現在）の大学等の研究者の頭数に、今回の調査で得られた新しいフルタイム換算係数と旧係数をそれぞれ掛けてフルタイム換算値を算出し、フルタイム換算係数の変更がフルタイム換算値に与える影響を試算した（図表4）。新係数による大学等における研究者数のフルタイム換算値は136,918人となり、旧係数によるフルタイム換算値125,034人より11,884人（9.5%）多くなる。

図表4 大学等における研究者のフルタイム換算値（平成25年）

	頭数(注1)	フルタイム 換算係数(注2)	フルタイム換算値 人数(増減%)	合計人数 (増減%)(注3)
大学等における教員	188,391	0.350 (0.362)	65,937 (▲3.3) (68,198)	136,918 (+9.5) (125,034)
大学院博士課程の在籍者	70,098	0.840 (0.659)	58,882 (+27.5) (46,195)	
医局員・その他の研究員	27,497	0.440 (0.387)	12,099 (+13.7) (10,641)	

・各欄の下段()内は、前回(平成20年度)調査のフルタイム換算係数およびフルタイム換算値。

(注1) 頭数(ヘッドカウント値)は「平成25年科学技術研究調査報告」(総務省統計局)による平成25年3月31日時点の研究者数。大学等における兼務者を除いている。

(注2) 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員については、前回調査と今回調査において、各活動の定義や調査対象とした総活動(職務)時間に含まれる活動の範囲が異なるため、単純比較は行えないことに留意する必要がある。

(注3) 「科学技術研究調査報告」付録1に記載されている大学等の研究者におけるフルタイム換算値の合計値は、各分野別の研究者頭数に、各分野別のフルタイム換算係数を乗じて算出した分野別フルタイム換算値を合計することにより算出しているため、本表におけるフルタイム換算値とは、数値が異なる。

(別紙)

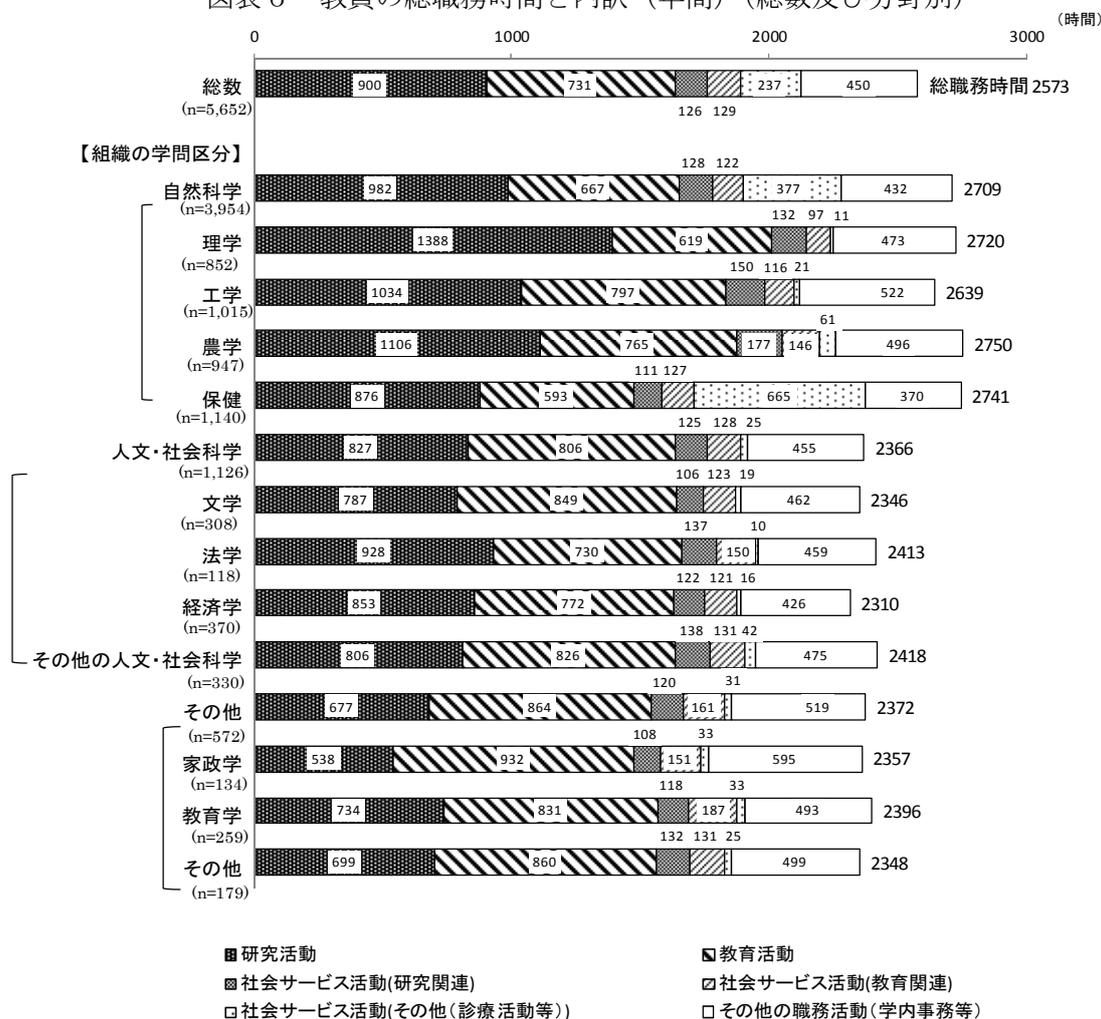
今回の調査において明らかにされた研究者の活動実態の概況を示した(注)。活動内容の定義については文末の用語説明を参照のこと。

