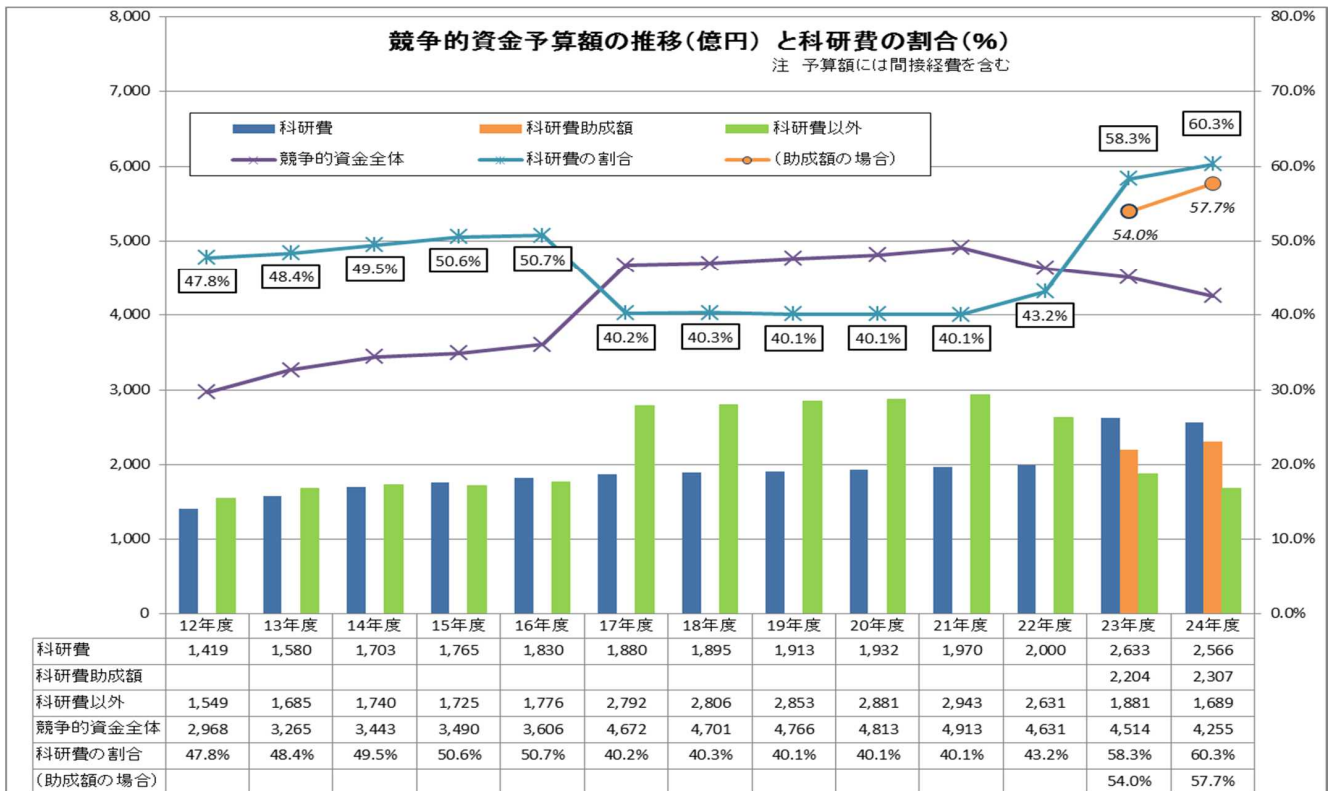


11.競争的資金予算額の推移

○ 競争的資金全体に占める科研費の割合は、直近を除き、約5～4割の水準で推移。



文部科学省作成

12.我が国の競争的資金制度の状況(平成20年度現在)

- 平成20(2008)年度現在、44制度が競争的資金に位置付けられていた。
- 平成18(2006)年以降、文部科学省では、海洋や原子力等の分野特化型の制度、人文社会科学を対象とした制度の拡充が進展。
- 平成18(2006)年以降、文部科学省以外では「イノベーション」志向の制度が増加。

