

科研費

獲得の方法とコツ

第9版

実例とポイントでわかる申請書の書き方と応募戦略

児島将康

久留米大学／ジーラント株式会社

【注意事項】本書の情報について

本書に記載されている内容は、発行時点における最新の情報に基づき、正確を期するよう、執筆者、監修・編者ならびに出版社はそれぞれ最善の努力を払っております。しかし科学・医学・医療の進歩により、定義や概念、技術の操作方法や診療の方針が変更となり、本書をご使用になる時点においては記載された内容が正確かつ完全ではなくなる場合がございます。また、本書に記載されている企業名や商品名、URL等の情報が予告なく変更される場合もございますのでご了承ください。

❖本書関連情報のメール通知サービスをご利用ください

メール通知サービスにご登録いただいた方には、本書に関する下記情報をメールにてお知らせいたしますので、ご登録ください。

- ・本書発行後の更新情報や修正情報（正誤表情報）
- ・本書の改訂情報
- ・本書に関連した書籍やコンテンツ、セミナーなどに関する情報

※ご登録の際は、羊土社会員のログイン/新規登録が必要です

ご登録はこちらから



第9版のはじめに

令和5年度に科研費の改革が一段落となり、当面は大きな変化がないと予想されていたが、令和6年に行われた令和7年度公募に再び大きな変更が加えられたことから、今回の改訂となった。

令和7年度公募で最も注目すべき変更点は、基盤研究（A, B, C）における「国際性」の評価項目の導入である。日本の科学研究レベルの低下が指摘されて久しい（具体的にいつからかは議論の余地がある）が、その一因として国際共同研究の不足があげられている。令和7年度の変更により、採択された研究課題のうち「国際性」が高く評価された研究課題には、応募額を尊重した研究費配分が行われるとされている（つまり「国際性」の評価は、基本的に採択ではなく配分額に影響する。ただし若手研究者の場合は、優先的な採択に影響する）。しかし、申請書上でいくら高い評価がつけられたとしても本当に国際的に優れた研究でなければ、そもそも国際共同研究の機会すら得られないであろう。現状の「国際性」評価だけでなく、将来の日本の科学レベル向上のためには、研究費の配分額自体を増やし、それによって国際的に競争力のある研究を生み出す環境整備が必要ではないかと考える。

また、令和7年度の申請書から「着想に至った経緯」の記載位置が変更され、「本研究の学術的背景」の後に配置されるようになった。この変更は、申請書全体の構成の流れに沿っており、よりわかりやすくなったと評価できる。さらに、研究インテグリティや研究データマネジメントについて適切な対応が求められるようになり、研究の質だけでなく、その管理体制も重視される時代に移行していることがうかがえる。これも国際的な研究基準に対応するための重要な改革の一環であろう。

加えて、あまり大きく公表されていないものの、審査委員の人数の変更も見逃せないポイントである。基盤研究（B, C）および若手研究では、審査委員の人数が1名減少した。これにより、各審査委員の評価の比重が増し、1人の委員の評価が全体に与える影響が大きくなる。申請書の質がこれまで以上に重要となることは間違いない。

個人的な話になるが、昨年（2024年）には大きな転機があった。3月に久留米大学を定年退職し、研究者のためにさまざまな研究費の獲得支援を目的とした会社「ジーラント」を立ち上げた。これは、これまでの研究者としての経験を活かし、新たな挑戦をしたいという思いからである。一から会社を立ち上げることには大きな不安もあったが、これまで改訂を重ねてきた本書のおかげで、順調なスタートを切ることができた。読者の皆様には心から感謝する。今後は「ジーラント」で得た経験も本書に反映させ、皆様の研究活動を支援できるよう尽力していきたい。

令和7年5月

児島将康

初版のはじめに

この本は研究費のなかでも、科学研究費補助金（以下、科研費）を獲得するための申請書の作成方法について、具体的なテクニックをわかりやすく紹介したものだ。

毎年9月になると次年度の科研費の申請が始まる（著者注：令和7年現在、公募開始は7月中旬になっている）。いうまでもなく科研費は研究費の基礎として非常に重要だ。科研費に採択されるか採択されないかは、研究計画やキャリアに大きな影響を与える。ところが科研費の採択率は現在では約20～25%であり、4～5人に1人しか採択されない狭き門であり、採択されない人の方が圧倒的に多い。科研費にはぜひ採択されたいと誰もが思うが、世の中には「科研費を獲得できる申請書の書き方」などのガイドブックがありそうだが、これまでに目にかかったことがない。各個人、各講座でのテクニックがあり、それはほとんど門外不出になっている。毎年春になって、その年度の科研費の審査結果が発表されると、毎回のようによく採択される人がどの大学にも研究所にも必ずいる。彼（彼女）らはいったいどのような申請書を作っているのだろうか？

そういった疑問をもったのがきっかけで、個人的にいろいろ調べた結果をもとにして、この本を書いた。いろいろな研究者の科研費申請書をチャンスがあればコピーさせてもらったり、久留米大学で保管されている過去の申請書を、無理をいって読ませてもらったりした。さらに科研費を審査する側の経験も積んで、他大学の研究者の申請書もたくさん読んだ。またラボ内の若手やスタッフ、知り合いの研究者などから相談を受けて、申請書作成の手伝いもした。このような経験からいうと、絶対に採択されるという申請書はないが、（多分）絶対に採択されない申請書はある。「科研費に採択されるのは宝くじに当たるようなものだ」「コネがないと採択されない」などと聞いたこともあるが、しかし、そんなことはない！科研費の審査はきわめてフェアなもので、しっかりと準備をしてよい申請書で応募すると、結構採択されるものだ。しかも宝くじよりもずっと当たる確率が高い。

若手研究者に「科研費の申請書の書き方は、どこで習ったか？」と聞くと、まずほとんどの者が「ラボの先輩が作成しているのを、見よう見まねで作成している」と答えるだろう。私もそうだった。実物の申請書は作成した個人がコピーを保管しているだけで、見せて欲しいと頼まないと、見る機会などなかった。私のラボでは毎年の申請書を全員の分をコピーして保存しており、誰でもいつでも見ることができる。もちろん採択されたものも不採択のものも全部資料としておいてある。これらの資料は、これから申請書を書こうとする者に、非常に役に立っていると信じている。なんといっても実物の申請書に勝る見本はない。そこで、こ

の本では恥ずかしながら私の実物の申請書を見本として付けているし、本文中に出てくる例はすべて実物がもとになっている。ただし、内容は最新のものではなく、2～3年以上前の申請書のものを使っている。

第1章では、科研費とはどのようなものか、現状分析、科研費の種類、審査のしくみ、申請から採択までの流れなどについて紹介している。

第2章では申請にあたっての準備について書いてある。応募種目や応募分野の選び方や、どのような課題が採択されているかや、過去の審査委員についての調べ方を紹介してある。

第3章がこの本の中心部分で、実際の申請書の書き方をできるだけ実物の見本を示しながら解説してある。申請書の各項目ごとにポイントを書いて、どのように書けばよいかアドバイスしている。

第4章は書き上げた申請書をさらに読みやすくするための工夫について紹介している。また、わかっているようでやってみると結構戸惑う電子申請の仕方について順を追って説明した。

第5章は採択・不採択のときにどうすればよいかについて説明した。

この本に例としてあげた申請書は、久留米大学分子生命科学研究所のメンバーによる実物で、快く提供してくれたみんなに感謝している。また悪い例としたにもかかわらず、資料を提供してくれたメンバーには特に感謝している。また佐藤貴弘くん、佐藤浩くん、前原佳代子さん、高山優子さんの4名には「初めての科研費」として経験談をコラムにまとめてもらった。久留米大学研究推進課の梶原克彦さん、川辺貴光さん、村上郁磨さんと久留米大学分子生命科学研究所事務室の土岐陽子さんには、科研費の資料を快くみせてもらって感謝している。また羊土社の吉田雅博さん、冨塚達也さんには「実験医学」連載時からお世話になった。吉田さん、冨塚さんなしにはこの本は完成できなかった。

この本が少しでもみなさんのお役に立って、1人でも多くの方に「科研費に採択された」と喜んでもらえるようにと願っている。

2010年7月

久留米大学分子生命科学研究所にて
児島将康

科研費

獲得の方法とコツ

第9版

CONTENTS



第9版のはじめに

初版のはじめに

本書をよりご活用いただくために 10

「赤ペン添削 HB3」アイコンについて／研究種目別「申請書の構成案」について／
「速報」コーナーについて

書き込んで使おう！ 科研費申請 To Do & Check リスト 11

日本の研究費一覧 17

1章 科研費の概略

1. 科研費とは？ 20

科研費の情報を得るには／科研費に応募する前にやるべきこと／直接経費と間接
経費：2つの研究費

2. 科研費の種類—科研費にはどのような種目がある？ 26

科研費の種目体系のイメージ／基盤研究と若手研究／PIとして独立した若手研究
者のための種目『「基盤研究 (C)」及び「若手研究」における独立基盤形成支援』／
挑戦的研究／研究活動スタート支援／学術変革領域研究／国際共同研究加速基金

3. 審査区分の種類 37

4. 審査のしくみ 40

2段階書面審査／総合審査／基盤研究と若手研究の審査／挑戦的研究の審査

5. 申請から採択まで 47

公募の開始と準備／申請書の締め切り／第1段審査／第2段審査のスケジュール／
交付決定

6. 科研費の現状について—令和6年度のデータより 51

科研費の予算額／新規応募件数の変化／新規採択件数、採択率の変化／研究費の
配分額の変化／令和6年度の新規採択＋継続分の配分状況／令和6年度の科研費の
状況のまとめ

7. 科研費の基金化、調整金、合算使用、バイアウト制度	60
科研費の基金化／基金化の具体的なしくみ／調整金によって基金化されていない種目も使いやすくなった／科研費等の合算使用による共用設備の購入／「研究以外」の業務代行経費としての「バイアウト制度」／今後への期待	
8. 科研費に関する資料	66
科研費に関するウェブサイト／科研費に関する書籍／その他、役に立つ資料	
9. 他の省庁・民間組織が公募する研究費	70
国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）／省庁関連の国立研究開発法人の研究費／民間の研究費	

コラム ○初めての科研費（Aくんの場合）…22 ○若手研究の変更…30 ○審査した申請書の採択状況…45 ○初めての科研費（K教授の場合）…54 ○科研費若手支援プラン（CIO）への期待…60 ○研究費はいくら必要か？…62 ○初めての科研費（Bくんの場合）…67 ○初めての科研費（Cくんの場合）…68 ○各国の研究費事情：科研費と比べてどうなのか？…72

2章 科研費応募の戦略

1. 応募種目の選び方	76
基盤研究への応募／若手研究への応募／挑戦的研究（開拓・萌芽）への応募／学術変革領域研究への応募／研究活動スタート支援／複数の種目への応募／日本学術振興会特別研究員の科研費への応募	
2. 審査区分の選び方	85
審査区分を選ぶ際の注意点／データベースを使って最適な審査区分を選ぼう／細目で異なる採択件数、採択率は30％前後／異分野への応募	
3. 採択課題の調査—審査区分を選ぶにあたって①	91
4. 審査委員は誰？—審査区分を選ぶにあたって②	94
5. 研究パートナー（共同研究者）の選び方	96
研究分担者、研究協力者／共同研究者の人選の採択への影響	
6. 科研費申請のアイデアのまとめ方	98
ノートに書く／Post-itを使う／マインドマップでまとめる／3つずつアイデアを出す—初心者におすすめの方法	

コラム ○その後の科研費（K教授の場合）…77 ○社会科学系分野のTさんの科研費獲得への道…78 ○審査委員は知り合いだと有利なのだろうか？…96 ○アイデアのつくり方…103 ○K大学科研費事務担当者の奮闘記…104

3章 申請書の書き方

1. 申請書を書く前の注意点	106
まず申請書を手に入れよう／その年度の公募の変更点を必ずチェックすること／最初はワープロソフトで下書きを／申請書（研究計画調査）の構成／どこから書いていけばいいのか—概要は一番最後に／申請書は審査委員のために書く—知り合いの研究者に向けて書くつもりで／申請書に求められるわかりやすさ／わかりやすい申請書にするためには／具体的に書くために／申請書のカラー化への対応	

2. 研究課題名	121
課題名を読むだけで、研究計画がわかるようなものにする／課題名は簡潔で短いものでも、逆に長いものでもよい／専門的・マニアックな語句は避けて、一般的なキーワードを使う／その他、課題名を考えたときのアイデア	
3. 研究目的、研究方法など—この欄の全体像	125
「概要」と(1)～(6)の分量について／「概要」—冒頭に研究計画全体の構想やまとめを簡潔に書く／「概要」に書くべきこと／「概要」の例とその直し方／申請書を読みやすく理解しやすいものにするちょっとした工夫	
4. 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」の書き方	140
5. 「本研究の目的および学術的独自性と創造性」の書き方	147
6. 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ	153
7. 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか	155
「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の書き方／研究計画・方法を書くときの注意事項／研究計画・方法を具体的にするための方法	
8. 本研究の目的を達成するための準備状況	170
9. 本研究がどのような国際性を有するか	172
10. 応募者の研究遂行能力及び研究環境	174
「(1) これまでの研究活動」をどのように書けばいいのか／researchmapについて／「(2) 研究環境(研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む)」をどのように書けばいいのか／文献入力のための便利なヒント	
11. 人権の保護及び法令等の遵守への対応	185
12. 研究計画最終年度前年度の応募	186
13. 研究経費とその必要性	187
研究経費の明細／研究経費の必要性	
14. 研究費の応募・受入等の状況	191
「研究費の応募・受入等の状況」記載時の注意事項／エフォートとは／エフォートの採択への影響	
15. 挑戦的研究(開拓・萌芽)の申請書について	194
挑戦的研究(開拓・萌芽)の申請書の構成／挑戦的研究(開拓・萌芽)の申請書の書き方／挑戦的研究の「概要」と「本体」の書き方／「挑戦的研究としての意義」／実現可能性の示し方／Web入力項目(前半)の「研究の要約」の仕上げ方	
16. 日本学術振興会特別研究員の申請書について	200
申請書の書き方／「【4】研究遂行力の自己分析」／「申請者に関する評価書」(指導教官が作成する)	

コラム ○科研費は時代の流れとともに(男女共同参画推進, 安全保障貿易管理など)…107
 ○よい申請書とは…111 ○審査委員はあなたの申請書を何分見るか?…116 ○どんな申請書が印象に残るか?…123 ○初めての科研費(Dくんの場合)…145 ○初めての科研費(Eさんの場合)…165 ○ある研究室秘書の「ひとりごと」…201 ○審査委員経験者からの申請書に対するアドバイス…213

4章 申請書の仕上げと電子申請

1. 申請書の見栄え 216
フォントの種類と大きさ／余白を生かす／箇条書きや小見出しを使う／文字を強調する／難しい単語を避ける／漢字、英語、カタカナを適切な割合に
2. 図の挿入 224
図の注意点／申請書へ図を入れる方法／申請書をPDFファイルに変換する方法
3. 電子申請の実際 230
電子申請前の準備／アクセスから提出まで／各項目の入力／応募ファイルのアップロード
4. 最後のチェック 244
チェック用の申請書をダウンロードする／チェックするポイント／訂正箇所気づいたときはどうしたらよいのか？申請書の「引き戻し」

コラム ○審査委員がうんざりする申請書… 219 ○初めての科研費（Fさんの場合）… 223
○生成AIと科研費… 229 ○科研費今昔物語… 245 ○科研費を獲得した後に… 246 ○科研費はノーベル賞に必要か？… 247 ○元学振職員が語る困った研究者… 248

5章 採択と不採択

1. 採択されたとき 250
採択の通知（交付内定）／採択後の手続き／論文を発表したときには謝辞を忘れずに／研究データマネジメントプラン（DMP）について
2. 不採択のとき—採択されなかったら、どうする？ 256
不採択の通知／もし、採択されなかったら…
3. 次回の応募に向けての準備 262
4. 科研費以外の研究費への応募の可能性 265
通常の募集期間以外に公募される科研費／他省庁の研究費／民間の研究助成の応募時期／クラウドファンディング／その他：オープンイノベーション

コラム ○初めての科研費（Gくんの場合）… 260 ○科研費がなくても生き延びる方法… 261
○科研費に採択されるための最良の方法… 263 ○C村くんの三度の学振特別研究員への挑戦… 269
○大物研究者はどのように科研費をもらってきたのか？… 270

■ **そこが知りたい！ 科研費なるほどQ&A** 271

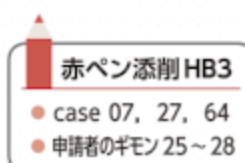
■ **実際に採択された申請書① 基盤研究（C）の例** 285

■ **実際に採択された申請書② 挑戦的研究（萌芽）の例** 299

索引 311

■「赤ペン添削 HB3」アイコンについて

“申請書の書き方”に特化し、事例を多く盛り込んだ「科研費申請書の赤ペン添削ハンドブック 第3版」(児島将康/著)が、本書の姉妹書として発行されています(詳細は巻末の広告ページを参照)。そこで本書の3章、4章に**右図**のようなアイコンを加えて、この姉妹書の参照箇所を示しました。よろしければ併せてご活用ください。



■研究種目別「申請書の構成案」について

研究種目ごとに申請書の様式が微妙に異なるため、何をどんな分量で書いたらよいか迷うことがあるという声をいただきます。そこで、各研究種目の申請書に対して、どんなことをどんな割合で書いていくとよいのか、その目安を児島先生にご解説いただきました。羊土社 HP で公開しておりますので、ぜひご活用ください。

■「速報」コーナーについて

科研費の制度は、審査の区分やしくみが変わったり、研究計画調書(申請書)の構成が変更になったりと、常に変化を続けています。次々と更新される制度に対応するため、第9版でも、本書の発行後に発表される科研費の最新かつ重要な情報を「速報」として児島先生にフォローしていただきます。

具体的には羊土社 HP にて、**下図**のようにご解説いただく予定です。研究者が知っておくべき科研費情報を随時ご紹介いただきますので、ぜひご活用ください。



科研費の「速報」「申請書の構成案」は
「**科研費獲得の方法とコツ Online**」よりご覧ください。
www.yodosha.co.jp/kakenhi

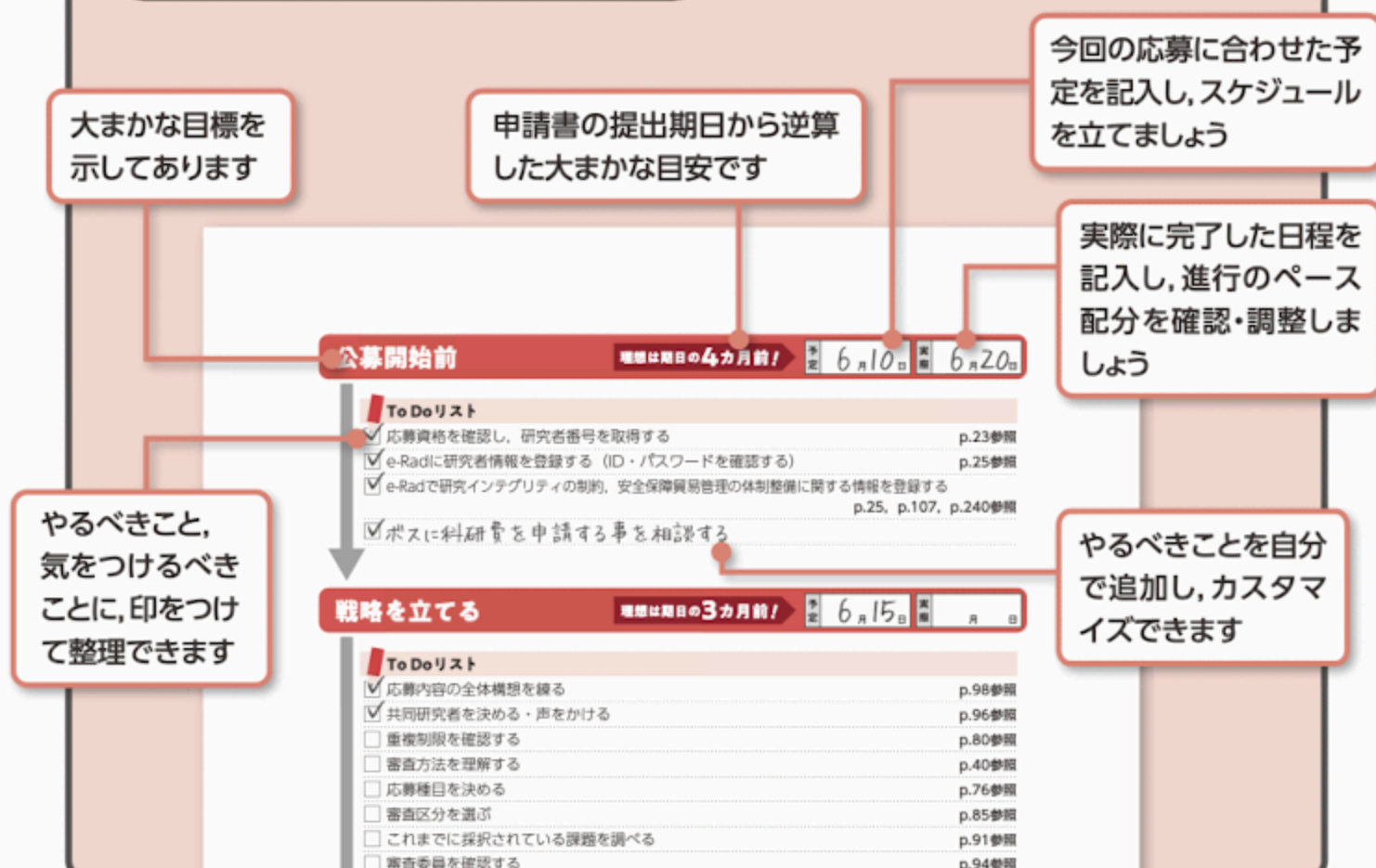
書き込んで使おう！

科研費申請 To Do & Checkリスト

To Do & Check リストでは、応募を思いついてから採択・不採択後までを含めてやるべきこと、申請書作成の際に気をつけるべきポイントをまとめたいただきました。やるべきことが増えた場合に後から自分で追加できるよう、空白の行も設けています。また、取り組むべき時期のおおよその目安を「理想」として示していただきました。「予定」「実際」の欄と併せてスケジュール管理、進行のペース配分にご活用ください。

(羊土社 編集部)

To Do & Checkリストの使い方



公募開始前

理想は期日の**4**カ月前！

予定	月	日	実際	月	日

To Doリスト

- ☒ 応募資格を確認し、研究者番号を取得する p.23参照
- ☐ e-Radに研究者情報を登録する (ID・パスワードを確認する) p.25参照
- ☐ e-Radで研究インテグリティの制約、安全保障貿易管理の体制整備に関する情報を登録する p.25, p.107, p.240参照
- ☐

戦略を立てる

理想は期日の**3**カ月前！

予定	月	日	実際	月	日

To Doリスト

- ☒ 応募内容の全体構想を練る p.98参照
- ☐ 共同研究者を決める・声をかける p.96参照
- ☐ 重複制限を確認する p.80参照
- ☐ 審査方法を理解する p.40参照
- ☐ 応募種目を決める p.76参照
- ☐ 審査区分を選ぶ p.85参照
- ☐ これまでに採択されている課題を調べる p.91参照
- ☐ 審査委員を確認する p.94参照
- ☐

公募開始！

月	日

To Doリスト

- ☒ 公募要領を入手する p.22, p.80参照
- ☐ 最新の申請書を入手する p.106参照
- ☐ 申請書の書式について一読する p.106参照
- ☐ 応募年度の変更点について確認する p.108参照
- ☐

申請書を書く

理想は期日の**1~2**カ月前！

予定	月	日	実際	月	日

To Doリスト

- ☒ 応募受け付けの締め切りの確認 p.47参照
- ☐ 所属機関・大学内の締め切りの確認 p.49参照
- ☐ 申請書の書き方のポイントを理解しておく p.106~p.120参照
- ☐ まずはワープロソフトで下書きする p.108参照
- ☐

Checkリスト (申請書を見直す際にチェックしよう！)**研究課題情報** (電子申請システム上で入力)

p.121, p.237参照

- ☐ 研究計画を的確に表す研究課題名か？ インパクトもあるか？
- ☐ 専門的すぎる用語を使用していないか？ 一般的なキーワードを使っているか？
- ☐ 研究分担者に承諾を依頼したか？ p.96, p.240参照
- ☐ 研究インテグリティの制約について、登録は済んでいるか？ p.25, p.240参照
- ☐

研究目的、研究方法など

p.216～p.229参照

全体にわたってチェック

- ☐ 申請書の全体は美しいか？
- ☐ 小見出しや箇条書き、余白などを使って、読みやすく工夫しているか？
- ☐ 適宜図を加えているか？
- ☐ 図はオリジナルでモノクロでも理解しやすいか？
- ☐

概要

p.126～p.139 参照

- ☐ 冒頭の「概要」は簡潔でわかりやすいか？
- ☐ 「概要」に「背景（と「問い）」、「目的」、「展開・応用」をはっきり書いたか？
- ☐

(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

p.140 参照

- ☐ 研究テーマの一般的な背景を説明しているか？
- ☐ これまでの申請者自身の研究や論文をアピールしているか？ 適宜文献を引用しているか？
- ☐ 申請者ならではの着想に至った経緯、オリジナルな理由を書いているか？
- ☐ 学術的「問い」は明確か？
- ☐

(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性

p.147 参照

- ☐ 研究目的は具体的か？
- ☐ 研究テーマの重要性をしっかりと示しているか？
- ☐ 本研究でどのような展開・応用が期待できるのかが書かれているか？
- ☐

(3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

p.153 参照

- ☐ 申請する研究テーマに関する国内外の研究動向を書いているか？
- ☐ 研究動向のなかでの本研究テーマの特徴を書いているか？
- ☐

(4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

p.155 参照

- ☐ この項目の冒頭に研究計画の概要を簡潔に書いているか？
- ☐ 申請年度と、次年度以降に分けて、研究計画を記載しているか？ 研究計画は具体的か？
- ☐ 何の目的でその実験をやるのかを書いているか？

- ☐ 計画通りに進まないときの対応を書いているか？
- ☐ 研究分担者との研究体制や役割分担を明記しているか？
- ☐ 適宜図表を加えているか？適宜文献を引用しているか？
- ☐

(5) 本研究の目的を達成するための準備状況

p.170 参照

- ☐ 予備的なデータを示しているか？
- ☐ 研究施設や設備が整っていることをアピールできているか？
- ☐

(6) 本研究がどのような国際性を有するか

p.172 参照

- ☐ 将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出するなど、研究テーマの国際性について具体的に書いているか？
- ☐ 自身の研究が国際的にみて高いレベルにあること、国内だけでなく国際的にも展開や応用が可能なことなどがアピールできているか？
- ☐

応募者の研究遂行能力及び研究環境

p.174参照

- ☐ これまでの研究活動が、単に発表論文のリストになっていないか？
- ☐ 今回の研究計画と関連した発表論文をあげているか？
- ☐ これまでの発表論文のどのような点が応募者の研究遂行能力を示すことになるのか、簡単な説明を書いているか？
- ☐ 今回の研究計画に関連した未発表な研究成果があれば、学会発表などの発表記録をあげて説明しているか？
- ☐ かなり以前の重要論文だけでなく、直近5年間くらいの業績を適宜あげているか？
- ☐ 研究代表者の業績が研究分担者のものよりもスペースを多くとっているか？
- ☐ 研究遂行のための施設・設備・研究試料・研究資料等が整っていることを記載しているか？
- ☐ 必要な機器が手元にない場合、どこでその機器を扱うのかが書かれているか？
- ☐ 研究資料は具体的な名前をあげているか？
- ☐ 出願特許を記載したか？
- ☐ 「〇〇に相談する」「〇〇の指導を仰ぐ」などと書いていないか？
- ☐

人権の保護及び法令等の遵守への対応

p.185参照

- ☐ 研究計画に必要な、所属機関の倫理委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、動物実験委員会などの承認を受けているか？
- ☐

研究経費とその必要性（電子申請システム上で入力）

p.187参照

- ☐ 1つの経費項目に偏った申請をしていないか？1つの費目が全体の90%を超える場合はきちんとした説明を書いているか？
- ☐ 研究分担者への配分額は適切か？
- ☐ 研究計画と研究期間に見合った経費の額か？
- ☐



研究費の応募・受入等の状況（電子申請システム上で入力）

p.191参照

☐ 研究分担者として受けた研究費も記載されているか？☐**申請書を仕上げる**理想は期日の**1~0.5**カ月前！

予定	月	日	実際	月	日
----	---	---	----	---	---

To Doリスト☐ 申請書（研究計画調書）に、ワープロソフトで下書きした内容をコピー＆ペーストする p.108参照☐ 読みやすいように形式・見栄えを整える p.216参照☐**Checkリスト（申請書提出前の最後の確認！）**☐ 応募年度用の最新の申請書を使っているか？☐ 申請する種目を検討したか？ p.76参照☐ 重複申請になっていないか？ p.80参照☐ 申請する区分は申請内容に合っているか？ p.85参照☐ 文字の大きさは適当か？ p.216参照☐ 枠内の左右や行間に適当な余白があって、読みやすいか？ p.218参照☐ 誤字・脱字はないか？ p.244参照☐ 図はモノクロでもわかりやすく、見栄えがよいか？ p.224参照☐ 審査委員が読みやすい体裁になっているか？ p.244参照☐ PDFファイルに変換したことによるズレはないか？ p.228, p.244参照☐ 誰かに読んでもらったか？ p.244参照☐**申請書を提出する**理想は期日の**1**週間前！

予定	月	日	実際	月	日
----	---	---	----	---	---

To Doリスト☐ 作成した申請書のファイル（PDF、あるいはWord形式）を用意する p.228参照☐ 研究分担者の情報を確認する☐ 科研費電子申請システムから申請書ファイルを登録する p.230参照☐ 応募情報入力画面で研究者番号や所属を間違いなく入力する p.237参照☐ 応募情報入力画面で「研究経費」は研究計画に適したものであるか最終チェックをする p.241参照☐ ダウンロードした申請書を紙にプリントアウトして最終チェックをする p.244参照☐ 最終チェックをしたら「確認完了・提出」ボタンをクリックして提出する p.242参照☐

所属機関への提出期日

月 日

採 択

To Doリスト

- ☐ 交付申請書と支払請求書を提出 p.251参照
- ☐ 科研費受け入れに関する書類（所属機関で独自に定めているものもある）を提出 p.251参照
- ☐ 申請書を確認して、よかった点をおさらいしておく p.264参照
- ☐

不採択

To Doリスト

- ☐ 科研費電子申請システムで審査結果を見て採択圏内までどのくらいか確認する p.256参照
- ☐ 申請内容を反省する p.261参照
- ☐ 次年度に向けて、どのような方針で臨むかを考えておく p.262参照
- ☐

日頃から

To Doリスト

- ☐ 日々の研究活動，特に論文発表に勤しむ p.262参照
- ☐ 申請内容のアイデアを練る p.262参照
- ☐ 資料を収集する p.263参照
- ☐ 仲間作りに励む p.264参照
- ☐ 科研費以外の研究費への応募の可能性を検討する p.265参照
- ☐

日本の研究費一覧

運営母体・種類	名称		応募に向いている人 (対象者)	文系/理系	特徴 (額, 期間, その他)	参照
文部科学省		学術変革 領域研究 (A) (公募)	応募領域が, 目的とする研究 内容に近い研究を行っている研究者.	文系/理系	例外はあるが150万～ 1,000万円, 2年.	1章2: 科研費の種類
日本学術振興会	科学研究費	基盤研究 (S)	その分野で中心的な業績を あげている研究者.	文系/理系	5,000万～2億円, 原則 5年.	
		基盤研究 (A)			2,000万～5,000万円, 3～5年.	
		基盤研究 (B)	基盤研究(C)からステップ アップを目指す研究者. 最近, よい研究業績をあげ た者. 1つ上の大きな研究 費にチャレンジする若手研 究者.	文系/理系	500万～2,000万円, 3～5年.	
		基盤研究 (C)	応募者も多くもっとも中心 となる研究種目で, 誰もが 応募してよい.	文系/理系	500万円以下, 3～5年.	
		挑戦的研 究(開拓)	挑戦的な研究課題を提案 する者. 基盤研究(S, A, B)に応募している者が重 複して申請する場合.	文系/理系	500万～2,000万円, 3～6年.	
		挑戦的研 究(萌芽)			500万円以下, 2～3年.	
		若手研究	若手研究者(博士の学位取 得後8年未満の研究者)が まず応募する研究種目.	文系/理系	500万円以下, 2～5年.	
		研究活動 スタート 支援	前年秋の公募締切日翌日 以降に科研費の応募資格 を取得した者. 産休などか ら復帰する者.	文系/理系	単年度あたり150万円以 下, 1～2年.	
		奨励研究	研究者番号はないが, 研究 活動を行っているもの.	文系/理系	10万～100万円以下, 1 年.	
	特別研究員奨励費		大学院生, ポスドクなど.	文系/理系	応募区分により年間150 万円以内, 3年以内(DC2 は2年以内).	
	国際共 同研究 加速基 金	国際共同 研究強化	科研費の採択者で, 海外の 研究機関と積極的な共同 研究を行っている者. 一定 期間海外の大学や研究機 関で共同研究できる者.	文系/理系	1,200万円以下(渡航期 間として6カ月～1年が原 則).	
		帰国発展 研究	これまで海外で研究を行っ てきた研究者で, よい業績 をあげている者.	文系/理系	5,000万円以下, 3年以 内.	