1. 各調査対象別の総職務(総活動)時間と活動内容

(1) 教員の総職務時間と活動内容

教員全体の平均年間総職務時間は2,573時間であった。そのうち「研究活動」は900時間、「社会サービス活動(研究関連)」を含めた広義の研究活動は1,026時間であった。学問分野別で見ると、総職務時間は「農学」(2,750時間)が最も長く、研究活動時間は「理学」(1,388時間)が最も長かった(図表6)。

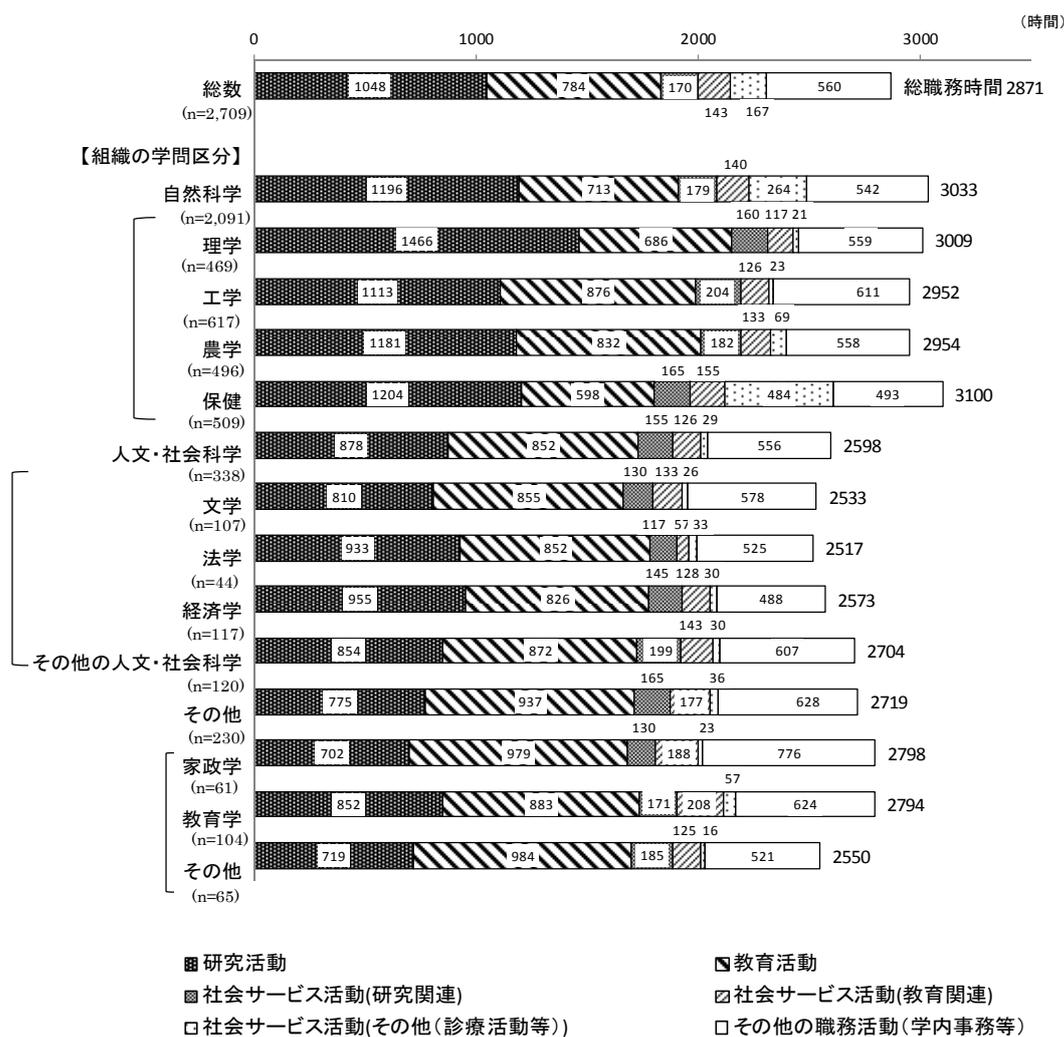
図表6 教員の総職務時間と内訳(年間)(総数及び分野別)



(注) 平成20年度及び平成25年度調査では学問分野別に層別抽出を行っているため、各学問分野の標本抽出率の差を反映した重み付け集計を行っている。なお、H20年度調査の報告書においては単純集計結果を掲載しており、上記の集計結果と異なる。

今回の結果は、前回の調査結果と比べ、教員全体の平均年間総職務時間が298時間短く、研究活動も148時間短くなっている。学問分野別に見ると、特に「保健」で総職務時間が359時間短く、活動別に見ると、「社会サービス活動（その他（診療活動等）」は181時間長くなっている一方で、その他の活動は全て短くなっており、特に研究活動が328時間、その他の職務活動が123時間短くなっている（参考図表1）。

