

調査資料－297

大学ベンチマーキングシリーズ

研究専従換算係数を考慮した日本の大学の 研究開発費及び研究者数の詳細分析

2020 年 9 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

科学技術・学術基盤調査研究室

神田 由美子 伊神 正貫

【調査研究体制】

神田 由美子 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室
上席研究官 [全般についての分析実施及び報告書執筆]

伊神 正貫 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室
室長 [分析方針検討及び報告書執筆補助・確認]

【Authors】

KANDA Yumiko Senior Research Fellow, Research Unit for Science and Technology
Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy
(NISTEP), MEXT

IGAMI Masatsura Director, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators,
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

本報告書の引用を行う際には、以下を参考に出典を明記願います。

Please specify reference as the following example when citing this NISTEP RESEARCH MATERIAL.

神田由美子 伊神正貫, 「研究専従換算係数を考慮した日本の大学の研究開発費及び研究者数の詳細分析」, *NISTEP RESEARCH MATERIAL*, No.297, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.
DOI: <https://doi.org/10.15108/rm297>

KANDA Yumiko and IGAMI Masatsura "IDetailed analyses on full-time equivalent R&D
expenditure and the number of researchers in Japanese universities," *NISTEP RESEARCH
MATERIAL*, No.297, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.
DOI: <https://doi.org/10.15108/rm297>

研究専従換算係数を考慮した日本の大学の研究開発費及び研究者数の詳細分析

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室

神田由美子、伊神正貫

要旨

総務省「科学技術研究調査」の研究開発費、研究者数のデータについて、研究専従換算した数値を用いて、詳細な分析を行った。大学等の研究開発費の総額の推移を研究専従換算した値(FTE 値)で見ると、2001 年度から 2017 年度にかけて-1.5%と減少しており、研究専従換算していない値(HC 値)の動き(同期間で 12.6%の増加率)とは大きく異なる。FTE 値での研究開発費に占める人件費は減少しており、論文数シェアの低いグループの方が顕著である。また、その他の経費は増加しており、それは論文数シェアの高いグループの方が顕著である。研究者数における教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者の占める割合が増加している。FTE 値では第1～第3グループまで、大学院博士課程の在籍者の割合が教員より大きくなっている。ただし、大学院博士課程の在籍者の数が増えているのは保健分野であり、理工農学分野では増えていない。理工農学分野で増加しているのは、医局員・その他の研究員である。このように、属性によって、研究開発費における費目のバランス、研究者の業務区分のバランスは異なっている。日本の研究活動は、これらの総体として成り立っていることから、各属性の特徴を踏まえ、ターゲットを絞った施策の展開が必要である。

Detailed analyses on full-time equivalent R&D expenditure and the number of researchers in Japanese universities

KANDA Yumiko and IGAMI Masatsura

Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

R&D expenditure and the number of researchers of universities were analyzed in detail using full-time equivalent on R&D (FTE). Looking at the changes in the total R&D expenditure at universities in the FTE, it decreased by -1.5% from FY 2001 to FY 2017, which is significantly different from the changes of figures that were not converted into the FTE (HC) (12.6% increase over the same period). Labor costs as a percentage of R&D expenditure in the FTE have decreased over time, and this is more pronounced in the university groups with a lower share of papers. Other expenses have also increased, particularly in the university group with a higher share of papers. The percentage of faculty members in the number of researchers has decreased, and the percentage of doctoral students has increased. The percentage of doctoral students is larger than that of faculty member in university groups 1 to 3. However, the actual number of doctoral students is increasing only in the field of health, while other researchers are increasing in the field of science and engineering and agriculture. These results indicate that the balance of expenditure items in R&D expenditure and the balance between the positions of researchers vary depending on the attributes. Since research activities in Japan are conducted as a whole, it is necessary to develop targeted policies based on the characteristics of each attribute.

白紙の頁

目 次

概 要.....	1
本 編.....	23
1 調査研究の目的と分析内容.....	23
1.1 調査研究の目的と背景.....	23
1.2 使用したデータについて.....	24
1.2.1 科学技術研究調査.....	24
1.2.2 大学等におけるフルタイム換算データに関する調査.....	25
(1) 母集団推計(ウェイトバック)について.....	26
(2) 研究専従換算係数について.....	26
1.3 研究開発費及び研究者数の研究専従換算について.....	27
1.4 自然科学系の論文数シェアを用いた大学グループ分類について.....	28
1.5 研究専従換算係数を考慮した本調査研究の分析フレームワーク.....	29
2 研究者の研究時間割合(研究専従換算係数)について.....	30
2.1 教員の職務活動時間割合.....	30
2.2 教員の研究時間割合(研究専従換算係数)の推移.....	32
2.3 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の研究時間割合(研究専従換算係数).....	32
3 研究専従換算係数を考慮した研究開発費.....	34
3.1 大学等の研究開発費総額の状況.....	34
3.1.1 国公立大学別の FTE 研究開発費.....	34
3.1.2 大学グループ別の FTE 研究開発費.....	35
3.2 学問分野別 FTE 研究開発費.....	36
3.2.1 学問分野区分の内訳.....	36
3.2.2 大学等における学問分野別 FTE 研究開発費.....	36
3.2.3 国公立大学における学問分野別 FTE 研究開発費.....	37
3.2.4 大学グループにおける学問分野別 FTE 研究開発費.....	38
3.3 費目別 FTE 研究開発費.....	42
3.3.1 研究開発費の費目分類の内訳.....	42
3.3.2 大学等における費目別 FTE 研究開発費.....	42
3.3.3 国公立大学における費目別 FTE 研究開発費.....	43
3.3.4 大学グループにおける費目別 FTE 研究開発費.....	45
3.3.5 学問分野における費目別 FTE 研究開発費.....	48
3.4 負担源別 FTE 研究開発費.....	52
3.4.1 研究開発費の負担源別区分の内訳.....	52
3.4.2 大学等における負担源別 FTE 研究開発費.....	52
3.4.3 国公立大学における負担源別 FTE 研究開発費.....	53

3.4.4 大学グループにおける負担源別 FTE 研究開発費	55
3.4.5 学問分野における負担源別 FTE 研究開発費	58
3.5 理工農学分野における FTE 研究開発費	62
3.5.1 理工農学分野における総研究開発費の状況	62
3.5.2 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究開発費	62
3.5.3 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究開発費	63
3.5.4 理工農学分野における費目別 FTE 研究開発費	63
3.5.4.1 理工農学分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費	64
3.5.4.2 理工農学分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費	66
3.5.5 理工農学分野における負担源別 FTE 研究開発費	68
3.5.5.1 理工農学分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費	69
3.5.5.2 理工農学分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費	71
3.6 保健分野における FTE 研究開発費	74
3.6.1 保健分野における総研究開発費の状況	74
3.6.2 保健分野における国公立大学別の FTE 研究開発費	74
3.6.3 保健分野における大学グループ別の FTE 研究開発費	75
3.6.4 保健分野における費目別 FTE 研究開発費	75
3.6.4.1 保健分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費	76
3.6.4.2 保健分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費	78
3.6.5 保健分野における大学等の負担源別 FTE 研究開発費	80
3.6.5.1 保健分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費	81
3.6.5.2 保健分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費	83
4 研究専従換算係数を考慮した研究者	86
4.1 大学等の研究者総数の状況	86
4.2 大学等における FTE 研究者の状況	87
4.2.1 国公立大学別の FTE 研究者	87
4.2.2 大学グループ別の FTE 研究者	87
4.3 学問分野別 FTE 研究者	88
4.3.1 大学等における学問分野別 FTE 研究者	88
4.3.2 国公立大学における学問分野別 FTE 研究者	89
4.3.3 大学グループ別の学問分野別 FTE 研究者	90
4.4 業務区分別 FTE 研究者	94
4.4.1 大学等における業務区分別 FTE 研究者	94
4.4.2 国公立大学における業務区分別 FTE 研究者	94
4.4.3 大学グループにおける業務区分別 FTE 研究者	96
4.4.4 学問分野における業務区分別 FTE 研究者	100
4.5 理工農学分野における FTE 研究者	104
4.5.1 理工農学分野における総研究者数の状況	104

4.5.2 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究者	104
4.5.3 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究者	105
4.5.4 理工農学分野における業務区分別 FTE 研究者	105
4.5.4.1 理工農学分野における国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者	106
4.5.4.2 理工農学分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者	108
4.6 保健分野における FTE 研究者	112
4.6.1 保健分野における総研究者の状況	112
4.6.2 保健分野における国公立大学別の FTE 研究者	112
4.6.3 保健分野における大学グループ別の FTE 研究者	113
4.6.4 保健分野における業務区分別 FTE 研究者	113
4.6.4.1 保健分野における国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者	114
4.6.4.2 保健分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者	116
5 まとめ	120
参考資料	125
参考資料 1 研究専従換算係数と計測方法	125
参考資料 2 HC 研究開発費と HC 研究者	127

白紙の頁

概 要

白紙の頁

概要

1. 調査の目的と背景

科学技術・学術政策研究所では、日本の大学部門を対象とした詳細な分析結果をシリーズとして公表している。「日本の大学システムのインプット構造－「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析－(調査資料-257、2017年2月)」¹においては、自然科学系の論文数シェアを用いた大学グループ別の分析から、大学グループによって研究者数や研究開発費の学問分野バランス、研究開発費の負担源、研究者の業務区分構成などに違いがあることを示した。

先行研究の結果は、研究専従換算(R&D full-time equivalents)を考慮していない研究者数や研究開発費に基づいている。研究専従換算係数は、研究者の総職務時間に占める研究時間の割合を示したものであるが、研究開発活動のアウトプットの一つである論文数と研究専従換算した研究者数の間には相関関係があることが、多くの分析²³⁴で示されている。したがって、研究活動開発活動の実態をより正確に把握するには、データの限界に留意しつつ、研究専従換算を行った研究者数や研究開発費の把握が必要である。

そこで、本調査研究では、総務省が実施している「科学技術研究調査」の研究開発費、研究者数のデータを研究専従換算した数値を用いて、詳細な分析を行う。

2. 分析方法

本調査研究では、文部科学省による「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」(FTE調査と呼ぶ)において計測されている研究者の研究専従換算係数(総職務時間に対する研究時間割合)を用いて、研究開発費、研究者のデータを研究専従換算する。具体的には研究専従換算係数を研究者数に乘じることで、研究専従換算係数を考慮した研究者数(FTE研究者と呼ぶ)を求める。研究開発費については、人件費に研究専従換算係数を乗じた上で、他の経費と合算することで、研究専従換算係数を考慮した研究開発費(FTE研究開発費と呼ぶ)を求める。本調査研究では、大学の設置形態別、論文数シェアで見る大学規模別、分野別の状況を把握するために、FTE調査の個票から、各属性についての研究専従換算係数を計算し、FTE研究開発費、FTE研究者数を求めた。

3. 論文数シェアを用いた大学グループ分類について

過去の科学技術・学術政策研究所の調査から、大学における研究活動の状況は、自然科学系の論文数シェアで見た大学グループによって異なることが示されている。そこで、本調査研究でも、大学グループ毎のインプットの状況に注目する。概要図表1に大学グループ分類表を示した。なお、大学等名の名寄せは、NISTEP大学・公的機関名辞書(ver.2018.1)に基づき実施した。その際に、最新の大学等名に名寄せするようにしている。

¹ 総務省が実施した「科学技術研究調査(2002～2015)」の「大学等」の個票データを用いて、研究開発費、研究開発人材について網羅的かつ詳細な分析をした報告書。

² 青木 周平, 木村 めぐみ (2016). 日本の国立大学の論文生産性分析, 財務省財務総合政策研究所 フィナンシャル・レビュー, 128, 55-66.

³ 豊田 長康 (2019). 科学立国の危機 失速する日本の研究力, 東洋経済新報社, 536p 伊神正貫, 神田由美子, 村上昭義 (2020).

⁴ 長期のインプット・アウトプットマクロデータを用いた日本の大学の論文生産の分析, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所, Discussion Paper No. 180.

概要図表 1 論文数シェア(2009～2013 年の論文数、自然科学系)を用いた大学のグループ分類

大学グループ	論文数シェア (2009～13年)	大学数	大学名
第1G	1%以上のうち 上位4大学	4 (4, 0, 0)	大阪大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学
第2G	1%以上～ (上位4大学を除く)	13 (10, 0, 3)	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京工業大学, 名古屋大学, 広島大学, 北海道大学, 慶応義塾大学, 日本大学, 早稲田大学
第3G	0.5%以上 ～1%未満	27 (18, 3, 6)	愛媛大学, 鹿児島大学, 岐阜大学, 熊本大学, 群馬大学, 静岡大学, 信州大学, 東京医科歯科大学, 東京農工大学, 徳島大学, 鳥取大学, 富山大学, 長崎大学, 名古屋工業大学, 新潟大学, 三重大学, 山形大学, 山口大学, 大阪市立大学, 大阪府立大学, 横浜市立大学, 北里大学, 近畿大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京女子医科大学, 東京理科大学
第4G	0.05%以上 ～0.5%未満	140 (36, 19, 85)	国立: 秋田大学, 旭川医科大学, 茨城大学, 岩手大学, 宇都宮大学, 他 公立: 会津大学, 秋田県立大学, 北九州市立大学, 岐阜薬科大学, 九州歯科大学, 他 私立: 愛知医科大学, 愛知学院大学, 愛知工業大学, 青山学院大学, 麻布大学, 他
その他G	0.05%未満	–	上記以外の大学、大学共同利用機関、高等専門学校

注: 1) 自然科学系の論文数シェアに基づく分類である。ここでの論文数シェアとは、日本の国公立大学の全論文数(分数カウント法)に占めるシェアを意味する。第1グループの上位4大学の論文数シェアは4.5%以上を占めている。

2) 大学数のカッコ内の数は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数を示す。

3) 第1グループ～第3グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。第4グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学のそれぞれについて五十音順で5つまでを表示した。大学共同利用機関と高等専門学校は論文数シェアに関係なく、その他グループに分類した。

4) 本文中や図表中では、グループのことをGと表記することがある(例: 第1グループを第1Gと表記)。

資料: 村上 昭義, 伊神 正貴「日本の大学システムのアウトプット構造: 論文数シェアに基づく大学グループ別の論文産出の詳細分析」, 調査資料-271(2018.3)を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成

4. 研究時間割合(研究専従換算係数)

研究専従換算係数は、研究者⁵の総職務時間に占める研究時間の割合を示したものであり、時系列で見ることにより、研究者が研究活動に費やすエフォートの変化を把握できる。概要図表 2 に教員の研究専従換算係数即ち研究時間割合を4時点(FTE 調査年)で示した。

全大学における教員の研究時間割合は、2002年(46.5%)から2008年(37.2%)にかけて、大きく減少した。これは、国公立大学別、大学グループ別、学問分野別で見ても同様の傾向である。2008年から2013年にかけては、全大学では大きな減少は起こらなかったが、属性によっては差異があった。国立大学、第1グループ、理学、工学、人文・社会科学では1ポイント以上の増加が見られた。これに対して、1ポイント以上減少しているのは、公立大学、私立大学、第3、第4、その他グループ、保健である。保健(約8ポイント減)については減少が著しい。2013年から2018年にかけては、多くの属性で1ポイント以上減少した。特に、公立大学(約6ポイント減)、その他グループ、人文・社会科学、その他の分野(いずれも約3ポイント減)での減少が目立つ。

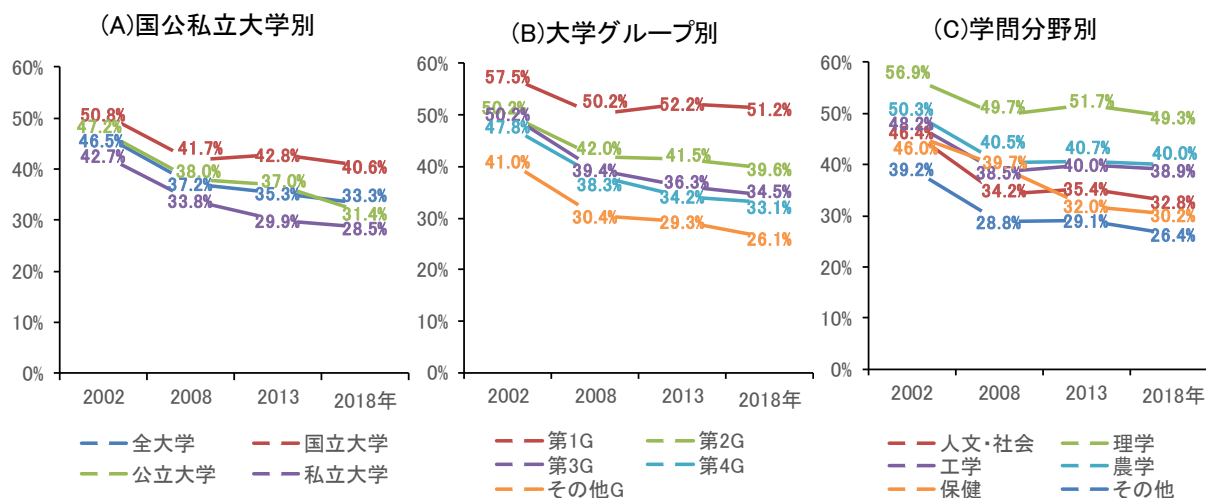
大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の2018年調査における研究時間割合を、概要図表 3 に示した⁶。大学院博士課程の在籍者の研究時間割合は、全大学では85.7%である。大学の種類別では、国立、公立、私立の順に研究時間割合は小さくなる。大学グループ別では、論文数シェアの高い大学グループほど研究時間割合が大きい傾向にある。学問分野別で研究時間割合が最も大きいのは理学(90.3%)であり、最も小さいのは保健(82.2%)である。いずれにおいても80%を超えており、大きな差異はないといえる。

⁵ 科学技術研究調査においては、教員、大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員からなる。

⁶ 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、調査時点によって研究時間割合の把握の仕方が異なるので、本調査では最新値(2018年調査)の値を全期間(2001～2017年度)に適用した。

医局員・その他の研究員の研究時間割合は、全大学では 47.4%である。国立大学では 55.8%、公立大学では 42.2%、私立大学では 35.4%と、国公私立大学で差異がある。大学グループ別での研究時間割合は第 1 グループが 73.3%と最も大きく、次いでその他グループが 61.7%と続く。最も研究時間割合が小さいのは第 4 グループであり 35.6%となっており、大学グループによって差が大きい。学問分野別では、理学の研究時間割合が最も大きく 83.9%、最も小さいのは保健であり 36.9%である。学問分野によっても差が大きい。なお、医局員は保健分野にしかおらず、医局員が多い属性において研究時間割合が小さい傾向にある(例えば私立大学や第 4 グループなど)。

概要図表 2 教員の研究時間割合の推移



資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

概要図表 3 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の研究時間割合(2018 年)

		大学院博士課程の在籍者	医局員・その他の研究員	2018年FTE調査母集団	
				医局員(人)	その他の研究員(人)
大学 類 別	全大学	85.7%	47.4%	17,404	13,366
	国立大学	86.9%	55.8%	8,274	9,490
	公立大学	85.2%	42.2%	1,473	806
	私立大学	81.8%	35.4%	7,657	3,070
大学 グ ル ー プ 別	第1G	87.2%	73.3%	870	4,034
	第2G	86.2%	47.6%	3,257	3,516
	第3G	85.7%	48.1%	4,470	1,352
	第4G	83.8%	35.6%	8,738	3,008
	その他G	83.6%	61.7%	69	1,456
学 問 分 野 別	人文・社会	85.0%	55.6%	-	1,860
	理学	90.3%	83.9%	-	2,982
	工学	88.4%	75.8%	-	3,295
	農学	88.1%	75.6%	-	1,079
	保健	82.2%	36.9%	17,404	3,385
	その他	84.6%	50.7%	-	765

注: 2018 年 FTE 調査における医局員及びその他の研究員の母集団は、総務省「科学技術研究調査」における医局員及びその他の研究員の数(2017 年 3 月 31 日時点)である。

資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

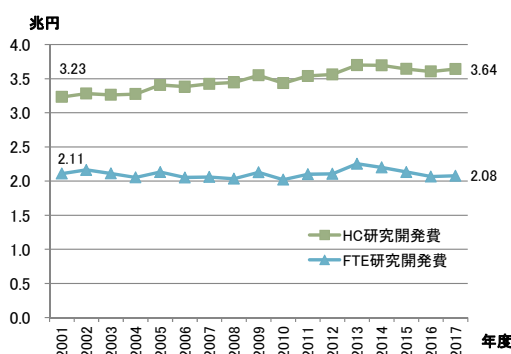
5. 研究開発費

研究専従換算した値(FTE 値と呼ぶ)と研究専従換算してない値(HC 値と呼ぶ)で見た大学の研究開発費を概観し、学問分野別、費目別、負担源別の状況を見る。なお、本編には国公立大学別や大学グループ別での詳細な分析結果を示している。

5.1 大学等の研究開発費総額の推移

大学等の研究開発費の総額の推移をFTE 値で見ると(概要図表 4)、2001 年度から2017 年度にかけて-1.5%と減少しており、HC 値の動き(同期間で 12.6%の増加率)とは異なる。2017 年度のFTE 研究開発費は 2.08 兆円であり、HC 研究開発費の 3.64 兆円とは 1.56 兆円の差がある。

概要図表 4 大学等の研究開発費の推移

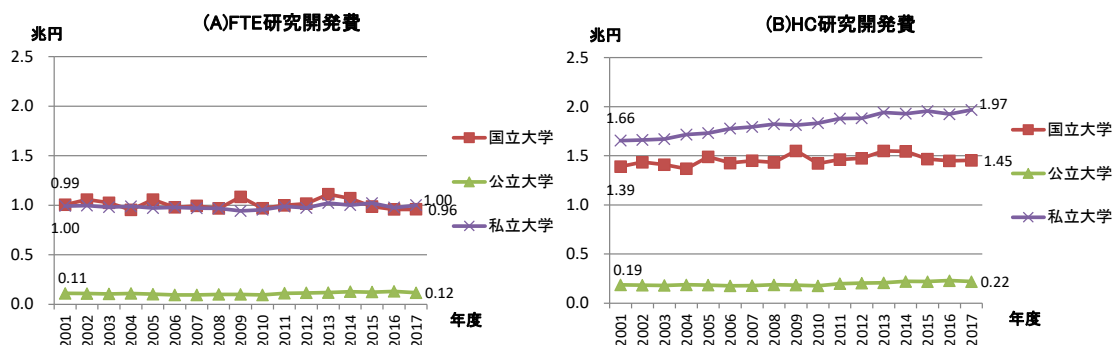


資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5.2 国公立大学別と大学グループ別で見た研究開発費の推移

国公立大学別に見ると(概要図表 5)、FTE 値では私立大学と国立大学の研究開発費は同程度の規模であり、2001 年度からほぼ横ばいに推移している。HC 値で見ると私立大学の伸びが目立つ。国立、公立大学の研究開発費は、2001 年度からほぼ横ばいに推移している。私立大学の FTE 研究開発費が横ばいに抑えられた要因として、①私立大学では人文・社会科学の重みが大いだが、そのHC 研究開発費が伸びておらず、研究専従換算係数も減少していること、②保健のHC 研究開発費が増加しているが、研究専従換算係数の減少により、その増加の度合いが小さくなっていることが挙げられる。

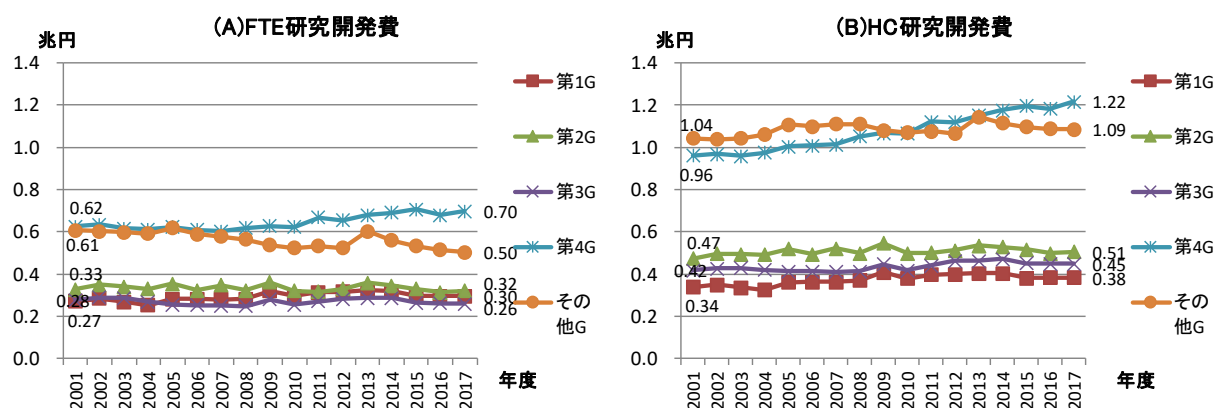
概要図表 5 国公立大学別の研究開発費の推移



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

大学グループ別の研究開発費の推移を概要図表 6 に示す。2001 年度と 2017 年度を比較して、FTE 値が増加しているのは第 4 グループ(同期間で+11.8%)と第 1 グループ(同期間で+9.4%)のみである。HC 値は全てのグループにおいて増加しているので、HC 値と FTE 値の推移は異なる。特に FTE 値において減少が著しいのは、その他グループ(同期間で-17.1%)と第 3 グループ(同期間で-7.0%)である。

概要図表 6 大学グループ別の研究開発費の推移

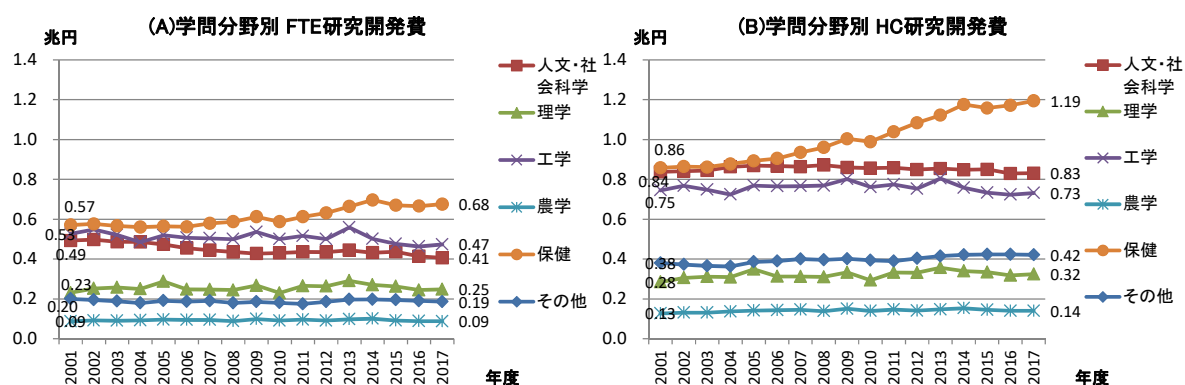


資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5.3 学問分野別で見た研究開発費

学問分野別に研究開発費を見ると(概要図表 7)、2001 年度から 2017 年度にかけて、保健分野の増加が FTE 値、HC 値のいずれでも顕著である。HC 値では、保健以外の分野の伸びは目立たない。FTE 値では、保健以外の分野は横ばい又は減少しており、特に人文・社会科学(同期間で-17.6%)、工学(同期間で-10.1%)の減少が著しい。

概要図表 7 学問分野別の研究開発費の推移

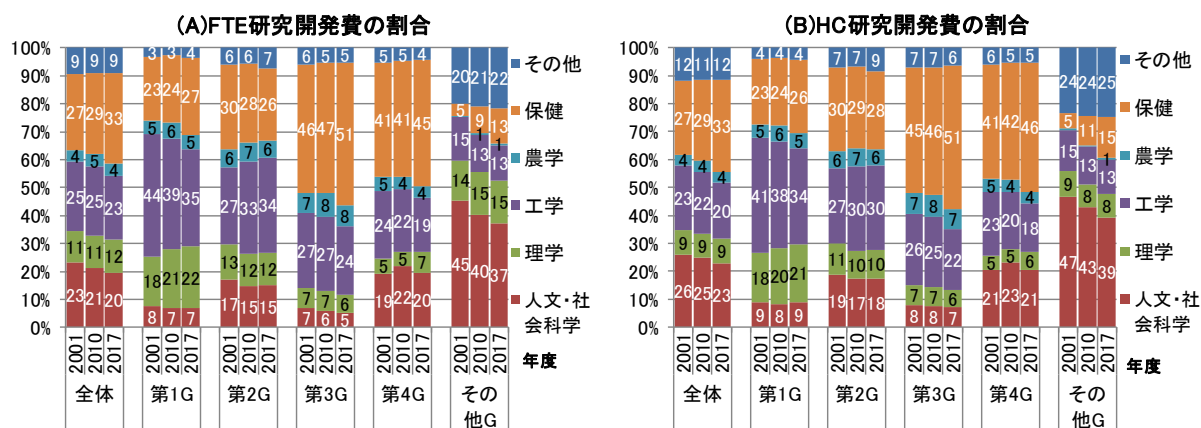


資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5.4 研究開発費の学問分野バランス

研究開発費の学問分野バランスを大学グループ別に見る(概要図表 8)。2017 年度の値に注目すると FTE 値及び HC 値のいずれでも、第 1、第 2 グループでは工学の割合が、第 3、第 4 グループでは保健の割合が最も大きい。その他グループは、人文・社会科学の割合が大きい点が特徴である。なお、保健の割合が最も大きいのは、HC 値、FTE 値のいずれにおいても第 3 グループである。2001 年度と比較して、第 2 グループを除いたいずれのグループにおいても、保健の割合は増加している。

概要図表 8 研究開発費の学問分野バランス(大学グループ別)



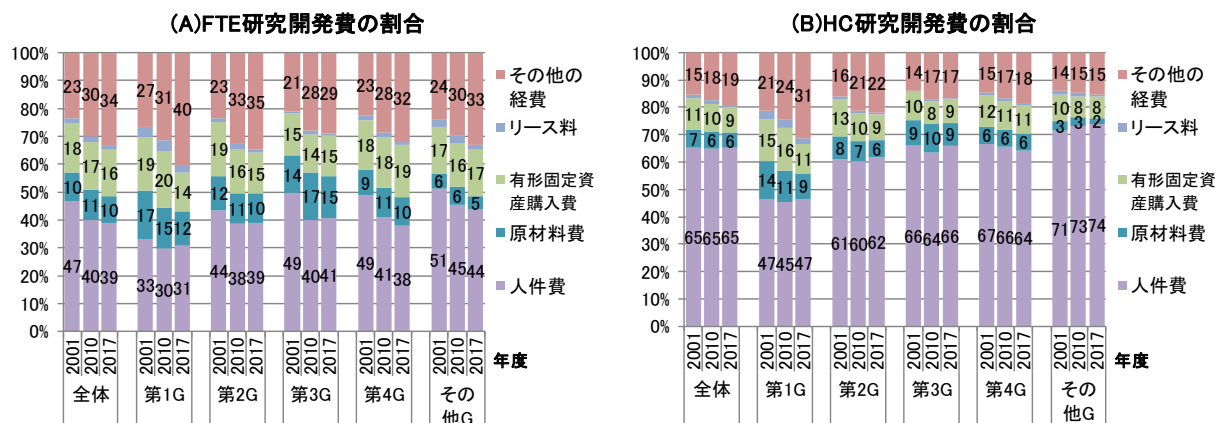
資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5.5 研究開発費の費目バランス

(1) 大学グループ別

研究開発費の費目バランスを大学グループ別に見る(概要図表 9)。FTE 値では全ての大学グループにおいて、人件費の割合が減少している。これは研究専従換算係数の変化の影響である。このため、人件費割合の減少は、研究専従換算係数の減少の大きい論文数シェアが低いグループほど顕著である。これとは逆に、その他の経費の割合は、論文数シェアが高いグループほど大きく、その増加の度合いも大きい。

概要図表 9 研究開発費の費目バランス(大学グループ別)

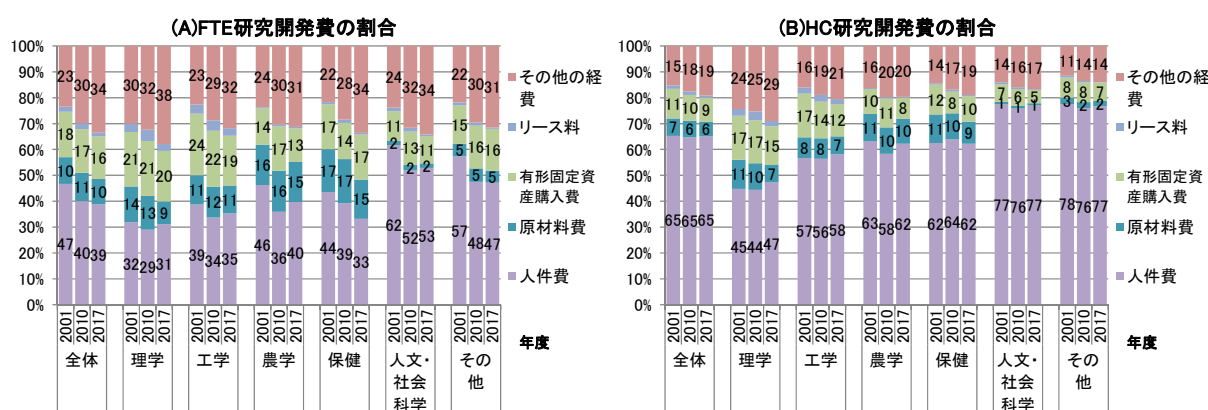


資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

(2)学問分野別

研究開発費の費目バランスを学問分野別に見る(概要図表 10)。FTE 値での人件費の割合は、2001 年度から 2010 年度と比較すると、すべての学問分野で減少している。2010 年度と 2017 年度と比較すると、減少しているのは保健であり、他の分野はほぼ横ばいとなっている。HC 値での人件費では 3 時点での推移に大きな変化は見えないため、人件費割合の減少は研究専従換算係数の減少が影響していることが分かる。

概要図表 10 研究開発費の費目バランス(学問分野別)



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5.6 研究開発費の負担源バランス

最後に研究開発費⁷の負担源バランスを、全分野、理工農学分野及び保健分野について、3 時点で見ると(概要図表 11)。

全分野で見ると、全体では、自己資金⁸の割合が 2001 年度から 2010 年度で大きく減少し、2010 年度から 2017 年度では、横ばいとなっている。大学グループ別でも同様の傾向にあり、2001 年度から 2010 年度にかけての自己資金の割合の減少は論文数シェアの高いグループほど顕著である。2010 年度から 2017 年度については、自己資金の割合は横ばい又は減少している。

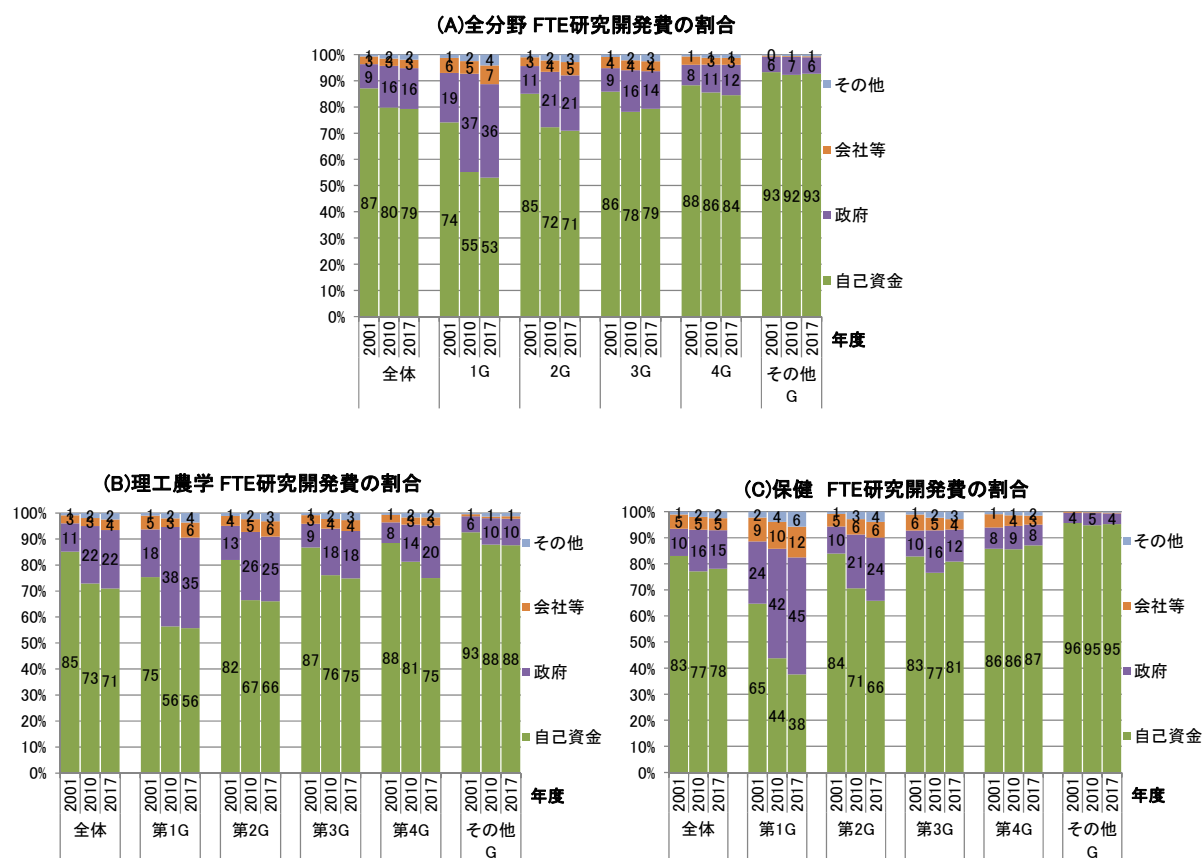
理工農学分野全体では、自己資金の割合が 2001 年度から 2010 年度で大きく減少し、2010 年度から 2017 年度では、ほぼ横ばいになっている。第 4 グループを除いた全ての大学グループで同様の傾向にある。2010 年度から 2017 年度にかけて政府からの研究開発費の割合が増加しているのは第 4 グループのみである。

⁷ 負担源別研究開発費について、FTE 係数の影響は額の差だけであり、割合については HC 値とほぼ同様である。

⁸ 研究開発費総額から外部から受け入れた研究開発費を除いた額である。なお、国立大学が国から受け入れた運営費交付金及び施設整備費補助金は「自己資金」として扱っている。また、私立学校振興助成法に基づく経常費補助金は、その用途が限定されていないが、補助金のうち研究関係業務に使用されたとみなされた額を「外部受入研究開発費」としている。詳細は本編「5.6 研究開発費の負担源バランス」の節を参照のこと。自己資金以外の研究開発費については、収入名目(受託費、科学研究費、補助金、交付金等)の如何を問わず、外部から受け入れた研究開発費である。詳細は本編「5.6 研究開発費の負担源バランス」の節を参照のこと。

保健分野では、第 1、第 2 グループでは、3 時点連続して自己資金の割合が減少し、外部からの研究開発費の割合が増加している。第 1 グループでは政府、会社等からの研究開発費割合が他のグループと比較しても最も大きい。第 3 グループでは 2010 年度から 2017 年度にかけて、自己資金の割合が増加し、外部からの研究開発費の割合が減少している。第 4 グループでは、自己資金の割合が 3 時点で微増している。

概要図表 11 研究開発費の負担源バランス(大学グループ別)



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

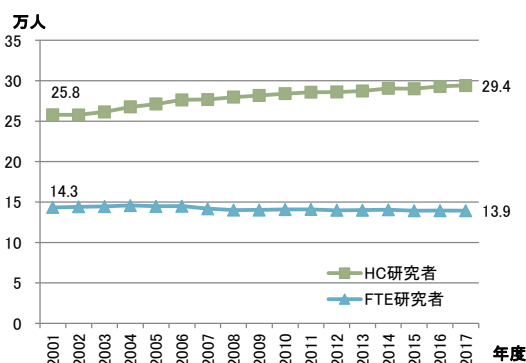
6. 研究者

FTE 値とHC 値で見た大学の研究者数を概観し、学問分野別、業務区分別の状況を見る。なお、本編には国公立大学別や大学グループ別での詳細な分析結果を示している。

6.1 大学等の研究者数の推移

大学等の研究者数の推移を FTE 値で見ると(概要図表 12)、2001 年度から 2017 年度にかけて -2.7%と減少しており、HC 値の動き(同期間で 14.1%の増加率)とは異なる。2017 年度の FTE 研究者数は 13.9 万人、HC 研究者数の 29.4 万の半数以下である。

概要図表 12 大学等における研究者数の推移

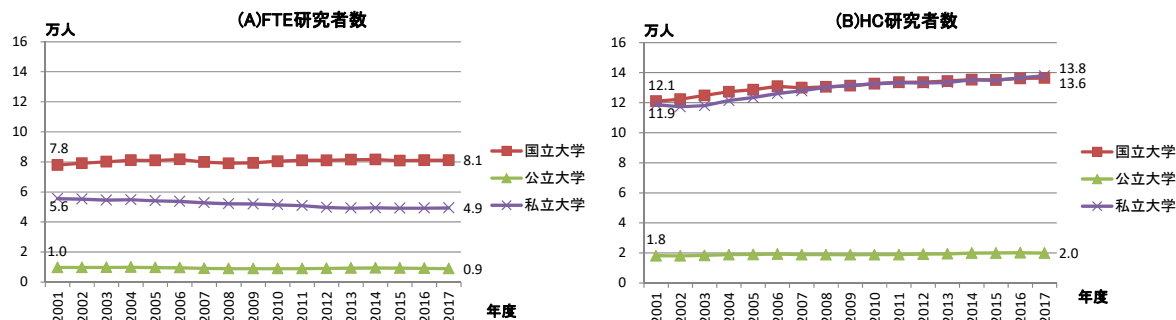


資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

6.2 国公立大学別と大学グループ別で見た研究者数の推移

国公立大学別に見ると(概要図表 13)、FTE 値(2017 年度)では、国立大学の研究者数が最も多く 8.1 万人、私立大学は 4.9 万人、公立大学は 0.9 万人である。2001 年度と比較すると、国立大学のみ僅かに増加している。HC 値で見た場合、国立大学と私立大学は同程度の規模である。2001 年度から 2017 年度にかけて、HC 研究者数は国公立大学ともに増加している。私立大学における HC 値と比べた FTE 値の規模及び伸びの減少は、私立大学での研究者の業務区分バランスに起因する。私立大学は国立大学に比べ、研究者に占める教員の割合が多い。また、私立大学における教員の研究専従換算係数は、国立、公立大学より低く、減少の度合いも大きい。

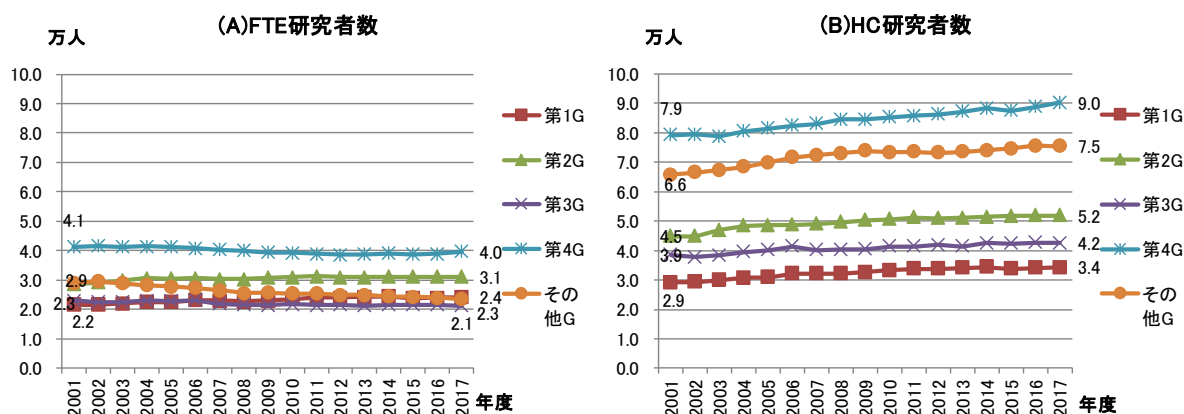
概要図表 13 国公立大学別研究者数の推移



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

大学グループ別の研究者数の推移を概要図表 14 に示す。2001 年度と 2017 年度を比較して、FTE 値が増加しているのは第 1 グループ(同期間で+11.9%)と第 2 グループ(同期間で+8.6%)のみである。HC 値は全てのグループにおいて増加しているので、HC 値と FTE 値の推移は異なる。FTE 値において減少が著しいのは、その他グループ(同期間で-19.5%)と第 3 グループ(同期間で-7.4%)である。FTE 研究開発費では規模も大きく、最も伸びていた第 4 グループは、研究者数ではほぼ横ばいに推移している。

概要図表 14 大学グループ別研究者数の推移

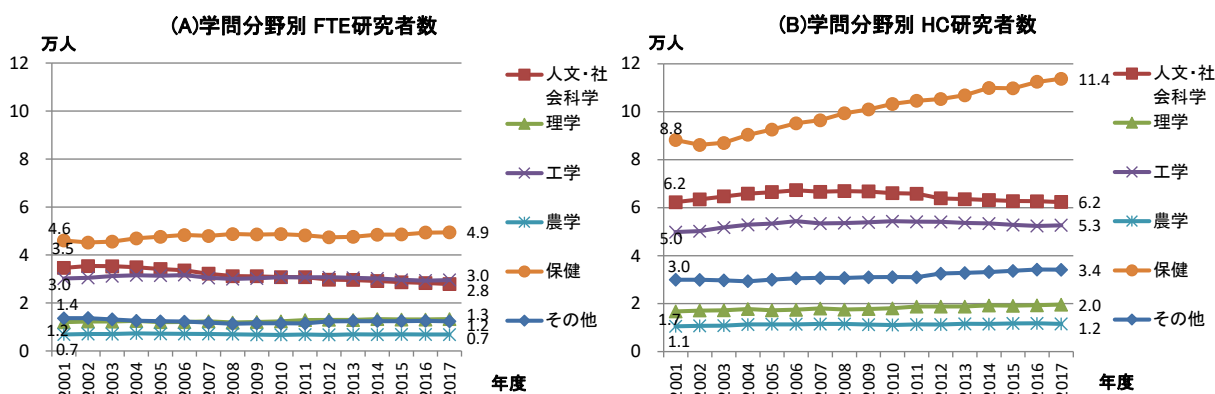


資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

6.3 学問分野別で見た研究者数

学問分野別に研究者数を見ると(概要図表 15)、FTE 値で 2001 年度から 2017 年度にかけて増加したのは理学(同期間で+10.9%)、保健(同期間で+7.4%)である。他の分野は減少又は横ばいに推移している。最も減少したのは人文・社会科学(同期間で-19.4%)である。HC 値で伸びが目立つのは保健である。全ての分野で 2001 年度と比べると研究者数は横ばい又は伸びているが、保健以外の分野の伸びは目立たない。人文・社会科学と工学については、2006 年度ごろから減少している。特に人文・社会科学の変化が大きい。

概要図表 15 学問分野別の研究者数の推移

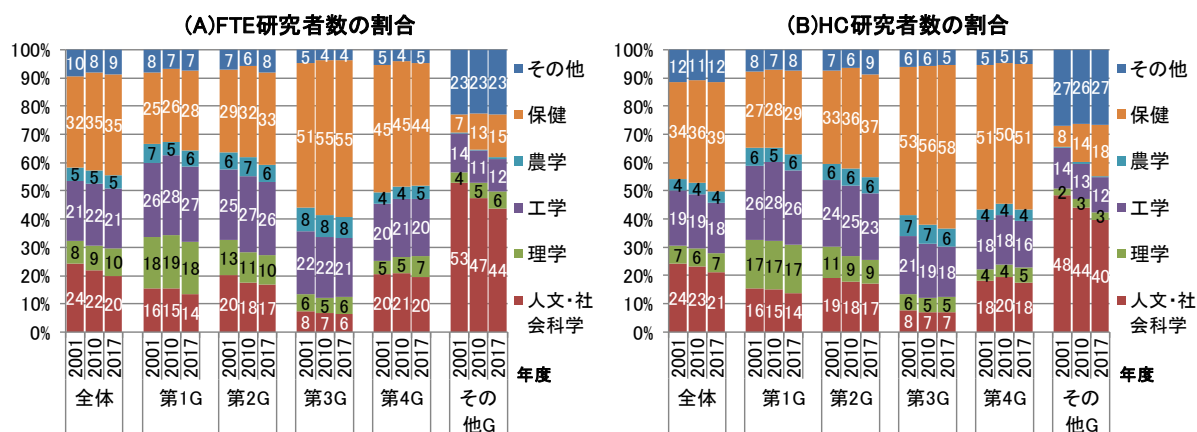


資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

6.4 研究者数の学問分野バランス

研究者数の学問分野バランスを大学グループ別に見る(概要図表 16)。2017 年度では、FTE 値及び HC 値のいずれでも、第 1、第 2 グループでは保健、工学の割合が比較的大きく、第 3 グループは保健の割合が他のグループと比較して最も大きい。第 4 グループは第 3 グループに次いで保健の割合が大きく、その他グループは人文・社会科学が他のグループと比較しても最も大きい点の特徴である。なお、第 1 グループの学問分野割合は FTE 値でも HC 値でも同程度のバランスを保っているが、第 2、第 3、第 4 グループの FTE 値では、HC 値より保健の割合が小さくなり、工学の割合が大きくなっている。また、2001 年度と比較して、多くのグループで保健の割合は増加している。

概要図表 16 研究者数の学問分野バランス(大学グループ別)



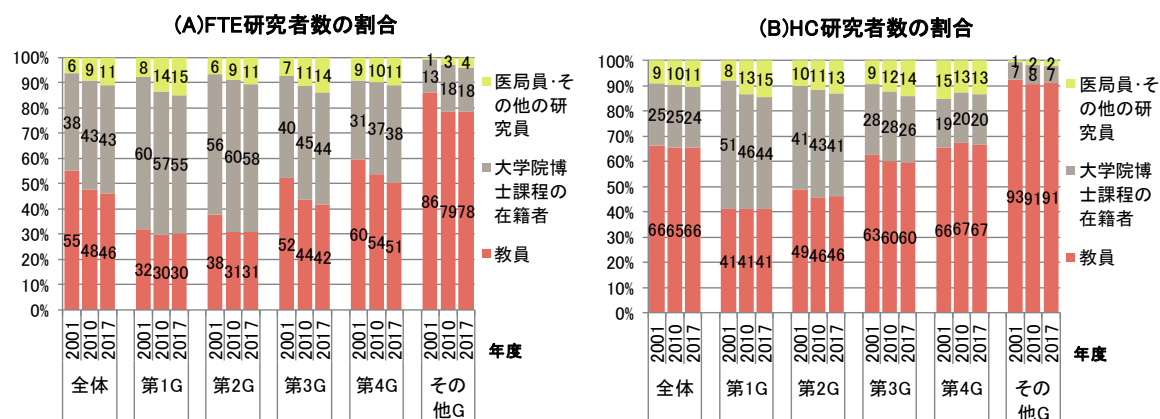
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

6.5 研究者数の業務区分バランス

(1)大学グループ別

研究者数の業務区分バランスを大学グループ別に見ると(概要図表 17)、論文数シェアの高い大学グループほど、大学院博士課程の在籍者の割合が大きい傾向にある(FTE 値、HC 値で見ても同様)。FTE 値で見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は、2001 年度と比べてさらに大きくなっている。2017 年度の FTE 値を見ると、第1グループから第 3 グループまでが、教員より大学院博士課程の在籍者の割合が大きい。また、第 4 グループや教員数が 8 割を占めるその他グループでも、2001 年度と比較すると、大学院博士課程の在籍者の割合が大きくなっている。いずれの大学グループでも医局員・その他の研究員の割合(FTE 値)が、2001 年度から 2017 年度にかけて増加している。

概要図表 17 研究者数の業務区分バランス(大学グループ別)

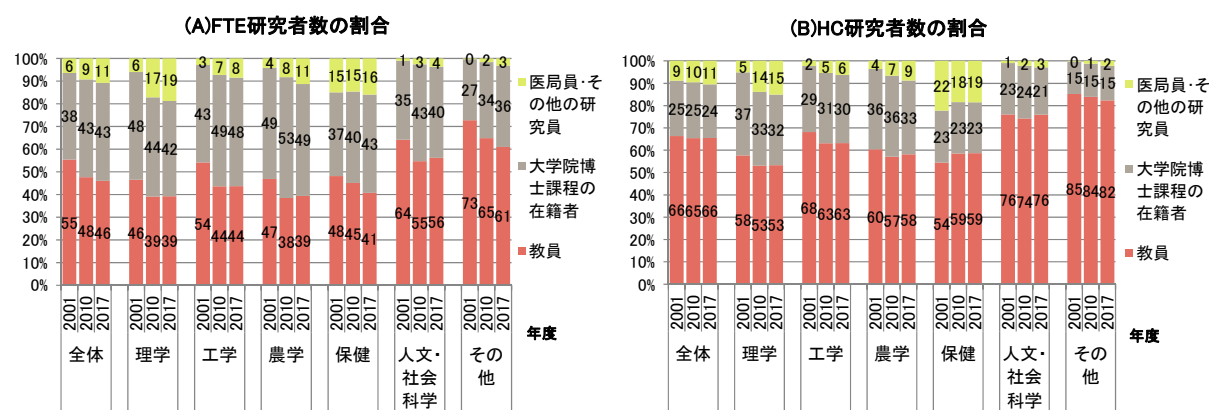


資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

(2)学問分野別

研究者数の業務区分バランスを学問分野別に見る(概要図表 18)。2017 年度において、FTE値での大学院博士課程の在籍者の割合が教員の割合より大きい分野は理学、工学、農学、保健である。人文・社会科学、その他の分野については、教員の割合の方が大きい。大学院博士課程の在籍者の割合は2001年度と2017年度を比較すると増加している。医局員・その他の研究員については、FTE値での割合は、いずれの学問分野でも2001年度と2017年度を比較すると増加しているが、HC 値の場合、保健のみ減少している。

