

科研費における挑戦的な研究への支援

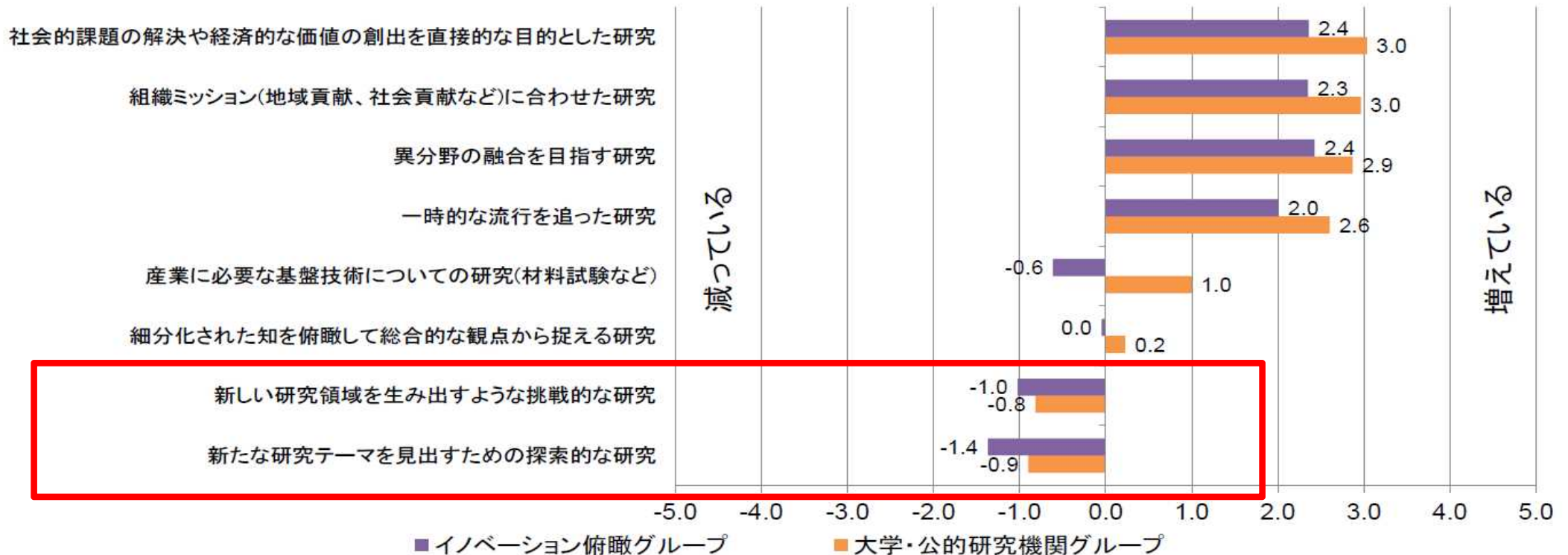
平成27年7月6日

科学技術・学術審議会
学術分科会 研究費部会

探索的な研究、挑戦的な研究に対する認識

○ 「新たな研究テーマを見出すための探索的な研究」、「新しい研究領域を生み出すような挑戦的な研究」については、イノベーションを俯瞰する者、研究関係者ともに、「減っている」と認識。

図表 1-14 過去 10 年の大学や公的研究機関における研究活動の変化(研究の内容、回答者グループ別)



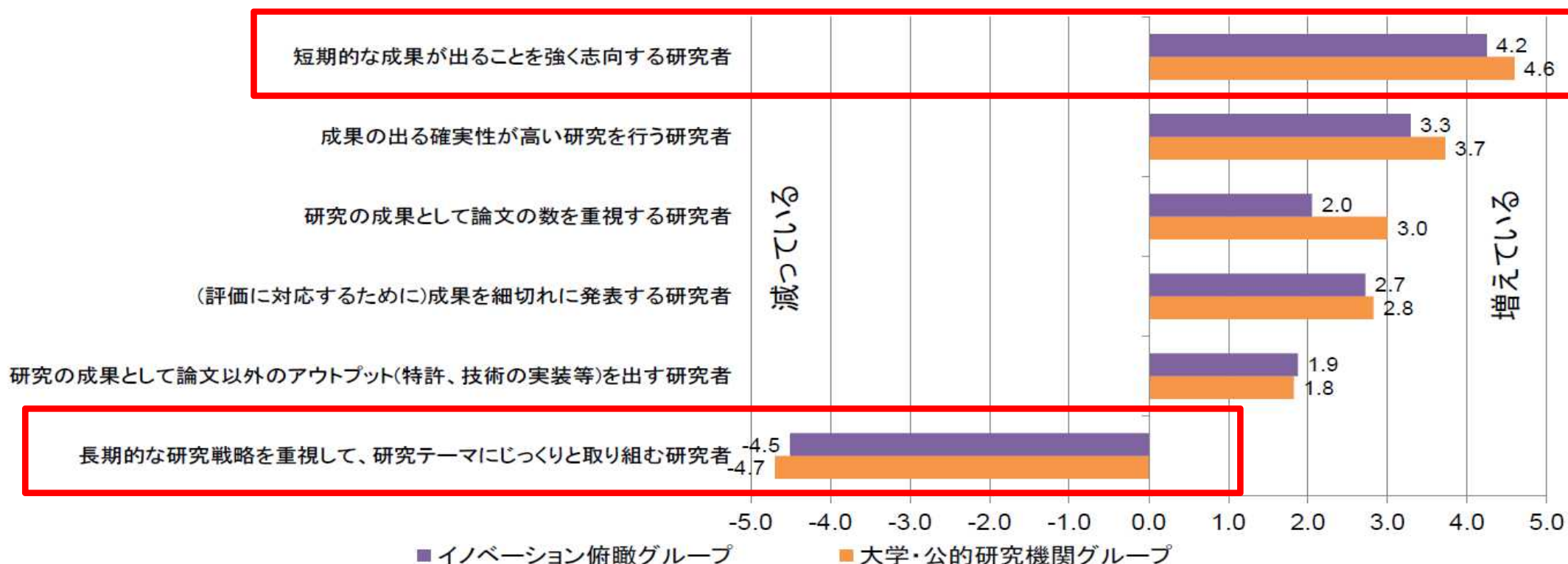
注) イノベーション俯瞰グループ(約500名) ……産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡し(ベンチャー、産学連携本部、ベンチャーキャピタル等)を行っている方、シンクタンク・マスコミで科学技術にかかわっている方、病院長など

大学・公的研究機関グループ(約1,000名) ……大学・公的研究機関の長、世界トップレベル研究拠点の長、最先端研究開発支援プログラムの中心研究者、大学・公的研究機関の部局や事業所の長から推薦された方

研究者の行動の変化

○ 「短期的な成果が出ることを強く志向する研究者」が増えているとの認識が一番高い。他方、「長期的な研究戦略を重視して、研究テーマにじっくりと取り組む研究者」は減っているとの認識。

図表 1-16 過去 10 年の大学や公的研究機関における研究活動の変化(研究者の行動、回答者グループ別)



注) イノベーション俯瞰グループ(約500名) ……産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡し(ベンチャー、産学連携本部、ベンチャーキャピタル等)を行っている方、シンクタンク・マスコミで科学技術にかかわっている方、病院長など

大学・公的研究機関グループ(約1,000名) ……大学・公的研究機関の長、世界トップレベル研究拠点の長、最先端研究開発支援プログラムの中心研究者、大学・公的研究機関の部局や事業所の長から推薦された方