（参考図表 1） H20年度調査の教員の総職務時間と内訳（年間）（総数及び分野別）

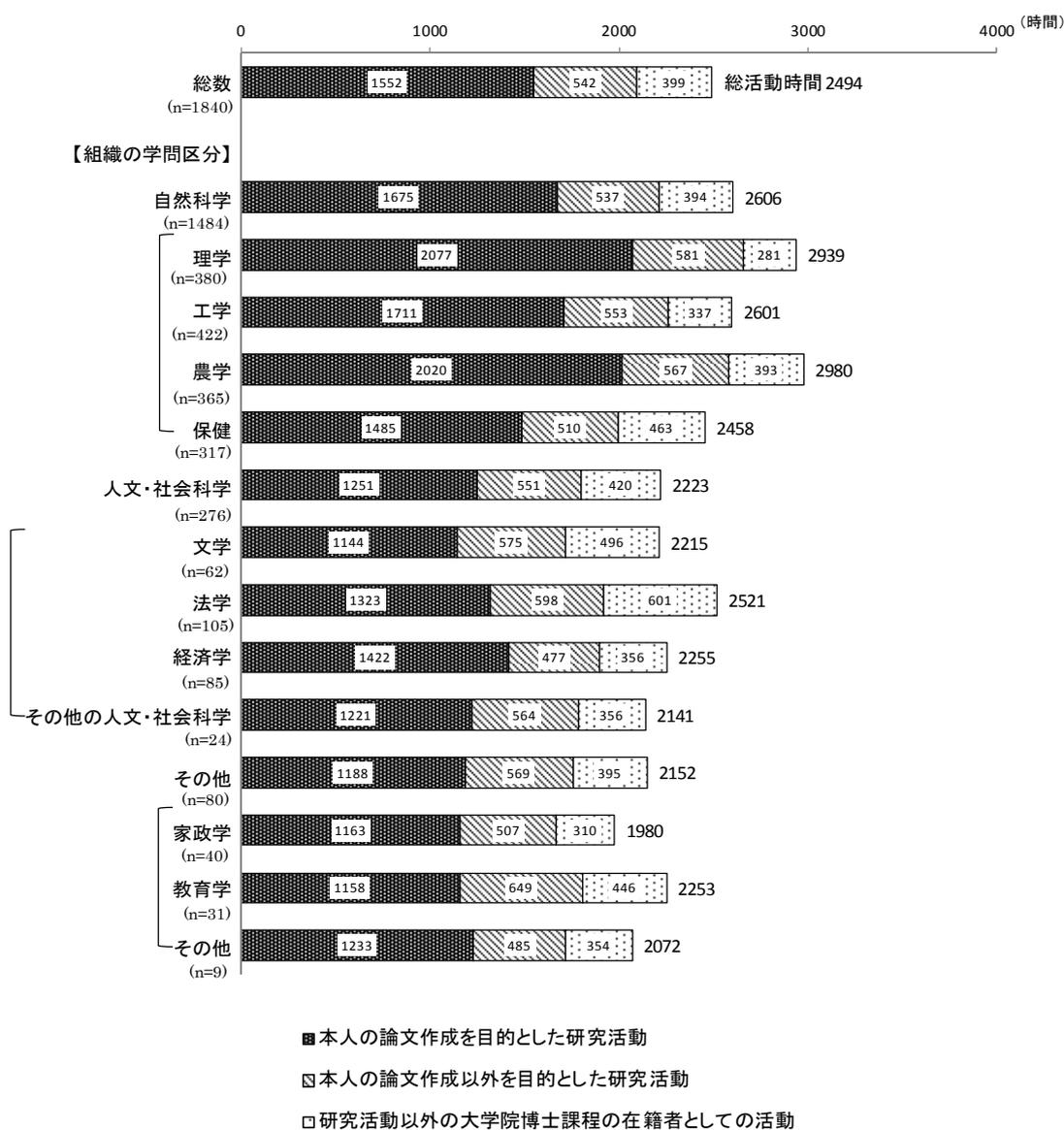


(2) 大学院博士課程の在籍者の総活動時間と活動内容

大学院博士課程の在籍者全体の平均年間総活動時間は 2,494 時間であった。そのうち「研究活動」は 2,095 時間、「研究活動以外」は 399 時間であった¹。

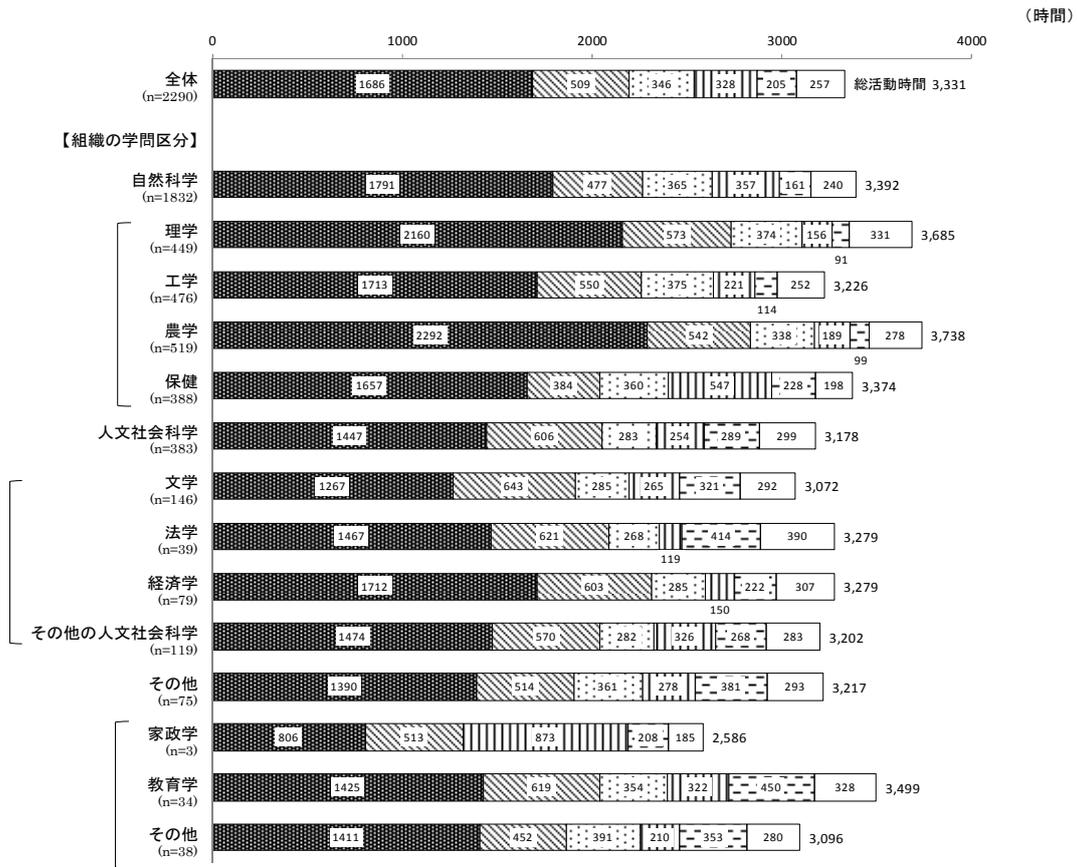
学問分野別に見ると、総活動時間は「農学」(2,980 時間)が最も長く、研究活動時間は「理学」(2,658 時間)が最も長かった(図表 7)。