運営母体・種類	名称	応募に向いている人 (対象者)	文系/理系	特徴 (額, 期間, その他)	参照
科学技術振興機構 (JST)	CREST	募集する研究領域の研究内容に相応しい研究を行っている者。ある程度のよい業績が必要。	理系	1億5,000万～5億円 (直接経費), 5年半以内。	1章2: 科研費の種類, 5章4: 科研費以外の研究費への応募の可能性
	さきがけ	募集する研究領域の研究内容に相応しい研究を行っている者で、チャレンジングな若手研究者。	理系	3,000万～4,000万円 (直接経費), 通常3年半以内。	
	ERATO	その分野で世界的にもトップクラスの研究業績をあげている者。	理系	総額12億円以内 (直接経費), 5年半。	
	ACT-X	科学技術イノベーションにつながる研究への意欲が高い大学院生、若手研究者。	理系	450万～600万円程度 (直接経費), 2年6カ月以内。	
厚生労働省	厚生労働科学研究費補助金	医学研究で応募分野に相応しい者。	理系	公募研究課題によってさまざま, 200万～6,000万円 (令和7年度第一次公募) (間接経費を含む), 研究期間も1～3年間。	1章2: 科研費の種類
農林水産省・農林水産技術会議	みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業 (委託プロジェクト研究)	農林水産・食品分野の政策上重要な研究を行っている者。	理系 (農学系)	公募研究課題によってさまざま, 2,000万～1億5,000万円 (間接経費を含む), 3～5年間。	1章2: 科研費の種類, 5章4: 科研費以外の研究費への応募の可能性
農林水産省・農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター	オープンイノベーション研究・実用化推進事業	農林水産・食品分野において、基礎から応用までの研究を行っている者。どちらかというと商業化を目指す研究が多い。	理系 (農学系)	公募研究課題によってさまざま, 1,000万～1億5,000万円/年 (間接経費を含む), 1～5年以内。	
日本医療研究開発機構 (AMED)	-	医学分野における基礎から応用までの研究を行っている者。どちらかという疾患治療を目指したものが多い。また基礎研究を重視するAMED-CRESTとPRIMEもある。	理系 (医学系)	公募研究課題によってさまざまであるが、確認した範囲で個人で応募できるのは380万～1億円/年 (間接経費を含まない場合と含む場合がある) とさまざま, 1～5年以内。	
新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	-	最先端の工学系の研究を行っている者。これも応用的な研究が多い。	理系 (工学系)	公募研究課題によってさまざまであるが、確認した範囲で個人で応募できるのは3,000万～7億円とさまざま, 1～5年。	
クラウドファンディング	Otsucle	広く大勢の人に自分の研究内容をアピールして、研究の実現を強く望む支援者を募りたい人。	文系/理系	支援金額による。	5章4: 科研費以外の研究費への応募の可能性
	academist				
民間助成金	各種の民間助成財団 (※財団センターHPなどで検索できる)	各助成の理念に合った研究をしている人。	文系/理系	各助成金による。	1章2: 科研費の種類, 5章4: 科研費以外の研究費への応募の可能性



科研費の概略



科研費の概略

科研費に応募するのは研究費を獲得するため。そのためには科研費について知っておかなければならない。どのような研究種目（応募種目）があって、どのような審査区分（応募分野）があるのか。自分はどの種目に応募できるのか、どの区分に応募すべきなのかを調べておこう。また科研費の制度は常に変化しているので、応募するときには最新の情報を集めておこう。なお、第9版でも、発行後に発表される科研費の重要情報については羊土社ホームページ（<https://www.yodosha.co.jp/kakenhi/>）で紹介する予定である。そちらも併せてご覧いただきたい。

1 科研費とは？

科研費（科学研究費補助金および学術研究助成基金助成金）とは「人文学、社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」（研究者の自由な発想に基づく研究）を格段に発展させることを目的とする「競争的研究費」であり、ピアレビューにより、豊かな社会発展の基盤となる独創的・先駆的な研究に対する助成を行うもの」〔「科研費ハンドブック（研究者用）—2024年度版」より〕である。科研費は文部科学省および独立行政法人日本学術振興会（JSPS）が行っているピアレビュー（専門分野の近い複数の研究者による審査）を経た、独創的・先駆的な研究に対する助成であり、日本国内で研究を行う者にとって、最も代表的な研究費である。年度ごとに研究費が措置される「科学研究費補助金」と、複数年間の研究期間全体を通じた研究費が確保される「学術研究助成基金助成金」により運営されている。科研費の予算額をみると、平成22年度には総額2,000億円を超え、基盤研究（B）の基金化の導入された令和5年度には3,031億円と過去最大額になった。令和6年度の予算額は2,429億円である。科研費は基本的な研究資金として、今後も重要であり続けるだろう。

科研費の一番の特徴は、「研究者の自由な発想」による研究をサポートする、国からの唯一の研究費であることだ。科研費は研究者が「こういったことを研究したい」と希望したテーマに国が研究費を支援する。「新しいホルモンをみつきたい」とか「細胞分裂のしくみを探りたい」など、まず研究者の思いがあっ

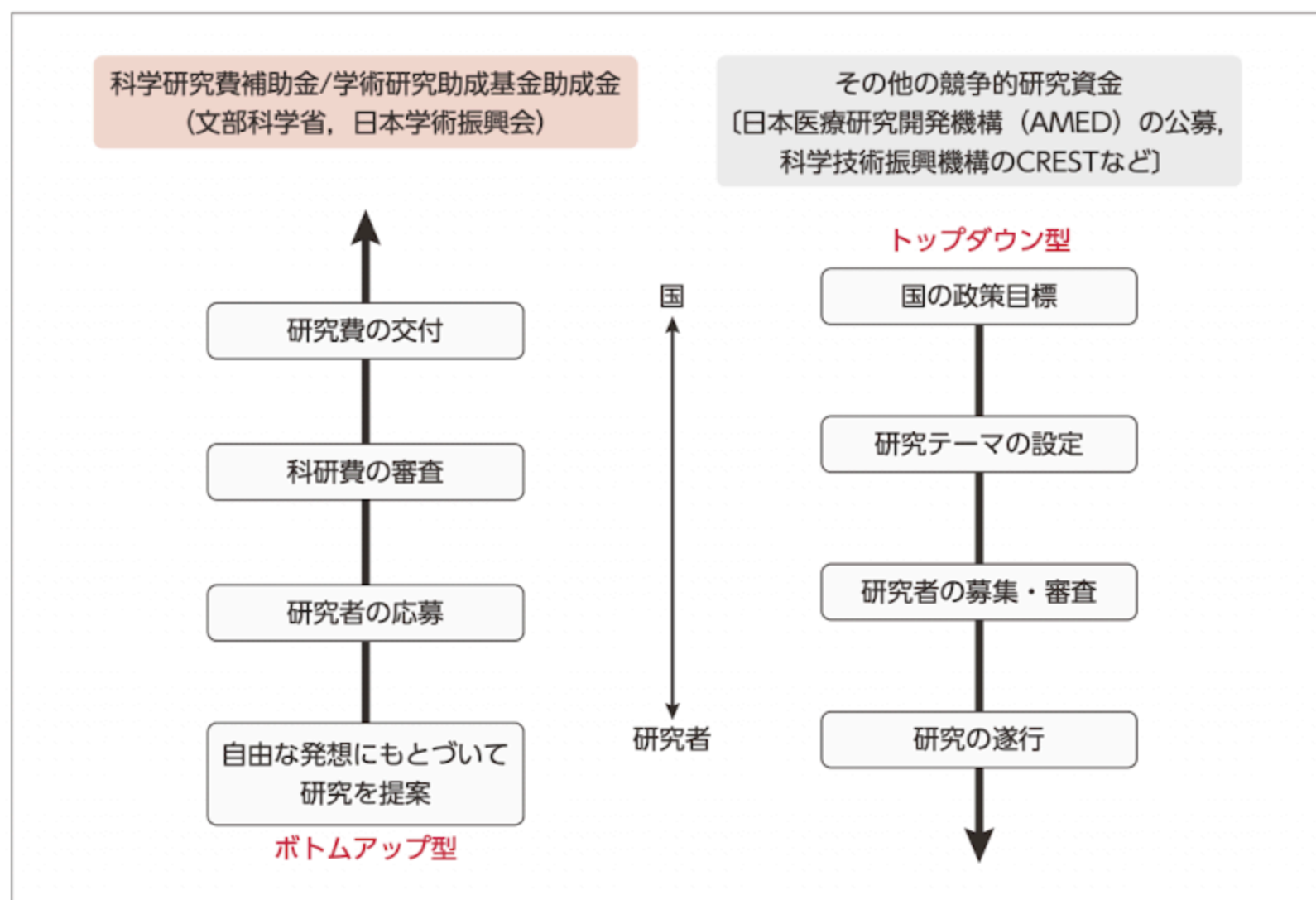


図1-1 ●ボトムアップ型の科研費とトップダウン型のその他の競争的研究資金

て、それが審査によって認められると研究費が交付される。いわゆる「ボトムアップ型」の研究に対する助成である（図1-1左）。

一方、国の政策にもとづいた研究費がある。例えば大流行を防ぐために新型コロナウイルスやインフルエンザの研究を行ったり、糖尿病患者が増加しているのでその治療のための研究を行うことなどは、社会的にぜひとも必要な研究課題である。そのため、「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の治療薬の研究開発」や「糖尿病の治療方法開発」などの研究テーマを国が設定して、これらの研究を行う研究者を募集する。採択されれば研究の進め方は研究者の裁量に任されるが、大枠では設定テーマに関する研究を行わなければならない。こちらは「トップダウン型」の研究である（図1-1右）。トップダウン型の研究に対する助成の代表的なものは、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の研究費、厚生労働科学研究費補助金、国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）のCRESTなどがある。

このように国からの研究費は「研究者の自由な発想」による研究を助成する科研費と、それ以外の「特定の目的」のための研究費に大きく分けることができる。ボトムアップ型とトップダウン型の研究が相互に機能することで、日本の科学技術が発展する（図1-1）。

◆ 科研費の情報を得るには

科研費について知るためには、また科研費に応募するときには、日本学術振興会ホームページの「科学研究費助成事業」(<https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/index.html>) のところから情報を得る。

ここには、制度概要、研究種目・概要、公募情報、使用ルール・様式集、審査・評価関係、関連データ（科研費データ等）など、科研費に関するあらゆる情報がまとめられている。

科研費に応募しようとするときには、毎年、申請にあたっての変更点があるので、必ずこのホームページで公開されるその年度の「公募要領」を読んでおくこと。また研究計画調書（申請書）も変更されることがあるので、こちらも必ずその年度のものを使用すること。

◆ 科研費に応募する前にやるべきこと

いうまでもないかもしれないが、科研費は、まず応募資格を得て、研究計画を書いた研究計画調書（申請書）を提出し、審査を経て採択されて、初めて獲得することができる。

Column

初めての科研費（Aくんの場合）

科研費という研究助成があることは学生のころから知っていたが、私もそれを出せるような身分になったときにはウキウキしたものだ。それまで研究助成申請をしたこともなく、「よっしゃ〜、最初から絶対とったるで！」そう意気込んで、まずは先人の知恵をと、所属研究室の諸先輩達から申請書のコピーをいただいた。どれも採択されているだけのことがあり、同様な体裁の書式が並ぶ。「こう書けばいいのかあ、よし、こんなふうに書いたら！」

私は奨励研究（A）（今はない種目区分）という助成が対象だった。ザッと書いてみた。意外に難しかったのが2年間の研究計画を立てるところ。どこまで1年間で進むんやろ？2年目は何をする？これまでの研究の進行度合いを参考にしながら内容を推敲した。よし！一応全体は完成。次の悩みはこれをどの分野に申請するか。申請内容は新しいバイオアッセイを使ったホル

モン探索だった。先輩達のを参考に「内分泌学」にしてみた。そこが鬼門だったのか？そもそも内容が悪いのか？

この年は撃沈である。それから3年間、内容を変え、分野を変え、試行錯誤したが撃沈され続けた。そして苦節4年、若手研究（B）（今はない種目区分）に初当選した。「やっとか〜、長かった〜」そんな思いが最初だった。

テーマは業績にもとづく萌芽的なものであったが、申請書の表現力も上がっていたし、分野の選択も適切だった。落選したものと当選したものの差は歴然であった。審査委員に一見一読でインパクトを与えられるような表現、そして、「これに助成をしてあげよう」と思わせるような魅力的な内容、相手の身になった文章構成、それこそが科研費獲得の近道なのだろうと肝に銘じた。

科研費に応募する前にやっておかなければならないことは、①応募資格の確認、②研究者情報登録の確認（e-Rad）、③電子申請システムを利用するためのID・パスワードの取得の3点である。複数の種目へ応募する場合には④重複制限の確認も必要になる。以下で詳しく説明するが、必要に応じて科研費の公募要領の「Ⅲ．応募する方へ」，「1. 応募の前に行うべきこと」を参照のこと。

①応募資格の確認

科研費に初めて応募するときには、所属研究機関に応募資格者であることを申請して、研究機関を通してe-Rad「府省共通研究開発管理システム」〔参照 1章5：申請から採択まで〕に研究者情報を登録し、研究者番号を取得しなければならない。研究者番号はマイナンバーのようなもので、研究活動を行う間はずっと同じ番号で、国の研究費に応募するときに使う共通した番号だ。

科研費の応募資格は、次の①および②を満たす必要がある。

①応募時点において、所属する研究機関から、次のア、イ及びウの要件を満たす研究者であると認められ、e-Radに「科研費の応募資格有り」として研究者情報が登録されている研究者であること

＜要件＞

ア 研究機関に、当該研究機関の研究活動を行うことを職務に含む者として、所属する者（有給・無給，常勤・非常勤，フルタイム・パートタイムの別を問わない。また，研究活動そのものを主たる職務とすることを要しない。）であること

イ 当該研究機関の研究活動に実際に従事していること（研究の補助のみに従事している場合は除く。）

ウ 大学院生等の学生でないこと〔ただし，所属する研究機関において研究活動を行うことを本務とする職に就いている者（例：大学教員や企業等の研究者など）で，学生の身分も有する場合を除く。〕

②科研費やそれ以外の競争的研究費等で、不正使用、不正受給又は不正行為を行ったとして、公募対象年度に、「その交付の対象としないこと」とされていないこと

〔令和7（2025）年度 科研費公募要領より引用〕

①のウについては、研究職に就いているが、キャリアアップなどのために大学院に通っている者（いわゆる社会人学生・大学院生）は応募できる。

また②にあるように、すでに研究者番号をもっている者は、これまでに科研

費やそれ以外の競争的研究費等で、不正（不正な使用、不正な受給または不正行為を行ったこと）によって応募年度に「交付の対象としないこと」とされていないことが必要だ。過去に研究上の不正や国の研究費の不正使用をした者は、罰則を受け、一定期間科研費に応募できなくなっている。

また、科研費によって雇用されている者は、雇用元の研究業務に専念する必要があるため、その勤務時間を自分の研究に当てることができない。つまり自分の研究のための科研費に応募することができない。しかし、科研費によって雇用されている者であっても、「若手研究者」の定義（**参照**後述の表1-1）に合い、下記の①～③を満たす場合は、「各研究機関において必要な手続を経たうえで、雇用元の科研費の業務に充てるべき勤務時間において自発的な研究活動等を行うこと」が可能である。この場合、「研究代表者として科研費に応募することができるほか、研究分担者になること」もできる。①～③の条件とは、

- ①若手研究者本人が自発的な研究活動等の実施を希望すること
- ②研究代表者等が、雇用元の科研費の推進に資する自発的な研究活動等であると判断し、所属研究機関が認めること
- ③研究代表者等が、雇用元の科研費の推進に支障がない範囲であると判断し、所属研究機関が認めること（雇用元の科研費の研究課題に従事するエフォートの20%を上限とする）

〔令和7（2025）年度科研費公募要領より引用〕

である。

さらに科研費によって雇用されている者で、「若手研究者」にあたらない者であっても、「雇用元の業務以外の時間を明確にし」、業務以外の時間に「自ら主体的に科研費の研究を行おうとする場合」には、次の①～③が研究機関において確認されていれば科研費に応募することが可能である。この場合にも、「研究代表者として応募することができるほか、研究分担者になること」もできる。その①～③とは、

- ①科研費被雇用者が、雇用元の業務以外に自ら主体的に研究を行うことができる旨を雇用契約等で定められていること
- ②雇用元の業務と自ら主体的に行う研究に関する業務について、勤務時間やエフォートによって明確に区分されていること
- ③雇用元の業務以外の時間であって、自ら主体的に行おうとする研究に充

てることができる時間が十分確保されていること

〔令和7（2025）年度科研費公募要領より引用〕

である。

また一部の大学院生（前述の社会人大学院生）を除いて、大学院生は基本的に科研費には応募できないが、日本学術振興会特別研究員のDCに採用されていれば、受入研究機関から特別研究員奨励費と国際共同研究強化の2種目に、研究代表者として応募が可能であるし、研究分担者としてはすべての研究種目に参画することも可能である。

さらに日本学術振興会特別研究員のPD・RPDに採択されている者は、先の応募要件を満たす場合は、受入研究機関から特別研究員奨励費以外の下記の研究種目に、研究代表者として応募が可能である。

① 学術変革領域研究（A）の公募研究、② 基盤研究（B・C）、③ 挑戦的研究（萌芽）、④ 若手研究、⑤ 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）

また、研究分担者として参画する場合は、研究種目の制限はない（上記①～⑤以外にも参加できる）。

PD・RPDの者は、特別研究員の採用期間を超える形で応募することも可能である。ただし、複数の研究機関において応募要件を満たす場合であっても、受入研究機関からのみ応募や参画が可能である。

②研究者情報登録の確認（e-Rad）

応募時点で前述の要件を満たすようであれば、**所属研究機関に申請してe-Radに研究者情報を登録**してもらう。研究者番号、生年月日、連絡先、所属などの個人情報を登録する。

③電子申請システムを利用するためのID・パスワードの取得

e-Radに登録すると、応募書類の電子申請のためのID・パスワードがもらえる〔**参照** 4章3：電子申請の実際〕。大切にメモしておこう。

④重複制限の確認

科研費はどの種目でも、またいくつでも応募できるのではなく、種目によって応募資格の制限があるし、重複して申請することも制限されている。学術変革領域研究（A）の公募研究（異なる領域であれば2課題応募できる）以外では、1種目に1課題しか応募できないが、種目の組み合わせによっては複数応募できるので、採択の可能性を広げるためにも応募できる種目にはぜひチャレンジ

してみるべきだ。公募要領をよく読んで、どの種目に応募できるのか調べておこう〔参照 2章1：応募種目の選び方，表2-1〕。

◆ 直接経費と間接経費：2つの研究費

科研費を獲得すると、単に採択された研究者に研究費（**直接経費**）が交付されるだけでなく、その研究者が所属する研究機関にも研究費（**間接経費**）が交付される。間接経費は、共用施設の整備・維持・管理、研究設備の購入や運用など、研究者の研究活動支援のために研究機関が使用する研究費である。つまり研究機関は、科研費を獲得している研究者を多く雇用しているほど、研究環境の整備を行う費用をより多く得ることができる。2025年3月の時点では間接経費は科研費のほとんどの研究種目に直接経費の30%相当額が措置されている。

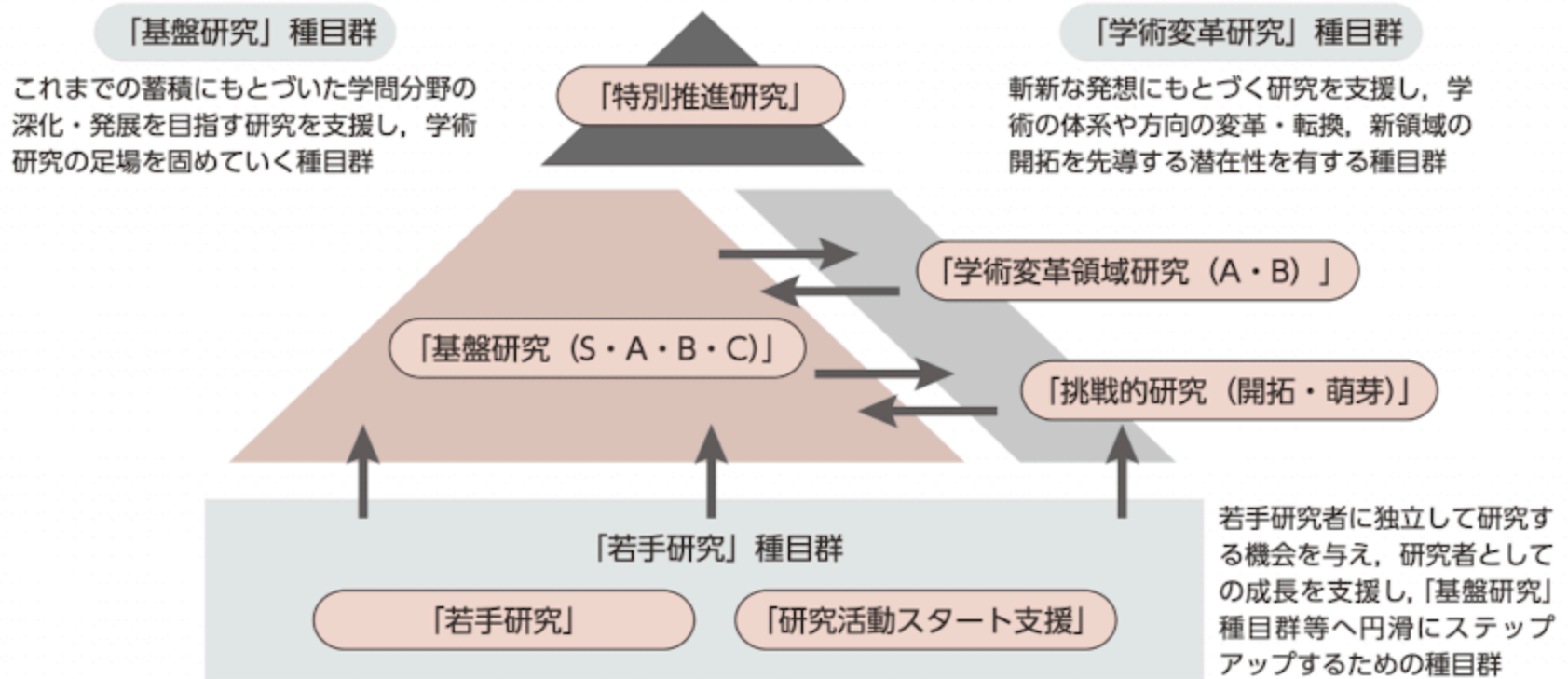
2 科研費の種類—科研費にはどのような種目がある？

◆ 科研費の種目体系のイメージ

科研費は大きく3つの種目群から構成されている（図1-2）。最も中心となるのが「**基盤研究**」，そして新しい学問領域を開拓するための「**学術変革研究**」〔挑戦的研究（開拓・萌芽）と学術変革領域研究〕，および若手研究者を育成するための「**若手研究**」（若手研究と研究活動スタート支援）の3つである。さらに国際共同研究の支援のために「**国際共同研究加速基金**」（国際先導研究，国際共同研究強化，海外連携研究，帰国発展研究）がある。これらの種目群が補い合っ
て、さまざまな研究計画の提案に対応できるようになっている（なお、このなかの海外連携研究だけは令和6年度採択分の公募を最後に募集を停止している）。

◆ 基盤研究と若手研究

科研費に初めて申請する研究者が応募するのは基盤研究（C）か若手研究が多いことと思う（表1-1，表1-2）。採択件数はこの2つがダントツに多い。令和6年度の配分状況では、基盤研究（C）が12,551件，若手研究が5,290件と、この2つの合計17,841件で科研費の新規採択件数の約7割を占める。若手研究には博士号取得後8年未満の研究者との制限があるが、基盤研究には一切ない。そのため、基盤研究（C）では教授クラスの応募も多く、若手研究よりも採択に必要なレベルが高くなる。そのため若手研究者が若手研究から基盤研究に移ったときに採択されにくいこともある。



文部科学省・日本学術振興会公表資料をもとに作成。この他に「国際共同研究加速基金」の種目群がある。

基盤研究（B）は基盤研究（C）よりも、さらに業績が多い研究者が応募する。また基盤研究（B）ではほぼ全員が研究費の獲得を目指して積極的に応募するため、しっかりした内容の申請書が多くレベルも非常に高い。実際に審査してみると、基盤研究（B）と基盤研究（C）とでは業績と研究内容にかなりの差がある。そのため基盤研究（C）から基盤研究（B）にステップアップするときには、自分のレベルを十分に考えて応募する必要がある。

また基盤研究（S）と基盤研究（A）は競争が激しい。これらに申請するには医学・生命科学系の場合はタイムリーにCNS（Cell, Nature, Science）三大誌に掲載されるとか、あるいはこれまでに十分な業績があつて、その分野の中心的な研究者とみなされていることが必要だ。

令和2年度の公募からは「研究の高度化や国際競争の激化が進む中で更なる研究力向上を図るためには、優秀な若手研究者に対して、より大規模な研究への挑戦を促すことが必要」とのことで、「若手研究（2回目）」と「基盤研究（S, A, B）」との重複応募制限が緩和された。これは「若手研究（1回目）」を受給中でその年度が研究計画の最終年度の者、または過去に一度「若手研究」を受給し終わった者のうち「若手研究」の応募資格を満たす者が、「若手研究（2回目）」と「基盤研究（S, A, B）」を重複して応募できるようになったということだ（参照 2章1：応募種目の選び方）。ただし「若手研究」と「基盤研究（S, A, B）」の両方に採択された場合は、「基盤研究（S, A, B）」を優先して、「若手研究（2回目）」を辞退しなければならない。若手研究者は積極的にチャレンジしてみるといいだろう。

研究種目	研究費の期間	金額	研究種目の目的・内容
特別推進研究	3～5年 (真に必要な場合は最長7年も可能)	2億～5億円 (真に必要な場合は5億円以上も可能)	新しい学術を切り拓く真に優れた独自性のある研究であって、格段に優れた研究成果が期待される1人又は比較的少人数の研究者で行う研究
基盤研究 (S)	原則5年	5,000万～2億円	1人又は比較的少人数の研究者が行う独創的・先駆的な研究
基盤研究 (A)	3～5年	2,000万～5,000万円	
基盤研究 (B)	3～5年	500万～2,000万円	
基盤研究 (C)	3～5年	500万円以下	
挑戦的研究 (開拓)	3～6年	500万～2,000万円	1人又は複数の研究者で組織する研究計画であって、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する研究。なお、(萌芽)については、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究も対象とする
挑戦的研究 (萌芽)	2～3年	500万円以下	
若手研究	2～5年	500万円以下	博士の学位取得後8年未満の研究者が1人で行う研究。 ※公募の次年度の4月1日までに博士の学位を取得見込みの者及び博士の学位を取得後に産前産後の休暇を取得又は未就学児を養育していた場合は、当該期間を除くと博士の学位取得後8年未満となる者を含む。
研究活動スタート支援	1～2年以内	300万円以下 (研究期間が1年の場合は150万円以下)	研究機関に採用されたばかりの研究者や育児休業等の取得又は未就学児の養育から復帰する研究者等が1人で行う研究
奨励研究	1年	10万～100万円	教育・研究機関や企業等に所属する者で、学術の振興に寄与する研究を行っている者が1人で行う研究 ※他の研究種目に応募できる者は応募できない
特別研究員奨励費	3年以内 (DC2は2年以内)	応募区分により年間80～150万円以下	優れた若手研究者にその研究生活の初期において、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選び、研究に専念する機会を与え、我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者を育成する
学術変革領域研究 (A)	5年間 (公募研究は2年間)	1研究領域単年度当たり5,000万～3億円 (真に必要な場合は3億円を超える応募も可能)	多様な研究者の共創と融合により提案された研究領域において、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、我が国の学術水準の向上・強化や若手研究者の育成につながる研究領域の創成を目指し、共同研究や設備の共用化等の取組を通じて提案研究領域を発展させる研究
学術変革領域研究 (B)	3年間	1研究領域単年度当たり5,000万円以下	次代の学術の担い手となる研究者による少数・小規模の研究グループ (3～4グループ程度) が提案する研究領域において、より挑戦的かつ萌芽的な研究に取り組むことで、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、我が国の学術水準の向上・強化につながる研究領域の創成を目指し、将来の学術変革領域研究 (A) への展開などが期待される研究
国際共同研究強化	1年 (渡航期間として6カ月～1年が原則)	1,200万円以下	科研費に採択された研究者が半年から1年程度海外の大学や研究機関で行う国際共同研究。基課題の研究計画を格段に発展させるとともに、国際的に活躍できる、独立した研究者の養成にも資することを目指す
海外連携研究 (令和6年度までで募集停止)	3～6年	2,000万円以下	複数の日本側研究者と海外の研究機関に所属する研究者との国際共同研究。学術研究の発展とともに、国際共同研究の基盤の構築や更なる強化、国際的に活躍できる研究者の養成も目指す

表 1-1 ● 科研費の主な研究種目

日本学術振興会のホームページをもとに作成。

研究種目	令和6年度			令和5年度		
	応募総数	採択数	採択率 (%)	応募総数	採択数	採択率 (%)
特別推進研究	72	10	13.9	89	10	11.2
基盤研究 (S)	547	65	11.9	571	70	12.3
基盤研究 (A)	2,320	632	27.2	1,802	491	27.2
基盤研究 (B)	11,875	3,327	28.0	11,555	3,234	28.0
基盤研究 (C)	45,713	12,551	27.5	43,689	11,991	27.4
挑戦的研究 (開拓)	1,564	170	10.9	1,502	177	11.8
挑戦的研究 (萌芽)	9,083	1,073	11.8	9,036	1,115	12.3
若手研究	13,207	5,290	40.1	13,060	5,274	40.4
研究活動スタート支援	4,179	1,521	36.4	3,856	1,435	37.2
奨励研究	2,638	407	15.4	2,739	422	15.4
国際共同研究加速基金 (海外連携研究)	1,278	208	16.3	1,055	206	19.5
学術変革領域研究 (A) 公募研究	2,415	600	24.8	1,871	562	30.0
合計	94,891	25,854	27.2	90,825	24,987	27.5