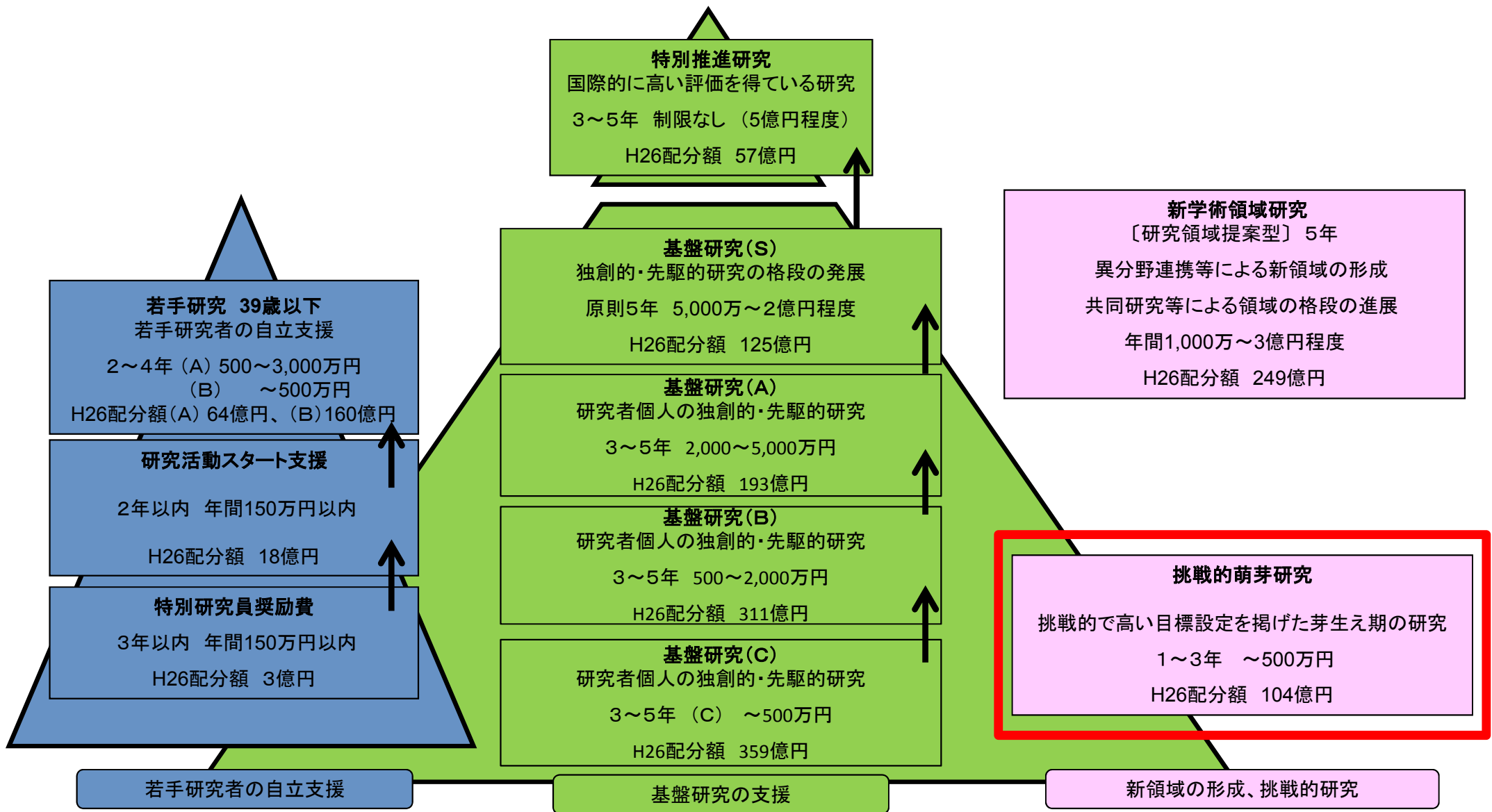
現在の研究活動に関する状況(不満足と感じる要因)

○「研究テーマ」にかかわる要因(3項目の合計で45.5%)が、研究活動における不満の要因として高い。

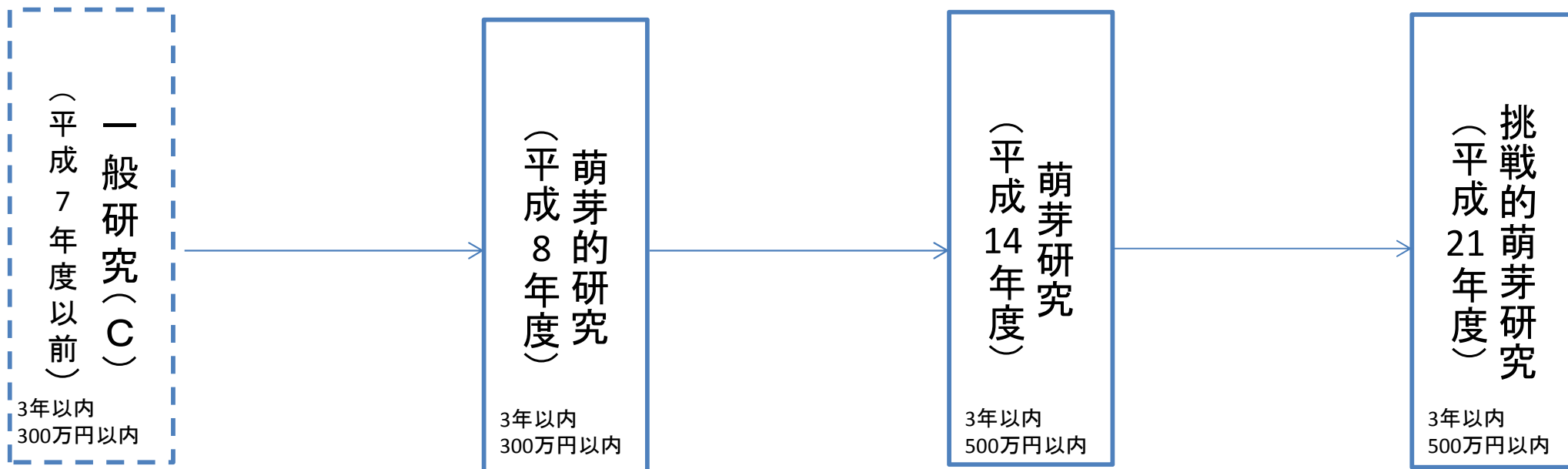
図表 1-20 現在の研究活動を不満足・やや不満足と感じる要因(全回答者)

全回答者(属性無回答を含む)(471)		第1位	第2位	第3位	全体 (第1~3位)
研究テーマ	① 挑戦的な研究テーマに挑むことができない	11.5%	1.9%	3.0%	5.4%
	② 長期的な研究テーマを設定することができない	22.5%	4.9%	3.0%	10.1%
	③ 内発的な動機に基づく研究テーマが実施できない(新たな研究テーマを探索することができない、組織ミッションを実現するための研究が増えているなど)	11.5%	1.9%	2.1%	5.2%
研究の実施・発展	④ 研究を進展させたいが外部資金が獲得できない	6.8%	7.0%	3.0%	5.6%
	⑤ 外部資金の申請を毎年行わないと研究活動を継続するための資金が確保できない	7.2%	16.3%	5.3%	9.6%
	⑥ 研究チームのメンバーが確保できない(博士課程後期への進学者の減少など)	14.2%	26.3%	6.4%	15.6%
	⑦ 外部資金によるプロジェクトの進捗管理が効果的に行われていない(評価や研究資金等の管理の負担感が高いなど)	0.6%	3.4%	2.3%	2.1%
	⑧ 研究成果を社会貢献や産学官連携等に結び付けたいが支援が受けられない	0.0%	0.8%	1.3%	0.7%
組織運営・インセンティブ	⑨ 組織ミッションと自らの専門性が合致しなくなっている	0.8%	2.1%	3.0%	2.0%
	⑩ 組織内事務作業の負担が(あなたに)集中している(組織内での役割分担が出来ていないなど)	5.7%	12.3%	12.3%	10.1%
	⑪ 研究に集中するための時間が確保できない	15.3%	14.0%	30.8%	20.0%
	⑫ 成果を出しても給与、昇進等の報酬に結びつかない	1.3%	2.1%	8.1%	3.8%
	⑬ 成果を出しても安定な職が得られない	0.6%	0.6%	2.3%	1.2%
⑭ 特になし	0.4%	0.0%	0.0%	0.1%	
⑮ その他	1.5%	0.2%	1.7%	1.1%	
選択なし	—	5.9%	15.5%	7.1%	

科研費の種目構成



「挑戦的萌芽研究」の変遷



「挑戦的萌芽研究」の変遷

平成7年度以前 一般研究(C)において、応募者自身の選択で、自己の研究課題を「萌芽的研究」である旨を説明する制度(自己申告制)を実施し、研究実績より研究計画が、「萌芽的研究」(*)に該当するかどうかの観点から審査を実施。

※「萌芽的研究」とは、独創的な発想、特に意外性のある着想に基づく芽生え期の研究をいい、例えば、従来の定説をも変えうるような成果が生まれてくること、又はその契機となることが期待されるもの等をいう。」(平成7年度公募要領)

平成8年度 研究種目「萌芽的研究」を設け、研究遂行能力(研究者の研究業績等)によらず審査を実施。

平成14年度 研究種目を「萌芽研究」に変更し、応募総額を300万円以下から500万円以下に拡大。

平成21年度 「独創的な発想に基づく、挑戦的で高い目標設定を掲げた芽生え期の研究計画」と対象を変更し、審査委員が相対評価により上位5%と判断した研究課題(総合評点「AA」を付した研究課題)について特に重視し、採択候補研究課題を決定。