当初予算規模	文部科学省所管の制度	文部科学省以外の府省が所管する制度
100億円以上	<ul style="list-style-type: none"> 科学研究費補助金 戦略的創造研究推進事業 ◆グローバルCOEプログラム 科学技術振興調整費 キータクノロジー研究開発の推進 	厚生労働省・厚生労働科学研究費補助金
20億円以上 100億円未満	<ul style="list-style-type: none"> 重点地域研究開発推進プログラム 産学的連携推進事業 ◆世界トップレベル研究拠点(WPI)プログラム 原子力システム研究開発事業 先端計測分析技術・機器開発事業 21世紀COEプログラム 地域結集型研究開発プログラム等 ◆産学共同シーズイノベーション化事業 	<ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省・保健医療分野における基礎研究推進事業 ◆経済産業省・地域イノベーション創出研究開発事業 ◆経済産業省・エネルギー使用合理化技術戦略的開発 ◆農林水産省・イノベーション創出基礎的研究推進事業 ◆農林水産省・新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 経済産業省・産業技術研究助成事業 総務省・民間基盤技術研究促進制度 環境省・地球温暖化対策技術開発事業 環境省・地球環境研究総合推進費 総務省・戦略的情報通信研究開発推進制度
20億円未満	<ul style="list-style-type: none"> 基盤技術開発研究事業 ◆原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ ◆地球規模課題対応国際科学技術協力事業 ◆海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム 地球観測システム構築推進プラン ◆人文及び社会科学における共同研究拠点の整備の推進事業 ◆政策や社会の要請に対応した人文・社会科学研究推進事業 	<ul style="list-style-type: none"> 経済産業省・大学発事業創出実用化研究開発事業 ◆経済産業省・地域資源活用型研究開発事業 環境省・廃棄物処理等科学研究費補助金 環境省・環境技術開発等推進費 経済産業省・革新的実用原子力技術開発費補助事業 総務省・新たな通信・放送事業分野開拓のための先進的技術開発支援 国土交通省・建設技術研究開発助成制度 経済産業省・石油・天然ガス開発・利用促進型事業 ◆経済産業省・エコイノベーション推進・革新的温暖化対策技術開発プログラム ◆農林水産省・産学官連携による食料産業等活性化のための新技術開発事業 内閣府・食糧健康影響評価技術研究 国土交通省・運輸分野における基礎的研究推進制度 総務省・消防防災科学技術研究推進制度

注：◆=2006年度以降に創設(既存制度の改編を含む)された制度
 出典：文部科学省科学技術政策研究所 第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究「基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査」(2009年3月)

科学技術・学術審議会基本計画特別委員会(平成21年9月11日)配付資料

13. 科研費関与論文の研究種目別の成果

- 基盤研究(S)や若手研究(S・A)など、配分額が大きい研究種目ほど被引用度トップ10%、トップ1%論文の割合が高くなる傾向。
- 若手研究のトップ10%、トップ1%論文の割合は相対的に高い。
- 基盤研究(C)等の採択件数の多い研究種目は、論文の産出数や研究費当たりの論文数が多くなる傾向があるが、論文の産出数だけでなく、トップ10%、トップ1%論文が一定の割合で産出されている。
- 全体の傾向としては、各研究種目の趣旨・目的が論文産出状況に反映されており、成果創出の枠組みは機能している。

WoS-KAKEN論文の研究種目ごとの特徴 (KY2005-2007)

	基盤研究(S)	基盤研究(A)	基盤研究(B)	基盤研究(C)	挑戦的萌芽研究システム	若手研究(B)	若手研究(A)(S)	研究活動スタート支援システム	全種目
--	---------	---------	---------	---------	-------------	---------	------------	----------------	-----

アウトプットについての情報

W-K論文数	2,370	8,178	23,511	31,912	5,293	13,326	2,583	973	88,145
W-K論文(トップ10%)数	342	938	2,276	2,364	489	1,435	355	151	8,349
W-K論文(トップ1%)数	39	94	208	195	36	130	34	19	754

直接経費1,000万円当たりのW-K論文数

W-K論文数	1.38	1.83	2.64	5.82	3.39	3.47	1.46	3.07	3.14
W-K論文(トップ10%)数	0.20	0.21	0.26	0.43	0.31	0.37	0.20	0.48	0.30
W-K論文(トップ1%)数	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.06	0.03

W-K論文に占めるトップ10%(1%)論文の割合

W-K論文(トップ10%)数/W-K論文数	14.4%	11.5%	9.7%	7.4%	9.2%	10.8%	13.7%	15.5%	9.5%
W-K論文(トップ1%)数/W-K論文数	1.6%	1.2%	0.9%	0.6%	0.7%	1.0%	1.3%	2.0%	0.9%

