

科研費改革2028に向けて (現状と国の関連動向)

中野貴志

大阪大学核物理研究センター

2025年日本物理学会春季大会
「科研費改革2018から2028へ」

2025年3月21日

我が国の研究能力の現状

日本の論文数における国際的な順位の低下

- 論文数: 3位→5位
- 上位10%の論文数: 6位→13位
- 上位1%の論文数: 7位→12位

この10年で日本のプレゼンスは大幅に低下。

研究の着手から論文発表までのタイムラグを考えると、研究力低下の要因は短期的なものだけでなく、長期的な影響も大きいと考えられる。

研究力低下の要因(科研費関連以外)

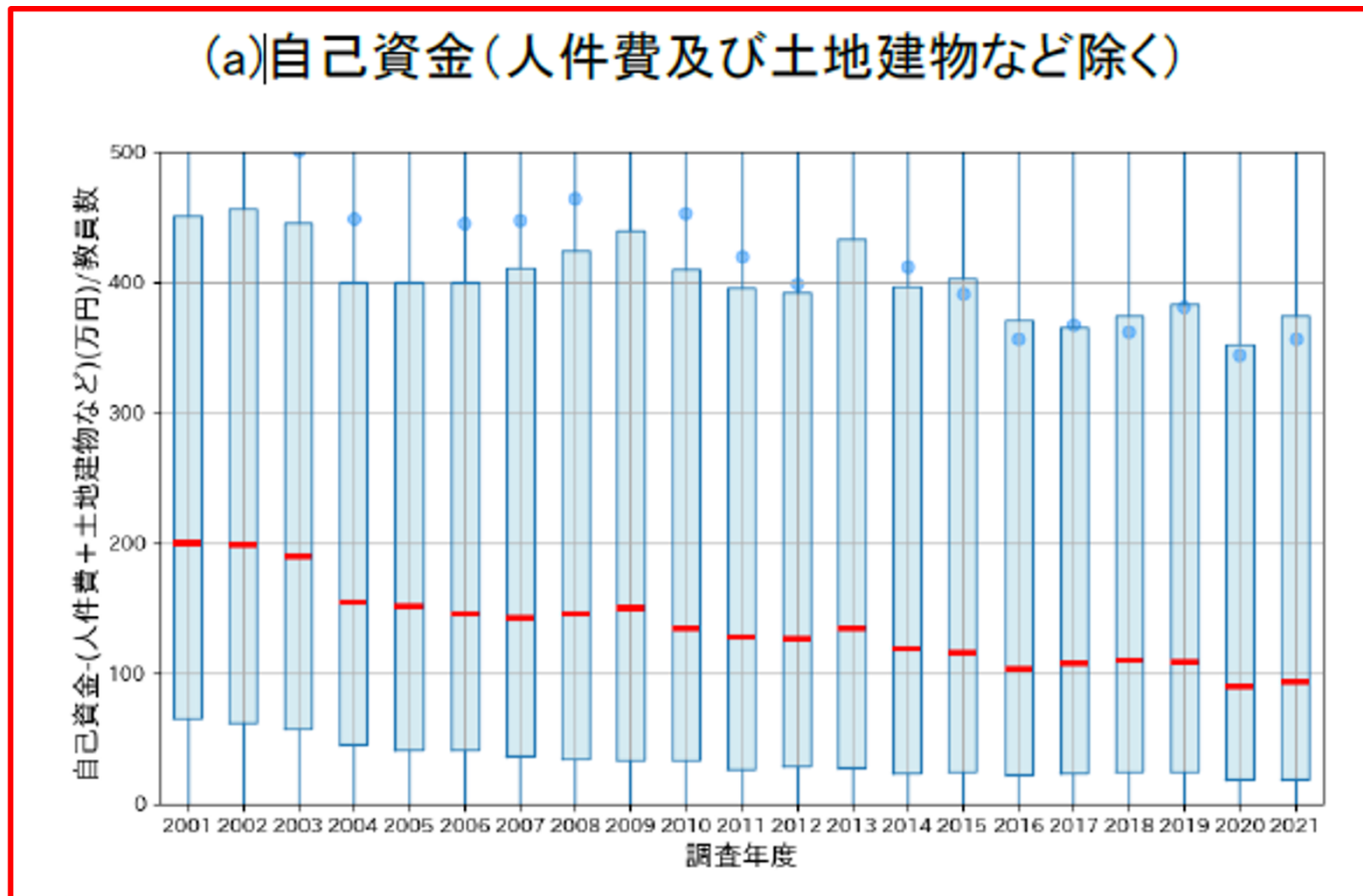
- 基盤的経費の減少により、安定した研究環境の確保が困難
- 若手研究者のポスト不足、任期付き雇用の増加
- 大学教員の事務負担増加で研究時間が減少
- 大学・研究機関の設備更新が遅れ、最先端の研究が困難
- 短期的成果を重視し、長期的な基礎研究が軽視される傾向
- 日本社会の少子高齢化

基盤経費などから支出される研究開発費の減少

教員1人あたりの研究開発費の減少

2001年: 200万円 → 2021年: 93万円

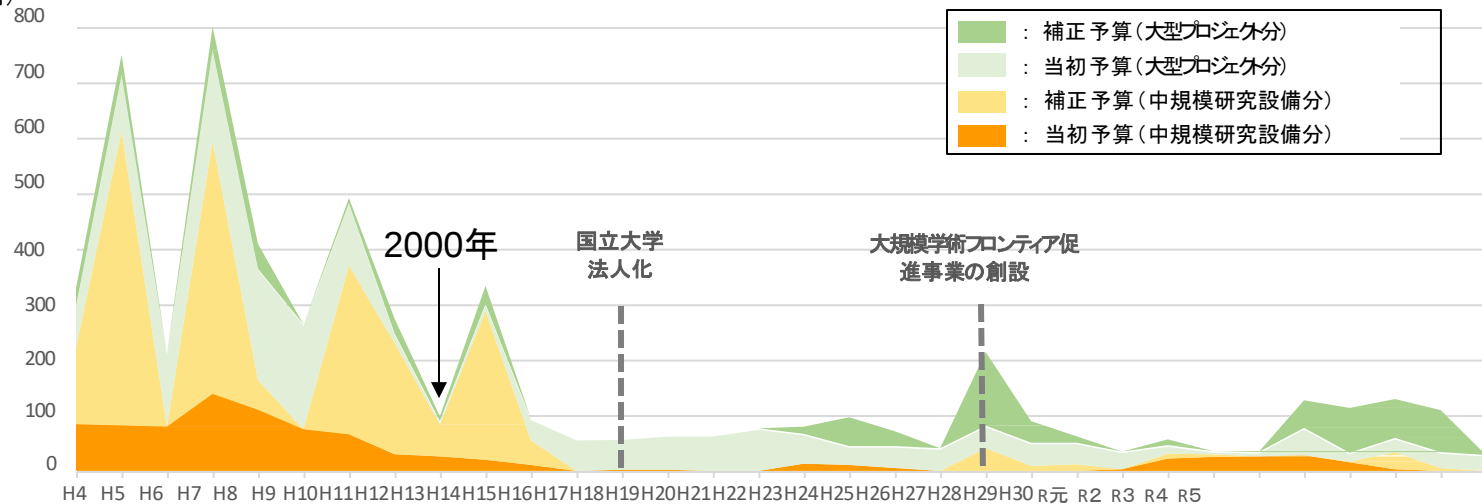
(部局単位の分析)



中規模研究設備を取り巻く状況

- 国立大学法人化以前、中規模研究設備の整備は、当初予算や補正予算において予算の枠組みが存在。
- 法人化以降、中規模研究設備については、法人化以前の予算上の仕組みが変更され、さらに学術研究設備に関する施設整備費全体予算の減少や、学術研究の大型プロジェクトの枠組みの創設(大規模学術フロンティア促進事業)に伴う年次計画による設備整備の進展により、国の政策的観点(感染症等)からの整備事例があるものの、明確な予算の枠組みによる継続的な整備が進んでいない状況。

単位：億
円)