図表 7 大学院博士課程の在籍者の総活動時間と内訳(年間)(総数及び分野別)



¹ 端数処理により図の数値の合計と一致しない。

(参考図表 2) H20年度調査の大学院博士課程の在籍者の総活動時間と内訳
(年間) (総数及び分野別)

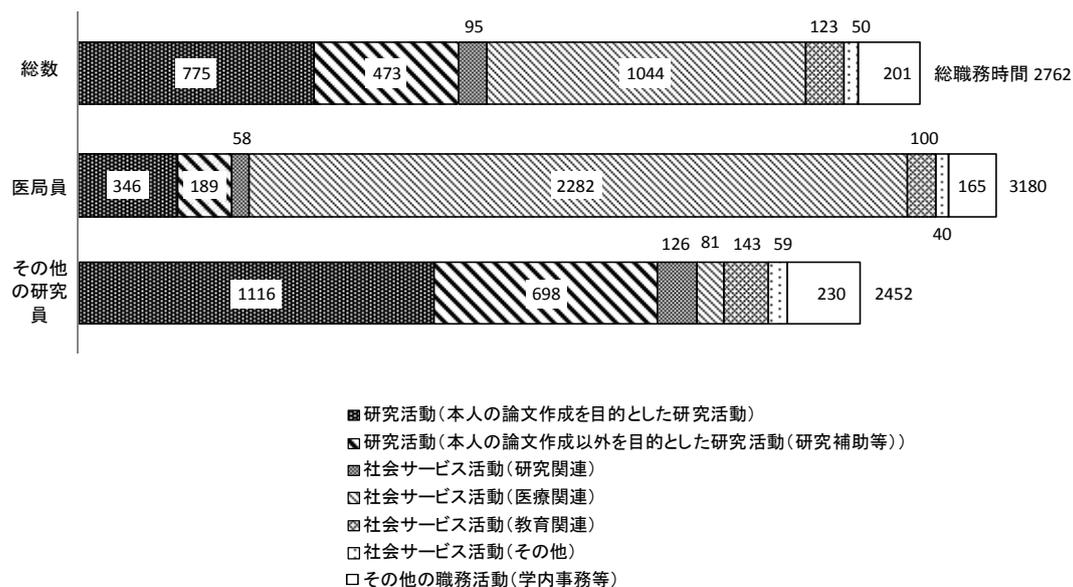


- 本人の論文作成を目的とした研究活動
- 本人の論文作成以外を目的とした研究活動
- 研究に関連した専門分野の労働活動(研究補助等)
- ▣ 研究以外の専門分野の労働活動(教育、診療等)
- 専門分野に関係のない労働活動(アルバイト等)
- 研究活動および労働活動以外の博士課程学生としての活動(サークル活動等)