(注)途中結果であり、最終的な結果が変わる可能性がある。

科学技術政策研究所発表資料(2013年3月研究費部会資料4)より引用

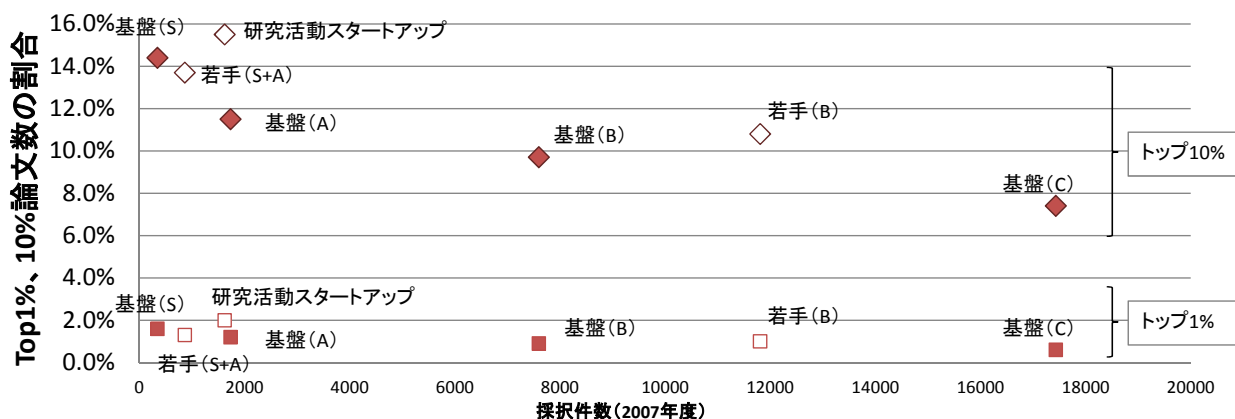
14. 科研費関与論文の研究種目別の概況、採択件数及び分布

w-k論文(top10%、top1%)の研究種目別の概況(2005-2007)

	基盤研究(S)	基盤研究(A)	基盤研究(B)	基盤研究(C)	若手研究(S・A)	若手研究(B)	研究活動スタート支援	挑戦的萌芽研究	平均値
w-k top10%論文数/w-k論文数	14.4%	11.5%	9.7%	7.4%	13.7%	10.8%	15.5%	9.2%	9.5%
w-k top1%論文数/w-k論文数	1.6%	1.2%	0.9%	0.6%	1.3%	1.0%	2.0%	0.7%	0.9%
(備考) 直接経費1,000万円当たりのw-k論文数[件数]	1.38	1.83	2.64	5.82	1.46	3.47	3.07	3.39	3.14