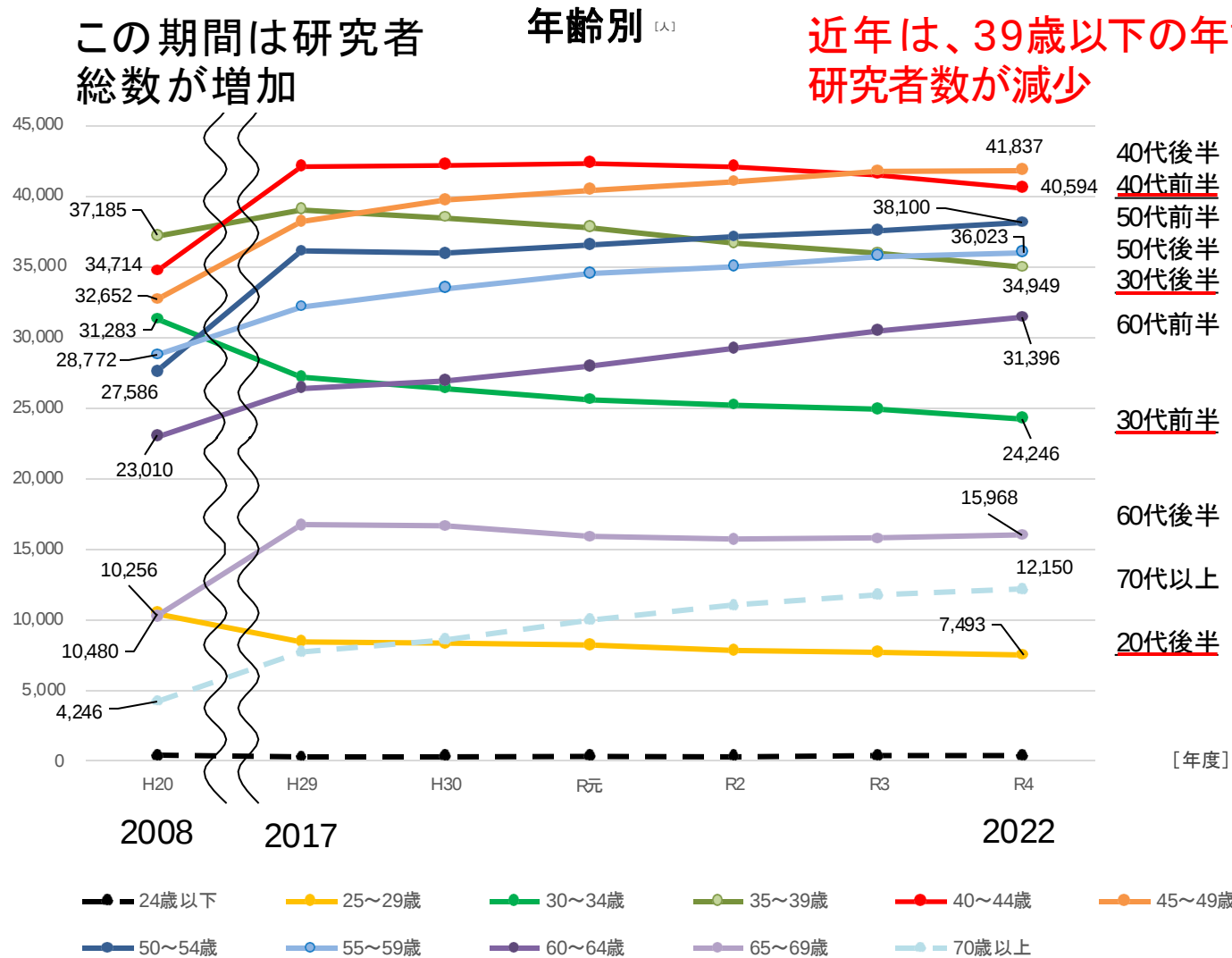


※ 国立大学法人施設整備費補助金(大型特別機械整備費)、国立大学法人先端研究等施設整備費補助金(大型特別機械整備費)における予算額から計上。

※「中規模研究設備」は大型特別機械整備費で整備する設備費のうち、大型プロジェクト分以外の設備費を示している。

(大学研究基盤整備課調べ)

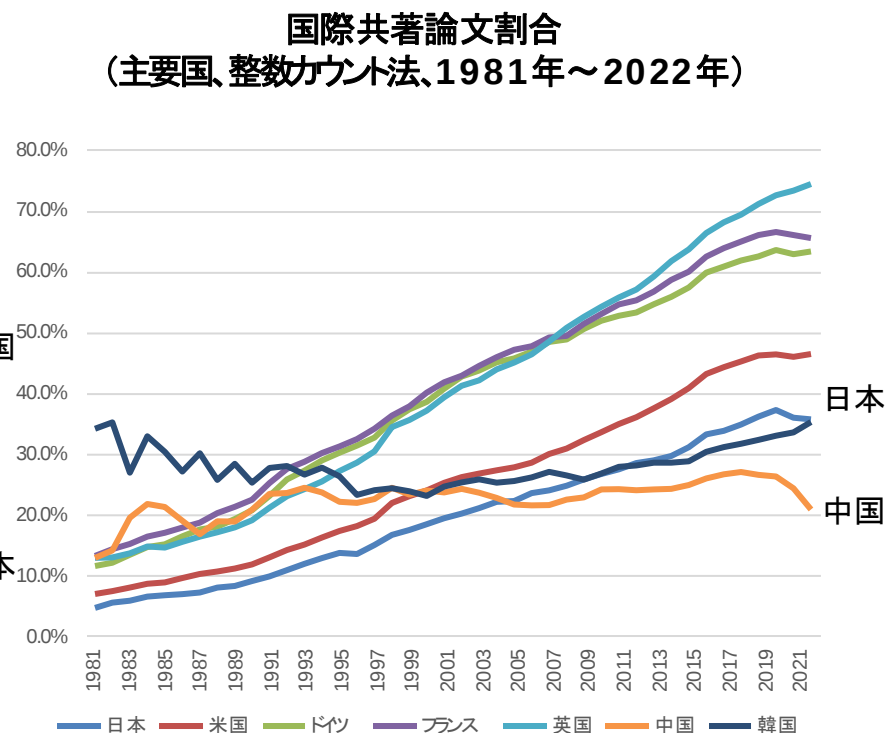
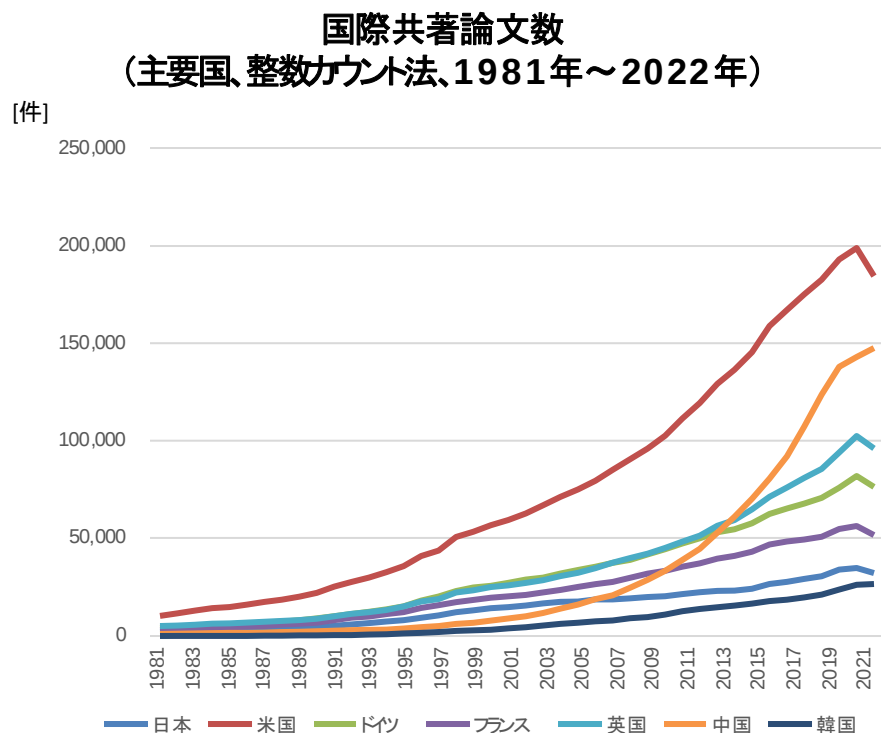
科研費応募資格者の年齢別推移



※ 文部科学省調べ。公募年度、実数ベースで整理。

諸外国の国際共著論文数等の推移

諸外国の国際共著論文数は増加傾向を示しているものの、我が国の伸び率は相対的に低いものとなっている。



※1 分析対象は、Web of Science XML (SCIE, 2023 年末バージョン)に掲載のArticle及びReviewとし、整数カウント法により分析。年の集計は出版年 (Publication year, PY) を用いた。

※2 国際共著論文は、異なる国の機関による共著論文を指す。

主要国の国際共著相手国・地域について

○ 国際共著相手国としての日本の順位は低下傾向にあり、国際的な研究コミュニティにおける我が国のプレゼンスの低下が示されている。

2009年-2011年

主要な国際共著相手国・地域(全分野)

