



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—

2017年3月14日
文部科学省 科学技術・学術政策研究所

本資料は、2017年2月22日に公表した報告書のポイントを示したものです。報告書は以下のサイトに掲載しています。
<http://doi.org/10.15108/rm257>

日本の大学システムのインプット構造の分析の目的

- 本調査研究は、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、日本の大学全体におけるインプット(研究開発費、研究開発人材)構造を把握することを目的としている。
- 自然科学系の論文数シェアを用いて、大学等を5つのグループに分類し分析を試みた。

〈「日本の大学システムのインプット構造」の分析フレームワーク〉

研究開発費	研究開発人材 (研究者、研究支援者)
学問分野別	業務区分別
性格別	学問分野別
費目別	博士号取得者
負担源別	性別



- 大学グループによる状況の違い
- 時系列で見た数やバランスの変化

論文数シェアによる大学グループ分類

- 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、論文数シェア(自然科学系)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、大学グループごとのインプットの状況に注目する。

〈論文数シェア(2005～2007年の論文数, 自然科学系)を用いた大学のグループ分類〉

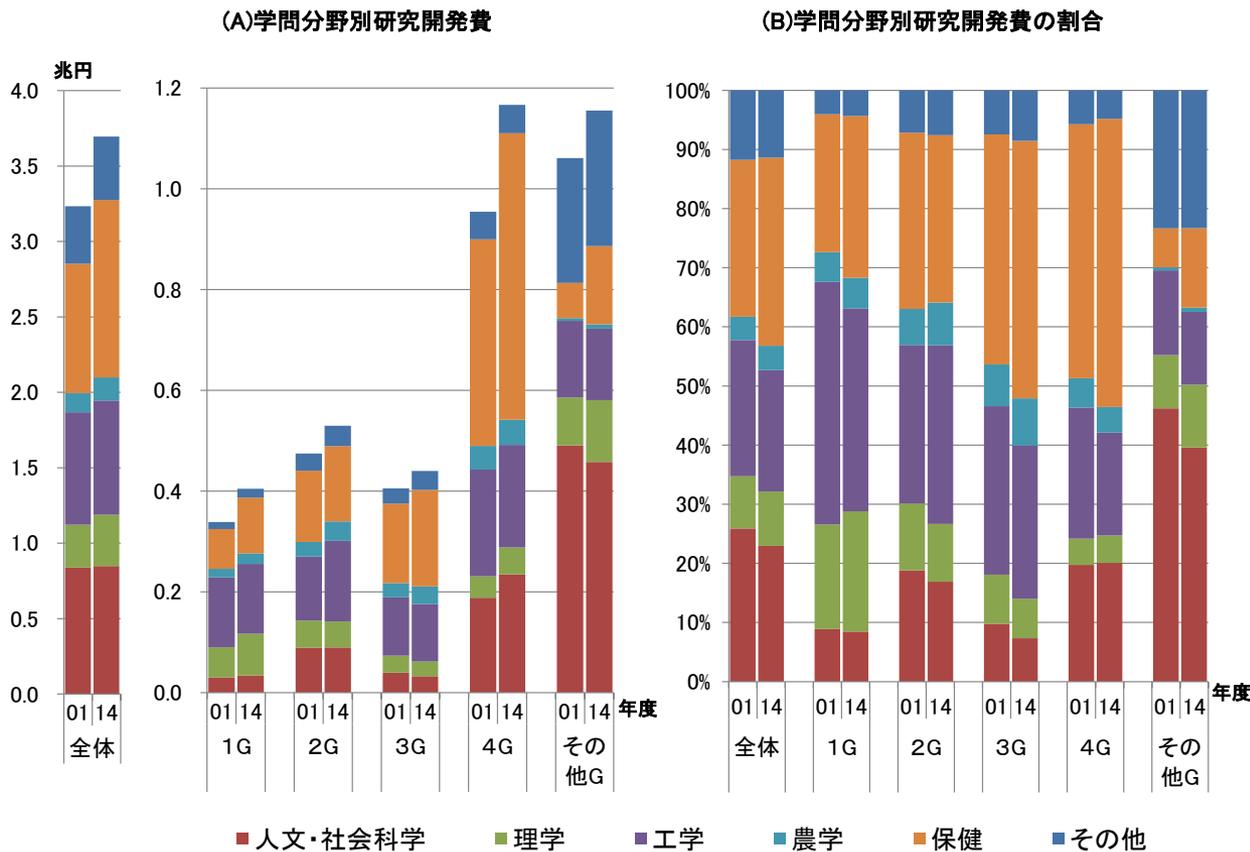
大学グループ	日本における論文数シェア	大学名	該当大学等数(2015)	該当大学等割合(2015)
第1G	5%以上	大阪大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学	4	0.4%
第2G	1～5%	岡山大学, 金沢大学, 九州大学, 慶應義塾大学, 神戸大学, 千葉大学, 筑波大学, 東京工業大学, 名古屋大学, 日本大学, 広島大学, 北海道大学, 早稲田大学	13	1.2%
第3G	0.5～1%	愛媛大学, 大阪市立大学, 大阪府立大学, 鹿児島大学, 北里大学, 岐阜大学, 近畿大学, 熊本大学, 群馬大学, 静岡大学, 首都大学東京, 順天堂大学, 信州大学, 東海大学, 東京医科歯科大学 (他12大学)	27	2.5%
第4G	0.05～0.5%	岩手大学, 大阪薬科大学, 帯広畜産大学, 岐阜薬科大学, 九州工業大学, 京都工芸繊維大学, 京都府立医科大学, 京都府立大学, 京都薬科大学, 共立薬科大学, 神戸薬科大学, 埼玉工業大学, 埼玉大学, 昭和薬科大学, 総合研究大学院大学 (他119大学)	134	12.6%
その他G	～0.05%	上記以外の大学	882	83.2%

注: 自然科学系の論文数シェアに基づく分類である。また、大学共同利用機関、高等専門学校、短期大学は論文数シェアによらず「その他グループ」に分類している。これまでの調査との整合性を保つため、大学のグループ分類は2005～2007年の論文数(2007年時点に集計)にもとづく結果を採用している。たとえば、共立薬科大学は慶應義塾大学に含めて集計を行った。

資料: 科学技術政策研究所「日本の大学に関するシステム分析 -日英の大学の研究活動の定量的比較分析と研究環境(特に、研究時間、研究支援)の分析-(2009)を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。該当大学数及び割合(2015)については、総務省「科学技術研究調査(2015)」を用いて、科学技術・学術政策研究所が作成。