表 1-2 ● 令和5年度と6年度公募の応募総数・採択数・採択率（新規採択分）

文部科学省公表資料「科研費（補助金分・基金分）配分状況一覧」の令和5、6年度の新規採択分をもとに作成。採択率の合計は平均値である。

◆ PIとして独立した若手研究者のための種目 『「基盤研究 (C)」及び「若手研究」における独立基盤形成支援』

平成29年7月から若手研究者の独立を支援する種目として「「若手研究」における独立基盤形成支援」が創設された。令和7年3～5月公募の段階では『「基盤研究 (C)」及び「若手研究」における独立基盤形成支援（試行）』（以下「独立基盤形成支援」）となっており、制度は今後変更される可能性がある。これは運営費交付金の削減によって大学の研究環境が悪化していることに対応し、新しくPI（研究室主宰者）になった研究者の研究環境の整備を支援するためのものである。

この「独立基盤形成支援」の特徴は、PIとして独立した研究者（支援対象者）と研究機関が協力し、「独立基盤形成支援（試行）計画調書」を作成して応募することである。

ただし、支援対象者となる研究者の条件が厳しい。それは「基盤研究 (C)」または「若手研究」の交付内定を受けた研究代表者のうち、「大学または大学共同利用機関法人に所属し、新たに准教授以上の職位に就いて2年以内で、応募年度の4月1日現在で博士の学位取得後15年以下の者（産前・産後の休暇、育児休業の期間を除く）であって、所属する研究機関において研究室を主宰して

いること」である。「研究室を主宰」することの要件は、

- ・独立した研究課題を有すること
- ・研究グループの責任者であること（研究グループを組織している場合）
- ・大学院生の指導に責任を持っていること
- ・論文発表の責任者となっていること
- ・その他研究室を主宰する者としての活動があること

〔令和7（2025）年度科研費公募要領より引用〕

となっている。これらをすべて満たしていることが必要である。

応募においては研究機関が所属する支援対象者に優先順位を付け、計画書を作成して科研費電子申請システムから提出する。また、科研費採択上位機関に配分が偏らないように、各研究機関が応募できる件数の上限は、その研究機関

Column

若手研究の変更

「科研費若手支援プラン」として、科研費の若手研究が大きく改革された。

まず平成30年度の公募から若手研究（A）が基盤研究に統合廃止された。直近のデータで若手研究（A）を獲得している者は、他の種目でも十分に採択されていることから、基盤研究を充実させることで対応するようにした。ただし時限的な経過措置として、若手研究（A）を終了した研究者が基盤研究（B）に応募する際に、若手研究者による応募課題が優先的に採択されるしくみが導入されていた。

この若手研究（A）の統合廃止によって若手研究は1種目だけになったので、従来の若手研究（B）の名称が「若手研究」になった。

そして「若手研究」の応募要件が、博士号取得後8年未満の者と変更された。つまり「若手」といっても年齢には関係がない。また博士号未取得者は「若手研究」に応募できないが、応募時に取得見込みの場合は応募できる。

多くの者は、4年制の学部と大学院修士・博士課程を修了して27歳、6年制の学部と大学院ならば29歳となるので、博士号取得後8年は

35～37歳くらいと、これまでの若手研究者の年齢制限の39歳よりも若干若くなった。つまり応募者の数が少なくなると予想される。さらに若手研究の採択率は平成29年度の30%から、平成30年度以降は40%へと大幅にアップされた。

また若手研究に採択された後で、それよりも基盤研究の金額が大きい種目に応募する者に限って、最終年度前年度応募の対象が拡大された。具体的には、平成29年度の公募までは、4年以上の研究計画だけが最終年度前年度の応募が可能だったが、3年の研究計画でも応募が可能となった。

そして平成29年7月から若手研究者の独立を支援する新種目として『「若手研究」における独立基盤形成支援』が創設された（**参照** 1章2：科研費の種類 ◆PIとして独立した若手研究者のための種目『「基盤研究（C）」及び「若手研究」における独立基盤形成支援』）。

このように若手研究者支援のしくみが大きく変更された。

における「基盤研究（C）」と「若手研究」の新規採択合計件数の5%または5件のいずれか低い件数という上限が設定されている。

採択されると、研究代表者には「基盤研究（C）」または「若手研究」の研究費に加えて、交付内定を受けた研究費総額の当初応募額から交付内定額を引いた額か、150万円のいずれか低い額が交付される。また研究機関にはその30%相当の間接経費が交付される。

この新しい若手研究者の支援制度だが、条件が厳しく、大学によっては対象者がいないこともあると思われる。

◆ 挑戦的研究

挑戦的研究には小規模で研究期間が2～3年と短い「**挑戦的研究（萌芽）**」と、配分額が大きく研究期間が3～6年と長い「**挑戦的研究（開拓）**」の2種類がある。挑戦的研究は「斬新な発想に基づき、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する一人又は複数の研究者で組織する研究計画」のために設定されており、そのなかでも「（萌芽）については、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画も対象」〔令和7（2025）年度科研費公募要領より〕とされている。

これは「科研費による挑戦的な研究に対する支援強化について（本文）」（平成28年12月20日）に書かれているように、大学などでの基盤的経費の減少から「大学等における研究の自由度や多様性をめぐる環境が悪化して」おり、「挑戦的な研究が減退している」ことへの危機感から新たに設定された。

申請において重要なのは、挑戦的研究に相応しいアイデアと、実行可能性があることだ。また審査は中区分（後述）で行われることから、専門外の審査委員も加わって、より広い分野で審査される。審査方式は「挑戦的研究（開拓）」が「総合審査」（書面審査と合議審査）で、「挑戦的研究（萌芽）」が「2段階書面審査」で行われる。

挑戦的研究（開拓）と挑戦的研究（萌芽）はどちらも基盤研究（S, A, B）と同時に応募でき、また重複して受給が可能なので、研究実績と業績のある教授クラスの研究者が基盤研究と同時に応募することが多く、**競争は非常に厳しい**（参照 2章1：応募種目の選び方）。挑戦的研究（開拓）は配分額が500万～2,000万円で研究期間は3～6年、挑戦的研究（萌芽）は配分額が500万円以下で研究期間は2～3年である。

私自身の経験では、自分の得意分野に応募する基盤研究とは異なる分野に応募したときの方が採択されている。異なる分野からターゲットとなる因子や方法論

をもち込むことで、意外な研究展開が起こる可能性が評価されるからだと思う。
まだ業績はないがよいアイデアをもっているのなら挑戦的研究にトライしてみるのもいいだろう。

◆ 研究活動スタート支援

研究活動スタート支援は「研究機関に採用されたばかりの研究者又は産前産後の休暇を終え、若しくは未就学児を養育していた研究者が一人で行う研究計画」であり、注意すべきは科研費の他の種目とは応募時期が異なることだ。通常、3月上旬から5月第2週までが応募期間で、7月下旬に審査結果の通知と交付内定がくる〔参照 後述の図1-6〕。応募できるのは、前年の科研費募集期間には応募資格がなかった研究者で、①前年度の科研費応募締切後に応募資格を得たか、②産前産後の休暇を取得または未就学児を養育していたために応募できなかった研究者が対象だ。

なお、科研費のほとんどの種目は2段階での審査方式がとられているが〔参照 1章4：審査のしくみ〕、「研究活動スタート支援」と「奨励研究」では、令和6（2024）年度から審査方式が2段階書面審査から一度の書面審査で採否を決定する審査方式に変更された。それまでは「研究活動スタート支援」の審査結果は8月下旬であり、結果がわかってからだとも基盤研究等（9月中旬公募締め切り）に応募する時間的余裕がなかった。今回の変更によって早期の審査結果の通知が可能となり、採択されなかった場合でも基盤研究等への応募のために必要な準備期間を確保することが可能になった。

また研究活動スタート支援に採択されても、その年の科研費応募には基盤研究や若手研究などに応募できる。そして基盤研究などの他研究種目に採択された場合、「研究活動スタート支援」と重複して受給が可能である（従来は研究活動スタート支援を辞退しないとはいけなかった）。

夏から秋にかけて行われる基盤研究や若手研究などの科研費応募の締切後に応募資格を得た研究者は、ぜひ応募してみるべきだ。

◆ 学術変革領域研究

令和2（2020）年度から創設された「学術変革領域研究」は、「学術変革領域研究（A）」と「学術変革領域研究（B）」で構成される。

「学術変革領域研究（A）」は、「多様な研究者の共創と融合により提案された研究領域において、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させるこ

とを先導するとともに、我が国の学術水準の向上・強化や若手研究者の育成につながる研究領域の創成を目指し、共同研究や設備の共用化等の取組を通じて提案研究領域を発展させる研究」〔令和7（2025）年度科研費公募要領より〕のための種目である（表1-3）。新学術領域研究（研究領域提案型）の後継である。

「学術変革領域研究（B）」は、「次代の学術の担い手となる研究者による少数・小規模の研究グループ（3～4グループ程度）が提案する研究領域において、より挑戦的かつ萌芽的な研究に取り組むことで、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを先導するとともに、我が国の学術水準の向上・強化につながる研究領域の創成を目指し、将来の「学術変革領域研究（A）」への展開などが期待される研究」〔令和7（2025）年度科研費公募要領より〕のための種目である。

特徴としては、公募研究は「学術変革領域研究（A）」のみであり、「学術変革領域研究（B）」には公募研究はないことである。また「次代の学術の担い手となる研究者」が、（A）と（B）のどちらでも研究代表者として「総括班以外の計画研究」に2課題以上含まれることや、（B）では領域代表者となることが必須である。その「次代の学術の担い手となる研究者」の定義は、領域発足の予定年度の「4月1日現在で45歳以下の研究者」と、明確な年齢制限が行われている。

研究期間は「学術変革領域研究（A）」は5年間、「学術変革領域研究（B）」は3年間である。

学術変革領域（A）における領域申請の審査は、学術変革領域研究区分（I）～（IV）（それぞれがいくつかの大区分より成り立つ）ごとに、書面審査とヒアリング（質疑応答）による2段階で行われる。他の種目との違いは、ヒアリング対象に選定された領域が改めて詳しい研究計画調書を提出することだ。まず応募のあった領域計画書の書面審査が行われ、そのなかからヒアリング対象の領域が選定される。ヒアリングに選定された領域については、総括班と個々の計画班の詳しい研究計画調書の提出が求められ、それをもとにしたヒアリングを経て最終的に採否が決定される。

一方、学術変革領域（B）においては、学術変革領域（A）と同じく学術変革領域研究区分での審査が行われるが、学術変革領域（A）と異なり、書面審査と合議審査による総合審査によって採否が決定される。また必要に応じて（応募多数の場合は）領域計画書（概要版）を用いて、事前選考が行われる。応募時に領域計画書（概要版）、領域計画書（全体版）、研究計画調書の3種類の提出が求められる。

審査 区分	学術変革領域研究（A）の研究領域名	領域略称 名	応募額と採択件数（程度）
	令和5（2023）年度に発足した領域（令和5～9年度）		次回は令和7年度に公募予定
I	クオリア構造学：主観的意識体験を科学的客観性へと橋渡しする超分野融合領域の創成	クオリア構造学	A01, A02, A03, B01, C01, C02, D01において 500万円以内：10件 300万円以内：10件
	日本列島域における先史人類史の統合生物考古学的研究—令和の考古学改新—	統合生物考古学	A01, A02, A03, A04, B01, B02, B03, B04, B05, C01において 200万円以内：10件 500万円以内：6件
	尊厳学の確立：尊厳概念に基づく社会統合の学際的パラダイムの構築に向けて	尊厳学の確立	A01, A02, A03, B01, B02, B03, B04, B05, C01, C02, C03において 100万円以内：16件
II	1000テスラ超強磁場による化学的カタストロフィー：非摂動磁場による化学結合の科学	1000テスラ科学	B01 実験 250万円以内：8件, 理論 150万円以内：4件 B02 実験 250万円以内：3件, 理論 150万円以内：3件 B03 実験 250万円以内：3件, 理論 150万円以内：3件
	アシンメトリが彩る量子物質の可視化・設計・創出	アシンメトリ量子	A01, A02, B01, D01において 理論 100万円以内：6件, 実験 250万円以内：13件
	メゾヒエラルキーの物質科学	メゾヒエラルキー	C01 350万円以内：12件 C02 300万円以内：6件 C03 200万円以内：5件
	天然物が織り成す化合物潜在空間が拓く生物活性分子デザイン	潜在空間分子設計	A01 300万円以内：7件 B01 300万円以内：7件 C01 300万円以内：7件
	マルチメッセンジャー宇宙物理学：静的な宇宙から躍動する宇宙へ	全粒子宇宙	E01 500万円以内：2件 E02 300万円以内：8件 E03 100万円以内：8件
	炭素資源変換を革新するグリーン触媒科学	グリーン触媒科学	A01, A02, A03において 300万円以内：20件
III	タンパク質寿命が制御するシン・バイオロジー	タンパク質寿命	A01 400万円以内：7件 A02 400万円以内：6件 A03 400万円以内：4件
	細胞外情報を統御するマルチモーダルECM	マルチモーダルECM	A01, A02, A03において 実験系 400万円以内：12件 理論系 300万円以内：4件
	冬眠生物学2.0：能動的低代謝の制御・適応機構の理解	冬眠生物学2.0	A01 430万円以内：7件 A02 430万円以内：7件 A03 430万円以内：2件
	動的な生殖ライフスパン：変動する生殖細胞の機能と次世代へのリスク	生殖ライフスパン	A01, A02, A03において 400万円以内：15件
	光合成ユビキティ：あらゆる地球環境で光合成を可能とする超分子構造制御	光合成ユビキティ	B01, B02において カテゴリーⅠ 500万円以内：10件 カテゴリーⅡ 300万円以内：10件

（次ページへつづく）

表1-3●令和5～6年度に発足した学術変革領域研究（A）の研究領域名

公募に関する情報はあくまで予定であるので、公募要領を確認のこと。A01, B01などは当該領域の計画研究の研究項目を示す。

(前ページからのつづき)

審査区分	学術変革領域研究 (A) の研究領域名	領域略称名	応募額と採択件数 (程度)
Ⅳ	植物気候フィードバック	B V O C 気候調節	A01 400万円以内：7件 B01 400万円以内：6件 C01 200万円以内：5件
	予測と行動の統一理論の開拓と検証	統一理論	C01, C02において 1,000万円以内：4件 500万円以内：7件 300万円以内：5件
	令和6 (2024) 年度に発足した領域 (令和6～10年度)		次回は令和8年度に公募予定
Ⅰ	『暴れる気候』と人類の過去・現在・未来	暴れる気候と人類	A02, B01 250万円以内：2件 B02 発掘など 300万円以内：1件 その他 200万円：2件 C02 500万円以内：2件 C02 700万円以内：2件
	マテリアマインド：物心共創人類史学の構築	マテリアマインド	A01, A02, B01, B02, C01, C02において 150万円以内：4件 200万円以内：8件 300万円以内：2件 430万円以内：3件
Ⅱ	イオン流の非平衡性と集団運動の理解による材料デザイン変革	イオン渋滞学	A01 300万円以内：5件 A02 400万円以内：5件 A03 400万円以内：5件
	化学構造リプログラミングによる統合的物質合成科学の創成	化学構造リプロ	A01 250万円以内：11件 A02 250万円以内：8件 A03 250万円以内：5件 A04 250万円以内：4件
	ハビタブル日本：島嶼国日本の生存基盤をなす大気・海洋環境の持続可能性	ハビタブル日本	A01, A02, A03において 900万円以内：3件 300万円以内：9件
	キメラ準粒子が切り拓く新物性科学	キメラ準粒子	A01, B01, B02, B03, C01において 300万円以内：11件 200万円以内：11件
	極稀事象で探る宇宙物質の起源と進化：新たな宇宙物質観創成のフロンティア	地下稀事象	A01, A02, B01, B02, B03, C01, D01, E01, E02において 大規模な実験的・理論的研究 450万円以内：2件 実験的研究, 比較的規模の大きな理論的研究 370万円以内：4件 理論的研究, 小規模な実験的研究 150万円以内：10件
	プラズマ駆動種子記憶操作：プラズマが駆動する種子内分子動態の学理創成	プラズマ種子科学	A01, A02, A03において 300万円以内：18件
	タンパク質機能のポテンシャルを解放する生成的デザイン学	蛋白質新機能生成	A01, A02, A03 300万円以内：7件 B01, B02, B03 300万円以内：6件 C01, C02, C03, C04, C05 300万円以内：9件
Ⅲ	細胞内共生オルガネラのゲノム制御：技術革新から生命現象の理解と応用へ	細胞質ゲノム制御	A01 350万円以内：3件 B01, B02 350万円以内：12件
	バイオリジカルクラスター：細胞内における超分子複合体の形成機構と機能特性	クラスター細胞学	A01, A02, A03において 実験系の研究 500万円以内：10件 萌芽的な実験系の研究及び理論系の研究 300万円以内：7件

(次ページへつづく)

(前ページからのつづき)

審査 区分	学術変革領域研究 (A) の研究領域名	領域略称 名	応募額と採択件数 (程度)
Ⅲ	共進化表現型創発：延長された表現型の分子機構解明	共進化表現型創発	A01, A02, A03, A04, A05において 450万円以内：12件
	時間タンパク質学：多様な「時」を生み出すタンパク質マシーナリー	時間タンパク質学	A01 400万円以内：6件 A02 400万円以内：4件 B01 400万円以内：6件
	動的コネクトームに基づく脳機能創発機構の解明	動的脳機能創発	A01, A02, A03において 500万円以内：7件 300万円以内：14件
	個体の細胞運命決定を担うクロマチンのエピコードの解読	細胞運命コード	A01 380万円以内：15件
Ⅳ	脳神経マルチセルラバイオ計算の理解とバイオ超越への挑戦	バイオ超越	A01 250万円以内：5件 A02, A03, A04 500万円以内：14件
	グローバル南極学：大変化する氷床と地球環境の連鎖をつなぐ	グローバル南極学	A01, A02, A03, B01, B02, B03において 300万円以内：4件 140万円以内：12件

1 研究領域の応募金額は、「学術変革領域研究 (A)」は単年度当たり 5,000 万～3 億円であり、真に必要な場合は 3 億円の上限を超える応募も可能である。一方、「学術変革領域研究 (B)」では単年度当たり 5,000 万円以下である。

「学術変革領域研究 (A)」における公募研究は領域設定の 1 年目と 3 年目に、研究期間を 2 年間として公募が行われる（つまり研究期間は研究領域の 2 年～3 年目と 4 年～5 年目になる）。採択目安件数は 15 件を上回ることでとされている。審査は計画調書をもとにした 2 段階書面審査で行われる。「学術変革領域研究 (A)」にも自身の研究テーマに適した領域があれば、公募研究に積極的に応募してみるのがいいだろう。

◆ 国際共同研究加速基金

国際的な共同研究を強化するための国際共同研究加速基金には、令和 7 年 1 月現在、国際先導研究、国際共同研究強化、海外連携研究、帰国発展研究の 4 つのプログラム（研究種目）がある。このうち多くの方に関係するのは、国際共同研究強化と海外連携研究である。しかし、残念ながら令和 7（2025）年度公募から海外連携研究は新規の公募が停止となった。

国際共同研究強化は「科研費に採択された研究者が半年から 1 年程度海外の大学や研究機関で行う国際共同研究。基課題（採択された科研費のテーマ）の研究計画を格段に発展させるとともに、国際的に活躍できる、独立した研究者の養成にも資することを目指す」もので、令和 6 年度の公募は通常の科研費公

募の時期と同じで7月中旬から9月中旬までであった。留学などの単なる海外派遣ではなく、あくまでも海外共同研究者との共同研究の強化が目的である。応募資格は応募年度の7月1日現在で「基盤研究」「若手研究」「特別研究員奨励費」に採択されており、応募年度の4月1日現在で45歳以下の者となっている。研究費は1,200万円以下である。

海外連携研究は、「海外で国際共同研究を実施し、我が国の研究者が国際的なネットワークの中で中核的な役割を担うことにより、国際共同研究の基盤の構築や更なる強化に資すること」を目的としている。しかし、令和6年度を最後に公募停止となった。

国際先導研究は「我が国の優秀な研究者が率いる研究グループが、国際的なネットワークの中で中核的な役割を担うことにより、国際的に高い学術的価値のある研究成果の創出を目指す」ものであり、「ポストドクターや大学院生の参画により、将来、国際的な研究コミュニティの中核を担う研究者の育成にも資する」ことも目指す。研究代表者は、「責任著者となっている国際共著論文（6年以内に発表したもの）が、被引用数 Top10 %の国際共著論文に該当すること」など、申請のハードルは高い。令和7年度の公募は令和7（2025）年1月9日～3月14日と、通常の科研費公募の時期とは異なる。研究期間は7年間（10年間まで延長可能）で、研究費は5億円以下である。

帰国発展研究は海外から日本に帰国する予定の日本人研究者のための助成である（期間3年以内、5,000万円以下）。国外の研究機関に教授、准教授またはそれに準ずる身分（ポストクを除く）を有して所属しており、日本に帰国予定の場合は応募を検討するとよい。

→ 科研費の種類

基盤研究と若手研究、挑戦的研究、研究活動スタート支援、学術変革領域研究、国際共同研究加速基金などがある。

3 審査区分の種類

科研費は応募者自らが研究課題にもっとも相応しい審査区分を選んで応募し、その審査区分において審査される。後述するように審査区分は応募種目によって異なり、小区分、中区分、大区分の3つの区分からなる。2章で詳述するように、審査区分の選択は科研費の採択にとっても重要なので、どのような審査区分があって、その区分が対象としている研究内容は何か、よく調べておく必要がある。

科研費の公募では、応募者が「審査区分表」から選択した区分において審査される。この「審査区分表」はおおむね5年ごとに見直しが行われることになっている。従来の「応募分野」が「審査区分」として再編成されたのは平成30(2018)年度からなので、令和5年度はその見直しの時期にあたり、令和4年3月に「審査区分表」が変更された。新しい「審査区分表」は令和5(2023)年度の科研費の応募から適応されている。

この改正のポイントは、

- ・小区分の「内容の例」の見直し（区分の分け方には変更はない、つまり区分の数に変更はない）
- ・「基盤研究（B）」において、著しく応募件数の少ない一部の小区分について、複数の小区分での合同審査を実施すること

である。

審査区分の一覧表は、日本学術振興会の科研費に関するページでダウンロードできる「科学研究費助成事業ホームページのサイドバー（ウインドウが小さいときは右上に表示される「MENU」）→「審査・評価関係」→「**審査区分表等**」や、公募要領のなか、あるいはhttps://www.jsps.go.jp/file/storage/grants/j-grantsinaid/03_keikaku/data/r05/R5_shinsakubunhyo_all.pdf（**図1-3**、**図1-4**）。審査区分の一覧表を手がかりに、自分の申請内容に最も適した応募先はどこなのか検討する。

またKAKEN（科学研究費助成事業データベース）（<https://kaken.nii.ac.jp>）の検索によって過去の採択課題を調べ、応募に適した審査区分を選ぶ方法もよい。ただし、このデータベースには、平成30年度以降の公募で使用されている「審査区分」、平成29年度以前の公募で使用されていた「研究分野」の両方が登録されている。そのため、平成29年度以前のデータを活用するには、現在の審査区分に対応する従来の研究分野で検索する必要がある。また自分の研究課題のキーワードで検索して、近い研究テーマがどの研究分野で採択されているかわかるので、その情報をもとに審査区分を検討できる。

ただし研究活動スタート支援だけは審査区分が別のもの（詳しくは公募要領の「研究活動スタート支援」審査区分を参照）なので注意が必要だ。

なお、将来的には区分の再編が行われて、より少ない区分数になるということが発表されている。自身の研究分野以外の審査委員も加わることになるので、異なる分野の審査委員にも理解してもらえるような申請書を作成することが、より必要になることだろう。

応募種目によって大・中・小区分で審査が行われる

大区分 I		大区分 I	
中区分47：薬学およびその関連分野		中区分50：腫瘍学およびその関連分野	
小区分		小区分	
47010	薬系化学および創薬科学関連	50010	腫瘍生物学関連
47020	薬系分析および物理化学関連	50020	腫瘍診断および治療学関連
47030	薬系衛生および生物化学関連	中区分51：ブレインサイエンスおよびその関連分野	
47040	薬理学関連	小区分	
47050	環境および天然医薬資源学関連	51010	基盤脳科学関連
47060	医療薬学関連	51020	認知脳科学関連
中区分48：生体の構造と機能およびその関連分野		51030	病態神経科学関連
小区分		中区分52：内科学一般およびその関連分野	
48010	解剖学関連	小区分	
48020	生理学関連	52010	内科学一般関連
48030	薬理学関連	52020	神経内科学関連
48040	医化学関連	52030	精神神経科学関連
中区分49：病理病態学、感染・免疫学およびその関連分野		52040	放射線科学関連
小区分		52050	胎児医学および小児成育学関連
49010	病態医化学関連	中区分53：器官システム内科学およびその関連分野	
49020	人体病理学関連	小区分	
49030	実験病理学関連	53010	消化器内科学関連

図 1-3 ● 審査区分表（総表）

複数の小区分が集まって中区分を形成し、複数の中区分が集まって大区分を形成する。応募者は最もふさわしいと思う区分に応募する。

小区分	内容の例	対応する中区分、大区分	
		中区分	大区分
54020	〔膠原病およびアレルギー内科学関連〕	54	I
	膠原病学、アレルギー学、臨床免疫学、炎症学、など		
54030	〔感染症内科学関連〕	54	I
	感染症診断学、感染症治療学、生体防御学、国際感染症学、など		
54040	〔代謝および内分泌学関連〕	54	I
	エネルギー代謝、糖代謝、脂質代謝、プリン代謝、骨代謝、電解質代謝、内分泌学、神経内分泌学、生殖内分泌学、など		
55010	〔外科学一般および小児外科学関連〕	55	I
	外科総論、乳腺外科、内分泌外科、小児外科、移植、人工臓器、再生、手術支援、など		
55020	〔消化器外科学関連〕	55	I
	上部消化管外科、下部消化管外科、肝臓外科、胆道外科、膵臓外科、など		
55030	〔心臓血管外科学関連〕	55	I
	冠動脈外科、弁膜疾患外科、心筋疾患外科、大血管外科、脈管外科、先天性心疾患、など		
55040	〔呼吸器外科学関連〕	55	I
	肺外科、縦隔外科、胸壁外科、気道外科、など		

図 1-4 ● 小区分の内容

4 審査のしくみ

科研費の審査については、科学研究費助成事業のホームページに審査基準から審査委員名簿まで詳しく記載されている〔左側のサイドバー（あるいは右上の「MENU」）に「審査・評価関係」の項目がある〕。科研費の審査は図1-5のように進められる。

審査の骨子は、

- ・審査区分は「大区分・中区分・小区分」で構成され（図1-3、図1-4）、科研費の応募種目によって異なる区分で審査が行われる（表1-4）。
- ・基盤研究（S）の審査は11からなる「大区分」において「総合審査」（審査委員全員による書面審査と合議審査）で行われる。
- ・基盤研究（A）と挑戦的研究（開拓）の審査は64からなる「中区分」において「総合審査」で行われる。挑戦的研究（萌芽）の審査は「中区分」において「2段階書面審査」で行われる。

「中区分」では、以前の制度よりもかなり広い研究領域の審査委員が評価をする。例えば、私がこれまで応募してきた「内分泌学」は「中区分」では「生体情報内科学およびその関連分野」となって「血液および腫瘍内科学関連」「膠原病およびアレルギー内科学関連」「感染症内科学関連」「代謝および内分泌学関

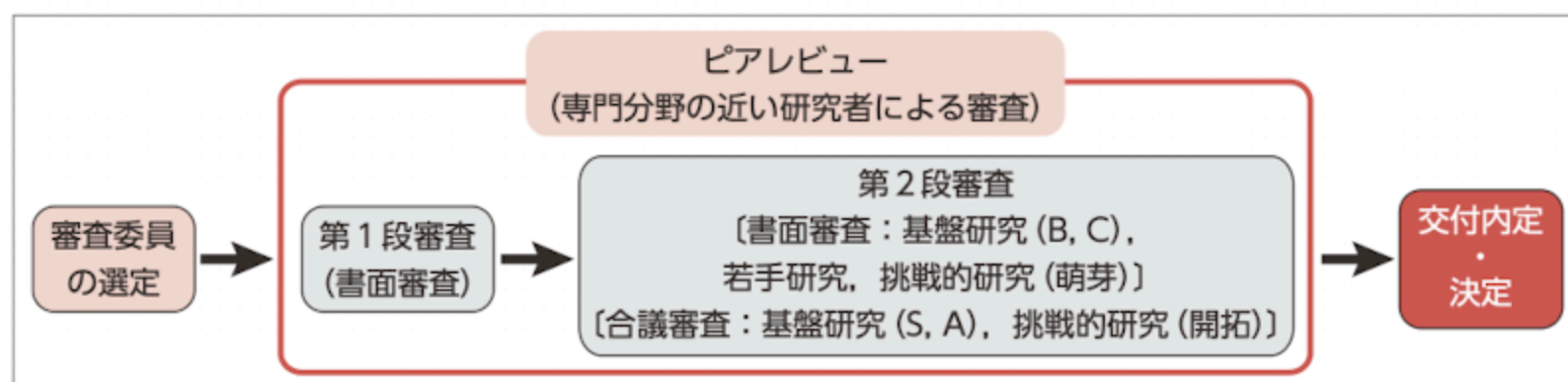


図1-5 ● 審査の流れ

区分（数）	応募種目	審査方式	審査委員数
大区分（11）	基盤研究（S）	総合審査 （専門分野に近い研究者3名程度が作成する審査意見書も活用）	6名
中区分（64）	基盤研究（A）、挑戦的研究（開拓）	総合審査	7～8名
中区分（64）	挑戦的研究（萌芽）	2段階書面審査	7～8名
小区分（323）	基盤研究（B, C）、若手研究	2段階書面審査	基盤研究（B）は5名、 基盤研究（C）と若手研究は3名

表1-4 ● 令和7年度公募の審査区分と審査方式

連」の4つの「小区分」の集まりになった。「小区分」の「代謝および内分泌学関連」なら代謝と内分泌の間で関連性も大きいが、「中区分」では血液や感染症の専門家が「内分泌」を審査することもありうるということだ。そのため分野の異なる審査委員にも十分に理解してもらえるように申請書を書いていかなければならない。

- ・基盤研究 (B, C), 若手研究の審査は323からなる「小区分」において「2段階書面審査」で行われる。

すべての種目で同じ審査委員が第1段階審査と第2段階審査を行う。基盤研究 (B) では5名, 基盤研究 (C) と若手研究では3名の審査委員が, 基盤研究 (A) と挑戦的研究 (開拓・萌芽) では7～8名の審査委員が割り当てられる。

なお, 令和5年度の応募からは「基盤研究 (B)」において, 著しく応募件数の少ない一部の小区分について, 6～9名の審査委員により複数の小区分での合同審査が行われる。合同審査は49小区分が対象である。(比較的) 近い研究分野の小区分が合同で審査を行うことになるので, 申請書の内容を, よりわかりやすく記述することが必要となるだろう。

以上の審査方法からわかるように, 審査委員は2段階の審査でじっくり申請書を読むことになる。特に第1段階審査はすべて「書面審査」である。そのため申請書の書き方が最も重要だ。

◆ 2段階書面審査

基盤研究 (B, C) と若手研究の審査は小区分で, 挑戦的研究 (萌芽) の審査は中区分で行われ, 第1段階と第2段階の審査のどちらも電子システムを利用した書面審査である (2段階書面審査) (図1-5)。審査委員はまず第1段階審査ですべての応募研究課題の申請書を審査して点数を付ける。点数が上位のものは第1段階審査のみで採択される。次に, 他の審査委員の第1段階の審査の意見を参考にして, 採否のボーダーライン付近 (採択予定件数の上位80～120%に当たる) の研究課題や, 一部の審査委員が極端に低い点数を付けた研究課題, およびボーダーラインよりも上位の課題のなかで審査委員のうち1名でも点数1を付けた研究課題を対象として, 同一の審査委員が改めて申請書の審査 (第2段階) を行う。これによって, 他の審査委員と自分との評価が異なる場合, もう一度時間をかけてじっくりと申請書を読むことで, より適した評価ができる。一度読むだけでは理解が難しかったものが, もう一度じっくりと読むことで評価が変わるかもしれない。