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
米国	中国 14.0%	英国 13.2%	ドイツ 12.5%	カナダ 11.5%	フランス 8.3%	イタリア 7.1%	日本 6.9%	韓国 5.5%	オーストラリア 5.4%	スペイン 5.1%
ドイツ	米国 29.2%	英国 16.7%	フランス 13.1%	スイス 10.6%	イタリア 9.9%	オランダ 9.0%	スペイン 7.6%	オーストラリア 6.5%	カナダ 5.8%	中国 5.8%
フランス	米国 25.8%	ドイツ 17.5%	英国 16.6%	イタリア 13.0%	スペイン 10.5%	スイス 8.0%	カナダ 7.8%	ベルギー 7.4%	オランダ 7.0%	中国 5.0%
英国	米国 30.6%	ドイツ 16.7%	フランス 12.4%	イタリア 10.3%	オランダ 8.7%	スペイン 8.4%	オーストラリア 8.3%	カナダ 8.0%	中国 7.1%	スイス 6.0%
中国	米国 43.7%	日本 10.6%	英国 9.6%	カナダ 7.8%	オーストラリア 7.7%	ドイツ 7.7%	フランス 5.0%	韓国 4.6%	シンガポール 4.5%	台湾 3.4%
韓国	米国 51.6%	日本 15.1%	中国 13.9%	ドイツ 7.4%	インド 7.3%	英国 6.8%	カナダ 5.7%	フランス 5.2%	オーストラリア 3.5%	ロシア 3.4%

2019年-2021年

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
米国	中国 27.6%	英国 14.5%	ドイツ 11.8%	カナダ 11.0%	フランス 7.7%	オーストラリア 7.2%	イタリア 7.2%	日本 5.7%	スペイン 5.6%	オランダ 5.2%
ドイツ	米国 29.7%	英国 20.2%	フランス 13.8%	中国 13.3%	イタリア 12.9%	スイス 12.0%	オランダ 11.2%	スペイン 10.0%	オーストラリア 7.9%	カナダ 7.4%
フランス	米国 27.6%	英国 20.3%	ドイツ 19.7%	イタリア 16.4%	スペイン 13.1%	中国 11.3%	スイス 10.4%	カナダ 9.6%	オランダ 9.1%	ベルギー 8.6%
英国	米国 29.7%	中国 18.1%	ドイツ 16.5%	イタリア 12.1%	フランス 11.6%	オーストラリア 11.3%	オランダ 9.8%	スペイン 9.7%	カナダ 8.5%	スイス 7.5%
中国	米国 39.2%	英国 12.5%	オーストラリア 10.7%	カナダ 7.5%	ドイツ 7.5%	日本 6.3%	フランス 4.5%	シンガポール 4.4%	韓国 4.0%	バングラデシュ 3.8%
韓国	米国 39.0%	中国 23.4%	インド 12.1%	日本 10.9%	英国 9.4%	ドイツ 8.8%	オーストラリア 6.8%	バングラデシュ 5.8%	フランス 5.7%	カナダ 5.6%

科研費改革によってもたらされる成果

- 国際的に競争力のある研究環境の構築
- 研究者の安定したキャリアパスの確立
- 日本の研究能力の向上と論文の国際的な影響力の拡大

科研費が基盤的経費の肩代わりになることに伴うリスク

1.研究資金の本来の目的が損なわれる

- ・ 科研費が大学の運営や施設の維持費に振り向けられることで、研究に使われる資金が減少し、研究活動が停滞する恐れがある。

2.持続可能な研究環境の維持が難しくなる

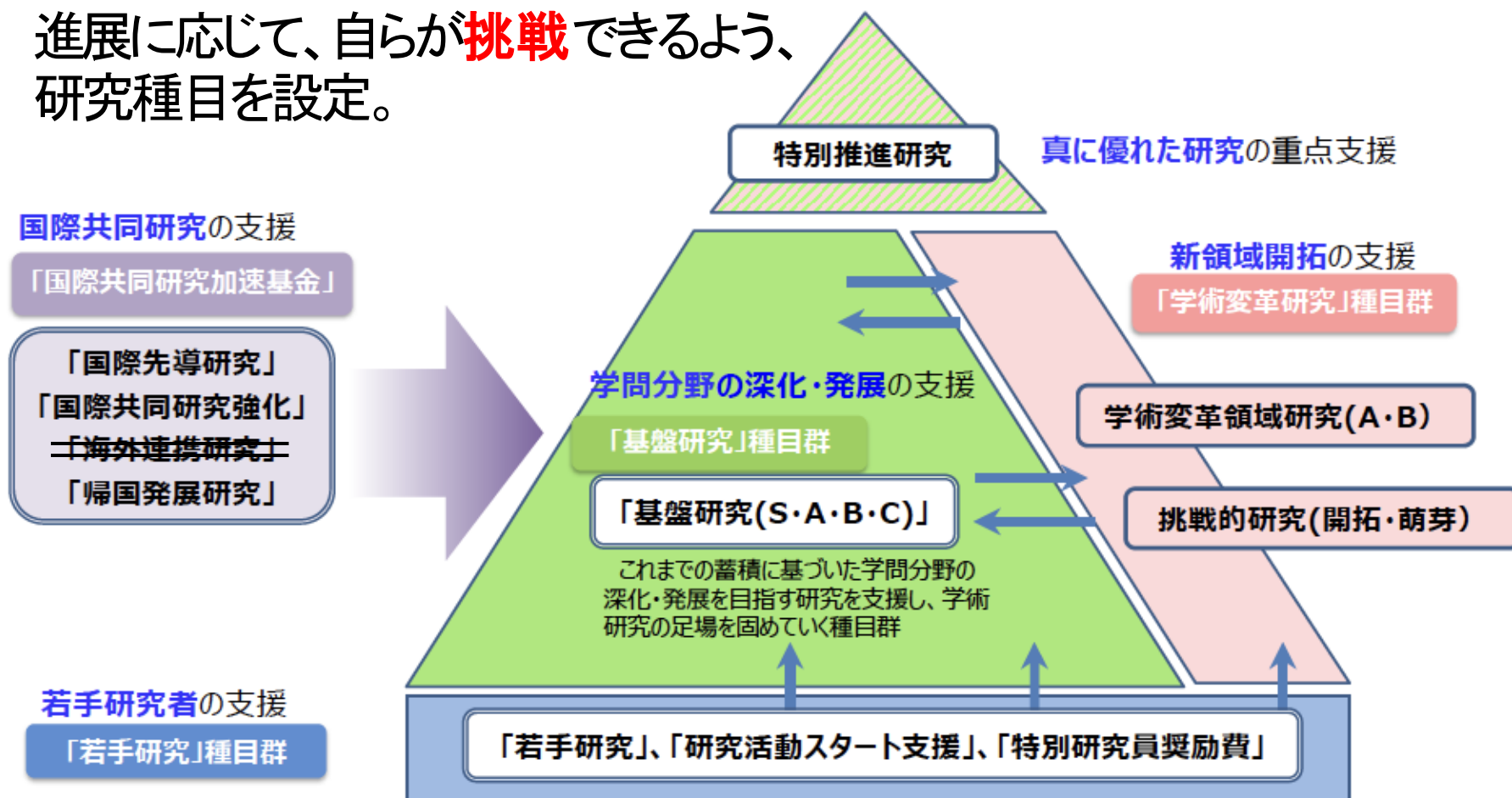
- ・ 競争的資金に依存する体制が固定化されると、安定した基盤的経費が確保できず、長期的な研究計画の実施が困難になる。

3.日本の研究力と国際競争力の低下

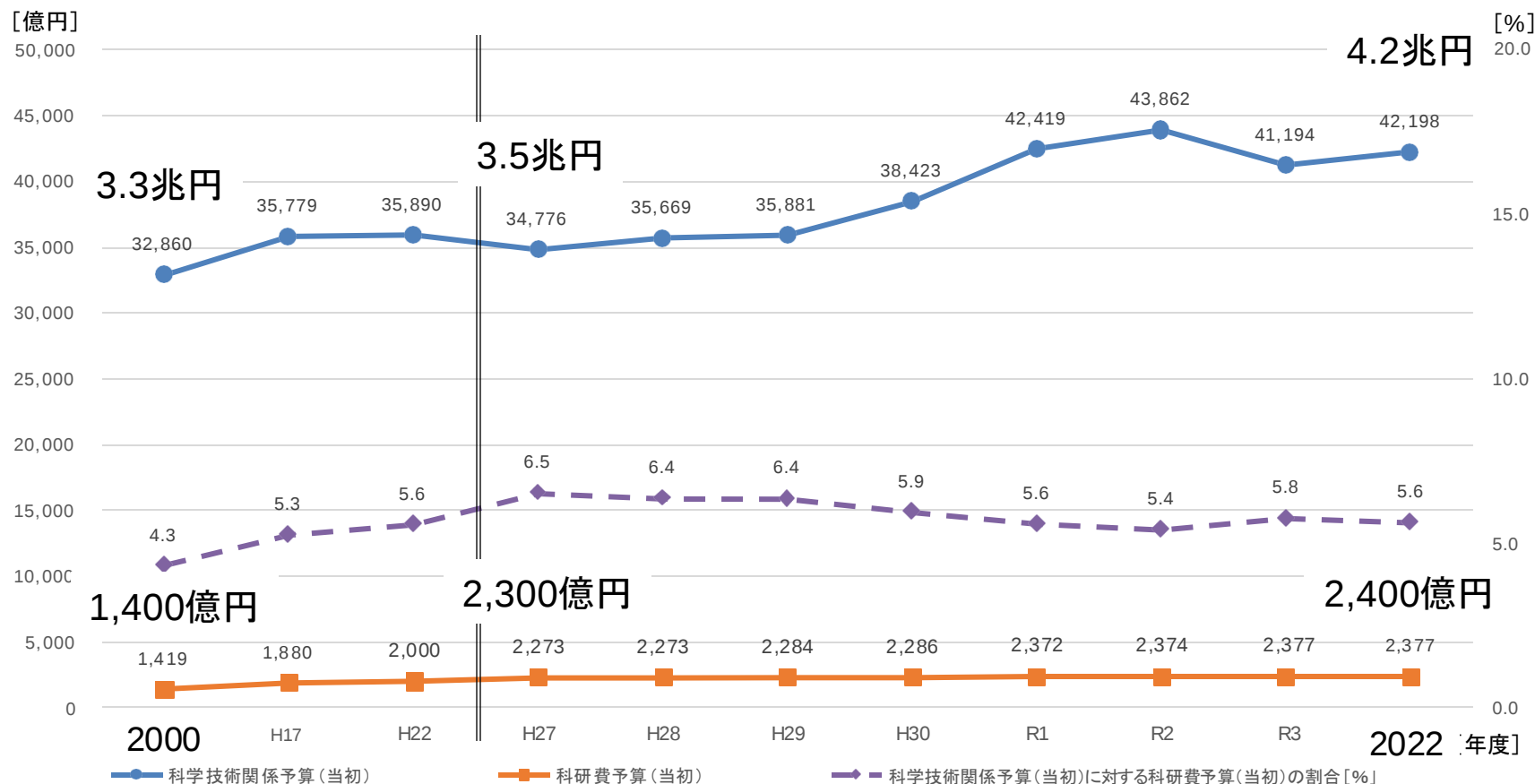
- ・ 世界的には競争的資金が研究の質を向上させる仕組みとして働いている中、日本だけが科研費を基盤的経費の補填に使用すると、研究力が相対的に低下し、国際競争において遅れをとる可能性がある。