※科学技術政策研究所発表資料(2013年3月研究費部会資料4)より抜粋

採択件数とトップ1%、10%論文数の割合の分布

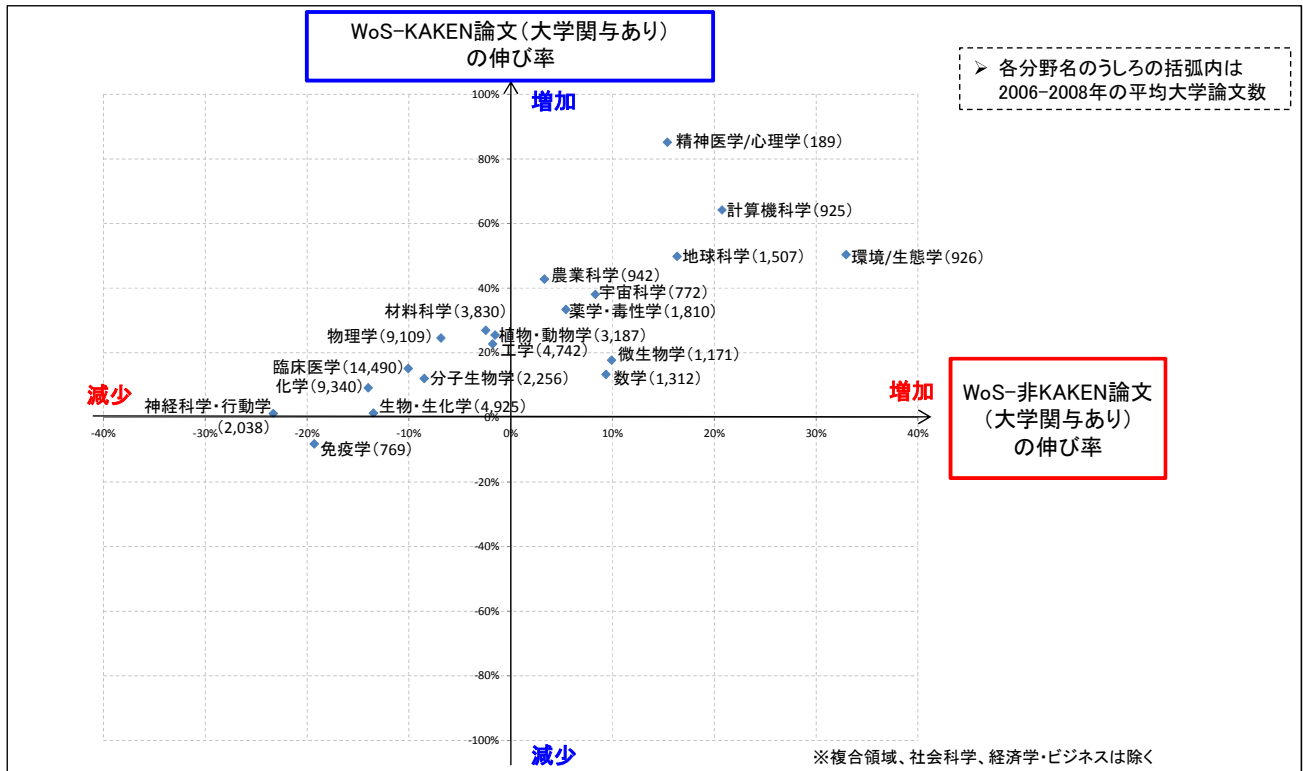


出典「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2012)」(2013年4月科学技術政策研究所)

15. WoS分野ごとの論文数の伸び率の分類

〈パート1 日本論文に占めるWoS-KAKEN論文の状況(時系列)〉

WoS分野ごとの論文数の伸び率の分類 (2001-2003年から2006-2008年の変化)



(注)途中結果であり、最終的な結果が変わる可能性がある。

科学技術政策研究所発表資料(2013年3月研究費部会資料4)より抜粋

16. 各KAKEN分野における英語論文と日本語論文のバランス

〈WoS-KAKEN論文の特徴と生産性の分析〉

各KAKEN分野における英語論文と日本語論文のバランス

- 化学、生物学、数物系科学においては、英語論文の比率が9割程度であり、世界との競争が主流であることが分かる。
- 工学や農学においては、日本語論文の寄与が大きい。これらの分野で英語論文を増やすことができれば、日本のWoS論文数の増加を期待できるかも知れない。

	英語論文	日本語論文	日本語論文割合
化学	130	10	7.1%
生物学	124	16	11.4%
数物系科学	120	20	14.3%
医歯薬学	110	30	21.4%
農学	95	45	32.1%
複合新領域	94	46	32.9%
工学	90	50	35.7%
総合領域	70	70	50.0%
合計	833	287	25.6%