(3)医局員・その他の研究員の総職務時間と活動内容

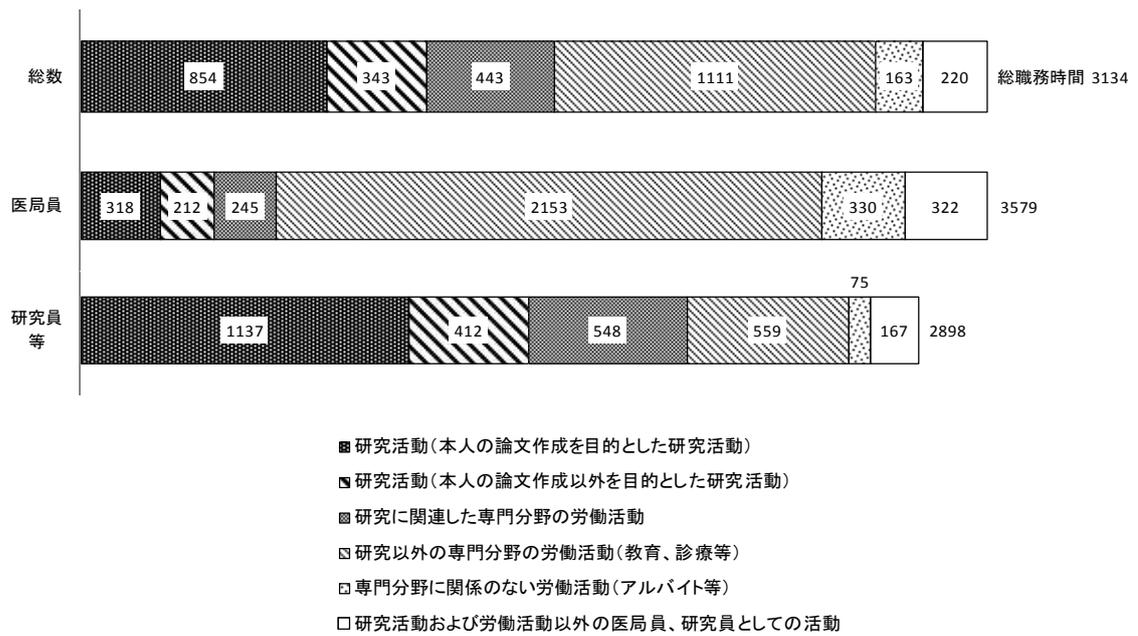
医局員・その他の研究員全体の平均年間総職務時間は2,762時間であった。そのうち「研究活動」は1,248時間、「社会サービス活動」は1,313時間であった²（図表8）。

図表8 医局員・その他の研究員の総職務時間と内訳（年間）（総数及び区分別）



² 端数処理により図の数値の合計と一致しない。

(参考図表3) H20年度調査の医局員・研究員等の総職務時間と内訳（年間）（総数及び区分別）



2. 教員の職務活動の状況（属性別）（図表 9、参考図表 4）

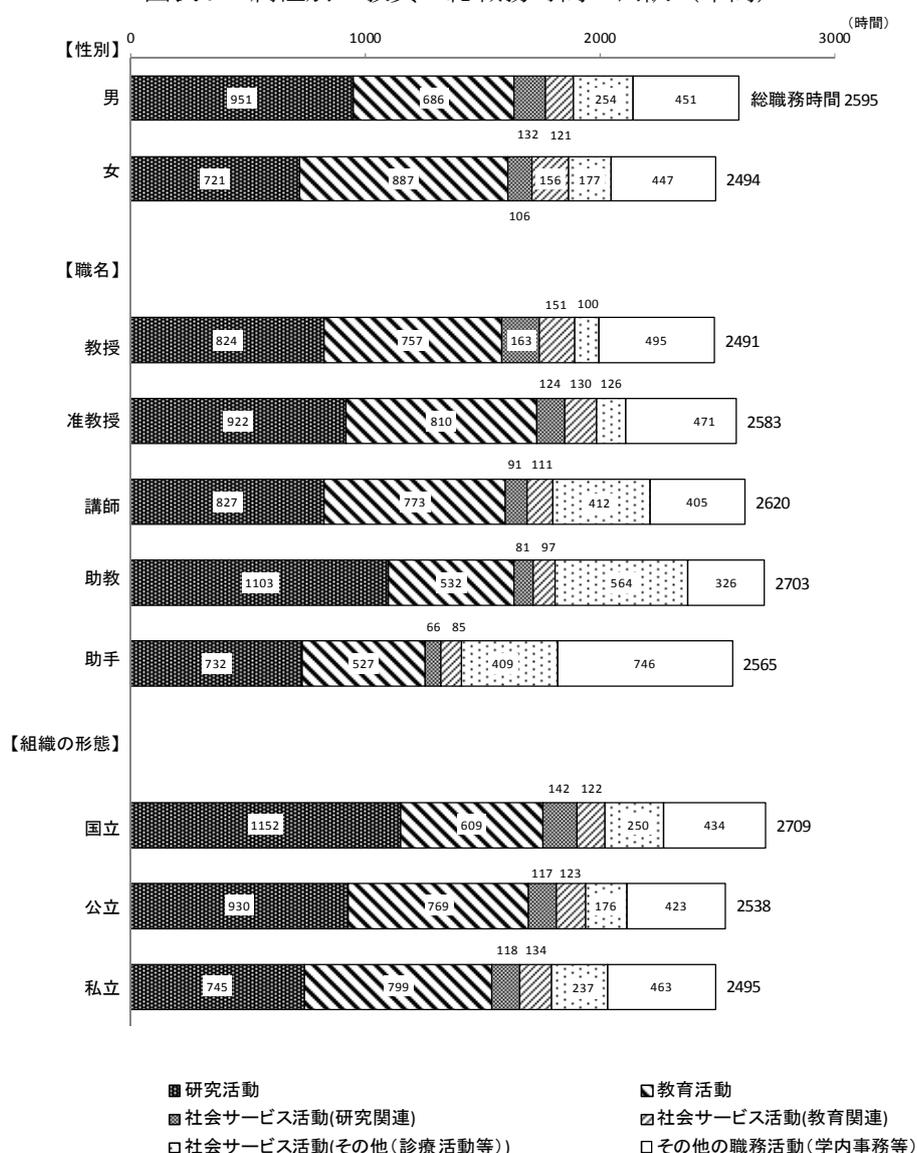
①性別による総職務時間と内訳

「男性」（2,595 時間）が「女性」（2,494 時間）よりも総職務時間が長かった。前回調査と比較すると、男性、女性ともに総職務時間は短縮（男性：279 時間短縮、女性：357 時間短縮）している。また、男性と女性の総職務時間の差が大きくなっている（前回調査では、男性と女性の総職務時間の差は 23 時間であったが、今回調査では、101 時間）。