科研費の全体構成

研究者のキャリアアップ、研究テーマの進展に応じて、自らが**挑戦**できるよう、研究種目を設定。



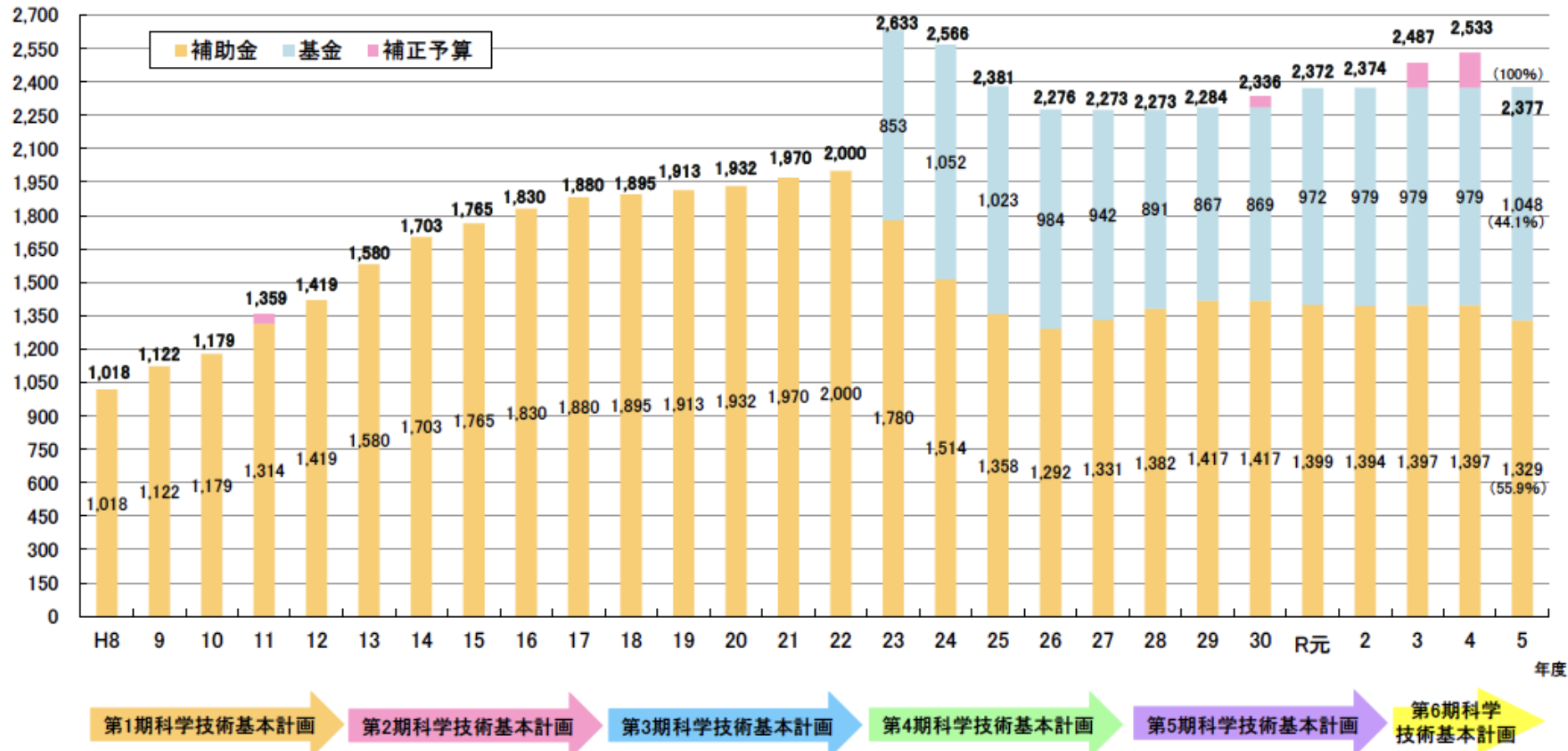
科学技術関係予算と科研費予算の推移



[出典:文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2022]

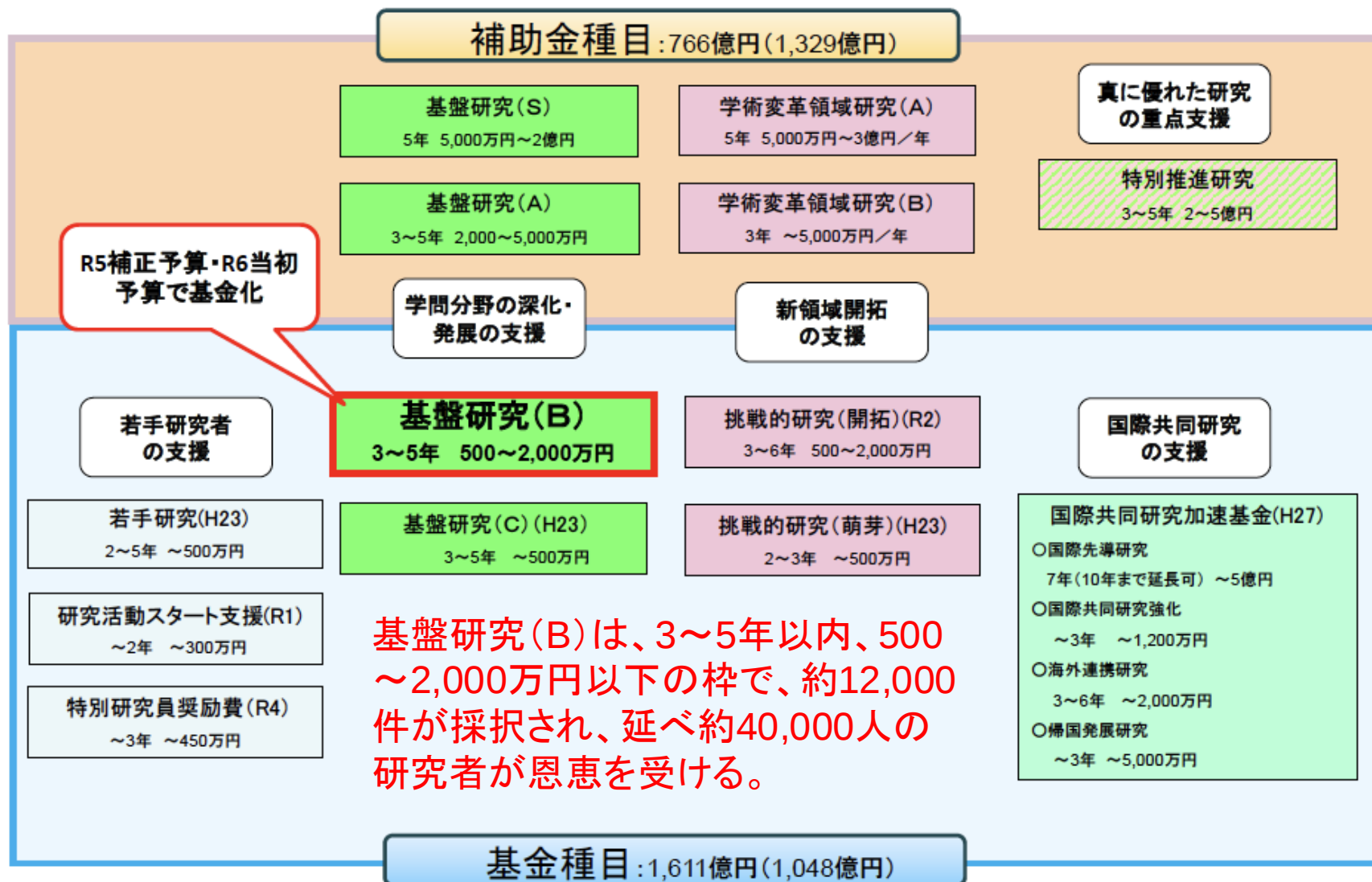
科研費の予算額の推移

億円



最近の**緩やかな予算増額**は、重要な取り組みを打ち出し、補正予算として獲得することで実現しており、一部は当初予算化されている。

主な研究種目の補助金と基金の区別(R6年度)