世界との競争が主流な分野

注1: ここでは論文のタイトルが英語で記述されているものを英語論文、日本語で記述されているものを日本語論文としている

注2: 日本語論文には、論文誌、学会誌、学会の予稿、大学の紀要、雑誌記事、図書などが含まれる。

注3: 英語論文=WoS論文ではない点に注意が必要。

(注)途中結果であり、最終的な結果が変わる可能性がある。

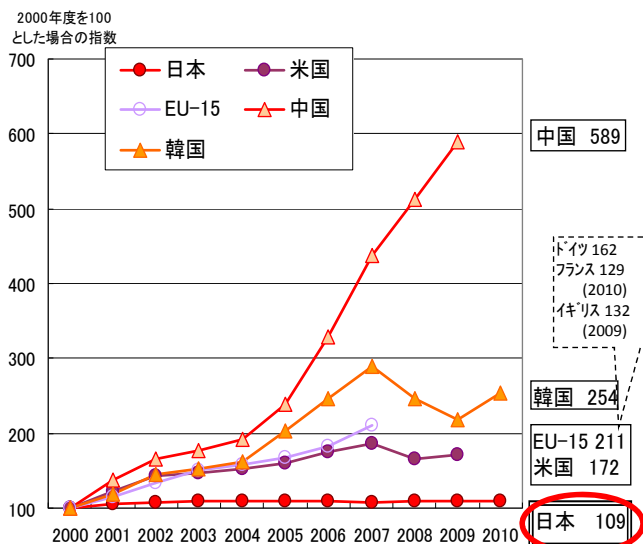
科学技術政策研究所発表資料(2013年3月研究費部会資料4)より抜粋

17.各国の科学技術投資の推移

- 我が国の科学技術関係予算の増加率は低くなっている。
- 我が国の政府負担研究費の対GDP比は低い。
- 我が国の政府負担研究費の割合は低水準のまま。

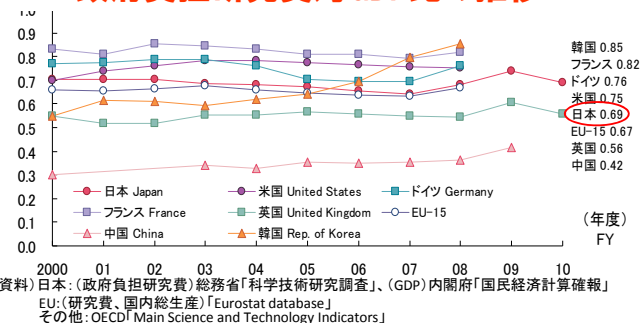
文部科学省作成

2000年度を100とした場合の各国の科学技術関係予算の推移



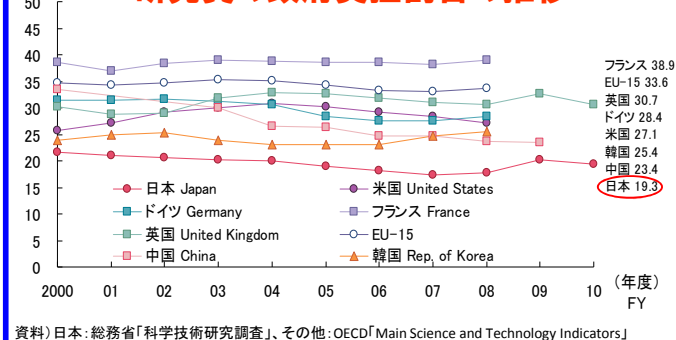
注) 各国の科学技術関係予算をIMFレートにより円換算した後、2000年度の値を100として算出。
資料) 日本: 文部科学省調べ、各年度とも当初予算 中国: 科学技術部「中国科技統計データ」
EU-15: Eurostat その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators」
IMFレート: IMF「International Financial Statistics Yearbook」

政府負担研究費対GDP比の推移



資料) 日本: (政府負担研究費)総務省「科学技術研究調査」、(GDP)内閣府「国民経済計算確報」
EU: (研究費、国内総生産)「Eurostat database」
その他: OECD「Main Science and Technology Indicators」

研究費の政府負担割合の推移



資料) 日本: 総務省「科学技術研究調査」、その他: OECD「Main Science and Technology Indicators」

18.2000～2009年の研究開発費及び論文の増加率の国際比較

- 欧米各国は研究開発費が3～5割増加し、論文数も2～3割増加。
- 韓国及び中国では研究開発費と論文数が共に2～4倍に増加。
- 日本は、研究費、論文数の増加率が共に約5%(他国の増加率と比較して1桁以上小さい)。

(2000-2009年の主要国の大学部門(自然科学及び人文・社会科学)研究開発費の増加率と主要国の全部門(自然科学)論文の増加率)

国名	2000-2009年の大学部門の研究開発費の増加率		2000-2009年の論文の増加率	
	(2009年度研究費)	(2009年度研究費)	(2009年論文数)	(2009年論文数)
日本	5%	(2.2兆円)	5%	(77,459件)
米国	43%	(6.4兆円)	27%	(306,805件)
英国	56%	(1.3兆円)	19%	(83,957件)
ドイツ	33%	(1.7兆円)	26%	(84,748件)
フランス	28%	(1.1兆円)	27%	(62,888件)
中国	335%	(1.5兆円)	312%	(124,052件)
韓国	115%	(0.6兆円)	171%	(37,532件)