◆ 総合審査

基盤研究 (S, A), 挑戦的研究 (開拓) で行われる「総合審査」では, 第1段審査の書面審査と第2段審査の合議審査 (話し合って決める) の両方を, 同じ審査委員が行う。基盤研究 (A), 挑戦的研究 (開拓) では「中区分」で, 基盤研究 (S) では「大区分」で審査が行われる。

また挑戦的研究において応募件数が多い場合には, 「総合審査」が実施可能な件数となるよう「研究計画調書 (概要版)」「Web入力項目 (前半) + 研究計画調書の概要」によるプレスクリーニング (事前の選考) が行われる。

◆ 基盤研究と若手研究の審査

● 第1段審査 = 書面審査

第1段審査は書面審査である。第1段審査では提出された科研費の申請書について, 基盤研究 (B) では5名, 基盤研究 (C) と若手研究では3名の審査委員が評点を付ける。

評点には研究内容や研究計画など個々の4項目に関して評点を付ける「**評定要素**」と, 審査するすべての研究課題に対して相対的に評点を付ける「**総合評点**」(どちらも4段階) がある。注意すべきは「評定要素」と「総合評点」との間には特に相関はないということ。各応募種目の書面審査における評定基準等には「審査にあたり, 高い総合評点を付す研究課題は, 必ずしも, 全ての個別要素において高い評価を得た研究課題である必要はありません。研究分野の特性など, 学術研究の多様性に配慮しつつ, 幅広く重要な研究を見いだし, 学術研究が進展するよう, 適切な評価を行ってください」とある。つまり, 例えば「評定要素」の項目がすべて3点でも, 「総合評点」として最高点〔基盤研究 (B, C), 若手研究では4点, 基盤研究 (S, A) ではS〕を付けてもいいということだ。

・ 評定要素

評定基準のうち, 「評定要素」には次の4項目があり, 各項目について4段階の点数を付ける。

A. 研究計画の内容に関する評定要素

(1) 研究課題の学術的重要性…①

(2) 研究方法の妥当性…②

(3) 研究遂行能力及び研究環境の適切性…③

B. 研究課題の国際性に関する評定要素…④

※上記のうち, ④は基盤研究 (A, B, C) だけにある。

いうまでもなく、これらの項目の評点は、審査委員の主観的なものである。先に書いたように「評定要素」の点数はあくまでも参考で、「総合評点」の点数とは別である。つまり、「評定要素」の合計点数がそのまま「総合評点」に反映されるとは限らない。

重要なことは第1段審査において4段階で点数が付く「総合評点」が、第2段審査における評価（つまり採択）に大きな意味をもつということだ。いくら「評定要素」で最高の4点を多く付けられても、総合評点が低いと採択は難しい。

・総合評点

総合評点は基盤研究（B, C）と若手研究では最高が4、最低が1で、小数点以下はない。基盤研究（S, A）では最高がSで以下、A, B, Cの順になっている。

「総合評点」は相対的な評価であるため、評点分布の目安が決められている。基盤研究（B, C）と若手研究の評点区分では4点が10％、3点が20％、2点が40％、1点が30％の割合になるように申請書の採点を行う。基盤研究（S, A）の評点区分ではSが10％、Aが10％、Bが10％、Cが70％の割合になるように採点を行う。Sは「最優先で採択すべき」もの、Aは「積極的に採択すべき」もの、Bは「採択してもよい」、Cは「S～Bに入らないもの」である。

そして、ほぼこの評点分布にしたがって、各評点区分における申請者の人数が調整される。そのため審査委員は、よい申請内容のものがなくても必ず最高点を付けなければならないし、内容がよくてもどれかの申請課題には一番低い評点を付けないといけない。ただし審査委員の担当研究課題数が少ない場合は、この限りではない。

また審査委員によって点数の付け方に多少のバラツキがあるので、採点の集計においては、審査委員による採点の偏りを避けるために統計処理され、小数点以下の点数が付く。この補正で使われるのはTスコアで、平均点と標準偏差により審査委員ごとの素点のばらつきが補正される。

・審査意見

評点とともに審査委員はすべての研究課題について審査意見を記入しなければならない。各応募種目の「書面審査における評定基準等」には「**全ての研究課題の「審査意見」欄に、当該研究課題の長所と短所を中心とした審査意見を必ず記入してください**」とある。種目によって異なるが、1人の審査委員には平均100課題の申請書が送られてくる。その100課題近くの審査意見を全部書くことは、審査委員にとってなかなか大変なことなのだ。

●第2段審査

・基盤研究 (B, C), 若手研究 : 2 回目の書面審査

第1段審査ではすべての応募課題について審査され、その結果にもとづいて第2段審査ではボーダーライン (採択予定件数) 付近になった研究課題について、**第1段審査と同じ審査委員が再び書面審査を行う**。また一部の審査委員が極端に低い評点を付けた研究課題についても第2段審査の対象となる。なお、明らかに点数の高いものについては、この時点で交付内定となる。

第2段審査では、他の審査委員が付けた第1段審査の審査意見等を参考にして審査を行う。つまり自分の評価と他の審査委員の評価が異なる研究課題を重点的に再審査することになる。どの程度の件数がボーダーライン付近とされるのかは不明だが、第1段審査の書面審査の結果が重要であることはいうまでもない。

第2段審査でも4段階の総合評点を付ける。評点区分はA, B, C, Dであり、採択予定件数に応じて評点区分の件数は調整される。評点区分の評定基準は、Aが「最優先で採択すべき」もの、Bが「積極的に採択すべき」もの、Cが「採択してもよい」、Dが「A～Cに入らないもの」である。

・基盤研究 (S, A) : 合議審査

平成30年度からの「科研費審査システム改革2018」によって、第2段審査の合議審査ではすべての応募課題に対して活発な議論が繰り広げられている。合議審査を行う種目は基盤研究 (S) では「大区分」、基盤研究 (A) では「中区分」の審査なので、応募課題について専門外の審査委員も多く、第1段審査の点数はかなりばらつきがあるのが普通で、結果として合議審査が採択・不採択の決定に重要になる。

合議審査では第1段審査の書面審査を行った審査委員が全員集まって (令和7年現在、当面の間「Web会議形式」による合議審査が基本とされている)、すべての応募課題について長所や短所を議論し、最終的に全審査委員の合意を得て採択課題が決定される。もちろん書面審査の点数を参考にはするが、点数にかかわらず応募課題はすべて一から検討される。いろんな分野の審査委員が応募課題について多面的に検討するという「科研費審査システム改革2018」は、うまく機能している。

◆挑戦的研究の審査

挑戦的研究 (開拓・萌芽) は「斬新な発想に基づき、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する」研究計画を支援することが目的で、「基盤研究」や「若手研究」とは明確

に異なった種目であることが大前提である。審査においては、研究計画のアイデアと実行可能性が重要である。いくらいいアイデアの研究計画であっても、その申請者によって実行可能なかどうか採択のための判断基準となる〔参照 3章15：挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書について〕。

挑戦的研究は中区分での審査が行われ、「（開拓）」では第1段階の書面審査と第2段階の合議審査の「総合審査」によって、「（萌芽）」では「2段階書面審査」によって採択が決定される。他種目と異なるのは、応募件数が多い場合に全審査委員で書面審査を実施するのに適切な課題数に絞り込むために、「事前の選考」（プレスクリーニング）が行われることである。

●プレスクリーニング

このプレスクリーニングは、Web入力項目（前半）と研究計画調書の概要（2ページ以内）で構成される「研究計画調書（概要版）」によって行われる。プレ

Column

審査した申請書の採択状況

情報が公開されているので秘密でもなんでもないが、私自身科研費の審査を何度かやったことがある。第1段の書面審査は、申請書が手元に送られてきてから1カ月以内に、100件近い採点をしなければならないので、結構大変だ。応募者は必死の思いで申請書を作成したはずだから、その思いに応えるためにも自分としては毎回真剣に取り組んだつもりだ。さて私の採点結果と採択された課題との間に、どのような違いがあっただろうか？ 表はある年度の結果だ（このときはまだ、旧審査方式だった）。

点数	私が付けた点数の人数	採択された人数	採択率 (%)
5	7	6	85.7
4	17	10	58.8
3	40	2	5
2	18	0	0
1	11	0	0
合計	93	18	19.4

表●ある年度の私が付けた審査点数と採択率結果

いかがだろうか。この表を見る限りは、自分の付けた点数と採択された課題とは結構いい相関関係にあるように思う。5点を付けたものは1名を除いて採択されているし、2点以下の者では採択された者がいない。だが、本当にそうだろうか？

注意しなければならないのは、3～8名の審査委員の合計点数（もちろん補正はしている）で採択がほぼ決まるので、1名の審査委員の点数の影響が大きいということだ（令和7年度公募のときのように、基盤研究（B、C）や若手研究で、審査委員の数が1人減ったときなどは、よけいに影響が大きくなる）。例えば、ある課題に私が2点を付けると、それだけで合計点数が低くなり、採択の可能性も少なくなってしまう。その結果が、表の採択率に表れているのかもしれない。

このように科研費の審査は非常に責任が重いのだ。審査のときには心して真剣に申請書と向かい合わなければならない。

さて、審査委員には後日、どの申請課題が採択されたか連絡があり、自分の採点結果と比較してきちんとフィードバックできるようになっている。よいしくみだと思う。

スクリーニングでは1～5の5段階の「総合評点」が付けられる。5が最高点で、1が最低点である。ただし基盤研究（B, C）や若手研究の評点分布とは異なり、5点が10%、4点が10%、3点が10%、2点が10%、1点が60%の割合になるように申請書の採点が行われる。

このプレスクリーニングの足切りの割合だが、正確な数値は公表されていない。しかし、現状の採択率から考えると、プレスクリーニングの段階で上位20～30%に入っていないければ、本審査に進めないと思われる。つまりプレスクリーニングがとても重要ということだ。

また、審査委員が総合評点に「5」を付けた研究課題のうち、ぜひ書面審査に残したい研究課題があれば、「**審査優先課題**」として1件選定することができる。この課題は他の審査委員の評点にかかわらず書面審査に進めることができる。

●挑戦的研究の評定要素

挑戦的研究の評定要素は、大きくは「**A. 挑戦的研究としての妥当性に関する評定要素**」「**B. 研究計画の内容に関する評定要素**」がある。このうちBは「**(1) 研究目的及び研究計画の妥当性**」「**(2) 研究遂行能力の適切性**」の2つに分かれる。Bは基盤研究や若手研究とほぼ同じであり、Aが挑戦的研究に特徴的といえる。

Aで求めている「挑戦的」の解釈は難しい。「挑戦性の高い課題」とは、具体的にはどのようなものだろうか。「挑戦的研究（開拓・萌芽）の書面審査における評定基準等」には「新しい原理や学理の発見・追求」「学術の概念や体系の見直し」「研究のブレークスルーをもたらすような、大きな発想の転換や斬新な方法論等の導入」とあるが、よりわかりやすくいえば、以下のような課題が相当するだろう（**参照** 3章15：挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書について）。

- ・異分野の研究を融合させるもの、異分野からの手法や概念を別の分野にもち込む研究。
- ・新しいものを探す研究。
- ・重要であるが先の結果が予想できない研究。

●挑戦的研究の第1段審査

上記のA, B (1), B (2)の評定要素を考慮しながら、4段階の総合評点を付ける（「（開拓）」では、S（最高）、A, B, C（最低）、「（萌芽）」では最高点4～最低点1の4段階）。評点分布は「（開拓）」では採択可能件数に応じて調整されるが、「（萌芽）」では4点が10%、3点が20%、2点が40%、1点が30%となるように決められている。また第2段階の審査における資料として、長所と短所などの審査意見の記入が求められる。

●挑戦的研究の第2段審査

第1段の書面審査を行った同一の審査委員が「(開拓)」では合議審査によって、「(萌芽)」では第2段書面審査によって、採択課題を決定する。

→ 審査のしくみ

- ・第1段審査（書面審査）の「総合評点」が最も重要な評価になる。
- ・挑戦的研究では「事前の選考」（プレスクリーニング）が行われる。

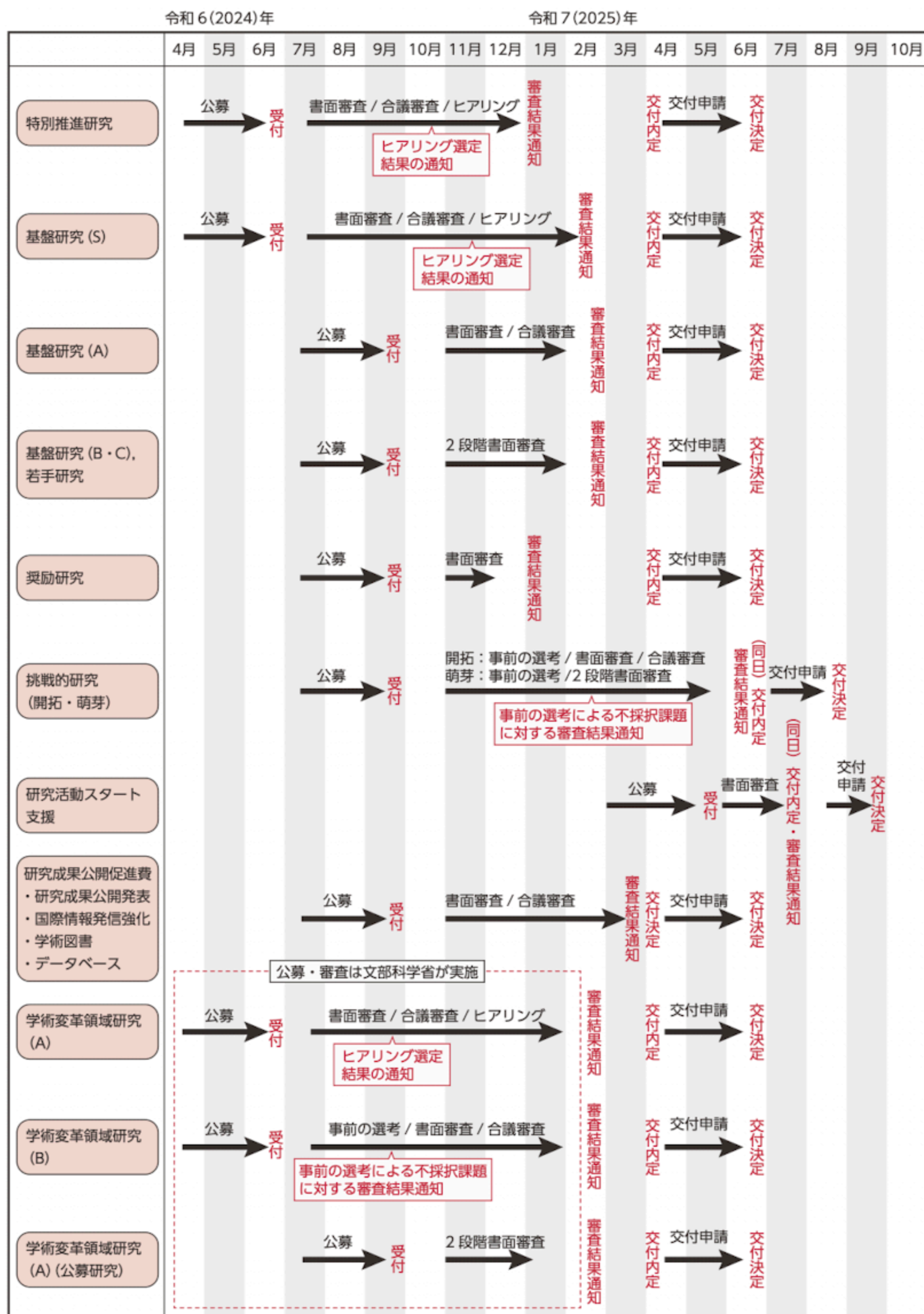
5 申請から採択まで

例年の科研費の申請から採択までのタイムスケジュールをまとめておこう（図1-6）。

◆ 公募の開始と準備

令和8（2026）年度公募では、特別推進研究と基盤研究（S）は令和7年4月11日から公募開始、6月17日に公募締め切り。基盤研究（A, B, C）、若手研究、挑戦的研究、奨励研究では令和7年7月14日に公募開始、9月17日に公募締め切りの予定である。以前よりも公募時期が早くなったとともに、審査結果の発表も早くなり、特別推進研究では令和7年1月上旬、基盤研究（S）は2月中旬、基盤研究（A, B, C）と若手研究は2月末に、奨励研究は1月上旬に発表されている。これはあくまでも「審査結果」の発表であり、「交付内定」とは異なる。交付内定は新年度になってからで、基盤研究（A, B, C）と若手研究と奨励研究では4月上旬である。挑戦的研究は審査結果の通知と交付内定が6月下旬に予定されている。

また、初めて科研費に申請しようとするときには、それまでに所属研究機関を通じてe-Radに登録しておかなければならない。e-Radとは「府省共通研究開発管理システム」のことで、research and development（科学技術のための研究開発）の頭文字に、electronic（電子）の頭文字を冠したものである。これだけだとなんのことかわかりにくいですが、ある研究者がどの研究費をいくらもらっているかをまとめて管理して、研究費の「不合理な重複」や「過度の集中」をなくするというものだ。e-Radに登録した際にもらえるID・パスワードは電子申請のときに必要になるので、必ずメモしておこう（参照 1章1：科研費とは？、4章3：電子申請の実際）。

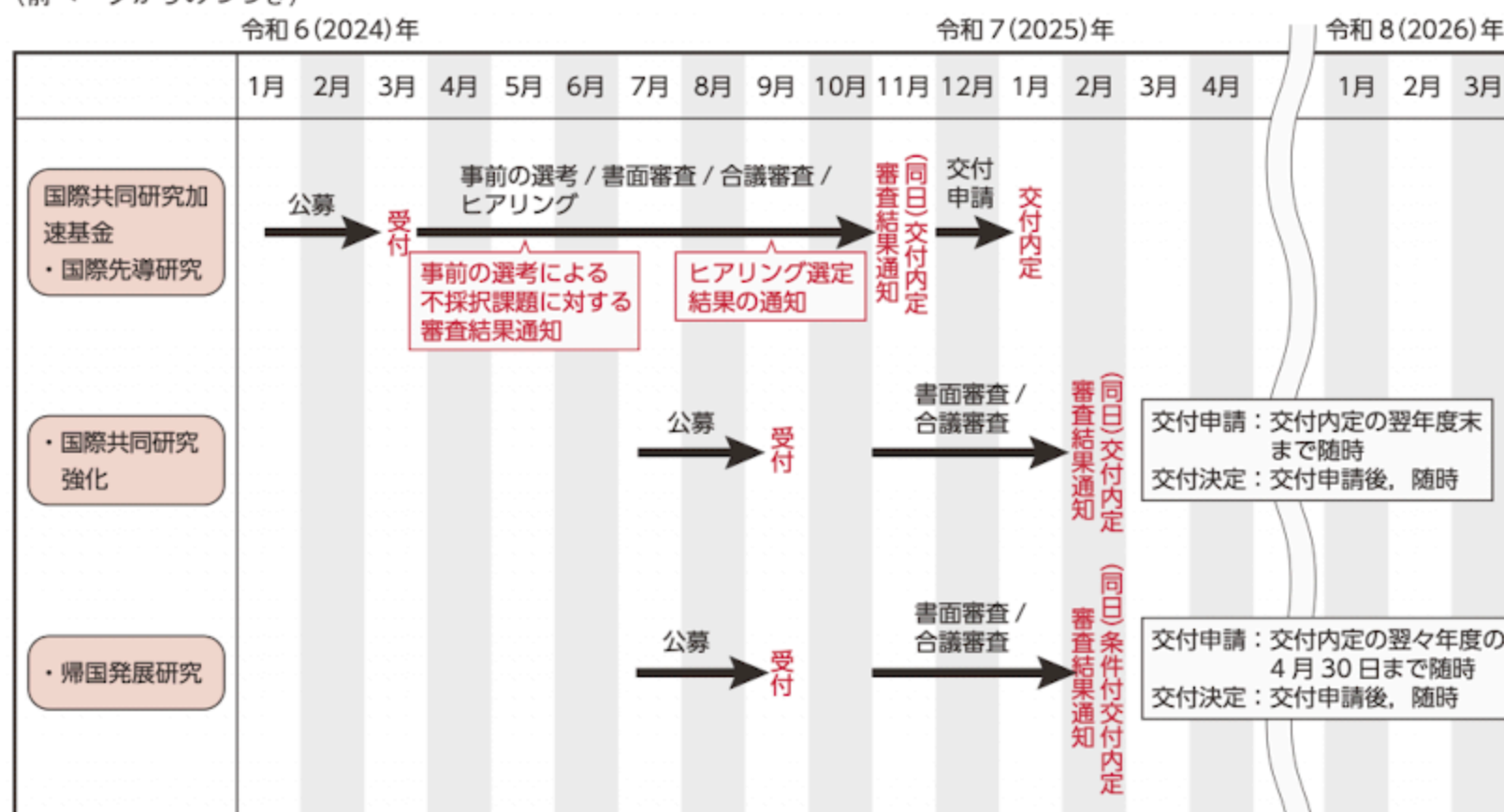


(次ページへつづく)

図 1-6 ● 申請から採択までのスケジュール〔令和 6～8 (2024～2026) 年を例に〕

初めて科研費に応募する者は、申請書を提出するまでに e-Rad の登録を済ませておく必要がある。日本学術振興会科学研究費助成事業ホームページ「科研費スケジュール」をもとに作成。常に最新の情報をチェックすること。

(前ページからのつづき)



◆ 申請書の締め切り

研究代表者は作成した申請書を科研費電子申請システムから所属する研究機関に提出（送信）し，研究機関を通じて日本学術振興会と文部科学省（学術変革領域研究の場合）に提出（送信）する（参照 4章3：電子申請の実際）。前述したように申請書の提出期限は，公募開始から約2カ月後の受付締め切りになっているが，実際には機関内での締め切り日がそれよりも早く設定されている。これは研究機関内での事務手続きの関係によるものだ。ちなみに私の所属する大学では例年，日本学術振興会と文部科学省の締め切り日より2週間ぐらい早めの締め切りになっている。最終的に応募締め切りの2～3日前までに，研究機関から日本学術振興会と文部科学省に提出（送信）して応募完了となる。

しかし，もし提出した申請書の訂正などがある場合は，研究機関から日本学術振興会へ提出（送信）した後でも，日本学術振興会側の受付締め切り前（つまり応募期間内）であれば，応募書類を**引き戻し**，修正して再提出することが可能である。「引き戻し」は研究者個人ではなく，研究機関の担当者に頼んで手続きしてもらう必要がある。「引き戻し」を行った場合も応募締め切り日までに余裕を持って修正して提出（送信）しよう。

◆ 第1段審査 / 第2段審査のスケジュール

9月中旬に提出された申請書は第1段審査のために、11月ごろに審査委員のもとに送られてくる。審査資料が電子化されている種目以外は、応募の種目ごとに分厚い冊子になってまとめられている。令和7年度の応募において審査資料が電子化されているのは「特別推進研究」、「基盤研究（S）」、「研究活動スタート支援」、「国際共同研究強化」、「帰国発展研究」である。

基盤研究（B, C）や若手研究では、12月中旬までの第1段審査、1月下旬までの第2段審査を経て、2月下旬には審査結果が通知される。挑戦的研究（開拓・萌芽）では、11月から5月までの審査を経て、6月下旬に「審査結果」が通知される。

日本学術振興会から科研費の「審査結果の通知」について発表があれば、申請者個人は、科研費電子申請システムを調べると審査結果がすぐにわかる。科研費電子申請システムにIDとパスワードでログインして、「審査結果を閲覧する」のところを開くと、審査結果が表示される〔**参照** 5章1：採択されたとき〕。

また、審査結果の連絡は、所属機関宛にまとめてくる。所属機関からの連絡がないときは、残念ながら採択されなかったときだ。

◆ 交付決定

交付内定をもらった人は、簡単な交付申請書を提出して、6月ごろに正式に交付決定となる。採択されなかった人には、審査結果が電子開示されて、自分がどのくらいの評価だったのかがわかる。

7月中旬の公募開始から採択・不採択の結果連絡のある2月下旬まで、約7カ月間の研究者にとっての恒例行事である。

➡ 申請の期間

科研費の主な種目の公募期間は7月中旬から9月初旬まで。

6 科研費の現状について—令和6年度のデータより

ここ10年の科研費の状況で目立つのは、令和3年度から実施された若手研究の受給回数の制限による新規応募件数の減少傾向である（図1-7）。その一方、予算額はほぼ一定なので、採択率や1課題あたりの配分額が影響を受けている。審査方法や申請書のフォーマットなどは大きな改革がなされているが、今後予算規模の拡大がなければ科研費の状況はますます厳しくなると予想される。

◆ 科研費の予算額

令和6（2024）年度の科研費の予算額は2,429億円である。令和5年度には基盤研究（B）の基金化などのため補正予算が多く、補正予算も含めると総額で3,000億円を超えたが、補正予算を除くと令和になってからはほぼ同じ予算額である。1課題あたりの配分額を増額するためにも、今後もさらに予算規模の増額を期待したい。

◆ 新規応募件数の変化

令和3（2021）年度から若手研究の応募資格が変更になった影響で、新規採択分について、令和5年度まで応募件数が減少傾向にあったが、令和6（2024）年度には応募件数は前年度よりも大幅に増加した。とくに応募件数の増加が目

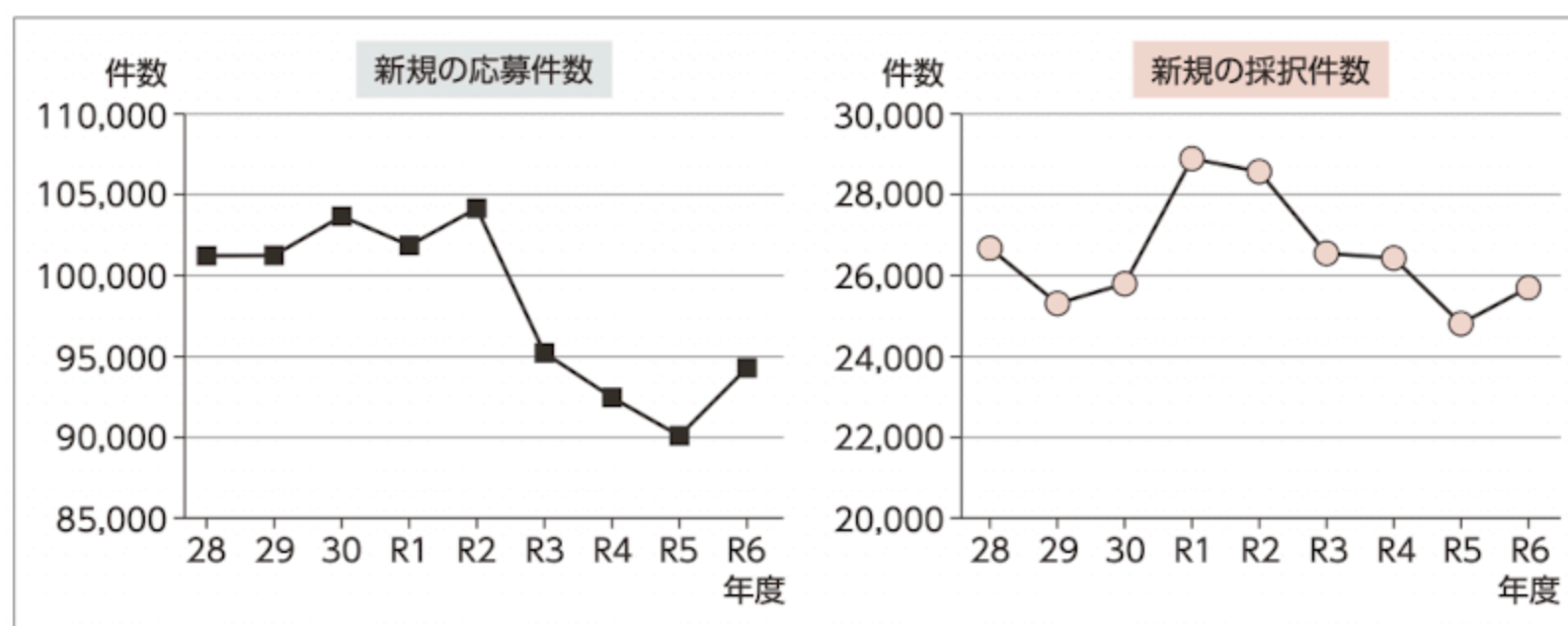


図1-7 ●平成28～令和6年度の科研費の新規応募件数と採択件数の推移
〔日本学術振興会（2024年12月25日更新）のデータより〕

新規応募件数は令和2年度まで増加傾向が続いていたが、令和3年度の若手研究の申請資格の変更によって激減した。新規の採択件数は令和元年度には「科研費若手支援プラン（CIO）」によって若手研究や研究活動スタート支援の採択件数が大幅に増加し、その結果、全体の採択件数が3,000件あまり増加した。その後は、応募件数の減少のため、採択件数も減少傾向にある。

科研費（補助金分・基金分）配分状況一覧（令和6年度 新規採択分）

研究種目	研究課題数		採択率(%)	配分額(千円)	1課題あたりの配分額		
	応募(件)	採択(件)			平均(千円)	最高(千円)	
科学研究費(全体合計)	[87,899] 91,198	[24,219] 25,046	[27.6] 27.5	[55,600,430] 57,132,970 【 17,087,040 】	[2,296] 2,281	[251,600] 243,600	配分額の増加
特別推進研究	[89] 72	[10] 10	[11.2] 13.9	[1,355,500] 1,194,000 【 358,200 】	[135,550] 119,400	[251,600] 243,600	減少
基盤研究(S)	[571] 547	[70] 65	[12.3] 11.9	[2,809,500] 3,143,900 【 943,170 】	[40,136] 48,368	[142,100] 115,500	大幅な増加
基盤研究(A)	[1,802] 2,320	[491] 632	[27.2] 27.2	[5,956,700] 7,482,700 【 2,244,810 】	[12,132] 11,840	[34,900] 32,800	大幅な増加
基盤研究(B)	[11,555] 11,875	[3,234] 3,327	[28.0] 28.0	[17,275,400] 16,619,000 【 4,985,700 】	[5,342] 4,995	[14,100] 12,900	減少
基盤研究(C)	[43,689] 45,713	[11,991] 12,551	[27.4] 27.5	[15,447,400] 15,845,100 【 4,753,530 】	[1,288] 1,262	[3,500] 3,400	
挑戦的研究(開拓)	[1,502] 1,564	[177] 170	[11.8] 10.9	[1,250,700] 1,161,400 【 348,420 】	[7,066] 6,832	[16,100] 18,100	
挑戦的研究(萌芽)	[9,036] 9,083	[1,115] 1,073	[12.3] 11.8	[2,534,700] 2,431,100 【 729,330 】	[2,273] 2,266	[4,700] 4,600	
若手研究	[13,060] 13,207	[5,274] 5,290	[40.4] 40.1	[7,334,100] 7,465,800 【 2,239,740 】	[1,391] 1,411	[3,400] 3,500	ほぼ横ばい
研究活動スタート支援	[3,856] 4,179	[1,435] 1,521	[37.2] 36.4	[1,451,700] 1,613,800 【 484,140 】	[1,012] 1,061	[1,100] 2,000	
奨励研究	[2,739] 2,638	[422] 407	[15.4] 15.4	[184,730] 176,170	[438] 433	[480] 470	