概要図表 18 研究者数の業務区分バランス(学問分野別)



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

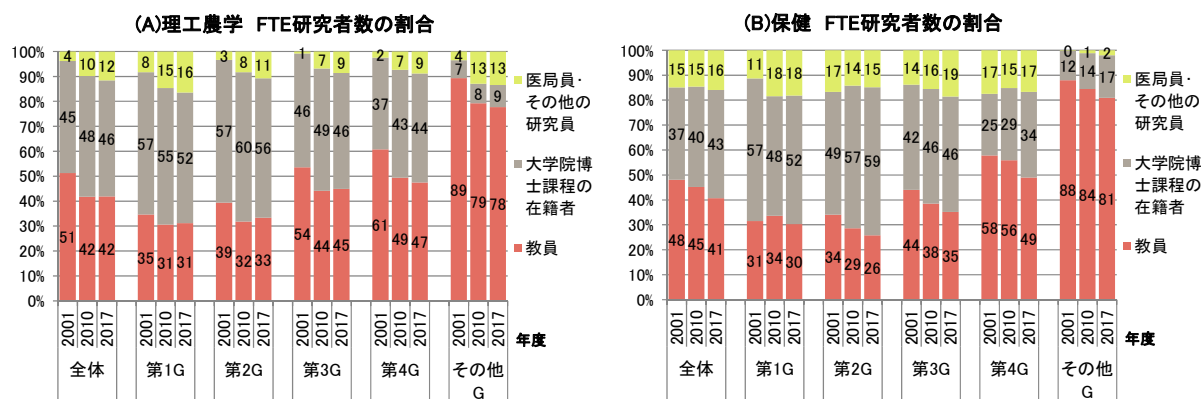
(3)理工農学分野と保健分野

研究者数の業務区分バランスを理工農学分野と保健分野に注目し大学グループ別に見る(概要図表 19)。理工農学、保健分野ともに、論文数シェアの高い大学グループほど、大学院博士課程の在籍者の割合が大きい傾向にあり、教員数の割合は小さい傾向にある。なお、医局員・その他の研究員の割合は、理工農学分野より保健分野の方が大きい傾向にある。

変化を見ると、理工農学分野では、教員の割合は 2001 年度から 2010 年度にかけてすべてのグループで減少したが、2010 年度から 2017 年度にかけて、いずれのグループにおいてもほぼ横ばいに推移した。また、医局員・その他の研究員については、3 時点ともに増加しているグループが多い。大学院博士課程の在籍者については、3 時点ともに減少している第 1 グループ、2001 年度から 2010 年度にかけて増加した後、2017 年度では減少している第 2、第 3 グループ、2017 年度はほぼ横ばいに推移している第 4 グループなどの違いが見られた。

保健分野における教員の割合については、第 1 グループは 2001 年度から 2010 年にかけて微増し、2017 年度で減少したが、他のグループの教員の割合は 3 時点ともに減少し続けた。他方、大学院博士課程の在籍者の割合は、第 1 グループを除いたほとんどのグループで継続的に増加し続けた。

概要図表 19 研究者数の業務区分バランス(理工農学及び保健における大学グループ別)



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

7. まとめ

本調査研究では、研究者数や研究開発費について、研究専従換算係数(研究者の総職務時間に占める研究時間の割合)を考慮した数値を用いて、可能な限り詳細な時系列分析を試みた。その結果、2001 年度から 2017 年度の全体的な状況として以下が明らかになった。

全体的な状況

- 研究専従換算係数を考慮した大学等の研究開発費及び研究者数(FTE 値)は、研究専従換算係数を考慮しない値(HC 値)とは異なり、2001 年度から 2017 年度にかけて伸びてはいない。
- 私立大学では、FTE 値における研究開発費、研究者数の規模が、HC 値と比べて著しく小さくなる。HC 値では大学等の研究開発費、研究者の半数以上の規模を持つ私立大学が、FTE 値で見ると研究開発費は半数、研究者は半数以下となる。これは、私立大学の研究専従換算係数即ち教員の研究時間割合が国公立大学より小さく、減少していることが関係している。
- 保健に注目すると、2001 年度から 2017 年度にかけて、FTE 値の研究開発費及び研究者数は増加(それぞれ 18.3%と 7.4%)している。ただし、HC 値の研究開発費及び研究者数の増加率(それぞれ 39.1%と 28.9%)と比べると増加の度合いは小さい。
- 研究専従換算係数を考慮した研究開発費に占める人件費の割合は減少しており、その度合いは論文数シェアの低い大学グループの方が顕著である。その一方で、その他の経費は増加しており、その度合いは論文数シェアの高い大学グループの方が顕著である。
- 上記で述べた違いは、研究専従換算係数即ち教員の研究時間割合の減少に起因する。論文数シェアの低い大学グループでは、教員の研究時間割合の減少が大きく、その結果として人件費割合の減少が顕著となる。その他の経費の額の増加は、どの大学グループでも生じている。ただし、論文数シェアの高い大学グループでは人件費の額の減少が緩やかなため、割合で見るとその他の経費の増加が際立って見える。
- 研究開発費の負担源のバランスを見ると、2001 年度から 2010 年度頃にかけて、外部資金割合の増加、自己資金割合の減少が進んだが、2010 年度から 2017 年度では外部資金と自己資金の割合に大きな変化は見られなかった。
- 2001 年度から 2017 年度にかけて、研究者数における教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者の占める割合が増加している。FTE 値では第 1～第 3 グループまで、大学院博士課程の在籍者の割合が教員より大きくなっている。ただし、大学院博士課程の在籍者の数が増えているのは保健であり、理工農学ではほぼ増えていない。理工農学で増加しているのは、医局員・その他の研究員である。
- 研究者数の業務区分バランスを理工農学と保健について見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は、理工農学では、減少又は横ばいのグループが多いのに対して、保健では、ほとんどのグループで増加している。また、医局員・その他の研究員の割合は、理工農学ではほとんどの大学グループで増加しているが、保健での変化は一律ではない。

つぎに大学グループ別に、学問分野の構成、研究開発費における負担源や費目の構成、研究者の業務区分のバランス等の特徴をまとめる。なお、以降の議論は全て FTE 値に基づく。

第 1 グループ

第 1 グループにおける研究開発費の学問分野構成に注目すると、かつては工学が多くを占めていたが、2001～2017 年度にかけて保健、理学の割合が増加した。一般的な分野の特徴として、研究開発費の負担源における外部資金(自己資金以外の負担源別研究開発費)の割合は、保健より理工農学において大きいという傾向がある。しかし、第 1 グループでは、理工農学(外部資金割合: 2017 年度で 45%)と比べて、保健(同 62%)の方が顕著に大きい。これは第 1 グループのみの特徴である。

研究開発費の費目構成を見ると、第 1 グループでは元々、他のグループと比べて、人件費の割合が小さい傾向にある。また、他のグループと比較して、研究専従換算係数(研究時間割合)の減少の度合いが小さいこともあり、時系列でみても人件費の割合に大きな変化はない。他方、その他の経費の割合は増加しており、全研究費に占める割合(40%)も、大学グループの中で最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、第 1 グループでは、教員以外の研究者が多い。大学院博士課程の在籍者の割合は 5 割を超えている(2017 年度で研究者数の 55%)。ただし、理工農学では、2001～2017 年度にかけて大学院博士課程の在籍者の割合は減少している。他方、分野によらず増加しているのは医局員・その他の研究員である。理工農学ではその他の研究員(ポスドク等)が、保健では医局員が増加していると考えられる。

第 2 グループ

第 2 グループにおける研究開発費の学問分野構成は、工学、保健に次いで人文・社会科学の割合が大きい点が特徴である。また、2001～2017 年度にかけて、研究開発費における保健の割合が減少し、工学の割合が増加した唯一のグループでもある。

負担源別研究開発費のうち自己資金の割合は、2017 年度で全体では 71%、理工農学、保健においては共に 66%となっており、全体の方が自己資金の割合が大きい。第 2 グループでは、他の分野と比べて自己資金の割合が大きい人文・社会科学が、工学、保健に次ぐ位置を占めているために、全体としての自己資金の割合を押し上げていると考えられる。人件費の割合は 2017 年度で 39%(全体)であり、2001 年度と比べて減少しているが、同期間において、その他の経費の割合は増加している。

研究者の業務区分に注目すると、大学院博士課程の在籍者の割合は 2017 年度で 58%であり、大学グループのなかでは最も多くを占めている。分野別で見ると保健において、2001～2017 年度にかけて、大学院博士課程の在籍者の割合の特に著しい増加が見られた。

第 3 グループ

第 3 グループにおける研究開発費の学問分野構成は、2017 年度で保健が 51%を占めており、他のグループと比較しても保健の割合が最も大きいグループである。その最も多くを占める保健での研究開発費の負担源は 81%(2017 年度)が自己資金である。研究開発費における自己資金の割合は理工農学でも 75%(2017 年度)であり、第 3 グループでは、分野によらず研究開発費の負担源

における自己資金の割合が、第 1、2 グループと比べて大きい。人件費の割合は 2017 年度で 41% (全体)であり、2001 年度と比べて 8%ポイント減少している。これは、2000 年前半の研究時間割合の低下に伴って、人件費が減少したことが影響している。

研究者の業務区分に注目すると、第 3 グループでの大学院博士課程の在籍者の割合は、2017 年度では教員よりわずかに大きい(教員 42%、大学院博士課程の在籍者 44%)。大学院博士課程の在籍者の割合は、理工農学、保健で同程度である。保健の医局員・その他の研究員の割合(2017 年度で 19%)については、他の大学グループと比較しても最も大きい。医局員・その他の研究員は、保健では医局員であるため、第 3 グループでは保健の研究活動を医局員が多く担っていると考えられる。

第 4 グループ

第 4 グループの研究開発費の学問分野構成は、2017 年度で保健が 45%を占めており、第 3 グループに次いで、保健の割合が大きい。これに次いで、人文・社会科学(20%)と工学(19%)の割合が同程度の規模を持っている。保健での負担源は 87%(2017 年度)が自己資金である。理工農学での自己資金(75%)と比べると、保健の方がより多くの自己資金で研究活動を担っていると言える。また、第 4 グループは他のグループと比較して、研究開発費全体の増加率が最も高い。

研究開発費の費目構成(2017 年度)を見ると、人件費、その他の経費、有形固定資産購入費の割合の順に大きく、有形固定資産購入費の割合は、他のグループと比較すると最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、第 4 グループでは、大学院博士課程の在籍者より教員の割合(2017 年度で教員 51%、大学院博士課程の在籍者 38%)が大きい。この状況は理工農学、保健分野で見ても同様である。

その他グループ

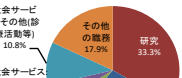
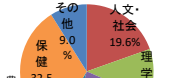
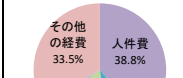

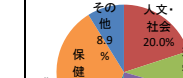

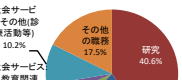
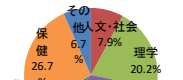
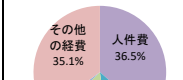
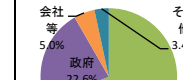
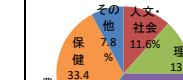
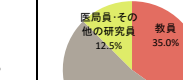
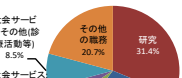
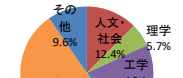
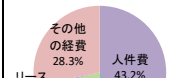
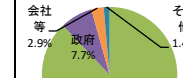
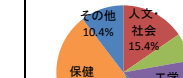

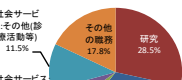
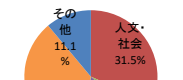
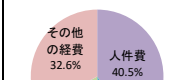
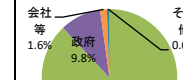
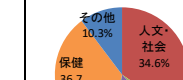
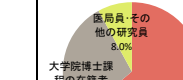
大学グループ分類が自然科学系の論文数シェアで分類されていることもあり、その他グループの学問分野の構成は、人文・社会科学が 37%、その他が 22%(2017 年度)と自然科学系以外の分野が多くを占める。人文・社会科学、その他の分野の特徴として自己資金及び人件費の割合が大きいことから、その他グループの研究開発費については、2017 年度で自己資金の割合が 93%、人件費の割合が 45%となっており、他の大学グループと比較しても最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、その他グループは、教員の割合が他のグループと比較しても最も大きく 78%(2017 年度)を占める。分野の特徴として、人文・社会科学及びその他の分野では教員の割合が大きい傾向にあるが、その他グループはそれら以上に教員の割合が大きい傾向にあり、分野によらず教員の割合が大きいことが特徴である。

以上が、大学グループごとの状況である。概要図表 20 に、国公立大学別、大学グループ別、学問分野別の FTE 研究開発費、FTE 研究者、研究専従換算係数の一覧表をまとめた。属性によって、研究費の学問分野、費目、負担源のバランス、研究者の学問分野、業務区分のバランスは異なっている。日本の研究活動は、これらの総体として成り立っていることから、各属性の特徴を踏まえ、ターゲットを絞った施策の展開が必要であると言える。

概要図表 20 FTE 研究開発費、FTE 研究者、研究専従換算係数一覧表

(A) 国公立大学別

	FTE研究開発費	FTE研究者数	教員			FTE研究開発費(2017年度)				FTE研究者(2017年度)	
			FTE教員数	研究専従換算係数	職務活動時間割合(2018年)	学問分野別	費目別	負担源別	学問分野別	業務区分別	
全大学	01 → 17 年度 2.11 → 2.08 兆円	01 → 17 年度 14.3 → 13.9 万人	01 → 17 年度 7.94 → 6.42 万人	02 → 18 年 0.465 → 0.333							
国立大学	01 → 17 年度 1.00 → 0.96 兆円	01 → 17 年度 7.80 → 8.11 万人	01 → 17 年度 3.36 → 2.84 万人	02 → 18 年 0.508 → 0.406							
公立大学	01 → 17 年度 0.11 → 0.12 兆円	01 → 17 年度 0.97 → 0.89 万人	01 → 17 年度 0.60 → 0.43 万人	02 → 18 年 0.472 → 0.314							
私立大学	01 → 17 年度 0.99 → 1.00 兆円	01 → 17 年度 5.56 → 4.94 万人	01 → 17 年度 3.98 → 3.15 万人	02 → 18 年 0.427 → 0.285							

注: 自己資金とは、総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額。例えば、国立大学では国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等や私立大学の学生生徒等納付金収入等は自己資金に入る。

資料: 研究開発費、研究者数については、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。職務活動時間割合については、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて、科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

概要

(B)大学グループ別

(a)全分野

	FTE研究開発費	FTE研究者数	教員		FTE研究開発費(2017年度)				FTE研究者(2017年度)	
			FTE教員数	研究専従換算係数	職務活動時間割合(2018年)	学問分野別	費目別	負担源別	学問分野別	業務区分別
第1G	01 → 17 年度 0.27 → 0.30 兆円	01 → 17 年度 2.16 → 2.41 万人	01 → 17 年度 0.69 → 0.73 万人	02 → 18 年 0.575 → 0.512						
第2G	01 → 17 年度 0.33 → 0.32 兆円	01 → 17 年度 2.86 → 3.10 万人	01 → 17 年度 1.08 → 0.96 万人	02 → 18 年 0.502 → 0.396						
第3G	01 → 17 年度 0.28 → 0.26 兆円	01 → 17 年度 2.29 → 2.12 万人	01 → 17 年度 1.20 → 0.89 万人	02 → 18 年 0.502 → 0.345						
第4G	01 → 17 年度 0.62 → 0.70 兆円	01 → 17 年度 4.12 → 3.96 万人	01 → 17 年度 2.46 → 2.01 万人	02 → 18 年 0.478 → 0.331						
その他G	01 → 17 年度 0.61 → 0.50 兆円	01 → 17 年度 2.91 → 2.34 万人	01 → 17 年度 2.51 → 1.83 万人	02 → 18 年 0.410 → 0.261						

注:自己資金とは、総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額。例えば、国立大学では国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等や私立大学の学生生徒等納付金収入等は自己資金に入る。

資料:研究開発費、研究者数については、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。職務活動時間割合については、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018年調査の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて、科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

(b)理工農学分野

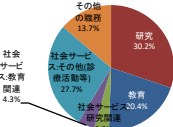
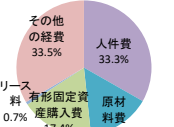
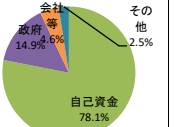
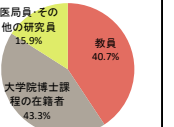
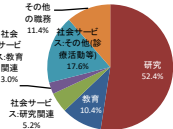
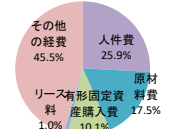
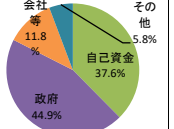
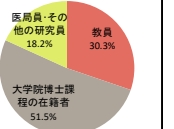
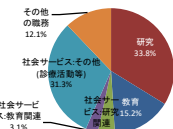
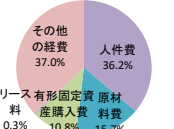
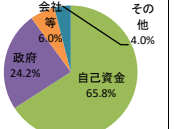
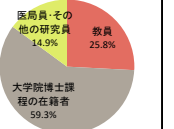
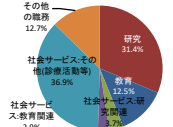
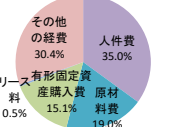
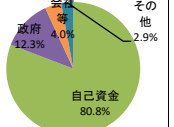
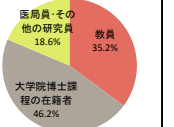
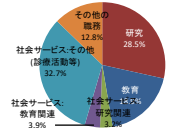
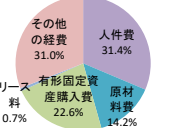
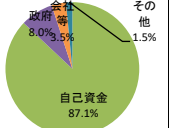
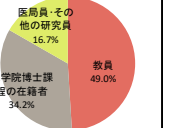
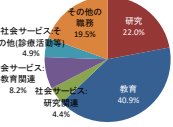
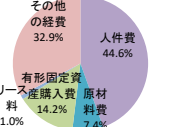
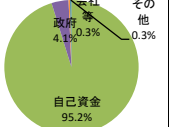
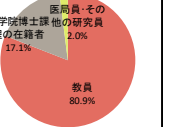
	FTE研究開発費	FTE研究者数	教員			FTE研究開発費(2017年度)		FTE研究者(2017年度)
			FTE教員数	研究専従換算係数	職務活動時間割合(2018年)	費目別	負担源別	
理工農学分野全体	01 → 17 年度 0.84 → 0.81 兆円	01 → 17 年度 4.90 → 4.97 万人	01 → 17 年度 2.51 → 2.08 万人	02 → 18 年 0.502 → 0.412				
第1G	01 → 17 年度 0.18 → 0.18 兆円	01 → 17 年度 1.10 → 1.23 万人	01 → 17 年度 0.38 → 0.38 万人	02 → 18 年 0.587 → 0.526				
第2G	01 → 17 年度 0.15 → 0.17 兆円	01 → 17 年度 1.25 → 1.32 万人	01 → 17 年度 0.49 → 0.44 万人	02 → 18 年 0.521 → 0.463				
第3G	01 → 17 年度 0.12 → 0.10 兆円	01 → 17 年度 0.84 → 0.73 万人	01 → 17 年度 0.45 → 0.33 万人	02 → 18 年 0.525 → 0.409				
第4G	01 → 17 年度 0.22 → 0.22 兆円	01 → 17 年度 1.20 → 1.28 万人	01 → 17 年度 0.73 → 0.61 万人	02 → 18 年 0.496 → 0.391				
その他G	01 → 17 年度 0.18 → 0.14 兆円	01 → 17 年度 0.52 → 0.42 万人	01 → 17 年度 0.46 → 0.33 万人	02 → 18 年 0.417 → 0.309				

注: 自己資金とは、総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額。例えば、国立大学では国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等や私立大学の学生生徒等納付金収入等は自己資金に入る。

資料: 研究開発費、研究者数については、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。職務活動時間割合については、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて、科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

概 要

(c) 保健分野

	FTE研究開発費	FTE研究者数	教員			FTE研究開発費(2017年度)		FTE研究者(2017年度)
			FTE教員数	研究専従換算係数	職務活動時間割合(2018年)	費目別	負担源別	
保健分野全体	01 → 17 年度 0.57 → 0.68 兆円	01 → 17 年度 4.60 → 4.94 万人	01 → 17 年度 2.21 → 2.01 万人	02 → 18 年 0.460 → 0.302				
第1G	01 → 17 年度 0.06 → 0.08 兆円	01 → 17 年度 0.55 → 0.68 万人	01 → 17 年度 0.17 → 0.21 万人	02 → 18 年 0.570 → 0.524				
第2G	01 → 17 年度 0.10 → 0.08 兆円	01 → 17 年度 0.84 → 1.01 万人	01 → 17 年度 0.28 → 0.26 万人	02 → 18 年 0.482 → 0.338				
第3G	01 → 17 年度 0.13 → 0.13 兆円	01 → 17 年度 1.17 → 1.17 万人	01 → 17 年度 0.52 → 0.41 万人	02 → 18 年 0.476 → 0.314				
第4G	01 → 17 年度 0.25 → 0.32 兆円	01 → 17 年度 1.86 → 1.72 万人	01 → 17 年度 1.07 → 0.85 万人	02 → 18 年 0.460 → 0.285				
その他G	01 → 17 年度 0.03 → 0.06 兆円	01 → 17 年度 0.19 → 0.36 万人	01 → 17 年度 0.17 → 0.29 万人	02 → 18 年 0.361 → 0.220				

注: 自己資金とは、総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額。例えば、国立大学では国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等や私立大学の学生生徒等納付金収入等は自己資金に入る。

資料: 研究開発費、研究者数については、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。職務活動時間割合については、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて、科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

(C)学問分野別

	FTE研究開発費	FTE研究者数	教員		職務活動時間割合(2018年)	FTE研究開発費(2017年度)		FTE研究者(2017年度)
			FTE教員数	研究専従換算係数		費目別	負担源別	
理学	01 → 17 年度 0.23 → 0.25 兆円	01 → 17 年度 1.19 → 1.32 万人	01 → 17 年度 0.55 → 0.52 万人	02 → 18 年 0.569 → 0.493				
工学	01 → 17 年度 0.53 → 0.47 兆円	01 → 17 年度 3.02 → 2.96 万人	01 → 17 年度 1.63 → 1.29 万人	02 → 18 年 0.482 → 0.389				
農学	01 → 17 年度 0.09 → 0.09 兆円	01 → 17 年度 0.69 → 0.69 万人	01 → 17 年度 0.32 → 0.27 万人	02 → 18 年 0.503 → 0.400				
保健	01 → 17 年度 0.57 → 0.68 兆円	01 → 17 年度 4.60 → 4.94 万人	01 → 17 年度 2.21 → 2.01 万人	02 → 18 年 0.460 → 0.302				
人文・社会科学	01 → 17 年度 0.49 → 0.41 兆円	01 → 17 年度 3.46 → 2.79 万人	01 → 17 年度 2.22 → 1.57 万人	02 → 18 年 0.464 → 0.328				
その他	01 → 17 年度 0.20 → 0.19 兆円	01 → 17 年度 1.37 → 1.24 万人	01 → 17 年度 0.99 → 0.75 万人	02 → 18 年 0.392 → 0.264				

注: 自己資金とは、総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額。例えば、国立大学では国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等や私立大学の学生生徒等納付金収入等は自己資金に入る。

資料: 研究開発費、研究者数については、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。職務活動時間割合については、文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018年調査の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて、科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

白紙の頁

本 編

(白紙のページ)

1. 調査研究の目的と分析内容

1.1 調査研究の目的と背景

科学技術・学術政策研究所では、日本の大学部門を対象とした詳細な分析をシリーズとして公表している。これまでに、大学のアウトプットやインプットの状況について報告を行ってきた。

インプットの分析では、総務省が実施した「科学技術研究調査(2002～2015)」の「大学等」の個票データを用いて、研究開発費、研究開発人材に着目した分析を行った⁹。

総務省が実施している「科学技術研究調査¹⁰」は、日本の研究開発に関するデータの基幹となる調査であり、部門別に「企業」、「非営利団体・公的機関」及び「大学等」を調査対象としている。ただし、「大学等」の調査については、他の部門と異なる点がある。それは、大学教員のほとんどを研究者と捉え、研究開発活動以外の活動も含んだ教員の頭数(ヘッドカウント)や人件費を把握している点である。OECD が策定した、各国における研究開発に関するデータの収集・報告のための国際的マニュアルであるフラスカティ・マニュアルにおいては、実際に研究開発活動に従事した研究者数の測定が求められている。しかしながら、大学等の研究者は、研究とともに教育に従事している場合が多く、その計測は困難を伴う。

研究者数の計測の際に、実際に研究者として活動した労働力を測定しようとする方法の一つが研究専従換算(R&D full-time equivalents)である。研究者の職務活動のうち、研究開発活動とその他の活動を区別し、実際に研究開発活動に従事した時間や割合を研究者数の測定の基礎とする。日本の場合、文部科学省が実施する「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」(FTE 調査と呼ぶ)において、研究者の業務区分別(教員、大学院博士課程の在籍者、医局員、その他の研究員)に研究従事率(研究専従換算係数:総職務時間に対する研究時間割合)を計測している。具体的には、この研究専従換算係数を頭数の研究者数に乗ずることにより、実際に研究者として活動した研究者(以下では、FTE 研究者と呼ぶ)数を導き出している。また、研究開発費における人件費についても、研究専従換算係数を使用し、実際に研究開発活動に従事した分の人件費を計上した研究開発費(以下では、FTE 研究開発費と呼ぶ)を導き出すことができる。

2017年に公表した「日本の大学システムのインプット構造」の報告書においては、FTE 調査による研究専従換算係数は、日本全体の大学等の研究者数を導き出すために作成されたものであり、属性別の詳細な分析に使用するのとは適当ではないと考え、頭数の研究者数や研究専従換算を行っていない人件費を示していた。しかしながら、先行研究^{11,12,13}の多くにおいて、研究開発活動のアウトプットの一つである論文数と研究専従換算した研究者数に相関関係があることが示されている。これを踏まえると、研究活動開発活動の実態をより正確に理解するには、データの限界に留意しつつ、

⁹ 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「日本の大学システムのインプット構造」、調査資料-257、2017年2月

¹⁰ 統計法(総務省)(平成19年法律第53号)に基づく基幹統計調査(基幹統計である科学技術研究統計を作成するための調査)であり、日本における科学技術に関する研究活動の状態を調査し、科学技術振興に必要な基礎資料を得ることを目的としている。

¹¹ 青木 周平, 木村 めぐみ (2016). 日本の国立大学の論文生産性分析, 財務省財務総合政策研究所 フィナンシャル・レビュー, 128, 55-66.

¹² 豊田 長康 (2019). 科学立国の危機 失速する日本の研究力, 東洋経済新報社, 536p 伊神正真, 神田由美子, 村上昭義 (2020).

¹³ 長期のインプット・アウトプットマクロデータを用いた日本の大学の論文生産の分析, 文部科学省 科学技術・学術政策研究所, Discussion Paper No. 180.

1. 調査研究の目的と分析内容

研究専従換算を行った研究者数や研究開発費の把握が必要であると考えられる。

そこで、本調査研究ではFTE調査にて計測されている研究者の研究専従換算係数を可能な限り詳細に求め、各属性に合わせた研究専従換算係数を用いて、FTE研究開発費、FTE研究者数を計測し¹⁴、詳細な分析をすることとした。

1.2 使用したデータについて

1.2.1 科学技術研究調査

本調査研究の元データである「科学技術研究調査」における「大学等」の概要を示す。「大学等」の調査対象機関は、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その他である。調査内容の概要は、「費用」と「人材」に分類することができ、それらに関する詳細な内容を調査している(図表 1-1)。本調査研究では、2001 年度から 2017 年度¹⁵までの「科学技術研究調査」の結果を使用している。これらの個票データを二次利用申請し、分析に用いた。

費用の調査対象の時期は調査年時の3月31日又はこの直近の決算日からさかのぼる1年間分のため、本調査研究で提示している図表等は「科学技術研究調査」の報告書の出版年の前「年度」を単位として使用している。人材の対象時期は調査年の3月31日現在であり、費用と同様に「年度」を単位として使用している。

図表 1-1 「科学技術研究調査」における「大学等」の調査の概要

	費用	人材
調査対象の時期	調査年時の3月31日又はこの直近の決算日からさかのぼる1年間分	調査年時の3月31日現在 採用・転入研究者については調査年時の前年4月1日から調査年時の3月31日
調査対象機関の種類	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	
調査対象分類	内部使用研究費 組織の学問分野別 目的別(人件費、有形固定資産購入費等) 性格別(基礎、応用、開発) 外部から受け入れた研究費 組織区分別(会社、国、大学等) 外部へ支出した研究費 組織区分別(会社、国、大学等) 特定目的別研究費	研究関係従事者 研究者 研究本務者 ①教員 ②大学院博士課程の在籍者 ③医局員 ④その他研究員 兼務者 研究補助者 技能者 研究事務その他の関係者 博士号取得者 採用・転入研究者 組織の学問分野別 個人の専門分野別 男女別

資料:総務省「科学技術研究調査」の「質問票」及び「調査票記入上の注意」を元に科学技術・学術政策研究所が作成。

¹⁴ 「科学技術研究調査」における人件費については、「従業者数」のうち①研究者、②研究補助者及び③技能者は、研究以外の業務(例えば教育関係業務)も含んだ給与等の総額を、④研究事務その他の関係者については、研究関係業務に相当する額が計上されている。②研究補助者及び③技能者については、FTE調査は実施されていない。

¹⁵ 「科学技術研究調査」の報告書の出版年は2002年から2018年である。

1.2.2 大学等におけるフルタイム換算データに関する調査

本調査研究では、研究者数や研究開発費を研究専従換算した数値を導き出すために、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」(以下では、FTE 調査と呼ぶ)を使用している。FTE 調査は、大学等の研究者の研究専従換算係数(総職務時間に対する研究時間割合)を把握することを目的としており、大学等の研究者である①教員、②大学院博士課程の在籍者、③医局員・その他研究員について、それぞれの研究専従換算係数を計測している。FTE 調査は、2002 年から始まり、2008、2013、2018 年と4時点での調査を実施している。

図表 1-2 「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の概要

		2002 年調査	2008 年調査	2013 年調査	2018 年調査
調査 時点		2002 年 11 月 30 日	2008 年 11 月 1 日	2013 年 11 月 1 日	2018 年 12 月 3 日
調査の 時期		2002/4/1～2003/3/31	2007/4/1～2008/3/31	2012/4/1～2013/3/31	2017/4/1～2018/3/31
調査 目的		大学等における研究者の研究従事率(研究専従換算係数)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	①教員 ②大学院博士課程の在籍者 ③医局員 ④その他研究員
抽出法		①教員:「科学技術研究調査(総務省)」の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)」の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与し、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。	
調査活動項目 (赤字が研究活動)	教員	①研究活動(論文作成等) ②教育活動(授業等) ③社会サービス活動:研究関連(産業界への技術移転等) ④社会サービス活動:教育関連(講座出講等) ⑤社会サービス活動:その他(診療・治療等) ⑥その他の活動(会議出席等)			
	大学院博士課程の 在籍者	①研究活動:論文作成 ②研究活動:論文作成以外 ③研究活動以外の大学院生としての活動 ④自分の専門分野に関連する学内外における諸活動	①研究活動:論文作成 ②研究活動:論文作成以外 ③研究関連:研究補助等 ④研究以外:教育、診療等 ⑤専門外:アルバイト ⑥研究労働以外:博士課程学生としての活動	①研究活動:論文作成目的 ②研究活動:論文作成以外 ③研究活動以外:博士課程学生としての活動	①研究活動:論文作成目的 ②研究活動:論文作成以外 ③研究活動以外:博士課程学生としての活動

1. 調査研究の目的と分析内容

医局員・その他の研究員		①研究活動:論文作成目的 ②研究活動:論文作成以外 ③労働活動:研究に関連した専門分野(研究補助等) ④労働活動:研究以外の専門分野(教育、診療等) ⑤労働活動:専門外(アルバイト) ⑥研究労働以外(医局員、研究員等としての活動)	①研究活動:論文作成目的 ②研究活動:論文作成以外(研究補助など) ③社会サービス活動:医療関連 ④社会サービス活動:教育関連 ⑤社会サービス活動:研究関連 ⑥社会サービス活動:その他 ⑦その他の職務活動(学内事務等)	
	研究専従換算係数	①教員:0.465 ②大学院博士課程在籍者:0.709	①教員:0.362 ②博士(後期)課程在籍者:0.659 ③医局員・研究員等:0.387	①教員:0.350 ②大学院博士課程の在籍者:0.840 ③医局員・その他の研究員:0.440

資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

(1) 母集団推計(ウェイトバック)について

2002 年と 2008 年以降の FTE 調査では標本の抽出方法に差異がある。2002 年の FTE 調査は、「科学技術研究調査報告」の大学等の教員数を母集団数とし、「全国大学職員録」(廣潤社)より、全教員について一律の抽出率で無作為系統抽出法によって調査客体を抽出した。

2008 年以降の FTE 調査は層化抽出法を用いている。具体的には、「科学技術研究調査報告」による大学等の学問分野(教員の所属組織の分野)別の教員数を母集団数とし、学問分野別に異なる抽出率を掛け、各学問分野の標本数が同程度になるようにし、大学等における調査客体数を決定した。そのため、データを集計する際には、母集団推計(ウェイトバック)を行う必要がある。文部科学省が実施している FTE 調査でのウェイトバックの方法は、学問分野別教員数(集計客体数)を、「科学技術研究調査」による学問分野別教員数のウェイトで戻し、「科学技術研究調査」での教員数と同様になるように計算しているが、本調査研究においては、大学の設置形態別、論文数シェアで見る大学規模別、分野別の状況を把握するために、①国公立大学別×②大学グループ別¹⁶×③学問分野別のそれぞれウェイトを計測し、ウェイトバックを行った。また、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も同様の計測方法でウェイトバックを実施した。

(2) 研究専従換算係数について

研究者の研究専従換算係数については、①教員、②大学院博士課程の在籍者、③医局員・その他の研究員といった業務区分ごとに、国公立大学別(国公立の 3 属性)×大学グループ別(第 1～4 グループ及びその他グループの 5 属性)×学問分野別(理学、工学、農学、保健、人文・社会科学、その他の 6 属性)のそれぞれについて求めた¹⁷。

教員については 2002、2008、2013、2018 年調査時点の研究専従換算係数を計測した。4 時点の間の年については、線形補完をし、その年毎の研究専従換算係数を計算した。

大学院博士課程の在籍者については、4 時点の FTE 調査において調査活動項目が異なるため、2018 年調査の研究専従換算係数を、通年を通して使用した。

¹⁶ 自然科学系の論文数シェアに基づいて、大学をグループ分けしたもの。

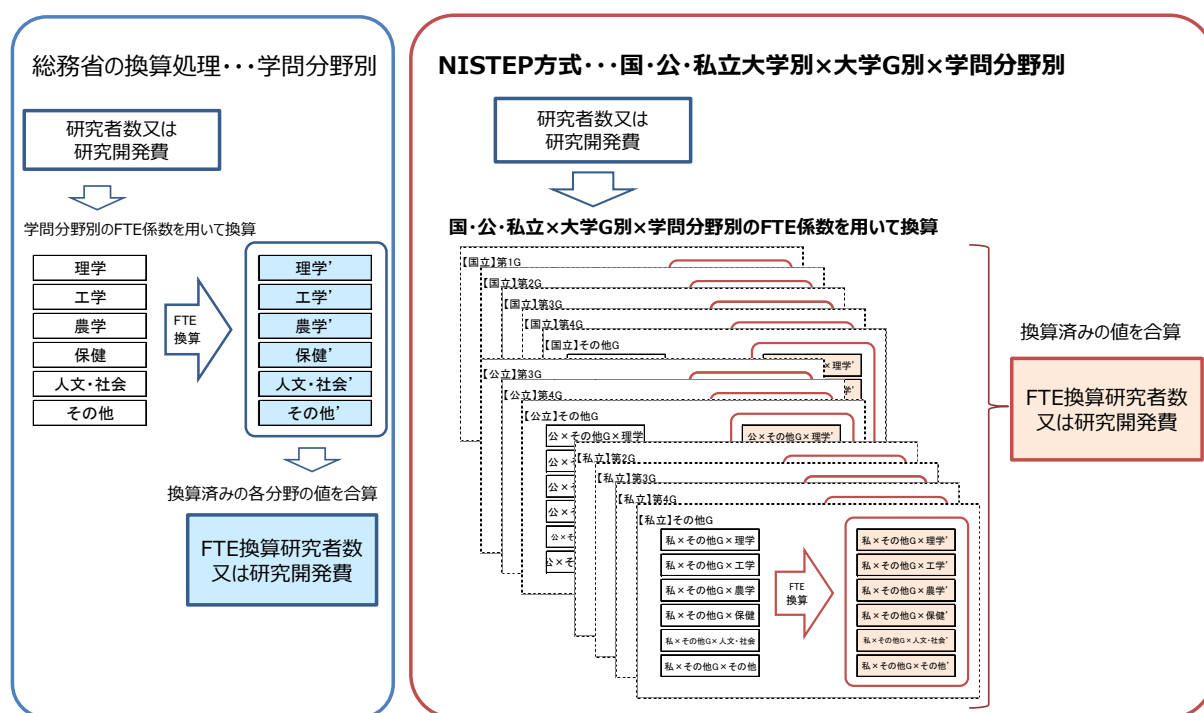
¹⁷ 具体的には、一つの業務区分について 90 の研究専従換算係数を求めた。

医局員、その他の研究員については、2002 年調査では対象となっておらず、また、2008 年と 2013 年以降の調査では、調査活動項目が異なっていた。このような事情から 2018 年調査の研究専従換算係数については、期間を通して使用した。なお、2018 年調査では、医局員とその他の研究員では分離して調査を実施しているが、質問票における調査活動項目が同じであるため、医局員とその他の研究員を合わせた研究者を対象とした研究専従換算係数を使用した（各研究専従換算係数については「参考資料：参考資料 1 研究専従換算係数と計測方法」を参照のこと）。

1.3 研究開発費及び研究者数の研究専従換算について

科学技術・学術政策研究所の過去の調査¹⁸では、大学等の教員の研究時間割合は、大学の設置形態、論文数シェアで見る大学規模や学問分野によって異なり、過去と比べた変化も起こっていることが分かっている。他方で、従来の FTE 調査から計測した研究専従換算係数は、学問分野（人文・社会科学、理学、工学、農学、保健、その他）ごとであり、国公立大学や大学グループといった組織、活動形態までは考慮されていなかった。そこで本調査研究では、学問分野に加えて、大学の設置形態、論文数シェアで見る大学規模を考慮した研究専従換算係数を計測し、研究専従換算した FTE 研究者、FTE 研究開発費を求めた（各属性に対応する研究専従換算係数については、参考資料に掲載している）。

図表 1-3 研究専従換算方法のイメージ



¹⁸ 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「大学等教員の職務活動の変化」、調査資料-236、2015 年 4 月

1. 調査研究の目的と分析内容

1.4 自然科学系の論文数シェアを用いた大学グループ分類について

過去の科学技術・学術政策研究所の調査から、大学における研究活動の状況は、自然科学系の論文数シェアで見た大学グループによって異なることが示されている。そこで、本調査研究でも、大学グループ毎のインプットの状況に注目する。図表 1-4 に論文数シェアを用いた大学グループ分類表を示した。大学等名の名寄せは、NISTEP 大学・公的機関名辞書(ver.2018.1)に基づき実施した。その際に、最新の大学等名に名寄せするようにしている。

図表 1-4 論文数シェア(2009～2013 年の論文数、自然科学系)を用いた大学のグループ分類

大学グループ	論文数シェア (2009～2013 年)	大学数	大学名
第 1G	1%以上のうち 上位 4 大学	4 (4, 0, 0)	大阪大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学
第 2G	1%以上～ (上位 4 大学を 除く)	13 (10, 0, 3)	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京工業大学, 名古屋大学, 広島大学, 北海道大学, 慶応義塾大学, 日本大学, 早稲田大学
第 3G	0.5%以上 ～1%未満	27 (18, 3, 6)	愛媛大学, 鹿児島大学, 岐阜大学, 熊本大学, 群馬大学, 静岡大学, 信州大学, 東京医科歯科大学, 東京農工大学, 徳島大学, 鳥取大学, 富山大学, 長崎大学, 名古屋工業大学, 新潟大学, 三重大学, 山形大学, 山口大学, 大阪市立大学, 大阪府立大学, 横浜市立大学, 北里大学, 近畿大学, 順天堂大学, 東海大学, 東京女子医科大学, 東京理科大学
第 4G	0.05%以上 ～0.5%未満	140 (36, 19, 85)	国立: 秋田大学, 旭川医科大学, 茨城大学, 岩手大学, 宇都宮大学, 他 公立: 会津大学, 秋田県立大学, 北九州市立大学, 岐阜薬科大学, 九州歯科大学, 他 私立: 愛知医科大学, 愛知学院大学, 愛知工業大学, 青山学院大学, 麻布大学, 他
その他 G	0.05%未満	—	上記以外の大学、大学共同利用機関、高等専門学校

注: 1) 自然科学系の論文数シェアに基づく分類である。ここでの論文数シェアとは、日本の国公私立大学の全論文数(分数カウント法)に占めるシェアを意味する。第 1 グループの上位 4 大学の論文数シェアは 4.5%以上を占めている。

2) 大学数のカッコ内の数は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数を示す。

3) 第 1 グループ～第 3 グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。第 4 グループの大学名は、国立大学、公立大学、私立大学のそれぞれについて五十音順で 5 つまでを表示した。大学共同利用機関と高等専門学校は論文数シェアに関係なく、その他グループに分類した。

4) 本文中や図表中では、グループのことを G と表記することがある(例: 第 1 グループを第 1G と表記)。

資料: 村上 昭義, 伊神 正貫 「日本の大学システムのアウトプット構造: 論文数シェアに基づく大学グループ別の論文産出の詳細分析」, 調査資料-271(2018.3)を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

1.5 研究専従換算係数を考慮した本調査研究の分析フレームワーク

本調査研究では研究専従換算係数を考慮した研究開発費及び研究者についてのデータを、図表 1-5 に示したフレームワークを用いて分析している。なお、頭数(ヘッドカウント)での研究開発費及び研究者についても、参考資料 2 に図表を記載している。

図表 1-5 「研究専従換算係数を考慮した日本の大学の研究開発費及び研究者数の詳細分析」の分析フレームワーク

研究開発費	学問分野	国公立大学別
		大学 G 別
	費目別	国公立大学別
		大学 G 別
		学問分野別
	負担源別	国公立大学別
		大学 G 別
		学問分野別
研究者	学問分野	国公立大学別
		大学 G 別
	業務区分別	国公立大学別
		大学 G 別
		学問分野別
	理工農と保健分野	国公立大学別
		大学 G 別

2. 研究者の研究時間割合(研究専従換算係数)について

FTE 研究開発費及び FTE 研究者数を計測するために使用した FTE 調査は、本来、大学等の研究者の研究専従換算係数を把握することを目的としているが、研究以外の活動も調査されている。教員の FTE 調査では、教員の職務活動が「研究」、「教育」、「社会サービス:研究関連」、「社会サービス:その他(診療活動等)」、「その他の職務(学内事務等)」の 6 つに分類されており、これらの活動割合を見ることにより、大学等の研究者の時間使用の実態を示すデータにもなりうる。

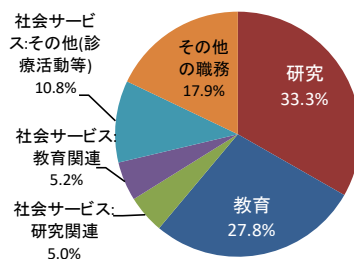
ここでは研究者のうち、教員については 2018 年 FTE 調査における職務活動バランスを属性別に示した。また、過去からの研究時間割合の推移を 4 時点(FTE 調査年)で示した。大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員については、2018 年調査における属性別の研究時間割合を示した。

2.1 教員の職務活動時間割合

教員の職務活動時間割合を見ると、全大学では(図表 2-1)、職務活動時間割合のうち、「研究」が 33.3%、「教育」が 27.8%、「その他の職務(学内事務等)」が 17.9%であり、この 3 つの活動が多くを占める。

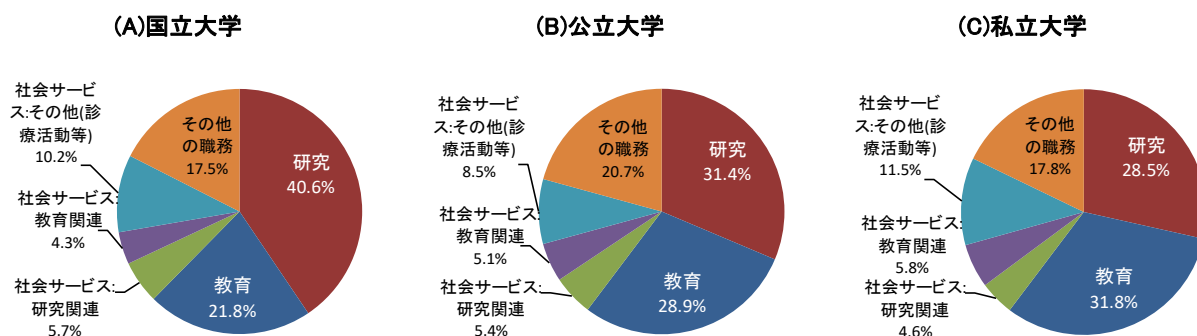
国公立大学別に見ると(図表 2-2)、国立大学では、「研究」の割合が 40.6%を占めるのに対して、私立大学では、「研究」より「教育」の割合が大きく 31.8%となっている。

図表 2-1 大学等における教員の職務活動時間割合(2018 年)



資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

図表 2-2 国公立大学別の教員の職務活動時間割合(2018 年)

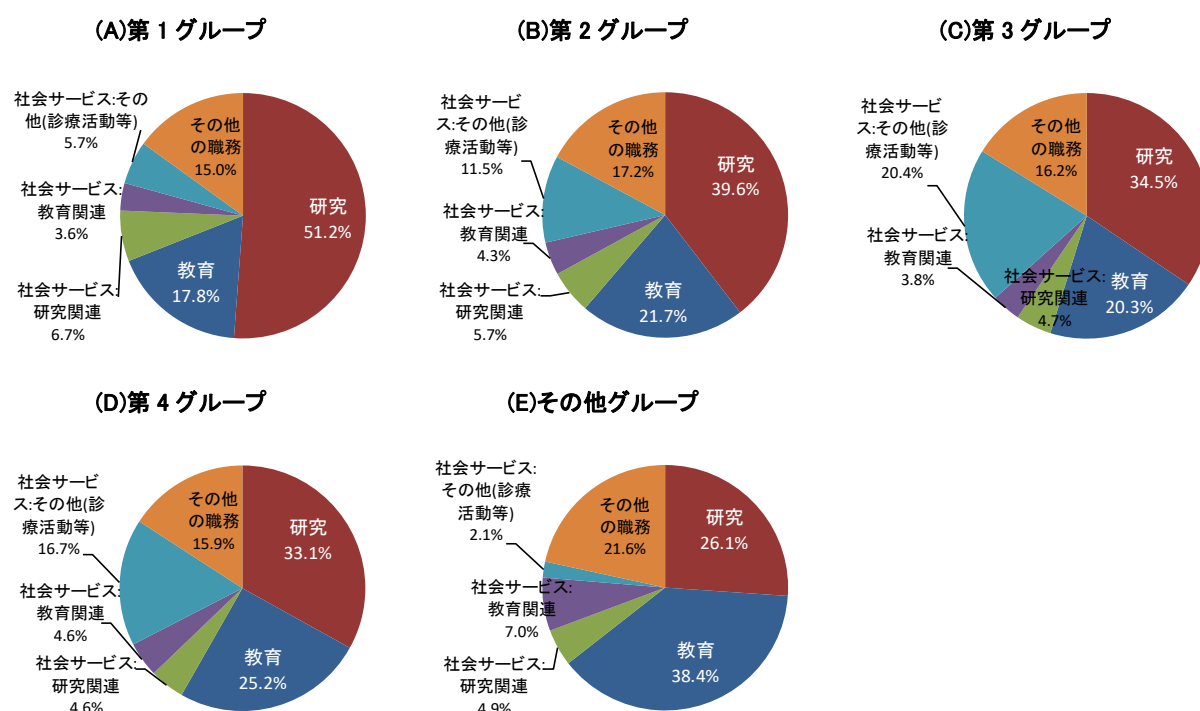


資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

大学グループ別に見ると(図表 2-3)、第1グループではさらに「研究」の割合が大きく51.2%である。多くのグループで「教育」より「研究」の割合が大きいが、その他グループでは「教育」の割合が大きく38.4%を占めている。また、他のグループと比較して「社会サービス:その他(診療活動等)」の割合が大きいのは、第3グループ(20.4%)、第4グループ(16.7%)である。

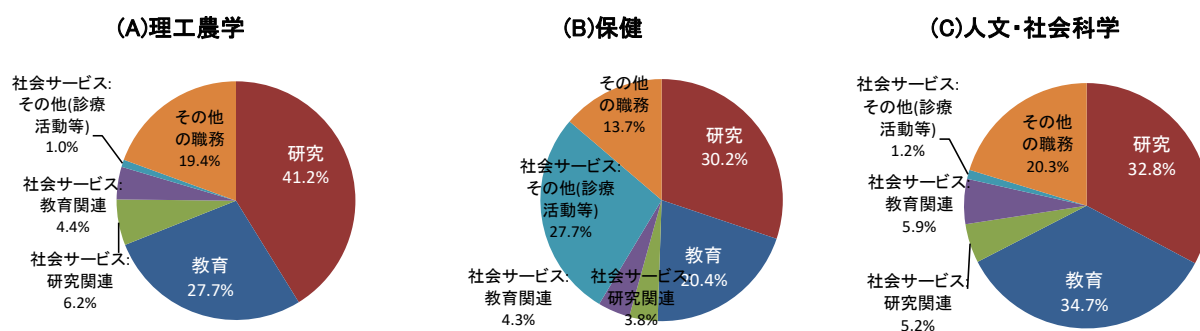
学問分野別に見ると(図表 2-4)、理工農学では、「研究」の割合が41.2%を占めるのに対して、人文・社会科学では、「研究」より「教育」の割合が大きく34.7%となっている。保健では、「社会サービス:その他(診療活動等)」が27.7%であり、研究(30.2%)に次ぐ大きさとなっている。

図表 2-3 大学グループ別の教員の職務活動時間割合(2018 年)



資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

図表 2-4 学問分野別の教員の職務活動時間割合(2018 年)



資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

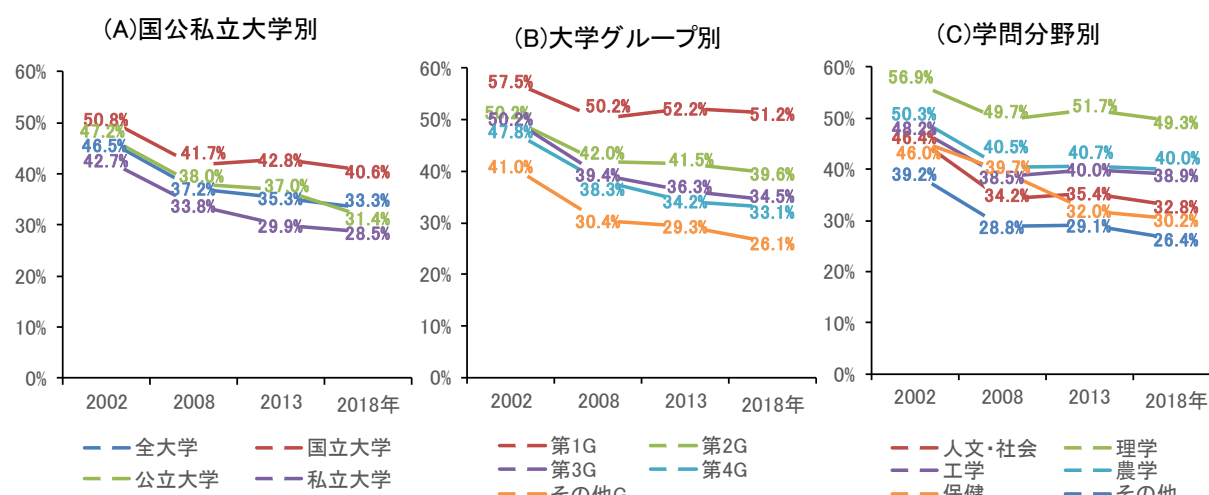
2.2 教員の研究時間割合(研究専従換算係数)の推移

教員の研究時間割合を4時点(FTE調査年)で示した(図表2-5)。全大学における教員の研究時間割合は、2002年(46.5%)から2008年(37.2%)にかけて、大きく減少した。これは、国公立大学別、大学グループ別、学問分野別で見ても同様の傾向である。

2008年から2013年にかけては、全大学において大きな減少は起こらなかったが、属性によっては差異があった。国立大学、第1グループ、理学、工学、人文・社会科学では1ポイント以上の増加が見られた。また、ほぼ横ばいであったのは、第2グループ、農学、その他の分野である。これに対して、1ポイント以上減少しているのは、公立大学、私立大学、第3、第4、その他グループ、保健である。保健(約8ポイント減)については減少が著しい。

2013年から2018年にかけては、多くの属性で1ポイント以上減少した。特に、公立大学(約6ポイント減)、その他グループ、人文・社会科学、その他の分野(いずれも約3ポイント減)での減少が目立つ。

図表 2-5 大学等における教員の研究時間割合の推移



資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018年調査の個票を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

2.3 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の研究時間割合(研究専従換算係数)

大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の2018年調査における研究時間割合を、図表2-6に示した¹⁹。大学院博士課程の在籍者の研究時間割合は、全大学では85.7%である。大学の種類別では、国立、公立、私立の順に研究時間割合は小さくなる。大学グループ別では、論文数シェアの高い大学グループほど研究時間割合が大きい傾向にある。学問分野別で研究時間割合が最も大きいのは理学(90.3%)であり、最も小さいのは保健(82.2%)である。