「挑戦的萌芽研究」の概要

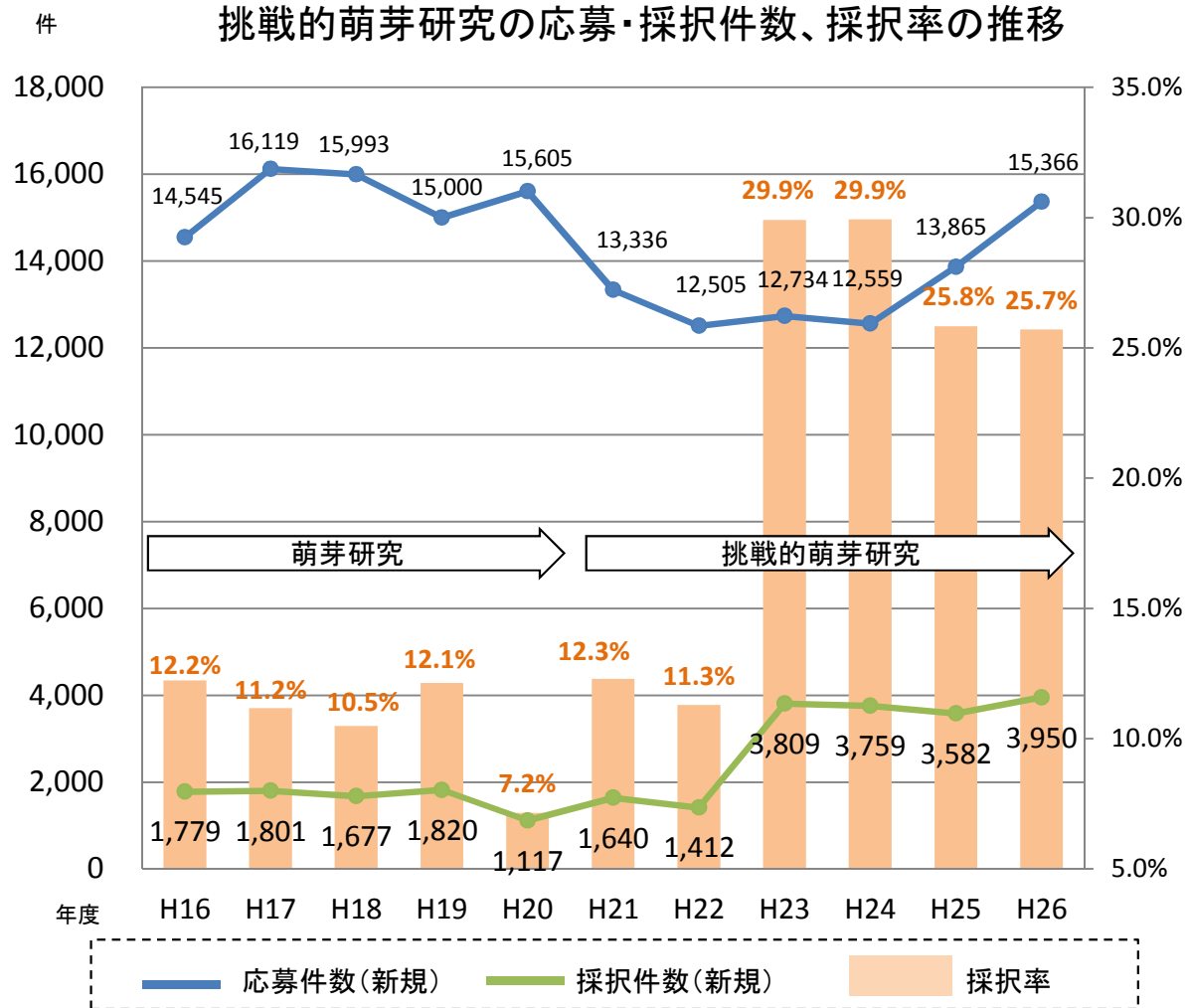
【対象】 一人又は複数の研究者で組織する研究計画であって、独創的な発想に基づく、挑戦的で高い目標設定を掲げた芽生え期の研究計画

【応募総額】 500万円以下

【研究期間】 1～3年

【応募・採択件数】 平成26年度 新規 応募件数 15,366件 採択件数 3,950件 採択率 25.7%
 新規+継続 応募件数 20,045件 採択件数 8,629件

挑戦的萌芽研究の応募・採択件数、採択率の推移

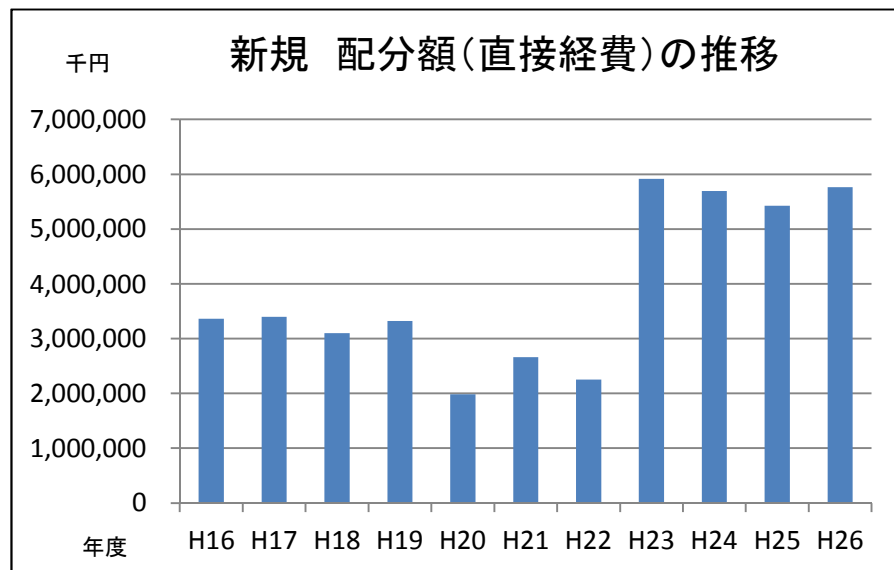


平成26年度 新規応募における研究期間

	応募件数	応募件数全体に占める割合	採択件数	採択件数全体に占める割合
1年間	825	5.4%	181	4.6%
2年間	8,245	53.7%	2,292	58.0%
3年間	6,296	41.0%	1,477	37.4%
	15,366	100%	3,950	100%