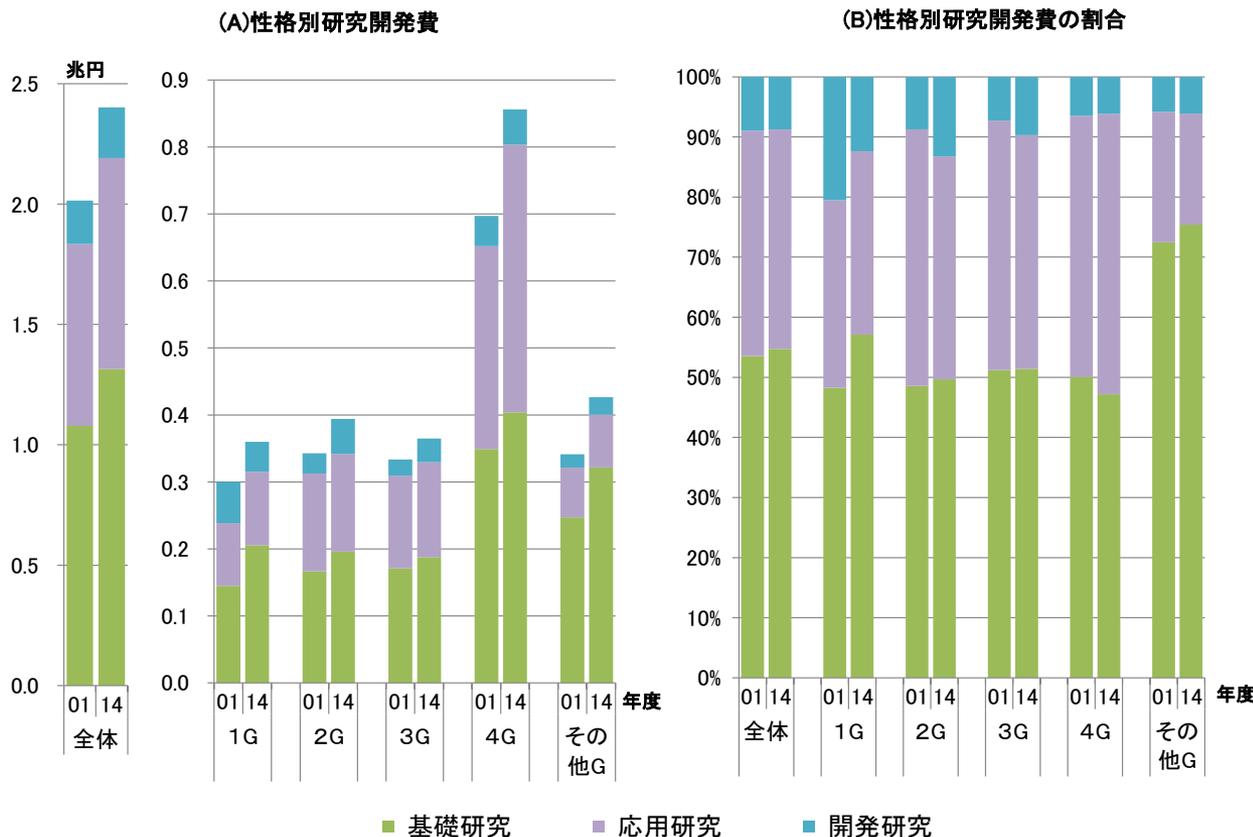
- 研究開発費の分野バランスは大学グループによって異なる。多くの大学グループにおいて、約10年前と比較して保健の重みが増大している。

〈学問分野別研究開発費の状況〉



- 大学全体では、過去約10年間で、基礎、応用、開発研究のバランスはほとんど変化していない。ただし、大学グループによっては性格別研究開発費のバランスに変化が見える。

〈性格別研究開発費の状況〉

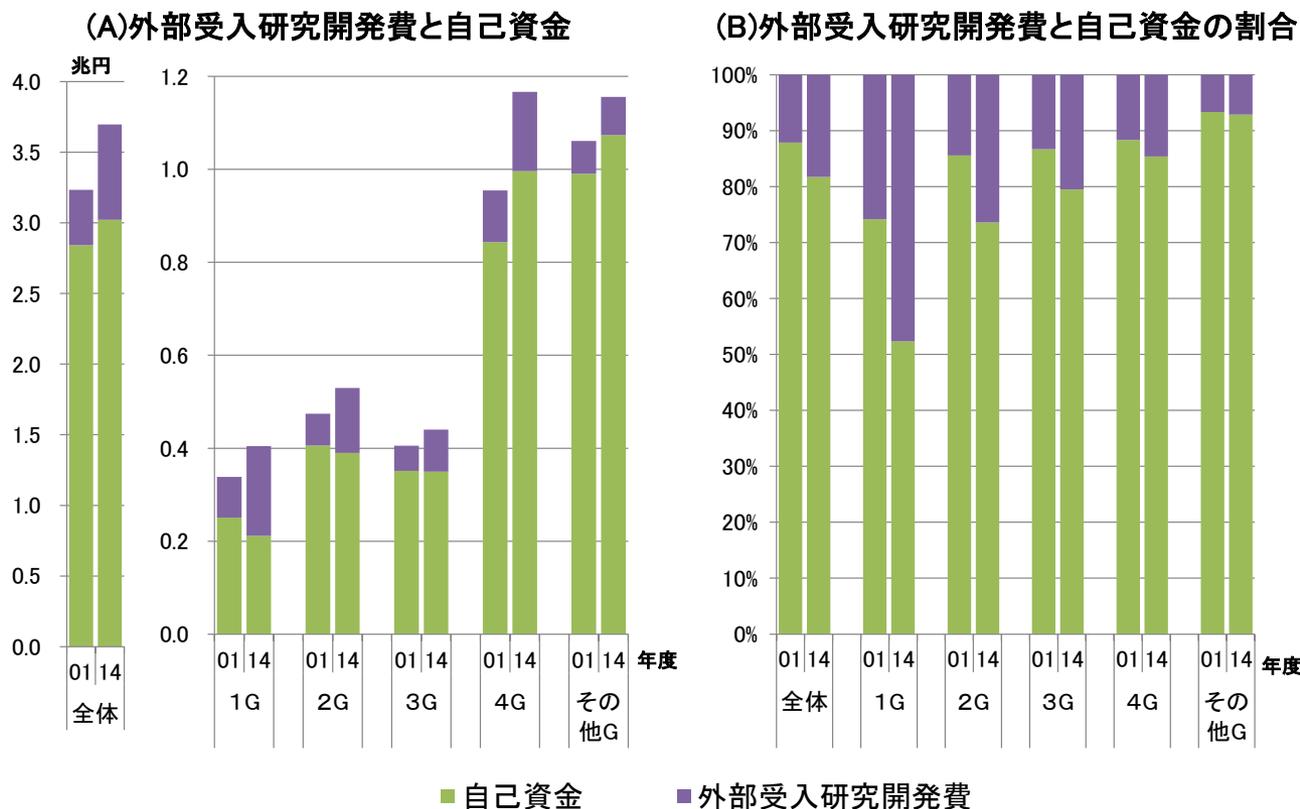


注：性格別研究開発費とは、内部で使用了研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格（基礎、応用、開発）によって分類したもの。