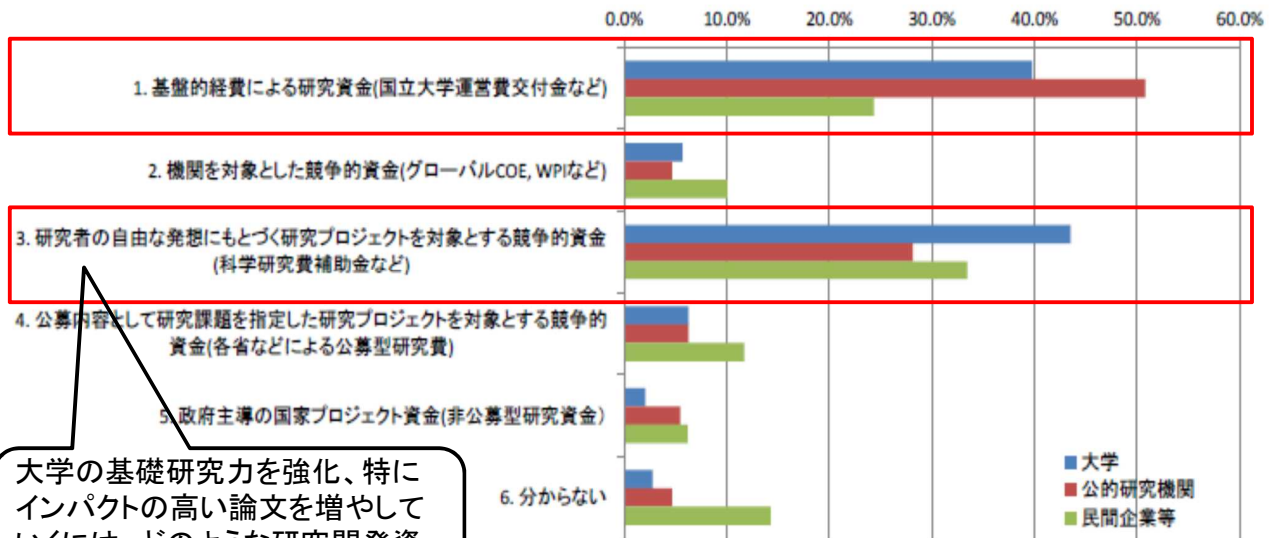
- 注: 1. 大学部門の定義は国によって違いがあるため国際比較の際には注意が必要である。
2. 研究開発費は自然科学及び人文・社会科学を含む(韓国は2000年は自然科学のみ)。日本は、OECDが補正し、推計した値(大学部門の研究開発費の内人件費をFTEにした研究開発費)
3. 邦貨換算はOECD購買力平価換算による。
4. 論文はトムソン・ロイター社 Web of Science 自然科学系を基に集計。すべての部門(大学及びその他全て)を含む。
5. 2009年の論文数は、2008-2010年の3年の平均数である。
6. 複数国の共著による論文の場合、それぞれの国に論文1報とカウント(整数カウント法)した。
7. 出典: <米国>NSF, "Science and Engineering Indicators 2012"
<ドイツ>"Bundesbericht Forschung und Innovation 2010"
<英国>National Statistics website: www.statistics.gov.uk
<日本、フランス、韓国>OECD, "Main Science and Technology indicators 2011/2"
<中国>中華人民共和国科学技術部、「中国科学技術指標」

資料: 科学技術政策研究所「科学技術指標2012」(平成24年8月)及び科学技術政策研究所「科学研究のベンチマーキング2012」(平成25年3月)を基に文部科学省作成

19.大学の基礎研究力を強化するために拡充が必要な研究資金

- 産学官のいずれの回答者とも、「研究者の自由な発想にもとづく研究プロジェクトを対象とする競争的資金」と「基盤的経費による研究資金」を必要度の高い研究資金として挙げた。
- 大学回答者では、「研究者の自由な発想にもとづく研究プロジェクトを対象とする競争的資金(自由発想にもとづく競争的資金)」の必要度がもっとも高く、これに「基盤的経費による研究資金」がつづく。大学回答者は両方が必要と考えていることが分かる。(出典本文より)

〈大学の基礎研究力を強化するために拡充が必要な研究開発資金(1位の割合)〉

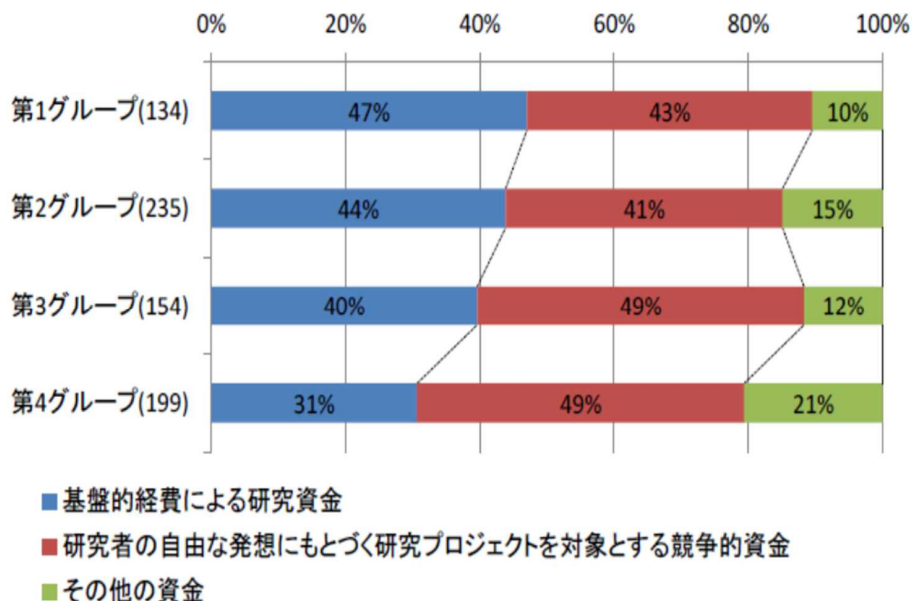


大学の基礎研究力を強化、特にインパクトの高い論文を増やしていくには、どのような研究開発資金の拡充の必要度が高いか？

(出典) 科学技術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査」(2013年4月)