※小数点第2位を四捨五入しているため、100%にならない。

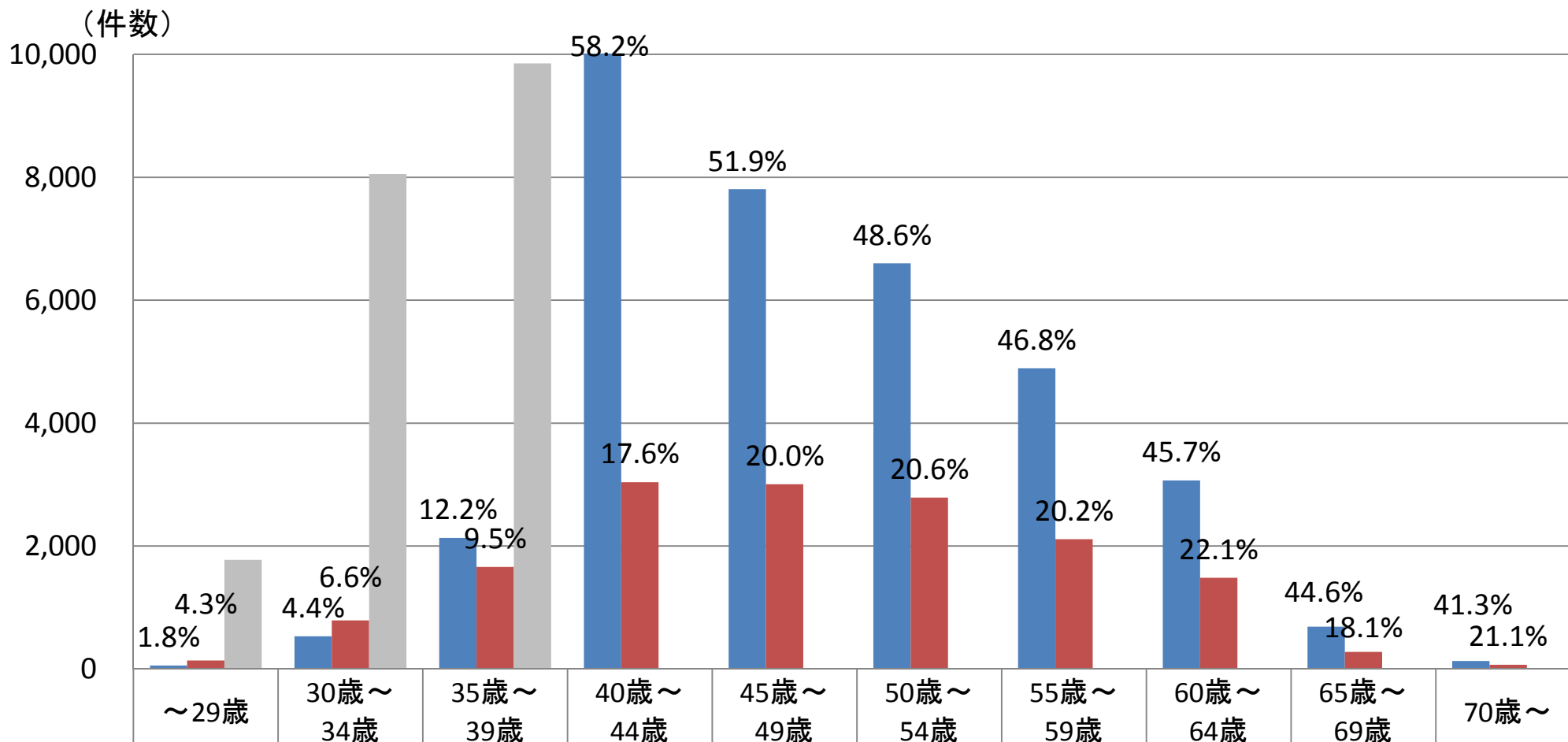
新規 配分額(直接経費)の推移



※報道発表資料より作成。
 ※平成23年度の基金化以降は当該年度の当初計画額を計上している。

「挑戦的萌芽研究」の年齢別応募状況（H26新規）

○ 挑戦的萌芽研究と同規模の基盤研究（C）への応募状況を比較すると、34歳以下の研究者については挑戦的萌芽研究への応募の方が多い。



	~29歳	30歳~34歳	35歳~39歳	40歳~44歳	45歳~49歳	50歳~54歳	55歳~59歳	60歳~64歳	65歳~69歳	70歳~
■ 基盤研究 (C)	57	530	2130	10040	7804	6599	4891	3066	686	131
■ 挑戦的萌芽研究	138	790	1660	3040	3006	2790	2113	1483	279	67
■ 若手研究 (B)	1776	8053	9854							

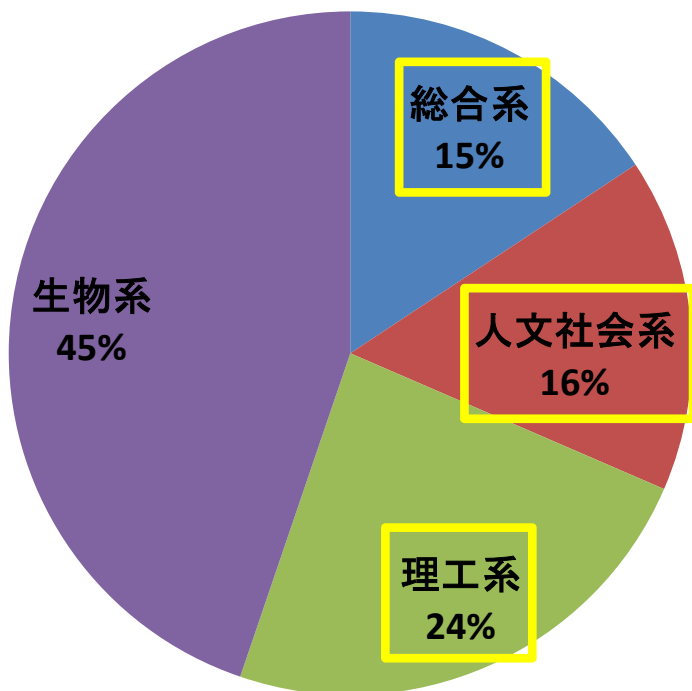
※グラフ中のパーセンテージは、各年齢における科研費全種目への応募総数に占める基盤研究（C）・挑戦的萌芽研究の割合を示す

※挑戦的萌芽研究への応募にあたっては、基盤研究（C）及び若手研究（B）への応募について重複制限が設けられている。

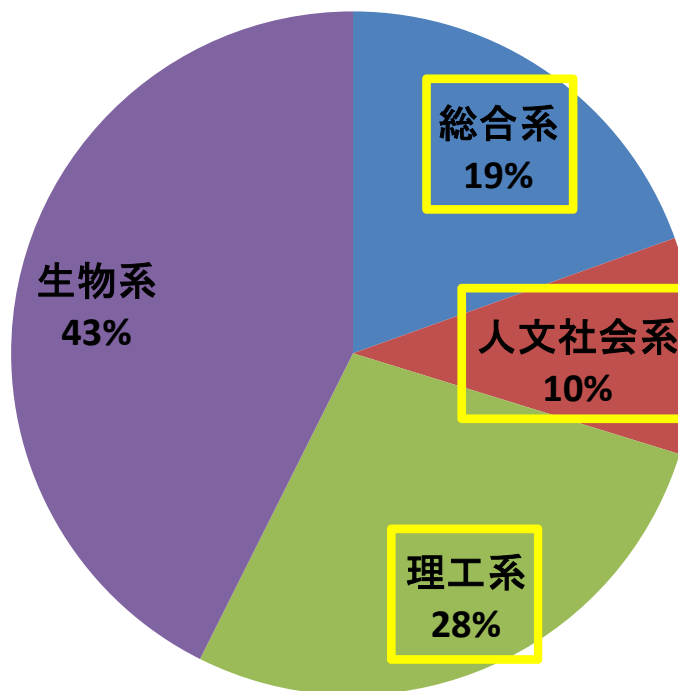
「挑戦的萌芽研究」の系別応募状況（H26新規）

○ 「総合系」「理工系」では、挑戦的萌芽研究への応募が多く、「人文社会系」は応募が少ない。

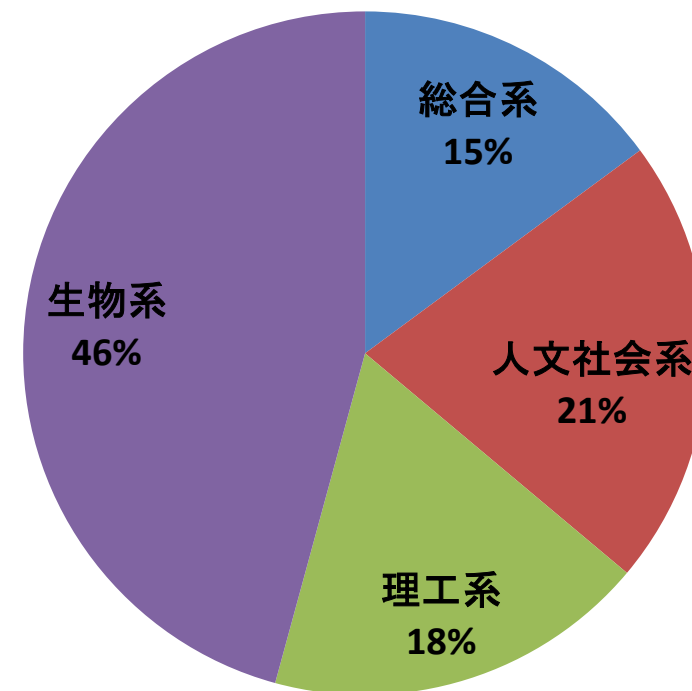
全種目



挑戦的萌芽研究



参考：基盤研究（C）



※時限付細目を除く

「挑戦的萌芽研究」の審査における特徴

1. 応募書類における特徴

研究計画調書に研究業績の記述を要しない。

2. 書面審査における特徴

● 評定要素

基盤研究等の評定要素とは異なり、研究課題における斬新なアイデアやチャレンジ性を特に評価。

- ・明確に斬新なアイデアやチャレンジ性を有する研究課題となっているか。
- ・下記のような例示を含め、「挑戦的萌芽研究」としての性格付けが明確に行われており、この種目に相応しい研究課題となっているか。

- ①新しい原理の発見や提案を目的とした研究
- ②学術上の突破口を切り拓くと期待される斬新な着想や方法論の提案
- ③学界の常識を覆す内容で、成功した場合、卓越した成果が期待できる研究

評点区分	評定基準
4	優れている
3	良好である
2	やや不十分である
1	不十分である

● 総合評点

まず表1の評定基準に基づき絶対評価による4段階評価を行い、全ての課題の評価終了後、表2の評定基準に基づき、相対評価により、「AA」又は「A」の評価を行う。

表1

評点区分	評定基準（絶対評価）
4	非常に優れた研究提案であり、最優先で採択すべき
3	優れた研究提案であり、積極的に採択すべき
2	優れた研究内容を含んでおり、余裕があれば採択してもよい
1	採択するには研究内容等に不十分な点があり、採択を見送ることが適当である
-	利害関係があるので判定できない