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。
 （出典）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－，科学技術・学術政策研究所，調査資料-257

- 論文数シェアが大きい大学グループほど、外部受入研究開発費の割合が大きい傾向にある。全ての大学グループにおいて、その割合は約10年前と比較して増加している。なお、論文数シェアが大きい大学グループほど、外部受入研究開発費の割合の増加が顕著である。

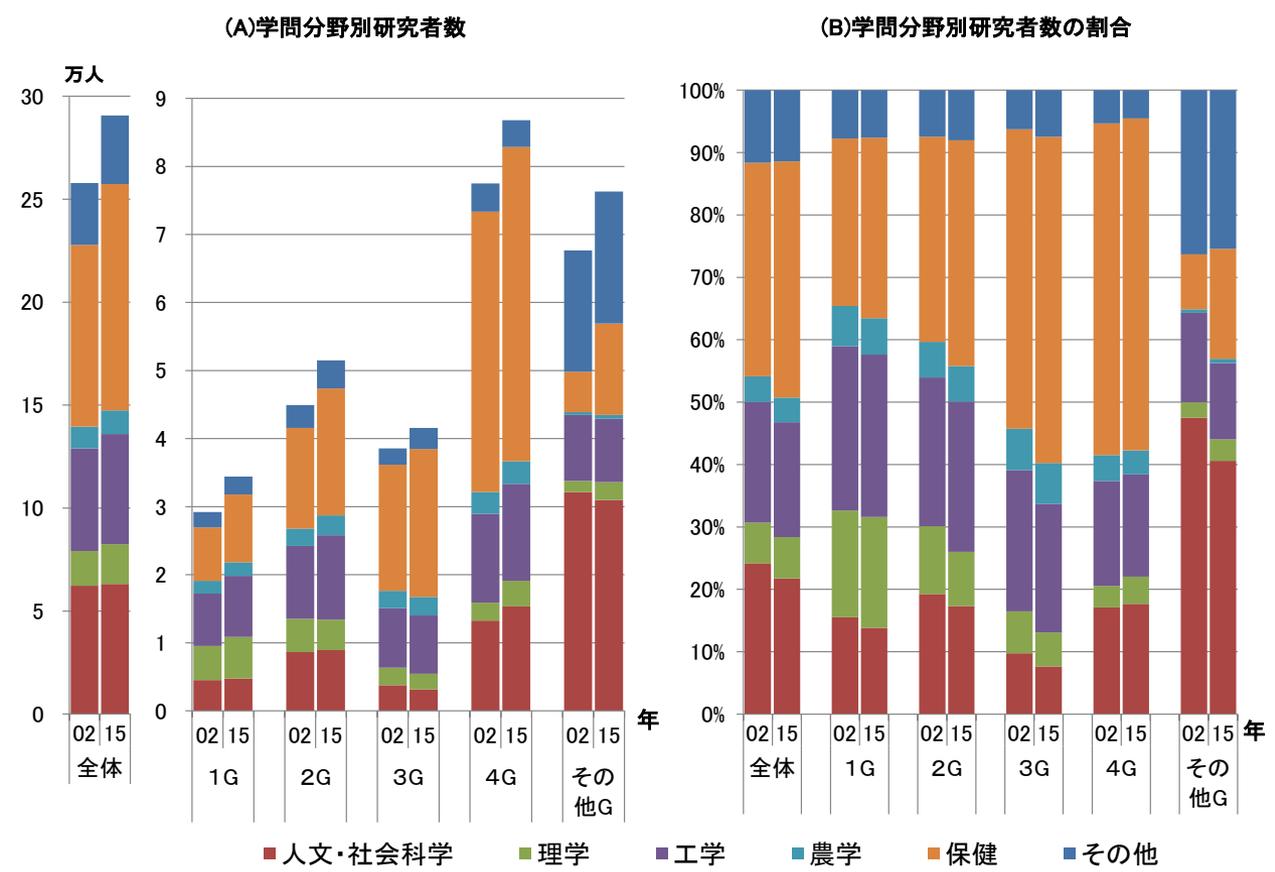
〈負担源別研究開発費の状況〉



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。
 (出典)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 - , 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257