大学院博士課程の在籍者の研究時間割合はいずれの属性においても80%を超えており、大きな差異はないといえる。

¹⁹ 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、調査時点によって研究時間割合の把握の仕方が異なるので、本調査では最新値(2018年調査)の値を全期間(2001～2017年度)に適用した。

医局員・その他の研究員の研究時間割合は、全大学では 47.4%である。国立大学では 55.8%、公立大学では 42.2%、私立大学では 35.4%と、国公立大学で差異がある。大学グループ別での研究時間割合は第 1 グループが 73.3%と最も大きく、次いでその他グループが 61.7%と続く。最も研究時間割合が小さいのは第 4 グループで 35.6%となっており、大学グループによって差が大きい。学問分野別では、理学の研究時間割合が最も大きく 83.9%、最も小さいのは保健であり 36.9%である。学問分野によっても差が大きい。なお、医局員は保健にしかおらず、医局員が多い属性において研究時間割合が小さい傾向にある(例えば私立大学や第 4 グループなど)。

図表 2-6 大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の研究時間割合(2018 年)

	大学院博士課程の在籍者	医局員・その他の研究員	2018年FTE調査母集団	
			医局員(人)	その他の研究員(人)
全大学	85.7%	47.4%	17,404	13,366
大学 類別 の 種				
国立大学	86.9%	55.8%	8,274	9,490
公立大学	85.2%	42.2%	1,473	806
私立大学	81.8%	35.4%	7,657	3,070
大学 グ ル ー プ 別				
第1G	87.2%	73.3%	870	4,034
第2G	86.2%	47.6%	3,257	3,516
第3G	85.7%	48.1%	4,470	1,352
第4G	83.8%	35.6%	8,738	3,008
その他G	83.6%	61.7%	69	1,456
学 問 分 野 別				
人文・社会	85.0%	55.6%	—	1,860
理学	90.3%	83.9%	—	2,982
工学	88.4%	75.8%	—	3,295
農学	88.1%	75.6%	—	1,079
保健	82.2%	36.9%	17,404	3,385
その他	84.6%	50.7%	—	765

注:2018 年 FTE 調査における医局員及びその他の研究員の母集団は、総務省「科学技術研究調査」における医局員及びその他の研究員の数(2017 年 3 月 31 日時点)である。

資料:文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

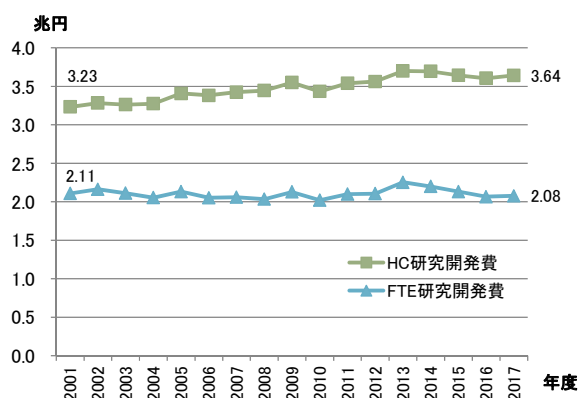
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

研究開発費とは、ある組織で研究開発業務を行う際に使用した経費である。ここでいう FTE 研究開発費とは、人件費について研究専従換算したものである。具体的には、研究開発費を人件費と人件費以外に分け、人件費のみに教員の研究専従換算係数を乗じた経費を他の経費と合計している。本調査研究では研究専従換算していない研究開発費について述べる際には、HC (Head Count: 頭数) 値又は HC 研究開発費と呼び、研究専従換算した研究開発費については、FTE 値又は FTE 研究開発費と呼ぶ。

3.1 大学等の研究開発費総額の状況

大学等の研究開発費総額について、HC 研究開発費と FTE 研究開発費を示した(図表 3-1(A))。HC 研究開発費は、2001 年度に 3.23 兆円、2017 年度では 3.64 兆円であり、この間の増加率は 12.6%である。FTE 研究開発費は、2001 年度は 2.11 兆円、2017 年度では 2.08 兆円であり、この間の増加率は-1.5%である。このように HC 値と FTE 値では大学等の研究開発費の状況が異なる。以降の節では FTE 値について、大学等の研究開発費の状況を詳細に見る(HC 値については参考資料 2 に掲載した)。

図表 3-1 大学等における研究開発費の推移

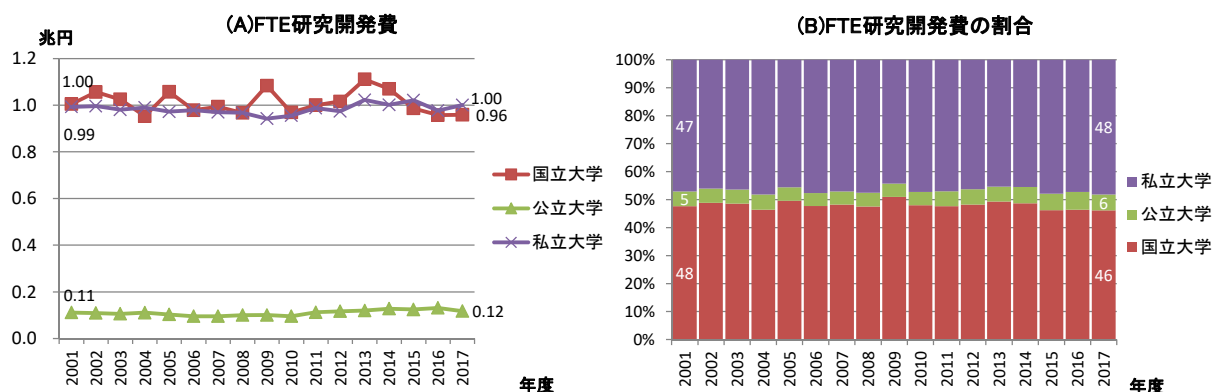


資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.1.1 国公立大学別の FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を国公立大学別で見る(図表 3-2)。2017 年度では、国立大学が 0.96 兆円(全体の 46%)、公立大学が 0.12 兆円(全体の 6%)、私立大学が 1.00 兆円(全体の 48%)である。推移を見ると、国立大学は 2005、2009、2013 年度に大きく増加し、2014 年度以降は漸減している。公立、私立大学ではほぼ横ばいに推移している。割合の推移に大きな変化は見られない。

図表 3-2 大学等における国公立大学別の FTE 研究開発費の状況



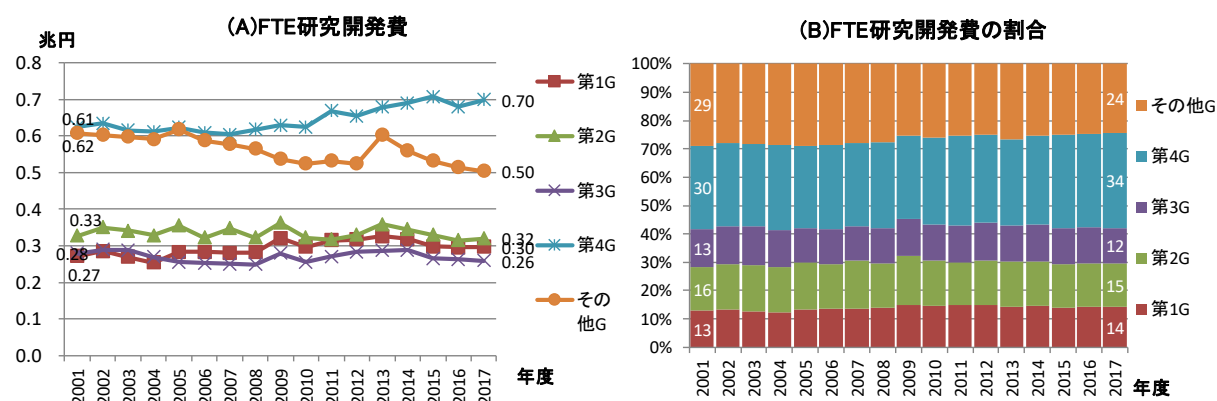
資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.1.2 大学グループ別の FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を大学グループ別で見る(図表 3-3)。2017 年度では、第 4 グループが 0.70 兆円(全体の 34%)と一番大きく、これにその他グループ(0.50 兆円、24%)、第 2 グループ(0.32 兆円、15%)、第 1 グループ(0.30 兆円、14%)、第 3 グループ(0.26 兆円、12%)が続いている。

2001 年度と 2017 年度を比較すると、増加しているのは第 4 グループ(増加率 11.8%)、第 1 グループ(増加率 9.4%)である。減少しているのは第 2 グループ(減少率 2.3%)、第 3 グループ(減少率 2.3%)であり、最も減少しているのはその他グループ(減少率 17.1%)である。

図表 3-3 大学等における大学グループ別の FTE 研究開発費の状況



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

3.2 学問分野別 FTE 研究開発費

3.2.1 学問分野区分の内訳

ここでいう学問分野とは、組織における研究の内容を表す学問分野のことである。元データとなる「科学技術研究調査」では学問分野は 12 区分であり、学部等の部局での研究内容を聞いている。なお、研究の内容が複数にわたる場合は最も中心と判断される研究の学問分野について示すように指示がされている。本調査研究では 12 区分の学問分野を 6 つの学問分野に分類し、分析した（図表 3-4）。

図表 3-4 学問分野区分の内訳

本報告書で使用する学問分野区分	「科学技術研究調査」での学問分野区分
人文・社会科学	①文学、②法学、③経済学、④その他人文・社会科学
理学	⑤理学
工学	⑥工学
農学	⑦農学
保健	⑧医・歯・薬学、⑨その他保健
その他	⑩家政学、⑪教育学、⑫その他

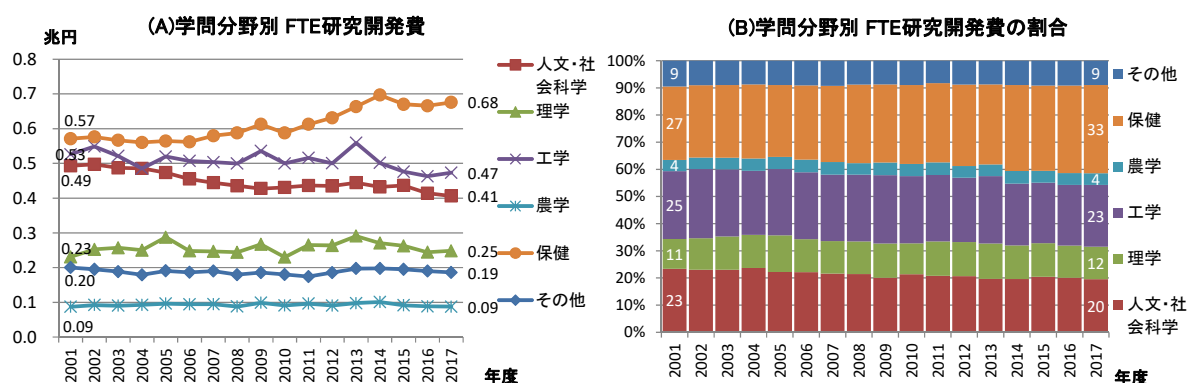
資料：総務省「科学技術研究調査」の「質問票」及び「調査票記入上の注意」を元に科学技術・学術政策研究所が作成。

3.2.2 大学等における学問分野別 FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を分野別に見ると（図表 3-5(A)）、最も金額の多い分野は保健であり、2017 年度では 0.68 兆円である。これに工学の 0.47 兆円、人文・社会科学の 0.41 兆円が続く。2001 年度と 2017 年度を比較すると、増加しているのは保健（増加率 18.3%）、理学（増加率 7.5%）、減少しているのは人文・社会科学（減少率 17.6%）、工学（減少率 10.1%）、その他（減少率 7.0%）であり、農学はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると（図表 3-5(B)）、大きな割合を占めているのは保健であり 2017 年度で 33% である。これに次いで、工学の割合が 23%、人文・社会科学の割合が 20% となっている。なお、2001 年度と 2017 年度を比較すると、保健の割合は増加、理学の割合は微増、農学、その他の割合は横ばいであり、人文・社会科学、工学の割合は減少している。

図表 3-5 大学等における学問分野別 FTE 研究開発費の状況



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.2.3 国公立大学における学問分野別 FTE 研究開発費

(1)国立大学

国立大学では(図表 3-6(A))、2017 年度において、FTE 研究開発費が最も多い分野は工学であり 3,080 億円となっている。これに保健が 2,562 億円、理学が 1,941 億円で続いている。工学は、増減を繰り返しながら、推移しているが、2013 年度を境に減少傾向にある。

割合を見ると、工学、保健の割合が約 3 割、理学の割合が約 2 割という構成に大きな変化は見られない。

(2)公立大学

公立大学では(図表 3-6(B))、保健の FTE 研究開発費の増加が目立つ。2017 年度には 590 億円となっており、2010 年度頃から大きく伸びた。これに工学が 189 億円、人文・社会科学が 146 億円で続いている。人文・社会科学は 2001 年度時点では工学より多かったが、継続して減少している。

割合を見ると、2017 年度では保健の割合が半数を占めている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、保健の割合が増加し、人文・社会科学、理学、工学の割合が減少した。

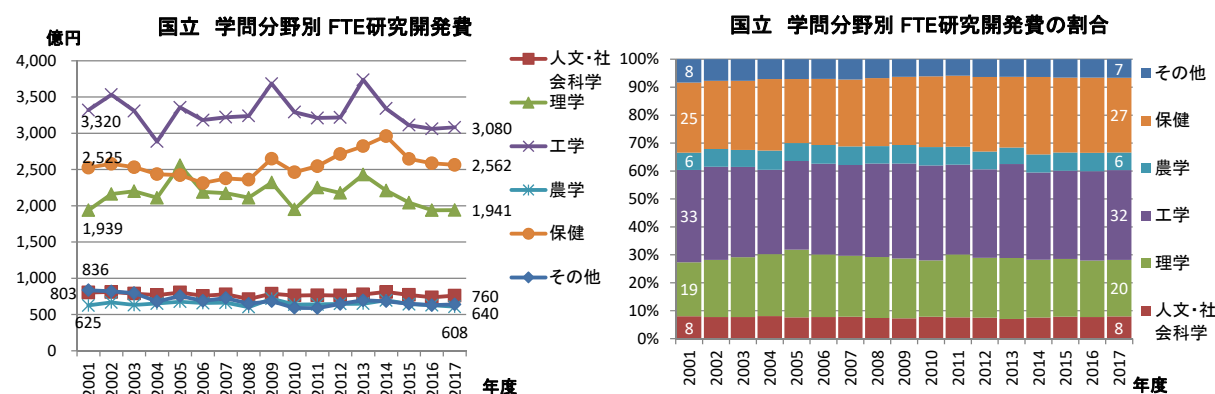
(3)私立大学

私立大学では(図表 3-6(C))、2017 年度に FTE 研究開発費が最も多い分野は保健であり、3,605 億円である。これに次いで、人文・社会科学が 3,155 億円となっている。2001 年度からの推移を見ると、保健の漸増、人文・社会科学の漸減が目立つ。

割合を見ると、2001 年度では、保健の割合が約 3 割、人文・社会科学の割合が約 4 割という構成であったが、2017 年度では両者の割合が逆転した。

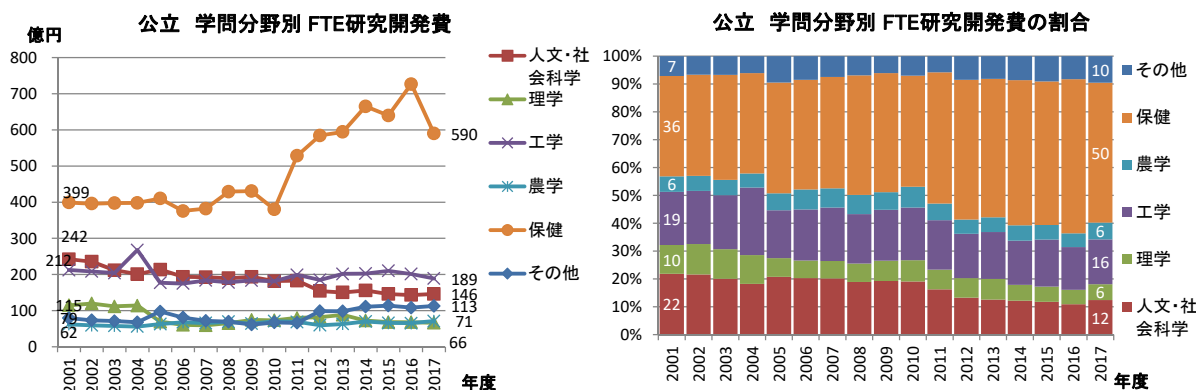
図表 3-6 国公立大学別の学問分野別 FTE 研究開発費の状況

(A)国立大学

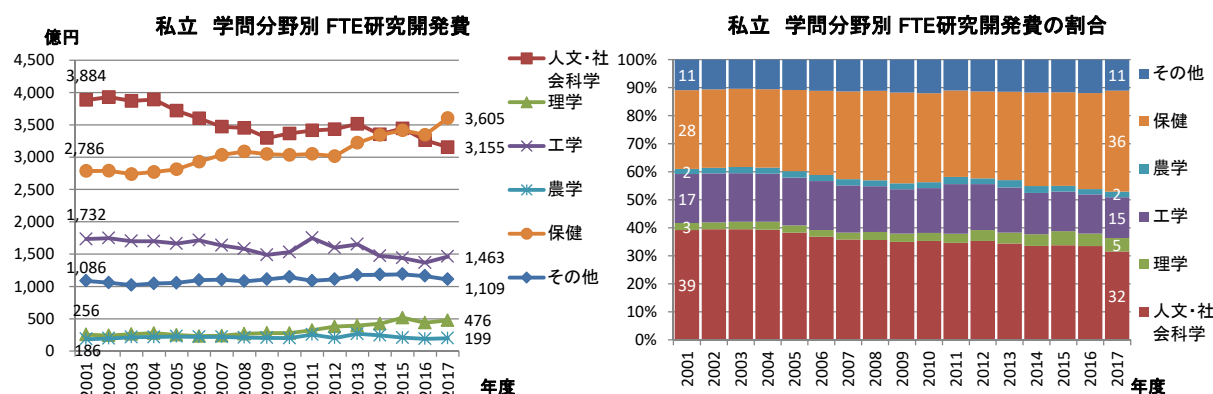


3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

(B)公立大学



(C)私立大学



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.2.4 大学グループにおける学問分野別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

第 1 グループでは(図表 3-7(A))、2017 年度において、工学の FTE 研究開発費が 1,036 億円と最も多く、次いで保健が 811 億円、理学が 655 億円となっている。工学は年による揺らぎが大きいが、2001 年度と 2017 年度を比較すると 144 億円減少している。保健は 2014 年度まで、理学は 2011 年度頃まで増加した後、減少傾向に転じている。

割合を見ると、2017 年度では工学の割合が 35%と最も大きく、これに保健の割合が 27%、理学の割合が 22%で続いており、この 3 分野で約 8 割を占める。推移を見ると、最も大きな割合を占める工学が減少している一方で、保健の割合は増加している。理学は 2010 年度頃まで増加していたが、その後はほぼ横ばいに推移している。

(2)第 2 グループ

第 2 グループでは(図表 3-7(B))、2017 年度において、工学の FTE 研究開発費が 1,083 億円と最も多く、これに保健が 824 億円、人文・社会科学が 480 億円が続いている。推移を見ると、工学は年による揺らぎが大きいが、2001 年度と 2017 年度を比較すると 184 億円増加している。保健、人文・

社会科学は長期的に漸減している。

割合を見ると、2017 年度では工学の割合が 34%と最も大きく、次いで保健の割合が 26%、人文・社会科学の割合が 15%であり、自然科学以外の分野が 3 位に入っている。推移を見ると、工学の割合の増加、保健の割合の減少が目立っており、特に保健の割合が減少しているのは第 2 グループのみである。

(3)第 3 グループ

第 3 グループでは(図表 3-7(C))、2017 年度において、保健の FTE 研究開発費が 1,322 億円と最も多く、これに工学が 632 億円で続いている。2001 年度と 2017 年度を比べると、保健は増加しているが、工学は減少している。ただし、保健についても 2014 年度を境に減少傾向にある。

割合を見ると、2017 年度では保健の割合が 51%と半数を占め、次いで工学の割合が 24%であり、この 2 分野で約 8 割を占めている。推移を見ると、2001 年度と比べて増加しているのは保健の割合であり、工学の割合は減少、他分野の割合はほぼ横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

第 4 グループでは(図表 3-7(D))、2017 年度において、保健の FTE 研究開発費が 3,167 億円と最も多く、これに人文・社会科学が 1,365 億円、工学が 1,343 億円で続いている。それ以外の分野は、これらの 3 つの分野と比較すると少ない。推移を見ると、2010 年度頃まではどの分野もほぼ横ばいに推移していたが、その後、保健は増加、理学は微増、工学は減少、他の分野はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、保健の割合が 45%と最も大きく、これに人文・社会科学の割合が 20%、工学の割合が 19%で続いている。2001 年度と比較すると、保健の割合は増加し、工学の割合は減少している。それら以外の割合はほぼ横ばいである。

(5)その他グループ

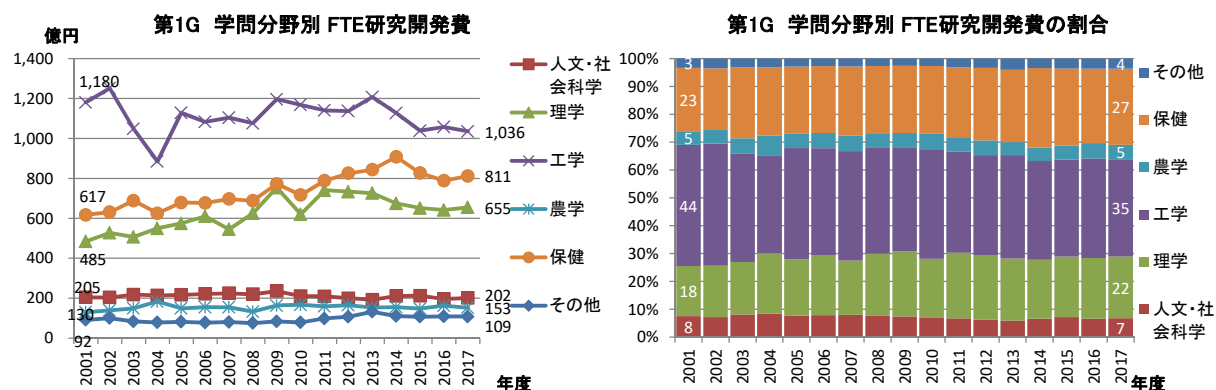
その他グループでは(図表 3-7(E))、2017 年度において、人文・社会科学の FTE 研究開発費が 1,879 億円と最も多く、これにその他が 1,088 億円、理学が 767 億円と続く。また、工学が 639 億円、保健が 632 億円と同程度となっており、第 1 グループから第 4 グループとは異なる傾向である。2001 年度と比較すると、保健、農学以外の分野は全て減少している。

割合を見ると、人文・社会科学の割合が 37%と最も大きく、その他の割合が 22%、理学の割合が 15%と続く。2001 年度からの推移を見ると、人文・社会科学の割合が大きく減少し、保健の割合が大きく増加した。

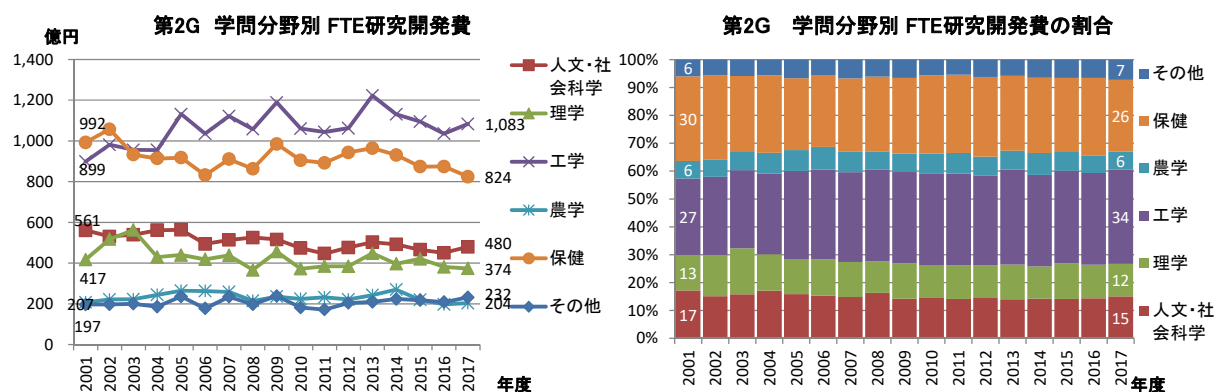
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

図表 3-7 大学グループ別の学問分野別 FTE 研究開発費の状況

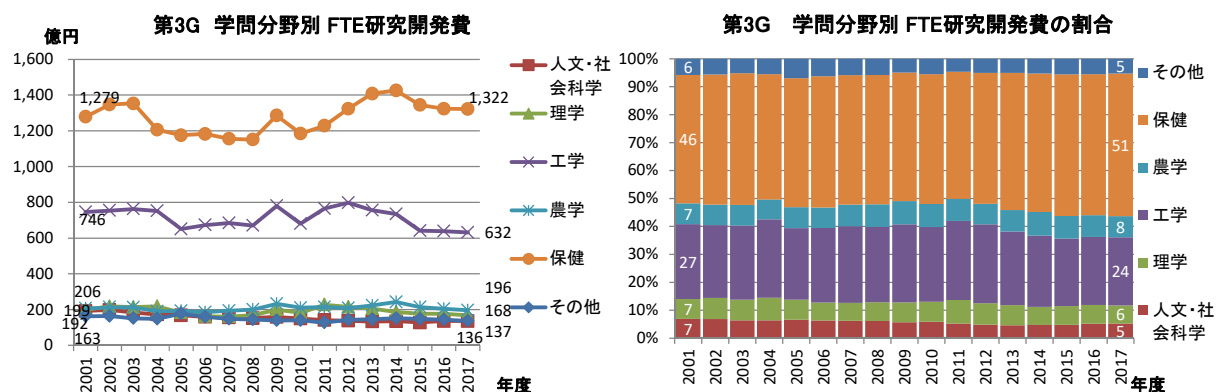
(A)第 1 グループ



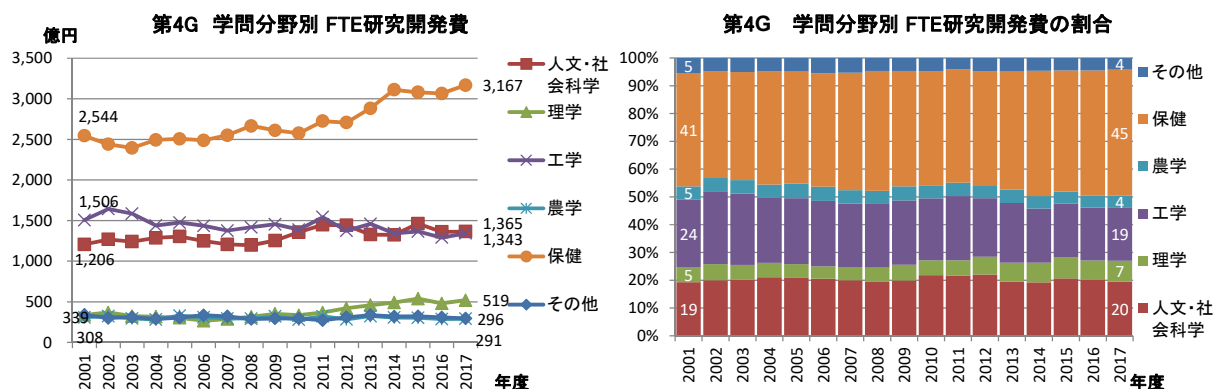
(B)第 2 グループ



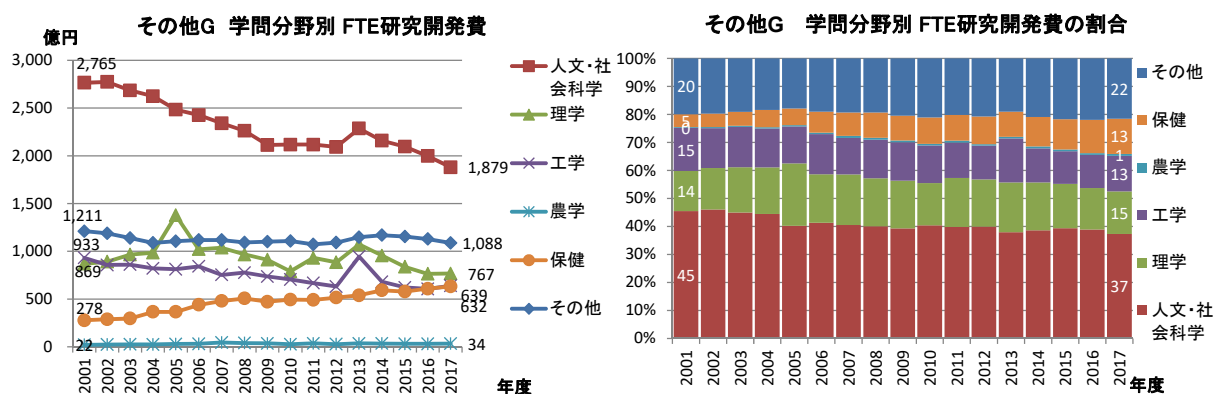
(C)第 3 グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

3.3 費目別 FTE 研究開発費

3.3.1 研究開発費の費目分類の内訳

図表 3-8 は、「科学技術研究調査」で使用されている各費目の内訳を示したものである。人件費については、①研究者、②研究補助者及び③技能者は、研究以外の業務（例えば教育関係業務）も含んだ給与等の総額を、④研究事務その他の関係者は、研究関係業務に相当する額が計上されている。FTE 調査では、①研究者についての研究専従換算係数²⁰を計測していることから、本調査研究では、人件費に研究専従換算係数を乗じた分と他の経費を足し合わせることで、研究専従換算した研究開発費を求めている。

図表 3-8 費目別研究開発費の分類の内訳

本報告書で使用する費目	「科学技術研究調査」での費目	「科学技術研究調査」での分類の内訳
人件費	人件費	研究関係従業者を雇用するために必要な経費全般（給与、賞与、各種手当、退職金、福利厚生費、社会保険料の雇用主負担分など） 兼務者に対して支払われた旅費、謝金等も含む
原材料費	原材料費	研究に必要な試作品費、消耗器材費、実験用小動物の購入費、餌代等の費用
有形固定資産購入費	有形固定資産の購入費 ①土地・建物など ②機械・器具・装置など ③その他の有形固定資産	①土地、建物（付属設備を含む）、構築物、船舶、航空機等の購入費 ②耐用年数1年以上でかつ所得金額が10万円以上の装置、備品等の購入費 ③建設仮勘定、固定資産として扱われる動植物（牛、馬や果樹等「果実」を生産するもの）の購入費
リース料	リース料	研究のためにリース契約（ファイナンスリース含む）に基づいて支払った費用
その他の経費	①その他の経費 ②無形固定資産の購入費（2013年度から）	①研究のために要した図書費、光熱水道費、消耗品費等、固定資産とにならない少額の装置・備品等の購入費、外部に委託した試験・計測・検査などの費用 ②研究のために使用したソフトウェア（1年以上にわたって使用される取得価額が10万以上）、特許権、実用新案、著作権、営業権等の購入費

注：原材料費、有形固定資産購入費、リース料、その他の経費は消費税を含む。

資料：総務省「科学技術研究調査」の「質問票」及び「調査票記入上の注意」を元に科学技術・学術政策研究所が作成。

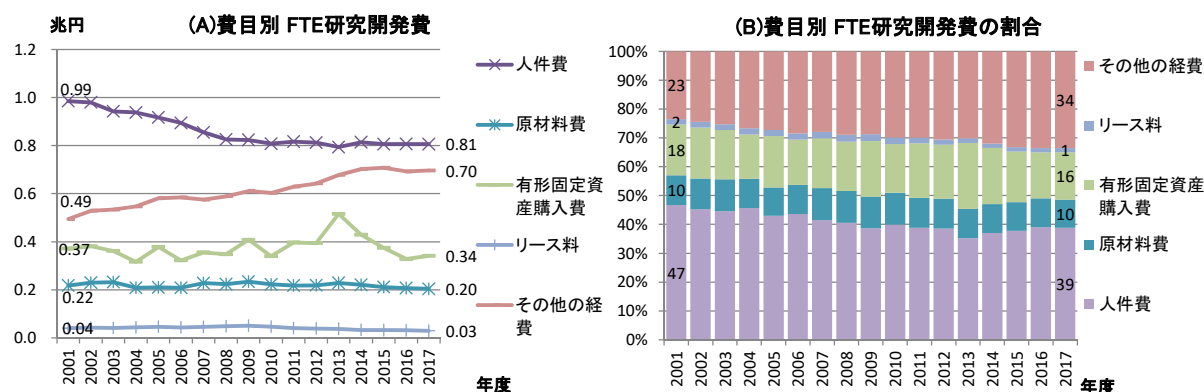
3.3.2 大学等における費目別 FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を費目別に見ると（図表 3-9(A)）、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 0.81 兆円である。これにその他の研究費が 0.7 兆円、有形固定資産購入費が 0.34 兆円で続く。推移を見ると、人件費は 2001 年度から 2010 年度頃まで減少した後、それ以降は横ばいに推移している。その他の経費は継続して増加、有形固定資産購入費は増減しながら推移し、2013 年度をピークに減少傾向にある。

割合を見ると（図表 3-9(B)）、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 39%である。これに、その他の経費の割合が 34%、有形固定資産購入費の割合が 16%で続いている。なお、2001 年度と比較すると、増加しているのはその他の経費の割合のみであり、原材料費の割合は横ばい、それ以外の割合は減少している。

²⁰ ②研究補助者及び③技能者については、FTE 調査は実施されていない。

図表 3-9 大学等における費目別 FTE 研究開発費の状況



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.3.3 国公立大学における費目別 FTE 研究開発費

(1) 国立大学

国立大学では(図表 3-10(A))、2017 年度において人件費が最も多く 3,501 億円となっている。これにその他の経費が 3,364 億円で続いている。推移を見ると、人件費は 2008 年度頃まで減少が続いていたが、その後は横ばいに推移している。これに対して、その他の経費は長期的に増加しており、2014 年度には人件費と同程度となった。有形固定資産購入費は増減の変化が著しいが、2001 年度と比較すると減少している。原材料費については、長期的に漸減している。

割合を見ると、人件費の割合は 2001 年度から 2013 年度まで減少傾向にあったが、その後は増加傾向にあり 2017 年度では 36%である。その他の経費の割合は増加しており、2017 年度の割合は 35%と人件費の割合と同程度となっている。

(2) 公立大学

公立大学では(図表 3-10(B))、2017 年度において人件費が最も多く 508 億円となっている。これに次いで、その他の経費が 332 億円、有形固定資産購入費が 266 億円となっている。推移を見ると、人件費は 2001 年度から 2010 年度頃まで急速に減少していたが、その後はほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2006 年度から 2015 年度にかけて大きく増加した。有形固定資産購入費は 2010 年度頃から増加傾向にある。

割合を見ると、人件費の割合は長期的に減少傾向にあり、2001 年度では 62%だったが、2017 年度では 43%となった。有形固定資産購入費の割合は、同期間において 7%から 23%と約 3 倍に増加している。

(3) 私立大学

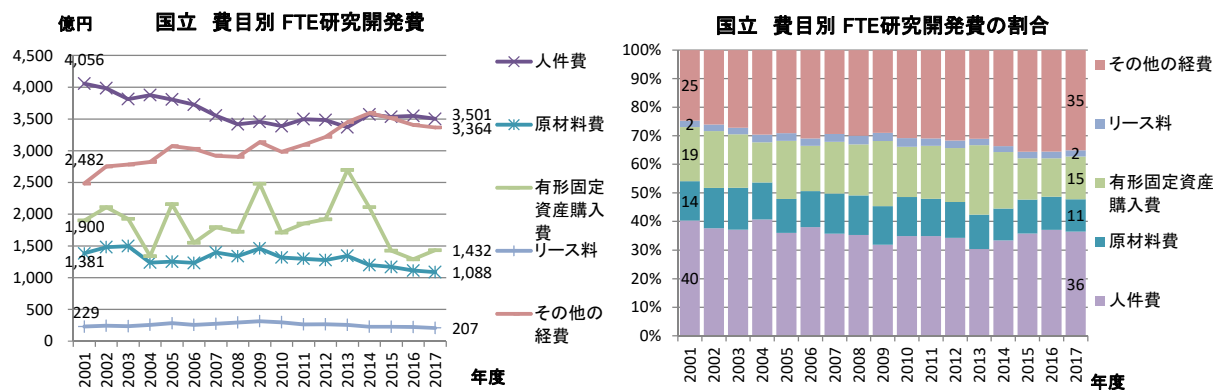
私立大学では(図表 3-10(C))、2017 年度において人件費が最も多く 4,055 億円となっている。これにその他の経費が 3,265 億円、有形固定資産購入費が 1,717 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2010 年度頃まで減少し、その後の減少は緩やかになった。その他の経費は増加傾向が続いている。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

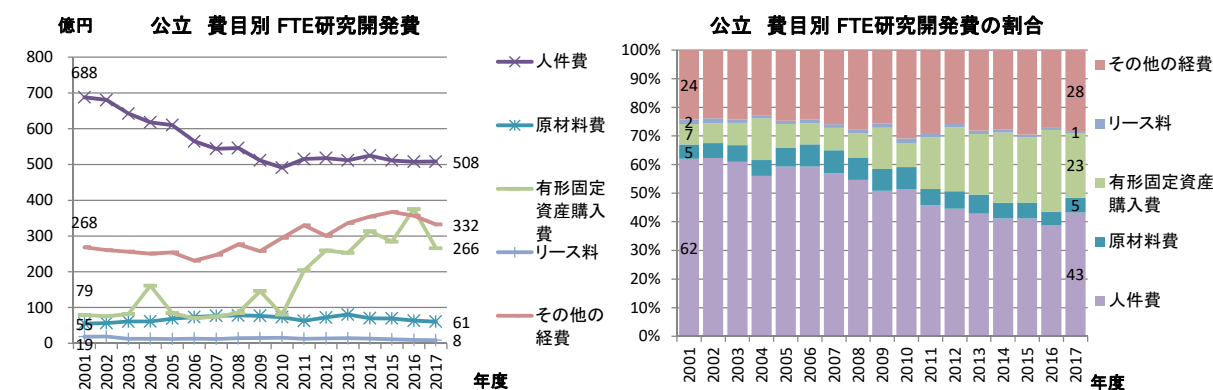
割合を見ると、人件費の割合は2001年度には51%であったが、2017年度では41%となった。その他の経費の割合は同期間で22%から33%に増加している。

図表 3-10 国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費の状況

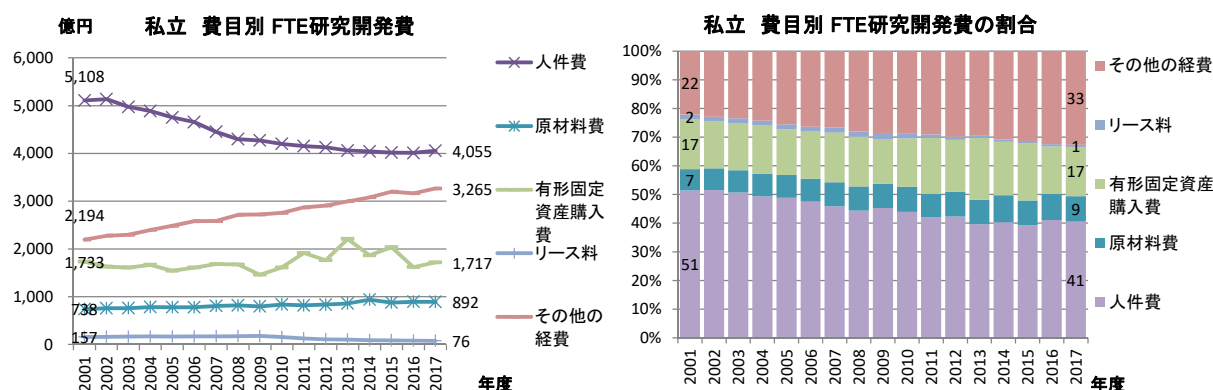
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.3.4 大学グループにおける費目別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

第 1 グループの費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-11(A))、金額が最も大きいのはその他の経費であり、2017 年度は 1,195 億円である。これに次いで、人件費が 916 億円、有形固定資産購入費が 411 億円、原材料費が 361 億円となっている。推移を見ると、その他の経費は増加傾向が続いている。人件費はほぼ横ばいに推移している。有形固定資産購入費は、年度による変化が著しい。原材料費については、2009 年度以降、継続して減少している。

割合を見ると、その他の経費の割合が最も大きく、2017 年度では 40%である。これに人件費の割合が 31%、有形固定資産購入の割合費が 14%と続く。推移を見ると、増加しているのはその他の経費の割合だけであり、それ以外の費目の割合は全て減少又は横ばいに推移している。

(2)第 2 グループ

第 2 グループの費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-11(B))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 1,250 億円である。これにその他の研究費が 1,114 億円、有形固定資産購入費が 469 億円と続く。推移を見ると、人件費は 2008 年度頃まで減少した後は、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は増減を繰り返しながら増加していたが、2013 年度以降、横ばいに推移している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しいが、長期的に見ると減少している。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 39%である。これに、その他の経費の割合が 35%、有形固定資産購入費の割合が 15%で続いている。推移を見ると、増加しているのはその他の経費の割合のみである。それ以外の費目の割合は増減を繰り返しながら漸減している。

(3)第 3 グループ

第 3 グループの費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-11(C))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 1,055 億円である。これにその他の研究費が 749 億円、有形固定資産購入費が 386 億円、原材料費が 383 億円と続く。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2010 年度頃まで減少した後、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2014 年度まで増加した後は減少している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しいが、長期的には原材料費と同程度に推移している。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 41%である。これに、その他の経費の割合が 29%、有形固定資産購入費と原材料費の割合が 15%で続いている。推移を見ると、その他の経費の割合は増加、人件費の割合は減少しており、それ以外の費目の割合はほぼ横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

第 4 グループの費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-11(D))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 2,640 億円である。これにその他の経費が 2,232 億円、有形固定資産購入費が 1,299 億円と続く。推移を見ると、人件費は 2013 年度頃まで減少した後、微増に転じている。その他の経費は増加傾向にある。有形固定資産購入費は増減を繰り返しながら、長期的には微増している。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 38%である。これに、その他の経費の

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

割合が 32%、有形固定資産購入費の割合が 19%で続いている。推移を見ると、その他の経費の割合は増加している。人件費の割合は継続して減少していたが、近年、微増に転じている。

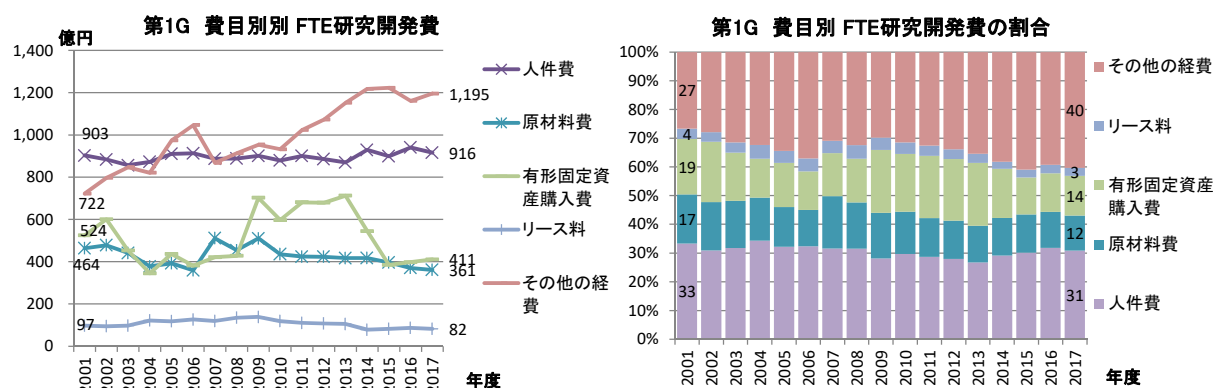
(5)その他グループ

その他グループの費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-11(E))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 2,203 億円である。これにその他の研究費が 1,671 億円、有形固定資産購入費が 851 億円と続く。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2008 年度まで急速に減少した後、緩やかな減少が継続している。その他の経費は微増に推移している。有形固定資産購入費は 2005 年度、2013 年度に大きく増加したが、長期的には減少している。

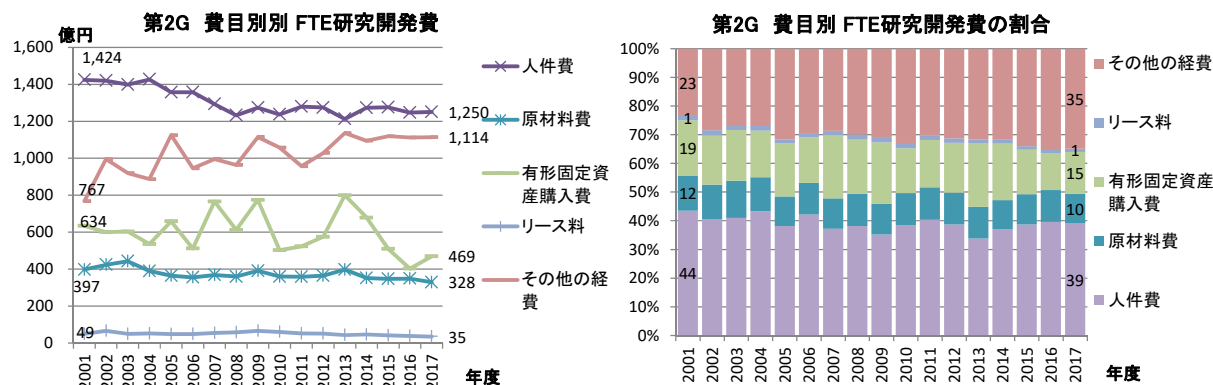
割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 44%である。これに、その他の経費の割合が 33%、有形固定資産購入費の割合が 17%で続いている。長期的に見ると、その他の経費の割合は増加している一方で、人件費の割合は漸減である。これら以外の費目の割合はほぼ横ばいに推移している。

図表 3-11 大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費の状況

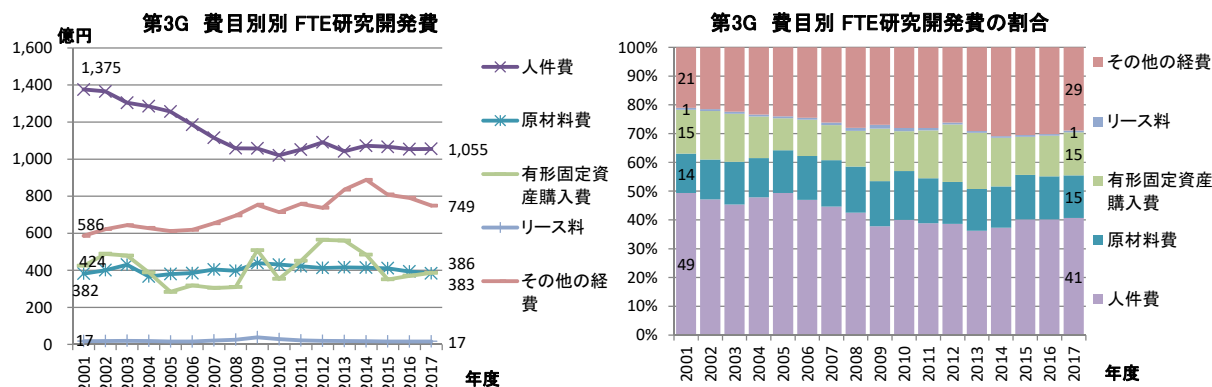
(A)第 1 グループ



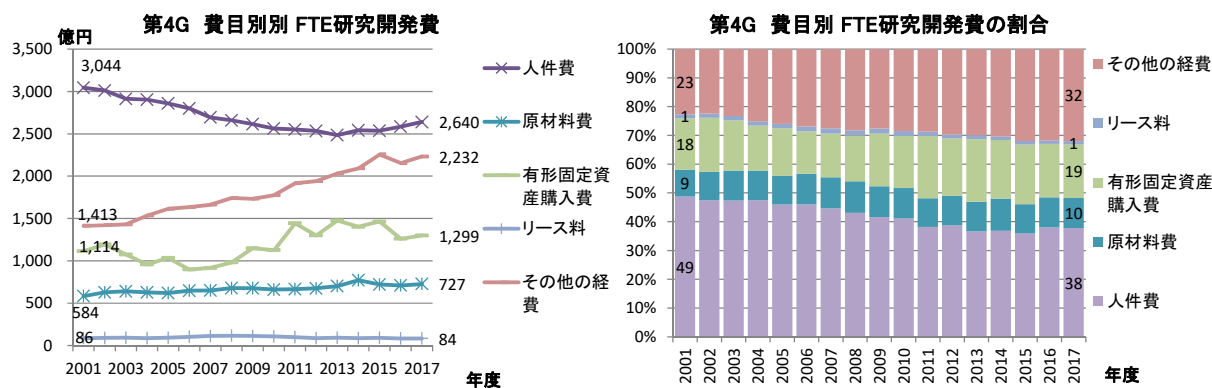
(B)第 2 グループ



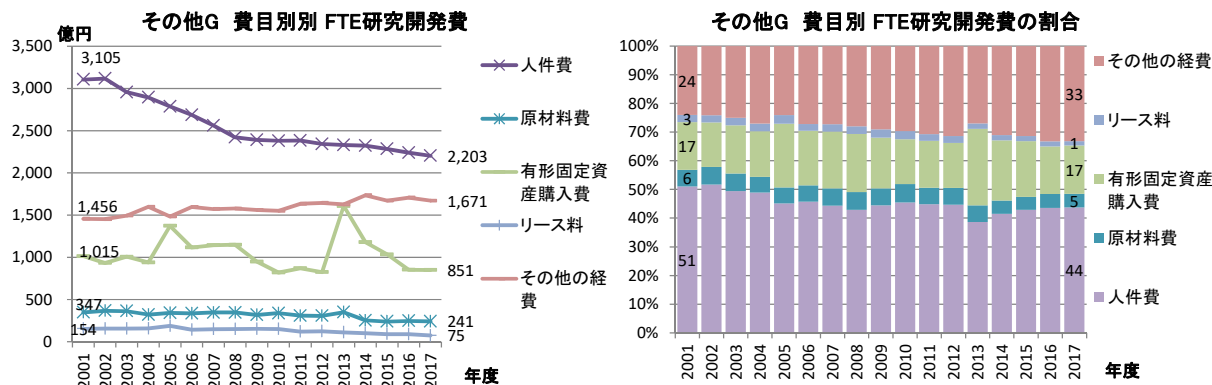
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.3.5 学問分野における費目別 FTE 研究開発費

(1)理学

理学の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12(A))、金額が最も大きいのはその他の経費であり、2017 年度は 942 億円である。これに次いで、人件費が 773 億円、有形固定資産購入費が 485 億円、原材料費が 218 億円となっている。推移を見ると、その他の経費及び人件費は、2010 年度頃まではほぼ横ばいに推移し、以降は増加傾向にある。有形固定資産購入費は、年度による変化が著しい。原材料費については、2013 年度から 2014 年度にかけて大きく減少した。

割合を見ると、その他の経費の割合が最も大きく、2017 年度では 38%である。これに人件費の割合が 31%、有形固定資産購入の割合費が 20%と続く。2001 年度と 2017 年度を比較すると、増加しているのはその他の経費の割合だけであり、それ以外の割合は減少又は横ばいに推移している。

(2)工学

工学の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12(B))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 1,670 億円である。これにその他の研究費が 1,503 億円、有形固定資産購入費が 909 億円と続く。推移を見ると、人件費は 2008 年度頃まで減少した後は、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2000 年代半ばの急激に増加した時期を除いて長期的に増加していたが、2013 年度以降、横ばいに推移している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しい。原材料費は 2007 年度から長期的に減少している。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 35%である。これに、その他の経費の割合が 32%、有形固定資産購入費の割合が 19%で続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、増加しているのはその他の経費の割合のみである。それ以外の割合は減少又は横ばいに推移している。

(3)農学

農学の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12(C))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 348 億円である。これにその他の研究費が 275 億円、原材料費が 136 億円、有形固定資産購入費が 114 億円と続く。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2010 年度頃まで減少した後、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2013 年度まで増加した後は微減している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しい。原材料費はおおむね横ばいであるが、近年、減少傾向にある。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 40%である。これに、その他の経費の割合が 31%、原材料費の割合が 15%で続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、その他の経費の割合は増加、人件費の割合は減少しており、それ以外の費目別 FTE 研究開発費の割合はほぼ横ばいに推移している。

(4)保健

保健の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12(D))、金額が最も大きいのはその他の経費であり、2017 年度は 2,267 億円である。これに人件費が 2,248 億円、有形固定資産購入費が 1,178 億円と続く。推移を見ると、人件費は 2013 年度頃まで減少した後、微増に転じている。その他の経

費は長期的に増加傾向であったが、2014 年度以降はほぼ横ばいである。有形固定資産購入費は増減を繰り返しながら、長期的には微増している。原材料費については 2000 年代半ばから 2014 年度までは長期的に増加していたが、それ以降は微減している。

割合を見ると、その他の経費の割合が最も大きく、2017 年度では 34%である。これに、人件費の割合が 33%、有形固定資産購入費の割合が 17%で続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、その他の経費の割合は増加している。人件費の割合は継続して減少していたが、近年、微増に転じている。