表2

評定区分	評定基準（相対評価）
AA	上位5%の研究課題
A	上位6～25%の研究課題

(注) 応募にあたり、研究者は「分科細目表」により細目を選択。

また、二段審査制により審査を実施。(基盤研究等と同様)

3. 合議審査における特色

「AA」が付された研究課題を特に重視するとともに、各審査委員が付した絶対評価の平均点を勘案して、採択候補研究課題を選定。

萌芽研究によるステップアップの状況

○萌芽研究の採択前後で、同規模以上の研究計画に進展するケースが多い。

- (例) ・基盤研究(B)【年間 500万円】 → 基盤研究(A)【年間 1100万円】 (9件)
 ・若手研究(A)【年間 700万円】 → 若手研究(S)【年間 2000万円】 (8件)
 ・若手研究(B)【年間 130万円】 → 基盤研究(B)【年間 500万円】 (7件)

○萌芽研究の前後で同規模以上の研究計画に進展したケースは、112件中80件(76%)

萌芽研究(※)の採択における前後の取得状況
 (※萌芽的研究、萌芽研究、挑戦的萌芽研究)

前 → 後		萌芽研究終了後に採択された課題									
		特別推進	新学術 (計画)	新学術 (公募)	基盤 (S)	基盤 (A)	基盤 (B)	基盤 (C)	若手 (S)	若手 (A)	若手 (B)
萌芽研究に採択される前の課題	特別推進研究										
	新学術領域研究・特定領域研究 (計画)	2									
	新学術領域研究・特定領域研究 (公募)	1	1	7		1	5		3		
	基盤研究 (S)			1	2	1					
	基盤研究 (A)	3	3		3	1	2				
	基盤研究 (B)	2	1	2	1	9	6		3		
	基盤研究 (C)		6			4	4		1	1	
	若手研究 (S)										
	若手研究 (A)		1	3		1	1		8		
	若手研究 (B) 奨励研究 (A)		3	5		1	7		3	1	2

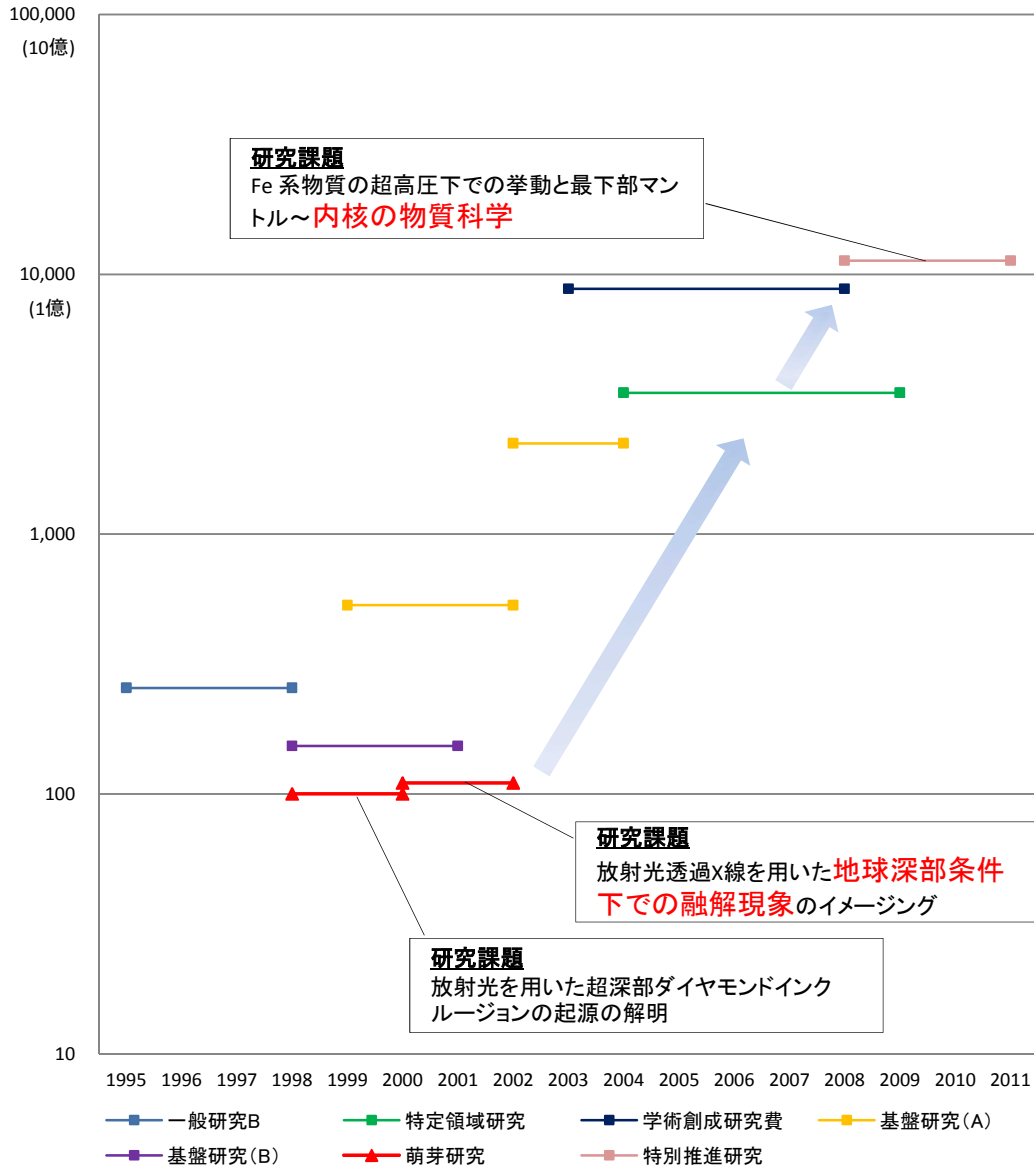
※「特別推進研究」、「若手研究(S)」、「FIRST」の採択者の採択歴を集計したもの。

■ は、研究費規模が拡大したケースの課題数

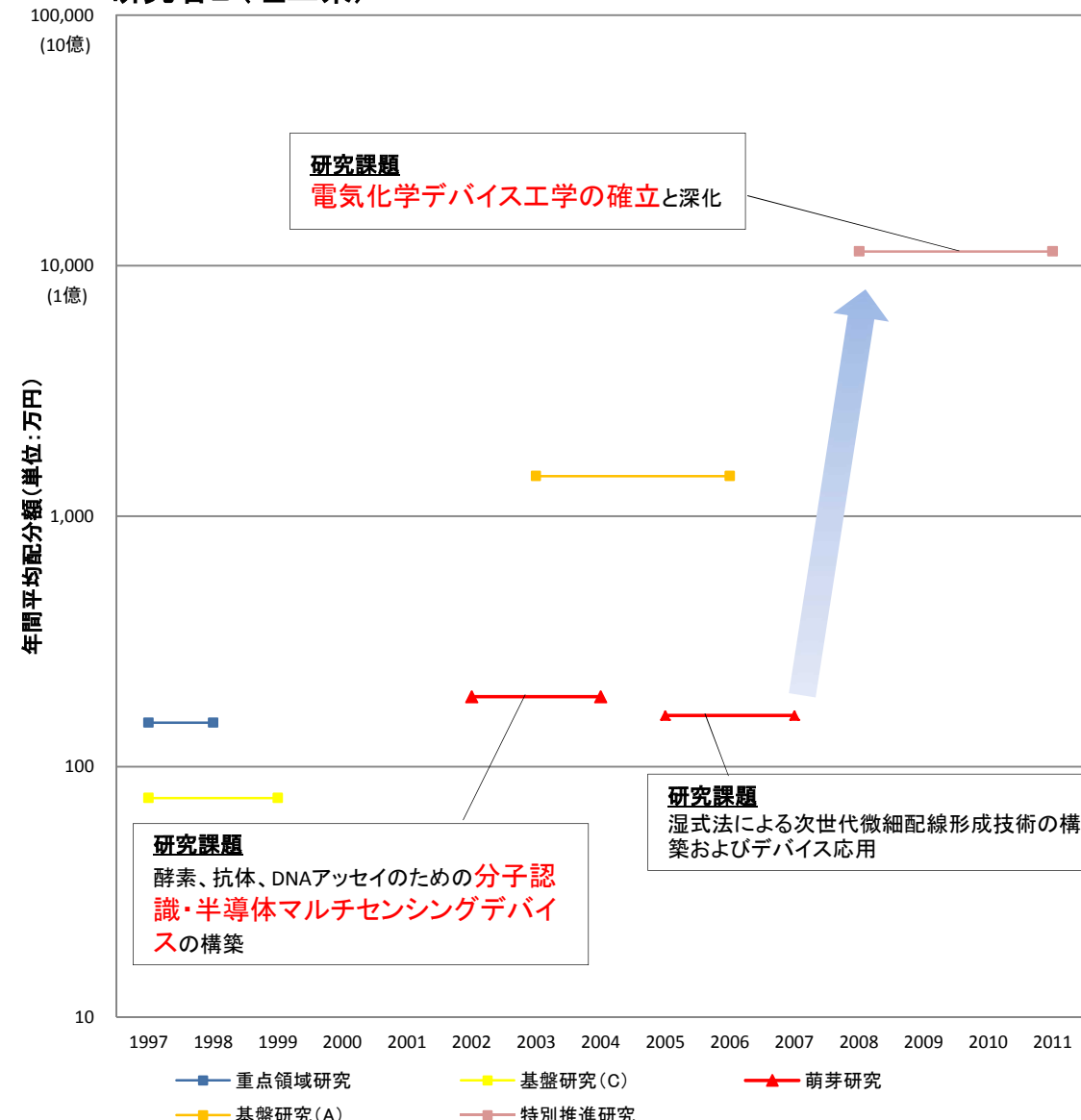
萌芽研究によるステップアップ(個別事例)①

○ 複数の研究計画を着実に進めながら、並行して挑戦的で高い目標設定を掲げた芽生え期の研究を進めることで、より大規模な研究へとジャンプアップするケースが多い。

研究者A(理工系)