- 大学グループによって研究者の分野バランスは異なる。研究開発費と同様に保健の重みが、過去約10年間で増大している。

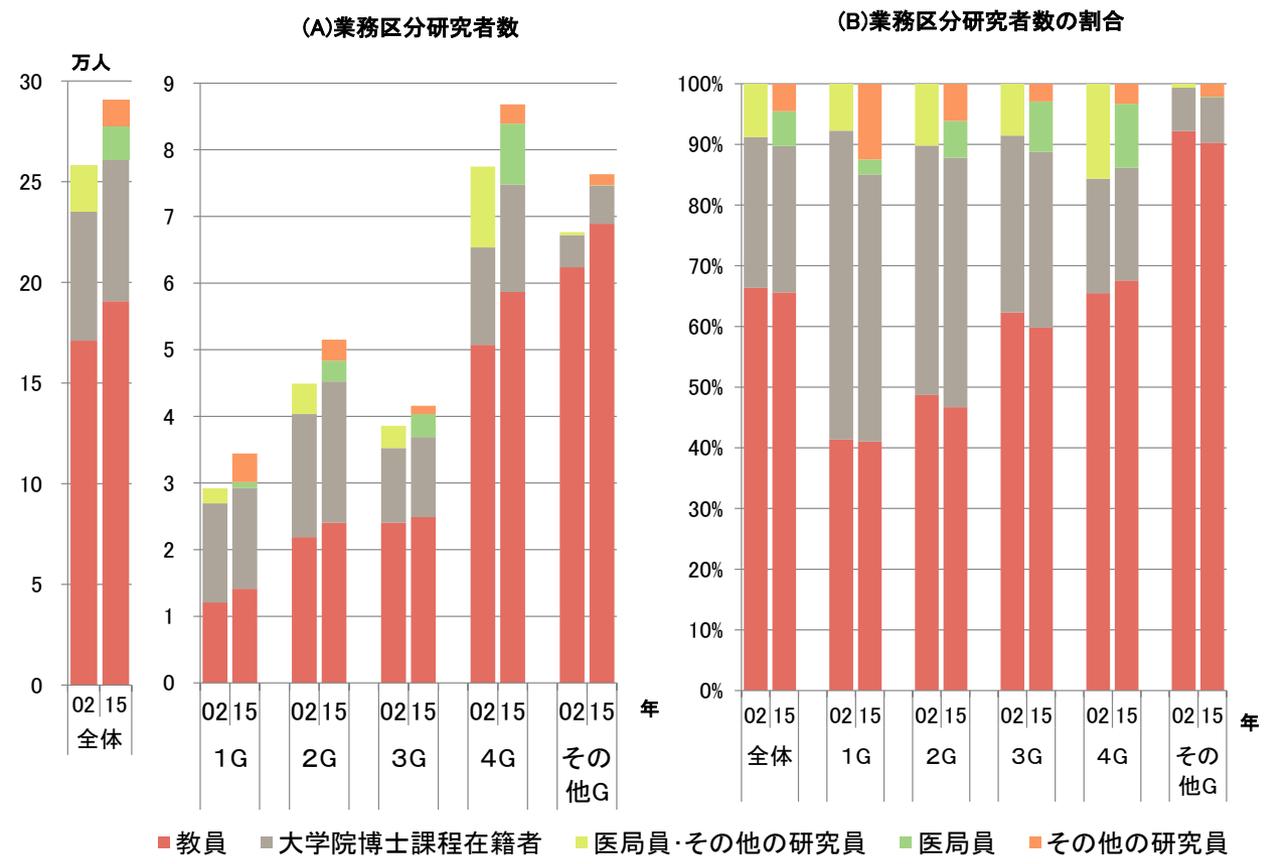
〈学問分野別研究者の状況〉



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。
 (出典)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-, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257

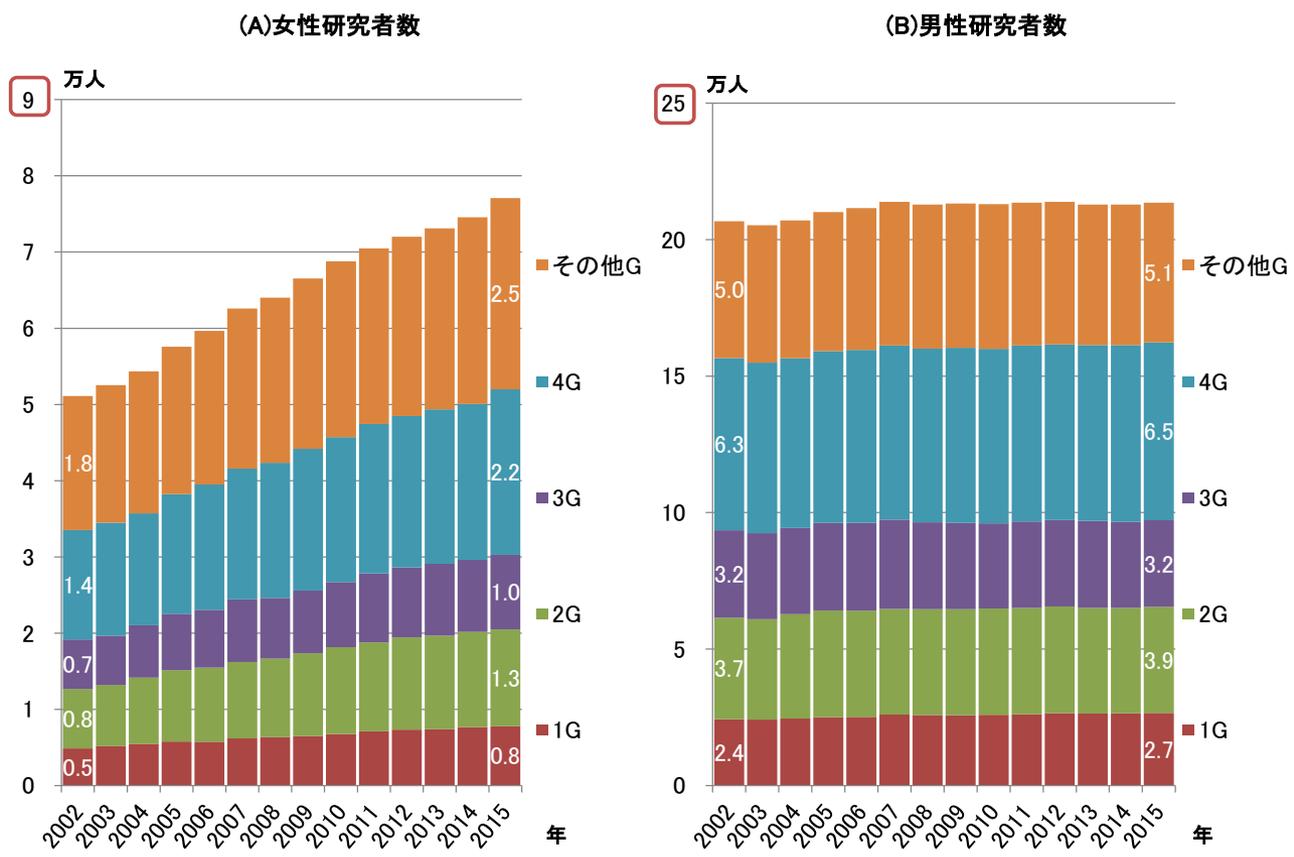
- 研究者の業務区分別の構成は大学グループによって大きく異なる。論文数シェアが大きい大学グループほど、研究者に占める大学院博士課程在籍者の割合が大きい。