採択率40%をキープ 採択率30%を切る

図1-8●令和6年度科研費審査結果（新規採択）

文部科学省公表資料「科研費（補助金分・基金分）配分状況一覧（令和6年度 新規採択分）」（令和7年3月現在）をもとに作成。〔 〕内は前年度の数値、配分額の列の【 】は間接経費を示す。個人で応募できる主な種目についてまとめた。新学術領域研究、学術変革領域研究、研究成果公開促進費、特別研究員奨励費は除いてある。

立つのは、基盤研究（A）、基盤研究（C）、および研究活動スタート支援である（図1-8）。基盤研究（A）では応募件数が約30%増加したことになる。また基盤研究（C）では約5%の増加だが、2,000件あまりの応募件数増加である。

一方で応募件数が減少したのが、特別推進研究と基盤研究（S）の2種目であ

る。基盤研究（A）の応募件数が大幅に増加したのは、競争がとくに厳しい特別推進研究と基盤研究（S）を避けて、採択率が高くなった基盤研究（A）に応募先を変更したことが理由だろう。

2回という受給制限のある若手研究は、制度が導入された令和3（2021）年度には前年度より約5,000件と大幅に減少したが、それ以降は応募件数が13,000件前後とほぼ同じ水準で推移している。また基盤研究（C）は令和3年度以降、毎年45,496件→45,434件→43,689件→45,713件と、令和5年度に減少したが、それ以外はほぼ45,000件前後で推移している。それでは若手研究の受給制限で減少した約5,000件分の申請者はどこに応募種目を変更したのだろう。詳しい内容は不明だが、これまで若手研究に応募していた若手研究者の一部が科研費への応募を止めてしまったのだろうか。

研究機関別にみると、令和6年度はすべての研究機関で前年度に比べて応募件数が増加した。応募件数全体における研究機関別の割合を調べると、この10年間で国立大学が応募件数に占める割合は、49.9%から46.6%（2014年度→2024年度、以下同じ）と低下傾向は続いている（20年前の2004年には57.7%だった）。それに対して公立大学は7.7%から8.4%、私立大学は30.4%から33.3%と上昇している。

この数年、各地の大学や研究機関で科研費セミナーを行った経験からいうと、どの大学や研究機関でも科研費獲得への積極的な取り組みを行っており、今後、科研費の獲得はますます激しくなっていくと思われる。

→ 応募件数の変化

全体の応募件数が令和5年度と比べると令和6年度では大幅に増加した。基盤研究（A）、基盤研究（C）、研究活動スタート支援での応募件数の増加が目立つ。

◆ 新規採択件数、採択率の変化

令和6年度には前年度よりも応募件数が大幅に増えたため、採択件数は前年度よりも824件増加した（図1-7、図1-8）。これは3.4%の増加率である。しかし採択率は前年度とほぼ同じの27.5%（前年度は27.6%）であり、応募件数に比例して採択件数も増加したことがわかる。

科研費の新規採択率はこの10年間では平成29～30年度に25%前後と低くなっていたが、令和元年度的大幅な採択件数増加によって新規採択率が28%となり、以後、28%前後で推移している（図1-9）。もっとも平成22年度以前で

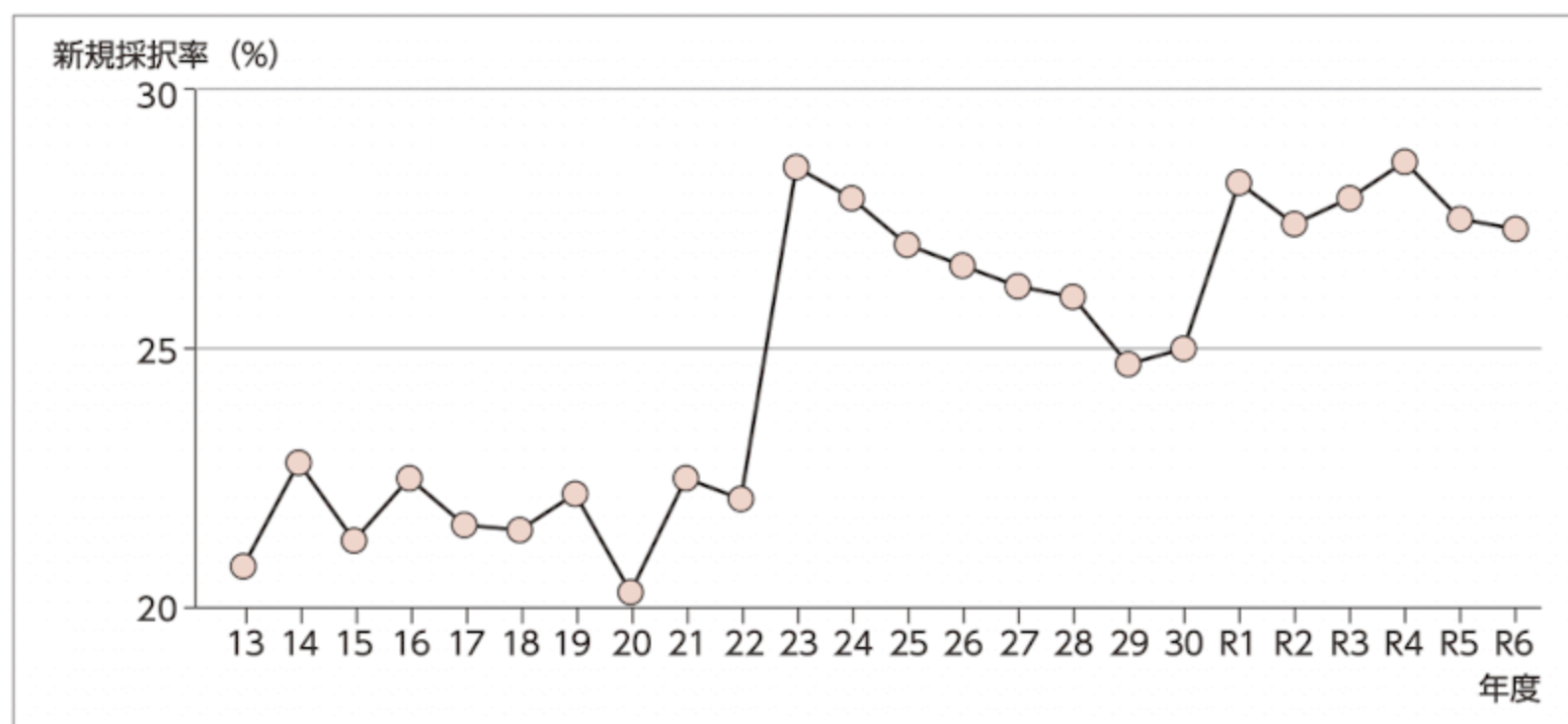


図 1-9 ●平成 13～令和 6 年度の科研費の新規採択率の推移

データは日本学術振興会および文部科学省の発表資料をもとにしている。平成 23 年度には科研費の大幅な増額によって、新規採択率は前年度の 22.1 % から 28.5 % に急上昇した。その後は徐々に減少したが、令和元年度の大幅な採択件数増加によって新規採択率は 28 % を回復し、現在に至っている。

は新規採択率は 20～22.5 % と低かったことを考えると、現在の採択率は十分に高い水準にある。

種目別にみていくと、応募件数が大幅に増加した基盤研究（A）において採択件数も大きく増加し、採択件数は前年度よりも 141 件増となり、これは約 29 % もの大きな増加率であった。また基盤研究（B）、基盤研究（C）、研究活動スタート支援などで採択件数が増加した。また挑戦的研究や若手研究ではほぼ横ばいだった。

Column

初めての科研費（K 教授の場合）

私が初めて科研費をもらったのは平成 7 年で、種目は奨励研究（A）（現在の若手研究に相当）、課題名「新規ナトリウム利尿ペプチドの精製と構造解析」、研究期間は 1 年だけだった。金額も 100 万円と少なかったが、初めて科研費に採択されてすごくうれしかった。当時在籍していた国立循環器病センター研究所の業務係からの交付内定通知書は今でも大切に保管してある。日付は平成 7 年 5 月 1 日で、交付内定の発表は現在よりも 1 カ月くらい遅かった。

手元にある、そのときの申請書を見てみると、書く部分が非常に少ないので驚く。申請書は

たったの 4 ページ！その後、「日本の科研費の申請書は米国 NIH の申請書に比べてあまりに書く部分が少なすぎる」とかの意見が出て次第に分量が多くなっていったのだ。

さて、自分の昔の申請書を読み返してみると、意外にも、研究目的のところはうまく書いているではないか。まんざらでもない。研究計画・方法も予備的な実験結果を示しながら、そんなに悪くはない。しかし残念ながら、研究課題の目的であった新規ナトリウム利尿ペプチドは、結局みつからなかったという苦い思い出が残っている。

新規採択率をみていくと、基盤研究（A, B, C）の3種目とも採択率が27～28%と比較的高い水準にあるが、基盤研究（C）において平成30（2018）年度以降は採択率が30%を切っているのが気になる点である。また挑戦的研究（開拓・萌芽）は、採択率がそれぞれ10.9%と11.8%と各種目のなかで最も低く、競争が激しいことがうかがえる。

一方で若手研究は40.1%と、令和元年以降は採択率40%と高い水準をキープしている。またやはり若手研究者のための研究活動スタート支援も36.4%と、こちらも高い水準である。

→ 新規採択件数、採択率の変化

令和5年度と比べて令和6年度で応募件数が増加した種目では、採択件数も増加した。基盤研究（C）の採択率が30%を切った状況がここ数年続いている。挑戦的研究がいまや最も採択率の低い種目になっている。

◆ 研究費の配分額の変化

1課題あたりの平均配分額は新規採択分でみると、令和6年度には230万円と前年度とほぼ同じだった（図1-8）。令和元年度以降、過去最低の令和元年度よりも徐々に増加しているが、ほとんど最低水準のままだ（図1-10）。かつては1課題あたりの平均配分額は300万円を超えていた。これは最短の研究期間が2年から3年に延長された影響であるが、研究期間を延ばすのならば、研究費も増額して欲しかったと今さらながら思う。

種目別では、基盤研究（A, B, C）と挑戦的研究（開拓・萌芽）では1課題あたりの配分額は前年度よりも減少した。基盤研究（S）は前年度よりも大幅に配分額が増加した。

挑戦的研究（開拓・萌芽）では「挑戦的な研究計画の実行が担保されるよう、応募額を最大限尊重した配分を行う予定」とされており、確かに満額の研究費が配分されている課題が多い。そのため、挑戦的研究（開拓・萌芽）は研究費の応募総額がほぼ同じ基盤研究（B, C）よりも1課題あたりの平均配分額がかなり多い。

令和6年度の若手研究の1課題あたりの平均配分額は、前年度とほぼ同じである。

基盤研究や若手研究は科研費の中心となる研究費なのだから、1課題あたりの配分額をもっと増額して欲しいところだ。

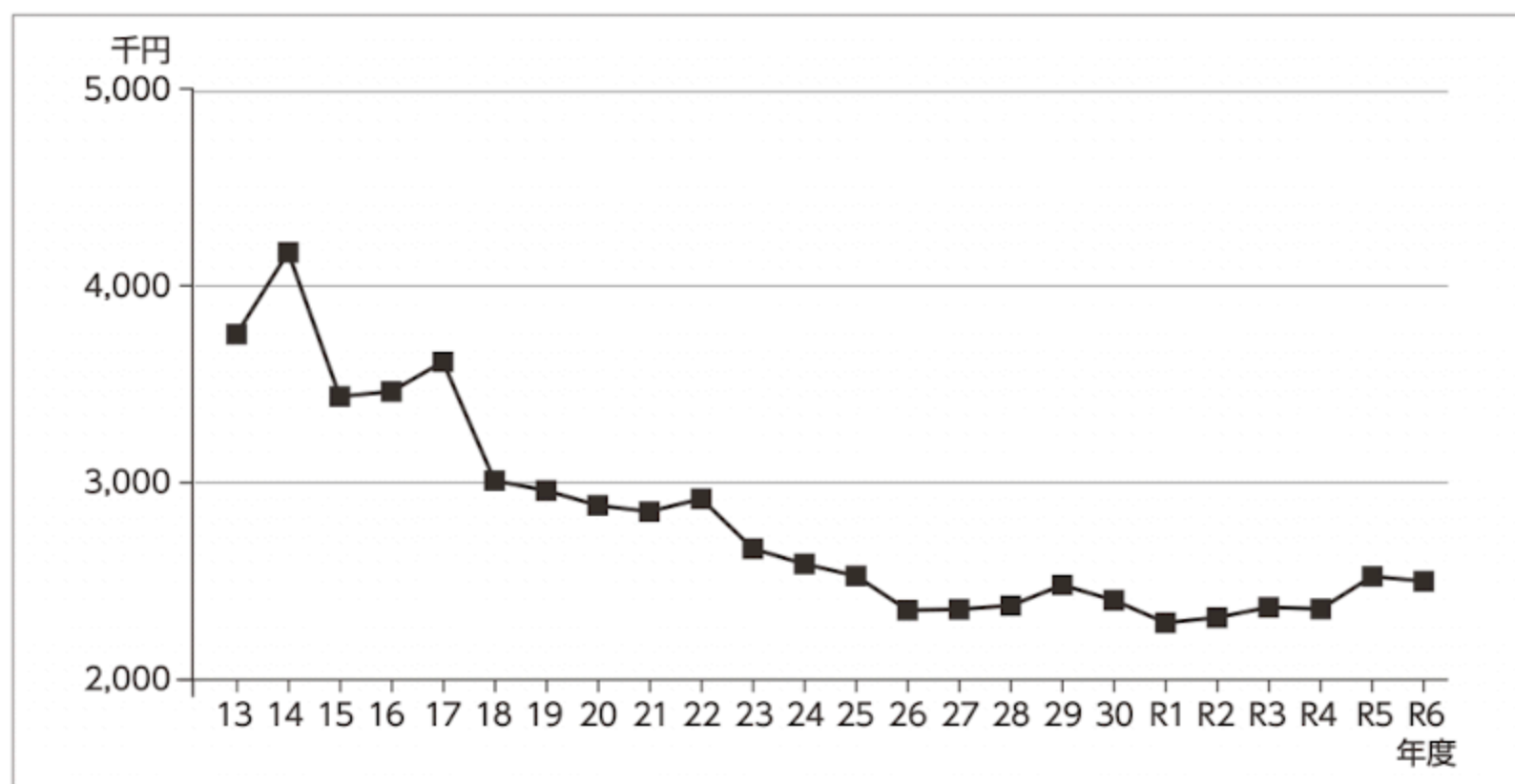


図 1-10 ●平成 13～令和 6 年度の科研費 1 課題あたりの配分額の推移

データは日本学術振興会および文部科学省の発表資料をもとにしている。新規採択分の配分額は平成 14 年度をピークに下がり続け、現在も低い水準が続いている。

➡ 研究費の配分額の変化

1 課題あたりの配分額はこの数年徐々に増加している。基盤研究（A, B, C）と挑戦的研究（開拓・萌芽）では前年度よりも配分額が減少した。

◆ 令和 6 年度の新規採択＋継続分の配分状況

令和 6 年度の新規採択＋継続分の配分状況で目を引くのは、特別推進研究と挑戦的研究（萌芽）の配分額の減少である（図 1-11）。その他の種目の配分額はほぼ前年度と同じである。

そして、応募件数は 1,718 件増加したが、採択件数は 703 件減少した。応募件数の増加は基盤研究（A, B, C）や研究活動スタート支援によるもので、採択件数の減少は挑戦的研究（萌芽）と若手研究による。その他の種目では大きな変化はない。比較的に安定した採択状況にあるといえるだろう。

各種目の応募件数で特徴的なことは、基盤研究（A, C）での大幅な増加である。新規採択状況のところでも書いたが、特別推進研究や基盤研究（S）を避けて、より採択の可能性が高いと予想される基盤研究（A）に応募先を変更したためだろうか。その他の種目の応募件数では微増または微減で、大きな変化はない。

採択件数はほとんどの種目でほぼ同じ水準であるが、挑戦的研究（萌芽）と

科研費（補助金分・基金分）配分状況一覧（令和6年度 新規採択分＋継続分）

研究種目	研究課題数		採択率（%）	配分額（千円）	1課題あたりの配分額	
	応募（件）	採択（件）			平均（千円）	最高（千円）
合計	[142,113] 143,831	[78,354] 77,651	[55.1] 54.0	[145,013,170] 145,595,541 [43,625,210]	[1,851] 1,875	[251,600] 243,600
特別推進研究	[134] 116	[55] 54	[41.0] 46.6	[5,171,300] 4,645,600 [1,393,680]	[94,024] 86,030	[251,600] 243,600
基盤研究(S)	[887] 851	[386] 364	[43.5] 42.8	[11,308,100] 11,128,000 [3,338,400]	[29,296] 30,571	[142,100] 115,500
基盤研究(A)	[3,436] 3,851	[2,110] 2,140	[61.4] 55.6	[17,227,900] 18,310,900 [5,493,270]	[8,165] 8,556	[34,900] 32,800
基盤研究(B)	[20,106] 20,300	[11,721] 11,752	[58.3] 57.9	[43,390,329] 43,360,567 [13,008,170]	[3,702] 3,690	[14,100] 12,900
基盤研究(C)	[72,306] 73,597	[40,608] 40,435	[56.2] 54.9	[38,310,800] 39,221,900 [11,766,570]	[943] 970	[3,500] 3,400
挑戦的研究(開拓)	[1,947] 2,029	[622] 635	[31.9] 31.3	[3,475,900] 3,384,000 [1,015,200]	[5,588] 5,329	[16,400] 18,100
挑戦的研究(萌芽)	[11,308] 10,954	[3,387] 2,944	[30.0] 26.9	[6,391,200] 5,610,400 [1,683,120]	[1,887] 1,906	[4,700] 4,600
若手研究	[23,958] 23,829	[16,172] 15,912	[67.5] 66.8	[16,716,300] 16,733,300 [5,019,990]	[1,034] 1,052	[3,400] 3,500
研究活動スタート支援	[5,288] 5,660	[2,867] 3,002	[54.2] 53.0	[2,835,400] 3,022,700 [906,810]	[989] 1,007	[1,100] 2,000
奨励研究	[2,743] 2,644	[426] 413	[15.5] 15.6	[185,941] 178,174	[436] 431	[480] 480

図 1-11 ● 令和6年度科研費審査結果（新規採択＋継続分）

文部科学省公表資料「科研費（補助金分・基金分）配分状況一覧（令和6年度 新規採択分＋継続分）」（令和7年3月現在）をもとに作成。〔 〕内は前年度の数値、配分額の列の【 】内は間接経費を示す。個人で応募できる主な種目についてまとめた。新学術領域研究、学術変革領域研究、研究成果公開促進費、特別研究員奨励費は除いてある。

若手研究での減少が目立つ。

採択率をみると、基盤研究（A）において大きく低下している。また研究期間が1年の奨励研究を除くと、挑戦的研究（萌芽）がもっとも採択率の低い種目となっている。挑戦的研究（開拓）の採択率も低い。挑戦的研究は未来の研

究への投資なのだから、採択率をもう少し上げて欲しいと思う。

1 課題あたりの配分額では、特別推進研究と挑戦的研究（開拓）以外はほぼ横ばいで、安定した状態にある。

→ 令和6年度の新規採択＋継続分の配分状況

応募件数と採択件数は比較的に安定した状態にある。挑戦的研究（開拓・萌芽）の採択率が低いことが気になる点である。

◆ 令和6年度の科研費の状況のまとめ

令和6年度の科研費新規採択の結果をみて、基盤研究（A, B, C）の新規採択率が28 %前後と比較的高い水準にあることはとても好ましい。若手研究も40 %の高い採択率をキープしているのはとてもよいと思う。ただし基盤研究（C）は数年間30 %をキープしていたのが、令和になって30 %を切っていることが残念だ。また挑戦的研究（開拓・萌芽）は相変わらず新規採択率が10 %前後と、とても低い状態が続いている。

令和元年度 基盤研究における若手研究者の新規採択分の状況

種目		応募件数	採択件数	採択率
基盤研究 (A)	39歳以下	84	29	34.5%
	全体	2,412	605	25.1%
基盤研究 (B)	39歳以下	1,368	473	34.6%
	全体	11,396	3,327	29.2%
基盤研究 (C)	39歳以下	4,751	1,945	40.9%
	全体	45,758	12,918	28.2%



39歳以下と40歳以上で上の表を改変したもの

種目	採択率	
	39歳以下	40歳以上
基盤研究 (A)	34.5%	24.7%
基盤研究 (B)	34.6%	28.5%
基盤研究 (C)	40.9%	26.8%

図 1-12 ● 令和元年度の年齢別基盤研究の新規採択分の状況

しかし一番懸念すべきことは、1課題あたりの配分額が低いことだ。過去10年以上にわたって300万円を下回って低い状態が続いている。研究に必要なさまざまなものの値段が上昇していることや円安の影響から、この配分額では十分ではないと感じる研究者が多いことだろう。実際、危機感をもった研究者は多く、令和6年7月に国内の学会連合の有志が科研費の倍増を求める署名活動を始め、9月には文部科学大臣に提出された。

望ましいのは採択率は現在の状態を維持して研究費の配分額が増えることであるが、国の予算が厳しい現状では一度に全種目の増額は難しいだろう。そこで、いくつかの種目〔基盤研究（B、C）が望ましいが〕からでも配分額が増額されて、基礎的な研究費が充実されることを願っている。

一方、若手研究者以外には大変厳しい現状であることには以前と変わりはない。令和元年度のデータしかないが、基盤研究（A、B、C）において、若手とそれ以外（つまり中堅～ベテラン）の研究者の採択率に、年齢によって10%（あるいはそれ以上）もの違いができていた（図1-12）。また令和6年度の主な種目の年齢別の採択状況をまとめたデータからは、やはり年齢によって採択率にかなり差があることがわかる（表1-5）。これらのことは、果たして好ましいことだろうか。もちろん若手研究者の支援を充実させることは、将来の日本の科学にとって必要なことである。しかし中堅～ベテランにももっと手厚い支援を進めていかないと、日本の研究を支える土台の研究者層が薄くなるのではな

年齢	応募件数	採択件数	採択率
29歳以下	2,715	1,086	40.0
30歳～34歳	8,655	3,099	35.8
35歳～39歳	12,388	4,062	32.8
40歳～44歳	14,868	4,335	29.2
45歳～49歳	16,146	4,358	27.0
50歳～54歳	14,847	3,576	24.1
55歳～59歳	12,395	2,638	21.3
60歳～64歳	9,179	1,826	19.9
65歳～69歳	2,253	532	23.6
70歳以上	834	187	22.4
合計	94,280	25,699	27.3

表1-5●令和6年度年齢別の主な研究種目の採択状況

日本学術振興会のホームページに公開されているデータをもとに作成。対象は、特別推進研究、新学術領域研究（研究領域提案型）（成果とりまとめ経費を除く）、学術変革領域研究（A、B）、基盤研究（S、A、B、C）（応募区分「特設分野研究」を除く）、若手研究、挑戦的研究（開拓・萌芽）（審査区分「特設審査領域」を除く）、研究活動スタート支援、国際共同研究加速基金（国際先導研究・海外連携研究）である。

いだろうか。若手研究者は中堅～ベテランの研究者を見て育つ。研究費の獲得に苦勞して研究を十分に進めていけない中堅～ベテラン研究者を見て、若手研究者は研究者としての夢を抱くことができるとは思えない。

また研究期間を長くする傾向もみてとれる。例えば基盤研究（C）を例にとると、この8年間で全体の応募件数は1.25倍（36,461件→45,713件）に増えたのに対して、研究期間を4年間で申請したものは2.04倍（3,417件→6,975件）に、5年間にしたものは2.50倍（1,563件→3,905件）に増えた。1つの研究に費やす時間がより長くなってきたためなのか、あるいは研究費においても先行き不透明なこの時代、長く安定したものを求める研究者が増えてきたためだろうか。

7 科研費の基金化，調整金，合算使用，バイアウト制度

◆ 科研費の基金化

科研費の基金化によって、いくつかの種目では研究期間内（通常は2～5年）の配分金額が一括して交付され、年度の区切りを気にせずに、自由に使える（**図1-13**）。ただし「自由に」というのは、その年度の研究費の額を自由に変更できるということで、何に使ってもいいということではない。研究経費の内訳は

Column

科研費若手支援プラン（CIO）への期待

いつの時代でも、また社会のどの分野でも、「若手育成」と「若手支援」は重要な課題である。科研費においても、これまで「若手研究」や「研究活動スタート支援」として若手研究者のための種目の充実が図られてきた。そして現在では「科研費若手支援プラン（CIO）」として、「研究者のキャリアに応じた効果的な支援策を切れ目なく展開する施策パッケージ」が実施されている。この「科研費若手支援プラン」によって「若手研究」と「研究活動スタート支援」の若手対象の種目だけでなく、「基盤研究」においても若手が優先的に採択されている。例えば**図1-12**にあるように、39歳以下と40歳以上では採択率にかなりの差がある。また「国際共同研究加速基金」においては「国際共同研究強化」は若手研究者が対象であるし、「海外連携研究」では若手の参画が応募要件であった

（「海外連携研究は令和7年度公募から停止）。さらに令和2年度公募から開始の「学術変革領域研究」の「学術変革領域研究（B）」は研究代表者をはじめとして、若手が中心となって進める領域研究である。このように若手研究者への支援策はかなり整備されてきた。

しかし「科研費若手支援プラン」において最大の問題点は、支援の対象である若手研究者の減少である。修士課程修了者のうち、博士課程に進学するものの人数は減少を続けており、また39歳以下の大学教員の比率も減少を続けている。日本全体での若者人口はこの先も減少を続けていくのだから、若手研究者の数もさらに減少していく可能性が高い。「支援すべき若手研究者がいない！」などとならないように、「科研費若手支援プラン」がうまく機能するように期待している。

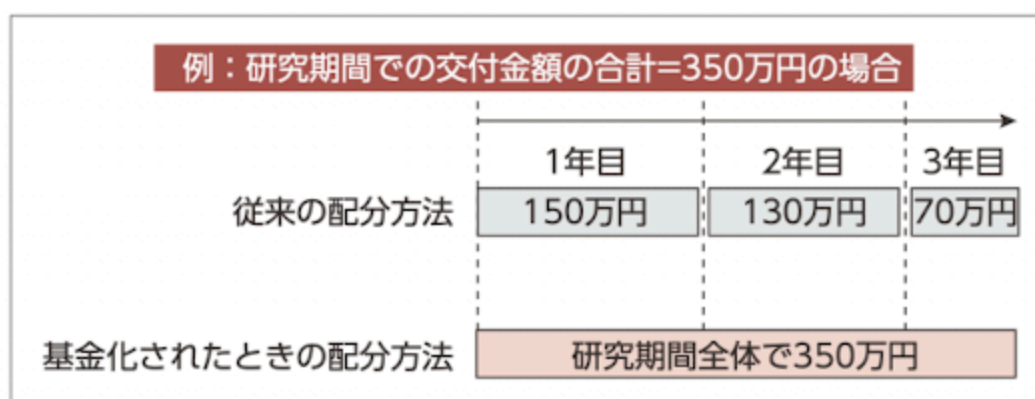


図 1-13 ● 科研費の基金化概念図

完全に基金化されている基盤研究（B、C）、若手研究、挑戦的研究（開拓・萌芽）、研究活動スタート支援、特別研究促進費、国際共同研究加速基金、特別研究員奨励費などがこの概念図に相当する。

基本的には申請したときのものにしたがう。もちろん用途の変更は可能である。

基金化の導入は科研費にとって「抜本的な制度改革」（文部科学省の資料による）であり、

- ① 研究の進展に合わせた研究費の柔軟な執行による、研究活動の活性化
- ② 「予算の使い切り」がなくなるなど、予算のより効果的・効率的な活用
- ③ 従来と比べ、研究者はより研究に専念することができる

ことが期待されている。

科研費のそれぞれの種目において2025年3月の段階で基金化されているのは、基盤研究（B、C）、若手研究、挑戦的研究（開拓・萌芽）、研究活動スタート支援、特別研究促進費、国際共同研究加速基金、特別研究員奨励費である。

◆ 基金化の具体的なしくみ

基金化によって研究費の使い方が変わるだけで、科研費の応募、審査、採択などはこれまでと同じである。基金化された研究種目は次のように運営されている。

科研費の応募者は従来と同じく、申請時に各年度ごとの研究経費を計上する
国から日本学術振興会に学術研究助成基金として予算が移される



新規に採択された研究課題には、研究開始年度に研究期間全体の交付金額が決定される（従来は研究期間が複数年度であっても、1年ごとの交付予定額になっていた）



申請した研究経費にもとづいて、各研究者に1年ごとの研究費が配分されて研究がスタートする





必要に応じて次年度以降に予定している研究費を先に使ったり（前倒し）、あるいは年度末に使い切れなかった研究費を次年度以降に回す（繰り越し）

例えていうと、銀行に研究費をまとめて預けておいて、自由に引き出せたり、あるいは余った分を預金できるようなイメージだろうか。研究期間内ならば、研究費配分額を研究者の判断で自由に変更できるようになったのだ。

このように科研費の基金化は、研究費を非常に柔軟に使うことができる制度であるが、研究者としては、研究費の管理と執行において不正使用がないようにこれまで以上に注意しなければならない。

◆ 調整金によって基金化されていない種目も使いやすくなった

完全に基金化されている基盤研究（B、C）、若手研究、挑戦的研究（開拓・萌芽）、研究活動スタート支援、特別研究促進費については、研究期間内であれば年度の区切りに関係なく研究費を使うことが可能である。従来、基金化され

Column

研究費はいくら必要か？

以前、三菱財団の研究費をもらったときに、その財団の選考委員をしていた堀田凱樹先生が書いたエッセイを読む機会があった。そのなかに「研究者におとずれる3つの危機」について書いてあった。その1つが「大型の研究費をもらったとき」とあって、「へえ」と思った（あとの2つは忘れた。すみません）。当時、独立してラボをもったばかりの私には「大型の研究費」などは夢の世界で、なぜなんだろうと思ったことを覚えている。その後、運よくある研究チームに加えてもらって、一般の研究費のレベルから見ると、かなり高額の研究費をいただくことができた。それをいただいた感想は、研究費が多いのはよい。しかし、多すぎるのも大変だということ。かなり贅沢な使い方をして結構な研究費が残るのだ。そのため年度末が近くなると、消耗品や試薬などの注文に追われた。また大型研究費が終了したときに、膨らんだ研究費予算を減らして、研究活動を維持するのがすごく大変だった。確かに「大型の研究費」をもらうのはよいが、いろんな難しいことが起こ

るものだと実感した。研究に振り回されるのではなく、お金に振り回されたのだ。

さて、いったい、生命科学系のラボに研究費はどのくらい必要なのだろうか？ かつては（15年以上前は）ラボのメンバー1名あたり年間150万円で計算すると、研究費を気にせずに実験できる妥当な金額だった。PI、スタッフ、ポスドク、大学院生、テクニシャン、秘書さんなど、すべてのラボメンバーの人数分に150万円をかければ、必要な金額の目安が計算できた。全員で10名のラボとして、年間1,500万円が必要な計算になる。消耗品から、ちょっとした機器購入、人件費、旅費、論文別刷り代など全部含めても、このくらいあれば十分だった。研究費のうち半分は科研費で、あとは教室研究費や民間財団の助成金などで賄うと、なんとかやっていた。