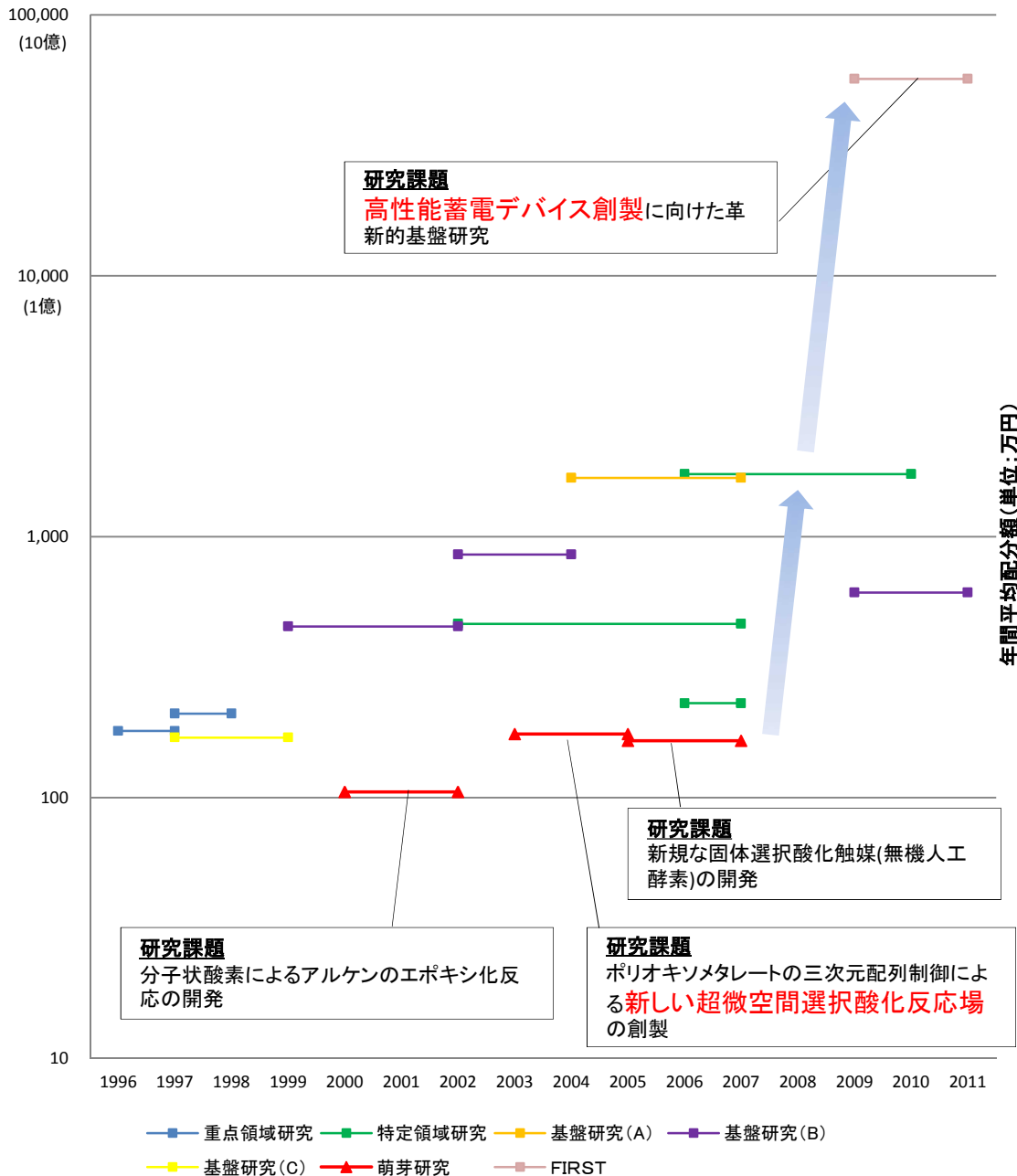
研究者B(理工系)



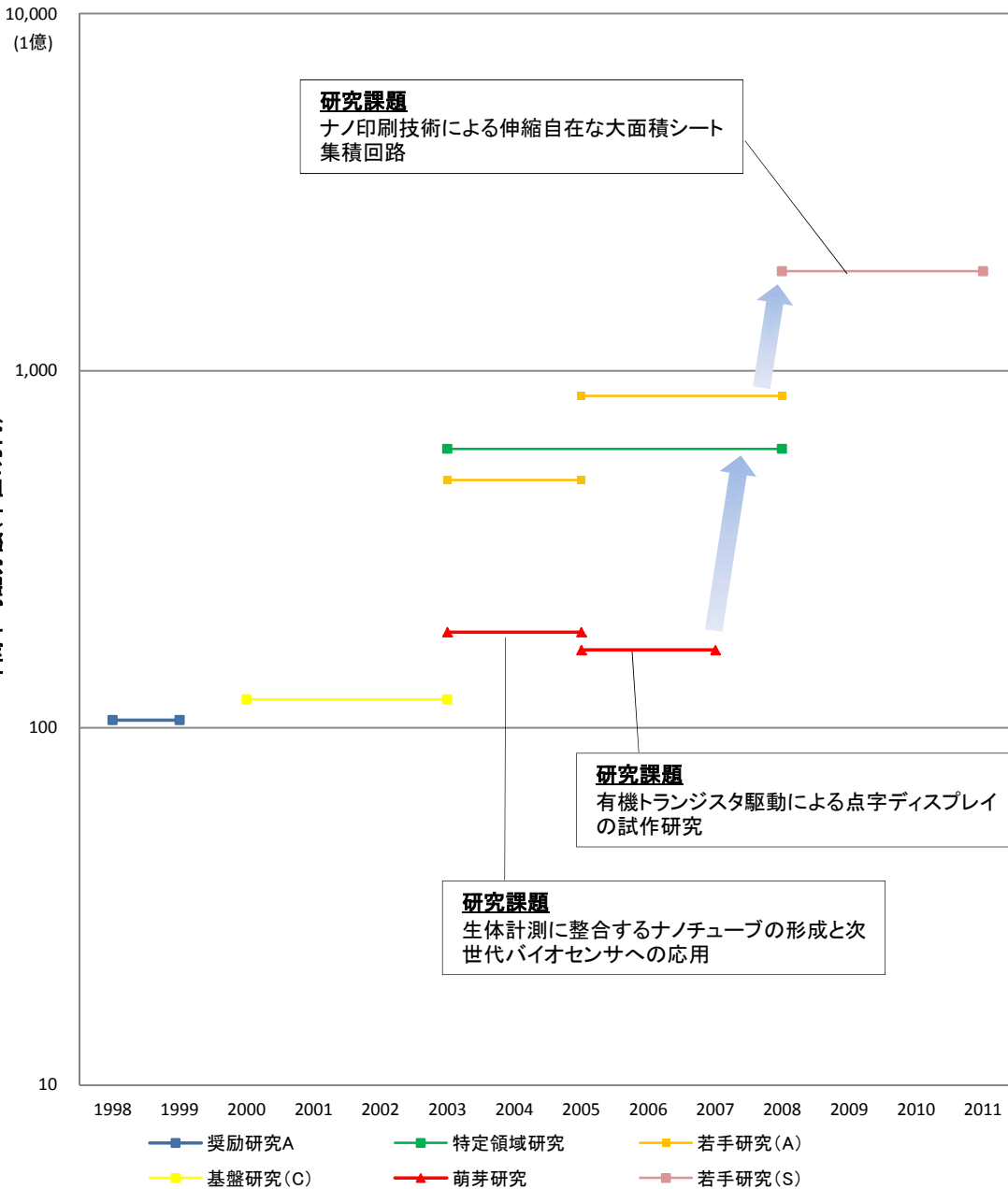
※研究期間1年あたりの平均配分額で整理したものであり、実際の配分実績額とは異なる。