〈業務区分別研究者の状況〉



- 女性研究者数はどの大学グループにおいても継続して増加している。他方、男性研究者数の伸びは小さい。

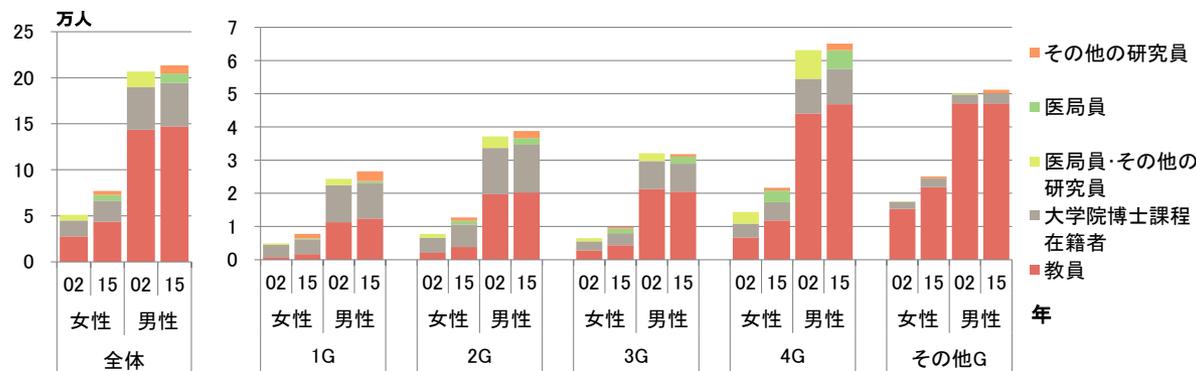
〈男女別の研究者の状況〉



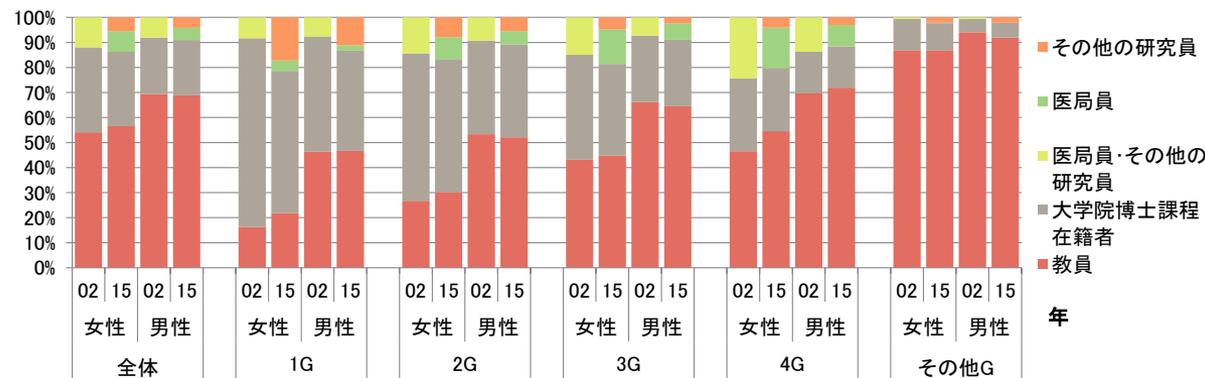
- 女性研究者と男性研究者を比較すると、女性の方が大学院博士課程在籍者の割合が大きい。大学院博士課程在籍者は論文数シェアが大きい大学グループほど多いという傾向が男女共通に見られる。

〈男女別業務区分別研究者の状況〉

(A)男女別業務区分別研究者数

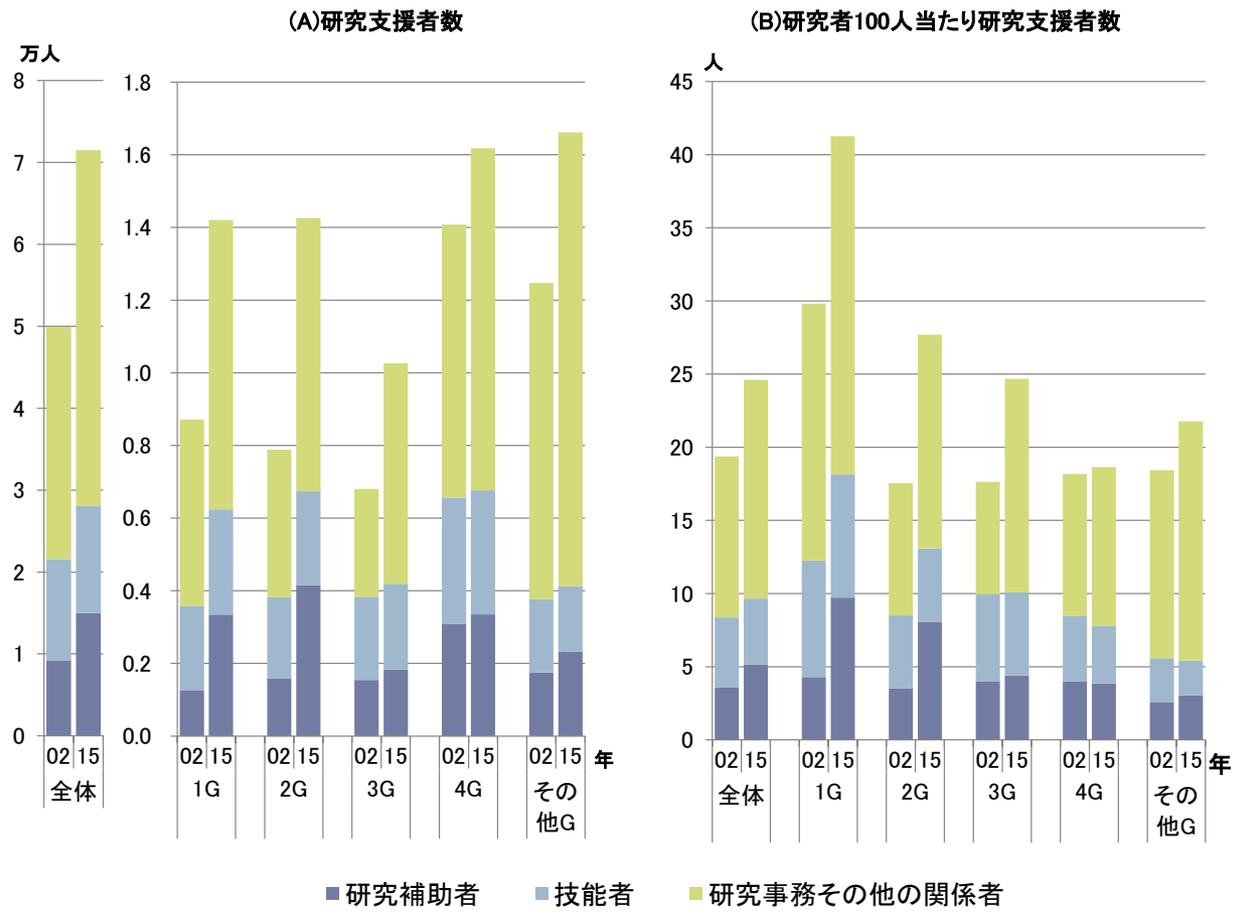


(B)男女別業務区分別研究者数の割合



- 全ての大学グループにおいて研究支援者数は顕著に増加している。論文数シェアが大きい大学グループほど、研究者当たりの研究支援者が多い。過去約10年間で、研究事務その他の関係者が特に増加している。

〈研究支援者の状況〉



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。
 (出典) 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 -, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257

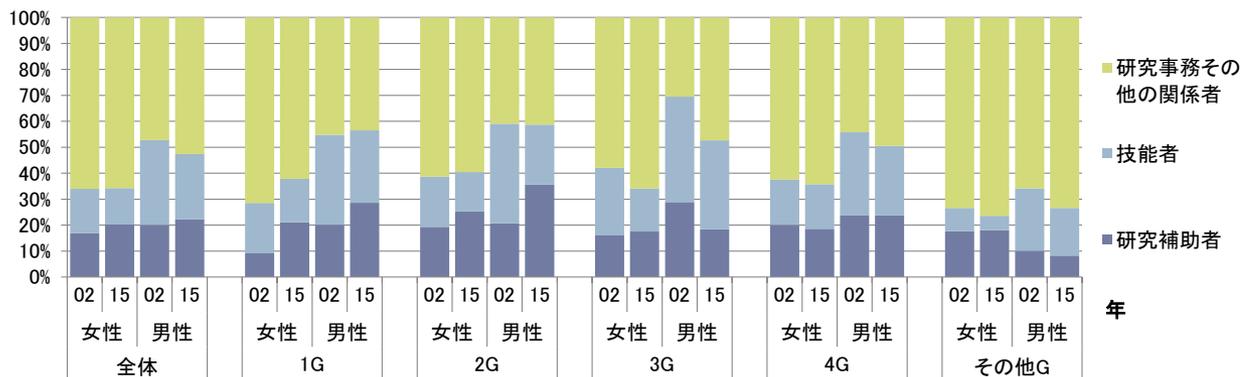
- 研究支援者は男性より女性の方が多い。研究者を補佐する研究補助者において女性の数は男性を上回っている。