②職位別の総職務時間と内訳

「助教」「講師」「准教授」「助手」「教授」の順で総職務時間が長かった。研究活動時間は、助教が最も長かった。

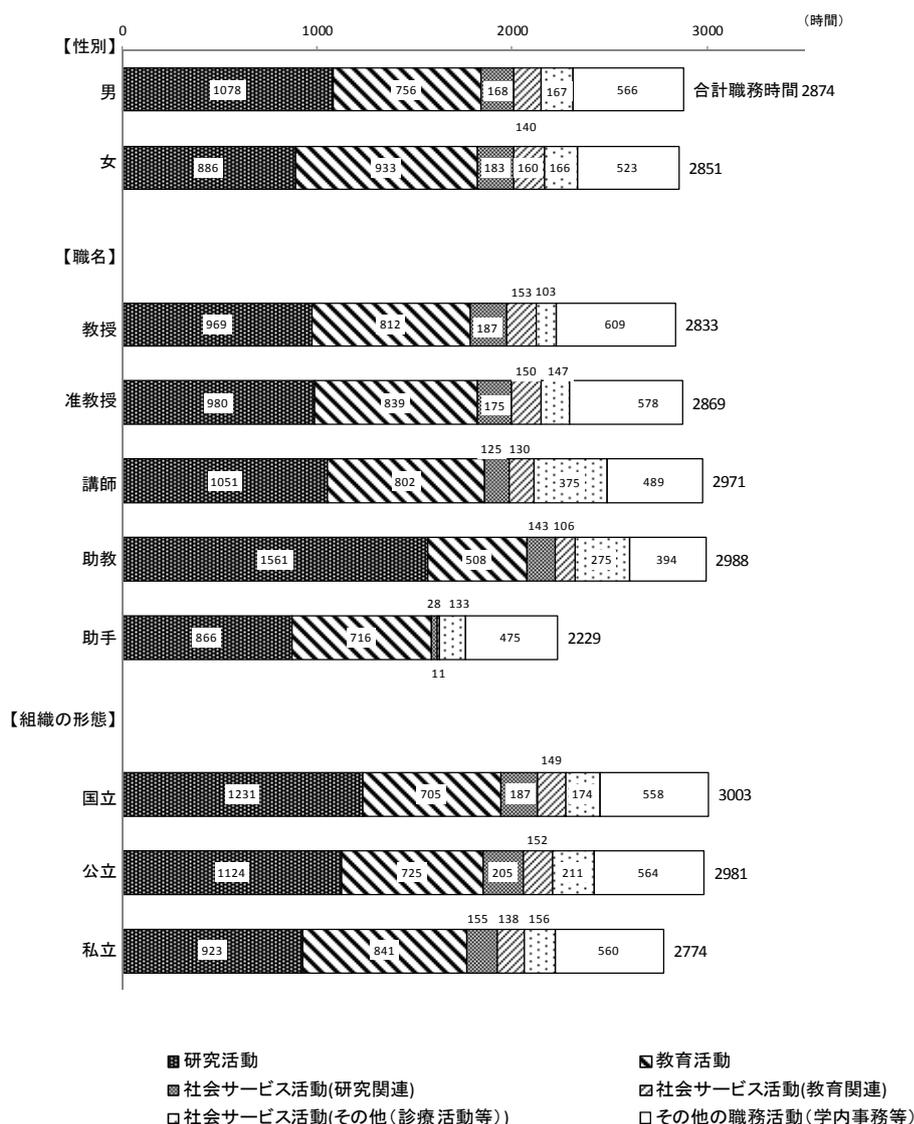
図表 9 属性別の教員の総職務時間の内訳（年間）



③国立・公立・私立大学における教員の総職務時間と内訳

教員における総職務時間は、国立、公立、私立の順に長いことが示された。「私立」(2,495時間)は総職務時間が最も短い、教育活動に要する時間(799時間)は最も長かった。前回調査と比較すると、国立・公立・私立とも総職務時間が短くなっているが、特に公立で443時間短くなっている。

(参考図表 4) H20 年度調査における属性別の教員の総職務時間と内訳 (年間)