萌芽研究によるステップアップ(個別事例)②

研究者C(理工系)



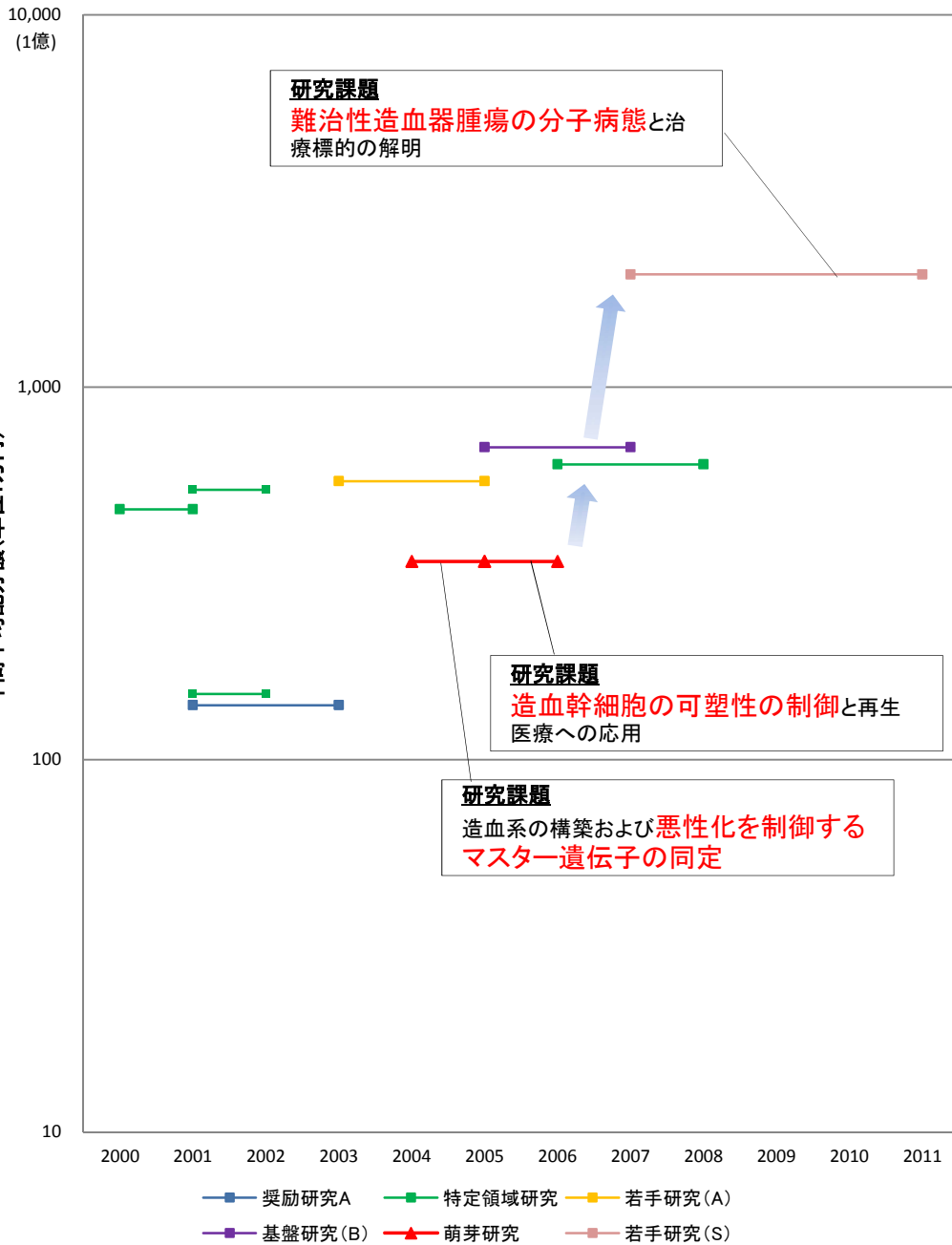
研究者D(理工系)



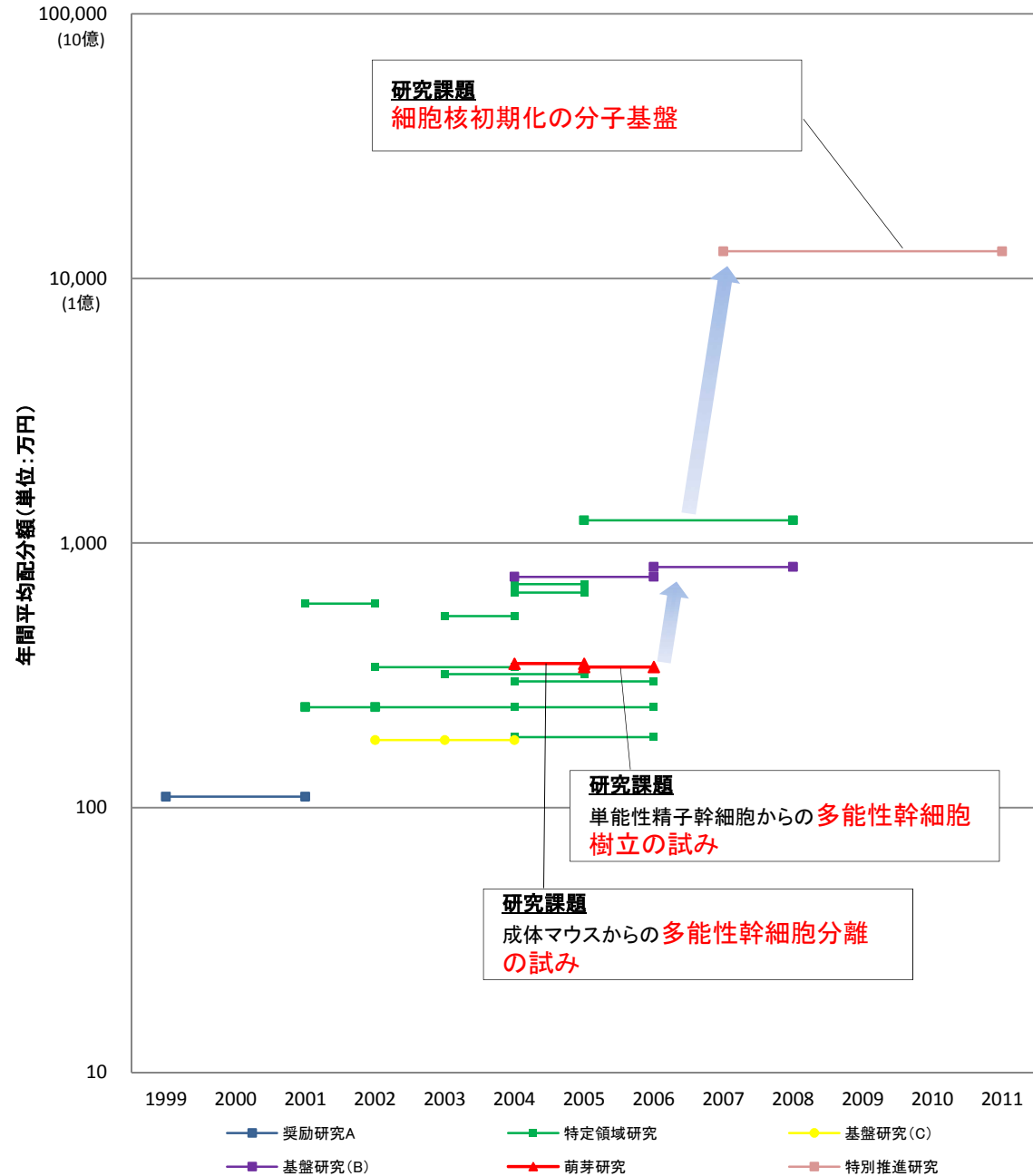
※研究期間1年あたりの平均配分額で整理したものであり、実際の配分実績額とは異なる。

萌芽研究によるステップアップ(個別事例)③

研究者E(生物系)