〈男女別研究支援者の状況〉

(A) 男女別研究支援者数



(B) 男女別研究支援者数の割合



(研究開発費)

- 研究開発費及び研究者数のいずれについても、大学グループによって分野バランスの違いが見られた。多くの大学グループにおいて、約10年前と比較して保健分野の割合が増加している。
- 外部受入研究開発費と自己資金のバランスの変化を見ると、過去約10年間で、外部受入研究開発費の割合が増加している。
- 大学等全体の研究開発費における基礎・応用・開発研究のバランスは、おおよそ5:4:1である。過去約10年で大きな変化は見られなかった。
- 基礎研究の割合は、第1グループで顕著な増加が見られた。なお、微減したのは第4グループのみであり、大学グループ別で見ても基礎研究の割合が減少したとは言えない。

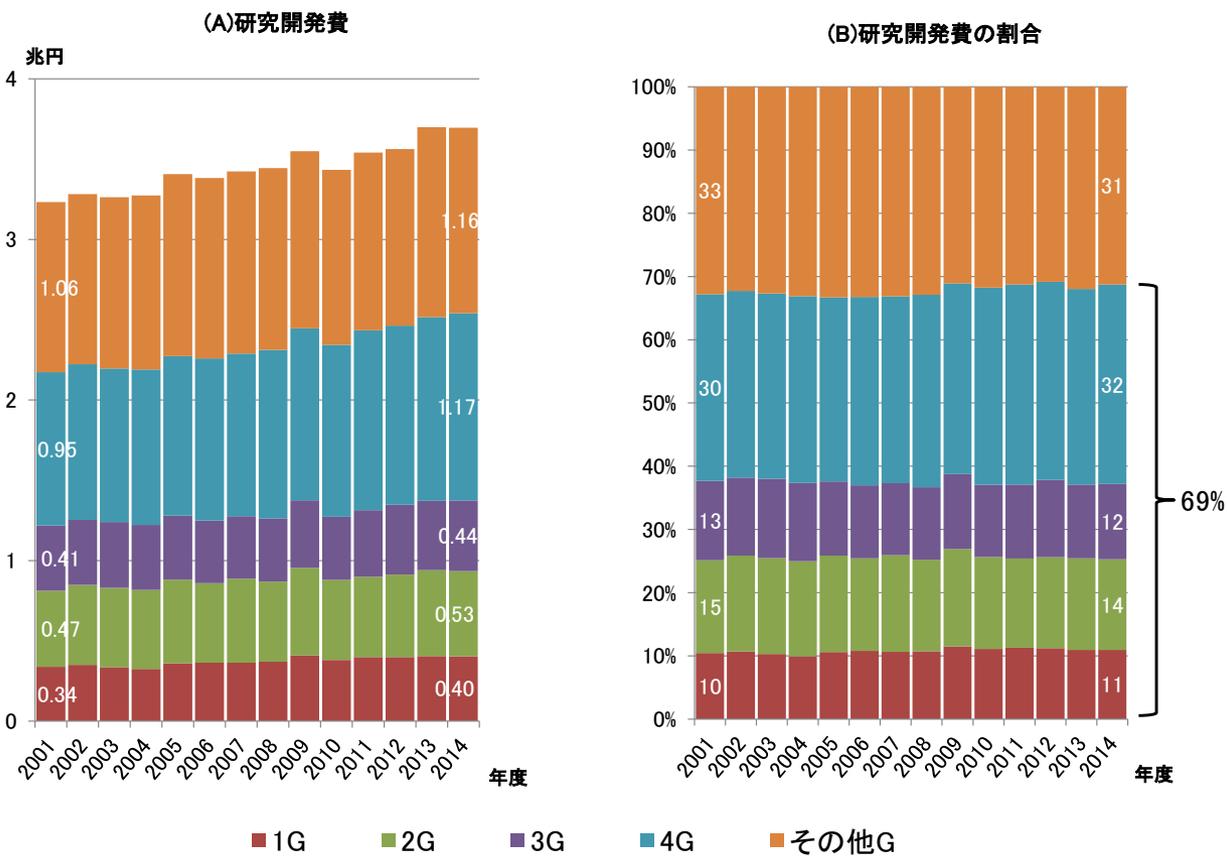
(研究開発人材)

- 研究者における教員、博士課程後期在籍者、医局員・その他の研究員のバランスには、大学グループによって顕著な違いが見られた。
- 研究開発人材の業務区分によって男女比が著しく異なる。
- 論文数シェアが大きい大学グループほど男性に比べ女性で、研究者に占める博士課程在籍者の割合が大きい傾向にあり、教員の割合については小さい傾向にある。

參考資料

- 研究開発費の規模は、大学グループに含まれる大学数と必ずしも一致していない。一定数の論文を生み出している第1～4グループは、数としては全体の約17%、研究開発費としては全体の69%を占める。