※基金の研究種目名の横に記載の年度は、基金化を行った年度
 ※ □内の金額は、令和6年度予算額(案)及び()は令和5年度予算額

科研費の基金化による効果

【自由で斬新な研究への挑戦】

- 科研費の対象は、新しい原理や学理の発見・追求等のために行われる理論的・実験的研究が多く、計画どおりに進まないことや逆に計画よりも研究が進むことも多い。
- そのため、単年度の補助金制度の硬直的な予算執行ではなく、基金制度による柔軟な研究費の執行を可能にし、**挑戦的で斬新な研究を後押し**。

【研究計画のイメージ】

・基金制度では総額の中で柔軟な研究費の使用が可能。



【研究とライフイベントの両立】

- 補助金制度では、**研究費の繰越は原則として2度繰り越すことができない**ことや研究費の予算が1年分しか確保されていないため、研究費の前倒し使用などへの対応が困難。また、出産、育児等を理由として、繰越はできない。
- 基金制度では、結婚、妊娠、出産、育児などのライフイベントにあたり、**研究の一時的中や研究再開後の研究の加速**などに必要な研究費の柔軟な対応が可能。



【国際共同研究の進展】

- 我が国は、国際共著論文数の少なさが課題として指摘されているが、日本の会計年度（4月～3月）と諸外国の会計年度（暦年が多い）との違いや単年度の予算制度が国際共同研究の障壁の一因。
- 基金制度では、**会計年度の制約によらず、国際共同研究を実施することが可能**。



【研究時間の確保】

- 補助金制度では必要な毎年5,000件以上の繰越申請手続き等が、基金制度では不要となり、**研究者の研究時間の確保や研究機関の事務的負担の軽減に貢献**。
- ✓繰越申請書類の提出が不要
研究者→研究機関→JSPS→文科省→財務省で申請内容の確認作業。
- ✓研究費の返還・再交付が不要
年度末に研究費を国庫への返還、次年度に再交付されるため、年度末・年度初めには研究が停滞。

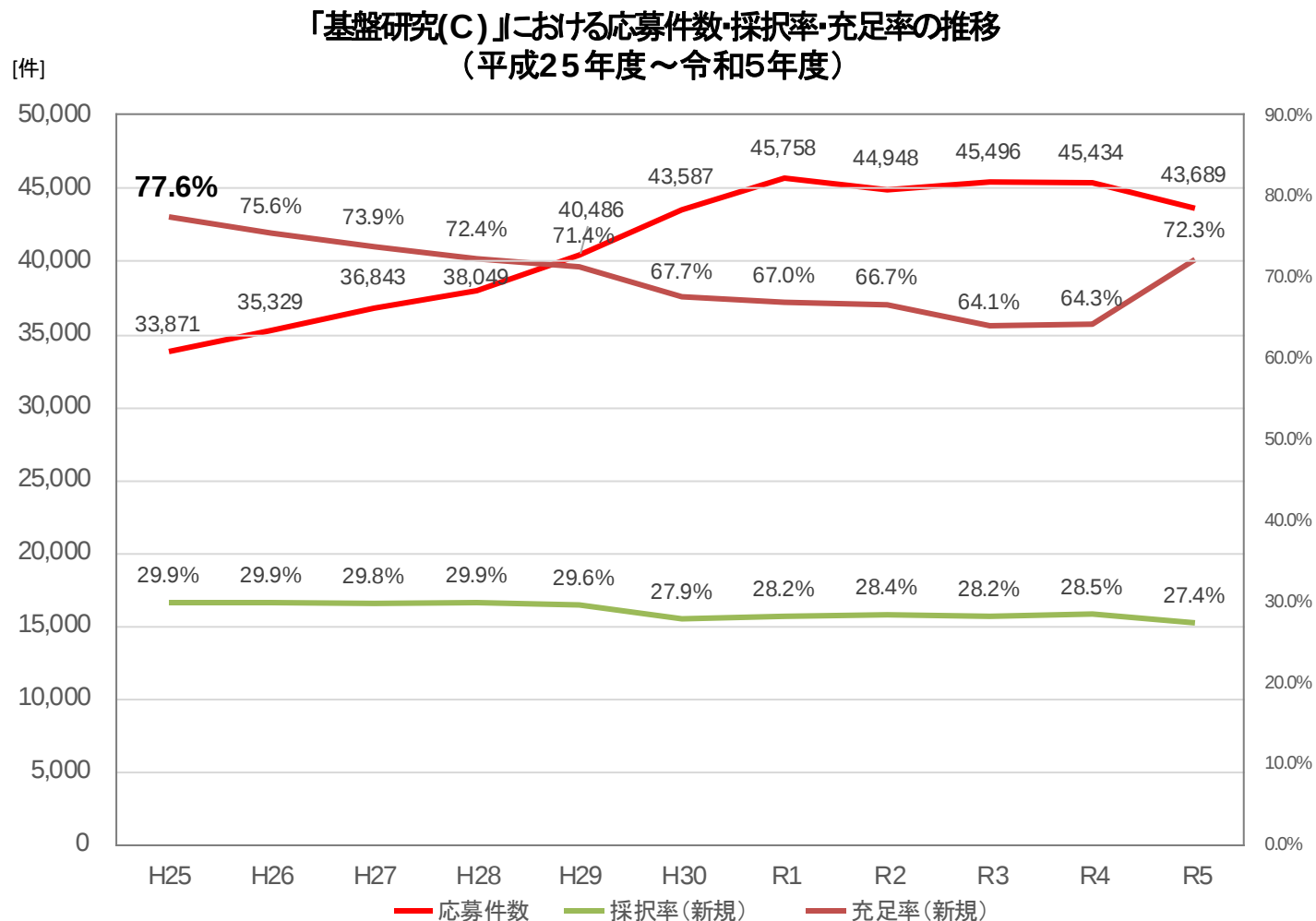
研究種目別の繰越件数・金額（令和4年度）

研究種目	令和4年度	
	繰越件数	金額(百万円)
特別推進研究	34	1,003
新学術領域研究	202	760
学術革新領域研究	365	1,524
基盤研究(S)	171	1,830
基盤研究(A)	898	2,605
基盤研究(B)	3081	5,678
その他	780	400
合計	5,315	13,906



基盤研究(C)の採択率と充足率の低下

- 応募件数の増加により、「基盤研究(C)」では充足率が77.6%（平成25年度）から64.1%（令和3年度）～72.3%（令和5年度）まで低下。



基盤研究(B・A・S)の状況

- 基盤研究(B)に関しては、若手研究(A)の平成30年度からの公募停止と、基盤研究(B)に若手研究者向けの優先採択枠を設ける制度の変更により、採択率が向上。具体的には、24.7%(2013年)から28.0%(2023年)に増加。
- 基盤研究(S・A)の採択率はほぼ一定であり、充足率は長期的に見ると減少傾向にある。

平成26年度から令和5年度までの10年間の平均値

	基盤研究(B)	基盤研究(A)	基盤研究(S)
採択率	26.6%	25.1%	12.6%
充足率	71.3%	72.0%	80.7%

日本の研究のトップ層を支える基盤研究(S)の採択率が10%台で良いのか？

審査区分ごとの配分枠

$$\text{配分枠} = \text{種目の総配分額} \times \left(0.5 \cdot \frac{\text{審査区分の応募額}}{\text{種目の総応募額}} + 0.5 \cdot \frac{\text{審査区分の応募件数}}{\text{種目の総応募件数}} \right)$$