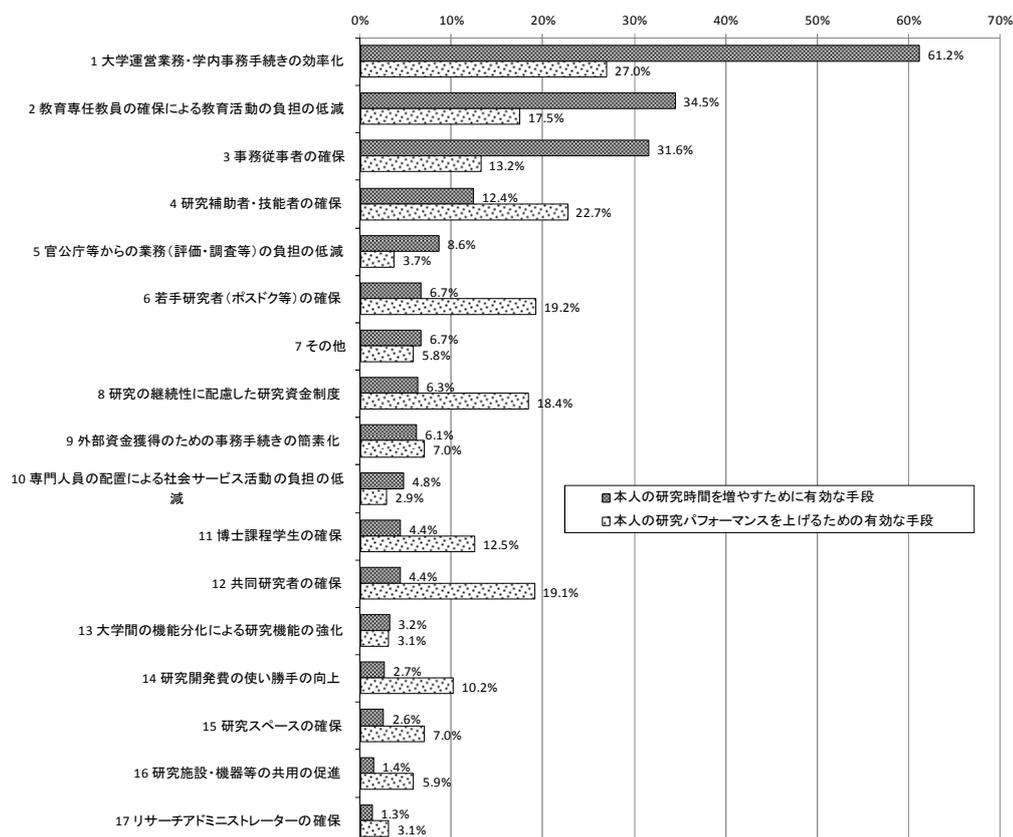


④研究時間と研究パフォーマンスに関する見解

教員を対象に、「研究時間を増やすために有効な手段」と「研究パフォーマンスを上げるために有効な手段」として、17の手段（選択肢）のうち、1位及び2位と考える手段を選択して回答するよう求めた。図表10は、各手段について、1位又は2位と回答した者の合計が全体に占める割合を示したものである。

研究時間を増やすために有効な手段については、1位「大学運營業務・学内事務手続の効率化」、2位「教育専任教員の確保による教育活動の負担の軽減」、3位「事務従事者の確保」であった。一方、研究パフォーマンスを上げるために有効な手段については、1位「大学運營業務・学内事務手続の効率化」、2位「研究補助者・技能者の確保」、3位「若手研究者（ポスドク等）の確保」であった。

図表10 研究時間を増やすための有効手段及び
研究パフォーマンスを上げるための有効手段



(用語説明)

1. フルタイム換算係数
研究開発業務に専従した時間比率である。総職務時間の内訳がすべて研究活動の場合にフルタイム換算係数は1.0になる。
2. フルタイム換算値
研究開発業務に専従した時間割合を勘案した研究者数である。頭数にフルタイム換算係数を乗じて算出する。
3. 大学等
学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づく大学の学部（大学院の研究科を含む。）、短期大学、高等専門学校、大学附置研究所及び大学附置研究施設、国立大学法人法（平成15年法律第112号）に基づく大学共同利用機関法人並びに独立行政法人国立高等専門学校機構法に基づく独立行政法人国立高等専門学校機構である。
4. 本務者
当該勤務先に籍があり常勤している者をいう。
5. 研究者
大学（短期大学を除く）の課程を修了した者（又はこれと同等以上の専門的知識を有する者）で、特定の研究テーマをもって研究を行っている者で、「教員」、「医局員・その他の研究員」、「大学院博士課程の在籍者」のいずれかに該当する者をいう（総務省統計局の「科学技術研究調査」における「研究者」の定義と同じ）。
6. 教員
教授、准教授、助教、講師（総務省統計局の「科学技術研究調査」における「教員」の定義と同じ）。助手については、実際の活動により区分（教員と同等の場合に教員と分類）。
7. 医局員・その他の研究員
「医局員・その他の研究員」の「その他の研究員」とは、教員、医局員及び大学院博士課程の在籍者以外の者で、大学（短期大学を除く）の課程を修了した者またはこれと同等以上の専門的知識を有し、特定のテーマをもって研究を行っている者をいう（総務省統計局の「科学技術研究調査」における「その他の研究員」の定義と同じ）。
8. 学問分野
組織における主な研究の内容を「文学」、「法学」、「経済学」、「その他の人文・社会科学」、「理学」、「工学」、「農学」、「保健」、「家政学」、「教育学」及び「その他」の学問別で区分している。
「自然科学部門の研究」とは、上記のうち理学、工学、農学及び保健を主たる研究内容とする組織の研究をいう。
「人文・社会科学部門の研究」とは、上記のうち文学、法学、経済学及びその他の人文・社会科学を主たる研究内容とする組織の研究をいう。
「その他の研究」とは、上記のうち家政学、教育学及びその他を主たる研究内容とする組織の研究をいう。
（総務省統計局の「科学技術研究調査」における「学問別研究」の定義と同じ）。
9. 研究活動
事物・機能・現象等について新しい知識を得るために、又は既存の知識の新しい活用の道を開くために行われる創造的な努力及び探求（総務省統計局の「科学技術研究調査」における「研究」の定義と同じ）。自然科学の研究だけでなく、人文・社会科学の研究も含む。

(研究活動の事例)

- ・ 研究に関する情報・資料の収集及び文献調査
- ・ 研究に関する収集データの入力・加工・編成
- ・ 研究に関する試作・実験・集計・分析
- ・ 研究の実施に直接必要な機械・器具・装置などの工作及び動植物の育成
- ・ 研究に関する論文作成（論文の翻訳、校正を含む）及び発表
- ・ 研究に関する会議・打ち合わせ
- ・ 本人の研究に関する競争的資金獲得のための申請書類の作成 等