(5)人文・社会科学

人文・社会科学の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12(E))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 2,147 億円である。これにその他の研究費が 1,390 億円、有形固定資産購入費が 429 億円と続く。他の分野と比べて、原材料費が 70 億円と小さいのが人文・社会科学の特徴の一つである。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2008 年度まで急速に減少した後、横ばいで推移している。その他の経費は微増に推移している。有形固定資産購入費は増減の変化が大きいがおおむね横ばいで推移している。ただし、2015 年以降は減少幅が大きい。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 53%である。これに、その他の経費の割合が 34%、有形固定資産購入費の割合が 11%で続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、その他の経費の割合は増加している一方で、人件費の割合は減少している。

(6)その他

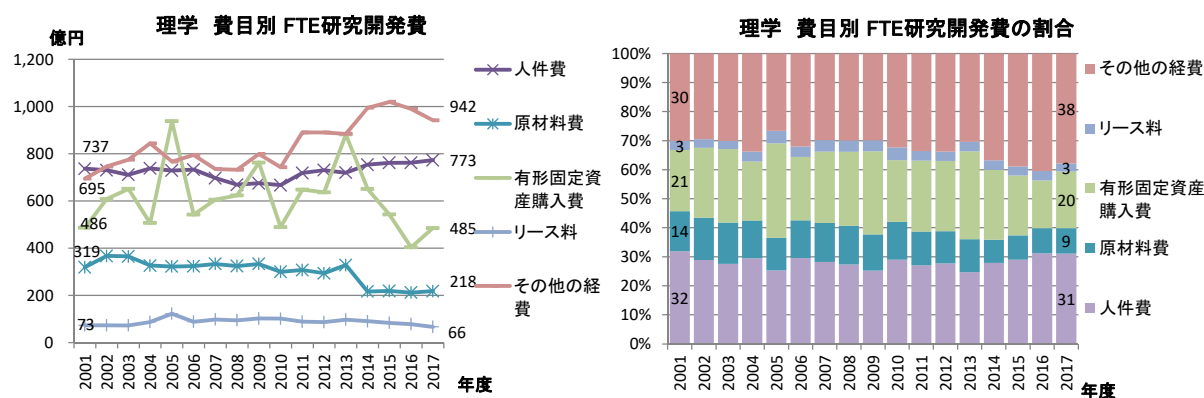
その他の費目別 FTE 研究開発費において(図表 3-12 (F))、金額が最も大きいのは人件費であり、2017 年度は 878 億円である。これにその他の研究費が 586 億円、有形固定資産購入費が 300 億円と続く。人文・社会科学と同じく、原材料費が 87 億円と小さい。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2008 年度まで急速に減少した後、おおむね横ばいで推移している。その他の経費は長期的に増加している。有形固定資産購入費は増減の変動が大きい、長期的には横ばいに推移している。

割合を見ると、人件費の割合が最も大きく、2017 年度では 47%である。これに、その他の経費の割合が 31%、有形固定資産購入費の割合が 16%で続いている。長期的に見ると、その他の経費の割合は増加している一方で、人件費の割合は漸減である。これら以外の費目の割合はほぼ横ばいに推移している。

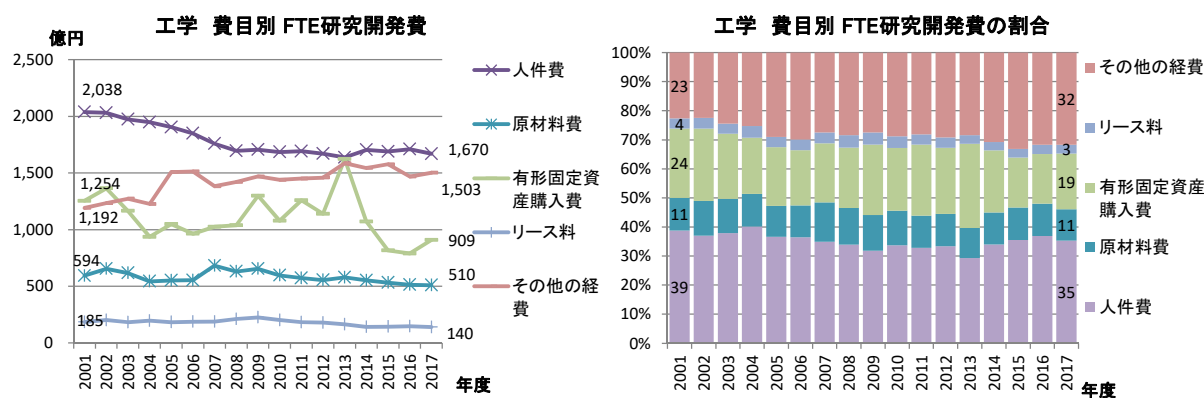
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

図表 3-12 学問分野別の費目別 FTE 研究開発費の状況

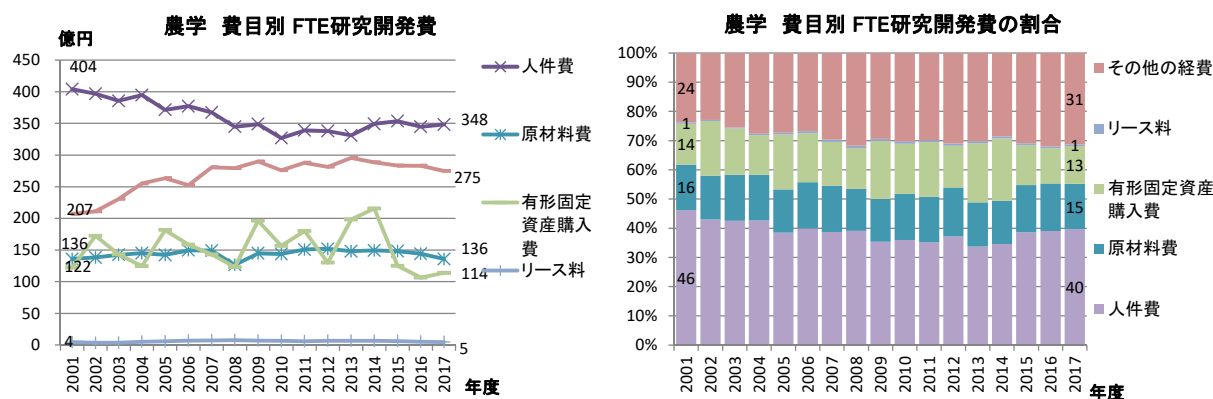
(A)理学



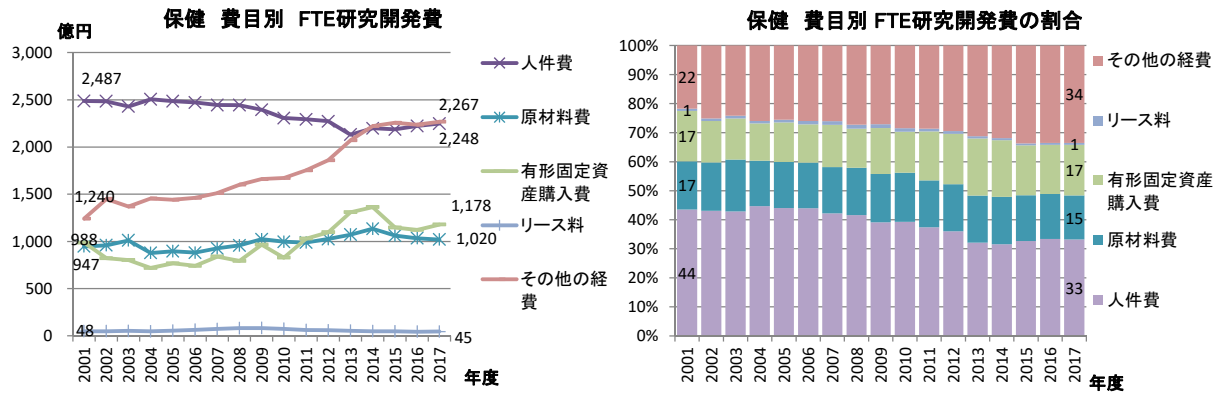
(B)工学



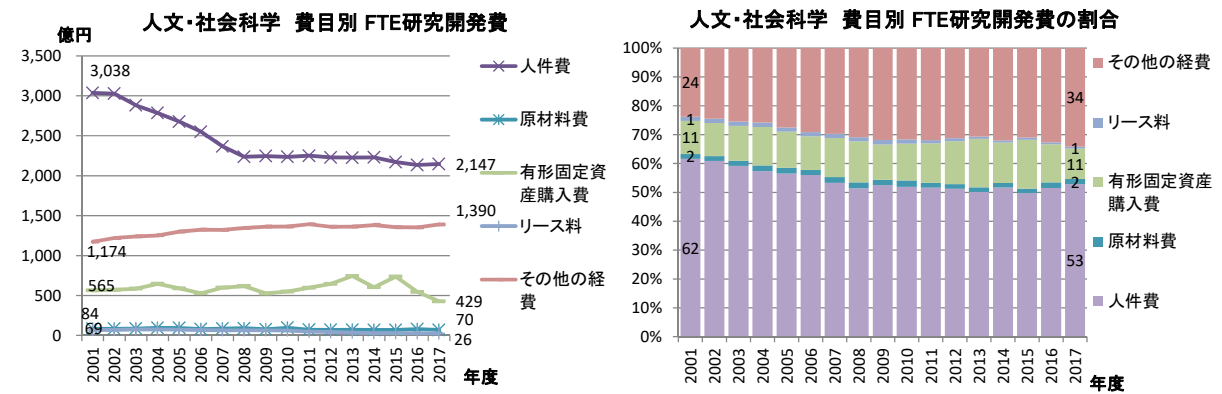
(C)農学



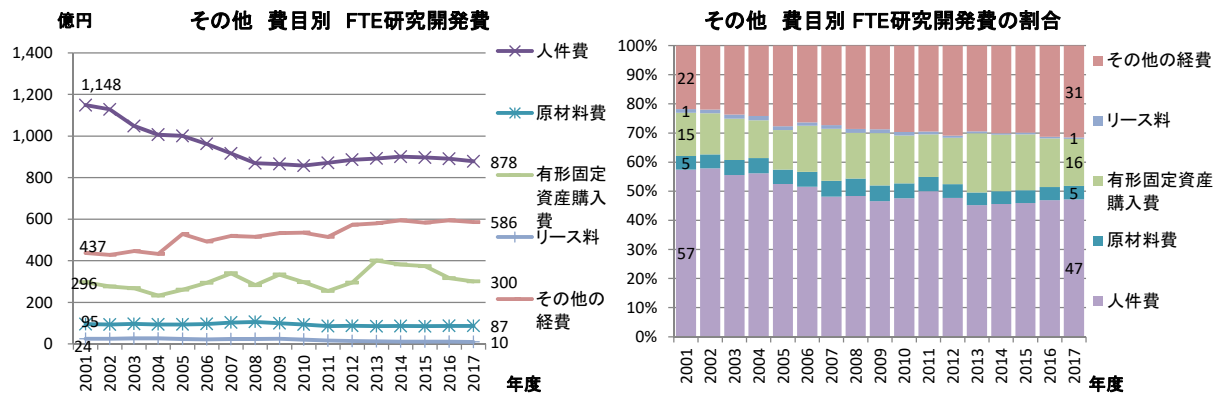
(D)保健



(E)人文・社会科学



(F)その他



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

3.4 負担源別 FTE 研究開発費

3.4.1 研究開発費の負担源別区分の内訳

図表 3-13 は「科学技術研究調査」による負担源別区分の内訳である。「科学技術研究調査」では、収入名目(受託費、科学研究費、補助金、交付金等)の如何を問わず、外部から受け入れた研究開発費を組織区分毎に計測しており、大学等の研究開発の負担源を把握することができる。なお、大学等の研究開発費は「自己資金」と「外部からの受入資金」に分類することができ、国立大学が国から受け入れた運営費交付金及び施設整備費補助金は「自己資金」として扱っている。また、私立学校振興助成法に基づく経常費補助金は、その用途が限定されていないが、補助金のうち研究関係業務に使用されたとみなされた額を「受け入れた研究開発費」としている等と、組織の特徴により内訳が異なる場合がある。なお、負担源別 FTE 研究開発費は、HC 研究開発費を負担源別に区分し構成比を算出した後、FTE 研究開発費に区分別の構成比を乗じることで算出している。よって、割合については、HC 研究開発費とほぼ同様である。

図表 3-13 研究開発費の負担源別区分

本報告書で使用する区分	「科学技術研究調査」での区分		区分の内訳 (2014 年度以降の例)
	2014 年度以降	2013 年度以前	
政府	①国、②地方公共団体、③国・公営、独立行政法人の研究機関、④公的機関のその他	①国、②地方公共団体、③国・公営研究機関、④特殊法人・独立行政法人(公庫等を除く)	①国・国立大学、国・公営、独立行政法人等の研究機関のいずれにも該当しない国の組織 ②国・国立大学、国・公営、独立行政法人等の研究機関、公営企業・公庫等のいずれにも該当しない地方公共団体の組織 ③国・公営の研究機関、研究を行うことを主な目的とする法人(RIKEN、AIST、JST、JSPS 等) ④上記 3(①、②、③)、会社、私立大学のいずれにも該当しないもの(航空大学校、日本貿易振興機構、企業年金連合会)
国・公立大学	国・公立大学		国公立の大学(大学院研究科、付属病院、付属研究施設を含む)、短期大学、大学共同利用機関及び独立行政法人国立高等専門学校機構
会社等	①会社、②公益企業・公庫等	①会社、②国・地方公共団体のその他、③公庫等	①株式会社(JT、NTT 等の特殊法人である会社を含む)、有限会社等、また、個人で経営する形態の企業 ②交通事業、電気事業、ガス事業、病院事業(付属研究所を除く)等の公営事業を含む国・地方公共団体の機関及び産業連関表において生産活動主体が「産業」に分類されている法人(住宅金融支援機構、造幣局、日本銀行等)
私立大学	私立大学		私立の大学(大学院、大学付属病院、研究所を含む)、短期大学、高等専門学校、学校法人が設立する研究所、放送大学
非営利団体	非営利団体		他の区分に含まれない法人、団体、個人(公益財団法人、NPO、宗教法人、労働組合)
外国	外国		外国の会社(海外現地法人、公営企業を含む)、海外の大学(大学院、大学付属病院、研究所を含む)、その他の海外の組織
自己資金	総研究開発費から外部受入研究開発費を除いた額		国立大学: 国から受け入れた運営費交付金及び施設整備補助金等
			公立大学: 地方公共団体から受け入れた運営費交付金等
			私立大学: 学生生徒等納付金収入等

資料: 総務省「科学技術研究調査」の「質問票」及び「調査票記入上の注意」を元に科学技術・学術政策研究所が作成。

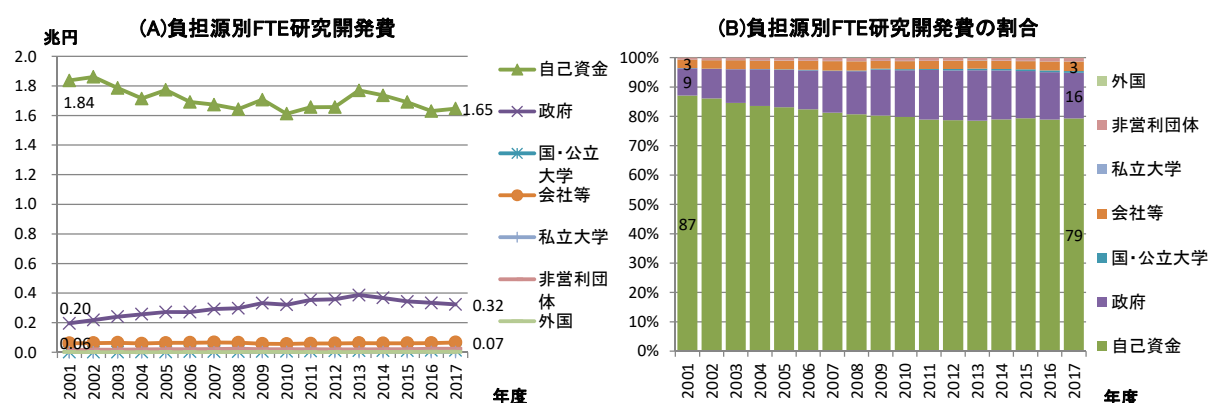
3.4.2 大学等における負担源別 FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-14(A))、金額が最も大きいのは自己資金であり、2017 年度は 1.65 兆円である。これに政府が 0.32 兆円、会社等が 0.07 兆円と続く。推移

を見ると、自己資金は減少傾向が継続、政府は 2013 年度まで増加した後は微減、会社等はほぼ横ばいである。

割合を見ると(図表 3-14(B))、自己資金の割合が最も大きい。ただし、2001 年度では 87% あった自己資金の割合は、2017 年度では 79% と減少した。政府の割合は 2001 年度では 9% であったが、2010 年度頃まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移しており 2017 年度では 16% である。

図表 3-14 大学等における負担源別 FTE 研究開発費の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.4.3 国公立大学における負担源別 FTE 研究開発費

(1) 国立大学

国立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-15(A))、自己資金が最も多く、2017 年度で 6,626 億円である。これに次いで、政府が 2,165 億円、会社等が 476 億円となっている。推移を見ると、自己資金は長期的に減少傾向にある。政府については 2013 年度までは継続して増加していたが、2013 年度を境に減少に転じた。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 69% である。これに、政府が 23%、会社等が 5% で続いている。推移を見ると、自己資金の割合は 2001 年度から 2010 年度まで減少していたが、2011 年以降は横ばいに推移している。政府の割合は同時期に増加していたが、2010 年以降はほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は長期的に、ほぼ横ばいに推移している。

(2) 公立大学

公立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-15(B))、自己資金が最も多く、2017 年度で 1,033 億円である。これに次いで、政府が 91 億円、会社等が 34 億円となっている。推移を見ると、自己資金は 2010 年度まで減少傾向にあったが、その後は微増に推移している。政府については、2010 年度頃から増加していたが、2017 年度では大きく減少した。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 88% である。これに、政府の割合が 8%、会社等の割合が 3% で続いている。推移を見ると、自己資金の割合は継続して減少していたが、2017 年度では大きく増加している。これは、増加していた政府の割合が、2017 年度では大きく減少したためである。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

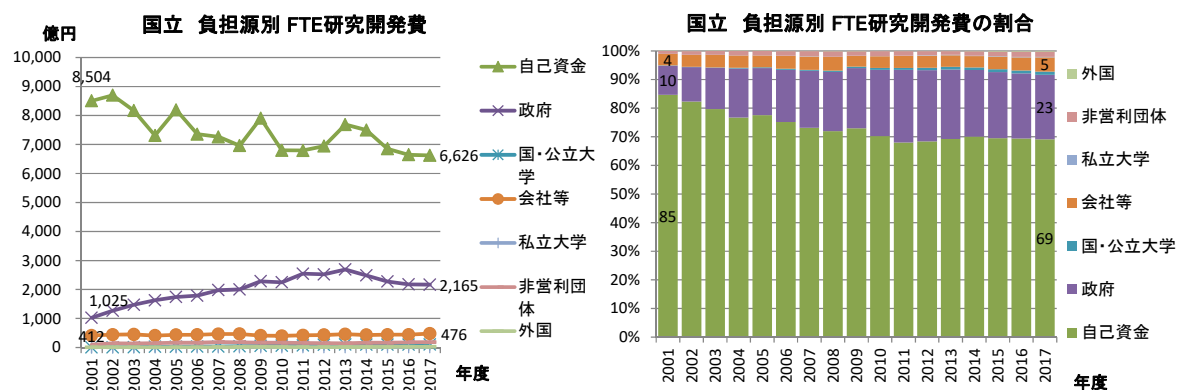
(3)私立大学

私立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-15(C))、自己資金が最も多く、2017 年度で 8,803 億円である。次に多いのは政府であるが 980 億円であり、自己資金と大きな差異がある。推移を見ると、政府以外は微減である。

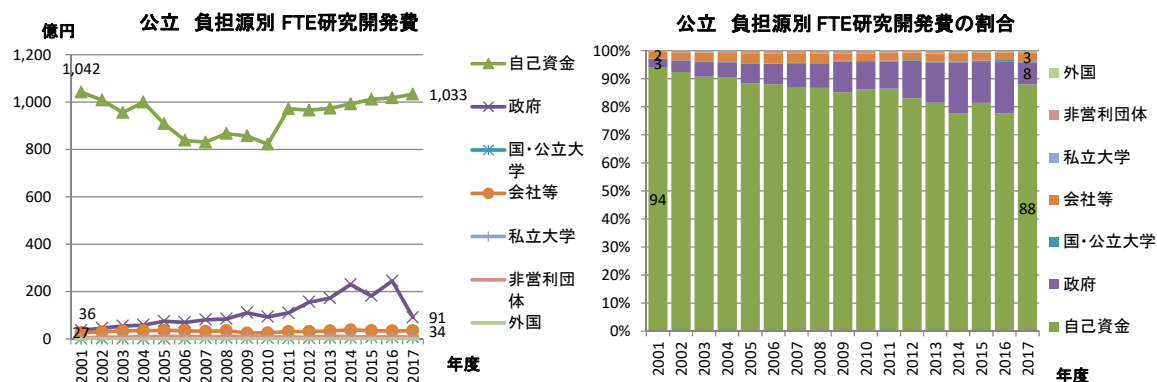
割合を見ると、自己資金の割合がほとんどを占めており、2017 年度では 88%である。これに、政府の割合が 10%、会社等の割合が 2%で続いている。推移にはほとんど変化が見られない。

図表 3-15 国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費の状況

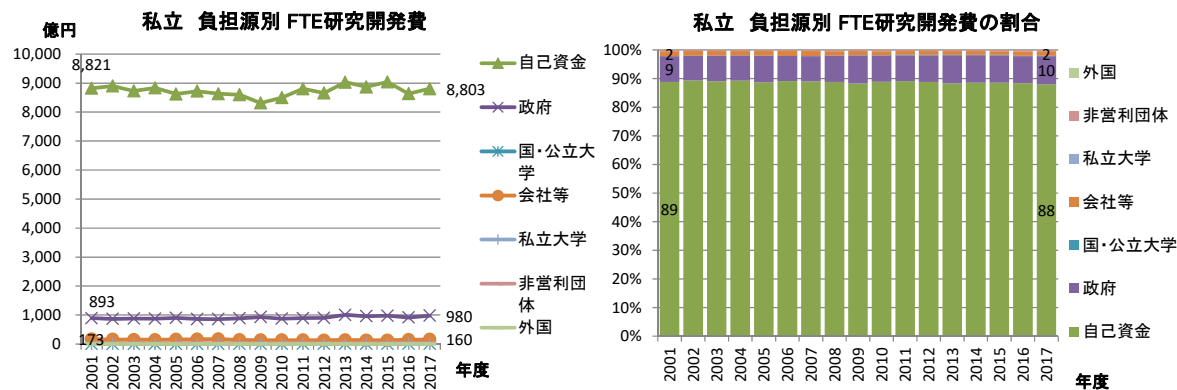
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.4.4 大学グループにおける負担源別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

第 1 グループの負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-16(A))、自己資金が最も多く、2017 年度で 1,573 億円である。これに次いで、政府が 1,058 億円、会社等が 211 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は 2004 年度や 2009 年度の急激な変化を除いて、長期的に減少している。政府は 2011 年度頃まで増加した後は、減少に転じている。会社等は微増している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 53%である。これに、政府の割合が 36%、会社等の割合が 7%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃にかけて、自己資金の割合は減少し、政府の割合は増加していたが、その後はほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は 2001 年度から 2008 年度まで微増していたが、一旦減少した後 2009 年度から 2017 年度にかけて微増している。

(2)第 2 グループ

第 2 グループの負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-16(B))、自己資金が最も多く、2017 年度で 2,266 億円である。これに次いで、政府が 676 億円、会社等が 161 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながら、減少傾向が続いている。政府については、2013 年度まで漸増した後は、微減している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 71%である。これに、政府の割合が 21%、会社等の割合が 5%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2011 年度にかけて、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加した。その後は、両負担源ともにほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は微増している。

(3)第 3 グループ

第 3 グループの負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-16(C))、自己資金が最も多く、2017 年度で 2,055 億円である。これに次いで、政府が 371 億円、会社等が 97 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は 2007 年度頃まで減少した後、増加に転じたが、2014 年度から微減している。政府からの研究開発費は 2009 年度まで微増していたが、その後は横ばい又は微減している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 79%である。これに、政府の割合が 14%、会社等の割合が 4%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2007 年度頃まで自己資金の割合は減少し、政府の割合は増加した。その後は両負担源ともにほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は継続してほぼ横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

第 4 グループの負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-16(D))、自己資金が最も多く、2017 年度で 5,898 億円である。これに次いで、政府が 812 億円、会社等が 181 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

2001年度から2010年度にかけて自己資金はほぼ横ばいに推移していたが、その後は増加している。政府は2001年度から2014年度まで増加した後、ほぼ横ばいに推移している。会社等はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017年度では84%である。これに、政府の割合が12%、会社等の割合が3%で続いている。推移を見ると、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加している。会社等の割合は横ばいである。

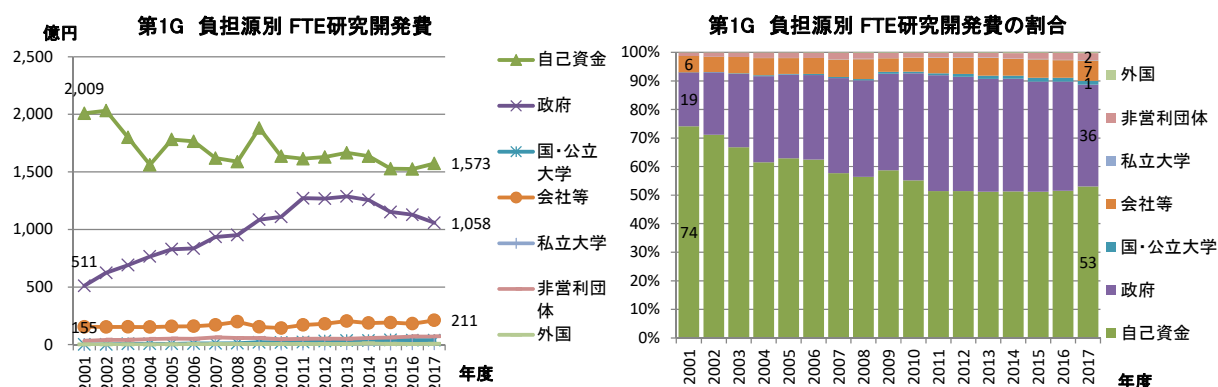
(5) その他グループ

その他グループの負担源別FTE研究開発費では(図表3-16(E))、自己資金が最も多く、2017年度で4,670億円である。これに次いで、政府が319億円であり、会社等は20億円である。その他の組織区分は上述した3区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金、政府、会社等は減少している。

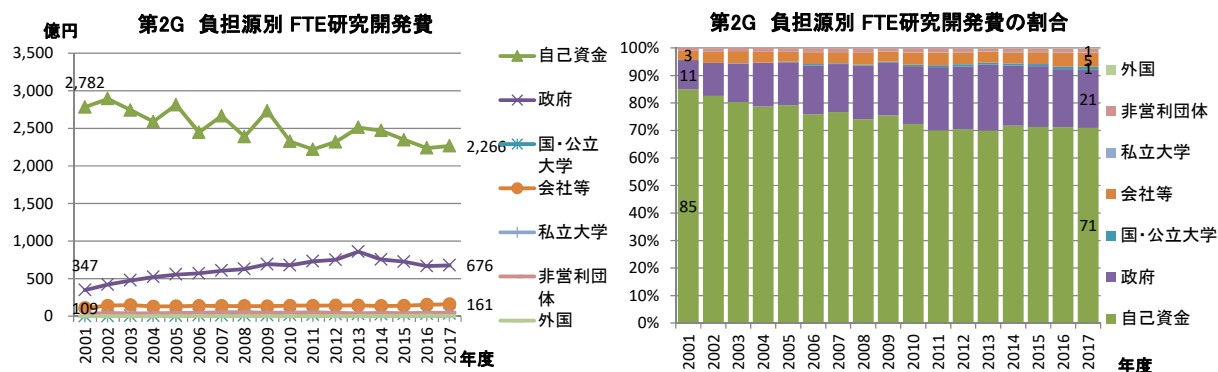
割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017年度では93%である(大学グループ別で一番割合が大きい)。次に大きい政府の割合は6%であり、自己資金以外の割合は非常に少ない。推移を見ると、大きな変化は見られない。

図表 3-16 大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費金の状況

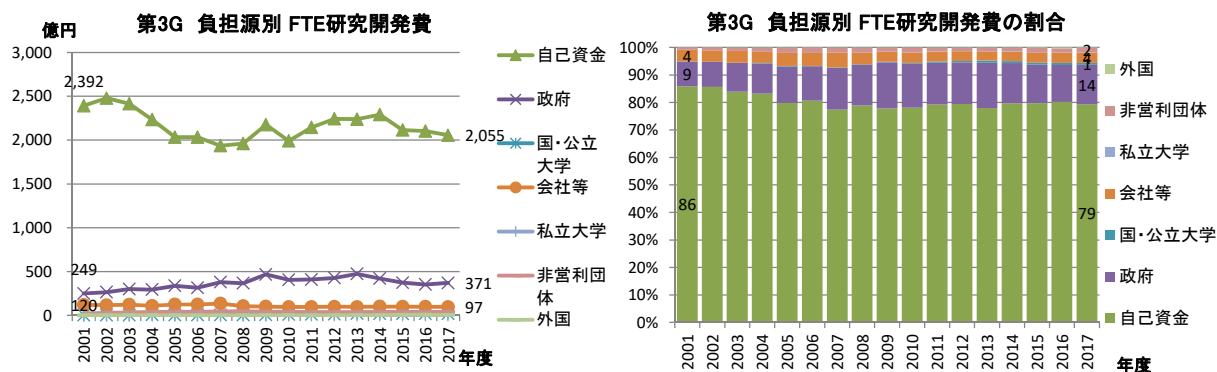
(A) 第1グループ



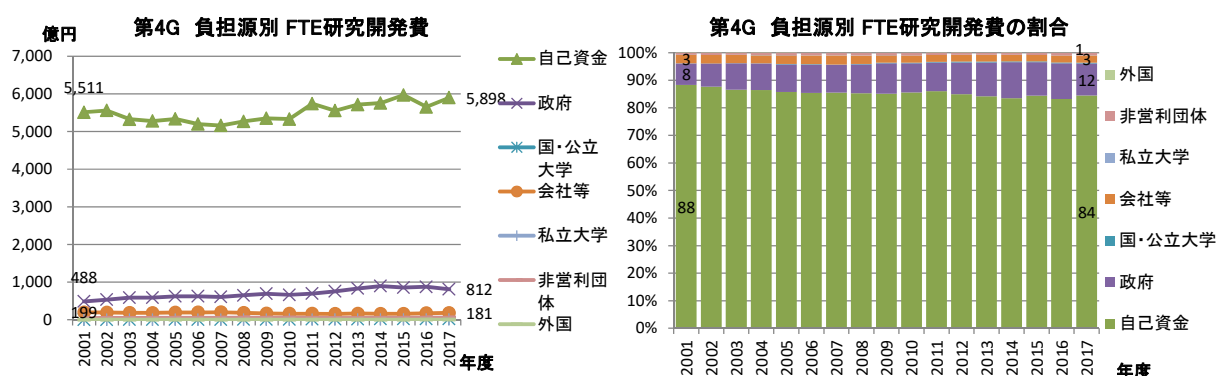
(B) 第2グループ



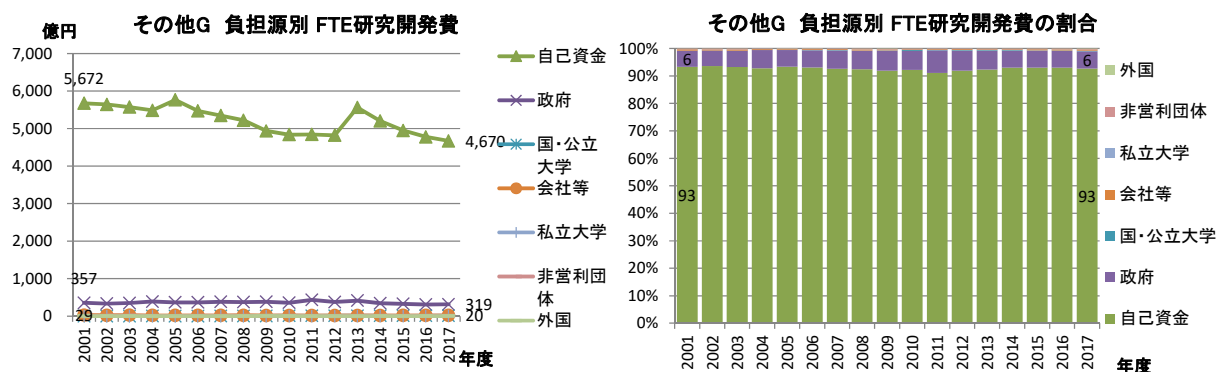
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.4.5 学問分野における負担源別 FTE 研究開発費

(1)理学

理学の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(A))、自己資金が最も多く、2017 年度で 1,713 億円である。これに次いで、政府が 677 億円、会社等が 33 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は 2013 年度の 2,120 億円から大きく減少している。政府は 2011 年度頃まで増加した後は、減少に転じているが、2017 年度は増加した。会社等は微増している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 69%である。これに、政府の割合が 27%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2011 年度頃にかけて、自己資金の割合は減少し、政府の割合は増加していたが、その後はほぼ横ばいに推移している。

(2)工学

工学の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(B))、自己資金が最も多く、2017 年度で 3,367 億円である。これに次いで、政府が 983 億円、会社等が 263 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながら長期的に減少しており、2001 年度と 2017 年度を比較すると約 1,100 億円の減少である。政府については、2013 年度まで漸増した後は、微減している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 71%である。これに、政府の割合が 21%、会社等の割合が 6%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃まで、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加した。その後は、両負担源ともにほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は微増している。

(3)農学

農学の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(C))、自己資金が最も多く、2017 年度で 665 億円である。これに次いで、政府が 158 億円、会社等が 33 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は増減しながらおおむね横ばいであったが、最近では減少傾向がみられる。政府からの研究開発費は 2014 年度まで長期的に増加していたが、その後は減少している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 76%である。これに、政府の割合が 18%、会社等の割合が 4%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃まで自己資金の割合は減少し、政府の割合は増加した。その後は両負担源ともにほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は継続してほぼ横ばいに推移している。

(4)保健

保健の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(D))、自己資金が最も多く、2017 年度で 5,275 億円である。これに次いで、政府が 1,004 億円、会社等が 310 億円となっている。その他の組織区分からの負担源別研究開発費は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度にかけて自己資金はほぼ横ばいに推移していたが、その後は一部の年度を除いて増加している。政府は 2001 年度から 2014 年度まで増加した後、微減傾向である。会社等はほぼ横

ばいに推移している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 78%である。これに、政府の割合が 15%、会社等の割合が 5%で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃まで自己資金の割合は減少し、政府の割合は増加した。その後は両負担源ともにほぼ横ばいに推移している。ただし、2017 年の自己資金の割合は、2016 年度と比べて約 3 ポイント増加した。会社等の割合は横ばいである。

(5)人文・社会科学

人文・社会科学の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(E))、自己資金が最も多く、2017 年度で 3,744 億円である。これに政府が 277 億円、会社等が 17 億円で続く。その他の組織区分は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金、政府、会社等のいずれも減少している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 92%である(学問分野別では一番割合が大きい)。次に大きい政府の割合は 7%であり、自己資金以外の割合は非常に少ない。推移を見ると、大きな変化は見られない。

(6)その他

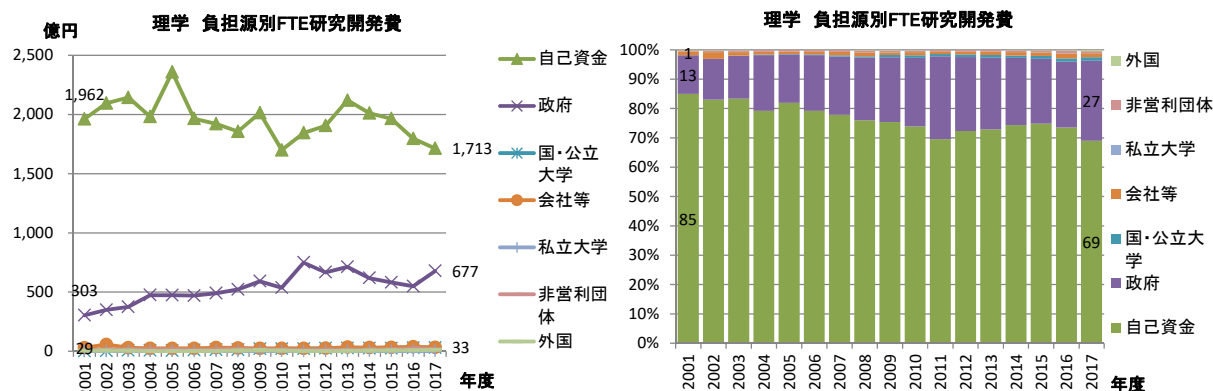
その他の負担源別 FTE 研究開発費では(図表 3-17(F))、自己資金が最も多く、2017 年度で 1,696 億円である。これに次いで、政府が 138 億円であり、会社等は 15 億円である。その他の組織区分は上述した 3 区分と比較すると極めて少ない。推移を見ると、自己資金は増減しながら、長期的に減少している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 91%である。次に大きい政府の割合は 7%であり、自己資金以外の割合は非常に少ない。推移を見ると、大きな変化は見られない。

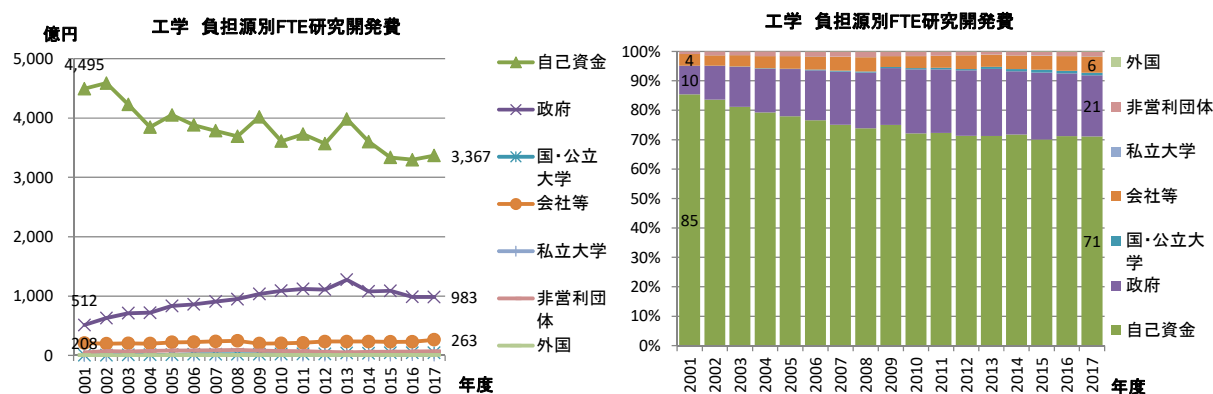
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

図表 3-17 学問分野別の負担源別 FTE 研究開発費金の状況

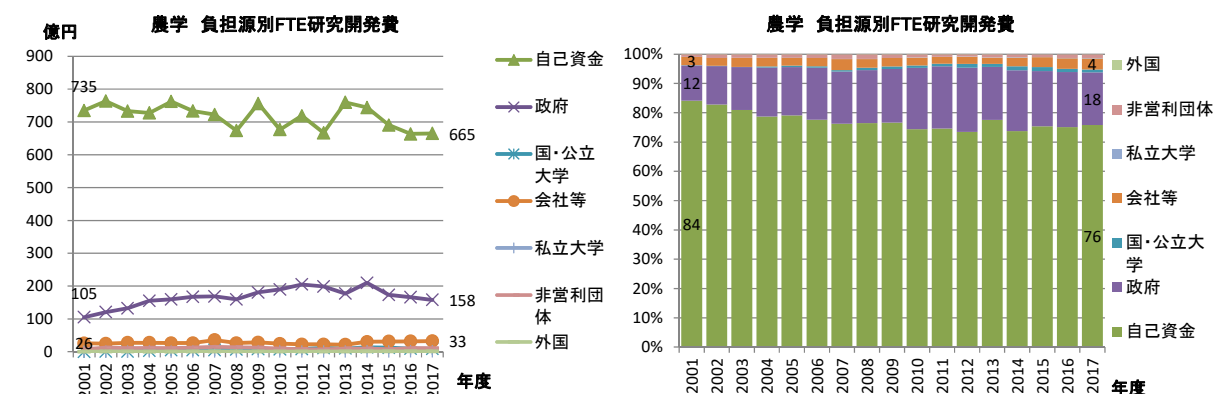
(A)理学



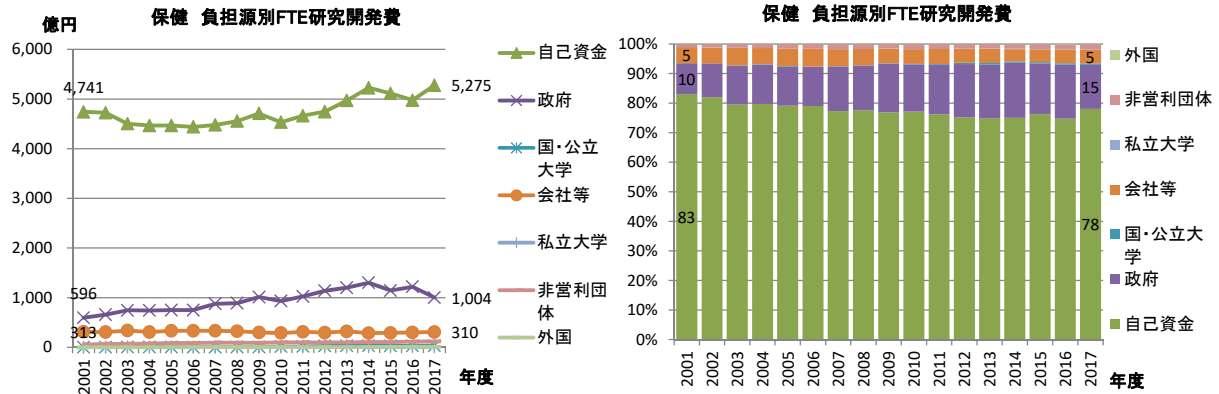
(B)工学



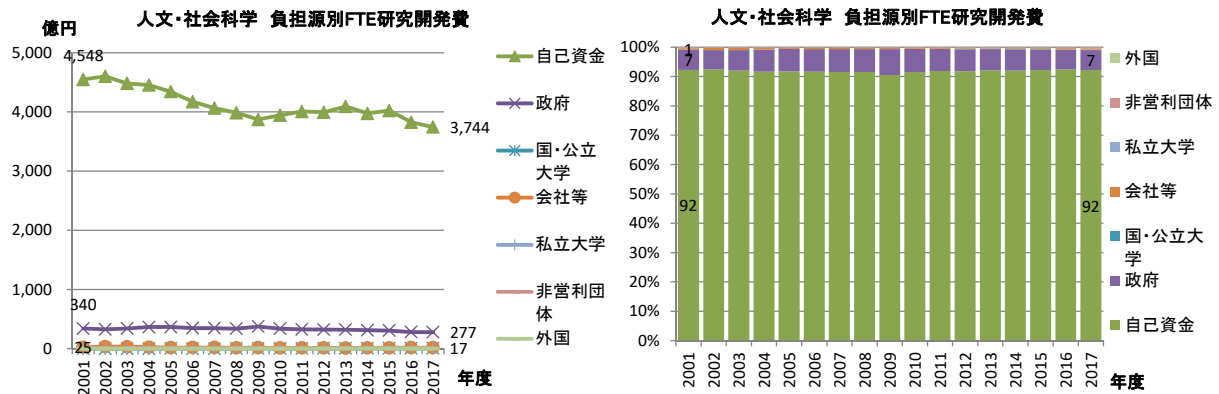
(C)農学



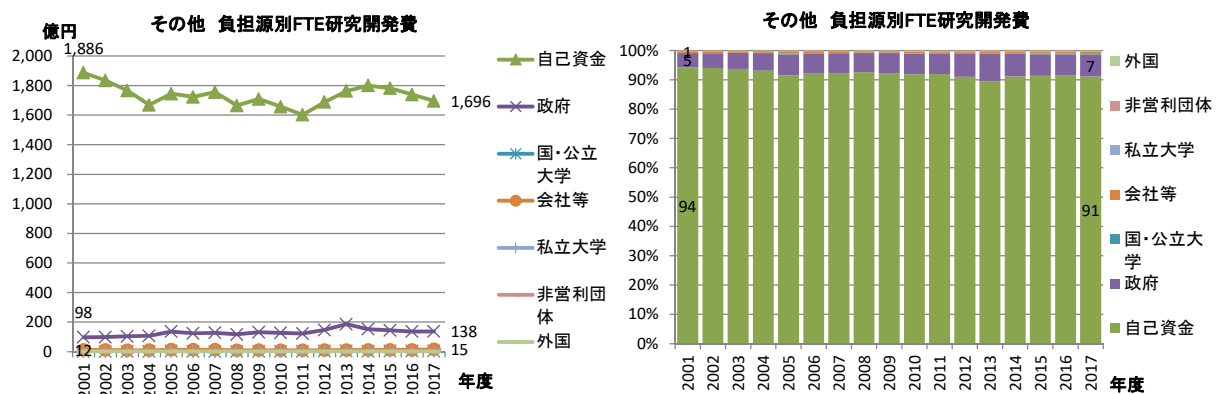
(D)保健



(E)人文・社会科学



(F)その他



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

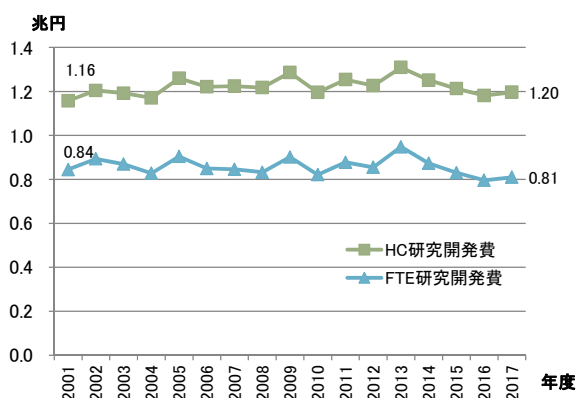
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

3.5 理工農学分野における FTE 研究開発費

3.5.1 理工農学分野における総研究開発費の状況

理工農学分野における大学等の FTE 研究開発費は(図表 3-18)、2017 年度では 0.81 兆円であり、2001 年度の 0.84 兆円と比較すると-4.2%の減少である。HC 研究開発費では、同期間において 1.16 兆円から 1.20 兆円となっており 3.3%の増加である。理工農学分野の研究開発費は、HC 値で見ればほぼ微増しているが、FTE 値で見るとほぼ微減している。

図表 3-18 理工農学分野における研究開発費の推移



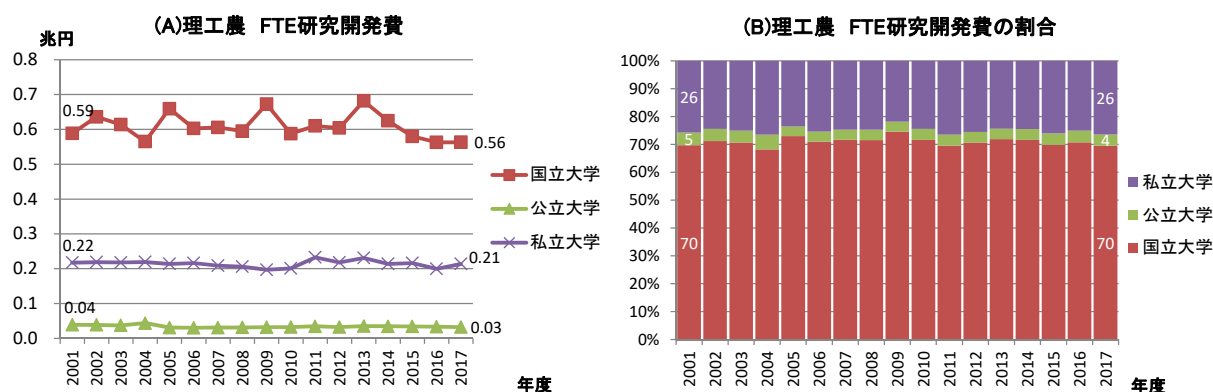
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.2 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究開発費

理工農学分野における FTE 研究開発費を国公立大学別で見る(図表 3-19)。2017 年度では、国立大学が 0.56 兆円(全体の 70%)、私立大学が 0.21 兆円(全体の 26%)、公立大学が 0.03 兆円(全体の 4%)である。推移を見ると、国立大学は 2005、2009、2013 年度に大きく増加し、2014 年度以降は漸減している。公立、私立大学ではほぼ横ばいに推移している。

国公立大学の割合については、2001 年度から 2017 年度にかけて大きな変化は見られない。

図表 3-19 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究開発費の状況

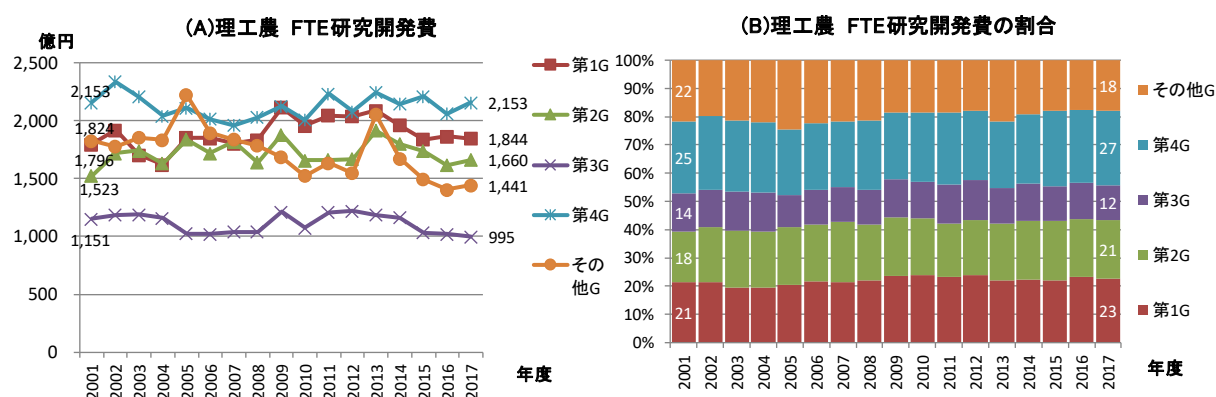


資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.3 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を大学グループ別で見る(図表 3-20)。2017 年度では、第 4 グループが 2,153 億円(全体の 27%)と一番大きい。これに第 1 グループ(1,844 億円、23%)、第 2 グループ(1,660 億円、21%)、その他グループ(1,441 億円、18%)、第 3 グループ(995 億円、12%)が続いている。推移を見ると、各グループともに増減の繰り返しが多い。2001 年度と比較した場合、増加しているのは第 1、第 2 グループである。第 4 グループは横ばい、第 3、その他のグループは減少している。割合の推移を見ると、第 1、第 2、第 4 グループの割合は増加、第 3、その他のグループの割合は減少している。

図表 3-20 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究開発費の状況



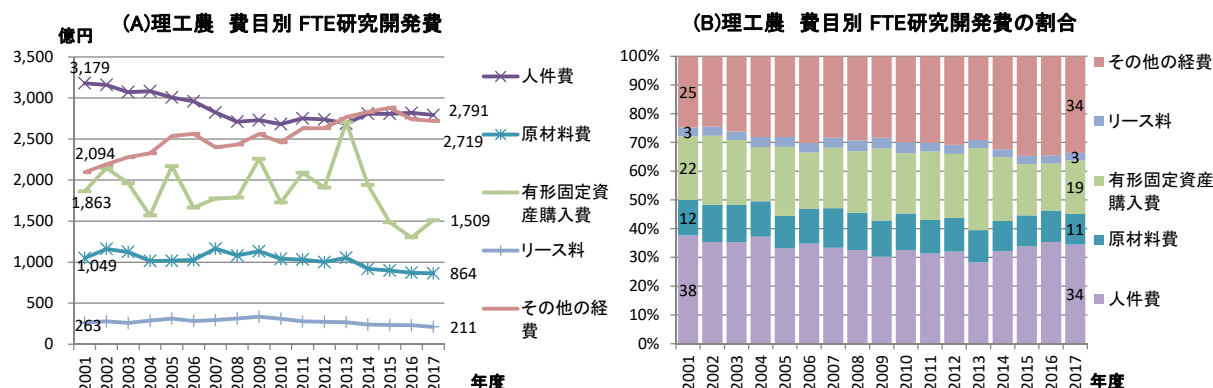
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.4 理工農学分野における費目別 FTE 研究開発費

理工農学分野における FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-21)、2017 年度において人件費は 2,791 億円と最も多いが、その他の経費も 2,719 億円と同程度の額となっている。これに次いで、有形固定資産購入費が 1,509 億円となっている。推移を見ると、人件費は 2010 年度頃まで減少していたが、その後はほぼ横ばいに推移している。その他の経費は増加している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しいが、2013 年度に大きく増加した後は減少傾向にある。

割合を見ると、2017 年度の人件費、その他の経費の割合は 34%である。これに有形固定資産購入費の割合が 19%と続く。人件費の割合は 2001 年度から 2013 年度まで減少傾向にあったが、その後は増加傾向にある。その他の経費の割合は漸増している。

図表 3-21 理工農学分野における大学等の費目別 FTE 研究開発費の状況



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.4.1 理工農学分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費

(1) 国立大学

理工農学分野における国立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-22(A))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 1,937 億円となっている。これに人件費が 1,847 億円、有形固定資産購入費が 991 億円と続いている。推移を見ると、その他の経費は漸増傾向にある。人件費は 2013 年度頃まで微減に推移し、その後は微増している。有形固定資産購入費は増減の変化が著しいが、2001 年度と比較すると減少している。また、原材料費は漸減している。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費より人件費の割合の方が大きかったが、2017 年度では、その他の経費の割合が 34%、人件費の割合は 33%と同程度となっている。