20.大学の基礎研究力を強化するために拡充が必要な研究資金 (1位の割合、大学G別)

- 大学グループ間を比較すると、第1グループにおいて基盤的経費による研究資金を1位にあげた回答者の割合がもっとも多い(47%)。



- (注) 第1グループ: 日本における論文シェアが5%以上(4大学)
 第2グループ: 日本における論文シェアが1~5%(13大学)
 第3グループ: 日本における論文シェアが0.5~1%(27大学のうち15大学を抽出)
 第4グループ: 日本における論文シェアが0.05~0.5%(134大学のうち50大学を抽出)

(出典) 科学技術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査」(2013年4月)

21. 国立大学法人等の財務状況(収入)の推移

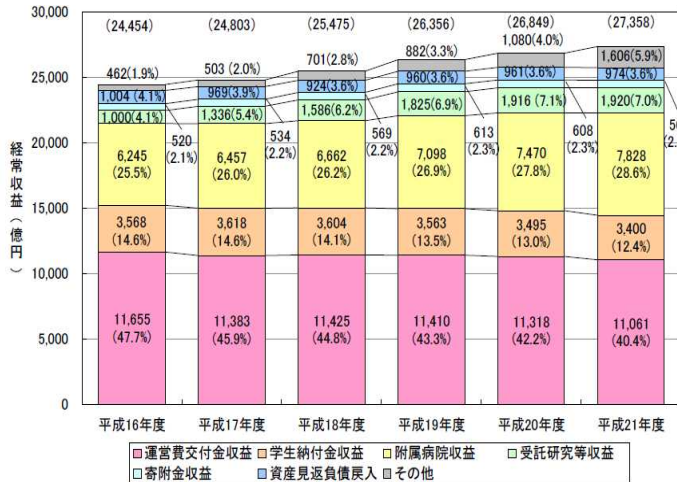
※「国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果(平成21事業年度)」(内閣府)より抜粋

○ 国立大学等(大学共同利用機関を含む)の収入については、平成16(2004)年度以降、**運営費交付金収入の占める割合が毎年減少する一方、受託研究等収益の占める割合は増加傾向。**

〔運営費交付金収益〕 平成16年度： 47.7% → 21年度： 40.4% -7.3ポイント
 〔受託研究等収益〕 平成16年度： 4.1% → 21年度： 7.0% 2.9ポイント

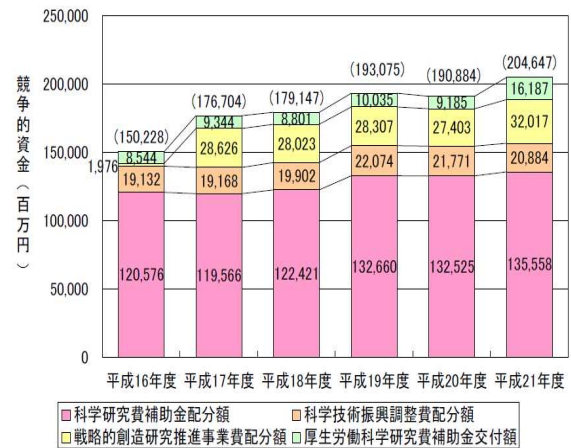
○ 国立大学、大学共同利用機関、高専機構に対する**主要な競争的資金の配分額、交付額は、増加傾向。**

〔競争的資金〕 平成16年度： 1,502億円 → 21年度： 2,046億円 (1.4倍)



(出典) 文部科学省作成資料に基づき内閣府作成

図 1-2 経常収益とその変化(国立大学法人、大学共同利用機関法人)