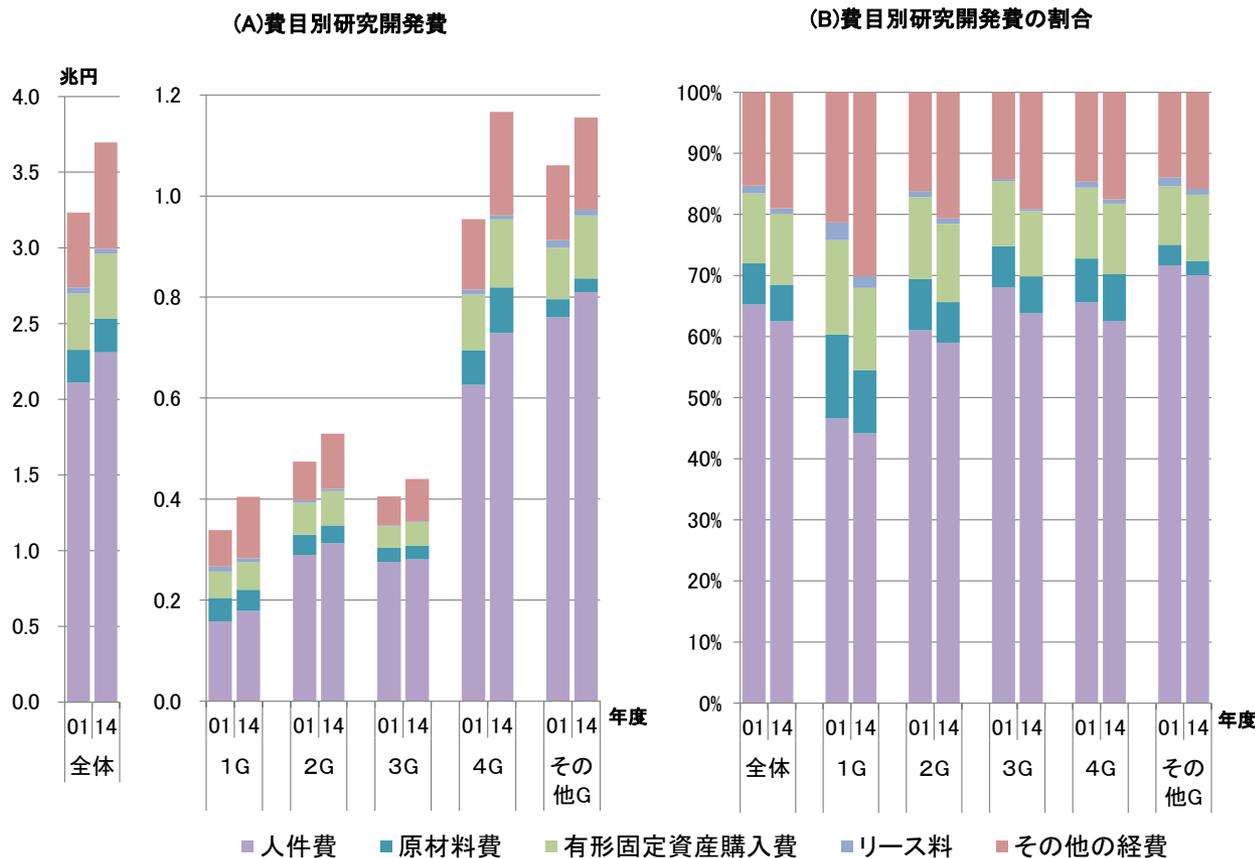
〈研究開発費の状況〉



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。
 (出典)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 -, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257

- 研究開発費において一番大きな割合を占めているのは人件費である。論文数シェアが小さい大学グループほど、人件費の割合が大きくなる傾向にある。全てのグループにおいて、その他の経費の割合が大きくなっている。

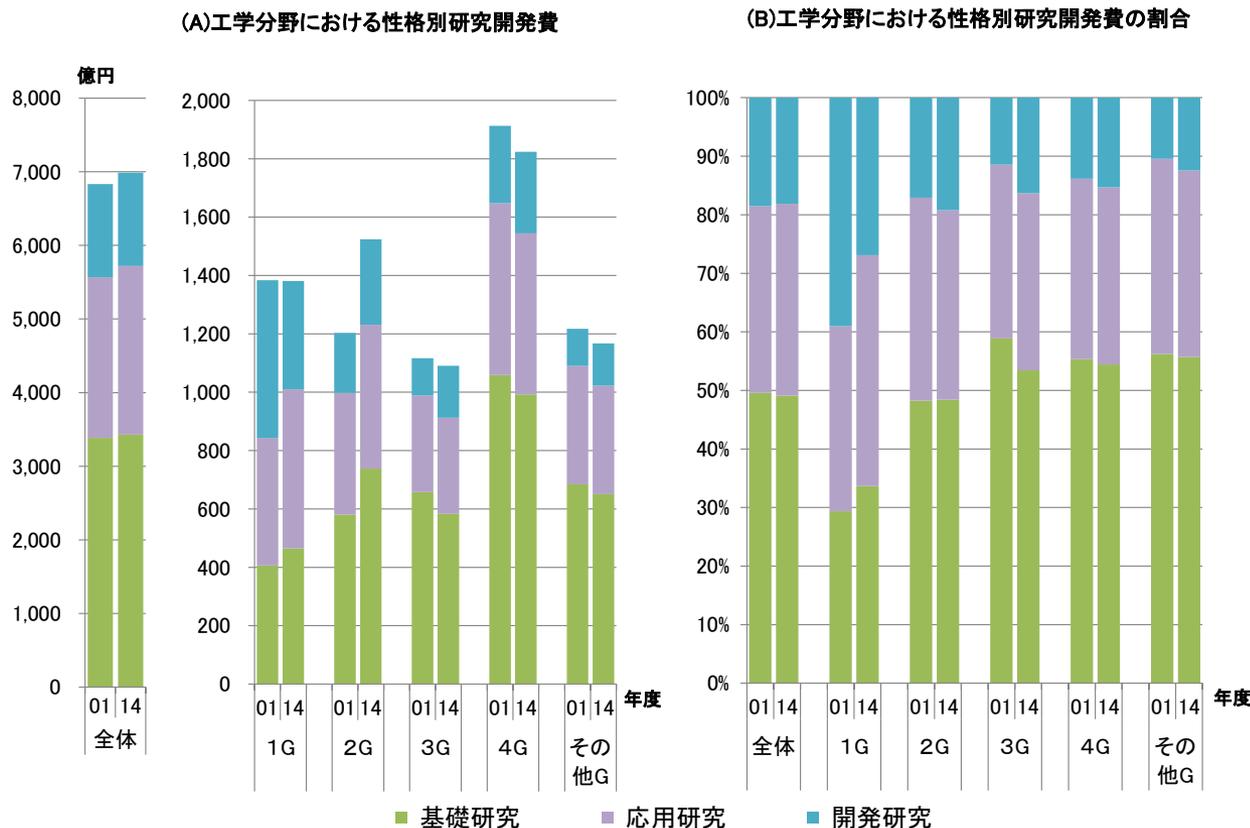
〈費目別研究開発費の状況〉



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。
 (出典)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－, 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257

- 工学分野では他の分野と比較すると開発研究の割合が大きい。ただし、大学グループによって性格別研究開発費のバランスが異なる。第1グループでは、他のグループと比べて基礎研究の割合が小さい。