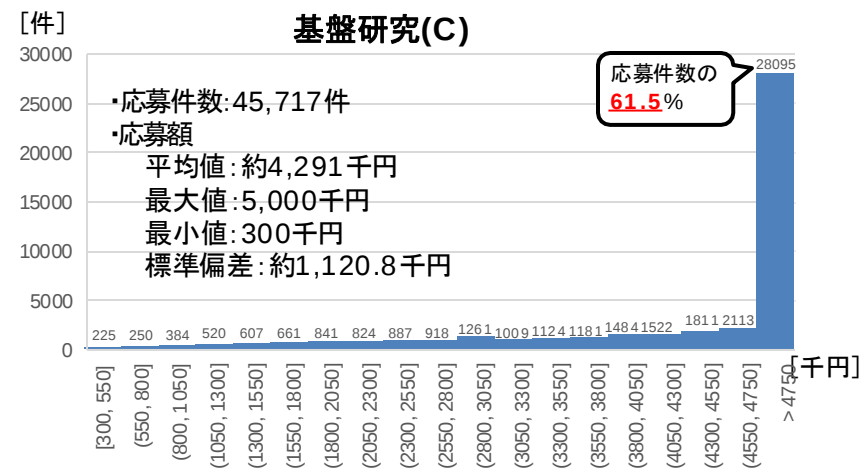
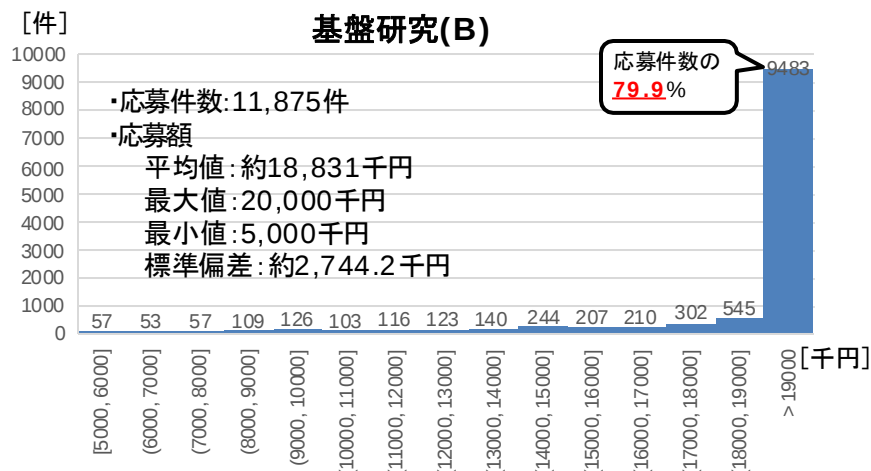
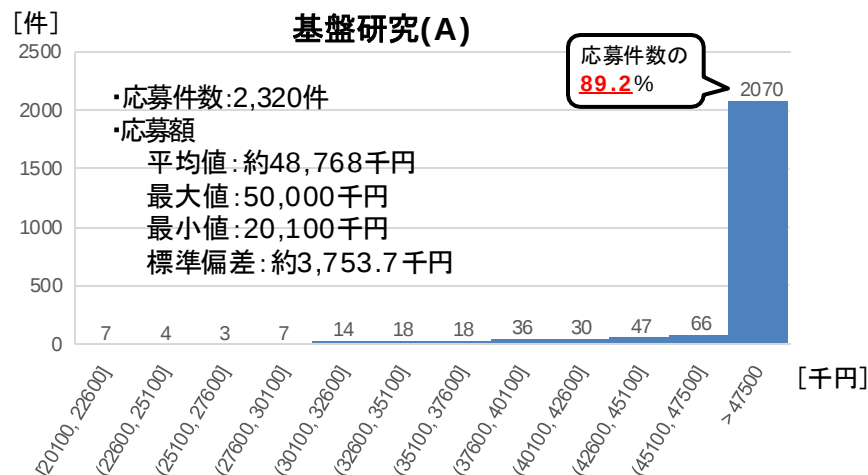
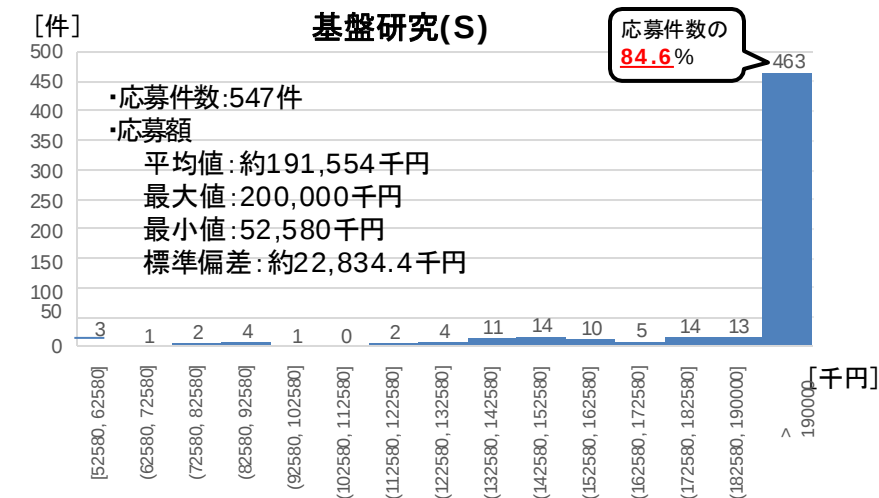
この2つの比の相関は非常に良い。

審査区分ごとの配分枠(配分予定額)から採択件数を決定する。

基盤研究(C)などの基金種目においては、応募額は研究全体の期間中の総額が基準となり、基盤研究(A)などの補助金種目の場合は、初年度の申請金額が使用される。

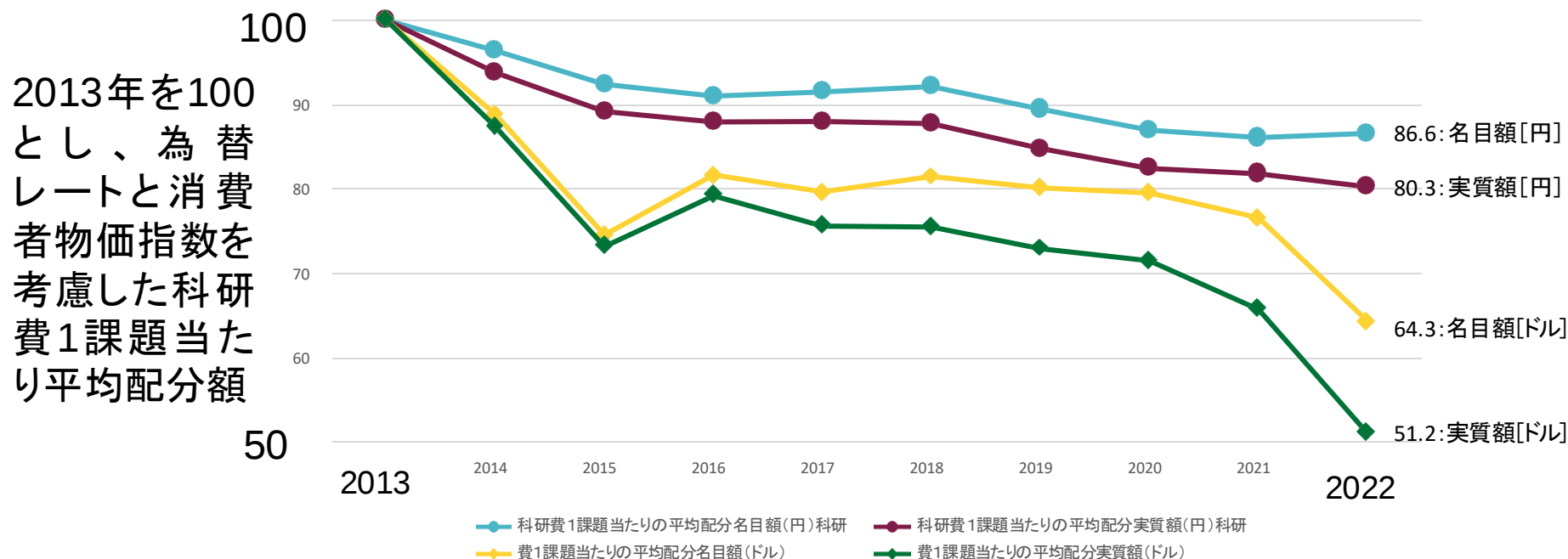
理工系の審査区分においては、初年度の申請金額が高い割合を示し、研究期間が比較的短い傾向が見られる。