(出典) 文部科学省作成資料、厚生労働省作成資料に基づき内閣府作成

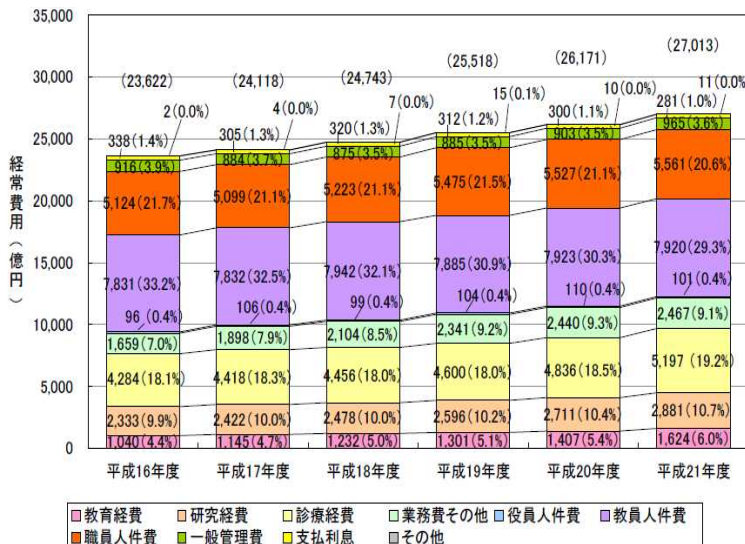
図 1-3 競争的資金の配分額の推移(国立大学法人、大学共同利用機関法人、国立高等専門学校機構)

22. 国立大学法人等の財務状況(支出)の推移

※「国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果(平成21事業年度)」(内閣府)より抜粋

○ 国立大学等(大学共同利用機関を含む)の支出については、平成16(2004)年度以降、**教員人件費の占める割合が低下する一方、研究経費(国立大学法人等の業務として行われる研究に要する経費)の占める割合等は一貫して増加しており、研究活動は活性化。**

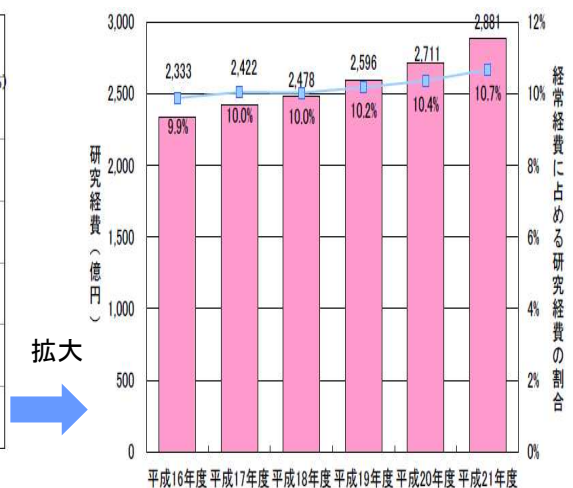
〔研究経費〕 平成16年度： 9.9% → 21年度： 10.7% 0.8ポイント



(注) 「業務費その他」には、「教育研究支援経費」「受託研究費等」を含む。

(出典) 文部科学省作成資料に基づき内閣府作成

図 1-7 経常費用とその変化(国立大学法人、大学共同利用機関法人)



(出典) 文部科学省作成資料に基づき内閣府作成

図 1-8 損益計算書における研究経費の推移(国立大学法人、大学共同利用機関法人)

23.競争的資金の採択数及び大学間の配分バランスについて

- 採択数においては、全てのグループにおいて、「現状より1課題あたりの金額を減らし、採択数を増やす」を選択した者が最多。
- 競争的資金の配分の大学間バランスについては、第1グループでは、他のグループに比べて「10程度の大学への競争的資金の配分を現状より高める」を選択する比率が大きいですが、第1グループにおいても25%の者が「競争的資金の集中を現状より緩和させる」を選択。

図表 1-33 (2012 年度深掘質問)競争的資金の採択数と規模のバランスについて(大学グループ別)

	第1G	第2G	第3G	第4G
1 現状を維持する	23.7%	22.0%	19.6%	17.9%
2 現状より、1課題あたりの研究開発資金額を増やし、採択数を減らす	10.7%	12.6%	7.8%	12.8%
3 現状より、1課題あたりの研究開発資金額を減らし、採択数を増やす	40.5%	42.6%	47.1%	42.9%
4 どちらともいえない	25.2%	22.9%	25.5%	26.5%

図表 1-35 (2012 年度深掘質問)競争的資金の配分の大学間バランスについて(大学グループ別)

	第1G	第2G	第3G	第4G
1 現状を維持する	12.3%	10.6%	9.9%	9.9%
2 10程度の大学への競争的資金の配分比率を現状より高める	21.5%	13.7%	2.0%	4.2%
3 20～30程度の大学への競争的資金の配分比率を現状より高める	24.6%	34.5%	23.0%	15.6%
4 競争的資金の集中を現状より緩和させる(2および3に該当しない場合)	25.4%	27.9%	52.6%	55.2%
5 どちらともいえない	16.2%	13.3%	12.5%	15.1%

(出典) 科学技術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査」(2013年4月)