(2) 公立大学

理工農学分野における公立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-22(B))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 149 億円となっている。これにその他の経費が 120 億円、有形固定資産購入費が 35 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2001 年度から 2010 年度頃まで急速に減少していたが、その後は微増した後、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2005 年度頃から増加傾向であったが、2010 年代に入って一旦落ち込んだ。その後、再び増加し、最近では横ばい傾向である。

割合を見ると、人件費の割合は 2001 年度では 57%であったが、2017 年度では 46%となった。その他の経費の割合は同期間で 25%から 37%に増加している。

(3) 私立大学

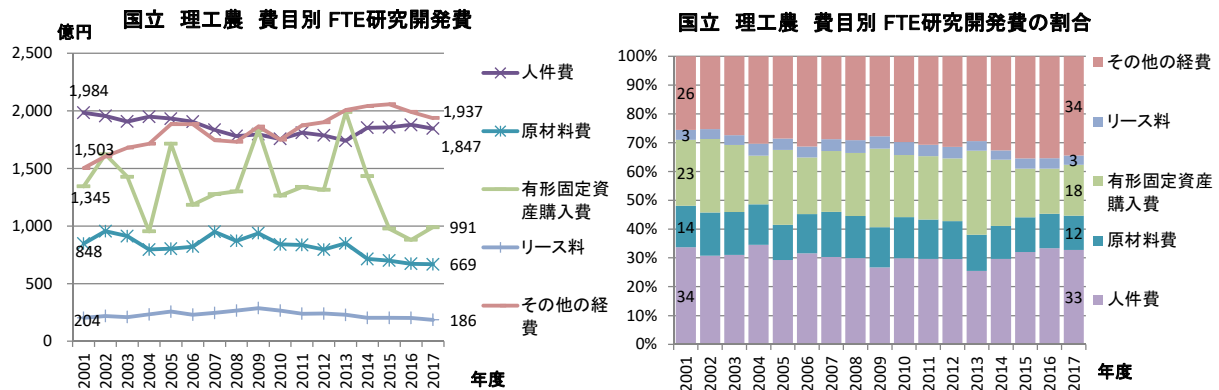
理工農学分野における私立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-22(C))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 795 億円となっている。これにその他の経費が 662 億円、有形固定資産購入費が 483 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2010 年度頃まで減少が続いていたが、その後は横ばいに推移している。その他の経費は増加傾向が続いている。有形固定

資産購入費については、年度によって額の変動が大きい。

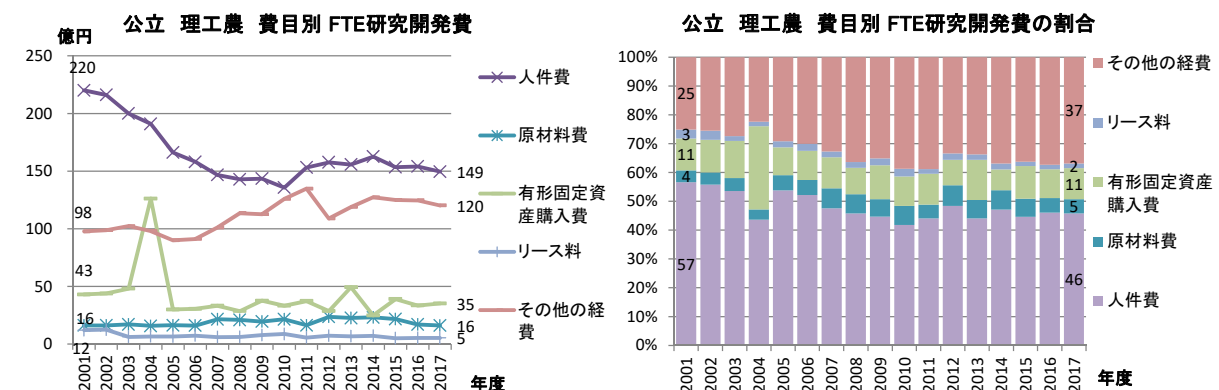
割合を見ると、人件費の割合は2001年度では45%であったが、2017年度では37%となった。その他の経費の割合は同期間で23%から31%に増加している。

図表 3-22 理工農学分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費の状況

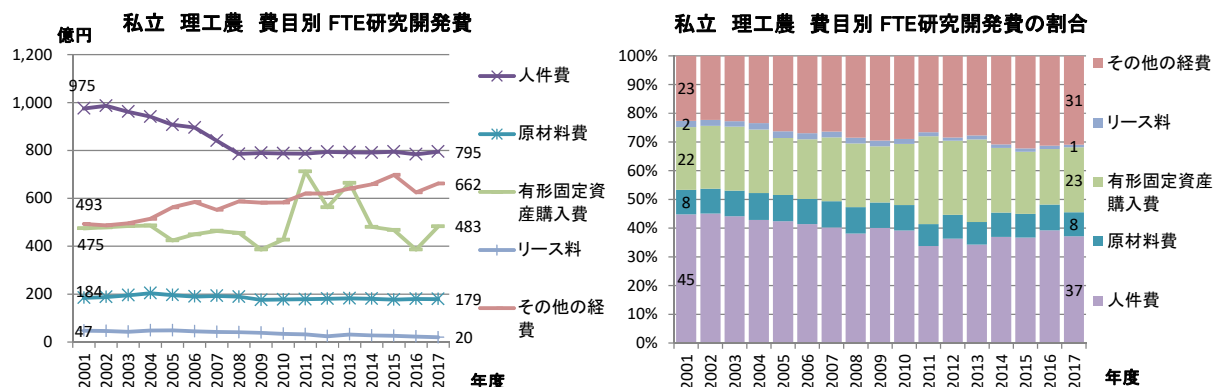
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.4.2 理工農学分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

理工農学分野における第 1 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-23(A))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 705 億円となっている。これに人件費が 538 億円、有形固定資産購入費が 313 億円と続いている。推移を見ると、人件費は微増、その他の経費は 2005、2006 年度の急増を除けば、長期的に増加している。有形固定資産購入費は 2009 年度に大きく増加し、2013 年度まで 500 億円程度で継続していたが、2015 年度までに約 200 億円減少した。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費と人件費の割合は同程度だったが、2017 年度では、その他の経費の割合が 38%、人件費の割合は 29%とその他の経費の割合が多くを占めるようになった。

(2)第 2 グループ

理工農学分野における第 2 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-23(B))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 583 億円又その他の経費が 568 億円と同程度になっている。これに有形固定資産購入費が 292 億円と続いている。推移を見ると、人件費は長期的には横ばい、その他の経費は漸増している。有形固定資産購入費は年度による変動が大きい。2013 年度以降減少していたが、2017 年度では増加した。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費より人件費の割合が多くを占めていたが、2017 年度では、その他の経費の割合が 34%、人件費の割合は 35%と同程度となった。

(3)第 3 グループ

理工農学分野における第 3 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-23(C))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 414 億円となっている。これにその他の経費が 284 億円、有形固定資産購入費が 165 億円と続いている。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2008 年度にかけて大きく減少した後は、ほぼ横ばいに推移している。その他の経費は 2001 年度から 2009 年度まで増加した後、横ばいに推移し、2013 年度からは減少に転じている。有形固定資産購入費は年度による変動が大きい。2012 年度をピークに減少に転じた後、2015 年度以降横ばいに推移している。

割合を見ると、2001 年度から 2009 年度にかけて、人件費の割合は減少し、その他の経費の割合は増加した。それ以降は、人件費の割合は漸増、その他の経費の割合は横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

理工農学分野における第 4 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-23(D))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 807 億円となっている。これにその他の経費が 677 億円、有形固定資産購入費が 400 億円と続いている。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2008 年度にかけて減少した後は、微増に転じている。その他の経費は、長期的に増加している。有形固定資産購入費は年度による変動が大きい、長期的に減少している。

割合を見ると、人件費の割合は 2001 年度から 2011 年度頃まで漸減した後、微増している。その他の経費の割合は漸増している。

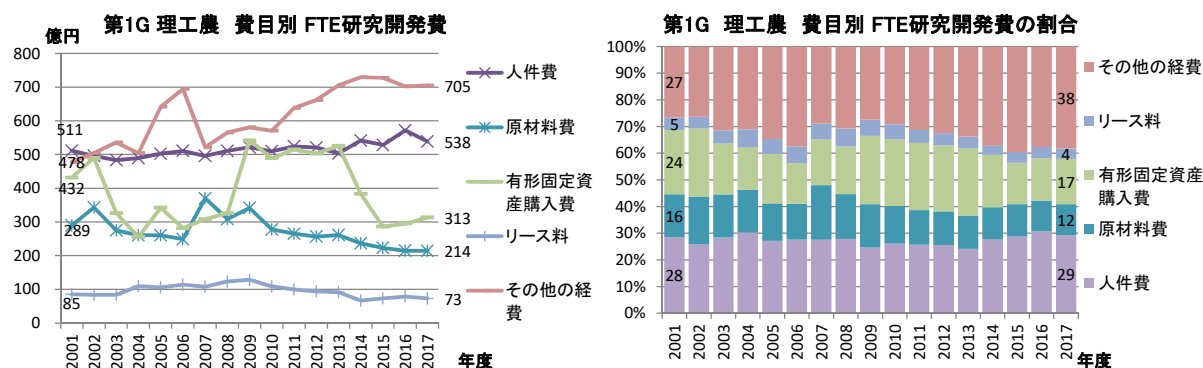
(5) その他グループ

理工農学分野におけるその他グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-23(E))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 485 億円となっている。これに人件費が 448 億円、有形固定資産購入費が 339 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2013 年度頃まで漸減した後、横ばいに推移し、その他の経費は長期的には横ばいに推移している。有形固定資産購入費は 2005 年度、2013 年度に大きく増加した以外は漸減している。

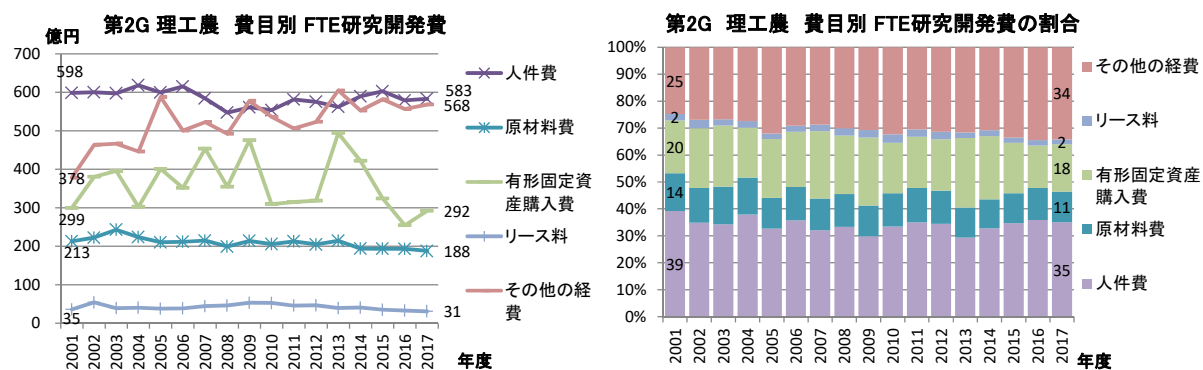
割合を見ると、2005 年度、2013 年度の変化を除くと、その他の経費の割合は漸増、人件費の割合はほぼ横ばいに推移している。

図表 3-23 理工農学分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費の状況

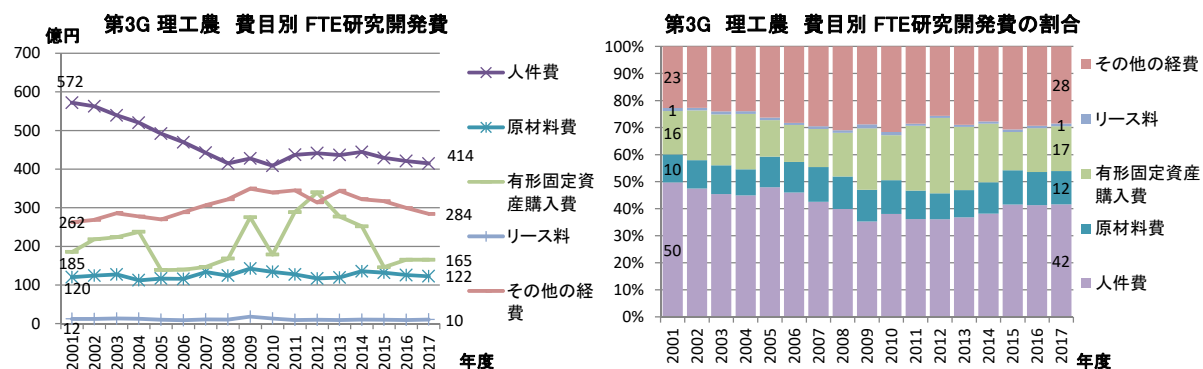
(A) 第 1 グループ



(B) 第 2 グループ

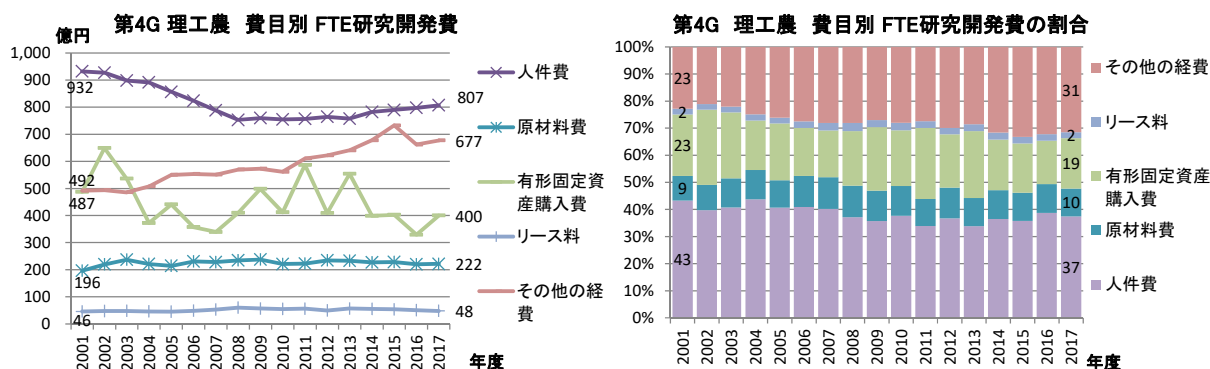


(C) 第 3 グループ

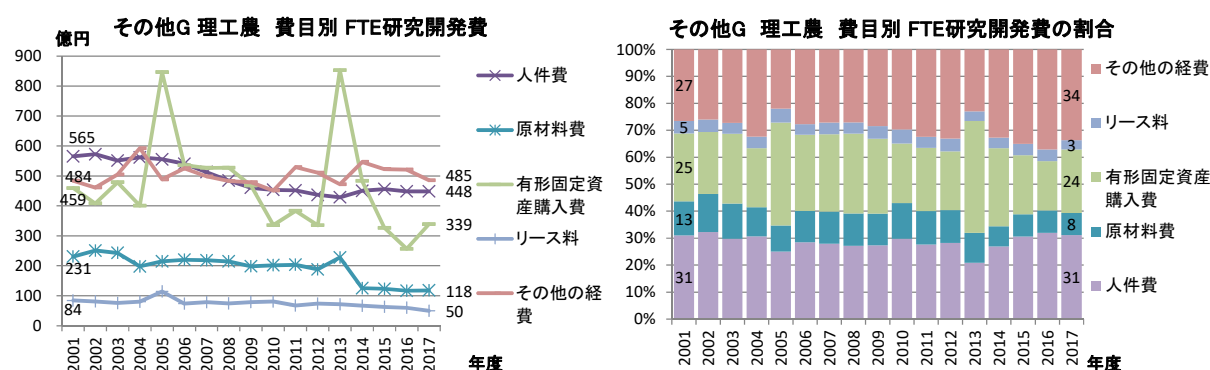


3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

(D)第4グループ



(E)その他グループ



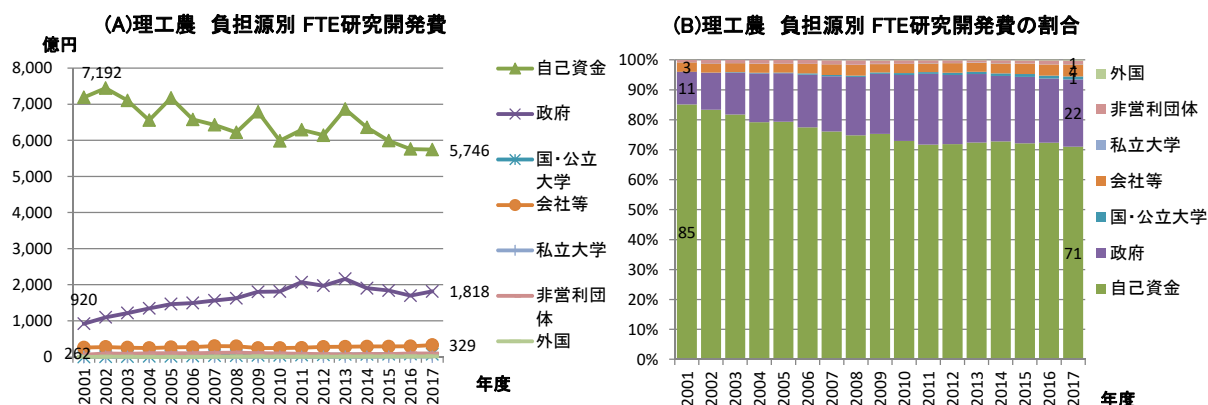
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.5.5 理工農学分野における負担源別 FTE 研究開発費

理工農学分野における大学等の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-24)、金額が最も大きいのは自己資金であり、2017 年度は 5,746 億円である。これに政府からの研究開発費が 1,818 億円、会社等が 329 億円と続く。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながらも、減少傾向が続いている。政府からの研究開発費は、2013 年度まで増加した後はほぼ横ばいに推移し、会社等からの研究開発費は微増している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きい。2001 年度では 85%であった自己資金は 2017 年度では 71%と減少した。政府の割合は 2001 年度では 11%であったが、2017 年度では 22%と 2 倍になった。

図表 3-24 理工農学分野における負担源別 FTE 研究開発費の状況



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.5.5.1 理工農学分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費

(1) 国立大学

理工農学分野における国立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-25(A))、自己資金が最も多く、2017 年度で 3,827 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 1,359 億円、会社等からの研究開発費が 268 億円となっている。推移を見ると、自己資金は 2005、2009、2013 年度に大きく増加したのを除いて、長期的に減少傾向にある。政府からの研究開発費は 2013 年度まで増加した後、微減に転じている。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 68% である。これに政府の割合が 24%、会社等の割合が 5% で続いている。推移を見ると、自己資金の割合は減少していたが、2010 年以降はほぼ横ばいに推移している。政府の割合は同期間に増加していたが、2010 年以降はほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は微増している。

(2) 公立大学

理工農学分野における公立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-25(B))、自己資金が最も多く、2017 年度で 272 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 36 億円、会社等からの研究開発費が 11 億円となっている。推移を見ると、自己資金は 2001 年度から 2005 年度にかけて 100 億円近く減少した後(2004 年度は例外的に大幅に増加している)、ほぼ横ばいに推移している。政府については、2001 年度から 2013 年度頃まで漸増した後、ここ数年は減少に転じている。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 83% である。これに次いで、政府の割合が 11%、会社等の割合が 3% となっている。推移を見ると、自己資金の割合は 2001 年度から 2009 年度頃まで減少していた。その後は、2013 年度の減少を除いて、ほぼ横ばいに推移している。

(3) 私立大学

理工農学分野における私立大学の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-25(C))、自己資金が最も多く、2017 年度で 1,646 億円である。次に多いのは政府からの研究開発費で 422 億円

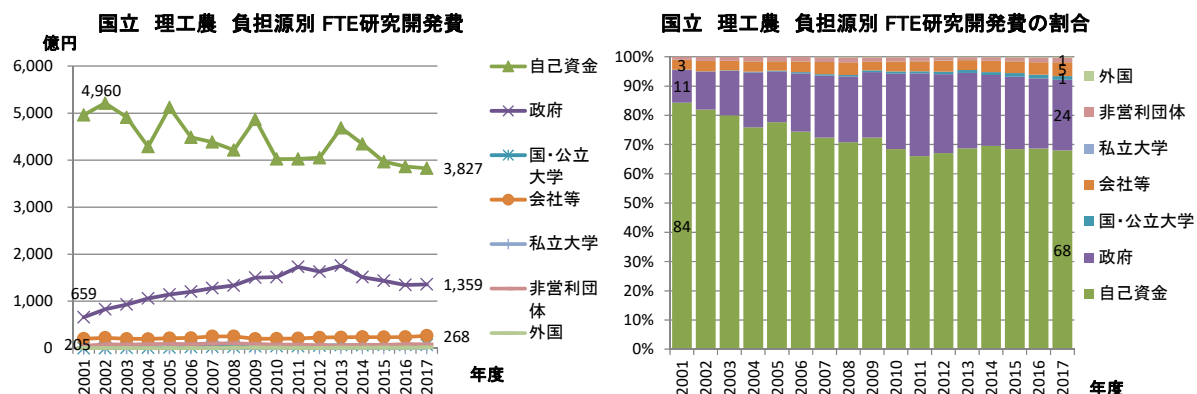
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

である。推移を見ると、自己資金は2001年度から2010年度にかけて減少した後、2011年度に一旦増加したが、再び減少傾向にある。政府は微増で推移している。

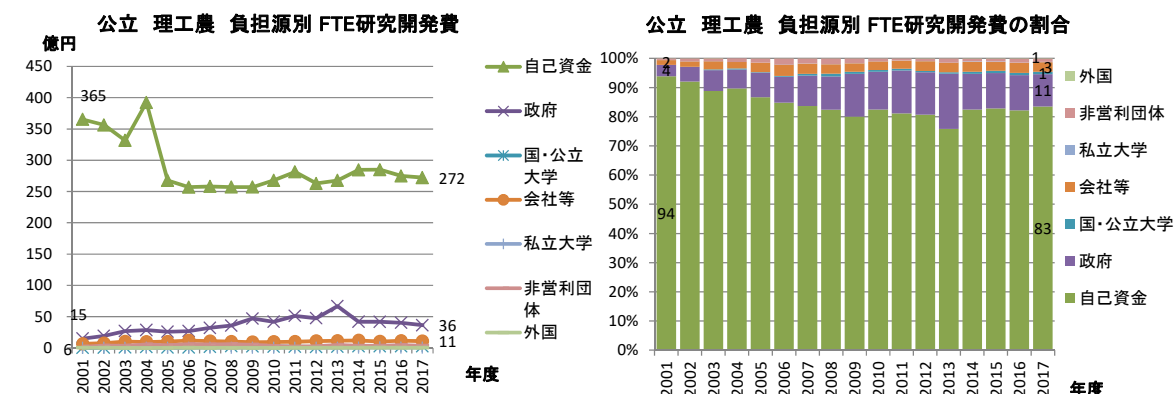
割合を見ると、自己資金の割合がほとんどを占めており、2017年度では77%である。次に大きいのは、政府の割合であり20%となっている。推移を見ると、自己資金の割合が減少し、政府の割合が増加した。

図表 3-25 理工農学分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費の状況

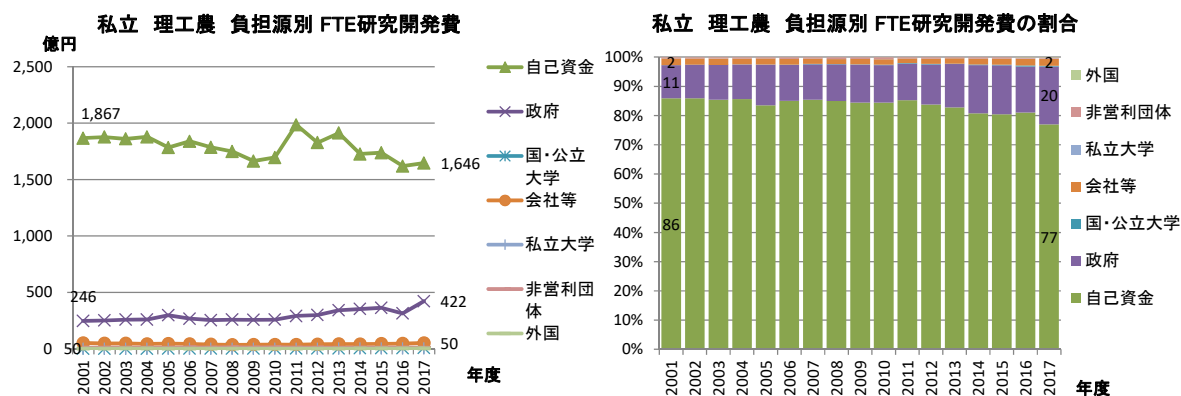
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.5.5.2 理工農学分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

2017 年度では、自己資金が最も多く 1,027 億円であり、次いで政府からの研究開発費が 641 億円、会社等は 108 億円であった。推移を見ると、自己資金は 2004 年度まで大きく減少し、その後は増減を繰り返しながらもほぼ横ばいに推移している。政府からの研究開発費は 2011 年度まで増加した後は減少に転じている。会社等からの研究開発費は微増している。

割合を見ると、2017 年度での自己資金の割合は 56%、政府の割合は 35%、会社等の割合は 6% である。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃まで、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加している。その後は、自己資金の割合は微増、政府の割合は減少している。会社等の割合はほぼ横ばいである(図表 3-26(A))。

(2)第 2 グループ

2017 年度では、自己資金が最も多く 1,097 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 413 億円、会社等が 99 億円となっている。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながら、減少している。政府からの研究開発費は 2013 年度まで増加していたが、その後は減少傾向にある。会社等からの研究開発費は増加している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 66% である。これに、政府からの研究開発費が 25%、会社等が 6% で続いている。推移を見ると、2001 年度から 2010 年度頃にかけて、自己資金が減少する一方で、政府からの割合が大きく増加している。会社等の割合は微増である(図表 3-26(B))。

(3)第 3 グループ

2017 年度では、自己資金が最も多く 745 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 181 億円、会社等が 42 億円となっている。推移を見ると、自己資金は 2005 年度に 200 億円近く減少した後、一旦回復したが、2012 年度以降減少傾向にある。政府からの研究開発費は 2013 年度まで漸増していたが、その後は微減に転じた。会社等からの研究開発費はほぼ横ばいである。

割合を見ると、2001 年度での自己資金の割合は 87% と最も大きく、政府からの割合は 9% であった。2017 年度になると自己資金は 75% まで減少し、政府からの割合は 2 倍に増加し 18% となった。会社等は、増減を繰り返しながら、ほぼ横ばいに推移し、2017 年度では 4% となった(図表 3-26(C))。

(4)第 4 グループ

自己資金が最も多く、2017 年度で 1,614 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 435 億円、会社等が 68 億円となっている。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながら減少している。政府からの研究開発費は漸増している。会社等は微増に推移している。

割合を見ると、自己資金の割合が多く、2017 年度では 75% である。これに、政府からの割合が 20%、会社等の割合が 3% で続いている。推移を見ると、自己資金の割合は減少、政府からの割合は増加、会社等の割合はほぼ横ばいに推移している(図表 3-26(D))。

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

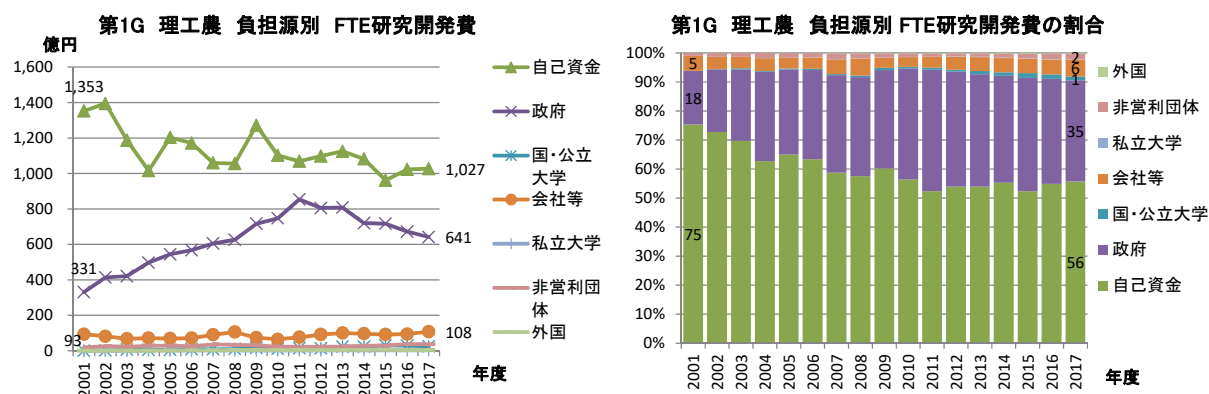
(5) その他グループ

2017 年度では、自己資金が最も大きく 1,262 億円であり、これに次いで、政府からの研究開発費が 147 億円であった。その他の組織区分は上述した 2 区分と比較すると少ない。推移を見ると、自己資金は 2005 年度や 2013 年度のように前年度から大きく伸びた年度を除いて、長期的に減少している。政府からの研究開発費は 2011 年度まで微増した後は、ほぼ横ばいに推移している。

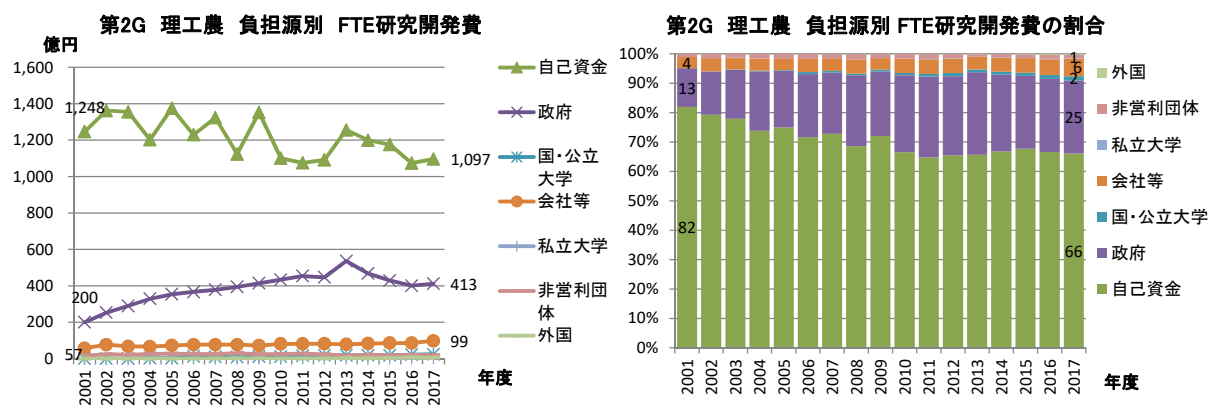
割合を見ると、自己資金の割合は 2017 年度では 88% である(大学グループ別で一番大きい)。これに続いて、政府からの研究開発費が 10% となっている。推移を見ると、自己資金の割合は、2011 年度まで減少した後、微増に転じ、その後は横ばいに推移している。政府の割合は、同期間に、自己資金の割合の変化と逆の動きを見せている(図表 3-26(E))。

図表 3-26 理工農学分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費の状況

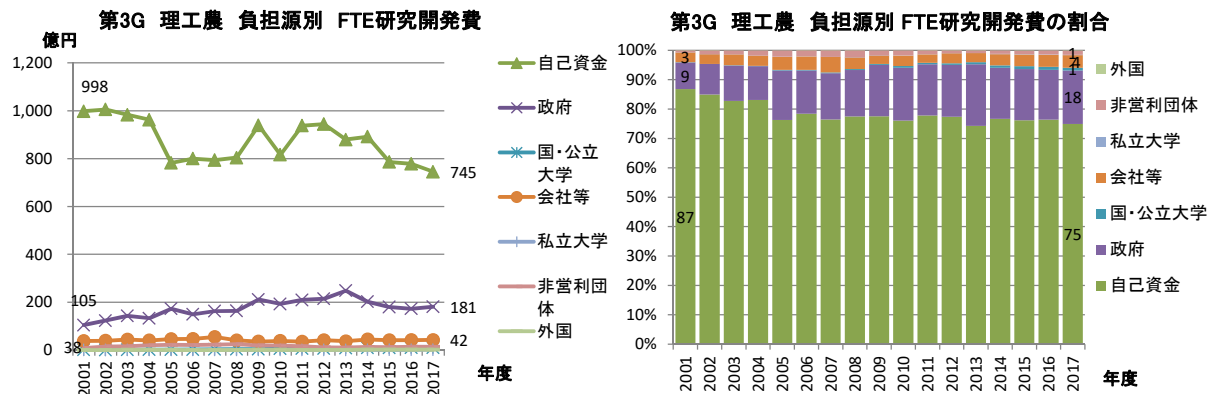
(A) 第 1 グループ



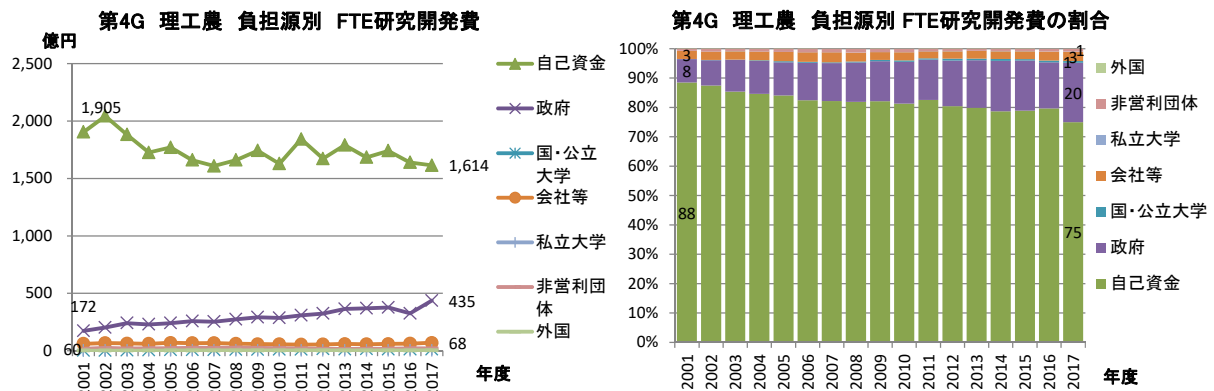
(B) 第 2 グループ



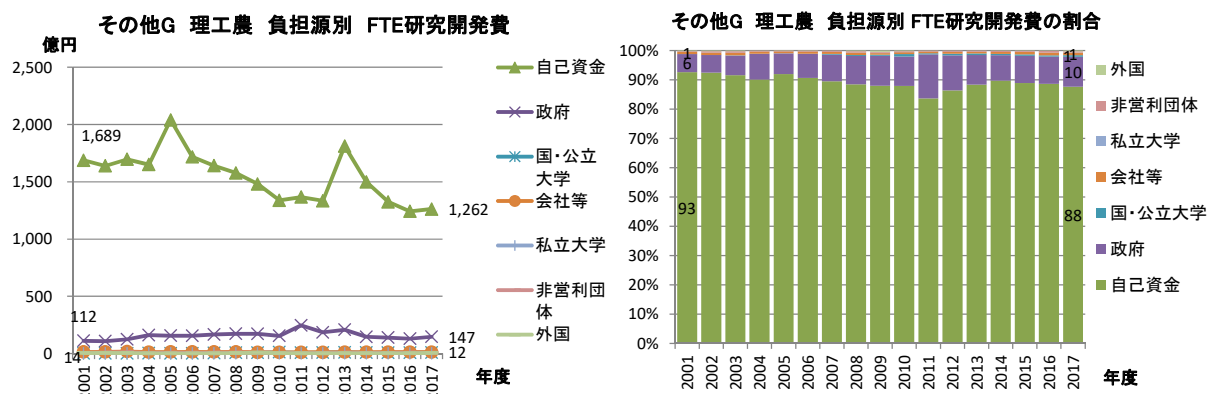
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

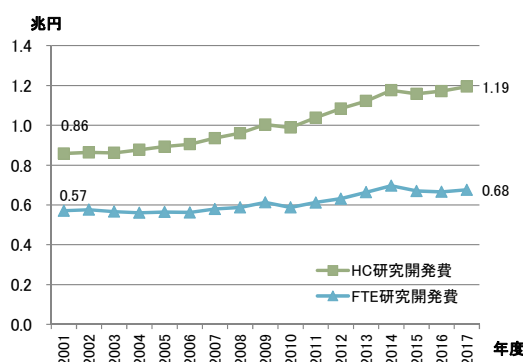
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

3.6 保健分野における FTE 研究開発費

3.6.1 保健分野における総研究開発費の状況

保健分野における大学等の FTE 研究開発費は(図表 3-18)、2017 年度では 0.68 兆円であり、2001 年度の 0.57 兆円と比較すると、18.3%の増加率である。HC 研究開発費では、同期間において、0.86 兆円から 1.19 兆円となり、39.1%の増加率である。保健分野の研究開発費は、増加しているが、HC 値、FTE 値で増加の度合いが異なる。

図表 3-27 保健分野における研究開発費の推移



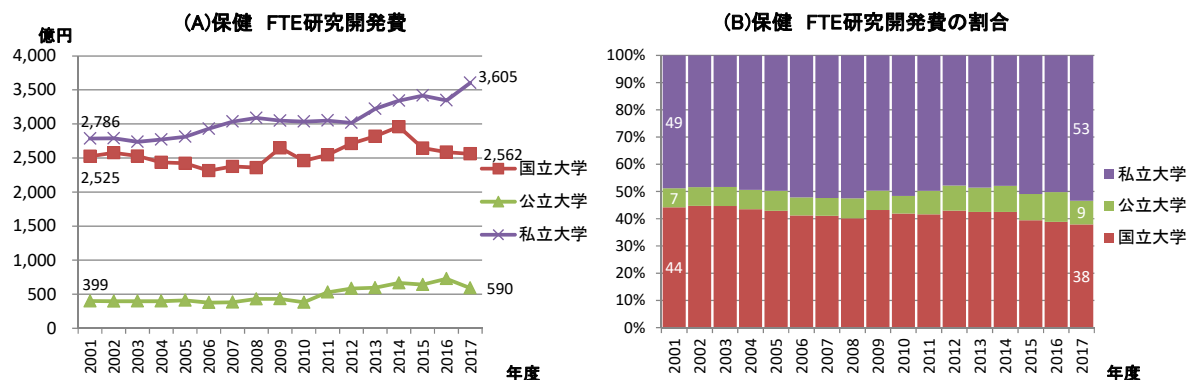
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.2 保健分野における国公立大学別の FTE 研究開発費

保健分野における FTE 研究開発費を国公立大学別で見る(図表 3-28)。2017 年度では、私立大学が最も多く 3,605 億円(全体の 53%)、次いで国立大学が 2,562 億円(全体の 38%)、公立大学が 590 億円(全体の 9%)となっている。推移を見ると、私立大学は 2012 年度まで漸増した後、大きく増加している。国立大学は 2010 年度頃までほぼ横ばいに推移した後、増加に転じ、2014 年度から減少に転じている。公立大学は 2010 年度頃までほぼ横ばいに推移した後、2016 年度まで増加していたが 2017 年度には減少している。

割合の推移を見ると、私立大学、公立大学の割合は増加し、国立大学の割合は減少している。

図表 3-28 保健分野における国公立大学別の FTE 研究開発費の状況



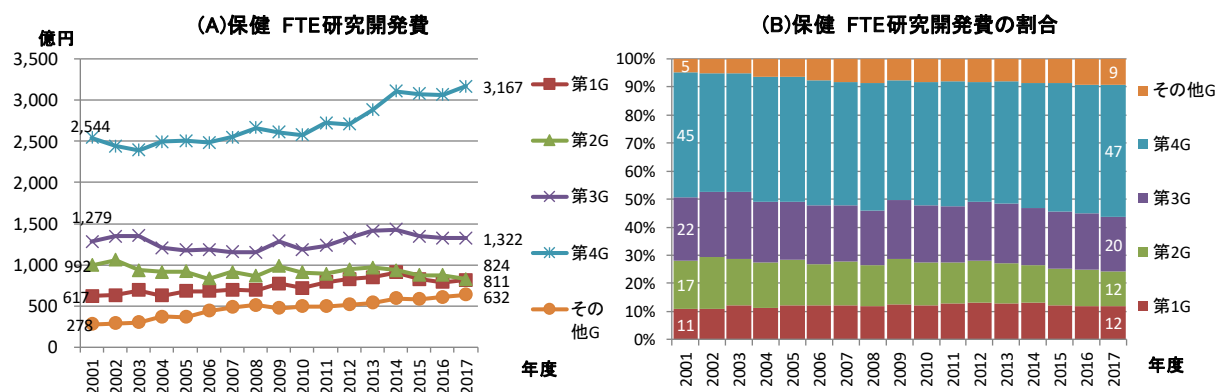
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.3 保健分野における大学グループ別の FTE 研究開発費

大学等の FTE 研究開発費を大学グループ別で見る(図表 3-29)。2017 年度では、第 4 グループが 3,167 億円(全体の 47%)と一番大きい。これに次いで、第 3 グループ(1,322 億円、20%)、第 2 グループ(824 億円、12%)、第 1 グループ(811 億円、12%)、その他グループ(632 億円、9%)となっている。推移を見ると、第 4 グループは 2010 年度頃から大きく伸びている。第 3 グループは 2010 年度に入ってから増加した後、最近では微減、第 2 グループは漸減、その他グループは長期的に増加している。第 1 グループは 2014 年度までは増加していたが、最近では微減となっている。

割合については、2001 年度と 2017 年度を比較してみると、第 1 グループはほぼ横ばい、第 2、第 3 グループは減少し、第 4、その他グループは増加している。

図表 3-29 保健分野における大学グループ別の FTE 研究開発費の状況



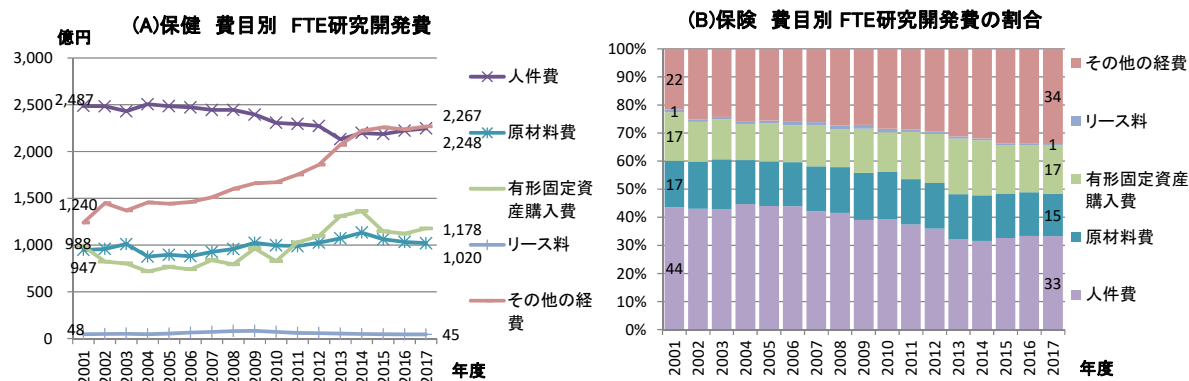
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.4 保健分野における費目別 FTE 研究開発費

保健分野における大学等の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-30)、2017 年度において、その他の経費が 2,267 億円、人件費は 2,248 億円と同程度の額となっている。これに次いで、有形固定資産購入費が 1,178 億円、原材料費が 1,020 億円となっている。推移を見ると、2001 年度から 2013 年度頃にかけて、人件費は漸減、その他の経費は増加となった。その後は共にほぼ横ばい又は微増に推移している。有形固定資産購入費は 2004 年度頃から 2014 年度まで増加傾向が続いていたが、その後は減少に転じ、近年はほぼ横ばいに推移している。原材料費はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度のその他の経費の割合は 34%、人件費の割合は 33%である。これに次いで、有形固定資産購入費の割合が 17%、原材料費の割合は 15%である。2001 年度と 2017 年度を比較すると、人件費の割合は減少、その他の経費の割合は増加している。

図表 3-30 保健分野における大学等の費目別 FTE 研究開発費の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.4.1 保健分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費

(1)国立大学

保健分野における国立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-31(A))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 948 億円となっている。これに次いで、人件費が 908 億円、原材料費が 382 億円、有形固定資産購入費が 312 億円となっている。推移を見ると、その他の経費は 2014 年度まで増加した後、減少に転じている。人件費は 2013 年度頃まで減少が続き、その後はほぼ横ばいに推移している。原材料費は 2014 年度以降に漸減している。有形固定資産購入費は 2006 年度頃まで減少した後、増加傾向となっていたが、2014 年度をピークに減少している。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費より人件費の割合の方が大きかったが、2017 年度では、その他の経費の割合が 37%、人件費の割合が 35%となり両者は逆転している。

(2)公立大学

保健分野における公立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-31(B))、2017 年度において、最も多いのは有形固定資産購入費であり 221 億円である。これに人件費が 188 億円、その他の経費が 140 億円と続いている。推移を見ると、有形固定資産購入費は 2010 年度前後から急激に増加している。人件費については長期的に減少している。その他の経費は 2009 年度頃から増加していたが、近年減少している。

割合を見ると、有形固定資産購入費の割合が大幅に拡大しており、2017 年度において最も大きく 37%となっている。人件費の割合は 2001 年度では 61%であったが、2017 年度では 32%となった。その他の経費の割合はほぼ横ばいに推移しており、2017 年度では 24%となっている。

(3)私立大学

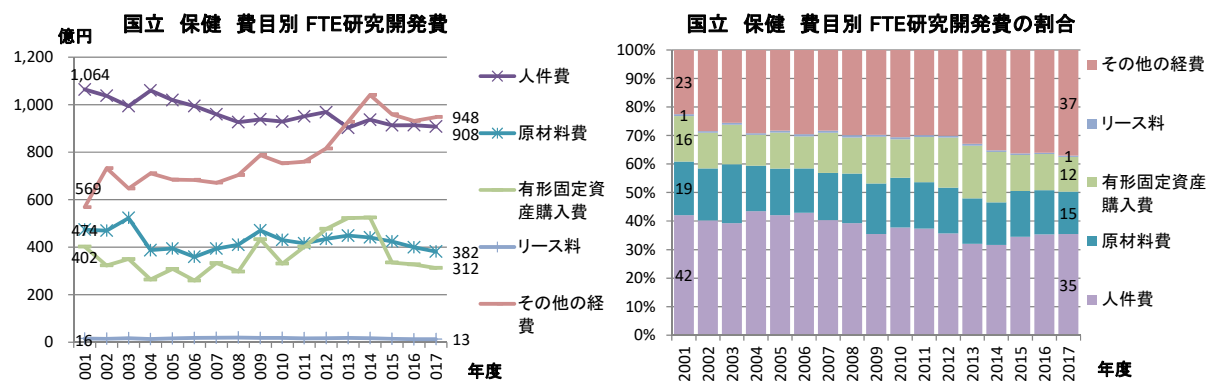
保健分野における私立大学の FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-31(C))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 1,180 億円、人件費についても 1,152 億円でありその他の経費と同程度になっている。これに次いで、有形固定資産購入費が 644 億円、原材料費が 599 億円となっている。推移を見ると、その他の経費は継続して増加している。人件費は 2008 年度まで

微増した後、減少に転じ、2013年度から再び増加している。有形固定資産購入費は2012年度頃まではほぼ横ばいに推移した後、増減をくりかえしつつ増加している。原材料費は漸増している。

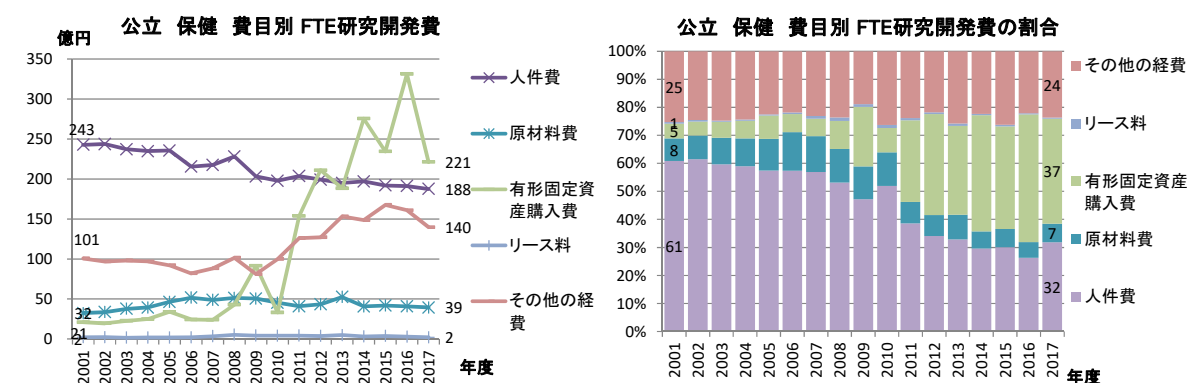
割合を見ると、2001年度時点では、その他の経費より人件費の割合の方が大きかったが、2017年度では、その他の経費の割合が33%、人件費の割合は32%と同程度となった。有形固定資産購入費の割合は微減、原材料費の割合はほぼ横ばいに推移している。

図表 3-31 保健分野における国公立大学別の費目別 FTE 研究開発費の状況

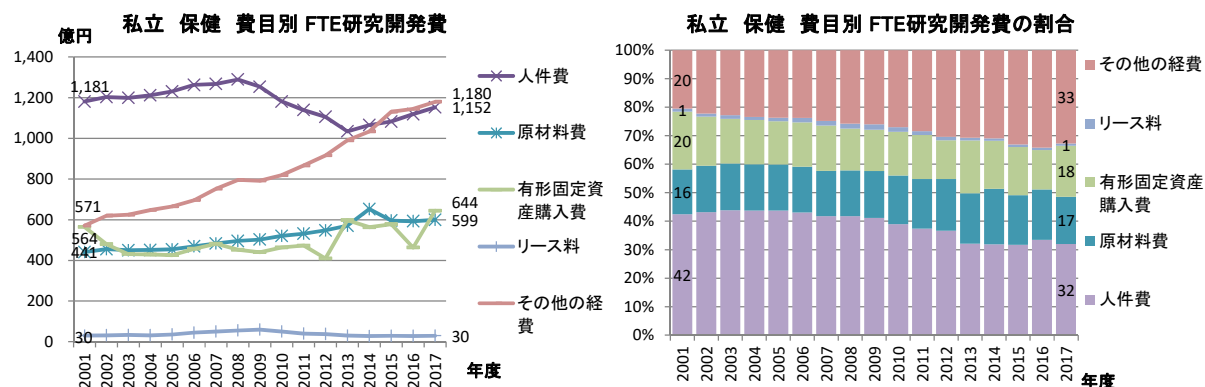
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ（統計法に基づく二次利用申請による）を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.4.2 保健分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

保健分野における第 1 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-32(A))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 369 億円となっている。これに人件費が 210 億円、原材料費が 142 億円と続いている。推移を見ると、その他の経費は大きく増加、人件費は微減、原材料費は増減を繰り返しながらも 2014 年度まで増加し、それ以降、減少している。

割合を見ると、2001 年度時点では、人件費の割合が 37%、原材料費の割合が 27%、その他の経費の割合は 23%であったが、2017 年度では、その他の経費の割合が 45%と拡大し、人件費は 26%、原材料費も 18%と減少した。

(2)第 2 グループ

保健分野における第 2 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-32(B))、2017 年度において、最も多いのはその他の経費であり 305 億円、これに人件費が 298 億円、原材料費は 129 億円と続いている。長期的に推移を見ると、その他の経費は増加、人件費は減少、原材料費は微減に推移している。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費より人件費の割合が多くを占めていたが、2017 年度では、その他の経費の割合が 37%、人件費の割合は 36%と同程度となった。原材料費の割合は横ばいに推移している。

(3)第 3 グループ

保健分野における第 3 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-32(C))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 463 億円となっている。これにその他の経費が 402 億円、原材料費が 251 億円、有形固定資産購入費が 200 億円と続いている。推移を見ると、人件費は、2001 年度から 2013 年度にかけて減少した後は、微増している。その他の経費は 2001 年度から 2014 年度まで増加した後は減少に転じている。原材料費は 2010 年度頃まで微増した後、緩やかに減少している。

割合を見ると、2017 年度では、人件費の割合が 35%、その他の経費の割合が 30%となっている。2001 年度から 2014 年度にかけて、人件費の割合は減少し、その他の経費の割合は増加した。それ以降は、人件費の割合は漸増、その他の経費の割合は横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

保健分野における第 4 グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-32(D))、2017 年度においては、人件費が 995 億円、その他の経費が 983 億円と同程度に大きい。これに有形固定資産購入費が 716 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2001 年度から 2008 年度まで横ばいに推移した後に減少に転じ、2013 年度から微増している。その他の経費は継続して増加している。有形固定資産購入費は 2014 年度まで増加した後、減少に転じている。

割合を見ると、2001 年度時点では、その他の経費より人件費の割合が多くを占めていたが、2017 年度では、人件費、その他の経費の割合が共に 31%と同程度となった。