<教員の活動>

10. 研究活動

研究に関する作業や報告、博士課程の学生への研究指導など（9の事例参照）。

11. 教育活動

学生に対する広い知識の教授並びに知的、道徳的及び応用的能力を展開させる指導。

授業、授業準備、個別指導、レポート等の採点など。

12. 社会サービス活動

教員の専門的知識を用いて大学以外の社会へ貢献することを主たる目的とした活動のうち、上記の「研究活動」・「教育活動」に入らないもの。正規課程学生以外を主たる対象とする教育・啓蒙や、専門知識を用いた連携活動や相談・診療など。次の3つに分類。

- ・ 社会サービス活動（研究関連）：薬の治験や臨床試験の受入、研究情報の公開、産学連携等。
- ・ 社会サービス活動（教育関連）：公開講座や市民講座への出講、研修生等の受入の業務、研究室や研究所の一般公開等。
- ・ 社会サービス活動（その他（診療活動等））：大学の附属病院等における診療や治療等。

13. その他の職務活動（学内事務）

学内事務や来客への対応などの上記の教育活動、研究活動、社会サービス活動以外の職務に関する活動。

<博士後期課程在籍者の活動>

14. 本人の論文作成を目的とした研究活動

本人の成果として公表するための研究、博士論文作成のために受ける指導、直接的に本人の研究のために行う読書。

15. 本人の論文作成以外を目的とした研究活動

本人の論文の作成と直接関係しない研究会への出席、本人の論文と直接関係のない専門分野に関する本の読書、指導教授や所属する研究室等の研究活動への参加（本人の研究や博士論文作成と直接的に関係のないもの）、リサーチアシスタントとしての活動、テクニカルアシスタントとしての活動（研究に関する活動）。

16. 研究活動以外の大学院博士課程の在籍者としての活動

大学院の授業の受講・参加等、研究成果の製品化など産学連携に関する活動、ティーチングアシスタントとしての活動、附属病院等における診療・治療に関する活動、テクニカルアシスタントとしての活動（研究以外の活動）など。

(参考) 前回調査における活動分類

「本人の論文作成を目的とした研究活動」

上記 14 と同様。

「本人の論文作成以外を目的とした研究活動」

本人の論文の作成と直接関係しない講義、研究会への出席、本人の論文と直接関係のない専門分野に関する本の読書。

「研究に関連した専門分野の労働活動（研究補助等）」

リサーチアシスタントなど研究に関連した労働活動、研究成果の製品化など産学協同の労働活動。

「研究以外の専門分野の労働活動（教育、診療等）」

ティーチングアシスタントや講師など教育に関連した労働活動、学部学生・修士課程在籍者への専門分野に関する指導、付属病院等における診療・治療に関する活動。

「研究分野に関係のない労働活動（アルバイト等）」

専門分野に関係のない家庭教師やアルバイト、専門分野に関係のない自宅労働や臨時雇用での労働活動。

「研究活動及び労働活動以外の博士課程学生としての活動」

サークルやスポーツなどの学生同士の交流。

<医局員・その他の研究員の活動>

17. 本人の論文作成を目的とした研究活動

自分の成果として公表するための研究。

18. 本人の論文作成以外を目的とした研究活動

本人の論文の作成と直接関係しない研究活動。所属する研究室等の研究活動（本人の研究や本人の論文作成と直接的に関係のないもの）への参加やそれを支えるための研究補助的・技能サービスの活動。

19. 社会サービス活動

研究者としての専門的知識を用いて社会へ貢献することを主たる目的とした活動のうち、「研究活動」以外のもの。次の4つに分類。

- ・社会サービス活動（研究関連）：学会等に関する活動（研究活動を除く）、審議会・委員会等への出席などの行政参画活動、薬の治験、臨床試験の受入れ、産業界への技術移転、研究成果の起業家、地域貢献に関する活動等。
- ・社会サービス活動（医療関連）：付属病院等における診療・治療等。
- ・社会サービス活動（教育関連）：学生・大学院生への専門分野に関する指導、非常勤講師、大学外での教育活動等。

社会サービス活動（その他）：専門知識を用いた社会サービス活動のうち上記以外のもの

20. その他の職務活動（学内事務等）

「研究活動」、「社会サービス活動」以外の職務活動。

(参考) 前回調査における活動分類

「本人の論文作成を目的とした研究活動」

本人の成果として公表するための研究、博士論文作成のために受ける指導、直接的に本

人の研究のために行う読書。

「本人の論文作成以外を目的とした研究活動」

本人の論文の作成と直接関係しない講義、研究会への出席、本人の論文と直接関係のない専門分野に関する本の読書。

「研究に関連した専門分野の労働活動（研究補助等）」

リサーチアシスタントなど研究に関連した労働活動、研究成果の製品化など産学協同の労働活動。

「研究以外の専門分野の労働活動（教育、診療等）」

ティーチングアシスタントや講師など教育に関連した労働活動、学生・大学院生への専門分野に関する指導、付属病院等における診療・治療に関する活動。

「研究分野に関係のない労働活動（アルバイト等）」

専門分野に関係のない家庭教師やアルバイト、専門分野に関係のない自宅労働や臨時雇用での労働活動。

「研究活動及び労働活動以外の医局員・研究員等としての活動」

研究や教育と関係のない書類作成や機関内の事務、所属機関における来客への対応。