しかし現在ではどうだろうか？ 私の実感としては、現在では1名あたり年間300万円で計算しないと、十分な研究活動ができないような気がするのだが、いかがだろうか？

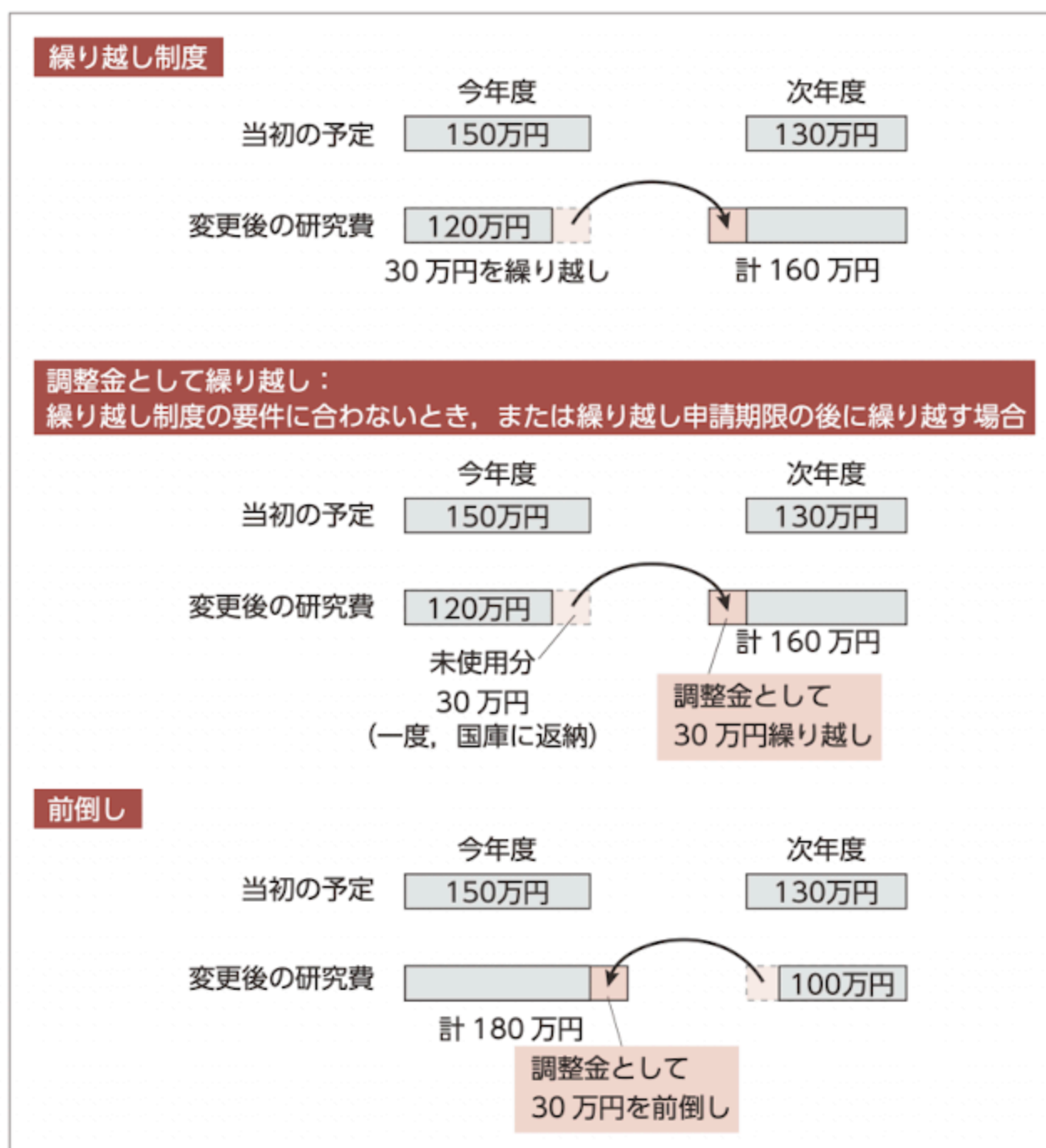


図1-14 ●繰り越しと前倒し

完全に基金化されていない種目において、「調整金」が設定されて、研究費を繰り越したり前倒しで利用できる（この場合の繰り越しは、繰り越し制度の要件に合わないときに繰り越せる制度である）。

ていない種目においては、余った分の翌年度への繰り越しは可能だったが、翌年度の研究費の前倒し使用はできなかった。しかし、平成25年度から補助金分に「調整金」枠が設定されて、翌年度の研究費から前倒し使用が可能になった（図1-14）。これによって基金化されていない種目でも、実質的には基金化された種目と同じように研究費を使用できるようになった。

●次年度への繰り越し使用

繰り越し制度によって、簡単な手続きと審査を経て、使い切れなかった研究費は翌年度に使用できる。また、繰り越し制度の要件に合わないときや、繰り越し申請の締切期限〔令和6年度は令和7（2025）年2月7日〕が終わったあとに繰り越さなければならなくなったときにも、余った研究費を次年度に回すことが可能になった。具体的には、未使用の研究費は一度国庫に返納して、次年度に調整金として配分される（図1-14）。したがって研究期間全体の配分額は

変わらない。なお、「調整金」による研究費の次年度使用には上限が定められていないが、下限は未使用額で5万円以上（1万円単位）との規定がある。

●前倒し使用

またこの調整金を使って、次年度以降の研究費を前倒しで使用することも可能である。前倒しで使用した配分額は次年度以降の研究費から減額されるために、配分額全体は変わらない（図1-14）。

この調整金は全種目の完全基金化までの一時的な制度であろうが、非常にいい制度だと思う。

◆科研費等の合算使用による共用設備の購入

研究者にとって科研費で高額な機器を購入するのは大変だ。近年、非常に高額な実験装置が販売され、その機器の購入が研究の成否を分けることもある。クライオ電子顕微鏡などはその例だろう。しかし現実問題として、科研費では特別推進研究などの一部の種目を除いて、基盤研究（B、C）や若手研究では高額な実験装置を購入することなど不可能だった。その後、若手研究や基盤研究（B、C）などが基金化されて研究費を年度を超えて使用できるようになったため、これまでよりも高価な機器を購入しやすくなった。それでも研究費の総額によっては、購入できる機器には限度があった。

それが現在では複数の研究費を合算して共用設備を購入することが可能になり、高額な機器をも購入することが可能となった。「共用設備」とは「複数の科研費（研究課題）において共同して利用する」（文部科学省のホームページより）実験装置や研究機材などのことである。これは画期的なしくみである。

2つ以上の科研費や、科研費と運営費交付金、あるいは科研費と寄付金などを合算して、共用設備を購入することができるのだ。2つ以上の科研費の合算とは、同一研究者の科研費だけでなく、同じ研究機関に属する別の研究者の科研費とも合算できる。しかし購入できるものはあくまでも、科研費の研究目的に沿った必要な設備に限られるのはいうまでもない。

合算使用に関しては日本学術振興会の科学研究費助成事業ホームページ「科研費FAQ」（https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/05_faq/）において検索すると詳しい情報が得られる。

このように科研費の繰り越し手続きの簡素化や、科研費の基金化、そしてこの合算使用による共用設備の購入など、ここ数年で急激に科研費は使いやすいうように変化している。

◆「研究以外」の業務代行経費としての「バイアウト制度」

「バイアウト制度」とは、研究者が研究時間を確保するために、研究以外の業務の代行費用を、競争的研究費の直接経費から支出可能とする制度である。研究以外の業務とは、①研究活動と②組織の管理運営事務以外で、「研究者が本来行う必要がある教育活動等及びそれに付随する事務等の業務が対象となる〔例：教育活動（授業等の実施・準備，学生への指導等），社会貢献活動（診療活動，研究成果普及活動等）等〕」（令和7（2025）年度科研費公募要領より）。「競争的研究費」にはもちろん科研費も含まれる。これまで直接経費で使えるものは研究に直接間接にかかわるものだけであったが、「バイアウト制度」では「研究以外」のものにも経費を使えることが画期的である。

「バイアウト制度」に関する経費は「その他」の費目で計上し、「事項」欄に必ず「バイアウト」という文言を記載することになっている。また、この経費は研究者が代行要員を雇用するための費用自体を指すものではなく、あくまで研究者が代行要員雇用のために研究機関に支払う費用である。すなわち「バイアウト制度」を実施するためには、研究機関において「バイアウト制度」に関する仕組みが構築されていることが必要である。

「バイアウト制度」の詳細は、内閣府より公表されている「競争的研究費の直接経費から研究以外の業務の代行に係る経費を支出可能とする見直し（バイアウト制度の導入）について」（https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/buyout_seido.pdf）を参照。

➡ 基金化と調整金、合算使用、バイアウト制度

- ・基金化と調整金によって科研費は非常に使いやすくなった。
- ・科研費やその他の研究費の合算使用によって共用設備の購入が可能。
- ・「バイアウト制度」により研究以外の業務に科研費が使える。

◆ 今後への期待

近年、科研費の制度には画期的な改革が相次いで、現在は非常に使いやすくなった。しかし懸念すべきことは、研究費の不正使用が大きな問題となり、科研費を使いやすくするための制度改革のはずが、逆に場合によっては使いにくくなっていることだ。すなわち、研究者よりもむしろ研究機関側が、不正使用ととられかねないような用途のミスをおそれて、さまざまな理由書などの提出や制限を設けていることだ。例えば申請書に書いている以外の機器購入をした

いときに研究計画に必要であるという理由書を（大学に）提出するとか、学会参加と同時期に他の用件（例えば班会議など）に参加するときには、事務処理が格段に面倒になるとかの例がある。事務処理があまりに面倒なので、自費で出張するとかの例も聞く。このように表向きには使いやすい制度を謳っているのに、逆にさまざまな制限が多くなってきたと感じているのは私だけだろうか？

まだ実現されていない科研費の大きな改革には、他に何があるだろう。簡単なものでは審査委員のコメントを各応募者に開示することがある。現在では不採択になった各申請者の審査結果はネットを通じて開示されているので、近い将来、審査委員のコメントも公開されるようになるのではないだろうか？ また、個人的には現在の1年に1回の応募でなく、1年間に2～3回の複数回の応募ができるようになることを期待したい。

8 科研費に関する資料

◆ 科研費に関するウェブサイト

●日本学術振興会 科学研究費助成事業 <https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/>

日本学術振興会のホームページには科研費に関する膨大な資料がある。科研費申請のための公募要領から、研究計画調書、申請状況、採択課題に関するデータ、審査委員の名簿、などなど。これらは科研費に関する基礎資料として、一度は見ておいた方がよいし、申請書作成において非常にためになる。

●文部科学省 科学研究費助成事業—科研費—

https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/main5_a5.htm

文部科学省では現在、学術変革領域研究を扱っている。将来的には日本学術振興会にすべて移行していくことが計画されている。また科研費の制度改革などのニュースはここに発表されている。

●KAKEN（科学研究費助成事業データベース） <https://kaken.nii.ac.jp>

国立情報学研究所がオープンにしている科研費採択研究課題のデータベース（**参照** 2章3：採択課題の調査）。検索機能も充実していて、誰がどのような研究課題で採択されているのか、たちどころに知ることができる。1964年の採択課題から現在まで、「よくもこれほどのデータを！」と驚くくらいの内容がある。

● GRANTS（研究課題統合検索）

<https://grants.jst.go.jp/>

令和3年6月30日から、KAKEN（科学研究費助成事業データベース）とJSTプロジェクトデータベースが統合されてGRANTS（研究課題統合検索）の運営が開始された。これは「国の政策等に基づき研究開発を推進する事業により行われている研究課題について、実施機関や事業の壁を越えて統合的に検索できるサービス」である。現在（令和7年3月）データベースに含まれているのはKAKENとJSTプロジェクトだけだが、今後は他機関が展開する研究課題も含まれていく予定だ。

● 大学等のホームページ

ネット上には科研費申請書の書き方についてのセミナーの資料などもあり、現場の生の資料として非常に貴重だ。「大学 科研費 申請書の書き方」などで検索すると、いろんな大学などで使用された申請書作成のための資料が得られる。役に立つものも多いので、十分に活用して欲しい。

Column

初めての科研費（Bくんの場合）

学生のころ、申請書の様式が科研費と大きく変わらない学術振興会特別研究員に応募して書面審査の段階で全敗（2戦2敗）。そんな自分が科研費申請では幸いにもこれまで3戦全勝。なぜ戦績が大きく好転したかを考えてみると2つの心当たりがある。

1つは、申請書を作成するためのノウハウを得たことだ。今、特別研究員に応募した際の申請書を読み返してみると、何から何まで自己満足に陥った内容であり不採用になって当然だと思う。では、まともに申請書を書けなかった自分がどのようにしてコツを得たのだろうか？自分はポスドクとして職に就くと6年間は科研費申請の資格がなかったが、この間に研究費獲得において百戦錬磨の先生の申請書・報告書作成にかかわる機会が多くあり、これらを参考に自分で自分なりに良質な申請書を作成するための方法を整理することができた。当初は下働きで迷惑とすら感じていたが、今となってはたいへん貴重な経験ができたと思う。

もう1つは、研究費申請に対する心構えの変化だろう。学生のころに周囲の先生方の悪戦苦闘を目の当たりにしたことや科研費の採択率が低いこともあり、“科研費は獲得できればラッキー”とお気楽に考えていた。今思い返せば、不採択になった場合の言い訳であり、典型的な負け犬根性でもあり恥ずかしい…。この甘えを一蹴したのが本書にたびたび出てくるK先生との何気ない会話のなかにあった「科研費獲得は研究者としてのプライド」という一言だった。科研費獲得にける熱い情熱に心を打たれて“不採択は許されない”と思うようになり、闘争本能に火がついたことは今でも鮮明に覚えている。

この2つの出来事を経て初めての科研費申請に挑めたことは幸運であり、そうでなければ恐らく今でも科研費獲得に苦慮していただろう。最後にK先生へ、「叱咤激励ありがとうございました」。

◆ 科研費に関する書籍

●『科研費申請書の赤ペン添削ハンドブック 第3版』

(児島将康/著), 羊土社, 2023

本書とタイアップして使用することを想定した申請書の実例とその添削例を集めたハンドブック。申請書記載の項目ごとに、陥りやすいポイントとその改良方法を記載している。ぜひ参考にしてください。

●『科研費 採択される3要素 第2版：アイデア・業績・見栄え』

(郡健二郎/著), 医学書院, 2017

科研費採択の実績十分の筆者が書いたノウハウ本。タイトルの「採択される3要素：アイデア・業績・見栄え」とは、まさに科研費採択のための重要なポイント。申請書の実例は医学系のものだが、多くの分野で役立つ内容だ。フル

Column

初めての科研費 (Cくんの場合)

大学院を卒業してそのまま同じ研究室でポスドクになった1年目の秋、ポスから「科研費の申請書を書きなさい」と言われました。それまで、研究費は「先生」といわれる人がとってきてくれるもんだと思っていた私は、少々戸惑いながら自分なりに書いてみました。日ごろ、書き物の添削はほとんどしてくれないポスでしたが、このときは真っ赤っかになって返ってきました。

それからしばらくして「ポスドクの契約は1年だから次、どっか探してね」と突然言われました。それまで、次どこに行くとかは「先生」といわれる人が探してくれると思っていた私は、少々戸惑いながら自分なりに何力所か面接を受け、3月の春休みに引っ越しました。

全く知らない土地で、新しいポスと全く知らない人たちに囲まれ不安でいっぱいの4月初旬、科研費採択のお知らせをいただきました。研究費は自分がとらなくても部屋のポスがいっぱいとってくれるから落ちても大丈夫だと安易に考えていましたが、今にして思うとなんとありがたかったことか。やっぱり自分の研究費があるのとなないのでは、気持ちの余裕が全然違いま

した。自分の欲しい試薬を買うとき、行きたい学会があったとき、ポスにお伺いを立てるのはちょっとストレスでしたが、研究費をもっていると比較的気楽にお願いすることができ、当時、とても嬉しかったことを記憶しています。これは前のポスからのプレゼントだったんだろなぁと思いました。

5年間、その研究室に所属しましたが、ポスに「いつ異動してもいいように自分の科研費で異動先で必要な物を買っておけよ」とよく言われました。自分が次行く先には「先生」といわれる人がすでに機械をいっぱいそろえてくれていると思っていた私は、少々戸惑いながらも遠心機は自分専用のがあったら便利だから買ってこよう、という感覚で何点か備品を購入しました。

そして今、特任助教という身分ながらテニユアトラック制度というなかで独立して研究しています。学生さんや補助員さんに「先生」と言われ少々戸惑いながらも、移管手続きをもってきた科研費で買った備品に囲まれながらなんとか生きています。これもまた前のポスからのプレゼントだったんだなぁと思いながら、

カラーの紙面はきれいだし、最新の申請書フォーマットに対応していなくてもとても役に立つ本だ。

●『ここはこう書け！ いちばんわかりやすい科研費申請書の教科書』

(科研費.com/著), 講談社, 2023

「科研費.com」のサイトをもとに書籍化したもの。文例やよくある間違いなど豊富に掲載している。「科研費.com」のサイトにもいろいろな書き方のコツが解説されているので参照してみるとよい。

●『学振申請書の書き方とコツ 改訂第2版 DC/PD獲得を目指す若者へ』

(大上雅史/著), 講談社, 2021

日本学術振興会特別研究員の申請書に特化した本だが、科研費申請においても役に立つ。

●『狙って獲りにいく！ 科研費 採択される申請書のまとめ方』

(中嶋亮太/著), すばる舎, 2022

表紙の上部に「審査委員の目にとまる、心をつかむ」とあるように、審査委員の立場から申請書をどのように書いていったらよいのかが詳しく書かれている。巻末には採択された申請書の実物見本もあり、とても役に立つ本だ。

◆ その他、役に立つ資料

実物の科研費申請書が、なんといっても一番役に立つ資料だ。申請書提出とともにコピーをとって保存してあるラボもあるだろうし、知り合いに見せてもらうこともできるだろう。大学の事務によっては過去の申請書を見せてもらえるかもしれない。巻末に実際に採択された申請書の実例を2本、付録として掲載しているので、ぜひ参考にしてほしい。

なお、採択された申請書もためになるが、採択されなかった申請書もすごく役に立つ。何が悪いのか、自分のことはなかなかわからないものだが、他人のことはよくわかるものだ。

9 他省庁・民間組織が公募する研究費

科研費の申請書を一生懸命に書いたら、それを利用して他省庁や民間の研究助成に応募することも考えよう。応募の書式はそれぞれの研究費によって異なるが、基本的な科研費の申請書を作成しておけば、問題なく転用できる。

他省庁および関連財団法人が募集する代表的な研究費として、生物・医学研究に関するものに限ると主に次のものがある。

◆ 国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）

平成27年4月1日より、医療分野の研究開発の司令塔として国立研究開発法人AMED（Japan Agency for Medical Research and Development）（<https://www.amed.go.jp>）が設立された。ホームページにはAMEDの理念として『医療分野の研究開発及びその環境整備の中核的な役割を担い、「医療分野の研究成果を一刻も早く実用化し、患者さんやご家族の元にお届けすること」を目指す』とある。AMEDができるまで文部科学省・厚生労働省・経済産業省がそれぞれ別々に行ってきた医療分野の研究開発予算や創薬支援業務を集約して、基礎研究から実用化までを一貫して推進することが目的である。いうまでもなくAMEDは研究機関ではなく、競争的研究資金の配分機関であり、公募により優れた研究課題を選定して研究資金を配分する。これまでの三省による医療分野における別々の研究開発予算が一元管理され、より有効に活用されることで研究開発が最適化することが期待される。

医薬品、医療機器・ヘルスケア、再生・細胞医療・遺伝子治療、ゲノム・データ基盤、疾患基礎研究、シーズ開発・研究基盤といったさまざまなプロジェクトがほぼ毎週のように公募されているので、ホームページをこまめにチェックして、自分の研究課題にマッチしたプロジェクトの公募があれば応募するとよい。

◆ 省庁関連の国立研究開発法人の研究費

各省庁に関連のある国立研究開発法人が募集する研究費は金額も大きく、期間も5年くらいの長期にわたり非常に魅力的だが、競争率が高く、大物研究者が応募するので、科研費よりもはるかに難関だ。また各事業の目的に沿った研究内容である必要があり、研究成果が非常に厳しく求められる。そのため研究期間の途中で研究中止になることもある。

医学・生物学関係の公募を行なっている主な国立研究開発法人と、研究事業

には次のものがある。

●文部科学省→国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）：
戦略的創造研究推進事業（CREST, さきがけ, ERATO など）

<https://www.jst.go.jp/kisoken/>

科研費応募の中心となる日本学術振興会も文部科学省関係だが、日本学術振興会は旧文部省、一方、科学技術振興機構は旧科学技術庁の関連だ。

この事業の目的は、「我が国が直面する重要な課題の克服に向けて、挑戦的な基礎研究を推進し、社会・経済の変革をもたらす科学技術イノベーションを生み出す、新たな科学知識に基づく創造的な革新的技術のシーズ（新技術シーズ）を創出すること」とある（ホームページより）。

科研費は研究者からの提案研究課題を助成するが、戦略的創造研究推進事業は国が定めた戦略目標の達成に向けたトップダウン型であることが大きく異なる（図1-1）。なお、CREST、さきがけなどの医療分野の課題は前述のAMEDに移管された。

●厚生労働省→厚生労働科学研究費補助金

<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyoku/index.html>

厚生労働省では「厚生労働科学研究の振興を促し、もって国民の保健医療、福祉、生活衛生、労働安全衛生等に関し、行政施策の科学的な推進を確保し、技術水準の向上を図ること」（ホームページより）を目的として厚生労働科学研究費補助金の公募を行っている。令和7年度の公募期間（一次公募）は、令和6年12月26日から令和7年1月30日だった。

「Ⅰ 行政政策研究分野」「Ⅱ 疾病・障害対策研究分野」「Ⅲ 健康安全確保総合研究分野」の3分野においてさまざまな事業の公募が行われる。AMEDが疾患の治療を大きな目的としているのに対して、厚生労働科学研究費補助金は政策的な研究課題を扱っている。例えば「がん免疫」を対象としてもAMEDは治療目的の基礎・応用研究を推進するのに対して、厚生労働科学研究費補助金は「科学的根拠を有する（がん）免疫療法に関する適切な情報を患者や国民に届けるための情報提供方法の構築」などについての研究が行われる。

厚生労働科学研究費補助金も自分の研究課題にマッチした事業の公募があれば応募するとよい。

●農林水産省→農林水産技術会議

<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/project/kobo/index.html>

農林水産省の農林水産技術会議では「みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業（委託プロジェクト研究）」（令和6年度までは「農林水産研究の推進」という名前だった）を実施している。

これは「農林水産業・食品産業の競争力強化に向け、国主導で実施すべき重要な研究分野」を公募するものである。大きくは「新品種開発研究」「環境負荷低減対策研究」「気候変動適応研究」「競争力強化研究」「革新的技術創出研究」という5つの柱から構成される。令和7年度に新規公募されたのはこのうちの2つで、「環境負荷低減対策研究」「気候変動適応研究」であった。「環境負荷低減対策研究」には1つの研究課題があり、「気候変動適応研究」には3つの研究課題があった。

Column

各国の研究費事情：科研費と比べてどうなのか？

いうまでもないことだが科研費に採択されることは難しい。令和6年度の新規採択率の平均は27.5%と、比較的高い数字だが、それでも計算上は3人に1人しか採択されない。この科研費の採択率は、他の国の科研費に相当する研究費と比較した場合、その採択率は低いのだろうか高いのだろうか？

まず米国。相変わらず研究のレベルは質・量ともに圧倒的だが、近年、グラント採択が非常に困難だとよくいわれる。実際に難しいのは医学系のNIHグラントで、最も標準的（だと思います）なR01では2023年の採択率は約22%と科研費に比べて低い。医学系以外のアメリカ国立科学財団（National Science Foundation：NSF）のグラントの場合、分野別の採択率は、人文社会学系約20%、工学系約22%、数学・物理系約29%、生物系約28%と分野によって採択率は大きく異なる。

次にイギリスの状況だが、イギリスの基礎研究を統括しているのが、英国研究・イノベーション機構（UK Research and Innovation：UKRI）であり、そのなかで助成機関は分野ごとの7つの研究会議に分かれている。バイオテクノロジー生物科学研究会議（Biotechnology and Biological Sciences Research Council：

BBSRC）や医学研究会議（Medical Research Council：MRC）のはその1つである。2023～2024のUKRIの採択率は21.1%であり、科研費に比べてかなり低い。

さて近年、学術論文における質的・量的レベルが世界最高水準になっている中国はどうだろうか？ 科研費の「基盤研究」に相当すると考えられるのはGeneral Programで、「若手研究」に相当すると考えられるのがYoung Scientists Fundである。その医学分野（Health Sciences）での2023年採択率は、前者が13.79%、後者が12.53%と科研費に比べるとかなり低い。また近年AIなどで話題の情報科学分野（Information Sciences）では、General Programでは18.15%、Young Scientists Fundでは24.0%と医学分野より採択率は高い。中国は研究費が潤沢にあると思いがちだが、研究費獲得は非常に厳しいと思われる。

このように国によって研究費の採択率の差はあるが、ほぼ20%前後の採択率である（中国の医学分野の採択率は低い）。そのため日本の科研費において「若手研究」の採択率が40%というのは、他国の研究者にとっては羨ましいことに違いない。

応募資格などの詳細は、応募要項を参照してほしい。

令和7年度の公募期間は、令和7年1月17日から2月28日17時までであった。

●農林水産省→農研機構のイノベーション創出強化研究推進事業

<https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/open-innovation/index.html>

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）の生物系特定産業技術研究支援センター（以下「生研支援センター」という）では「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」の公募を行っている（令和7年度の公募の詳細は<https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/open-innovation/offering/koubo/2025.html>）。

この「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」は「我が国の農林水産・食品分野の競争力を強化し飛躍的に成長させていくため」に「従来の常識を覆す革新的な技術・商品・サービスを生み出す研究開発」を行うことが目的である。基礎・応用段階の研究開発から実用化段階までの研究開発を対象としており、『研究機関等の独創的なアイデアや基礎科学など萌芽段階の研究を基に、将来、農林水産・食品分野での社会実装を目的とした革新的な研究シーズを創出する基礎研究を対象とする「基礎研究ステージ」』と、『農林水産省の研究資金や他の研究資金による基礎研究等で創出された成果（研究シーズ）を基にした、農林水産・食品分野における生産現場の技術的な課題等を解決するための実用化段階の研究開発を対象とする「開発研究ステージ」』からなる（ホームページより）。

令和7年度の公募期間は、令和7年1月31日～3月4日昼12時までであった。

●経済産業省→国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

<https://www.nedo.go.jp/koubo/index.html>

NEDOは「エネルギー・地球環境問題の解決」と「産業技術力の強化」「イノベーション・アクセラレーターとしてのNEDOの役割」を3つのミッションとする、日本最大の技術開発推進機関である。NEDOはエネルギー、環境、電子・情報通信、バイオテクノロジー、機械システム、材料・ナノテクノロジーなど、さまざまな分野での研究開発の公募を行っている。特に工学系の研究課題が多いのが特徴である。

◆ 民間の研究費

民間の研究助成は数多くあり、採択されるチャンスも大きいので、ぜひいろいろと応募してみることをお勧めする。民間の研究助成の情報は雑誌の広告、学内での連絡・掲示によって募集情報を得ることができるが、次のホームページに詳しく情報が掲載されている。

●公益財団法人 助成財団センター

<https://www.jfc.or.jp/>

このホームページには個々の助成団体の情報だけでなく、助成金募集ニュースが常に更新されてあって便利だ。またセンターからは『研究者のための助成金応募ガイド』、『助成団体要覧』という本（電子書籍）が毎年のように頻繁に改訂されている。

●研究助成.com

<https://kakenhi.com/grant/>

このサイトには862財団の情報が掲載されており（令和7年3月現在）、現在募集中の助成金を探す際に、締め切り順、募集開始順、2週間以内に締め切りと選択できるようになっている。また絞り込み条件として、分野別、年齢制限、募集期日、地域などから検索可能で、とても便利だ。

民間財団の研究助成は、特にラボを立ち上げたばかりの新米PIの時期に、申請書に「新設ラボで研究費が必要」と一筆書いておくと非常に効き目があって採択される率が高い。私自身もラボを立ち上げた年には、民間の研究助成にたくさん応募して、結構採択され、非常にありがたかった。民間の研究助成は助成期間が1年間で助成額が100～200万円くらいと科研費より少ないのが相場だが、セットアップ時には本当に助かる。

以上の、科研費以外の研究募集はまめにチェックしておかないと、見逃してしまうことが多いのでご注意を（**参照** 5章4：科研費以外の研究費への応募の可能性）。



科研費応募の戦略



科研費の公募時期は、2025（令和7）年は7月14日に公募開始となり、9月17日が公募締切となる予定である（種目によって異なる）。今後もしばらくはこのサイクルで公募が行われると思われる。公募が開始されたら、まずはその年の公募要領に一度は目を通すこと。必ずその年の変更点があって、ときにはとても重要なものがある。また申請書の書式も変更されることがあるので、申請書上部の説明を読んで変更があれば対応すること。

1 応募種目の選び方

科研費で基本的な研究種目は「基盤研究」と「若手研究」なので、まずはこれらのどれかの種目に応募することを考えよう〔参照 1章2：科研費の種類〕。年齢と実績によって基盤研究か若手研究のなかから1つと、それに加えて、もし自分の研究に適した研究領域があれば学術変革領域研究の公募研究に申請することが基本的な応募方法だと思う。

◆ 基盤研究への応募

1章でも書いたように、基盤研究には（S）、（A）、（B）、（C）の4種目がある。基盤研究（S）と基盤研究（A）は採択率がそれぞれ、11.9%、27.2%〔参照 1章2：科研費の種類，表1-2，令和6年度の公募に関するデータ〕であり、応募者のレベルが非常に高く激戦である。本書の読者には基盤研究（C）に応募する研究者が多いかと思う。基盤研究（C）が科研費の一番ベーシックなものであるし、採択数も多い。令和6年度の基盤研究（C）の新規採択率は27.5%である〔参照 1章の表1-2，図1-8〕。また実際に審査した経験からいうと、基盤研究（B）と基盤研究（C）の間には、かなりのレベルの差がある。両者の採択率はほぼ同じだが〔基盤研究（B）の採択率は28.0%〕、基盤研究（B）になると優れた業績（ということはインパクトファクターの高い雑誌に掲載された論文）をもっていて、これまでも基盤研究（B）以上の研究費を獲得している研究者が多く、かなりハイレベルの競争になる。一方、基盤研究（C）になるとある程度の発表論文さえあれば十分に採択される。

本来なら必要とする研究費の額に応じて基盤研究（A）、基盤研究（B）、基盤研究（C）のなかのどれかに応募するのがよいのだろうが、実際には自分の研究レベルを考慮して選択するのがよい。あまり実績がないのに多額の研究費が必要だからと、いきなり基盤研究（A）に応募しても採択される可能性は非常に低い。基盤研究（C）や後述する若手研究からスタートして、実績を積んで上位レベルの種目にチャレンジするのがよい。もちろん、この数年内にCNS（Cell, Nature, Science）三大誌などの業績があり、自信のある人は積極的に研究費の大きな種目にチャレンジするべきだろう。

◆ 若手研究への応募

平成30年度公募から若手研究（A）が基盤研究に統合廃止され、従来の若手研究（B）をもとにした「若手研究」1種目だけになった。若手研究といっても応募要件が、博士号取得後8年未満の者であるため、必ずしも「若手」だけの研究種目ではない。この「若手研究」に応募する読者も多いと思う。

注意点は、若手研究に関しては受給回数制限があり、交付決定を受けた場合には2回まで研究費を受給できる。つまり若手研究で2回採択されて研究費を受給したら、若手研究の応募要件を満たしていても基盤研究などに種目を変更して応募しなければならない。「交付決定を受ける」とは、採択されて交付内定の通知をもらった後に研究者が交付申請を行って交付決定されることで、交付内定を受けた後に交付申請を出さずに辞退したときには受給回数に含まれない。

Column

その後の科研費（K教授の場合）

平成7年度に奨励研究（A）で最初に科研費に採択されてから、これまで22回採択されている。昔はポストクでは科研費に申請できなかったため、科研費への最初の応募は常勤のポストを得た後の平成7年度で、その後はさまざまな種目の科研費に採択されてきた。基盤研究×9、奨励研究（A）×2、萌芽研究×7、特定領域研究×2、新学術領域研究×2である。ただし採択されたもののうち、2回は秋に追加採択されたものである。特に平成12年度はグレリンの発見の直後だったので、自信をもって応募したが結果は不採択で、当時かなり落ち込んだ。しかし幸いにも秋に追加採択された。デー