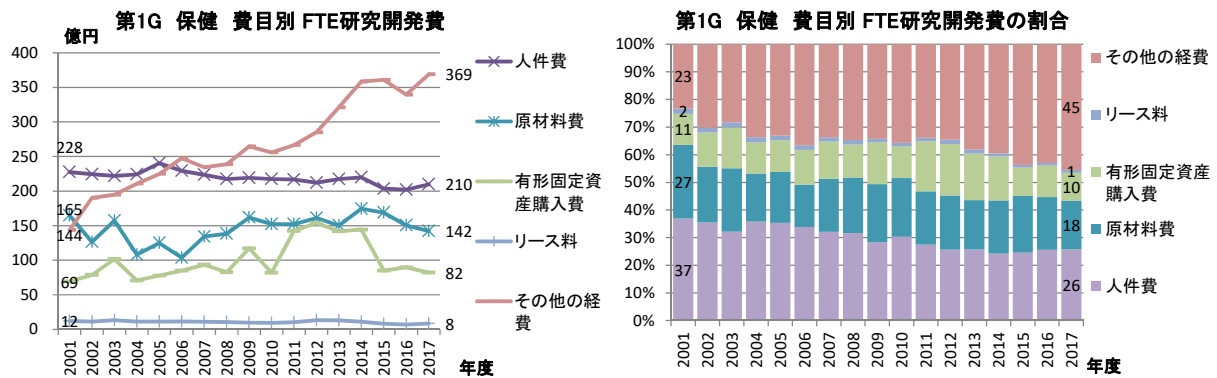
(5) その他グループ

保健分野におけるその他グループの FTE 研究開発費を費目別に見ると(図表 3-32(E))、2017 年度において、最も多いのは人件費であり 282 億円となっている。これにその他の経費が 208 億円、有形固定資産購入費が 90 億円と続いている。推移を見ると、人件費は 2007 年度頃まで増加した後には横ばいに推移し、2013 年度から再び増加している。その他の経費は継続して増加している。

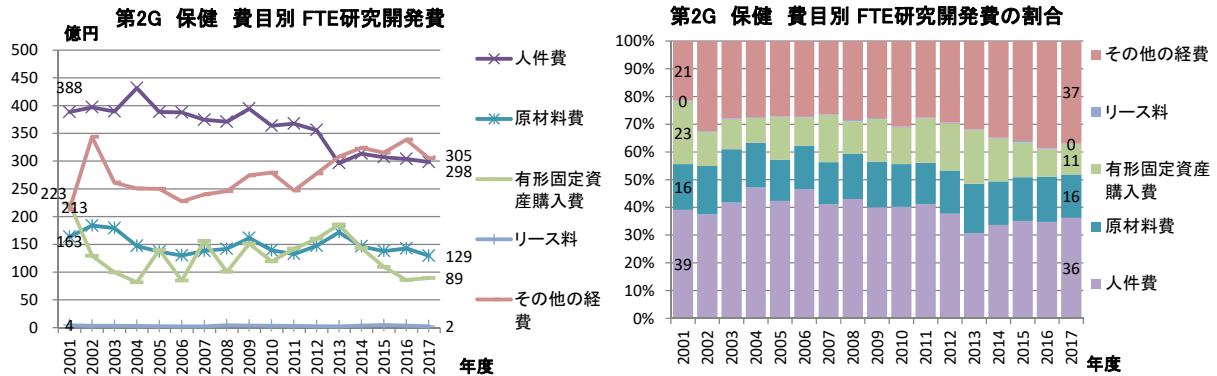
割合を見ると、長期的には人件費の割合は減少、その他の経費の割合は増加している。

図表 3-32 保健分野における大学グループ別の費目別 FTE 研究開発費の状況

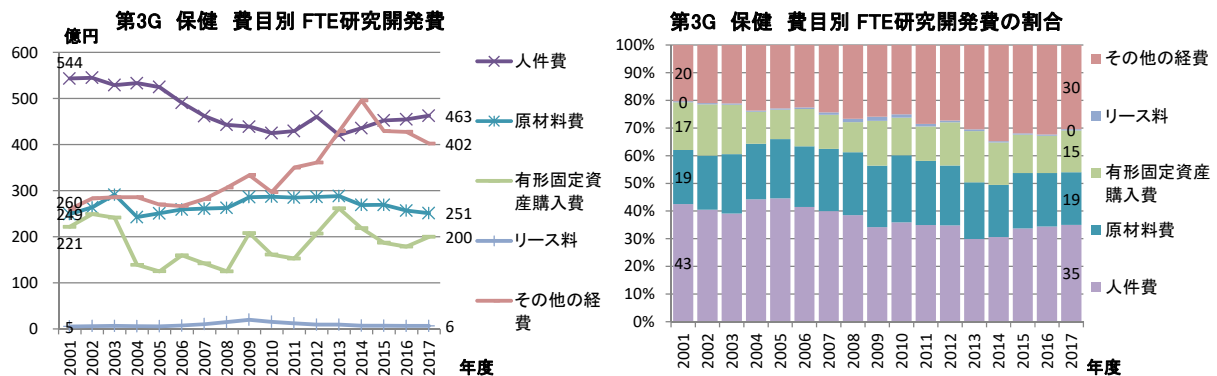
(A) 第 1 グループ



(B) 第 2 グループ

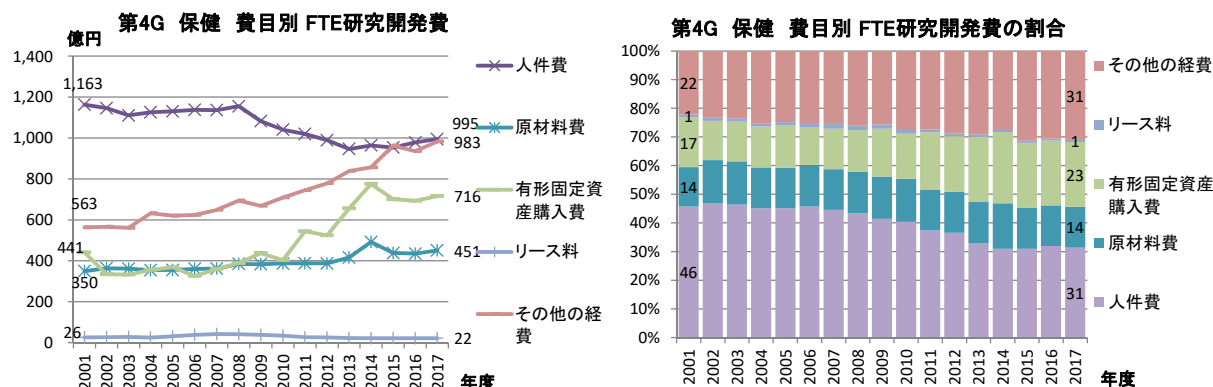


(C) 第 3 グループ

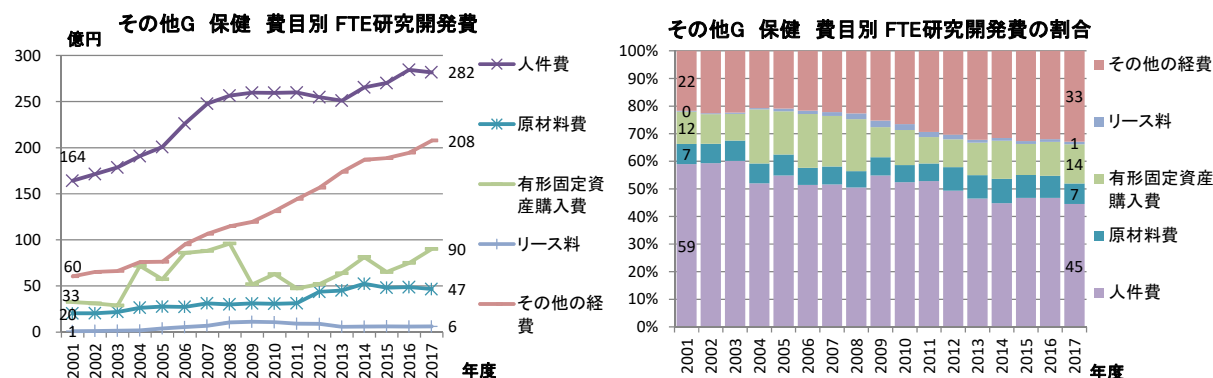


3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

(D)第4グループ



(E)その他グループ



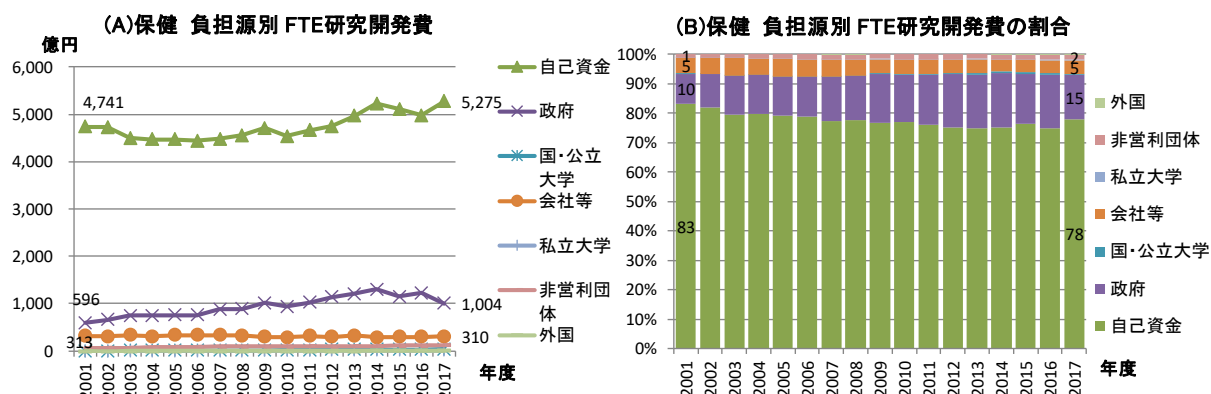
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.6.5 保健分野における大学等の負担源別 FTE 研究開発費

保健分野における大学等の FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-33)、金額が最も大きいのは自己資金であり、2017 年度は 5,275 億円である。これに政府からの研究開発費が 1,004 億円、会社等が 310 億円と続く。推移を見ると、自己資金は長期的に増加傾向にある。政府からの研究開発費は、2014 年度まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移し、最新年度では減少している。

割合を見ると、2017 年度の自己資金の割合は 78%であり、政府の割合は 15%、会社等の割合は 5%である。長期的には、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加、会社等の割合は横ばいである。

図表 3-33 保健分野における負担源別 FTE 研究開発費の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

3.6.5.1 保健分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費

(1)国立大学

保健分野における国立大学のFTE研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-34(A))、自己資金が最も多く、2017年度で1,570億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が674億円、会社等が191億円となっている。推移を見ると、自己資金は2008年度まで減少した後、増加に転じていたが(2009年度のみ急増を見せている)、2014年度を境に減少している。政府は2014年度まで増加した後、微減に転じている。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017年度では61%である。これに次いで、政府の割合が26%、会社等の割合が7%となっている。推移を見ると、自己資金の割合は減少していたが、2011年以降は横ばいに推移している。政府の割合は同期間に増加していたが、2011年以降はほぼ横ばいに推移している。会社等の割合はほぼ横ばいで推移している。

(2)公立大学

保健分野における公立大学のFTE研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-34(B))、自己資金が最も多く、2017年度で517億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が44億円、会社等からの研究開発費が22億円となっている。推移を見ると、自己資金は2001年度から2010年度までほぼ横ばいで推移した後、2011年度で大きく増加し、その後は微増に推移している。政府からの研究開発費は、2011年度頃から段階的に大きく増加したが、2017年度では大きく減少している。

割合を見ると、2001年度時点で90%であった自己資金は2016年度まで減少した後、2017年度で増加し88%となった。政府の割合は、2014、2016年度に大きく増加した後、2017年度では7%となった。会社等の割合は2017年度では4%であり、大きな変化はない。

(3)私立大学

保健分野における私立大学のFTE研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-34(C))、自己資金が最も多く、2017年度で3,188億円である。次に多いのは政府で287億円である。推移を見ると、自己

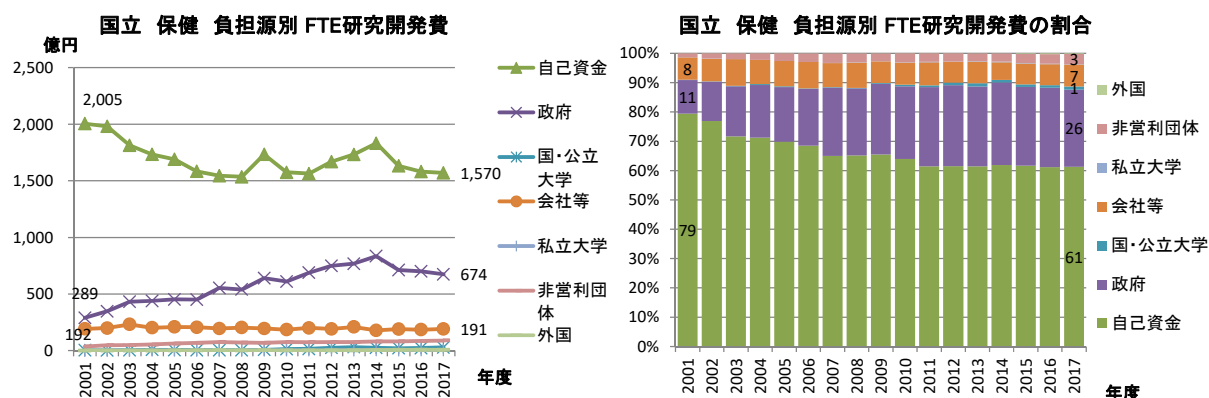
3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

資金は、長期的に増加傾向にある。政府はほぼ横ばいに推移している。

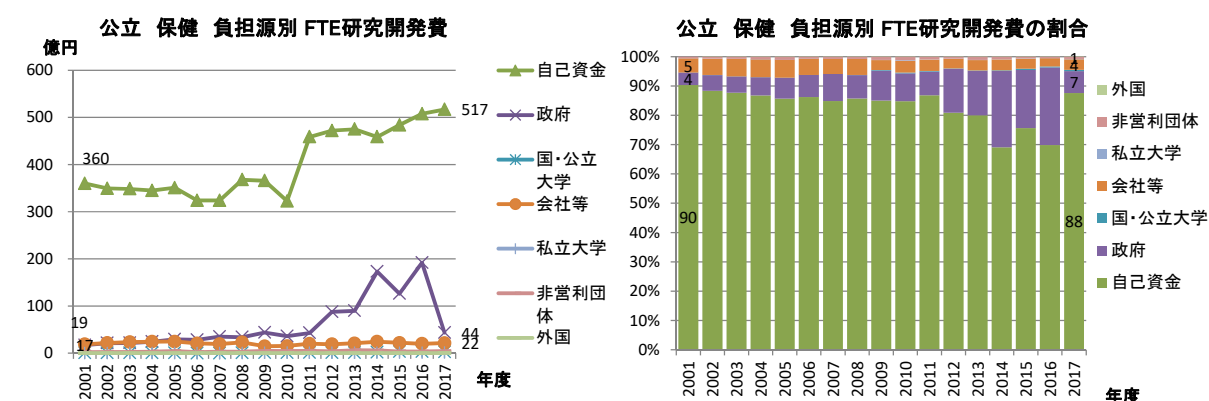
割合を見ると、自己資金の割合がほとんどを占めており、2017 年度では 88%である。次に大きいのは、政府の割合であり 8%となっている。推移を見ると、自己資金の割合が増加し、政府の割合が減少している。

図表 3-34 保健分野における国公立大学別の負担源別 FTE 研究開発費の状況

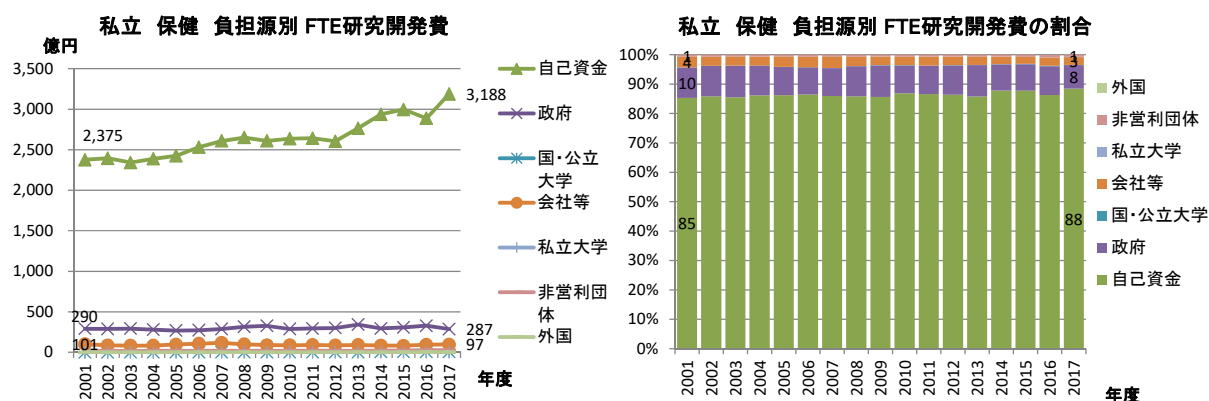
(A)国立大学



(B)公立大学



(C)私立大学



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

3.6.5.2 保健分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費

(1)第 1 グループ

保健分野における第 1 グループの FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-35(A))、2017 年度では、政府からの研究開発費が最も大きく 364 億円であり、これに次いで自己資金が 305 億円、会社等は 95 億円となっている。政府は 2014 年度まで増加した後は減少に転じている。自己資金は増減を繰り返しながら減少している。会社等からの研究開発費は微増している。

割合を見ると、2017 年度での政府の割合は 45%、自己資金の割合は 38%、会社等の割合は 12%である。推移を見ると、2001 年度から 2011 年度頃まで、自己資金の割合は減少、政府の割合は増加している。その後は、自己資金の割合はほぼ横ばいに推移し、政府の割合は減少している。会社等の割合は微増で推移している。

(2)第 2 グループ

保健分野における第 2 グループの FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-35(B))、2017 年度では、自己資金が最も多く、543 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 200 億円、会社等が 49 億円となっている。推移を見ると、自己資金は増減を繰り返しながら、減少している。政府は 2013 年度まで増加していたが、その後は微減している。会社等はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、自己資金の割合が最も大きく、2017 年度では 66%である。これに次いで、政府の割合が 24%、会社等の割合が 6%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2011 年度頃にかけて、自己資金の割合が減少する一方で、政府の割合が大きく増加している。その後は 2 つの負担源の割合はほぼ横ばいに推移している。会社等の割合は長期的に、ほぼ横ばいに推移している。

(3)第 3 グループ

保健分野における第 3 グループの FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-35(C))、2017 年度では、自己資金が最も多く、1,069 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 163 億円、会社等が 52 億円となっている。推移を見ると、自己資金は 2002 年度から 2007 年度まで減少した後、2014 年度まで大きく増加したが、その後は微減している。政府は 2009 年度まで漸増していたが、その後は微減に転じた。会社等は微減で推移している。

割合を見ると、2001 年度での自己資金の割合は 83%と最も大きく、政府の割合は 10%であった。その後、自己資金の割合は 2007 年度まで減少した後に増加し、2017 年度では 81%となった。政府の割合は 2008 年度まで増加した後に減少傾向となり、2017 年度では 12%となった。

(4)第 4 グループ

保健分野における第 4 グループの FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-35(D))、自己資金が最も多く、2017 年度で 2,757 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 252 億円、会社等が 110 億円となっている。推移を見ると、自己資金は長期的に増加している。政府からの研究開発費は 2016 年度まで漸増した後、2017 年度では減少している。会社等は長期的に微減に推移している。

割合を見ると、2017 年度での自己資金の割合は 87%である。政府の割合は 8%、会社等の割合は 3%となっている。推移を見ると、自己資金の割合は一部の年を除いてほぼ横ばいである。政府

3. 研究専従換算係数を考慮した研究開発費

の割合は 2016 年度まで微増し、2017 年度には減少している。会社等の割合は微減している。

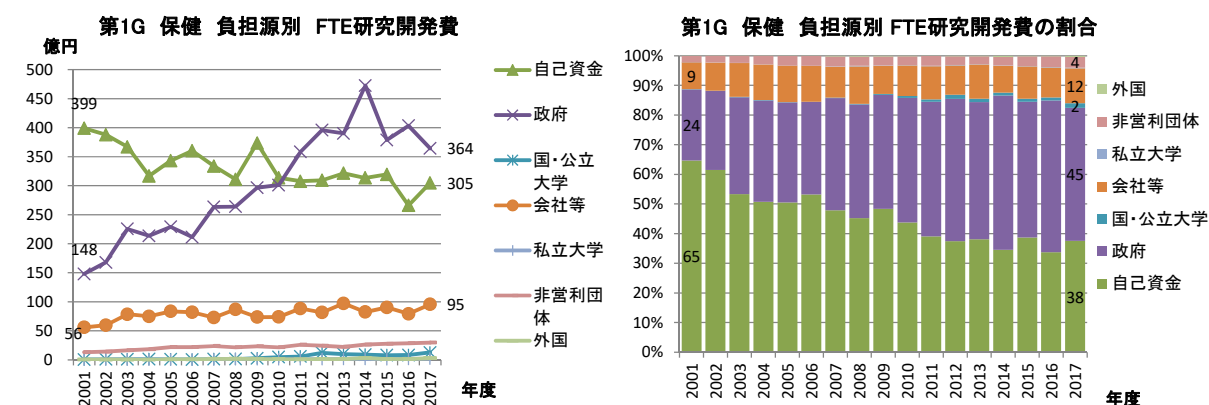
(5) その他グループ

保健分野におけるその他グループの FTE 研究開発費を負担源別に見ると(図表 3-35(E))、自己資金が最も多く、2017 年度で 602 億円である。これに次いで、政府からの研究開発費が 26 億円、会社等が 2 億円となっている。推移を見ると、自己資金は長期的に増加している。政府からの研究開発費は 2016 年度まで漸増した後、2017 年度では減少している。

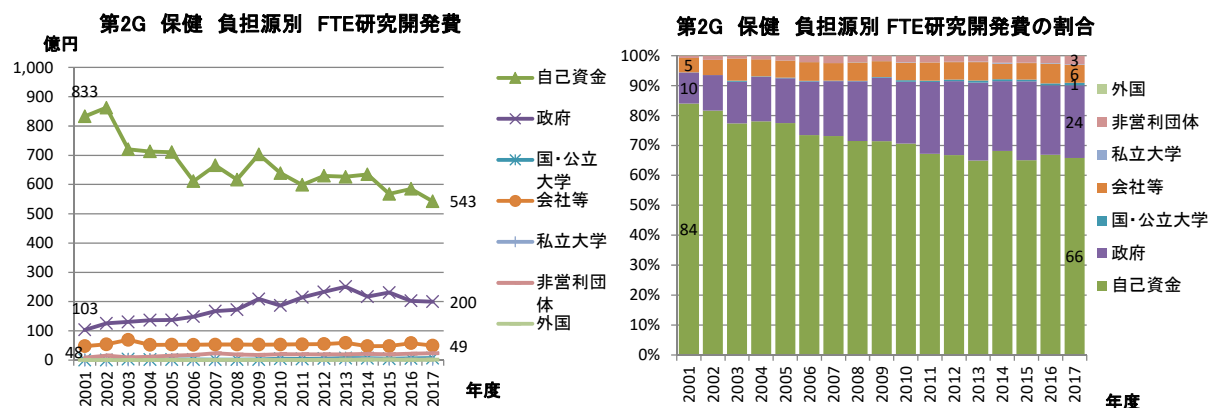
割合を見ると、2017 年度での自己資金の割合は 95%である。政府の割合は 4%である。長期的に見てほとんど変化は見られない。

図表 3-35 保健分野における大学グループ別の負担源別 FTE 研究開発費の状況

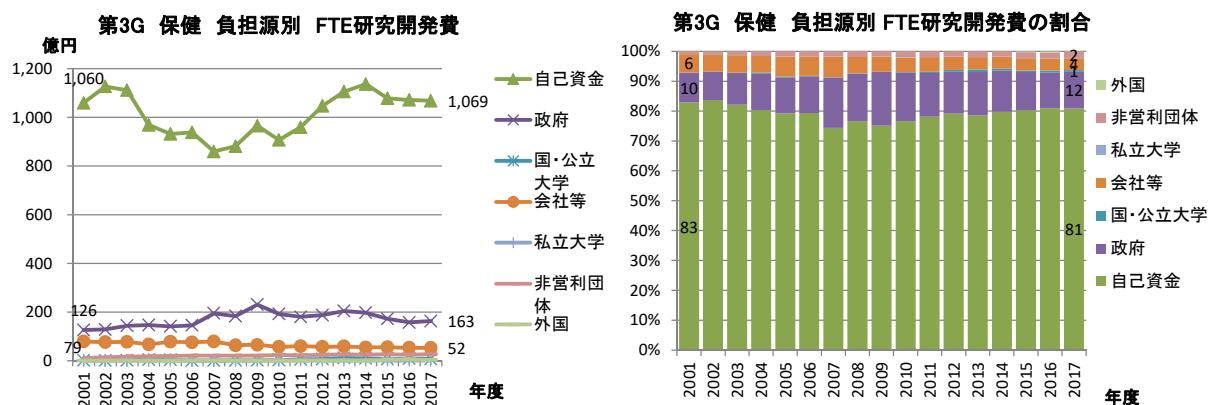
(A) 第 1 グループ



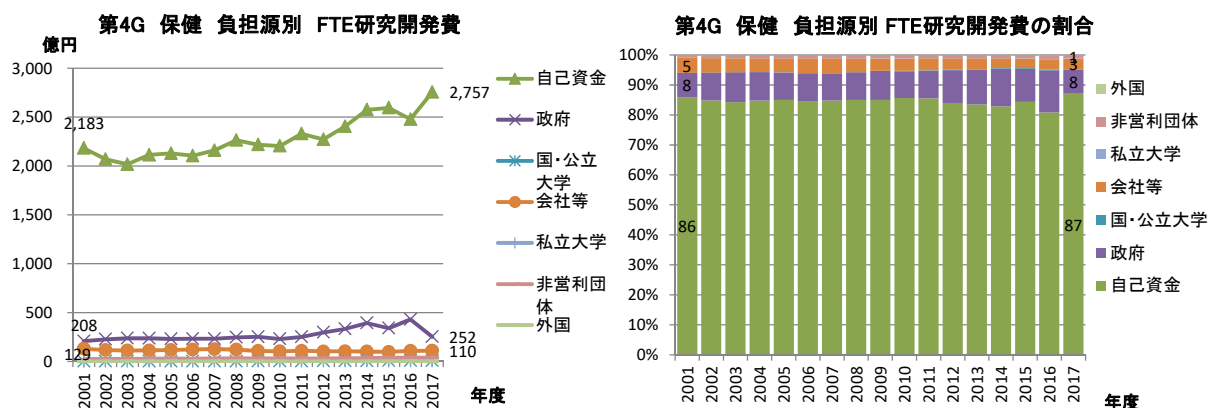
(B) 第 2 グループ



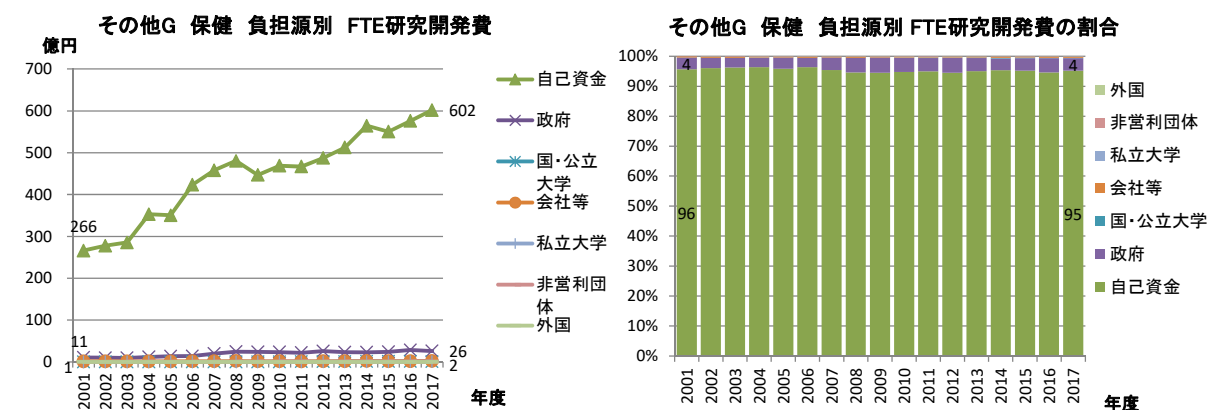
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

研究者とは、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持って研究を行っている者をいう²¹。大学等の研究者には、①教員、②大学院博士課程の在籍者、③医局員、④その他の研究員が相当する。本調査研究でいうFTE 研究者とは、HC (Head Count:頭数) 研究者を研究専従換算したものである。具体的には、HC 研究者に研究専従換算係数を乗じた数値をいい、教員、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員²²について、研究専従換算係数を算出し、FTE 研究者数を計測した。

本調査研究では研究専従換算していない研究者について述べる際には、HC (Head Count:頭数) 値又はHC 研究者と呼び、研究専従換算した研究者については、FTE 値又はFTE 研究者と呼ぶ。

図表 4-1 研究者の業務区分

研究者	区分の内訳
教員	教授、准教授、助教及び講師等で学部等に本部を置く者(助手は実際の活動により区分)
大学院博士課程の在籍者	大学院博士課程の在籍者(博士前期課程及び一貫性の博士課程の1～2年の在籍者は除く)
医局員	医学部等に所属し、大学付属病院及び関連施設において、診療、研究、教育に従事している医者(学校に対して授業料等を納めている研究生は含めない)
その他の研究員	研究室等において勤務する研究員(ポスドク等を含む)

注:本務者(内部で研究を主とする者を対象としている。「科学技術研究調査」では、兼務者(外部に本務を持つ研究者)も研究者としているが、本報告書では除いている。2013年以前の調査では、医局員とその他の研究員は一緒に計測されていた。

資料:総務省「科学技術研究調査」の「質問票」及び「調査票記入上の注意」を元に科学技術・学術政策研究所が作成。

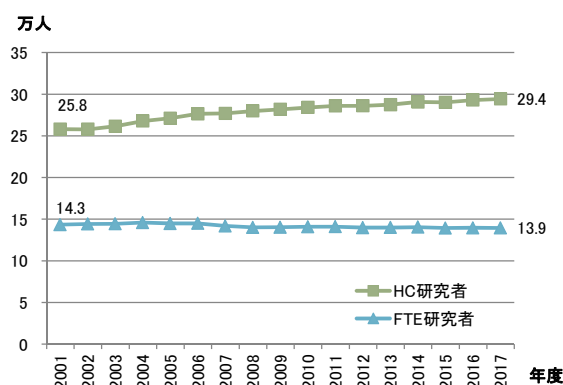
4.1 大学等の研究者総数の状況

大学等の研究者総数を、HC 研究者とFTE 研究者について示した(図表 4-2)。HC 研究者では、2001 年度において25.8 万人、2017 年度では29.4 万人であり、この間の増加率は14.1%である。FTE 研究者は、2001 年度は14.3 万人、2017 年度では13.9 万人であり、この間の減少率は-2.7%である。このようにHC 値とFTE 値では大学等の研究者数の状況が異なる(FTE 研究者数の減少率は、FTE 研究開発費の減少率より高い)。なお、以降の節ではFTE 値を用いて、大学等の研究者数の状況を詳細に見る(HC 値については参考資料2に掲載した)。

²¹ 「科学技術研究調査」における研究者の定義による。

²² 「科学技術研究調査」において、2013年以前の調査では、医局員とその他の研究員は一緒に計測されていることと、FTE 調査においても、医局員とその他の研究員が一緒に調査されていることから、医局員とその他の研究員については一緒に計測している。

図表 4-2 大学等における研究者数の推移



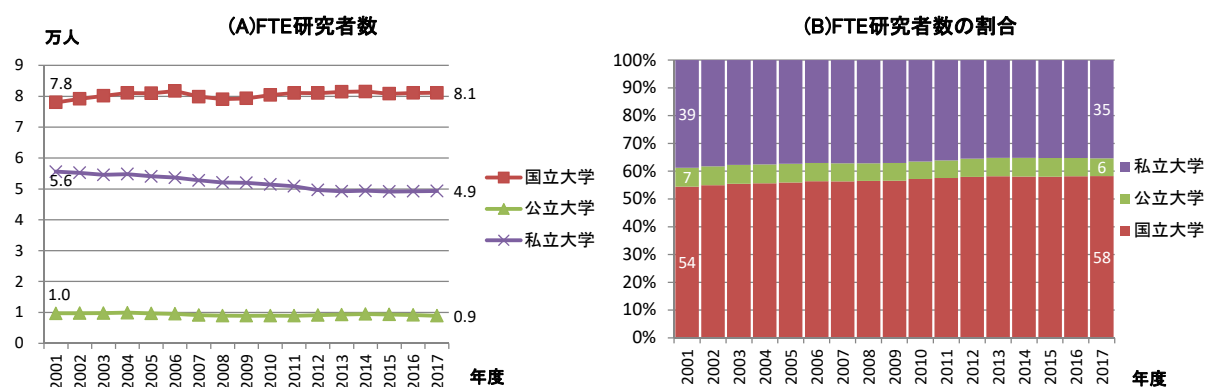
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.2 大学等における FTE 研究者の状況

4.2.1 国公立大学別の FTE 研究者

大学等の FTE 研究者を国公立大学別で見ると(図表 4-3)、2017 年度では、国立大学が 8.1 万人(全体の 58%)、公立大学が 0.9 万人(全体の 6%)、私立大学が 4.9 万人(全体の 35%)である。2001 年度と 2017 年度を比較すると、国立大学は漸増、公立大学はほぼ横ばい、私立大学では減少している。割合の推移を見ると、国立大学が増加し、私立大学が減少している。

図表 4-3 大学等における国公立大学別の FTE 研究者の状況



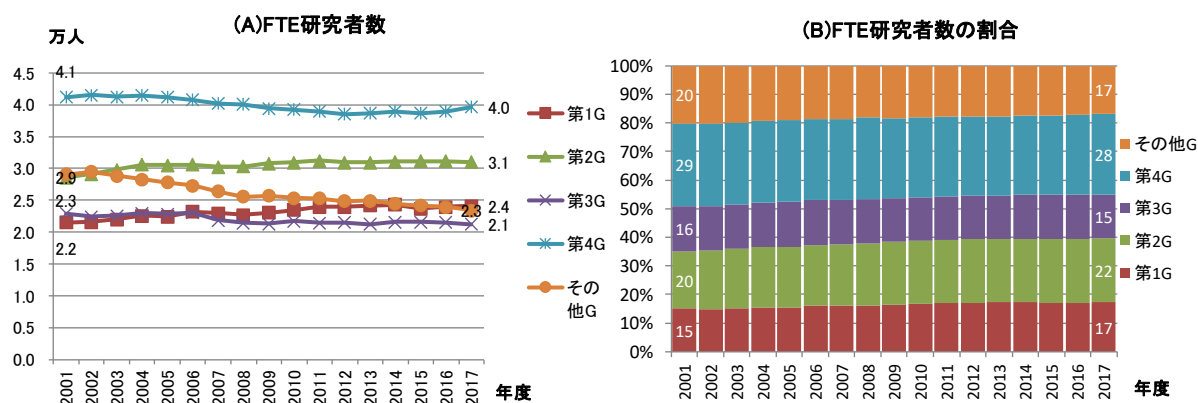
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.2.2 大学グループ別の FTE 研究者

大学等の FTE 研究者数を大学グループ別で見ると(図表 4-4)、2017 年度では、第 4 グループが 4.0 万人(全体の 28%)と一番大きく、これに第 2 グループ(3.1 万人、22%)、第 1 グループ(2.4 万人、17%)、その他グループ(2.3 万人、17%)、第 3 グループ(2.1 万人、15%)が続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、第 1、第 2 グループは増加し、それ以外のグループでは減少している。

4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-4 大学等における大学グループ別の FTE 研究者の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.3 学問分野別 FTE 研究者

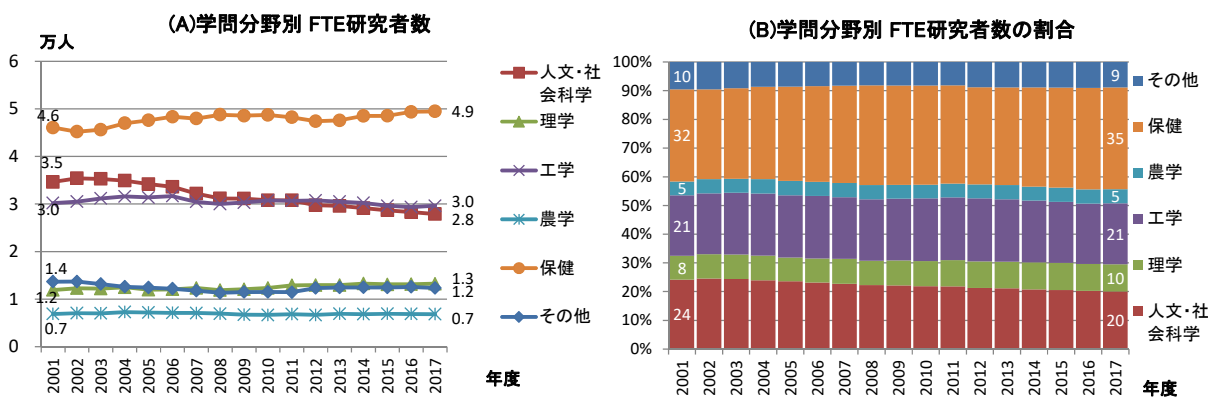
研究者を学問分野別に見る。ここでいう学問分野とは組織における研究の内容を表す学問分野のことである(図表 3-4 参照のこと)。

4.3.1 大学等における学問分野別 FTE 研究者

大学等の研究者を学問分野別に見ると(図表 4-5(A))、最も研究者数の多い分野は保健であり、2017 年度では 4.9 万人である。これに工学の 3.0 万人、人文・社会科学の 2.8 万人が続く。2001 年度と 2017 年度を比較すると、研究者数が増加している分野は保健、理学である。減少している分野は人文・社会科学、その他であり、それら以外はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると(図表 4-5(B))、大きな割合を占めているのは保健であり 2017 年度で 35%である。これに次いで、工学の割合が 21%、人文・社会科学の割合が 20%となっている。推移を見ると、あまり大きな変化は見られないが、人文・社会科学の割合の減少、保健の割合の増加が見られる。

図表 4-5 大学等における学問分野別 FTE 研究者の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.3.2 国公立大学における学問分野別 FTE 研究者

(1) 国立大学

国立大学の FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-6(A))、2017 年度において、FTE 研究者数が最も多い分野は保健であり 2.71 万人となっている。これに工学が 2.18 万人、理学が 1.09 万人と続いている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、保健は増加しているが、他の分野はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、保健の割合が 33%と最も多くを占めており、次いで工学の割合が 27%、理学の割合が 13%である。割合の構成に大きな変化は見られないが、保健の割合が微増、人文・社会科学、その他の割合が微減し、それら以外の分野の割合は、ほぼ横ばいに推移している。

(2) 公立大学

公立大学の FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-6(B))、2017 年度において、FTE 研究者数が最も多い分野は保健であり 0.43 万人となっている。これに次いで、人文・社会科学が 0.14 万人、工学が 0.13 万人と続いている。2001 年度と 2017 年度を比べると、人文・社会科学、理学は減少、その他は増加している。

割合を見ると、保健の割合が約半数を占め、2017 年度では 48%である。これに次いで、工学、人文・社会科学の割合が 15%と同程度となっている。推移を見ると、保健、その他の割合が増加し、人文・社会科学、理学の割合が減少している。

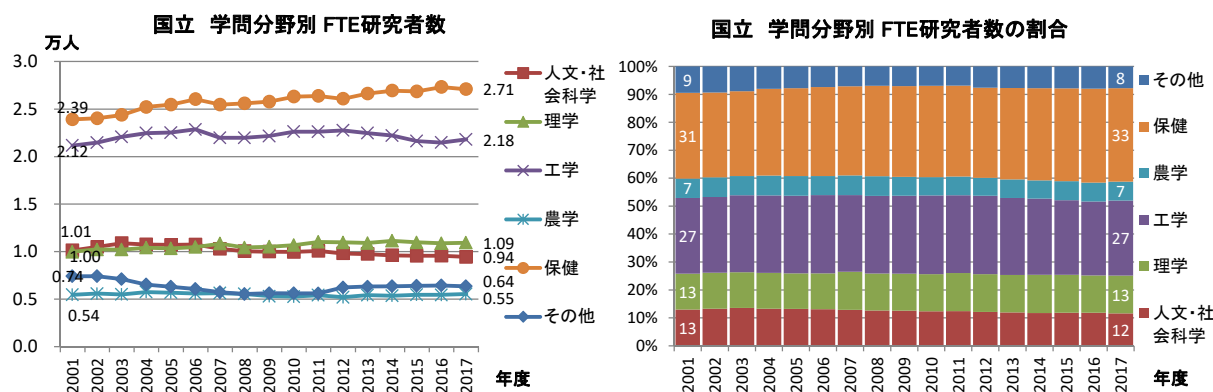
(3) 私立大学

私立大学の FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-6(C))、2017 年度において、研究者数が最も多い分野は保健であり 1.81 万人となっている。これに人文・社会科学が 1.71 万人で続いている。2001 年度時点では保健より、人文・社会科学の研究者数が多かったが、人文・社会科学が減少し、最新年では逆転した。

割合を見ると、2001 年度では、人文・社会科学の割合が 40%、保健の割合が 32%という構成であったが、2017 年度になると、人文・社会科学の割合が 35%、保健の割合が 37%と同程度となった。

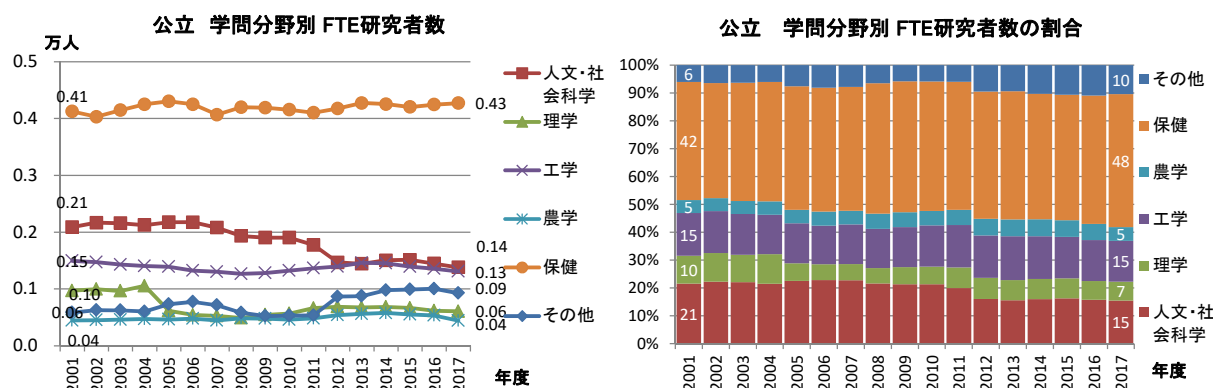
図表 4-6 国公立大学別の学問分野別 FTE 研究者の状況

(A) 国立大学

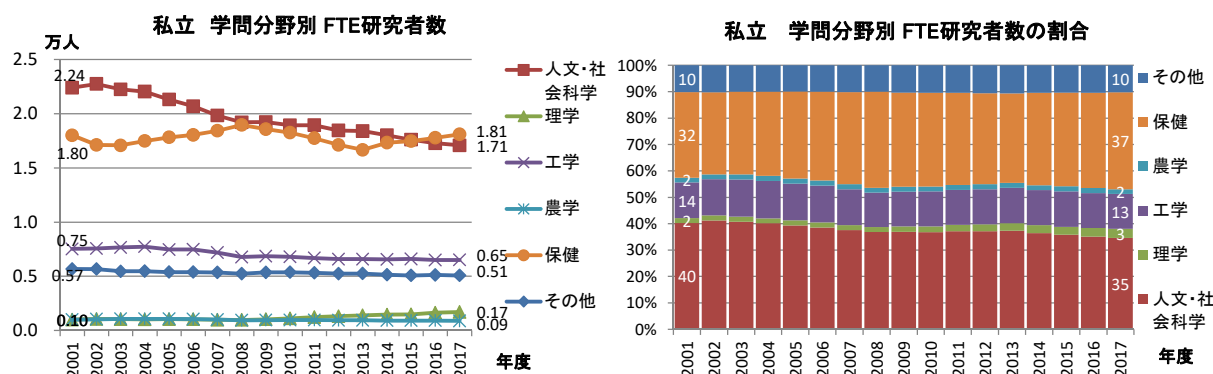


4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

(B)公立大学



(C)私立大学



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.3.3 大学グループ別の学問分野別 FTE 研究者

(1)第 1 グループ

第1グループのFTE研究者を学問分野別に見ると(図表 4-7(A))、2017年度において、最も多い分野は保健であり0.68万人であり、これに工学が0.65万人、理学が0.44万人、人文・社会科学が0.33万人と続く。推移を見ると、保健は持続的に増加している。工学は2012年度まで増加した後、減少に転じ、2015年度から増加している。理学は2014年度まで増加し、その後は微減している。人文・社会科学は2003年度まで増加し、その後は漸減している。

割合を見ると、2017年度では、保健の割合が28%、工学の割合が27%、理学の割合が18%となっている。推移を見ると、大きな変化は見られないが、保健の割合は微増であり、人文・社会科学の割合は微減である。それら以外の分野の割合はほぼ横ばいである。

(2)第 2 グループ

第2グループのFTE研究者を学問分野別に見ると(図表 4-7(B))、2017年度において、最も多い分野は保健であり1.01万人、これに工学が0.80万人、人文・社会科学が0.52万人と続く。2001年度と2017年度を比較すると、人文・社会科学、理学は減少しているが、それら以外は増加しており、最も増加しているのは保健である。

割合を見ると、2017 年度では、保健の割合が 33%、工学の割合が 26%、人文・社会科学の割合が 17%である。推移を見ると、保健の割合は増加、人文・社会科学、理学の割合は減少している。それら以外の分野の割合はほぼ横ばいに推移している。

(3)第 3 グループ

第 3 グループの FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-7(C))、2017 年度において、最も多い分野は保健の 1.17 万人、これに工学の 0.44 万人が続く。これら以外の分野の FTE 研究者数は 0.2 万人以下であり、上述した 2 分野と比較すると少ない。推移を見ると、保健は横ばいであるが、他の分野は減少している。

割合を見ると、保健の割合が 55%と半数以上を占めている。これに次いで多い工学の割合は 21%である。これら以外の分野の割合は 10%以下である。推移を見ると、保健の割合が増加している以外は、ほぼ横ばいに推移している。

(4)第 4 グループ

第 4 グループの FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-7(D))、2017 年度において、最も多い分野は保健であり 1.72 万人である。これに工学が 0.80 万人、人文・社会科学が 0.77 万人と続く。推移を見ると、保健は 2008 年度から減少し、2012 年度以降ほぼ横ばいに推移している。理学については微増している。そのほかの分野はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、保健の割合が 44%と多くを占めている。これに次いで、工学、人文・社会科学の割合が 20%、理学の割合が 7%である。推移を見ると、全体的に大きな変化は見られない。

(5)その他グループ

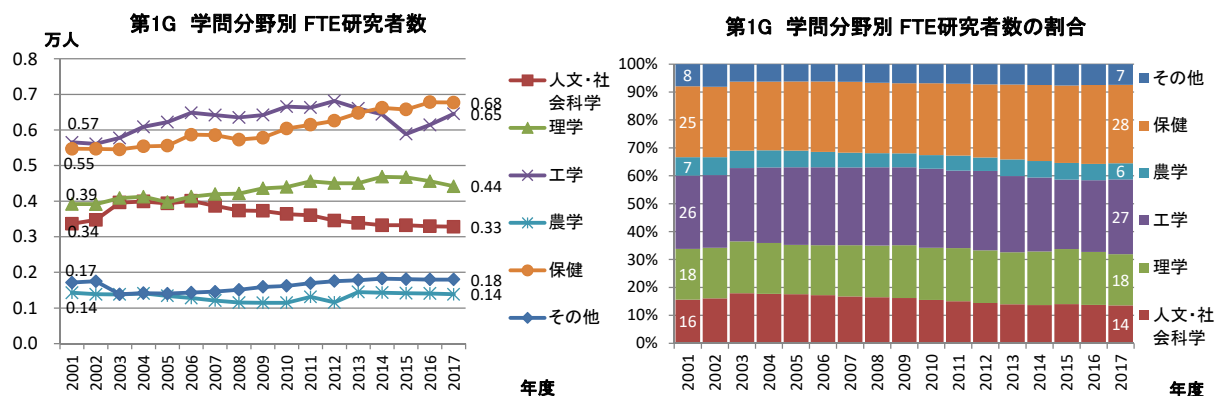
その他グループの FTE 研究者を学問分野別に見ると(図表 4-7(E))、2017 年度において、最も多い分野は人文・社会科学であり 1.03 万人、次にその他が 0.54 万人、保健が 0.36 万人、工学が 0.27 万人である。推移を見ると、人文・社会科学の減少が目立つ。保健、理学、農学は増加しているが、他の分野は減少又は横ばいに推移している。

割合を見ると、人文・社会科学の割合が 44%と最も大きく、その他の割合が 23%、保健の割合が 15%、工学の割合が 12%である。推移を見ると、人文・社会科学の割合が大きく減少している。また、工学の割合が微減である。他方、増加しているのは、保健の割合であり、2001 年と比較すると 2 倍である。これら以外の分野の割合はほぼ横ばいに推移している。

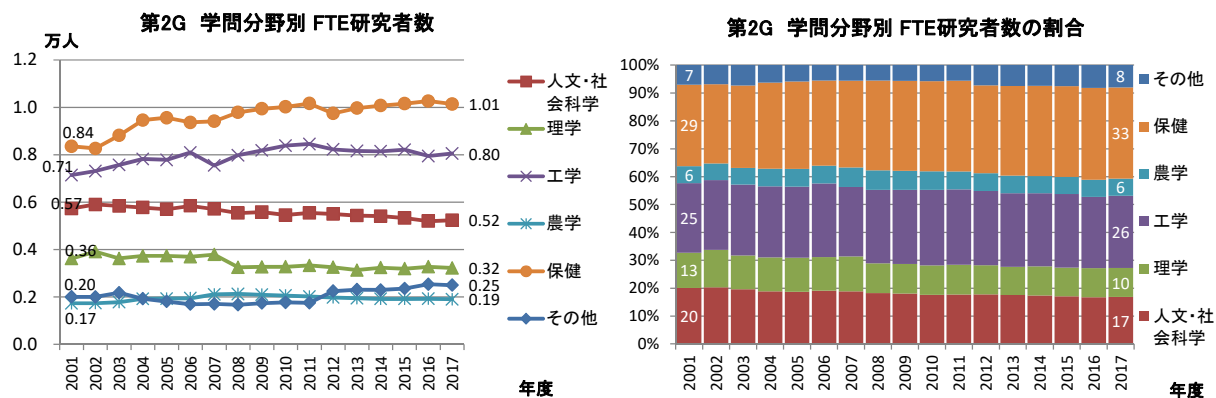
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-7 大学グループ別の学問分野別 FTE 研究者の状況

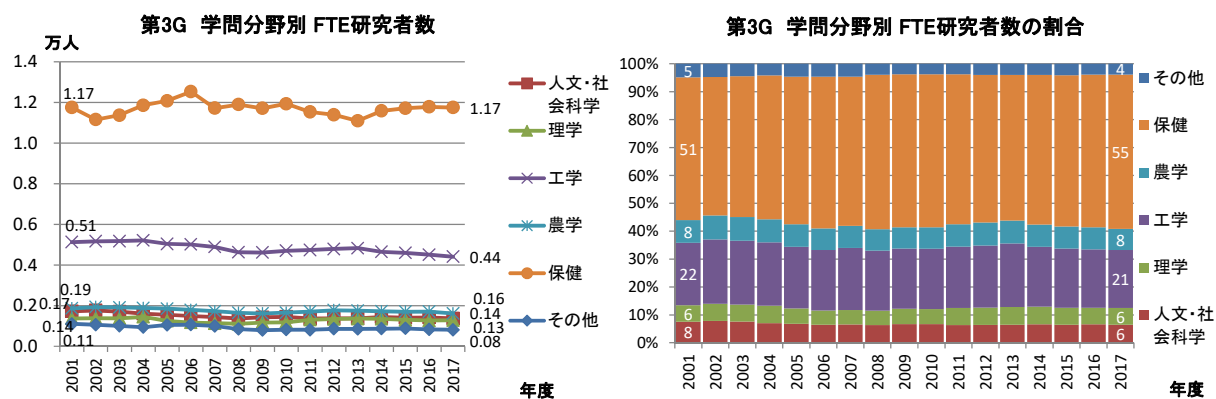
(A)第1グループ



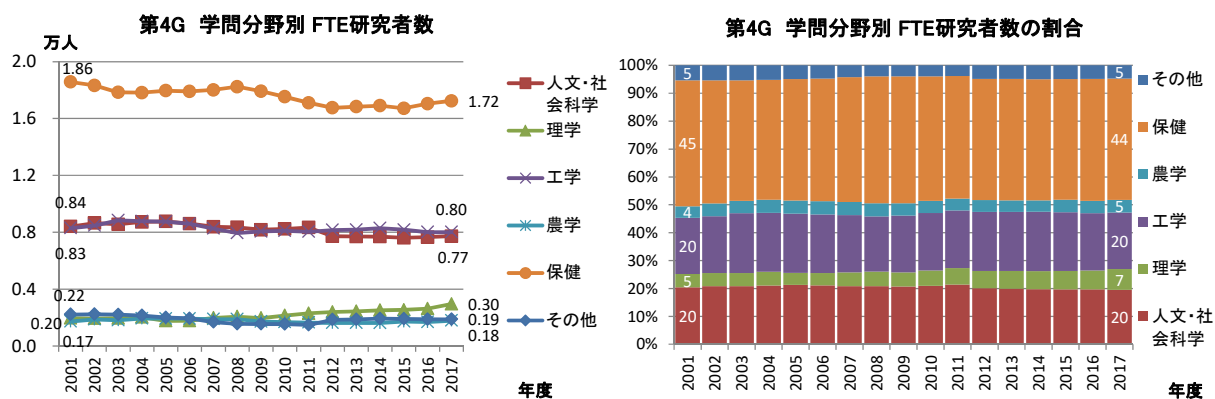
(B)第2グループ



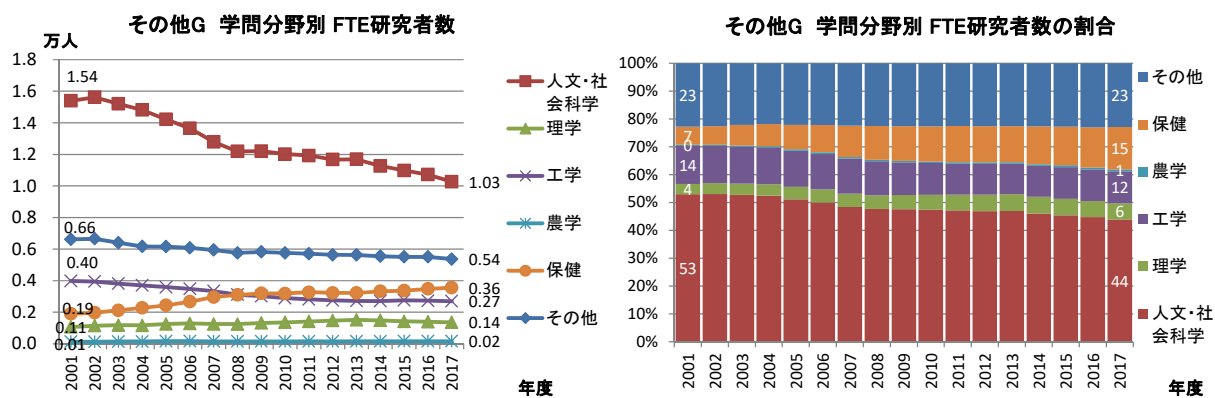
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.4 業務区分別 FTE 研究者