応募上限額付近に応募額が集中



社会情勢を踏まえた実質的な配分額の推移

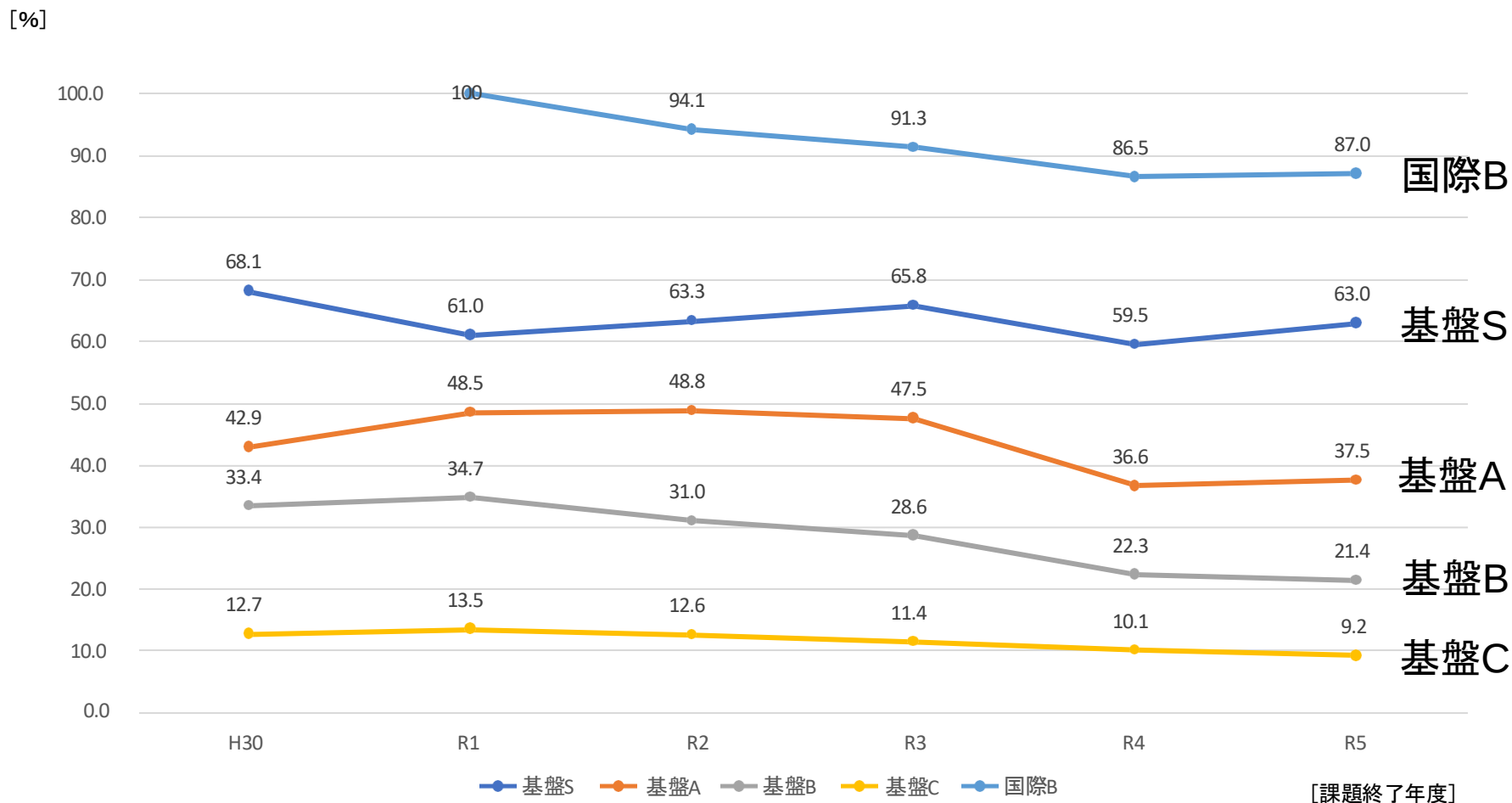
2013～2022年度の科研費は、消費者物価指数や円ドル為替を考慮すると実質的に減少傾向にある。



出典: IMF (<https://data.imf.org/>) “International Financial Statistics”
及びOECD (2023) Inflation (CPI) (indicator) より文部科学省作成

国際共同研究実施率

(当該年度終了課題のうち国際共同研究実施有の課題数／当該年度終了課題全体の課題数)



国際的に波及効果の高い学術研究の推進

〈背景〉

- 我が国の研究力の強化に向けては、「科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）等の政府方針に基づき、科研費については研究活動の国際化が求められています。
- 既に基盤研究等の枠組みでも国際競争力のある研究は数多く行われていることを踏まえ、「国際共同研究加速基金」として別枠で助成する仕組みではなく、審査によりそうした研究を見出し、助成する仕組みを構築することとします。

【参考】第12期研究費部会における科研費の改善・充実及び今後の議論の方向性について（中間まとめ）

令和7年度公募より、『基盤研究(A)・(B)・(C)』において、研究課題の国際性に関する評定要素を新設し、研究計画調書には提案研究の国際性について記載を求めた。

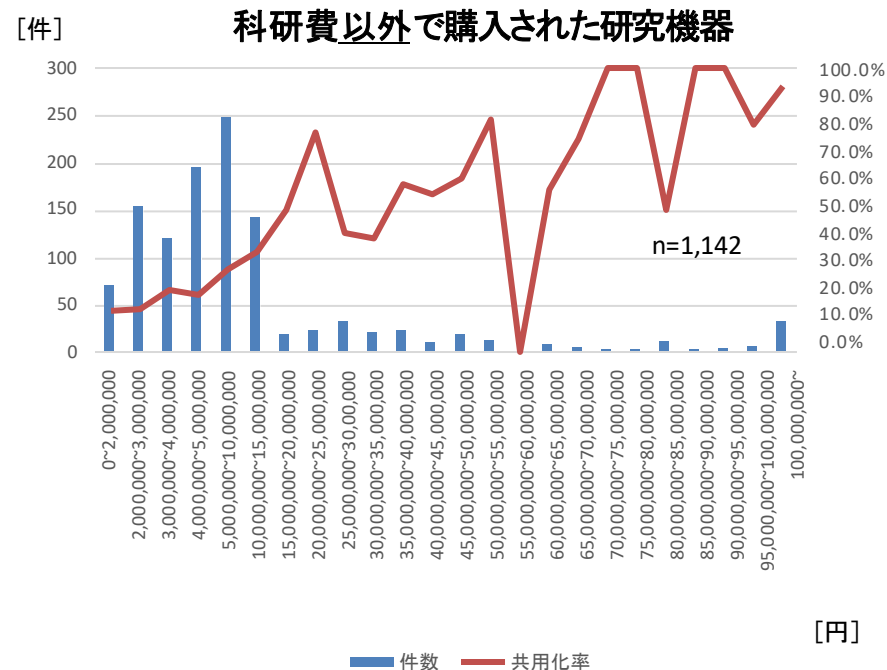
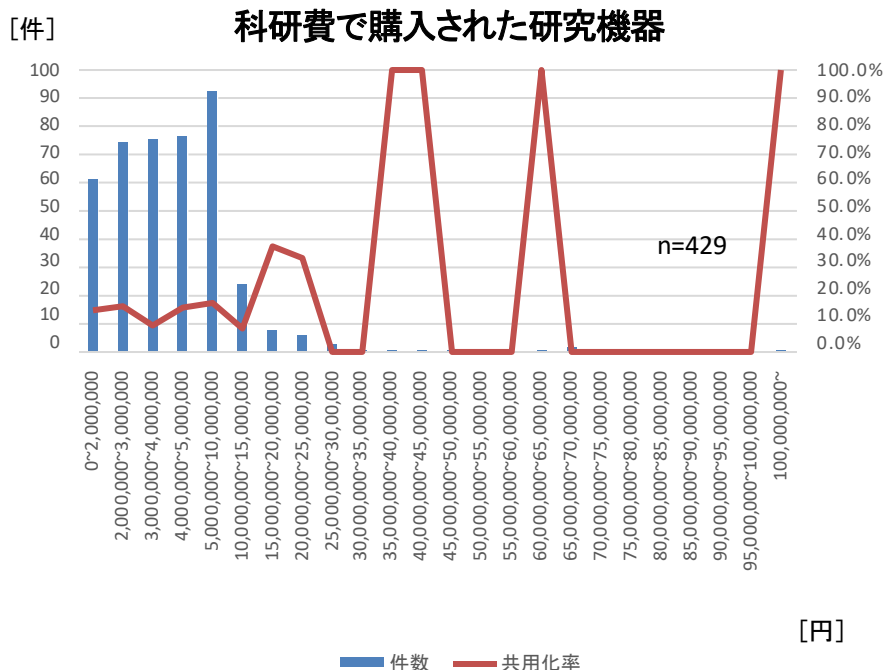
令和6年度補正予算と令和7年度本予算に、国際性評価の活用が計上。

- 国際性の評価が高い研究課題に対し、**応募額を尊重した配分**を行う。
- 若手研究者による国際性の高い研究課題を**追加的に採択**する「国際・若手支援強化枠」を創設。

科研費による研究設備・機器の共用の現状

- ・ 財源や購入価格帯による共用状況を分析すると、高価格帯の研究機器は、購入時の財源に関わらず、共用化が進んでいることが分かる。
- ・ 一方で、科研費で購入された研究機器は、科研費以外で購入されたものと比べると、たとえ低価格帯の研究機器であっても共用率が低いことが明らかになっている。