タベースからは配分額もわかるので秘密ではないが、これまでに獲得した科研費の合計額は1億円を超えている。多いとみるか、それとも少ないとみるか？

内訳としては、新学術領域研究（特定領域研究を含む）の公募研究で不採択になることが多い。領域のテーマと合致する研究内容のときには採択されることが多いが、無理矢理に応募したときにはたいてい不採択になっている。

この本の初版が出版されてから不採択の確率が少し高くなっている。読者の申請書のレベルがアップしているのかもしれない…。

若手研究は研究者が科研費に最初に応募する種目であり、その採択率は40.1%〔参照 1章の表1-2, 図1-8, 令和6年度の若手研究のデータ〕と高い。当然、論文などの業績はまだ十分ではないことは審査委員も承知しているから、研究計画の内容が重要である。計画している研究内容がその「若手」に実現できるのか、

Column

社会科学系分野のTさんの科研費獲得への道

私は社会科学系の学部所属しており、4回目のチャレンジで科研費を獲得することができました。今のところ1勝3敗です。道のりは「B判定」→「A判定」→「C判定」→「採択」でした。

理科系と違い人文・社会科学系の研究室は個人で独立しています。理科系のように教授職の先生を中心に数名の研究者がチームとなり、院生やゼミ生を活用しながら共通の研究を進めているということはありません。科研費の申請書作成をはじめ、日々の教育・研究活動を自分だけで行わなければならないため、科研費獲得に至る道は平坦ではありませんでした。

1回目の研究活動スタート支援への応募のときは、書き方が全くわからなかったもので、K先生の「科研費獲得の方法とコツ」を熟読しながら申請書を作成しました。残念ながら結果は「B判定」。このとき、同じ研究活動スタート支援に応募した同僚は全員が採択され、数百万円の研究費を獲得していました。部署内の会議のたびに『今度、科研費で〇〇を買います』などという会話が続けられるのがとても辛かったです。捲土重来を期して、K先生が講師の「科研費獲得セミナー」と「科研費獲得道場」を受講して臨んだ2回目の応募（基盤C）は「A判定」でした（研究者になった年齢が40歳を過ぎていたので基盤Cに応募せざるを得なかった）。これに気をよくした私は3回目も基盤Cに応募しました。2回目の「A判定」時の申請書を少し応用した内容としました。自分としてはかなり手応えのある申請書を作成したと思っていただけに、「C判定」での不採択はとてもショックでした。同時に、なぜ自分の申請書が不採択なのか理解できませんでした。

どこの大学でも、9月になると科研費獲得のためのセミナー（faculty developmentの一環）が開催されます。私の勤務校では、申請書アドバイザー制度というものがあり、申請書を提出する前に必ずアドバイザー（過去に科研費を獲得した経験がある人）による添削指導を受けなければなりません。しかし、大学のセミナーやアドバイザーから指導を受けても、核心に触れるような具体的な指導がないのです。講師の方のお話は理解できるのですが、具体的に自分の申請書のどこをどのように訂正すればいいのかわかりませんでした。実は、3回目の申請のときは直属の上司に添削指導を受け、その通りに記載したら「C判定」だったのでした。

4回目の挑戦では、K先生から、前回なぜ「C判定」だったのか、内容と文章表現を具体的にどのように記載したらよいのかなど、核心部分のご指導があり、まさに万全を尽くしての申請でした。翌年の4月1日、日本学術振興会のホームページに採択番号と採択課題が記載されていたときの嬉しかった気持ちはいまだに忘れられません。

もちろん、科研費を獲得することが目的ではありません。現在、獲得した科研費をもとに申請した課題の研究を着実に進めています。慢心することなく、これからも日々精進していくことが重要だと思っています。

このコラムは、科研費の採択結果がきているころに書いています。私の研究室近くの教授職の先生2人が「基盤C」で不採択でした。多くの業績がある教授職だからといって採択されるとは限らない、科研費を獲得することは甘くはないということを改めて実感しました。だからこそ挑戦する甲斐があるのだと思います。

その点をしっかりと示さないといけない。そのためには、身につけている実験テクニックや手法、研究環境などをアピールすることだ。

◆ 挑戦的研究（開拓・萌芽）への応募

挑戦的研究は「斬新な発想に基づき、これまでの学術の大系や方向を大きく変革・転換させることを志向し、飛躍的に発展する潜在性を有する」研究計画が対象である。挑戦的研究の注意点は、研究計画に「斬新な発想」が必要なのは当然であるが、アイデアだけでは採択されることは難しいということだ。申請者が計画している研究内容を、これまでの研究活動から実行可能であることをしっかりと示す必要がある。そのために応募者の研究遂行能力やその他の部分で、これまでの研究業績を十分にアピールしなければならない。挑戦的研究は重複申請が可能で、挑戦的研究（開拓）が“基盤研究（S, A, B）、若手研究（2回目）および海外連携研究（令和7年度で募集停止となったので、継続の方のみ）”と、挑戦的研究（萌芽）が“基盤研究（S, A, B）および学術変革領域研究（A）の公募研究、海外連携研究（継続の方のみ）”と同時に申請できる（**参照**後述の表2-1、表2-2）。これらの研究種目に応募する研究者が重複申請できることを考えると、挑戦的研究はやはり激戦である。そのため本当に挑戦的研究にふさわしい研究テーマを挑戦的研究に出すべきだと思う。挑戦的研究に応募すべきか迷っているときには、基盤研究や若手研究の方が採択率がずっと高いため、一般的にはまず基盤研究や若手研究に出すことをお勧めする。

◆ 学術変革領域研究への応募

令和2年度から創設された学術変革領域研究は、前身である新学術領域研究と同様、研究費の額が大きく魅力的である。計画研究に入ることができれば年間数千万円で（A）で5年間、（B）で3年間の研究費があり、これだけでゆとりをもって研究に打ち込める。また公募研究も研究期間は2年間だが研究費が年間300万円以上のものが多くあり（ときには1,000万円のものもある）、基盤研究（C）や若手研究よりも金額が大きい。学術変革領域研究（A）の公募研究は2領域に応募できる。

私自身、新学術領域研究のときに計画研究と公募研究で採択された経験があるが、単に研究費の1つというだけでなく、領域メンバーとの情報交換や共同研究の実施などによって、非常に得るところが多かった。自身の研究に適した領域があれば、ぜひ応募することをお勧めする。

学術変革領域研究（A）の公募研究は、令和7年度現在は文部科学省が審査を行っていて、申請書も文部科学省のホームページ（https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/boshu/1351544.htm）から入手する。

◆ 研究活動スタート支援

研究活動スタート支援だけは応募期間が異なり、通常は3月から5月までなので注意しておこう〔参照 1章の図1-6〕。

◆ 複数の種目への応募

科研費は1つしか応募できないのではなく、複数の種目に応募することが可能である。重複制限にならないで複数応募できる研究種目の組合わせを一覧表にしてある（表2-1，表2-2）。複数応募について、応募者の多い種目からまとめていこう。なおここでは学術変革領域は公募研究のみを解説する（領域申請は扱わない）。学術変革領域（A）の公募研究は2領域に応募可能である。

まず基盤研究（C）の新規応募者は、学術変革領域研究（A）の公募研究に応募できる。基盤研究（C）を継続する者も、学術変革領域研究（A）の公募研究に応募できる。これらは採択されれば重複して受給できる。

若手研究は1回目の応募と2回目の応募では、応募できる種目が異なっている。

若手研究（1回目）に新規応募するものは、学術変革領域研究（A）の公募研究に応募できる。

若手研究（2回目）に新規応募するものは、基盤研究（S, A, B）、学術変革領域研究（A）の公募研究、挑戦的研究（開拓）に応募できる（2025年3月現在）。ただし基盤研究は（S）と（A）には同時に応募できるが（もちろんどちらか1種目でもよい）、基盤研究（B）は（S）または（A）とは重複して応募できない。そして若手研究と同時に基盤研究に採択された場合、基盤研究を実施する。

若手研究（1回目）を継続するものは、学術変革領域研究（A）の公募研究のみ応募できる。若手研究（2回目）を継続するものは、学術変革領域研究（A）の公募研究と挑戦的研究（開拓）に応募できる。

海外連携研究の継続の応募者は、基盤研究（S, A, B, C）と挑戦的研究（開拓・萌芽）および学術変革領域研究（A）の公募研究に応募でき、両方同時に採択された場合は基盤研究（S）を除いて両方を実施可能であるが、基盤研究（S）だけは同時に受給できない〔基盤研究（S）のみ実施する〕。なお、海外連携研究は令和7（2025）年度公募から新規の公募は停止となっている。

	応募が可能な研究種目								
来年度の継続分はなく、新規で応募する種目	基盤研究 (S)	基盤研究 (A)	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	若手研究 (1回目)	若手研究 (2回目)	挑戦的研究 (開拓)	挑戦的研究 (萌芽)	学術変革領域研究 (A) の公募研究
基盤研究 (S)	—	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (S) のみ実施する〕	×	×	×	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (S) のみ実施する〕	○	○	○ どちらか1つ応募できる
基盤研究 (A)	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (S) のみ実施する〕	—	×	×	×	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (A) のみ実施する〕	○	○	○ どちらか1つ応募できる
基盤研究 (B)	×	×	—	×	×	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (B) のみ実施する〕	○	○	○ どちらか1つ応募できる
基盤研究 (C)	×	×	×	—	×	×	×	×	○
若手研究 (1回目)	×	×	×	×	—	—	×	×	○
若手研究 (2回目)	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (S) のみ実施する〕	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (A) のみ実施する〕	○ 〔同時に応募できるが、採択された場合は基盤 (B) のみ実施する〕	×	—	—	○	×	○
挑戦的研究 (開拓)	○	○	○	×	×	○	—	×	×
挑戦的研究 (萌芽)	○	○	○	×	×	×	×	—	○

(次ページへつづく)

表 2-1 ● 複数応募できる研究種目の組合わせ (新規)

挑戦的研究は開拓と萌芽のどちらかしか応募できない。○は重複して応募可能な種目を、×は重複して応募できない種目を示している。○をつけたもので、ただし書きのないものは、同時に受給できる。学術変革領域研究 (A) の公募は2領域に応募可能である。なお、海外連携研究は令和7 (2025) 年度公募から新規の公募は停止となっている。

(前ページからのつづき)

	応募が可能な研究種目								
来年度の継続分はなく、新規で応募する種目	基盤研究 (S)	基盤研究 (A)	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	若手研究 (1回目)	若手研究 (2回目)	挑戦的研究 (開拓)	挑戦的研究 (萌芽)	学術変革領域研究 (A) の公募研究
学術変革領域研究 (A) の公募研究	○	○	○	○	○	○	×	○	○
	挑戦的研究 (開拓) 以外のすべての種目と同時に応募できる。ただしそれぞれの種目の重複制限がかかる。								
研究活動スタート支援	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	どちらか1つ応募できる								
	どの種目にも応募できるが、それぞれの種目の重複制限がかかる。								

挑戦的研究 (開拓) の (新規または継続の) 応募者は、基盤研究 (S, A, B), 若手研究 (2回目) に応募できる [基盤研究は (S) と (A) には同時に応募できる] が、学術変革領域研究 (A) の公募研究には応募できない。

挑戦的研究 (萌芽) の (新規または継続の) 応募者は、基盤研究 (S, A, B), 学術変革領域研究 (A) の公募研究に応募できる [基盤研究は (S) と (A) には同時に応募できる]。

基盤研究 (S) と基盤研究 (A) の (新規または継続の) 応募者は、挑戦的研究の (開拓) か (萌芽) のどちらか、学術変革領域研究 (A) の公募研究に応募できる。

また、基盤研究 (S) と基盤研究 (A) の新規の応募者は両方同時に応募できる。両方同時に採択された場合には、基盤研究 (S) だけ実施する。

基盤研究 (B) の (新規または継続の) 応募者は、挑戦的研究の (開拓) か (萌芽) のどちらか1つと、学術変革領域研究 (A) の公募研究に応募できる。

学術変革領域研究 (A) および研究活動スタート支援の重複に関しては **表2-1**, **表2-2** を参照。

このように科研費は複数の種目に応募することが可能なので、重複制限をよく理解して、できるだけチャンスを活かして応募しよう。

➡ 応募種目の選び方のポイント

- ・ 科研費の初心者は基盤研究 (C) か若手研究から応募をスタートして、実績と経験によって上のレベルの種目にチャレンジしていこう。
- ・ 科研費は重複制限はあるが複数の種目に応募できる。

	応募が可能な研究種目								
現在、1 課題が採択されていて、来年度も継続の研究種目	基盤研究 (S)	基盤研究 (A)	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	若手研究 (1 回目)	若手研究 (2 回目)	挑戦的研究 (開拓)	挑戦的研究 (萌芽)	学術変革領域研究 (A) の公募研究
基盤研究 (S)	—	×	×	×	×	×	○	○	○
							どちらか1つ応募できる		
基盤研究 (A)	×	—	×	×	×	×	○	○	○
							どちらか1つ応募できる		
基盤研究 (B)	×	×	—	×	×	×	○	○	○
							どちらか1つ応募できる		
基盤研究 (C)	×	×	×	—	×	×	×	×	○
若手研究 (1 回目)	×	×	×	×	—	—	×	×	○
若手研究 (2 回目)	×	×	×	×	—	—	○	×	○
挑戦的研究 (開拓)	○	○	○	×	×	○	—	×	×
	基盤研究のいずれかの種目に応募できる。基盤研究 (S) と (A) は同時に応募できる。								
挑戦的研究 (萌芽)	○	○	○	×	×	×	×	—	○
	基盤研究のいずれかの種目に応募できる。基盤研究 (S) と (A) は同時に応募できる。								
学術変革領域 (A) の公募研究	○	○	○	○	○	○	×	○	○
	挑戦的研究 (開拓) 以外のすべての種目と同時に応募できる。ただしそれぞれの種目の重複制限がかかる。								
海外連携研究	○ 〔応募できるが、採択された場合は基盤 (S) のみ実施する〕	○	○	○	×	×	○	○	○
							どちらか1つ応募できる		
研究活動スタート支援	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	どの種目にも応募できるが、それぞれの種目の重複制限がかかる。								

表 2-2 ● 複数応募できる研究種目の組合わせ (継続)

挑戦的研究は開拓と萌芽のどちらかしか応募できない。○は重複して応募可能な種目を、×は重複して応募できない種目を示している。○をつけたもので、ただし書きのないものは、同時に受給できる。学術変革領域研究 (A) は2領域に応募可能である。なお、海外連携研究は令和7 (2025) 年度公募から新規は公募停止となっている。

◆ 日本学術振興会特別研究員の科研費への応募

日本学術振興会特別研究員（DC・PD・RPD）は、科研費の一部種目に応募できる〔**参照** 3章 16：日本学術振興会特別研究員の申請書について〕。もちろん科研費自体の応募資格を満たしている必要がある。すなわち、1章の繰り返しとなるが、①応募時点において、所属する研究機関から次の3つの要件を満たす研究者であると認められ、e-Radに研究者情報が登録されている者で、②科研費やそれ以外の競争的資金で、不正使用、不正受給または不正行為を行ったとして「その交付の対象としないこと」とされていない者は応募できる。

3つの要件とは、

- ア 研究機関に、当該研究機関の研究活動を行うことを職務に含む者として、所属する者（有給・無給、常勤・非常勤、フルタイム・パートタイムの別を問わない。また、研究活動そのものを主たる職務とすることを要しない。）であること
- イ 当該研究機関の研究活動に実際に従事していること（研究の補助のみに従事している場合は除く。）
- ウ 大学院生等の学生でないこと〔ただし、所属する研究機関において研究活動を行うことを本務とする職に就いている者（例：大学教員や企業等の研究者など）で、学生の身分も有する場合を除く。〕

〔令和7（2025）年度 科研費公募要領より引用〕

である。なお、応募できる種目は基盤研究（B, C）、若手研究、挑戦的研究（萌芽のみ）、学術変革領域研究（A）の公募研究、国際共同研究加速基金（国際共同研究強化）に限られる。

「特別研究員奨励費」は、日本学術振興会特別研究員の申請時のみ応募可能で、採択されると研究費が配分される。特別研究員としての採用期間の2年目以降に改めて応募することはできない。

現在、特別研究員の者はいずれは科研費に応募しなければならないので、経験を積む意味でもぜひともチャレンジしてほしい。

2 審査区分の選び方

応募種目の選択とともに、審査区分（応募分野）の選択は非常に重要だ（**参照** 1章3：審査区分の種類）。平成30年度の公募から、それまでの審査で使われていた「系・分野・分科・細目名」といった審査分野の分け方ではなく、「小区分・中区分・大区分」で構成される審査区分で審査が行われている。この「審査区分」はおおむね5年ごとに見直しが行われることになっている。令和5年度はその見直しの時期にあたり、令和4年3月に「審査区分表」が変更された。新しい「審査区分表」は令和5（2023）年度の科研費の応募から適応されている。キーワードが記載された審査区分表は、科研費の公募要領で確認できる。また、審査区分の一覧だけならば日本学術振興会ホームページの「科学研究費助成事業」のサイドバーの（ウインドウが小さいときは右上の「MENU」に隠れている）「審査・評価関係」→「審査区分表等」からダウンロードできる（https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/02_koubo/shinsakubun.html）。

審査区分は以下のように応募種目によって異なる。

基盤研究（B, C）、若手研究：323の「小区分」

基盤研究（A）、挑戦的研究（開拓・萌芽）：64の「中区分」

基盤研究（S）：11の「大区分」

キーワードが記載された審査区分表を見ながら、申請書の内容にふさわしく、正確に審査してくれる領域に応募すること。自分の所属学会の領域、所属講座の分野に応募しなければならないということはない。

◆ 審査区分を選ぶ際の注意点

注意すべきことは、応募する研究内容に対して、いくつか異なる審査区分の候補があることだ。例えば、「ペプチド・ホルモンに関する研究」の内容で応募するときには、

①小区分：43030「機能生物化学関連」生理活性物質

②小区分：54040「代謝および内分泌学関連」内分泌学，神経内分泌学，生殖内分泌学

などの小区分が候補になるだろう。また、このペプチド・ホルモンの機能を調べる研究計画ならば、その他にも

③小区分：46010「神経科学一般関連」神経化学

④小区分：46030「神経機能学関連」神経生理，神経薬理，情報伝達

⑤小区分：47010「薬系化学および創薬科学関連」医薬品探索，生体関連物質

⑥小区分：47040「薬理学関連」薬理学，シグナル伝達

⑦小区分：48020「生理学関連」一般生理学，環境生理学

⑧小区分：48030「薬理学関連」分子細胞薬理，行動薬理，創薬薬理学

など多くの小区分を候補としてあげることができる。どの小区分に応募するか迷うことが多いが、申請書の研究計画の内容をよく検討して最適な審査区分を選ぶことだ。

なお、将来的には区分の再編が行われて、より少ない区分数になることが発表されている。自身の研究分野以外の審査委員も加わることになるので、異なる分野の審査委員にも理解してもらえようような申請書を作成することが、より必要になることだろう。

◆ データベースを使って最適な審査区分を選ぼう

最適な審査区分を選ぶには、「KAKEN（科学研究費助成事業データベース）」〔参照 後述の図2-1〕を使って、応募しようとする審査区分でどのような研究課題が採択されているか、また自分の研究計画のキーワードで検索したときにヒットした採択課題がどの審査区分に応募したものであるのかを調べて、審査区分を決定するのがよい。科研費公募要領の審査区分表にある「内容の例」（キーワード）で審査区分を選んでもよいが、採択課題を調べて審査区分を選ぶ方が自分の研究課題にふさわしい区分がわかる〔参照 2章3：採択課題の調査〕。平成30年度の制度改革でこれまでの「応募分野」から「審査区分」という形になったが、内容自体はそれほど変わっていないので平成29年度公募以前のデータからも傾向をつかむことができる。

また応募しようとする分野の過去の審査委員を調べて参考にするのもよい〔参照 2章4：審査委員は誰？〕。自分の研究をよく知っている審査委員のいる分野は的確な審査が期待できる。

◆ 細目で異なる採択件数，採択率は30 %前後

平成30年度の公募から応募分野は審査区分とよばれるようになり、大区分→中区分→小区分と分かれている。ここでは令和7年2月現在の時点で公開されている、令和6年度の細目ごとの応募件数と採択件数をみてみよう。

日本学術振興会科学研究費助成事業のホームページ（<https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/index.html>）のサイドバー（あるいは右上の「MENU」）「関連データ」→「科研費データ」→「Ⅲ. 科研費の配分状況」→「(1) 研究種目

別配分状況」の「2) 審査区分別配分状況」からデータをみることができる。ここに区分別、研究種目別の詳細な応募と採択状況の一覧表がある〔令和6年度採択の基盤研究(C)について、表2-3には新規採択課題の採択率上位30件を、表2-4には採択率下位30件を、そして表2-5には小区分で審査される種目の応募件数の上位30件を抜粋して示した〕。

この一覧表を見ていくと、応募件数と採択件数は審査区分ごとにかなり違っていることがわかる。また科研費の審査区分別の採択件数は、区分ごとの応募件数にほぼ比例して決まってくるため、採択率はどの区分でもほぼ同じである(表2-5)。そのため科研費の区分別の採択件数は、必ずしもその区分の現時点での重要性によるものではない。もちろんその研究分野が活発であれば研究者が多く、応募件数も多いだろうから、採択件数も多い。

そしてこの一覧表で重要な点は、採択率はどの小区分においても30%前後であるが、理系種目では低く文系種目では高い傾向にあることだ。例えば基盤研究(C)において採択率の一番高い「英語学関連」の32.11%と、下位の採択率が23.08%~24.00%の区分とでは、実に8~9%もの違いがある。これは種目ごとに応募件数あたりの総配分額がまず決められ、そのなかで採択課題が決定されるためである。すなわち、決められた予算のなかでは、1採択課題あたりの配分額が低めの文系種目の方が採択件数が多くなり、配分額が高めの理系種目の方が採択件数が少なくなるためと考えられる。また審査において「人文学、社会科学の研究の振興のための調整」も行われることも理由の1つであろう。つまり、語弊があるかもしれないが、文系種目の方が理系種目よりも採択されやすいということだ。実際に令和6年度の新規採択課題において、採択率上位30件の中で理系種目は6種目だけである(表2-3)。

ホットな研究分野は当然、応募件数も多いと予想されるが、令和6年度の小区分の種目〔基盤研究(B)と(C)、若手研究〕の合計において応募件数が多い上位10件は(表2-5)、「リハビリテーション科学関連」(1,071件)、「栄養学および健康科学関連」(1,070件)、「高齢者看護学および地域看護学関連」(967件)、「放射線科学関連」(966件)、「スポーツ科学関連」(866件)、「消化器内科学関連」(748件)、「整形外科科学関連」(742件)、「循環器内科学関連」(725件)、「教科教育学および初等中等教育学関連」(715件)、「社会福祉学関連」(700件)、となっている。

もちろんこれらの区分でも、応募件数が多くなるほど、採択件数が多くなっている。

小区分	応募件数	採択件数	採択率(%)
02080：英語学関連	109	35	32.11
02020：中国文学関連	47	15	31.91
02070：日本語学関連	94	30	31.91
02010：日本文学関連	198	63	31.82
05050：刑事法学関連	79	25	31.65
07100：会計学関連	163	51	31.29
05040：社会法学関連	48	15	31.25
05060：民事法学関連	170	53	31.18
02030：英文学および英語圏文学関連	209	65	31.10
05020：公法学関連	123	38	30.89
04020：人文地理学関連	95	29	30.53
01020：中国哲学、印度哲学および仏教学関連	59	18	30.51
01010：哲学および倫理学関連	148	45	30.41
02060：言語学関連	254	77	30.31
<u>60020：数理情報学関連</u>	43	13	30.23
01050：美学および芸術論関連	139	42	30.22
02100：外国語教育関連	510	154	30.20
<u>11020：幾何学関連</u>	173	52	30.06
02050：文学一般関連	80	24	30.00
03020：日本史関連	204	61	29.90
09040：教科教育学および初等中等教育学関連	579	173	29.88
09010：教育学関連	472	141	29.87
<u>12030：数学基礎関連</u>	57	17	29.82
08010：社会学関連	353	105	29.75
<u>09080：科学教育関連</u>	286	85	29.72
<u>11010：代数学関連</u>	203	60	29.56
05070：新領域法学関連	88	26	29.55
<u>58050：基礎看護学関連</u>	505	149	29.50
06010：政治学関連	173	51	29.48
10020：教育心理学関連	173	51	29.48

表2-3●令和6年度基盤研究（C）の新規採択課題の採択率上位30件

日本学術振興会公表の「令和6（2024）年度配分結果集計表（審査区分別）」をもとに作成。表2-4と合わせてみると新規採択率は応募区分によって8～9%もの差がある。特に人文社会学系の区分で採択率が高い傾向にある。 — は理系種目。

小区分	応募件数	採択件数	採択率 (%)
33010：構造有機化学および物理有機化学関連	103	26	25.24
49070：免疫学関連	103	26	25.24
49010：病態医化学関連	115	29	25.22
49030：実験病理学関連	127	32	25.20
14030：プラズマ応用科学関連	24	6	25.00
26050：材料加工および組織制御関連	120	30	25.00
29010：応用物性関連	56	14	25.00
30010：結晶工学関連	44	11	25.00
34020：分析化学関連	104	26	25.00
35010：高分子化学関連	48	12	25.00
35030：有機機能材料関連	44	11	25.00
36010：無機物質および無機材料化学関連	68	17	25.00
37010：生体関連化学	56	14	25.00
39010：遺伝育種科学関連	56	14	25.00
43030：機能生物化学関連	112	28	25.00
44010：細胞生物学関連	128	32	25.00
44030：植物分子および生理科学関連	112	28	25.00
44040：形態および構造関連	48	12	25.00
46020：神経形態学関連	52	13	25.00
48040：医化学関連	96	24	25.00
64030：環境材料およびリサイクル技術関連	68	17	25.00
57020：病態系口腔科学関連	97	24	24.74
49060：ウイルス学関連	89	22	24.72
17050：地球生命科学関連	49	12	24.49
38010：植物栄養学および土壌学関連	33	8	24.24
60080：データベース関連	29	7	24.14
43050：ゲノム生物学関連	50	12	24.00
14010：プラズマ科学関連	17	4	23.53
29030：応用物理一般関連	17	4	23.53
45050：自然人類学関連	13	3	23.08

表 2-4 ●令和 6 年度基盤研究（C）の新規採択課題の採択率下位 30 件

日本学術振興会公表の「令和 6（2024）年度配分結果集計表（審査区分別）」をもとに作成。下位 30 件はすべて理系の小区分である。

小区分	基盤研究 (B)		基盤研究 (C)		若手研究		合計		
	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	採択率 (%)
59010：リハビリテーション科学関連	107	31	653	180	311	127	1,071	338	31.56
59040：栄養学および健康科学関連	172	48	716	193	182	72	1,070	313	29.25
58080：高齢者看護学および地域看護学関連	73	22	754	218	140	59	967	299	30.92
52040：放射線科学関連	88	25	641	174	237	98	966	297	30.75
59020：スポーツ科学関連	115	32	558	157	193	79	866	268	30.95
53010：消化器内科学関連	38	10	482	126	228	92	748	228	30.48
56020：整形外科科学関連	53	15	491	132	198	81	742	228	30.73
53020：循環器内科学関連	50	14	463	125	212	85	725	224	30.90
09040：教科教育学および初等中等教育学関連	63	19	579	173	73	33	715	225	31.47
08020：社会福祉学関連	45	13	571	168	84	37	700	218	31.14
52050：胎児医学および小児成育学関連	65	18	490	131	131	52	686	201	29.30
55020：消化器外科学関連	40	11	483	127	162	65	685	203	29.64
58010：医療管理学および医療系社会学関連	63	18	460	128	153	64	676	210	31.07
02100：外国語教育関連	62	19	510	154	74	32	646	205	31.73
09070：教育工学関連	60	18	508	144	64	28	632	190	30.06
58070：生涯発達看護学関連	42	13	505	146	80	34	627	193	30.78
56040：産婦人科学関連	41	11	436	116	149	58	626	185	29.55
50020：腫瘍診断および治療学関連	81	23	371	98	165	67	617	188	30.47
58050：基礎看護学関連	30	9	505	149	81	35	616	193	31.33
09010：教育学関連	66	20	472	141	68	30	606	191	31.52
07080：経営学関連	69	21	434	126	102	44	605	191	31.57
57060：外科系歯学関連	46	13	393	106	161	64	600	183	30.50
58060：臨床看護学関連	39	12	465	137	78	34	582	183	31.44
50010：腫瘍生物学関連	52	14	347	93	141	56	540	163	30.19
09030：子ども学および保育学関連	50	15	400	117	66	28	516	160	31.01
10030：臨床心理学関連	55	16	343	96	101	43	499	155	31.06
58030：衛生学および公衆衛生学分野関連： 実験系を含まない	70	21	316	85	113	44	499	150	30.06
47060：医療薬学関連	44	12	333	89	112	45	489	146	29.86
56050：耳鼻咽喉科学関連	28	8	360	97	98	39	486	144	29.63
56030：泌尿器科学関連	21	6	351	92	106	43	478	141	29.50

表 2-5 ● 令和 6 年度小区分で審査される種目（新規分）の応募件数上位 30 位

日本学術振興会公表の「令和 6（2024）年度配分結果集計表（審査区分別）」をもとに作成。小区分で審査される「基盤研究（B、C）」「若手研究」の 3 種目の集計。ただし「08010：社会学関連」については「80030：ジェンダー関連」と合同審査区分となっているため、ここでは除いてある。おそらく応募件数の上位 30 件に入るとされる。

◆ 異分野への応募

ストレートに自分の研究分野で勝負するのもいいが、関連があるが少しだけ離れた審査区分に応募するのも1つの戦略だ。とにかく、申請内容の研究テーマを考えて最適の審査区分に応募するのがよい。たとえ自分には異分野で知合いがいなくても、内容がしっかりしてさえいれば大丈夫であり、かえってその審査区分では新鮮なテーマに映るのか、案外採択されることが多い。

例えば私は「内因性の成長ホルモン分泌促進因子グレリンはドーピングの禁止薬物の対象となるか？」という研究課題で、「スポーツ科学」分野（平成30年度の公募より前の公募にあった）で採択されたことがある。これは、私にとってはまったく知合いもいない異分野であるが、内容を十分に理解してくれると考えてこの分野に応募し採択された。私のまわりにも、科研費をずっと出していたけれど採択されず、内容はほとんど同じだが審査区分を変更しただけで採択されたという例が少なからずある。

また、医学博士（MD）でない研究者でも、臨床医学分野に応募して採択されることも十分に可能だ。例としてあげると、知合いのHくんはMDではないが、骨形成タンパク質を研究していて、当初基礎研究の分野に応募していたが採択されず、整形外科分野に応募先を変更して採択され、以後継続して循環器内科学、内分泌学などの臨床医学分野で採択されている。

くれぐれも申請内容からよく考えて審査区分を検討しよう。

➡ 審査区分の選び方のポイント

所属講座や所属学会の分野に応募するのではなく、申請書の内容に最もふさわしい審査区分に応募しよう。

3 採択課題の調査—審査区分を選ぶにあたって①

どのような研究課題が採択されているのかを知ることは、その分野の採択傾向を探るとともに、ライバルの動向を探るのに必要だ。応募しようとする分野では誰のどのような研究課題が採択されているのか、他の研究者の課題名を調べることは非常に勉強になる。また知合いが採択されていれば、頼んで採択課題の申請書を見せてもらうこともできる。

採択課題の調査で、最も便利なのが国立情報学研究所のKAKEN（科学研究費助成事業データベース）（<https://kaken.nii.ac.jp/>）だ（図2-1）。研究分野や