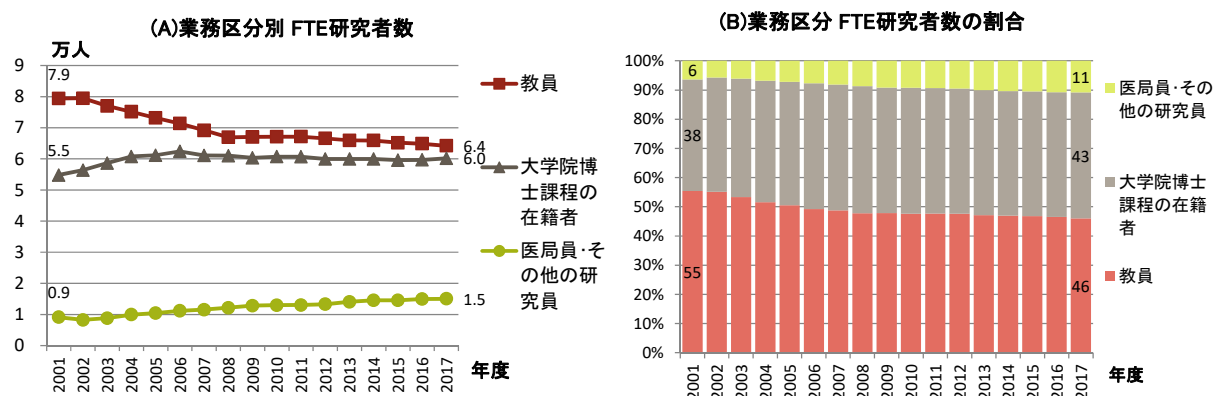
研究者を業務区分別に見る。「科学技術研究調査」では研究者の業務区分が4つ(①教員、②大学院博士課程の在籍者、③医局員、④その他の研究員)に分類されているが、本調査研究では①教員、②大学院博士課程の在籍者、③医局員・その他の研究員の3つに分類している²³(図表 4-1 参照のこと)。

4.4.1 大学等における業務区分別 FTE 研究者

大学等における FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-8(A))、2017 年度では教員が最も多く 6.4 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 6.0 万人、医局員・その他の研究員が 1.5 万人となっている。推移を見ると、教員は 2008 年度まで大きく減少した後は微減で推移している。大学院博士課程の在籍者は 2006 年度まで増加した後は横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると(図表 4-8(B))、2017 年度において、教員の割合は 46%、大学院博士課程の在籍者の割合は 43%、医局員・その他の研究員の割合は 11%である。推移を見ると、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合は増加している。

図表 4-8 大学等における業務区分別 FTE 研究者の状況



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.4.2 国公立大学における業務区分別 FTE 研究者

(1)国立大学

国立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-9(A))、2017 年度では大学院博士課程の在籍者が 4.27 万人と最も多く、次いで教員が 2.84 万人、医局員・その他の研究員が 1.01 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2006 年度にかけて増加した後、微減に転じ、2009 年度頃から横ばいに推移している。教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて減少した後、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 53%と半数を占めており、次

²³ 「科学技術研究調査」において、2013 年以前の調査では、医局員とその他の研究員は一緒に計測されていることと、FTE 調査においても、医局員とその他の研究員が一緒に調査されていることから、医局員とその他の研究員については一緒に計測している。

いで教員の割合が 35%、医局員・その他の研究員の割合が 12%となっている。割合の推移は数の推移と同様の傾向を示している。

(2) 公立大学

公立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-9(B))、2017 年度では教員が 0.43 万人と最も多く、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.36 万人、医局員・その他の研究員が 0.10 万人となっている。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて大きく減少した後、横ばいに推移し、2014 年度頃から再び減少している。大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2004 年度、2011 年度から 2014 年度にかけて増加した以外は、ほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は長期的に微増している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 48%、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 41%、医局員・その他の研究員の割合が 11%となっている。推移を見ると、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者の割合は増加、医局員・その他の研究員の割合は微増に推移している。

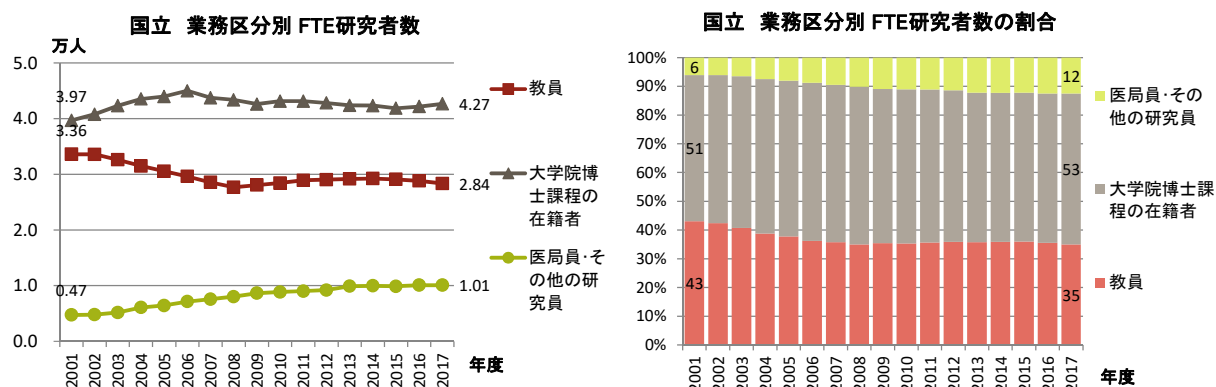
(3) 私立大学

私立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-9 (C))、2017 年度では教員が 3.15 万人と最も多く、次いで大学院博士課程の在籍者が 1.39 万人、医局員・その他の研究員が 0.40 万人となっている。推移を見ると、教員は継続して減少している。大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2008 年度頃まで微増した後は横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は長期的に微増している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 64%と半数以上を占めている。これに次いで、大学院博士課程の在籍者の割合が 28%、医局員・その他の研究員の割合が 8%となっている。推移を見ると、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者の割合は増加、医局員・その他の研究員の割合は微増に推移している。

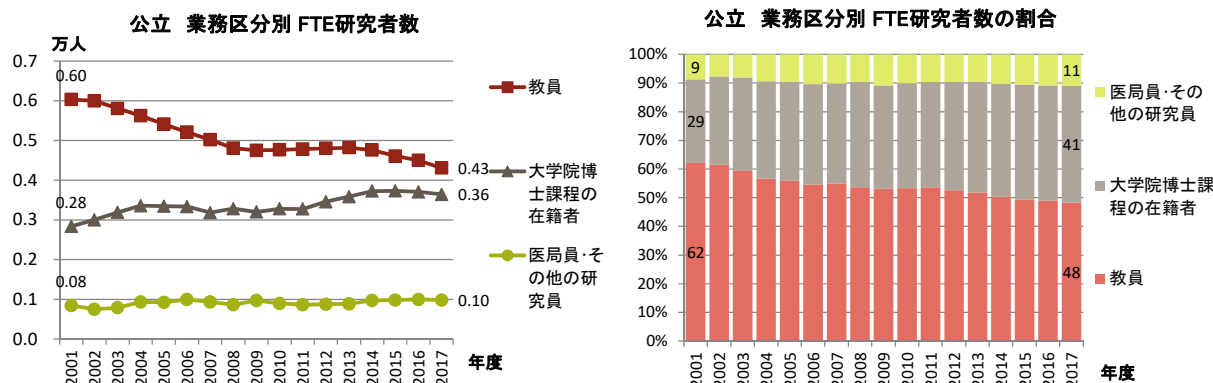
図表 4-9 国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者の状況

(A) 国立大学

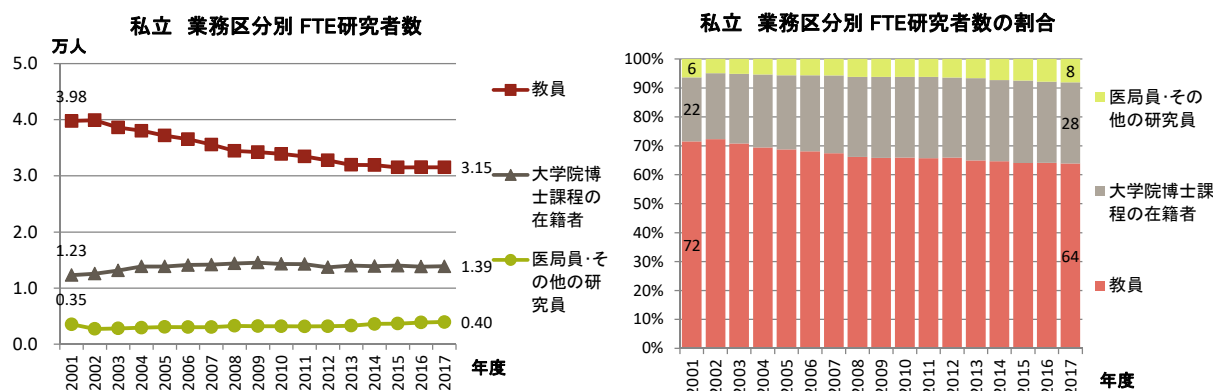


4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

(B)公立大学



(C)私立大学



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.4.3 大学グループにおける業務区別 FTE 研究者

(1)第 1 グループ

第1グループのFTE研究者を業務区別で見ると(図表 4-10(A))、大学院博士課程の在籍者が最も多く、2017年度で1.32万人、次いで教員が0.73万人、医局員・その他の研究員が0.36万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者及び教員は長期的に見れば、ほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は2014年度頃まで漸増していたが、その後は横ばいに推移している。

割合を見ると、2017年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が最も大きく55%、教員の割合は30%、医局員・その他の研究員の割合は15%である。推移を見ると、2010年度頃まで大学院博士課程の在籍者の割合が減少し、医局員・その他の研究員の割合が増加しているが、その後はほぼ横ばいに推移している。なお、教員の割合は継続して横ばいに推移している。

(2)第 2 グループ

第2グループのFTE研究者を業務区別で見ると(図表 4-10(B))、最も多いのは大学院博士課程の在籍者であり、2017年度では1.82万人、次いで教員が0.96万人、医局員・その他の研究員が

0.33 万人である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2006 年度まで増加した後、横ばいに推移している。教員は、2008 年度まで減少した後、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合が 58%と最も大きく、次いで教員の割合が 31%、医局員・その他の研究員の割合が 11%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度頃まで、大学院博士課程の在籍者及び医局員・その他の研究員の割合は微増し、教員の割合は減少した。その後は各業務区分ともにほぼ横ばいに推移している。

(3)第 3 グループ

第 3 グループの FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-10(C))、2017 年度において、最も多いのは大学院博士課程の在籍者 0.94 万人、次いで教員が 0.89 万人、医局員・その他の研究員が 0.29 万人となっている。推移を見ると、2001 年度時点では最も多かった教員は 2008 年度まで継続して減少した。その後の減少は緩やかであるが、大学院博士課程の在籍者と同程度となった。大学院博士課程の在籍者は 2006 年度まで増加した後、微減傾向に推移している。医局員・その他の研究員は増加している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 44%、次いで教員の割合が 42%、医局員・その他の研究員の割合が 14%となっている。推移を見ると、教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合が増加している。

(4)第 4 グループ

第 4 グループの FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-10(D))、2017 年度では教員が最も多く 2.01 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 1.52 万人、医局員・その他の研究員が 0.43 万人である。推移を見ると、教員が減少し、大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2005 年度頃まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は微増している。

割合を見ると、2017 年度では教員の割合が 51%と最も大きく、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 38%、医局員・その他の研究員の割合が 11%となっている。推移を見ると、教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合が増加している。

(5)その他グループ

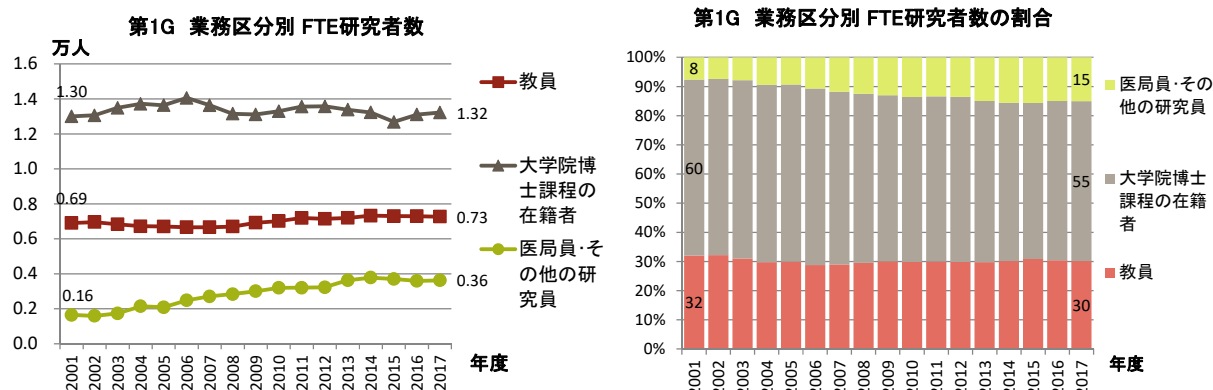
その他グループの FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-10(E))、2017 年度では教員が最も多く 1.83 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.41 万人、医局員・その他の研究員が 0.09 万人である。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて大きく減少し、大学院博士課程の在籍者は微増した。その後、教員、大学院博士課程の在籍者ともに横ばいに推移した後、近年、微減となっている。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 78%と最も大きく、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 18%、医局員・その他の研究員の割合が 4%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度にかけて、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合は増加した。その後はほぼ横ばいに推移している。

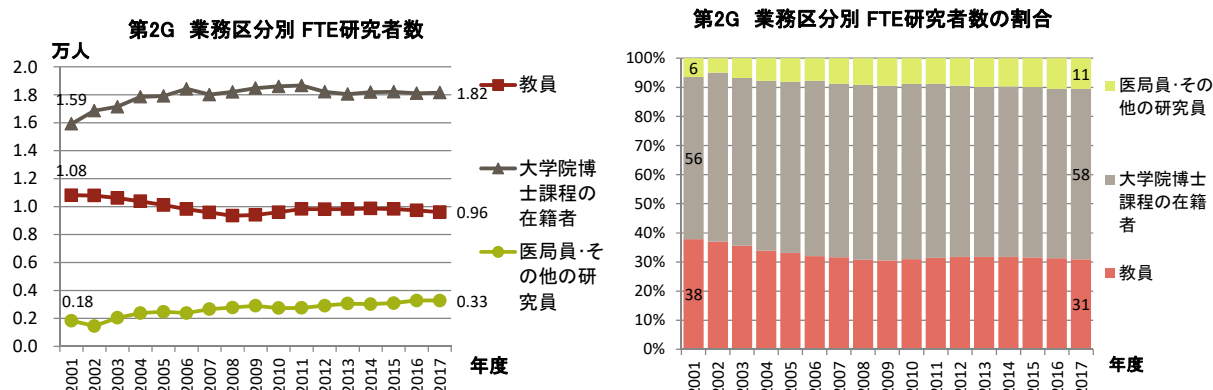
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-10 大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者の状況

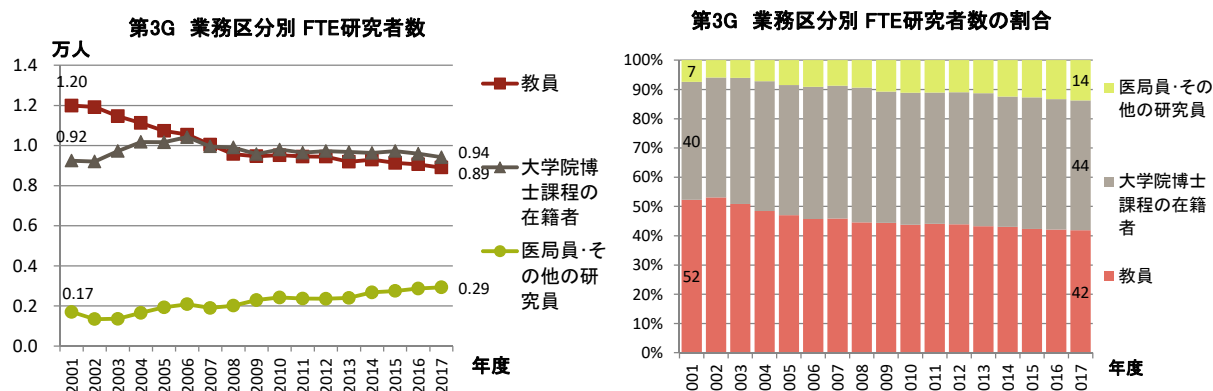
(A)第 1 グループ



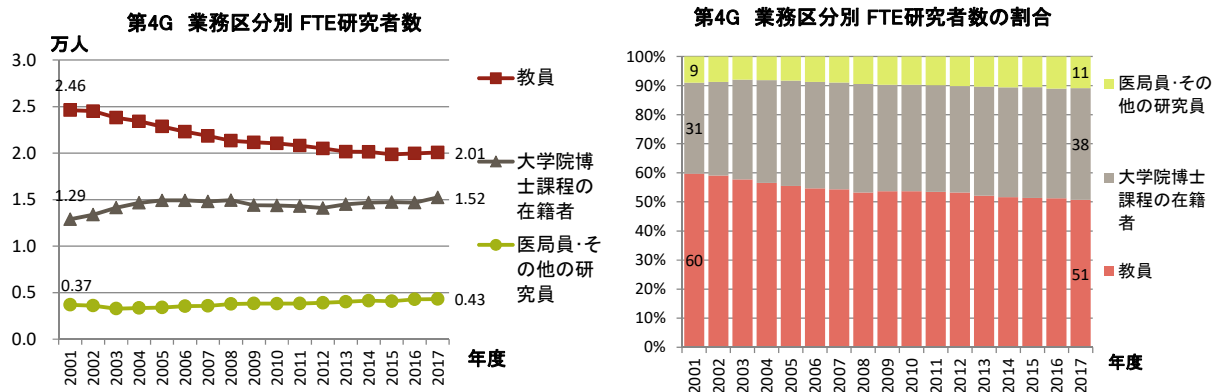
(B)第 2 グループ



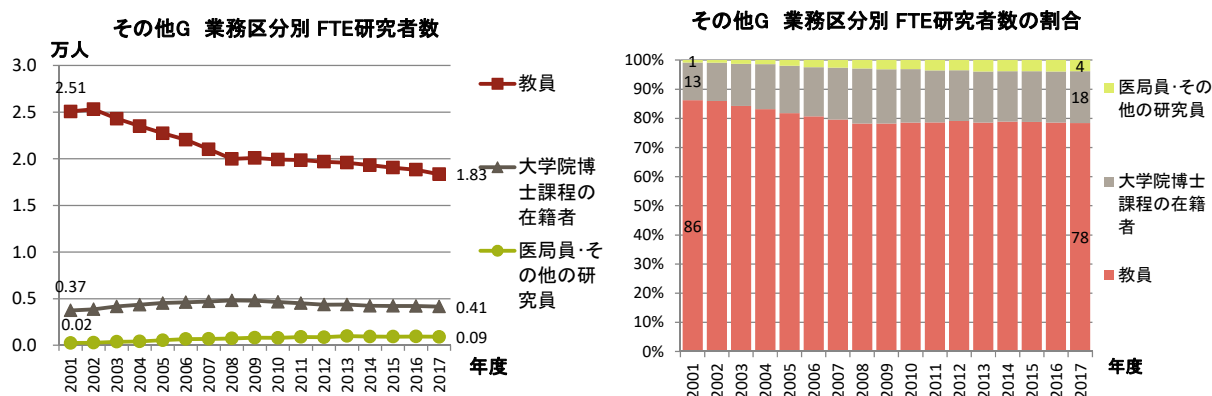
(C)第 3 グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.4.4 学問分野における業務区分別 FTE 研究者

(1)理学

理学の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11 (A))、大学院博士課程の在籍者が最も多く、2017 年度で 0.56 万人、次いで教員が 0.52 万人、医局員・その他の研究員が 0.25 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は長期的に見れば、ほぼ横ばいに推移している。教員は、2008 年度まで減少した後は微増している。医局員・その他の研究員は 2014 年度頃まで漸増していたが、その後は横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が最も大きく 42%、教員の割合は 39%、医局員・その他の研究員の割合は 19%である。医局員・その他の研究員の割合は、他の学問分野と比較して理学が最も大きい。推移を見ると、2013 年度頃まで教員及び大学院博士課程の在籍者の割合が減少し、医局員・その他の研究員の割合が増加しているが、その後はほぼ横ばいに推移している。

(2)工学

工学の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11 (B))、最も多いのは大学院博士課程の在籍者であり、2017 年度では 1.42 万人、次いで教員が 1.29 万人、医局員・その他の研究員が 0.25 万人である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2006 年度まで増加した後、長期的に減少傾向であったが 2017 年度は増加した。2001 年度時点では最も多かった教員は、2008 年度まで減少した後、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合が 48%と最も大きく、次いで教員の割合が 44%、医局員・その他の研究員の割合が 8%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2009 年度頃まで、大学院博士課程の在籍者の割合は微増し、教員の割合は減少した。近年は各業務区分ともにほぼ横ばいに推移している。

(3)農学

農学の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11 (C))、2017 年度において、最も多いのは大学院博士課程の在籍者 0.34 万人、次いで教員が 0.27 万人、医局員・その他の研究員が 0.08 万人となっている。推移を見ると、教員は 2010 年度まで継続して減少した後、ほぼ横ばいに推移している。大学院博士課程の在籍者は 2004 年度まで増加した後、長期的には微減に推移している。医局員・その他の研究員は長期的に増加している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 49%、次いで教員の割合が 39%、医局員・その他の研究員の割合が 11%となっている。2001 年度と 2017 年度を比較すると、教員の割合が減少し、医局員・その他の研究員の割合が増加している。

(4)保健

保健の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11 (D))、2017 年度では大学院博士課程の在籍者が最も多く 2.14 万人、次いで教員が 2.01 万人、医局員・その他の研究員が 0.79 万人である。推移を見ると、教員は 2007 年度から 2013 年度にかけて減少した後は、おおむね横ばいに推移している。大学院博士課程の在籍者と医局員・その他の研究員は長期的に増加している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 43%と最も大きく、次いで教員の割合が 41%、医局員・その他の研究員の割合が 16%となっている。推移を見ると、教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者の割合が増加している。

(5)人文・社会科学

人文・社会科学の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11(E))、2017 年度では教員が最も多く 1.57 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 1.12 万人、医局員・その他の研究員が 0.10 万人である。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度にかけて、教員は大きく減少し、大学院博士課程の在籍者は増加した。その後、教員は横ばいに推移した後、近年、微減となっている。大学院博士課程の在籍者は継続して減少している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 56%と最も大きく、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 40%、医局員・その他の研究員の割合が 4%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度にかけて、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合は増加した。近年は、おおむね横ばいに推移している。

(6)その他

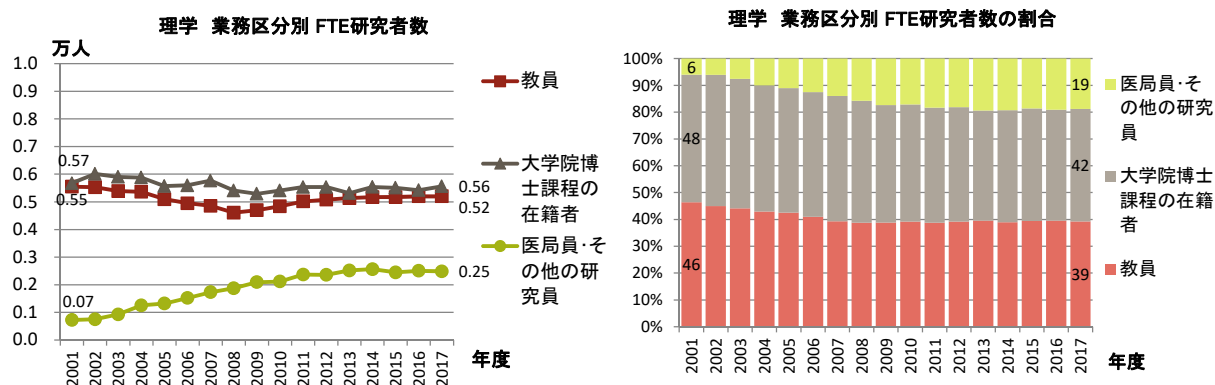
その他の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-11 (F))、2017 年度では教員が最も多く 0.75 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.44 万人、医局員・その他の研究員が 0.04 万人である。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて、大きく減少した。大学院博士課程の在籍者は 2011 年度から 2012 年度の増加を除いて長期的に横ばい傾向である。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 61%と最も大きく、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 36%、医局員・その他の研究員の割合が 3%となっている。推移を見ると、長期的に教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合は増加している。

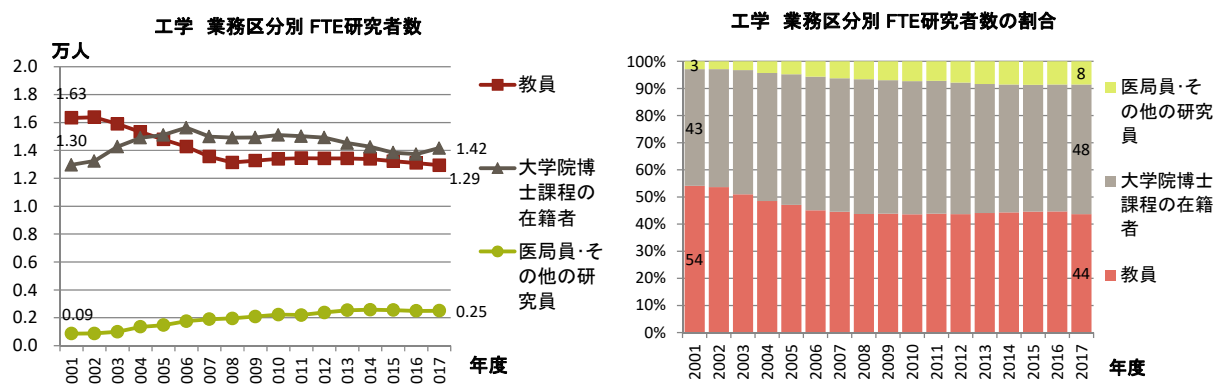
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-11 学問分野別の業務区分別 FTE 研究者の状況

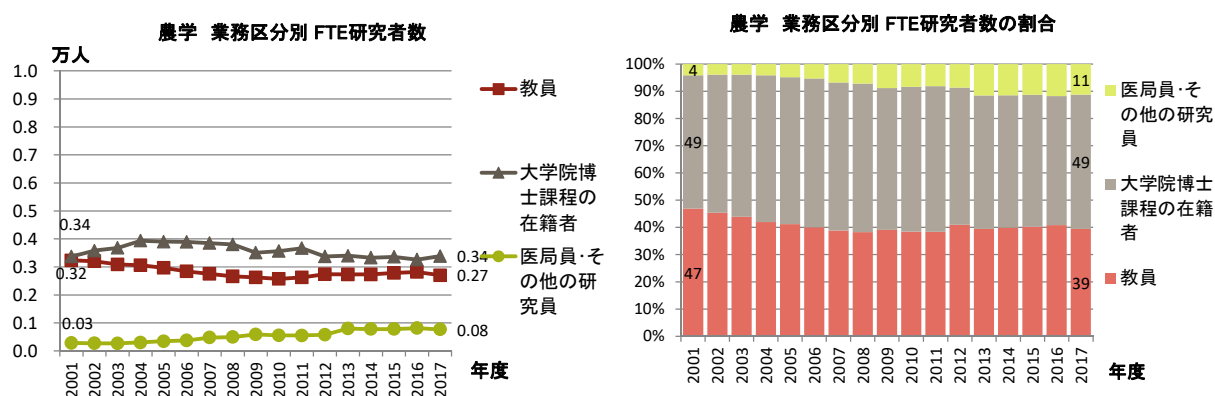
(A)理学



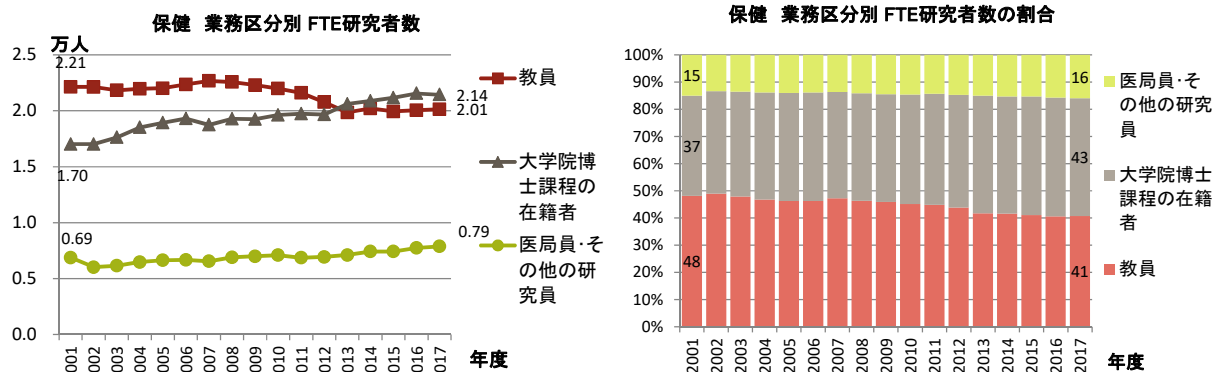
(B)工学



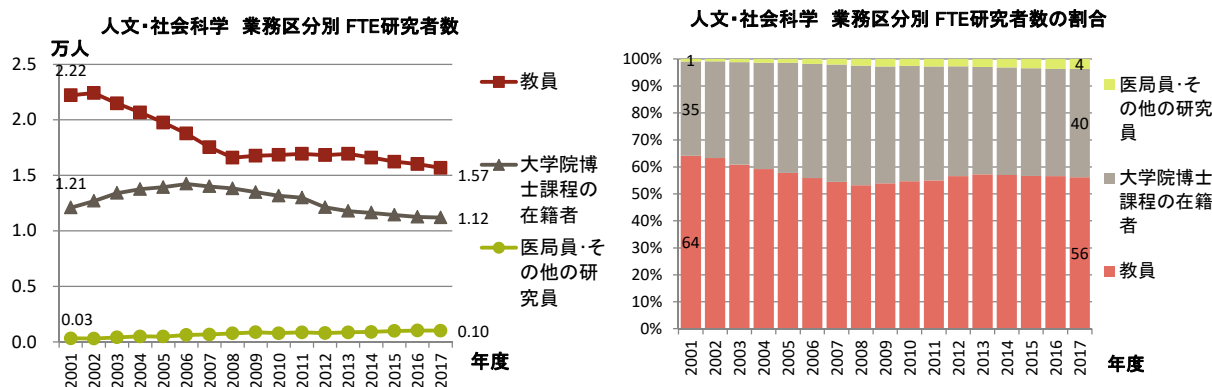
(C)農学



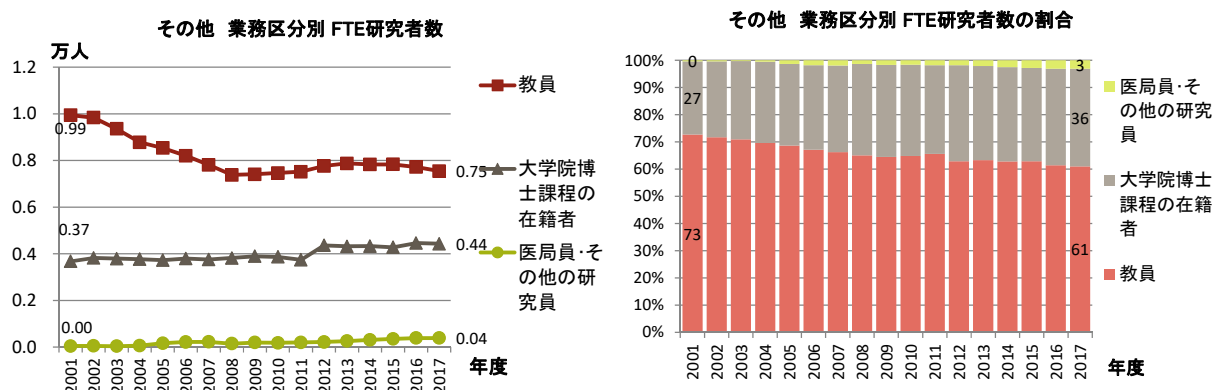
(D)保健



(E)人文・社会科学



(F)その他



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

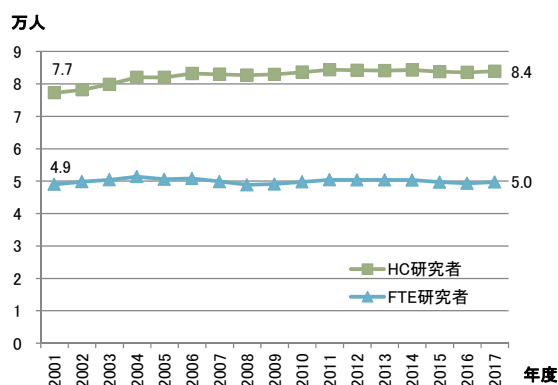
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

4.5 理工農学分野における FTE 研究者

4.5.1 理工農学分野における総研究者数の状況

理工農学分野における大学等の FTE 研究者数は(図表 4-12)、2017 年度では 5.0 万人であり、2001 年度の 4.9 万人と比較して 1.4%の増加である。HC 研究者数では、同期間において 7.7 万人から 8.4 万人となっており、8.6%の増加である。

図表 4-12 理工農学分野における大学等の研究者数の推移

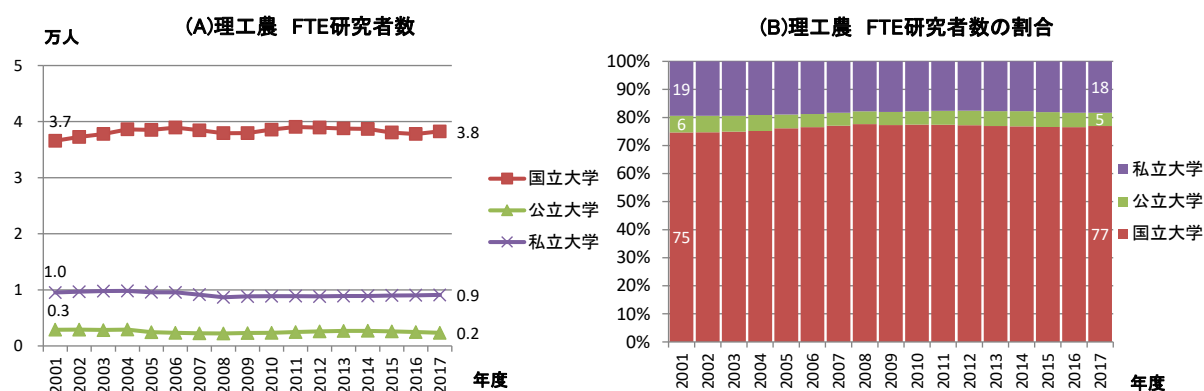


資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.5.2 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究者

理工農学分野における FTE 研究者を国公立大学別で見る(図表 4-13)。2017 年度では、国立大学が 3.8 万人(全体の 77%)、私立大学が 0.9 万人(全体の 18%)、公立大学が 0.2 万人(全体の 5%)である。2001 年度と比較すると、国立大学は微増し、公立、私立大学では微減した。割合の推移も同様の傾向にある。

図表 4-13 理工農学分野における国公立大学別の FTE 研究者の状況

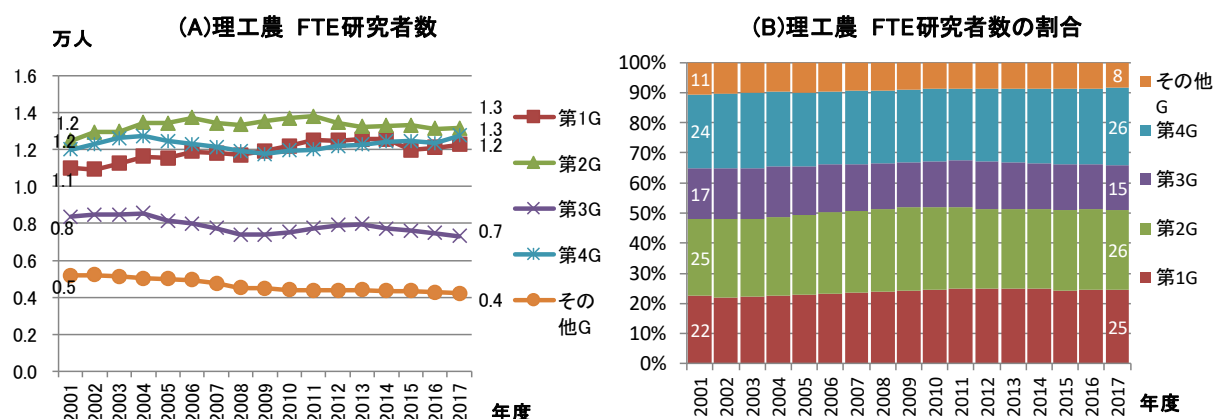


資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.5.3 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究者

大学等の FTE 研究者を大学グループ別で見る(図表 4-14)。2017 年度では、第 2 グループ、第 4 グループが 1.3 万人(全体の 26%)、次いで第 1 グループが 1.2 万人(25%)と、これらのグループが同程度の規模を持っている。これに次いで、第 3 グループは 0.7 万人(15%)、その他グループは 0.4 万人(8%)となっている。推移を見ると、第 2 グループは 2001 年度から 2006 年度まで増加した後、横ばいに推移し、2011 年度から微減している。第 4 グループは 2001 年度から 2004 年度まで微増した後、減少に転じ、2009 年度から微増している。第 1 グループは長期的に見れば漸増している。第 3 グループ、その他グループは長期的に見れば微減で推移している。割合の推移を見ると、額の推移とほぼ同様である。

図表 4-14 理工農学分野における大学グループ別の FTE 研究者の状況



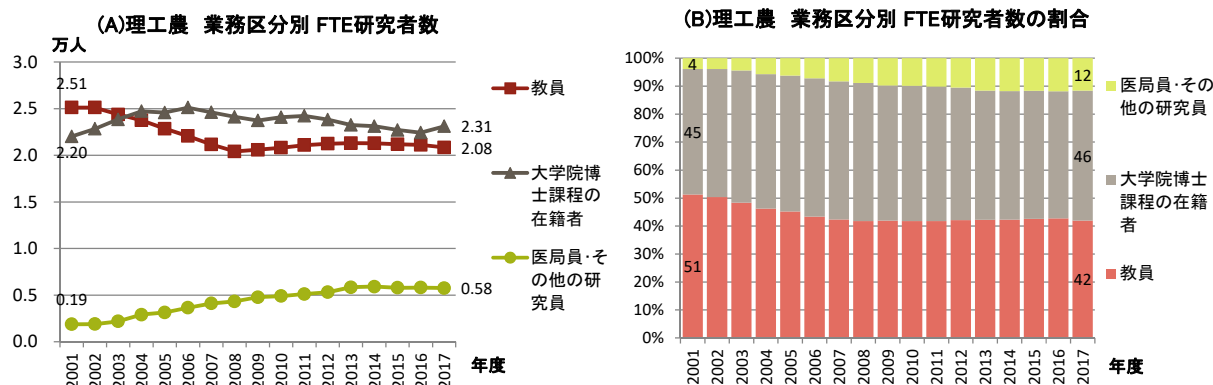
資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.5.4 理工農学分野における業務区分別 FTE 研究者

理工農学分野における大学等の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-15(A))、2017 年度においては、大学院博士課程の在籍者が最も多く 2.31 万人、次いで教員が 2.08 万人、医局員・その他の研究員が 0.58 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は、2001 年度から 2006 年度にかけて増加した後、漸減傾向が続いている。教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて、減少した後、ほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は増加している。

割合を見ると(図表 4-15(B))、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合は 46%、教員の割合は 42%、医局員・その他の研究員の割合は 12%である。割合の推移は数の推移とほぼ同じである。

図表 4-15 理工農学分野における大学等の業務区分別 FTE 研究者の状況



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.5.4.1 理工農学分野における国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者

(1)国立大学

理工農学分野における国立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-16(A))、2017 年度では大学院博士課程の在籍者が 1.93 万人と最も多く、次いで教員が 1.41 万人、医局員・その他の研究員が 0.48 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2006 年度にかけて増加した後、減少に転じた。2011 年度頃から再び減少していたが、最新年では増加している。教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて減少した後、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は 2014 年度頃まで増加した後は横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 51%と半数を占めており、次いで教員の割合が 37%、医局員・その他の研究員の割合が 13%となっている。割合の推移は数の推移とほぼ同じである。

(2)公立大学

理工農学分野における公立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-16(B))、2017 年度では教員が 0.12 万人と最も多く、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.10 万人、医局員・その他の研究員が 0.02 万人となっている。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて大きく減少した後、2013 年度まで増加し、その後は減少した。大学院博士課程の在籍者についても類似の動きを見せている。医局員・その他の研究員は 2009 年度頃まで微増した後は横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 52%、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 40%、医局員・その他の研究員の割合が 8%となっている。推移を見ると、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者の割合は増加、医局員・その他の研究員の割合は微増に推移している。

(3)私立大学

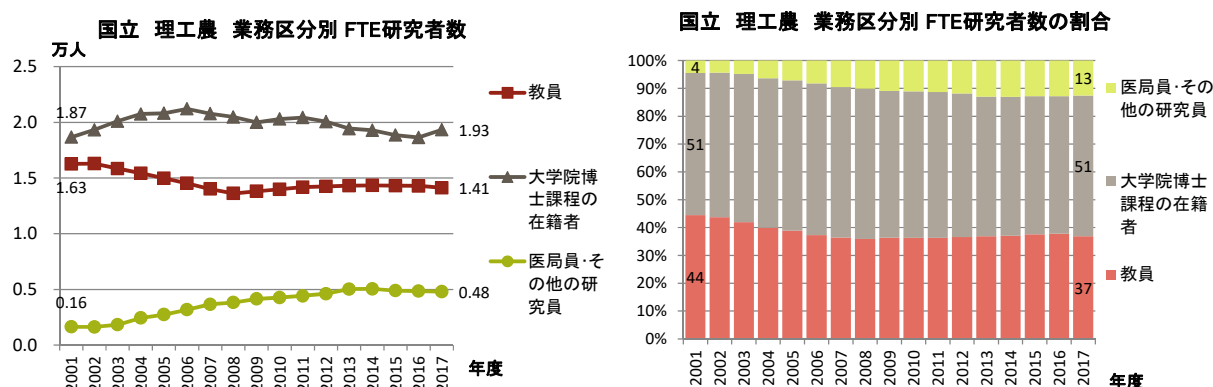
理工農学分野における私立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-16(C))、2017 年

度では教員が0.55万人と最も多く、次いで大学院博士課程の在籍者が0.28万人、医局員・その他の研究員が0.08万人となっている。推移を見ると、教員は2001年度から2008年度にかけて減少した後は横ばいに推移している。大学院博士課程の在籍者は2001年度から2006年度頃まで増加した後は横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は増加している。

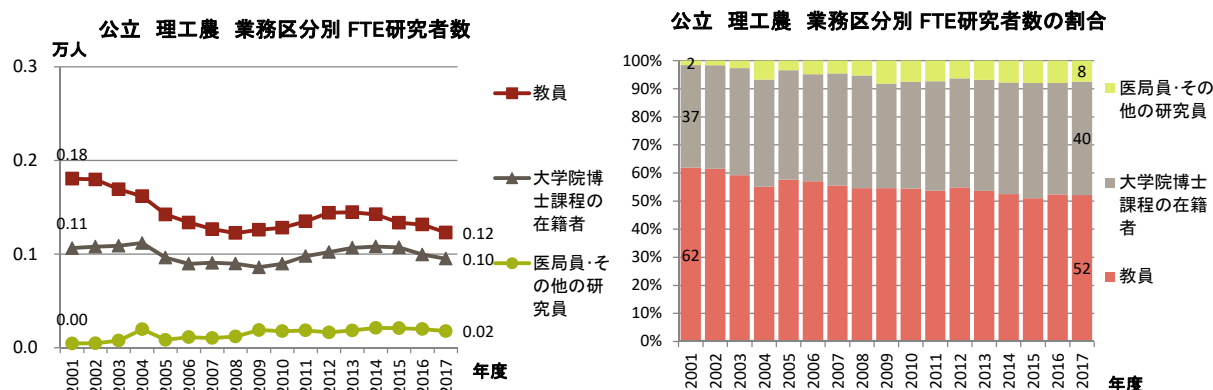
割合を見ると、2017年度では、教員の割合が60%と半数以上を占めている。これに次いで、大学院博士課程の在籍者の割合が31%、医局員・その他の研究員の割合が9%となっている。推移を見ると、数の推移とほぼ同じである

図表 4-16 理工農学分野における国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者の状況

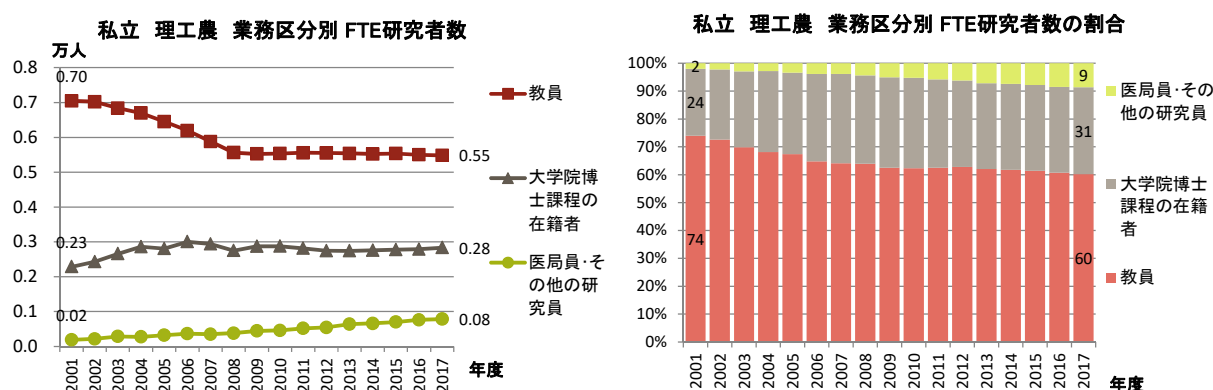
(A) 国立大学



(B) 公立大学



(C) 私立大学



4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.5.4.2 理工農学分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者

(1)第 1 グループ

理工農学分野における第 1 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-17 図表 4-16(A))、大学院博士課程の在籍者が最も多く、2017 年度で 0.64 万人、次いで教員が 0.38 万人、医局員・その他の研究員が 0.20 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は、2002 年度から 2008 年度にかけて微増した後微減に転じている。同じような動きが 2008 年度から 2015 年度にかけても見られた後、2017 年度まで増加している。教員は、2001 年度から 2007 年度にかけて減少した後、2011 年度まで増加し、その後はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は 2014 年度まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が最も大きく 52%、教員の割合は 31%、医局員・その他の研究員の割合は 16%である。推移を見ると、2001 年度から 2003 年度にかけて、大学院博士課程の在籍者の割合は増加、教員の割合は減少した。その後、大学院博士課程の在籍者の割合は減少し、教員の割合はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員の割合は 2015 年度まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移している。

(2)第 2 グループ

理工農学分野における第 2 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-17 図表 4-16(B))、最も多いのは大学院博士課程の在籍者であり、2017 年度では 0.74 万人、次いで教員が 0.44 万人、医局員・その他の研究員が 0.14 万人である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2006 年度にかけて増加した後、横ばいに推移していたが、2011 年度から減少に転じ、2013 年度からは横ばいに推移している。教員は、2001 年度から 2008 年度にかけて減少した後は、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は長期的に増加している。

割合を見ると、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合が 56%と最も大きく、次いで教員の割合が 33%、医局員・その他の研究員の割合が 11%となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は 2001 年度から 2010 年度頃までほぼ横ばいに推移した後、2013 年度まで減少し、再び横ばいに推移している。教員の割合は 2001 年度から 2010 年度頃まで減少した後、横ばいに推移している。医局員・その他の研究員の割合は増加し続けている。

(3)第 3 グループ

理工農学分野における第 3 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-17 図表 4-16(C))、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者が 0.34 万人、教員が 0.33 万人と同程度となっている。医局員・その他の研究員は 0.06 万人である。推移を見ると、2001 年度では最も多かった教員は 2008 年度まで減少した。その後、2013 年度まで増加した後は、微減に転じている。大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2004 年度にかけて増加した後、減少に転じた。2009 年度頃から 2012 年度にかけて微増した後、2013 年度から微減が続いている。医局員・その他の研究員は増

加し続けている。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 46%、教員の割合が 45%と同程度に大きく、医局員・その他の研究員の割合は 9%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度にかけて大学院博士課程の在籍者の割合は増加、教員の割合は減少した。その後は、大学院博士課程の在籍者の割合は微減、教員の割合は微増に転じている。医局員・その他の研究員の割合は増加している。

(4)第 4 グループ

理工農学分野における第 4 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-17 図表 4-16(D))、2017 年度において、最も多いのは教員であり 0.61 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.56 万人、医局員・その他の研究員が 0.11 万人である。推移を見ると、2001 年度から 2008 年度頃にかけて、教員は減少し、大学院博士課程の在籍者は増加した。その後は、教員はほぼ横ばい、大学院博士課程の在籍者は 2009 年度に減少した後、横ばいに推移していたが、最新年度では増加している。医局員・その他の研究員は長期的に増加している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 47%、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 44%、医局員・その他の研究員の割合が 9%となっている。推移を見ると、数の傾向とはほぼ同じである。

(5)その他グループ

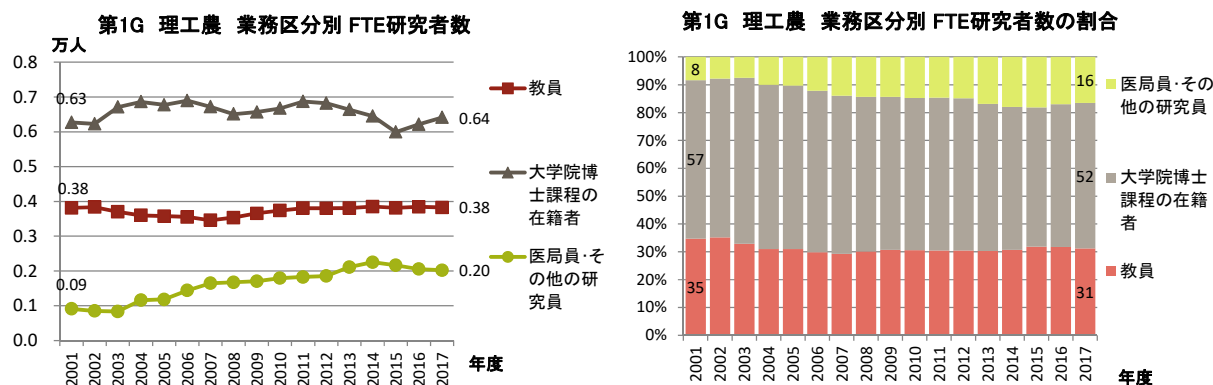
理工農学分野におけるその他グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-17 図表 4-16(E))、2017 年度において、最も多いのは教員であり 0.33 万人、次いで医局員・その他の研究員が 0.06 万人である。大学院博士課程の在籍者が 0.04 万人と他のグループと異なり、大学院博士課程の在籍者が最も少ない。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて、大きく減少した後は、2013 年度まで微減し、その後はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は 2013 年まで増加した後は減少に転じた。大学院博士課程の在籍者はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 78%と最も大きく、次いで医局員・その他の研究員の割合が 13%、大学院博士課程の在籍者の割合が 9%となっている。推移を見ると、2001 年度から 2013 年度にかけて、教員の割合は減少、医局員・その他の研究員の割合は増加し、その後はほぼ横ばいに推移している。大学院博士課程の在籍者の割合は 2009 年度頃まで微増し、その後はほぼ横ばいに推移している。