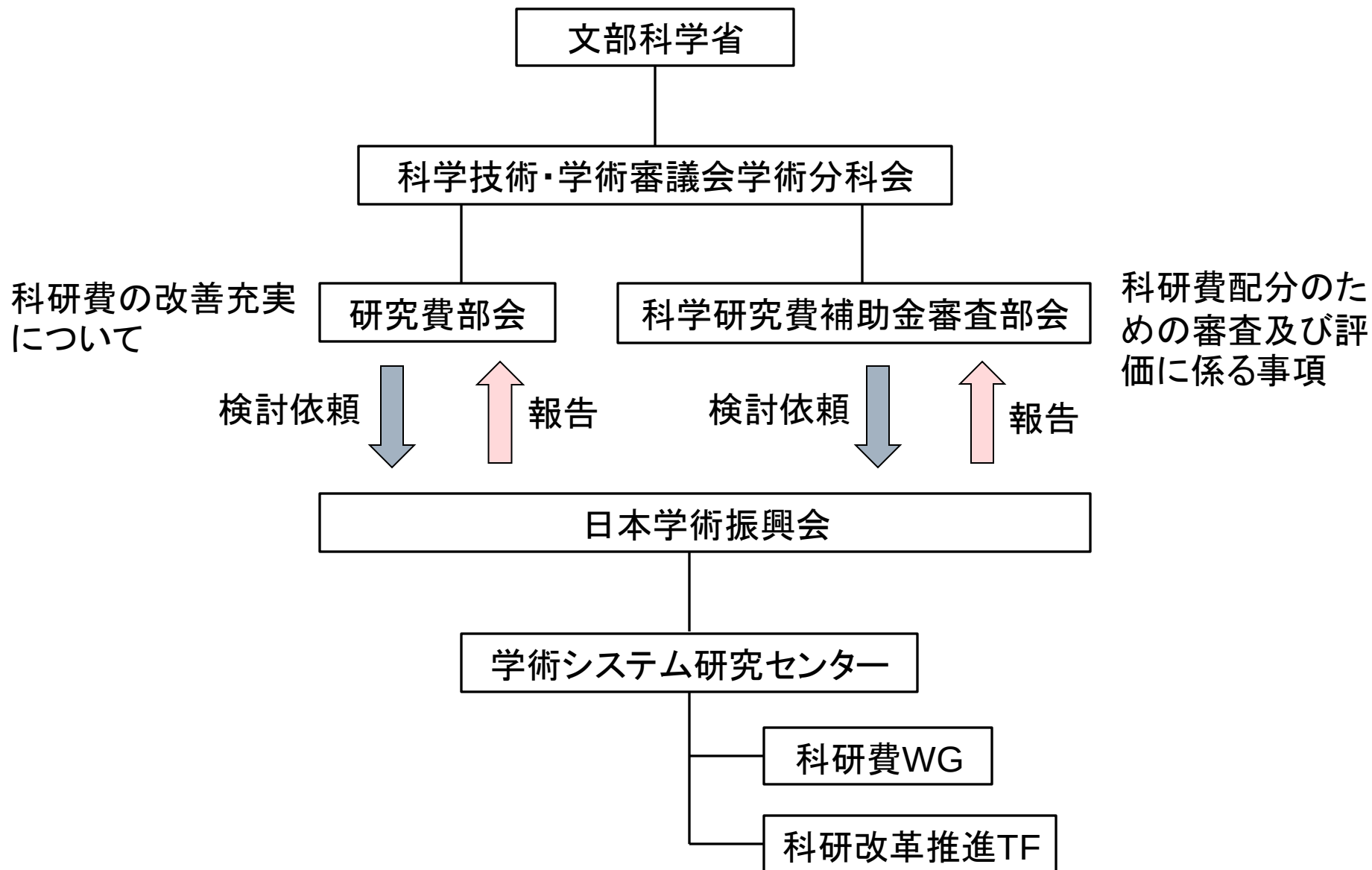
研究機器の共用状況
(購入価格160万円以上、科研費／科研費以外、購入価格帯別)



※ スライドp11と同様の調査を基に、財源別・購入価格帯別の研究機器の件数・共用状況を集計。

〔出典：文部科学省調べ〕

科研費改革の実施体制



第12期研究費部会で取り組んだ事項

(1) 研究種目の整理・統合

「国際共同研究加速基金」の「基盤研究種目群」等への段階的な統合に着手した。

⇒ 学術研究のより一層の充実を通じて我が国の研究力の向上に資することを旨として、**引き続き、研究種目の整理・統合に取り組む**。

(2) 国際性・若手研究者支援の強化

「研究課題の国際性」の評定要素を導入し、国際性の評価が高い研究課題への重点配分及び「国際・若手支援強化枠」の創設を実現した。

⇒ 「国際共同研究強化」を統合し、若手研究者の採択が多い**比較的少額の研究種目において「渡航費・滞在費」等を措置する**など、国際性の抜本的な向上を図る。

(3) 研究費の効用の最大化

研究費の柔軟な執行を可能とするため、研究種目の中で最も予算総額が大きい「基盤研究(B)」の基金化を実現し、研究の「質」の向上や研究とライフイベントの両立、研究時間の創出等の観点から我が国の研究力の向上に貢献した。

⇒ 「基盤研究(A)」以上の**大型の研究種目についても基金化を目指す**べき。限られた研究費の有効活用を図るため、**一定の要件を満たす研究設備・機器の共用を努力義務化**するとともに、更なる取組も検討するべき。

採択率・充足率の向上と配分額の充実

(4) 採択率・充足率の水準

諸外国との国際比較等の観点から、研究種目全体の**新規採択率は30%**を目標とし、注目度の高い研究成果の創出を通じて我が国の研究力の強化を図る観点から、研究種目全体の**充足率の大幅な引上げ**を目指すとともに、**応募上限額の引上げ**を含む配分額の更なる充実方策も検討するべき。

予算の増額の見通しが立たないまま安易に応募上限額を引き上げると、採択率と充足率の大幅な低下を招く恐れがある。

目標を実現するには科研費予算の大幅な増額が必要だが、その増額は科研費制度の改革と一体で進めるべき。

- ⇒ (1) 研究種目の在り方
- ⇒ (2) 審査システム改革

第13期の検討課題：(1)研究種目の在り方

① 基盤研究の助成の在り方

種目構成に関して、「基盤研究(B)・(C)」の統合を含む抜本的改革の実現可能性を検討するとともに、審査システム改革に向けた議論と連携しながら、振興会の検討結果を踏まえた継続的な議論を進める必要がある。

② 「学術変革研究種目群」の在り方の検証

「学術変革研究種目群」は斬新な発想で学術の変革や新領域の開拓を支援する一方、種目の細分化という課題に対応するため、研究成果やチーム規模、国際評価を検証しながら「挑戦性」を明確化し、分野横断的に真に挑戦的な研究を促進する必要がある。

③ その他の研究種目の在り方の検証等

「特別推進研究」は平成30年度から受給回数を1回に制限しているが、近年の社会経済情勢の変化により大型研究の重要性が再認識され、受給回数制限の必要性について議論が分かれている。そのため、導入時の議論の総括や政策効果の検証を踏まえ、改めて見直しを検討する必要がある。また、その他の研究種目の在り方についても検証を開始する必要がある。

第13期の検討課題：(2) 審査システム改革

科研費の審査区分表や審査方式は約10年ごとに見直されており、令和10年度の審査システム改革に向けて、研究種目や配分方式を含む適切な審査体制の構築を加速する必要がある。

令和5年11月30日	審査部会において「基本的考え方」の審議・決定
令和7年6月頃	日本学術振興会から審査部会に中間報告 (以後、日本学術振興会と必要に応じて意見交換)
令和7年7月頃	文部科学省において令和10(2028)年度助成から導入する 「審査システム」についてパブリックコメントを実施
令和7年9月頃	日本学術振興会に再検討を依頼
令和8年6月頃	日本学術振興会から審査部会に再検討結果の報告
令和8年8月頃	審査部会において令和10(2028)年度助成から適用する「審査システム」の審議・決定
令和9年4月	令和10(2028)年度科研費の公募開始

アカデミア・産業界からの要望

- 生物科学学会連合などの要望書(令和6年9月6日提出)では、科研費の採択率3割以上、充足率9割以上を確保し、物価高などを考慮すると4800億円以上(現状の2倍)が必要と提言。
- 日本経済団体連合会の提言(令和6年12月9日)では、科研費の予算を早期に倍増することが求められている。

『わが国の科学技術力の強化も不可欠である。トップ校の研究力の引上げ(高さの引上げ)と、科学研究費助成事業の倍増、国立大学の運営費交付金の拡充(裾野の拡大)を行い、研究者の研究環境を整備する重要性を強調した。』(十倉経団連会長・定例記者会見、令和6年12月9日)

科研費改革2028により、科研費予算の増加基調への転換が期待されている。

最後に

科研費改革2018の精神を引き継ぎ、新たな工夫を加えることで、科研費の倍増につながる改革を実現したい。これにより、研究者の安定したキャリアパスを確立し、挑戦的かつ創造的な研究を支援する環境を整え、日本の研究力の国際的地位を向上させていく。

皆様からのインプットは非常に重要ですので、ぜひアンケートにご協力ください。