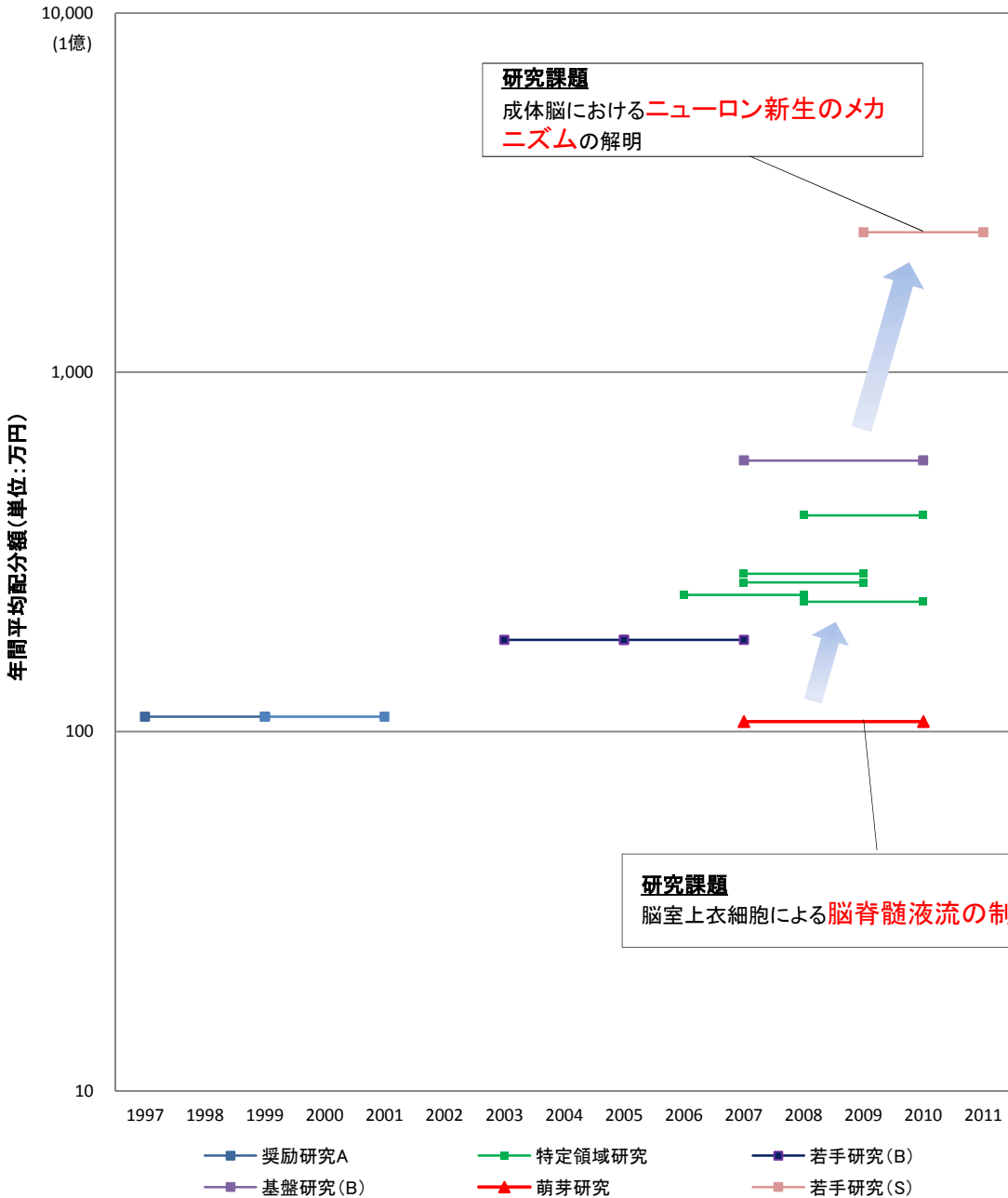
研究者F(生物系)



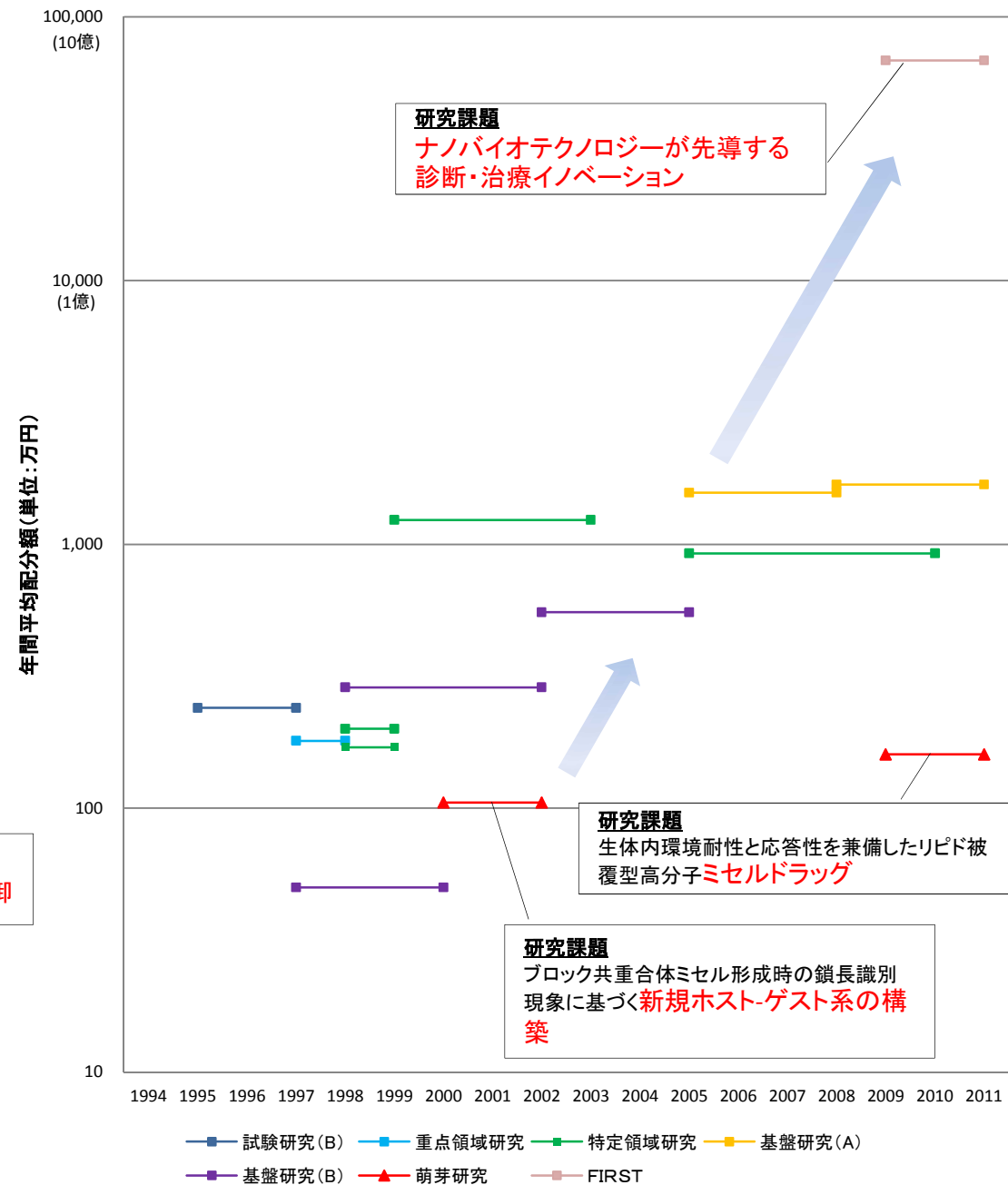
※研究期間1年あたりの平均配分額で整理したものであり、実際の配分実績額とは異なる。

萌芽研究によるステップアップ(個別事例)④

研究者G(生物系)



研究者H(複合系)



※研究期間1年あたりの平均配分額で整理したものであり、実際の配分実績額とは異なる。

NIH Exploratory/Developmental Research Grant Award (R21)

目的: 初期の構想段階から支援することにより、探索的・発展的な研究を奨励すること

期間: 2年以内

予算: 27万5000ドル未満(約3399万円 ※1ドル=123.6円)(ただし年間20万ドルを超えない範囲)

応募制限: 特になし(PD もしくは PI)

申請数: 14,331件 採択数: 2,013件 採択率: 14% (2014年実績)

支援対象:

- 1) 探索的かつ新奇性のある研究であり、新たな分野を切り開くもの又は既存の発見を新たな方向に拡張するもの
- 2) ハイリスク・ハイリターンの研究であり、特定分野におけるブレークスルーを引き起こすもの、又は生体医学、行動科学若しくは臨床研究にインパクトを与えうる新たな技術、薬剤、方法論、モデル若しくはアプリケーションをもたらすもの
- 3) 従来のR01によって支援されるプロジェクトと区別されなければならない

(参考)R01: NIHで最も一般的なグラントであり、科研費の基盤研究に相当

申請数: 27,399件 採択数: 5,066件 採択率: 18% (2014年実績)