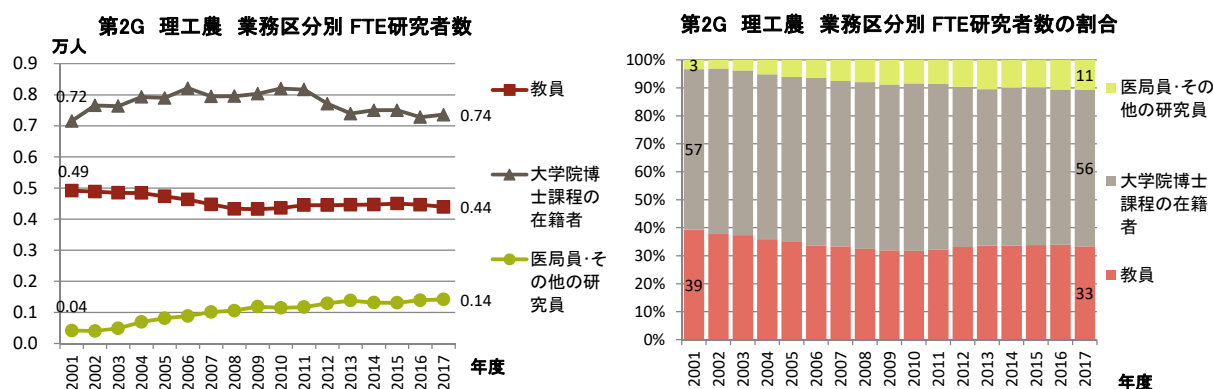
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-17 理工農学分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者の状況

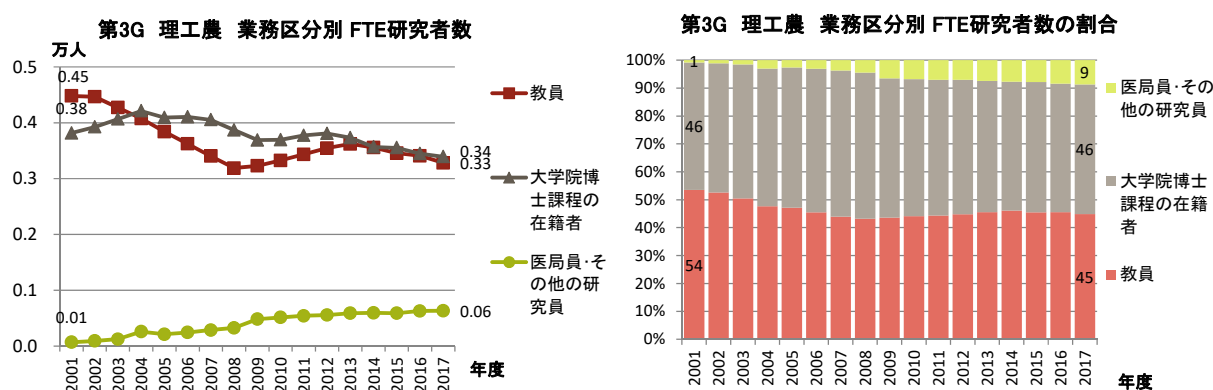
(A)第1グループ



(B)第2グループ

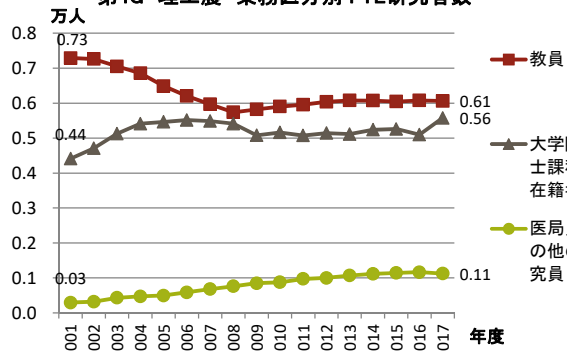


(C)第3グループ

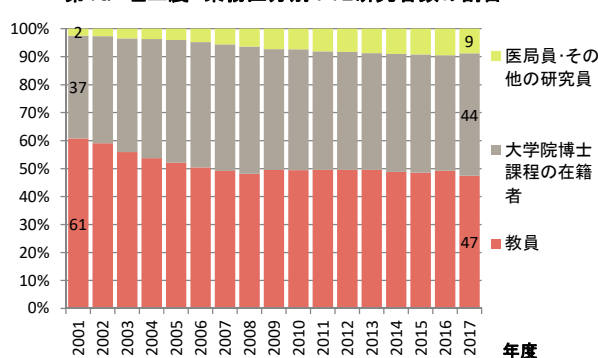


(D)第4グループ

第4G 理工農 業務区分別 FTE研究者数

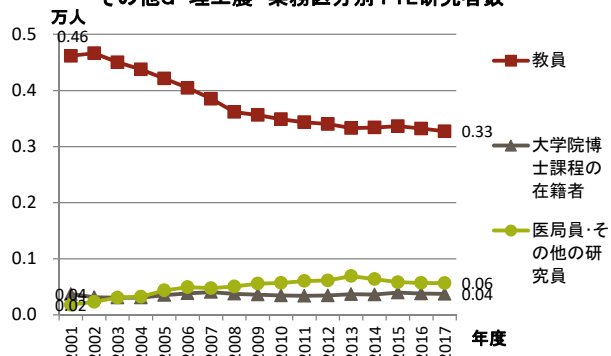


第4G 理工農 業務区分別 FTE研究者数の割合

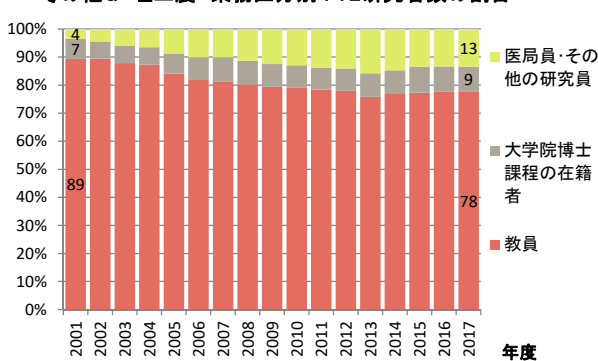


(E)その他グループ

その他G 理工農 業務区分別 FTE研究者数



その他G 理工農 業務区分別 FTE研究者数の割合



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

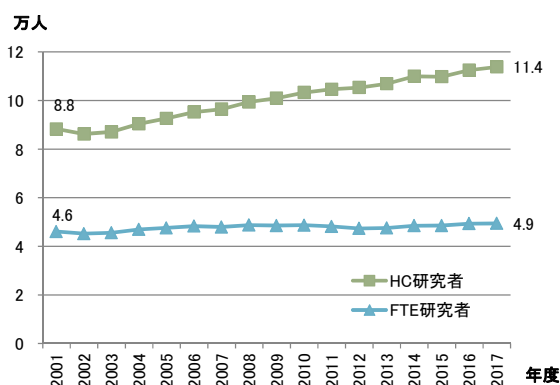
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

4.6 保健分野における FTE 研究者

4.6.1 保健分野における総研究者の状況

保健分野における大学等の FTE 研究者は(図表 4-18)、2017 年度では 4.9 万人であり、2001 年度の 4.6 万人と比較して 7.4% の増加である。HC 研究者数では、同期間において 8.8 万人から 11.4 万人となっており、28.9% の増加である。保健分野の研究者は、HC 値での伸びは著しいが、FTE 値で見ると増加率は大幅に小さくなる。

図表 4-18 保健分野における大学等の研究者の推移



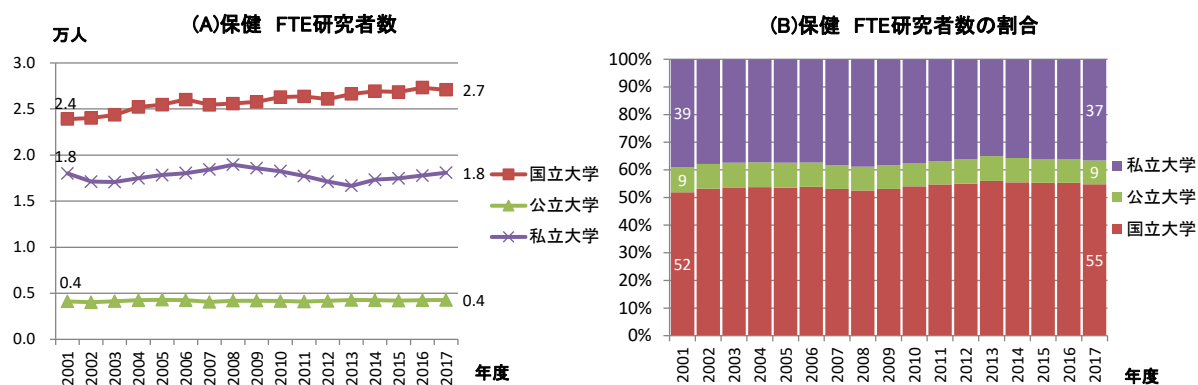
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.6.2 保健分野における国公立大学別の FTE 研究者

保健分野における FTE 研究者を国公立大学別で見る(図表 4-19)。2017 年度では、国立大学が最も多く 2.7 万人(全体の 55%)、次いで私立大学が 1.8 万人(37%)、公立大学が 0.4 万人(全体の 9%)となっている。推移を見ると、国立大学は漸増している。私立大学は緩やかな増減を繰り返しながら横ばいに推移している。公立大学は横ばいに推移している。

割合の推移を見ると、国立大学の割合は増加、公立大学の割合は横ばい、私立大学の割合は減少している。

図表 4-19 保健分野における国公立大学別の FTE 研究者の状況



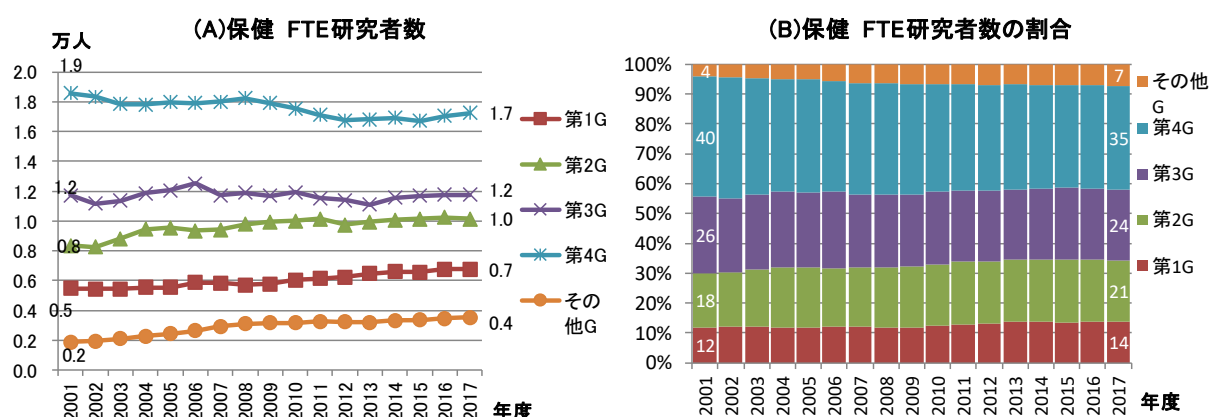
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.6.3 保健分野における大学グループ別の FTE 研究者

保健分野における大学等の FTE 研究者を大学グループ別で見る(図表 4-20)。2017 年度では、第 4 グループが 1.7 万人(全体の 35%)と一番多い。これに次いで、第 3 グループ(1.2 万人、24%)、第 2 グループ(1.0 万人、21%)、第 1 グループ(0.7 万人、14%)、その他グループ(0.4 万人、7%)となっている。推移を見ると、第 4 グループは緩やかな増減を繰り返しながら微減に推移している。第 3 グループは長期的には横ばい、第 2、第 1、その他グループは増加している。

割合の推移を見ると、第 1、第 2、その他グループの割合は増加しているが、第 3、第 4 グループの割合は減少している。

図表 4-20 保健分野における大学グループ別の FTE 研究者の状況



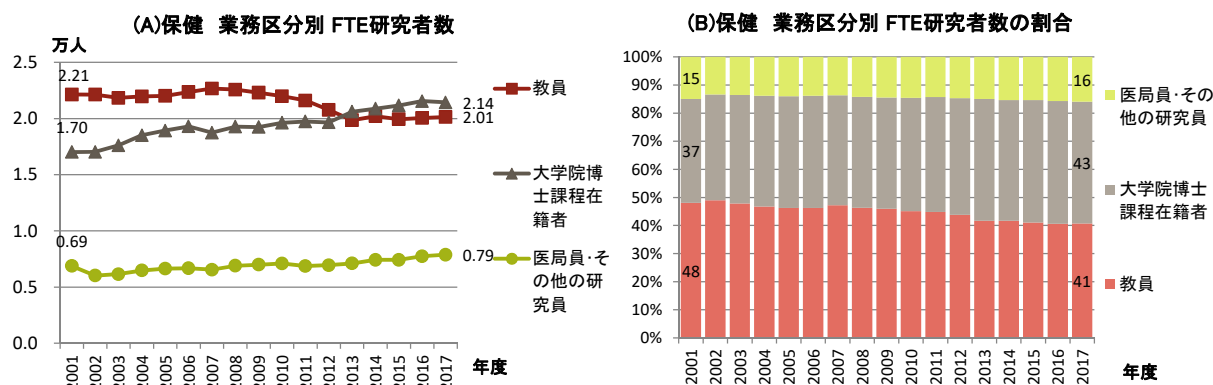
資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.6.4 保健分野における業務区分別 FTE 研究者

保健分野における大学等の FTE 研究者を業務区分別で見ると(図表 4-21(A))、2017 年度では大学院博士課程の在籍者が最も多く 2.14 万人、次いで教員が 2.01 万人、医局員・その他の研究員が 0.79 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は増加している。教員は 2001 年度から 2008 年度では横ばい、2009 年度から 2013 年度では減少し、その後はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は漸増している。

割合を見ると(図表 4-21(B))、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合は 43%、教員の割合は 41%、医局員・その他の研究員の割合は 16%である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は漸増、教員の割合は漸減、医局員・その他の研究員の割合はほぼ横ばいに推移したが、2010 年度頃から微増している。

図表 4-21 保健分野における大学等の業務区分別 FTE 研究者の状況



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

4.6.4.1 保健分野における国公立大学別の業務区分別 FTE 研究者

(1)国立大学

保健分野における国立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(A))、大学院博士課程の在籍者が最も多く、2017 年度では 1.47 万人、次いで教員が 0.80 万人、医局員・その他の研究員が 0.44 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は 2001 年度から 2006 年度にかけて増加した後、横ばいに推移し、2012 年度頃から微増している。教員は長期的に微減で推移している。医局員・その他の研究員は増加している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 54%と半数を占めており、次いで教員の割合が 29%、医局員・その他の研究員の割合が 16%となっている。割合の推移は数の推移とほぼ同じである。

(2)公立大学

保健分野における公立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(B))、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者が 0.19 万人と最も多く、次いで教員が 0.17 万人、医局員・その他の研究員が 0.07 万人となっている。推移を見ると、教員は 2001 年度では 0.23 万人と最も多かったが、大きく減少した。これに対して、大学院博士課程の在籍者は大きく増加している。医局員・その他の研究員はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 43%と最も大きく、次いで教員の割合が 41%、医局員・その他の研究員の割合が 16%となっている。割合の推移は数の推移とほぼ同じである。

(3)私立大学

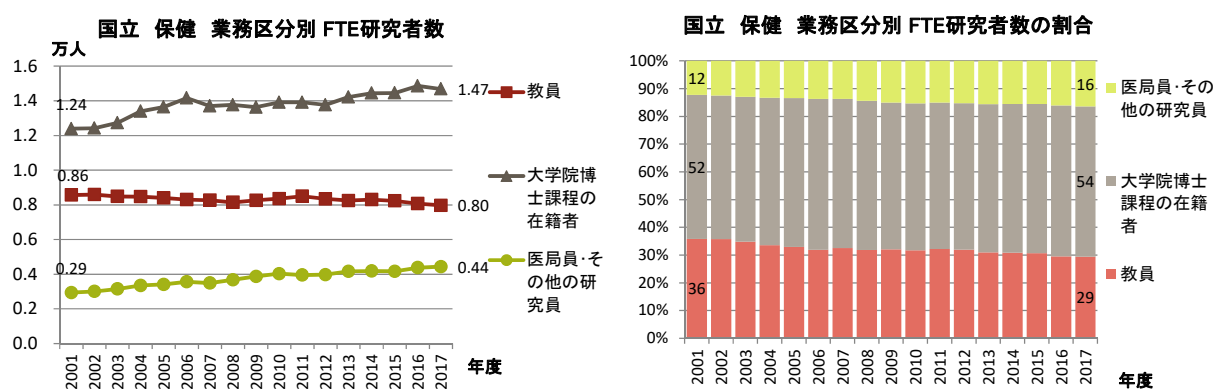
保健分野における私立大学の FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(C))、教員が最も多く、2017 年度では 1.04 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.49 万人、医局員・その他の研究員が 0.28 万人となっている。推移を見ると、教員は 2003 年度から 2008 年度にかけて増加した後、2013 年度まで減少し、その後は微増に推移している。大学院博士課程の在籍者は漸増している。

医局員・その他の研究員は 2002 年度に一旦減少した後、2013 年度までほぼ横ばいに推移していたが、2013 年度から微増に転じている。

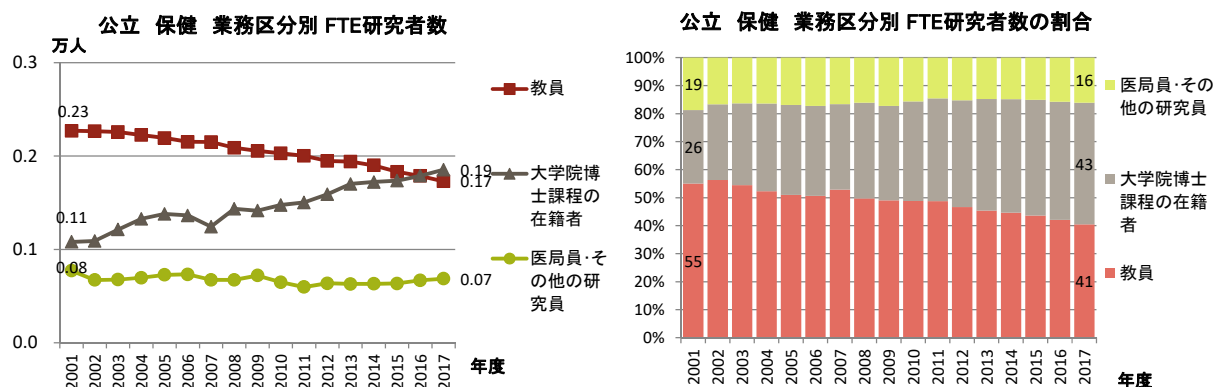
割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 58%と半数以上を占めている。これに次いで、大学院博士課程の在籍者の割合が 27%、医局員・その他の研究員の割合が 15%となっている。推移を見ると、教員と大学院博士課程の在籍者の割合は、2001 年度から 2007 年度にかけてほぼ横ばいに推移した後、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者の割合は増加した。2013 年度から 2017 年度では 2 つの業務区分の割合はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員の割合は、数の推移とほぼ同じである。

図表 4-22 保健分野における国公私立大学別の業務区分別 FTE 研究者の状況

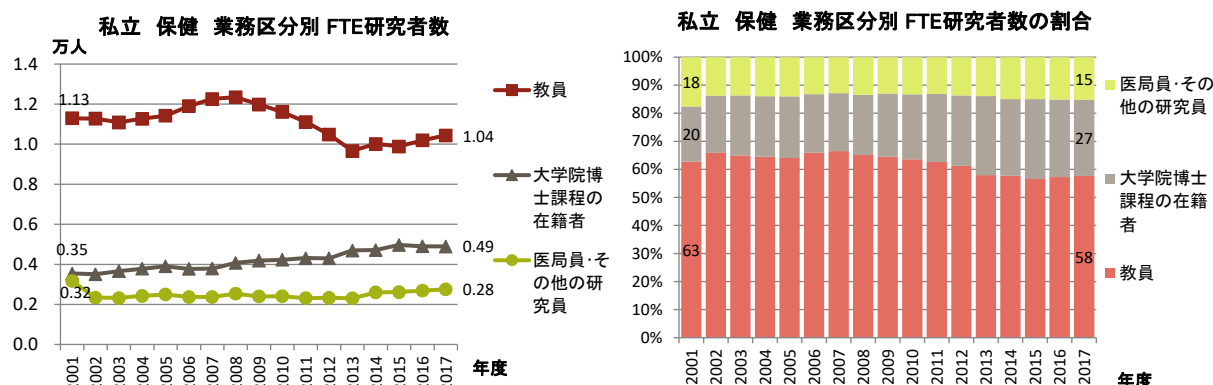
(A) 国立大学



(B) 公立大学



(C)私立大学



資料:総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析

4.6.4.2 保健分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者

(1)第 1 グループ

保健分野における第 1 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(A))、大学院博士課程の在籍者が最も多く、2017 年度で 0.35 万人、次いで教員が 0.21 万人、医局員・その他の研究員が 0.12 万人となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は、2006 年度から 2009 年度まで減少したが、その後は増加している。教員は 2001 年度から 2011 年度まで微増し、その後はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は長期的に増加している。割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が最も大きく 52%、教員の割合は 30%、医局員・その他の研究員の割合は 18%である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は 2001 年度から 2010 年度にかけて減少し、ほぼ横ばいに推移している。教員の割合はほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員の割合は 2001 年度から 2010 年度まで増加した後は、ほぼ横ばいに推移している。

(2)第 2 グループ

保健分野における第 2 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(B))、大学院博士課程の在籍者が最も多く大学院博士課程の在籍者、2017 年度では 0.60 万人、次いで教員が 0.26 万人、医局員・その他の研究員が 0.15 万人である。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者は継続的に増加している。教員、医局員・その他の研究員はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度において、大学院博士課程の在籍者の割合が 59%と最も大きく、次いで教員の割合が 26%、医局員・その他の研究員の割合が 15%となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は増加、教員の割合は減少、医局員・その他の研究員の割合はほぼ横ばいに推移している。

(3)第 3 グループ

保健分野における第 3 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(C))、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者が最も多く 0.54 万人、次いで教員が 0.41 万人、医局員・その他の

研究員は 0.22 万人となっている。推移を見ると、2001 年度では、大学院博士課程の在籍者と教員はほぼ同程度であったが、大学院博士課程の在籍者は 2006 年度まで微増し、教員は 2013 年度まで減少した。その後は 2 つの業務区分は、ほぼ横ばいに推移している。医局員・その他の研究員は一旦減少した後、2003 年度から増加し続けている。

割合を見ると、2017 年度では、大学院博士課程の在籍者の割合が 46%、教員の割合が 35%であり、医局員・その他の研究員の割合は 19%となっている。推移を見ると、大学院博士課程の在籍者、医局員・その他の研究員の割合は増加、教員の割合は減少した。

(4)第 4 グループ

保健分野における第 4 グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(D))、2017 年度において、最も多いのは教員であり 0.85 万人、次いで大学院博士課程の在籍者が 0.59 万人、医局員・その他の研究員が 0.29 万人である。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度頃にかけて、ほぼ横ばいに推移した後、2013 年度まで減少し、その後はほぼ横ばいに推移している。大学院博士課程の在籍者は増加している。医局員・その他の研究員は 2001 年度から 2003 年度まで減少した後、横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では、教員の割合が 49%、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 34%、医局員・その他の研究員の割合が 17%となっている。推移を見ると、数の傾向とはほぼ同じである。

(5)その他グループ

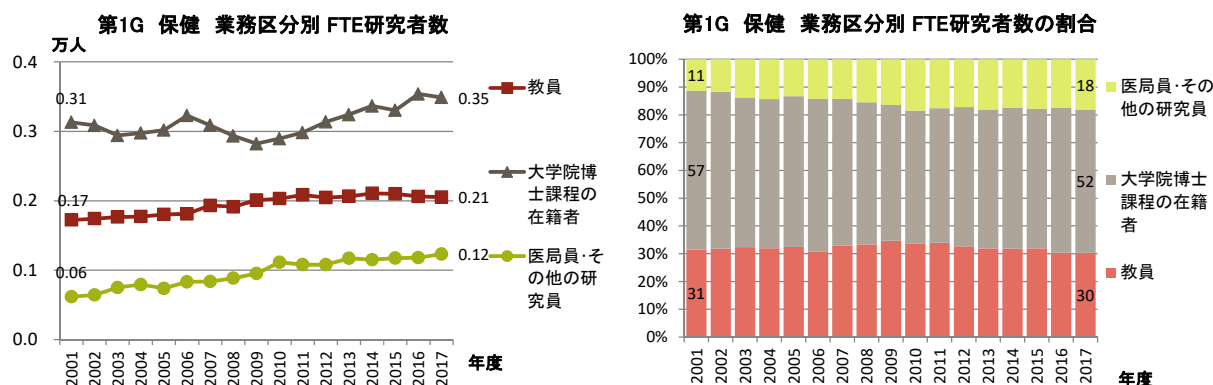
保健分野におけるその他グループの FTE 研究者を業務区分別に見ると(図表 4-23(E))、2017 年度において、最も多いのは教員であり 0.29 万人、大学院博士課程の在籍者が 0.06 万人、医局員・その他の研究員が 0.01 万人である。その他グループは保健分野における医局員・その他の研究員が極めて少ない。推移を見ると、教員は 2001 年度から 2008 年度にかけて大きく増加した後は、2013 年度まではほぼ横ばいに推移し、その後は微増している。大学院博士課程の在籍者は漸増し、医局員・その他の研究員はほぼ横ばいに推移している。

割合を見ると、2017 年度では教員の割合が 81%と最も大きく、次いで大学院博士課程の在籍者の割合が 17%、医局員・その他の研究員の割合が 2%となっている。推移を見ると、教員の割合は減少、大学院博士課程の在籍者の割合は増加している。医局員・その他の研究員の割合はほぼ横ばいに推移している。

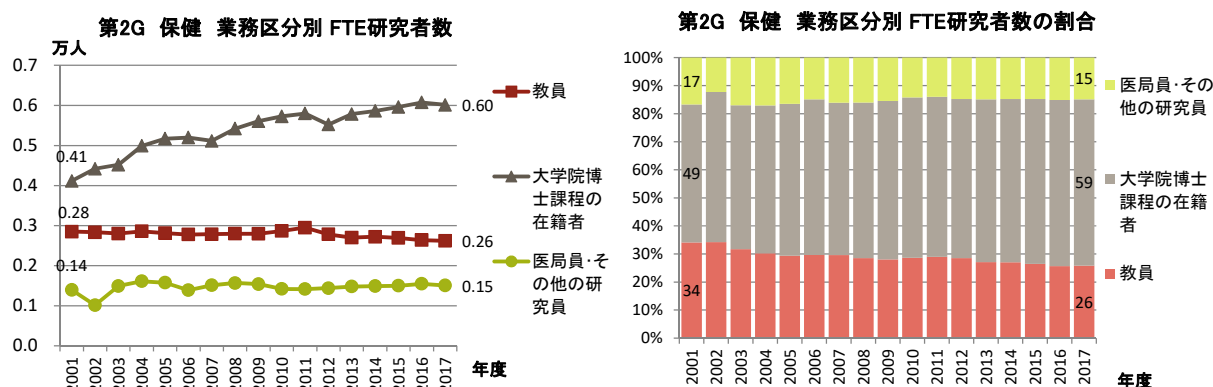
4. 研究専従換算係数を考慮した研究者

図表 4-23 保健分野における大学グループ別の業務区分別 FTE 研究者の状況

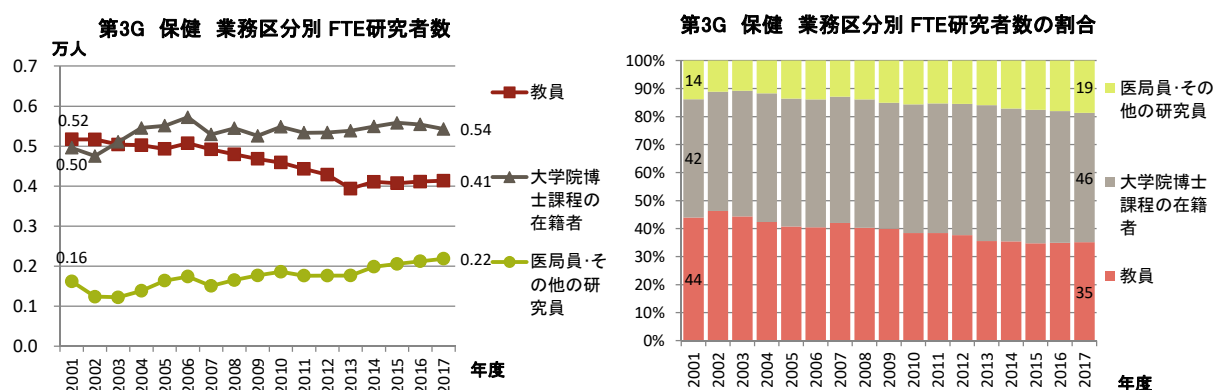
(A)第1グループ



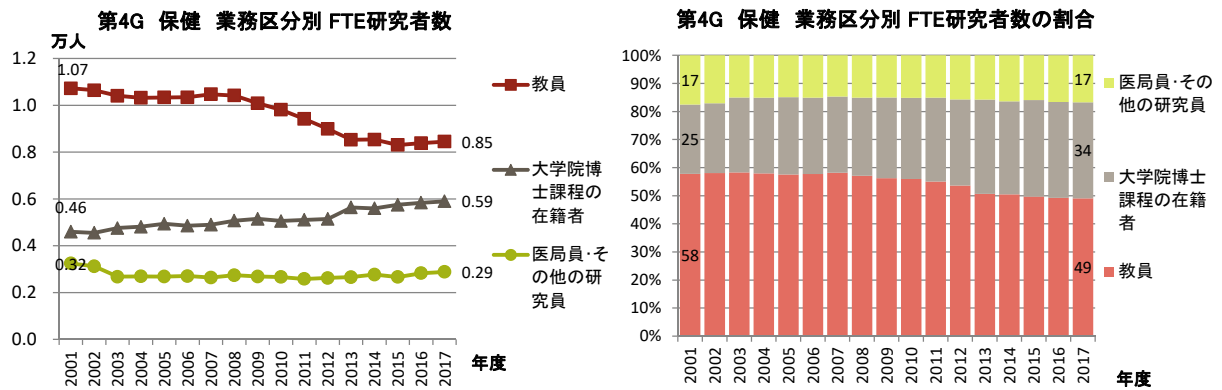
(B)第2グループ



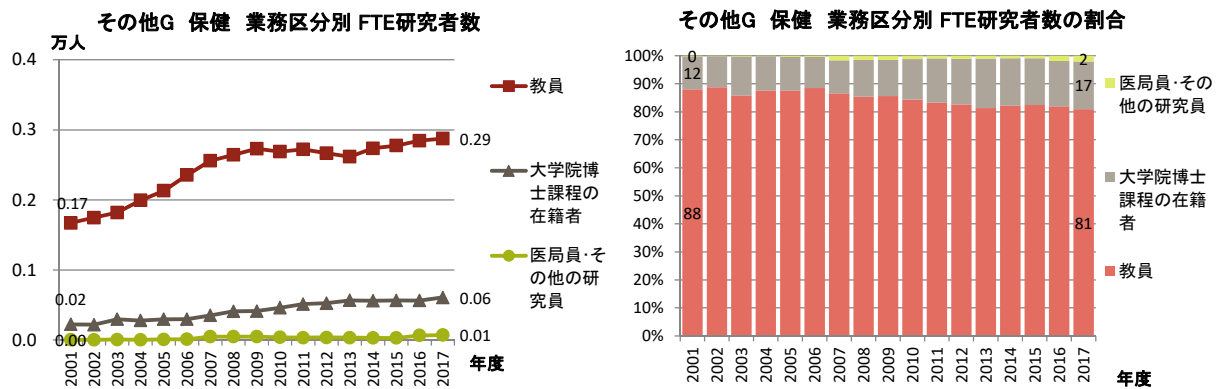
(C)第3グループ



(D)第4グループ



(E)その他グループ



資料: 総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

5. まとめ

本調査研究では、研究者数や研究開発費について、研究専従換算係数(研究者の総職務時間に占める研究時間の割合)を考慮した数値を用いて、可能な限り詳細な時系列分析を試みた。その結果、2001 年度から 2017 年度の全体的な状況として以下が明らかになった。

全体的な状況

- 研究専従換算係数を考慮した大学等の研究開発費及び研究者数(FTE 値)は、研究専従換算係数を考慮しない値(HC 値)とは異なり、2001 年度から 2017 年度にかけて伸びてはいない。
- 私立大学では、FTE 値における研究開発費、研究者数の規模が、HC 値と比べて著しく小さくなる。HC 値では大学等の研究開発費、研究者の半数以上の規模を持つ私立大学が、FTE 値で見ると研究開発費は半数、研究者は半数以下となる。これは、私立大学の研究専従換算係数即ち教員の研究時間割合が国公立大学より小さく、減少していることが関係している。
- 保健に注目すると、2001 年度から 2017 年度にかけて、FTE 値の研究開発費及び研究者数は増加(それぞれ 18.3%と 7.4%)している。ただし、HC 値の研究開発費及び研究者数の増加率(それぞれ 39.1%と 28.9%)と比べると増加の度合いは小さい。
- 研究専従換算係数を考慮した研究開発費に占める人件費の割合は減少しており、その度合いは論文数シェアの低い大学グループの方が顕著である。その一方で、その他の経費は増加しており、その度合いは論文数シェアの高い大学グループの方が顕著である。
- 上記で述べた違いは、研究専従換算係数即ち教員の研究時間割合の減少に起因する。論文数シェアの低い大学グループでは、教員の研究時間割合の減少が大きく、その結果として人件費割合の減少が顕著となる。その他の経費の額の増加は、どの大学グループでも生じている。ただし、論文数シェアの高い大学グループでは人件費の額の減少が緩やかなため、割合で見るとその他の経費の増加が際立って見える。
- 研究開発費の負担源のバランスを見ると、2001 年度から 2010 年度頃にかけて、外部資金割合の増加、自己資金割合の減少が進んだが、2010 年度から 2017 年度では外部資金と自己資金の割合に大きな変化は見られなかった。
- 2001 年度から 2017 年度にかけて、研究者数における教員の割合が減少し、大学院博士課程の在籍者の占める割合が増加している。FTE 値では第 1～第 3 グループまで、大学院博士課程の在籍者の割合が教員より大きくなっている。ただし、大学院博士課程の在籍者の数が増えているのは保健分野であり、理工農学分野ではほぼ増えていない。理工農学分野で増加しているのは、医局員・その他の研究員である。
- 研究者数の業務区分バランスを理工農学分野と保健分野について見ると、大学院博士課程の在籍者の割合は、理工農学分野では、減少又は横ばいのグループが多いのに対して、保健分野では、ほとんどのグループで増加している。また、医局員・その他の研究員の割合は、理工農学分野ではほとんどの大学グループで増加しているが、保健分野での変化は一律ではない。

つぎに大学グループ別に、学問分野の構成、研究開発費における負担源や費目の構成、研究者の業務区分のバランス等の特徴をまとめる。なお、以降の議論は全て FTE 値に基づく。

第 1 グループ

第 1 グループにおける研究開発費の学問分野構成に注目すると、かつては工学が多くを占めていたが、2001～2017 年度にかけて保健、理学の割合が増加した。一般的な分野の特徴として、研究開発費の負担源における外部資金(自己資金以外の負担源別研究開発費)の割合は、保健より理工農学において大きいという傾向がある。しかし、第 1 グループでは、理工農学(外部資金割合: 2017 年度で 45%)と比べて、保健(同 62%)の方が顕著に大きい。これは第 1 グループのみの特徴である。

研究開発費の費目構成を見ると、第 1 グループでは元々、他のグループと比べて、人件費の割合が小さい傾向にある。また、他のグループと比較して、研究専従換算係数(研究時間割合)の減少の度合いが小さいこともあり、時系列でみても人件費の割合に大きな変化はない。他方、その他の経費の割合は増加しており、全研究費に占める割合(40%)も、大学グループの中で最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、第 1 グループでは、教員以外の研究者が多い。大学院博士課程の在籍者の割合は 5 割を超えている(2017 年度で研究者数の 55%)。ただし、理工農学では、2001～2017 年度にかけて大学院博士課程の在籍者の割合は減少している。他方、分野によらず増加しているのは医局員・その他の研究員である。理工農学ではその他の研究員(ポスドク等)が、保健では医局員が増加していると考えられる。

第 2 グループ

第 2 グループにおける研究開発費の学問分野構成は、工学、保健に次いで人文・社会科学の割合が大きい点が特徴である。また、2001～2017 年度にかけて、研究開発費における保健の割合が減少し、工学の割合が増加した唯一のグループでもある。

負担源別研究開発費のうち自己資金の割合は、2017 年度で全体では 71%、理工農学、保健においては共に 66%となっており、全体の方が自己資金の割合が大きい。第 2 グループでは、他の分野と比べて自己資金の割合が大きい人文・社会科学が、工学、保健に次ぐ位置を占めているために、全体としての自己資金の割合を押し上げていると考えられる。人件費の割合は 2017 年度で 39%(全体)であり、2001 年度と比べて減少しているが、同期間において、その他の経費の割合は増加している。

研究者の業務区分に注目すると、大学院博士課程の在籍者の割合は 2017 年度で 58%であり、大学グループのなかでは最も多くを占めている。分野別で見ると保健において、2001～2017 年度にかけて、大学院博士課程の在籍者の割合の特に著しい増加が見られた。

第 3 グループ

第 3 グループにおける研究開発費の学問分野構成は、2017 年度で保健が 51%を占めており、他のグループと比較しても保健の割合が最も大きいグループである。その最も多くを占める保健での研究開発費の負担源は 81%(2017 年度)が自己資金である。研究開発費における自己資金の割合は理工農学でも 75%(2017 年度)であり、第 3 グループでは、分野によらず研究開発費の負担源

5. まとめ

における自己資金の割合が、第 1、2 グループと比べて大きい。人件費の割合は 2017 年度で 41% (全体)であり、2001 年度と比べて 8%ポイント減少している。これは、2000 年前半の研究時間割合の低下に伴って、人件費が減少したことが影響している。

研究者の業務区分に注目すると、第 3 グループでの大学院博士課程の在籍者の割合は、2017 年度では教員よりわずかに大きい(教員 42%、大学院博士課程の在籍者 44%)。大学院博士課程の在籍者の割合は、理工農学、保健で同程度である。保健の医局員・その他の研究員の割合(2017 年度で 19%)については、他の大学グループと比較しても最も大きい。医局員・その他の研究員は、保健では医局員であるため、第 3 グループでは保健の研究活動を医局員が多く担っていると考えられる。

第 4 グループ

第 4 グループの研究開発費の学問分野構成は、2017 年度で保健が 45%を占めており、第 3 グループに次いで、保健の割合が大きい。これに次いで、人文・社会科学(20%)と工学(19%)の割合が同程度の規模を持っている。保健での負担源は 87%(2017 年度)が自己資金である。理工農学での自己資金(75%)と比べると、保健の方がより多くの自己資金で研究活動を担っていると言える。また、第 4 グループは他のグループと比較して、研究開発費全体の増加率が最も高い。

研究開発費の費目構成(2017 年度)を見ると、人件費、その他の経費、有形固定資産購入費の割合の順に大きく、有形固定資産購入費の割合は、他のグループと比較すると最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、第 4 グループでは、大学院博士課程の在籍者より教員の割合(2017 年度で教員 51%、大学院博士課程の在籍者 38%)が大きい。この状況は理工農学、保健分野で見ても同様である。

その他グループ

大学グループ分類が自然科学系の論文数シェアで分類されていることもあり、その他グループの学問分野の構成は、人文・社会科学が 37%、その他が 22%(2017 年度)と自然科学系以外の分野が多くを占める。人文・社会科学、その他の分野の特徴として自己資金及び人件費の割合が大きいことから、その他グループの研究開発費については、2017 年度で自己資金の割合が 93%、人件費の割合が 45%となっており、他の大学グループと比較しても最も大きい。

研究者の業務区分に注目すると、その他グループは、教員の割合が他のグループと比較しても最も大きく 78%(2017 年度)を占める。分野の特徴として、人文・社会科学及びその他の分野では教員の割合が大きい傾向にあるが、その他グループはそれら以上に教員の割合が大きい傾向にあり、分野によらず教員の割合が大きいことが特徴である。

以上が、大学グループごとの状況である。概要図表 20 に、国公立大学別、大学グループ別、学問分野別の FTE 研究開発費、FTE 研究者、研究専従換算係数の一覧表をまとめた。属性によって、研究費の学問分野、費目、負担源のバランス、研究者の学問分野、業務区分のバランスは異なっている。日本の研究活動は、これらの総体として成り立っていることから、各属性の特徴を踏まえ、ターゲットを絞った施策の展開が必要であると言える。

以上が、大学グループごとの状況である。概要図表 20 に、国公立大学別、大学グループ別、

学問分野別の FTE 研究開発費、FTE 研究者、研究専従換算係数の一覧表をまとめた。属性によって、研究費の学問分野、費目、負担源のバランス、研究者の学問分野、業務区分のバランスは異なっている。日本の研究活動は、これらの総体として成り立っていることから、各属性の特徴を踏まえ、ターゲットを絞った施策の展開が必要であると言える。

白紙の頁

参考資料

白紙の頁

参考資料 1 研究専従換算係数と計測方法

参考図表 1 に、教員、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の研究専従換算係数を示す。各条件に値する研究開発費、研究者数、研究専従換算係数を使用し、報告書中の FTE 値を計算した。各調査時期の間の年については、研究専従換算係数を線形補完し、計測した。

研究開発費、研究者の計測方法は以下のとおりである。

- FTE 研究開発費＝人件費×教員の研究専従換算係数＋人件費以外の経費
- FTE 研究者＝教員×教員の研究専従換算係数＋大学院博士課程の在籍者×大学院博士課程の在籍者の研究専従換算係数＋医局員・その他の研究員×医局員・その他の研究員の研究専従換算係数

参考図表 1 研究専従換算係数

(A)教員

教員		全大学				国立大学				公立大学				私立大学			
		2002	2008	2013	2018	2002	2008	2013	2018	2002	2008	2013	2018	2002	2008	2013	2018
全大学	人文・社会	0.464	0.342	0.354	0.328	0.511	0.412	0.445	0.394	0.498	0.373	0.383	0.336	0.451	0.321	0.330	0.311
	理学	0.569	0.497	0.517	0.493	0.579	0.519	0.540	0.522	0.543	0.448	0.449	0.405	0.527	0.402	0.442	0.413
	工学	0.482	0.385	0.400	0.389	0.499	0.410	0.432	0.422	0.529	0.373	0.412	0.369	0.438	0.350	0.345	0.339
	農学	0.503	0.405	0.407	0.400	0.522	0.428	0.431	0.430	0.496	0.423	0.438	0.419	0.450	0.337	0.336	0.320
	保健	0.460	0.397	0.320	0.302	0.502	0.430	0.409	0.377	0.430	0.377	0.332	0.272	0.432	0.381	0.264	0.264
	その他	0.392	0.288	0.291	0.264	0.460	0.314	0.347	0.336	0.414	0.369	0.373	0.274	0.338	0.265	0.256	0.222
	計	0.465	0.372	0.353	0.333	0.508	0.417	0.428	0.406	0.472	0.380	0.370	0.314	0.427	0.338	0.299	0.285
第1 G	人文・社会	0.552	0.554	0.476	0.435	0.552	0.554	0.476	0.435	-	-	-	-	-	-	-	-
	理学	0.611	0.560	0.561	0.559	0.611	0.560	0.561	0.559	-	-	-	-	-	-	-	-
	工学	0.571	0.484	0.541	0.510	0.571	0.484	0.541	0.510	-	-	-	-	-	-	-	-
	農学	0.591	0.478	0.482	0.516	0.591	0.478	0.482	0.516	-	-	-	-	-	-	-	-
	保健	0.570	0.515	0.523	0.524	0.570	0.515	0.523	0.524	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	0.500	0.277	0.440	0.500	0.500	0.277	0.440	0.500	-	-	-	-	-	-	-	-
	計	0.575	0.502	0.522	0.512	0.575	0.502	0.522	0.512	-	-	-	-	-	-	-	-
第2 G	人文・社会	0.487	0.368	0.417	0.386	0.478	0.366	0.426	0.379	-	-	-	-	0.508	0.371	0.407	0.394
	理学	0.580	0.512	0.533	0.518	0.580	0.512	0.533	0.518	-	-	-	-	-	-	-	-
	工学	0.489	0.439	0.441	0.457	0.504	0.463	0.480	0.490	-	-	-	-	0.430	0.381	0.342	0.377
	農学	0.526	0.439	0.447	0.409	0.526	0.465	0.470	0.442	-	-	-	-	0.540	0.311	0.344	0.258
	保健	0.482	0.417	0.371	0.338	0.498	0.445	0.428	0.377	-	-	-	-	0.426	0.344	0.220	0.237
	その他	0.445	0.313	0.340	0.335	0.450	0.315	0.320	0.321	-	-	-	-	0.412	0.305	0.371	0.367
	計	0.502	0.420	0.415	0.396	0.512	0.442	0.452	0.422	-	-	-	-	0.450	0.359	0.326	0.331
第3 G	人文・社会	0.521	0.375	0.397	0.323	0.541	0.365	0.434	0.350	0.571	0.425	0.436	0.289	0.405	0.369	0.289	0.291
	理学	0.518	0.427	0.466	0.411	0.456	0.392	0.467	0.424	0.552	0.441	0.403	0.398	0.584	0.496	0.552	0.396
	工学	0.537	0.404	0.445	0.417	0.546	0.428	0.462	0.420	0.536	0.450	0.491	0.471	0.505	0.337	0.394	0.394
	農学	0.502	0.358	0.391	0.387	0.496	0.371	0.378	0.387	0.488	0.379	0.450	0.400	0.522	0.306	0.417	0.374
	保健	0.476	0.404	0.314	0.314	0.476	0.376	0.385	0.365	0.495	0.245	0.394	0.271	0.468	0.465	0.207	0.255
	その他	0.467	0.333	0.355	0.315	0.494	0.317	0.350	0.344	0.545	0.540	0.852	-	0.279	0.294	0.283	0.118
	計	0.502	0.394	0.363	0.345	0.504	0.381	0.405	0.379	0.534	0.362	0.430	0.337	0.482	0.425	0.267	0.284
第4 G	人文・社会	0.495	0.362	0.372	0.379	0.493	0.353	0.399	0.381	0.513	0.427	0.392	0.371	0.491	0.354	0.366	0.379
	理学	0.514	0.412	0.442	0.431	0.517	0.425	0.426	0.425	0.533	0.457	0.559	0.437	0.501	0.390	0.437	0.436
	工学	0.496	0.383	0.399	0.384	0.517	0.404	0.416	0.415	0.556	0.390	0.463	0.415	0.459	0.364	0.374	0.356
	農学	0.476	0.394	0.369	0.375	0.496	0.411	0.405	0.406	0.550	0.421	0.419	0.418	0.424	0.362	0.315	0.327
	保健	0.460	0.396	0.301	0.285	0.503	0.436	0.318	0.259	0.481	0.435	0.330	0.307	0.441	0.380	0.293	0.288
	その他	0.449	0.327	0.333	0.300	0.472	0.337	0.361	0.293	0.366	-	-	0.264	0.376	0.292	0.271	0.328
	計	0.478	0.383	0.342	0.331	0.501	0.398	0.375	0.343	0.506	0.427	0.380	0.342	0.456	0.370	0.325	0.325
その他 G	人文・社会	0.446	0.308	0.322	0.285	0.510	0.358	0.509	0.413	0.473	0.317	0.363	0.332	0.442	0.305	0.311	0.275
	理学	0.673	0.562	0.604	0.546	0.720	0.615	0.670	0.608	-	-	0.435	0.250	0.447	0.312	0.334	0.321
	工学	0.396	0.299	0.268	0.264	0.375	0.269	0.243	0.246	0.480	0.303	0.304	0.274	0.405	0.325	0.287	0.280
	農学	0.420	0.376	0.383	0.361	-	-	-	-	0.448	0.464	0.476	0.459	0.386	0.303	0.303	0.297
	保健	0.361	0.314	0.250	0.220	0.273	0.391	0.143	0.256	0.315	0.338	0.297	0.218	0.386	0.304	0.239	0.220
	その他	0.357	0.271	0.261	0.225	0.421	0.298	0.306	0.307	0.406	0.333	0.339	0.278	0.336	0.262	0.248	0.208
	計	0.410	0.304	0.293	0.261	0.428	0.335	0.350	0.337	0.411	0.331	0.329	0.274	0.407	0.295	0.280	0.246

注:「-」は母集団又は集計客体が存在しない。

資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

(B)大学院博士課程の在籍者

大学院博士課程の在籍者		2018			
		全大学	国立大学	公立大学	私立大学
全大学	人文・社会	0.850	0.868	0.854	0.828
	理学	0.903	0.904	0.895	0.898
	工学	0.884	0.882	0.918	0.881
	農学	0.881	0.876	0.904	0.927
	保健	0.822	0.845	0.805	0.765
	その他	0.846	0.850	0.987	0.817
	計	0.857	0.869	0.852	0.818
第1G	人文・社会	0.876	0.876	-	-
	理学	0.917	0.917	-	-
	工学	0.900	0.900	-	-
	農学	0.890	0.890	-	-
	保健	0.809	0.809	-	-
	その他	0.894	0.894	-	-
	計	0.872	0.872	-	-
第2G	人文・社会	0.844	0.871	-	0.797
	理学	0.911	0.911	-	-
	工学	0.876	0.873	-	0.887
	農学	0.866	0.865	-	0.877
	保健	0.851	0.864	-	0.766
	その他	0.817	0.824	-	0.780
	計	0.862	0.870	-	0.821
第3G	人文・社会	0.946	0.917	0.977	-
	理学	0.880	0.875	0.881	0.892
	工学	0.874	0.868	0.915	0.891
	農学	0.881	0.871	0.945	0.998
	保健	0.834	0.865	0.639	0.818
	その他	0.696	0.767	0.333	0.585
	計	0.857	0.868	0.806	0.841
第4G	人文・社会	0.827	0.789	0.607	0.844
	理学	0.860	0.830	1.000	0.902
	工学	0.886	0.882	0.899	0.892
	農学	0.898	0.892	0.864	0.921
	保健	0.798	0.855	0.870	0.756
	その他	0.869	0.844	-	0.924
	計	0.838	0.863	0.854	0.816
その他G	人文・社会	0.843	0.856	0.915	0.822
	理学	0.883	-	-	0.883
	工学	0.870	-	0.941	0.804
	農学	0.953	-	1.000	0.894
	保健	0.780	-	0.943	0.753
	その他	0.837	0.812	0.988	0.840
	計	0.836	0.842	0.940	0.809

注:「-」は母集団又は集計客体が存在しない。

資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」2002、2008、2013、2018 年調査の報告書を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

(C)医局員・その他の研究員

医局員・その他の研究員		2018			
		全大学	国立大学	公立大学	私立大学
全大学	人文・社会	0.556	0.604	0.560	0.479
	理学	0.839	0.845	0.817	0.817
	工学	0.758	0.770	0.762	0.689
	農学	0.756	0.768	0.757	0.648
	保健	0.369	0.427	0.371	0.305
	その他	0.507	0.544	0.465	0.419
	計	0.474	0.558	0.422	0.354
第1G	人文・社会	0.679	0.679	-	-
	理学	0.857	0.857	-	-
	工学	0.770	0.770	-	-
	農学	0.764	0.764	-	-
	保健	0.653	0.653	-	-
	その他	0.610	0.610	-	-
	計	0.733	0.733	-	-
第2G	人文・社会	0.618	0.620	-	0.609
	理学	0.864	0.864	-	-
	工学	0.759	0.765	-	0.700
	農学	0.771	0.797	-	0.600
	保健	0.349	0.355	-	0.340
	その他	0.534	0.539	-	0.475
	計	0.476	0.525	-	0.363
第3G	人文・社会	0.559	0.499	0.612	-
	理学	0.843	0.843	0.805	1.000
	工学	0.842	0.860	0.970	0.711
	農学	0.781	0.802	0.000	-
	保健	0.434	0.419	0.282	0.630
	その他	0.537	0.499	0.579	0.357
	計	0.481	0.474	0.357	0.639
第4G	人文・社会	0.477	0.235	0.435	0.484
	理学	0.810	0.818	0.844	0.805
	工学	0.707	0.698	0.718	0.717
	農学	0.690	0.688	0.733	0.678
	保健	0.296	0.362	0.438	0.245
	その他	0.400	0.193	0.841	0.778
	計	0.356	0.425	0.468	0.307
その他G	人文・社会	0.520	0.551	0.585	0.427
	理学	0.812	0.809	-	0.871
	工学	0.632	0.894	0.786	0.514
	農学	0.960	-	0.960	-
	保健	0.409	0.451	-	0.408
	その他	0.344	0.309	0.158	0.384
	計	0.617	0.716	0.540	0.446

参考資料 2 HC 研究開発費と HC 研究者

参考資料 2 では、研究専従換算を考慮していない HC 値での研究開発費と研究者の図表を示した。HC 値での図表も、FTE 値の研究開発費及び研究者と同様のフレームワークで示している。

図表は全て、総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析したものである。

なお、参考資料 2 については電子媒体(PDF 版)にて公開しているので参照されたい。

参考資料 2 については下記サイトにて電子媒体(PDF 版)をダウンロードすることができる。

DOI: <https://doi.org/10.15108/rm297>

白紙の頁

調査資料-297

研究専従換算係数を考慮した日本の大学の研究開発費及び研究者数の詳細分析

2020 年 9 月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
科学技術・学術基盤調査研究室
神田由美子 伊神正貫

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館 東館 16 階
TEL: 03-6733-4910 FAX: 03-3503-3996

Detailed analyses on full-time equivalent R&D expenditure and
the number of researchers in Japanese universities-

September 2020

KANDA Yumiko and IGAMI Masatsura
Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan

<https://doi.org/10.15108/rm297>



<https://www.nistep.go.jp>