〈工学分野における性格別研究開発費の状況〉



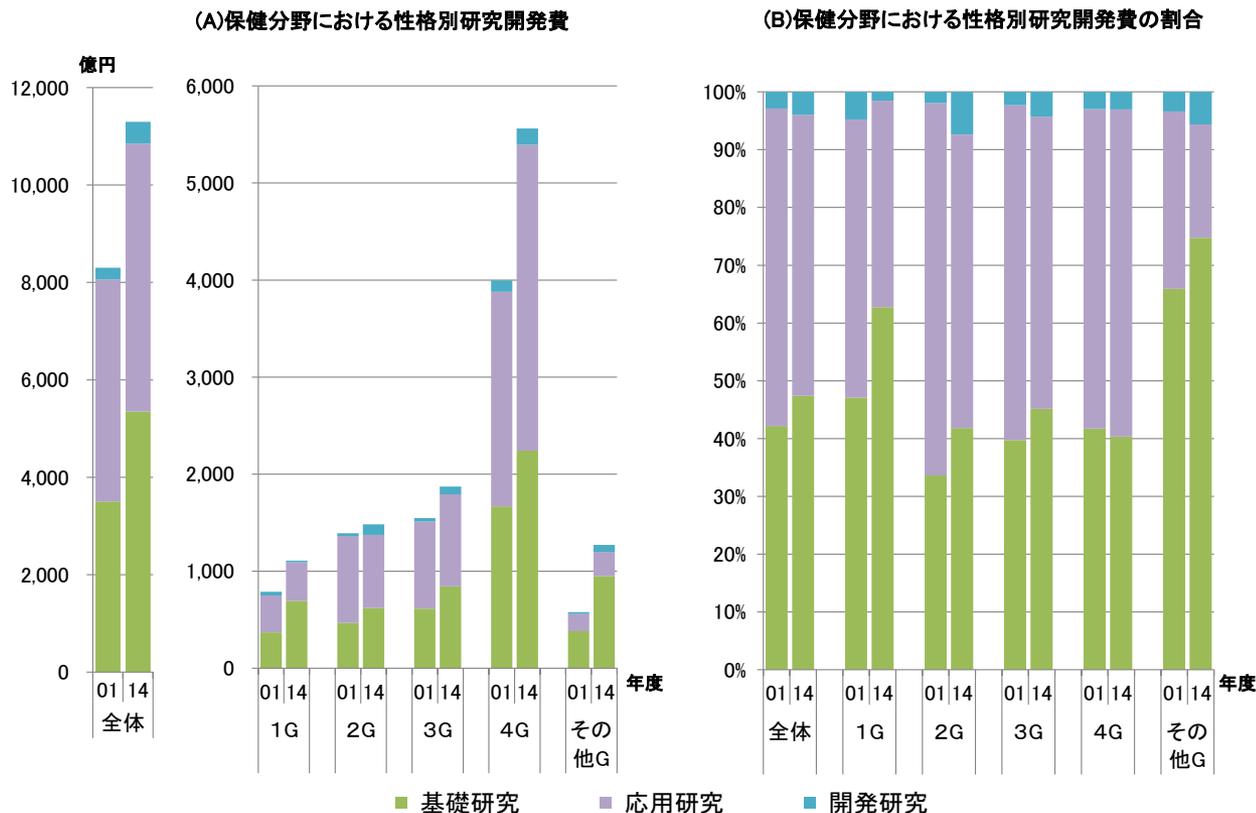
注：性格別研究開発費とは、内部で使用した研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格（基礎、応用、開発）によって分類したもの。

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。

（出典）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）」の詳細分析一，科学技術・学術政策研究所，調査資料-257

- 保健分野では基礎研究と応用研究が主体である。論文数シェアの大きい大学グループほど基礎研究の割合が増加する傾向にある。

〈保健分野における性格別研究開発費の状況〉

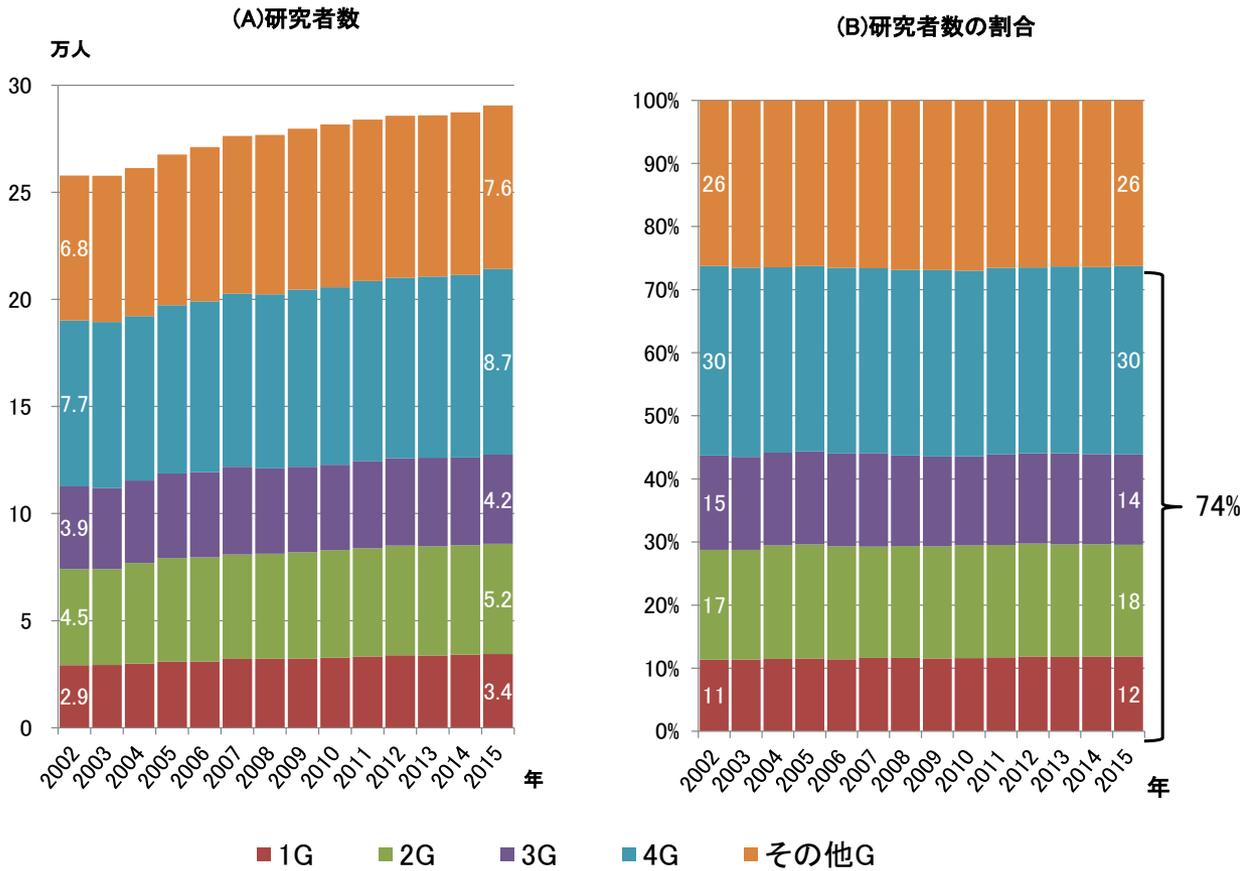


注：性格別研究開発費とは、内部で使用した研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格（基礎、応用、開発）によって分類したもの。

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。
 （出典）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－，科学技術・学術政策研究所，調査資料-257

- 全ての大学グループにおいて研究者数は増加している。ただし、全体に占める各グループの研究者数のバランスに大きな変化は見られない。

〈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。
 (出典) 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 - , 科学技術・学術政策研究所, 調査資料-257