KAKEN

研究課題をさがす

科学研究費助成事業データベース

科学研究費助成事業データベースは、文部科学省および日本学術振興会が交付する科学研究費助成事業により行われた研究の当初採択時のデータ（採択課題）、研究成果の概要（研究実施状況報告書、研究実績報告書、研究成果報告書概要）、研究成果報告書及び自己評価報告書を収録したデータベースです。科学研究費助成事業は全ての学術領域にわたって幅広く交付されていますので、本データベースにより、我が国における全分野の最新の研究情報について検索することができます。

■ 全文検索
△ 閉じる

国際共同研究に関する情報検索を容易に行えるよう、検索機能の充実を図りました。

<https://support.nii.ac.jp/ja/news/kaken/20211227-0>

KAKENとJSTプロジェクトDBデータを統合的に検索できるサービス「GRANTS」を開始しました。

<https://grants.jst.go.jp/>

研究課題名

研究課題種別 ☐ 研究課題 ☐ 領域 ☐ 総括班 ☐ 成果取りまとめ ☐ 計画研究 ☐ 公募研究 ☐ 国際活動支援班

研究種目

配分区分 ☐ 補助金 ☐ 基金 ☐ 一部基金

審査区分/研究分野

研究機関

研究期間 (年度) ~ 開始年度

総配分額

研究課題ステータス ☐ 採択 ☐ 交付 ☐ 中断 ☐ 留保 ☐ 完了 ☐ 採択後辞退 ☐ 中途終了

キーワード

研究者情報

姓名

所属機関

研究者番号

役割 ☐ 研究代表者 ☐ 領域代表者 ☐ 研究分担者 ☐ 連携研究者 ☐ 研究協力者 ☐ 特別研究員 ☐ 受入研究者 ☐ 外国人特別研究員 ☐ 研究支援代表者 ☐ 研究支援分担者 ☐ 連携研究支援者 ☐ 研究支援協力者

図 2-1 ● KAKEN（科学研究費助成事業データベース）の検索画面

国立情報学研究所が提供している KAKEN（科学研究費助成事業データベース）が科研費の採択課題を調べるのに最適だ

採択年によって、簡単に採択課題を調べることができる。平成 30 年度以降から使われている「審査区分」、それ以前の制度で使われていた「研究分野」の両方で検索できる。

このデータベースはなかなかおもしろく、あの研究者の採択の状況はどうか、課題名は何か、どのくらい科研費をもらっているのかなど、簡単に検索できる。また自分自身の採択された科研費データベースとしても使うことができる。



図 2-2 研究情報の「姓名」で検索したときの一覧表の例

試しに、研究者情報の「姓名」に自分の名前を打ち込んで「研究代表者」にチェックを入れて「検索」をクリックすると、採択された科研費の一覧表が出る (図 2-2)。さらに、「採択課題名」をクリックすると、その詳細が記録されている (図 2-3)。

また、審査区分 (応募分野) ごとの応募件数と採択件数のデータは 2 章 2: 審査区分の選び方で述べたように日本学術振興会の科学研究費助成事業のページのサイドバーにある (あるいは右上の「MENU」にある)「関連データ」→「科研費データ」→「Ⅲ. 科研費の配分状況」→「(1) 研究種目別配分状況」→「(2) 審査区分別配分状況」に細かく分野別に応募件数と採択件数が書いてある。

腸管上皮幹細胞マーカーLGR5の内因性リガンドの探索		研究課題
研究課題/領域番号	23K18292	サマリー ▼
研究種目	挑戦的研究(萌芽)	
配分区分	基金	
審査区分	中区分53:器官システム内科学およびその関連分野	
研究機関	久留米大学	
研究代表者	児島 利康 久留米大学, 付属研究所, 教授 (20202062)	
研究期間 (年度)	2023-06-30 - 2026-03-31	
研究課題ステータス	交付 (2023年度)	
配分額 *注記	6,500千円 (直接経費: 5,000千円、間接経費: 1,500千円) 2025年度: 1,300千円 (直接経費: 1,000千円、間接経費: 300千円) 2024年度: 1,300千円 (直接経費: 1,000千円、間接経費: 300千円) 2023年度: 3,900千円 (直接経費: 3,000千円、間接経費: 900千円)	
キーワード	GPCR / オーフアンGPCR / ペプチドホルモン / 幹細胞 / 消化管幹細胞 / LGR5 / 幹細胞マーカー / リガンド探索	
研究開始時の研究の概要	LGR5は発生や分化に関連していることが示唆されているが、リガンドが未特定であるために、リガンドが受容体に結合してシグナル伝達を行ったときに幹細胞にどのような変化があるのかは不明である。 LGR5は、LGR4およびLGR6とアミノ酸配列のホモロジーが高く、受容体ファミリーを形成しており、これらは全て内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。 LGR5の内因性リガンドが発見されれば、LGR4とLGR6の内因性リガンドについても大きな情報が得られ、結合するペプチドホルモンの正体が明らかになり、発生・再生の研究分野へ大きな貢献ができると期待される。	
研究実績の概要	ヒトとショウジョウバエのLGRファミリーは相同性が高く、そのリガンドも相同性が高い。例えばヒトLGR1~3とそのリガンド (LH/CG, FSH, TSH) との関係は、ショウジョウバエのdLGR1とGPA2/GPB5の関係に等しく、LGR7~8とそのリガンドのリラキシンとの関係は、dLGR3とインスリン様ペプチド8との関係に等しい。ヒトのLGR4~6だけは内因性リガンドが不明であるが、LGR5 (LGR4とGR6も含めて) に対応するショウジョウバエのdLGR2のリガンドは、パーシコン(bursicon)というヘテロダイマー (bursとpbursのヘテロダイマー) のペプチドホルモンである。パーシコンはショウジョウバエ表皮の硬化や色素沈着を起こすホルモンである。このようにLGR5にアミノ酸配列が似たショウジョウバエdLGR2の内因性リガンドがbursとpbursのヘテロダイマーのパーシコンであることから、LGR5の内因性リガンドも、burs/pbursに類似したペプチドのヘテロダイマーである可能性が考えられた。そこでパーシコンにアミノ酸配列のホモロジーの高いヒトのペプチドを、タンパク質データベースから選び出し、2種類の組み合わせで培養細胞にヘテロダイマーとして発現させる。そして発現させたヘテロダイマーのペプチドをLGR5に作用させるアッセイ系を使って、目的とするLGR5の内因性リガンドを見つけ出す計画を着想した。 今年度は、bursおよびpbursに類似する候補ペプチドについて、研究開始時点に見出していた14種類のペプチドと共に、新たに複数の候補ペプチドを見出した。これらはbursおよびpbursの立体構造の類似性したものを、AlphaFoldを使って検索した。合計20種類のこれらの候補ペプチドをすべて培養細胞に発現させるためのプラスミドベクターに組み込んだ。	
現在までの達成度 (区分)	現在までの達成度 (区分)	2: おおむね順調に進展している

図2-3 ● KAKEN（科学研究費助成事業データベース）で閲覧できる採択課題の例
 検索した採択課題をクリックすると、研究期間や配分額まで記録されている。

➡ 採択課題の調査

KAKEN（科学研究費助成事業データベース）を使って、どのような研究課題が採択されているのか調べておこう。

4 審査委員は誰？—審査区分を選ぶにあたって②

その年の審査委員が誰なのかを知る方法はない。しかし、n年度公募の審査を行った審査委員について、n年度公募の応募研究課題の審査を行ったすべての審査委員の任期が満了する年度（n + 2年度）に日本学術振興会が公表することになっている。例えば令和8年度公募の審査委員は令和10（8 + 2）年度に公表される。

日本学術振興会の科学研究費助成事業のホームページで、サイドバーの（あるいは右上の「MENU」の）「審査・評価関係」から「審査・評価について」→「科学研究費委員会」とたどっていくと「審査委員名簿」がある。第1段審査委員と第2段審査委員の名簿をダウンロードできる（図2-4）。

審査委員名簿

科学研究費助成事業の審査を行った、審査委員の名簿です。

なお、各審査委員の所属・職については審査を行った時点のものです。

令和5年度	科学研究費委員会委員 PDF	審査委員（準備中）	審査区分表（準備中）
令和4年度	科学研究費委員会委員 PDF	審査委員	審査区分表 PDF
令和3年度	科学研究費委員会委員 PDF	審査委員	審査区分表 PDF
令和2年度	科学研究費委員会委員 PDF	審査委員	審査区分表 PDF

[平成31\(2019\)年度以前の委員名簿はこちら](#)

※1. 平成30年度以降の審査委員の任期は、原則として最長3年としています。

※2. n年度公募の審査を行った審査委員は、当該公募年度の応募研究課題の審査を行ったすべての審査委員の任期が満了する年度（n+2年度）に日本学術振興会が公表します。

※3. 審査委員は、科学研究費委員会規程により、審査にあたり知り得た情報は他に漏らしてはならないこととしています。また、利害関係者の応募課題に対しては、審査委員は審査を行わないこととしています。

※4. 審査・評価を担当した研究者の研究業績等については、公表された情報のみ次のサイトで確認いただくことができます。

図2-4 ● 審査委員名簿のホームページ画面

過去の審査委員名簿から、誰が審査委員になっているのか知ることは非常に役に立つ。

20年分近くの審査委員が公表されているので大いに参考になる。何年か分のリストを見ると、自分の知り合いの先生が、応募する審査区分（応募分野）にいるかどうかがわかる。いうまでもなく、審査委員があなたの申請書を採択するか却下するかを決める。そのため審査委員と知り合いで仲がよいことは有利な印象があるかもしれない。総合評点が1点多いかが採択か不採択かの結果に大きな影響を与えるからだ。ただし、申請書の書面審査は3名〔基盤研究（C）、若手研究〕、5名〔基盤研究（B）〕、7～8名〔基盤研究（A）、挑戦的研究〕の審査委員によって行われるので、たとえ1人の審査委員がよい点数を付けても、他の審査委員の評価がよくなければ採択される可能性は低くなる（参照 1章4：審査のしくみ）。

→ 審査委員の調査

応募する分野の審査委員は誰なのか、過去のデータから調べておこう。

5 研究パートナー（共同研究者）の選び方

研究は1人ですべてできることが理想的だが、現在ではそれはほとんど不可能で、共同研究者が不可欠である。他の研究者をメンバーに加えるには、きちんとした理由が必要だ。それは研究計画の一部において、その研究者がもっているテクニックやメソッドが不可欠な場合だ。ただし、あくまでも申請者の研究計画をサポートするためのもので、共同研究者の研究が主になっては困る。

もっとも科研費の申請においては必ずしも共同研究者を加える必要はない。また、若手研究は申請者1人で行う研究である。

◆ 研究分担者、研究協力者

研究組織は、「研究代表者」、「研究分担者」および「研究協力者」から構成される（表2-6）。研究分担者はe-Radに「科研費の応募資格あり」として研究者情報が登録されている研究者であることが必要だが、研究協力者はe-Radに登録されていなくてもよい。

また研究分担者には申請書の「1 研究目的、研究方法など」において「具体的な役割」を、「2 応募者の研究遂行能力及び研究環境」において「(1) これまでの研究活動」「(2) 研究環境」の記載が求められる。

研究分担者は、研究代表者と同一の研究機関に所属する研究分担者であっても、分担金の配分を受けなければならない。研究協力者は分担金なしである。

研究協力者は「科研費の応募資格あり」の研究者以外に、ポスドク、大学院生、リサーチアシスタント（RA）、日本学術振興会特別研究員（受入研究機関

Column

審査委員は知り合いだと有利なのだろうか？

「科研費は審査委員とコネがなければ通らないよ」と聞いたことがある。本当に科研費に採択されるためにコネは必要なのだろうか？

断言するが、コネだけで採択されるほど科研費の世界は甘くない！ 審査委員は結構シビアに申請書を見ているものだ。しかし審査委員と知り合いだと有利な点も多少はあるかもしれない。

例えば審査委員が申請書の総合評点を3にするか、4にするか迷うときに、その応募者と知り合いならば、おそらく人情として、その応募者を4にするだろう。そして、この1人の審査

委員の1点のアップが、後々第1段審査の合計点数に非常に大きな比重をもつことになるかもしれない。だから、普段からこまめに学会や研究会に出かけていろんな先生方と知り合いになって仲よくしておくのは、長期的にみて科研費獲得のためにも重要な布石である。

ところが、人間心理というものは不思議なもので、こちらが知り合いだと思っても、実は相手はこちらの研究に批判的で、かえって辛い点数になることもある。なのでコネや知り合いであると有利とは一概には言い切れない…。

研究者の区別	科研費の応募資格	分担金	研究代表者との交替
研究代表者	必要	—	—
研究分担者	必要	あり	できない
研究協力者	いない	なし	できない

表 2-6 ● 研究組織のまとめ

研究分担者と研究協力者の違いは、研究分担者は分担金があることで、研究協力者は分担金はなしである。

において科研費の応募要件を満たさない DC・PD・RPD も研究協力者になれる）、海外の研究機関に所属する研究者（海外の共同研究者）、科学研究費補助金取扱規程第2条にもとづく指定を受けていない企業の研究者、その他技術者や知財専門家等の研究支援を行う者などがなることができる。同じラボのメンバーを研究チームに入れるときには、研究協力者でよいと思う。研究分担者になると、少額でも必ず研究費を配分しなければならず、事務手続きが煩雑になる。

科研費の申請にあたっては、あらかじめ研究分担者となることについて電子申請システムを通じて承諾を得る必要がある（**参照** 4章3：電子申請の実際）。

まず、研究代表者が電子申請システムの「応募情報入力」画面の「研究組織」欄に、研究組織に研究分担者として加えたい研究者を入力、研究分担者となることを依頼する。研究分担者は依頼を受けた場合、承諾する内容を確認して、「承諾」または「不承諾」を選択する。依頼を受けた研究者が研究分担者となることを承諾した後、研究分担者が所属する研究機関からも承諾等を得る。所属する研究機関の承諾も電子申請システムを通じて簡単に行われる。研究分担者が所属する研究機関が承諾等を行わない場合、研究代表者は研究計画調書を研究機関に提出（送信）することができないので、提出期限に間に合うように、手続きには注意が必要だ。

研究協力者の場合は、必要に応じて申請書に記載するだけでよく、電子的な承諾などの手続きは不要である。

なお研究代表者が研究計画を遂行できなくなったときでも、研究分担者は（研究協力者も）研究代表者と交代することができない。その時点で研究計画は終了である。

◆ 共同研究者の人選の採択への影響

さて、研究分担者や研究協力者の人選によって、どの程度採択に影響があるだろうか？ 基盤研究（S）や基盤研究（A）などの大型のものでは、メンバー構成が研究計画に沿ったものであることが必要になるだろうが、基盤研究（C）

や若手研究では単独で応募してもまったく問題はない。かえって自分より有名な研究者をメンバーに入れると、「これは誰の研究なのか？」と逆効果になることがある。特に申請者の業績（この場合、もちろん発表論文）が少ないので、研究分担者の業績で業績欄を埋めようとしても、審査委員は案外この部分を見ているものだ。

そのため、研究分担者や研究協力者を入れるときには、無理せず自分に合ったレベルの研究者に依頼しよう。また研究分担者の発表論文を記入するときにも、せめて『研究代表者：研究分担者＝2：1』の割合にするのが妥当だと思う。

→ 共同研究者の選び方

- ・研究遂行に必要なテクニックやメソッドをもった研究者をメンバーに加えよう。
- ・自分のレベルに釣り合った研究者を選ぼう。

6 科研費申請のアイデアのまとめ方

どのような内容で応募するか、科研費に応募すると決めた時点で多くの人は、普段行っている研究から申請書の内容を考えているだろう。しかし申請書全体の構成を考えずに、いきなり申請書の最初の部分から書いていく人も案外いるようだ。ぜひ、まずどのような内容で応募するのか、全体の構想を考えて、おおまかなアウトラインをつくってから申請書を作成してほしい。

アウトラインをつくるうえでお勧めのアイデアのまとめ方を以下にあげておく。

◆ ノートに書く

応募内容をまとめていく方法として、アイデアを視覚的にノートに書いていくことをお勧めする（図2-5）。

それは、ただ研究内容を頭の中で考えているのと、実際にその内容を文字や絵で視覚化してみるのとは大きく違うからだ。アイデアの断片だけでもノートに書いて目で見ていると、さらに必要な実験とか、こういった実験も可能なのでは、などのヒントを得やすい。どのようにアイデアをノートに書いていくかは各人によって異なるだろう。私の場合は研究内容で思いついたことを、形式も何も考えずに、何でもよいから書いていくようにしている。ただアイデアを書き留めておく。きれいでなくても、わかりにくくても、気にしない。ともか

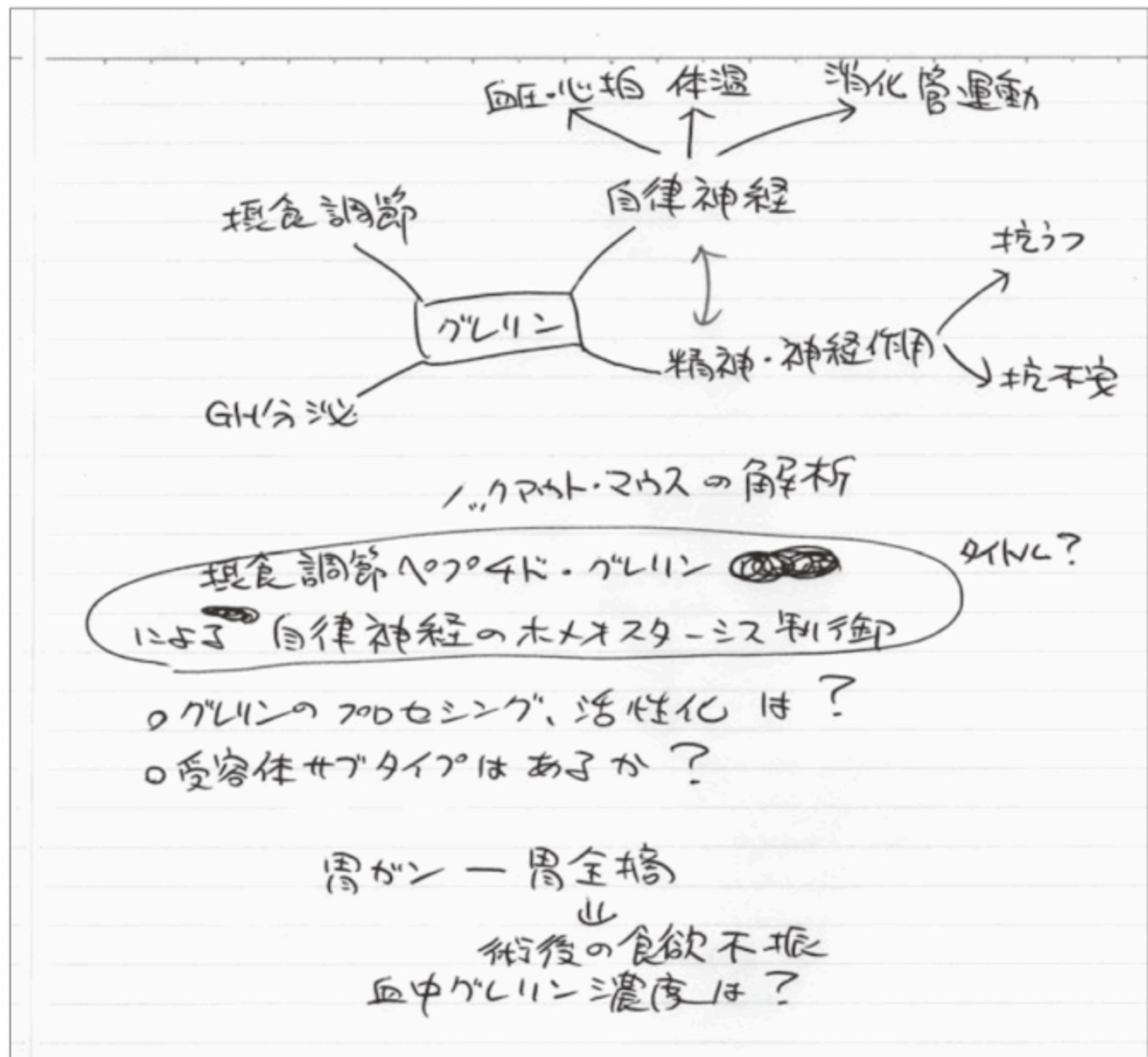


図2-5 ●アイデアを視覚化する例

アイデアをまとめるには、頭で考えるだけでなく、文字や図表にして視覚化するとよい。何でもよいからノートに書いてみて、目で見えて考えると、よいアイデアが浮かぶことが多い。

く文字や文章や絵にして書いていくことだ。

私個人の感想だが、アイデアを書いていくのはアナログに限る。パソコンを使ってワープロソフトやプレゼンテーションソフト、その他のソフトでアイデアをまとめていく方法もあるが、なぜかペンとノートというきわめてアナログな手法の方がアイデアが浮かびやすい（と、思っているのは私だけだろうか？）。

◆ Post-it を使う

Post-it（付箋）を普段も使っていることと思う。これをアイデアをまとめるために利用する方法がある。75 mm 四方の大きめのものに、キーワードや図を記入していく。記入したものを壁やボードに貼って、並べ替えたり、項目を追加したりして、全体の構成を組み立てていく（図2-6）。



図 2-6 ● Post-it を使ってアイデアを書き留め、壁に貼って構成を考えていく

◆ マインドマップでまとめる

「マインドマップ」という思考の整理手法を知っているだろうか？ これもアイデアをまとめていくのに非常によい方法である。アイデアをどんどん出して、関連したものを視覚化していく（図 2-7）。オンラインで使えるマインドマップアプリも多数あるので、試してみるのもよいだろう。

以上のものに共通しているのは、アイデアやその断片を、目に見える形で視覚化していくこと。不思議なもので、頭で考えるだけよりも、目や耳などの五感を総動員して考える方が、はるかによいアイデアが生まれる。

申請書の内容をどのようにするかアイデアが浮かばないというときは、「その研究計画で何をやるのか」がまだ自分のなかで決まっていないのだ。まず自分が行っている研究をしっかりと再検討して、申請書のアイデアをまとめていこう。

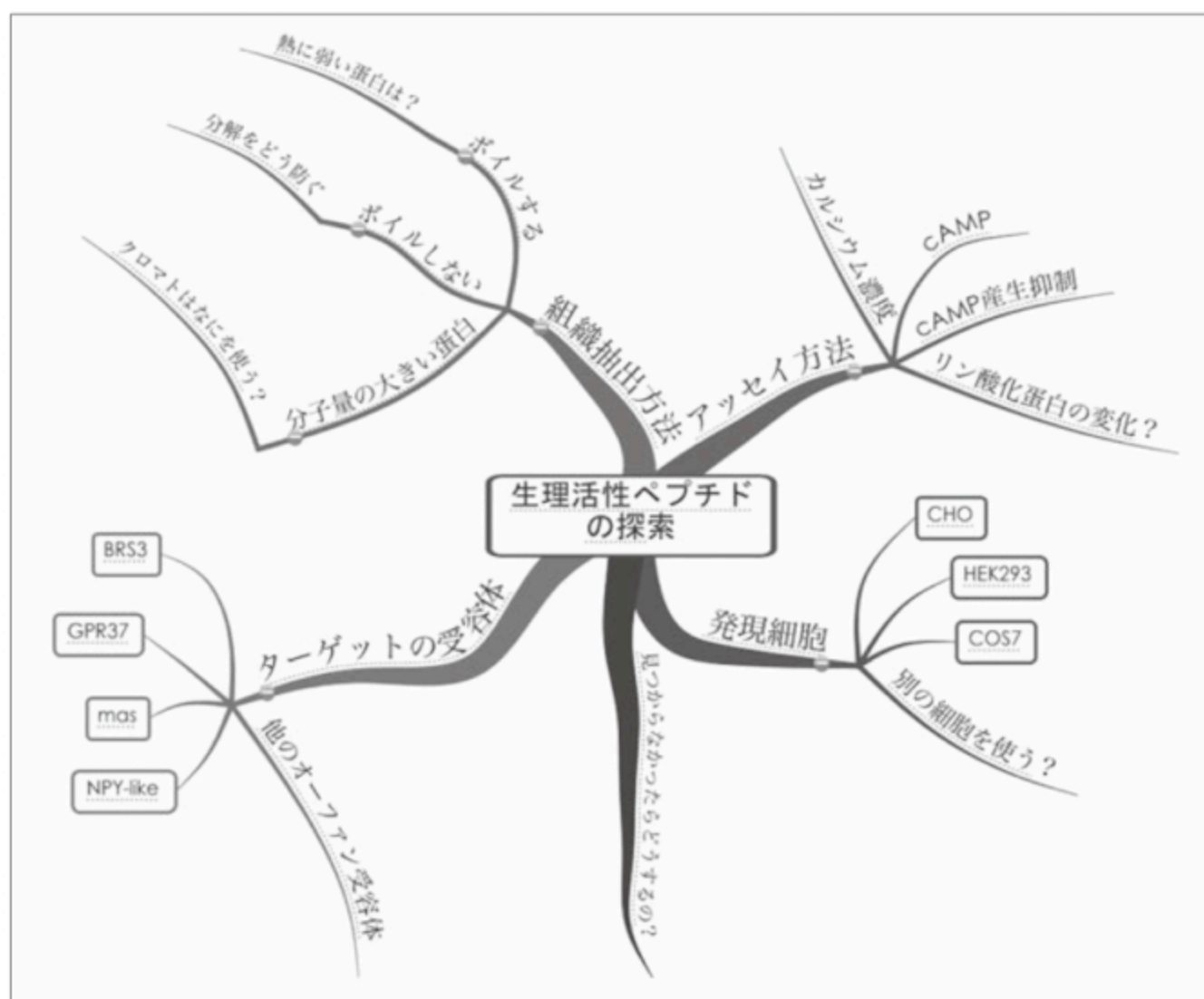


図2-7 ●マインドマップの見本

マインドマップはアイデアをまとめるのに役に立つ。その奇妙な形は最初、抵抗を覚えるかもしれないが、なかなか面白い。

◆ 3つつアイデアを出す—初心者におすすめの方法

科研費の申請書をみてくれる適当な指導者がまわりにいない、科研費に採択された人がまわりにいない、手元に科研費申請書の見本がない、などの環境にいる科研費申請の初心者は、どうしても内容の薄い申請書になりがちだ。科研費申請の研究テーマを決めても、経験が少ないため、どのような内容で申請書を書いていったらいいのかわからない、申請書のスペースが埋まらなと訴える人が多い。それは研究内容をはっきりと自分の中で確立していないのが本当の理由なのだが、確かに初心者には申請書に向かって書こうとしたときに、そのスペースの大きさに戸惑ってしまうことが多いようだ。

こういったときには「研究テーマに関して3つの研究項目を出してみて」とアドバイスする。アイデアを3つ出してと言えば、誰でもなんとかひねり出すものだ。そうして出された3つの研究項目について、詳しく内容を書いていくと申請書のスペースを埋められる。基盤研究（C）や若手研究では申請書のス

ペースに3つくらいの具体的な研究項目を中心に書いていけば、少なくとも全体の構成は整う。さらに「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の部分では、研究項目ごとに、それぞれさらに3つくらいの具体的な実験方法を書いていけばよい。

例をあげてみていこう（実例をもとにした架空の内容である）。

申請予定の研究テーマ：「創傷の持続洗浄療法による感染予防」

実験内容：感染創モデルを作製して、持続洗浄療法を行った群と行っていない群とで創傷部の感染状態や治癒を比較する。

このような内容で相談を受けたとする。正直これだけでは内容が弱すぎると思う。ただ単に治療を行った群と行っていない群との比較だけだからだ。初心者にありがちなのだが、「～を測定する」「～と～を比較する」「～を調べる」といった簡単なレベルの記述で終わっている例が多い。そこをもう少し踏み込んで、そのためにどのような研究を行うのか、具体的にどういった実験を行うのかまで、詳しく書いてほしい（**参照** 3章1：申請書を書く前の注意点）。

相談しながら、3つの研究項目を考え出したとする。

- ①感染創における菌の種類によって持続洗浄療法の効果は異なるのか？
- ②創傷治癒を速めるFGF（線維芽細胞増殖因子）を加えることで、創傷治癒の効果は高まるのか？
- ③抗菌ペプチド投与による感染防止や、循環調節ペプチド投与による血流改善によって、治癒は進むのか？

③は、私の専門である生理活性ペプチドの分野と無理矢理関連させた感があるが、許してほしい。

こうやって3つの研究項目をあげると、その後の内容が非常に書きやすくなる。菌の種類はどのようなものがあるか？ 投与するFGFの濃度は？ 他の増殖因子は創傷治癒に使えないか？ ペプチドは何を使うのがよいのか？ このように次々に関連項目が浮かんで書く内容が広がり、内容が充実したものにできるだろう。1つの研究テーマに関して、大きな枠組みで書いていくよりも、3つくらいの研究項目をつくって、いくつかの部分に分けていくと初心者には書きやすい。

特に経験の少ない若手はコラム「アイデアのつくり方」も参照してほしい。

➡ アイデアのまとめ方

- ・応募内容の全体構想を考えてから、細部の項目を仕上げていこう。
- ・科研費申請に関するアイデアは常日頃からノートに記録しておこう。
- ・Post-it、マインドマップ、3つずつアイデアを出す手法を使って考えよう。

Column

アイデアのつくり方

申請書を書くときに、「何を書いていったらいいのかわからない」あるいは「申請書のスペースを埋めていくのが大変だ」という人がいる。特に経験の少ない若手に多い。このような場合の多くは、申請書に盛り込む研究のアイデアが不足していることが多い。申請書に研究テーマは書けるが、その具体的な中身をどのように組み立てていけばいいのだろうか？

そのために参考になる本が、

『アイデアのつくり方』（ジェームス・W・ヤング／著、今井茂雄／訳、竹内 均／解説）、阪急コミュニケーションズ、1988

だ。たった100ページあまりの薄い本だが、アイデアをつくり出すのにとっても役に立つ。この本に書かれているアイデアがつくられる過程は

- ①資料集め
- ②資料の検討
- ③孵化段階：アイデアを生み出すまでの段階
- ④アイデアの実際上の誕生
- ⑤アイデアの展開

である。申請書の場合、経験上最も重要なのは②である。自分が行おうとしている研究に関して資料を集めて、それを読んで検討することが大切だ。自分1人の考えだけではどうしても研究内容が狭い範囲に限られて、単純なままに終わってしまう。同じ分野の他の研究者の文献を読むことで、自分では考えつかなかったさまざまな研究内容を知ることができ、計画している研究テーマの内容が豊かになる。特に自分の研究に関連した総説を読むことで、未解決な問題点などを知ることができ、それが研究のアイデアにつながる。とにかく「文献を読むこと」である。

経験を積んでくると、逆に現在の申請書ではスペースが少なく、最終的にどの部分を削除するかと悩むようになる。1行を縮めるために、それこそ文字や単語を、あるいはコンマ1つを削れないかと悩むようになる。

K大学科研費事務担当者の奮闘記

Q：いつも思っていたのですが、なぜ科研費の日本学術振興会での締め切りと比べて、学内の締め切りはその2～3週間前と早く設定されているのですか？

A：大学によって異なるのですが、K大学の場合、全学部の申請書をまとめて最終的に学術振興会に提出の処理をするのは経理課です。申請書のチェック、様式などですが、これをチェックするのは、医学系では研究推進課、文系学部は各学部の事務が担当します。科研費の締め切り最終日に学術振興会に送信しようとする、万が一のことが起きる可能性がある、あらかじめ余裕をもって経理課は締め切りを設定します。その設定に合わせて各学部の担当部署が、さらに早く締め切りを設定することになります。そのため、実際の学術振興会の締め切りよりも、学内の締め切りがかなり早くなってしまうのです。

Q：科研費のとりまとめで、事務方として苦労する点を教えてください。

A：まずなんといっても処理する数の多さです。文系学部の申請数はそれほど多くないのでいいのですが、医学系では毎年300件前後の申請があり、それを実質1人で処理しなければなりません。チェックだけでも大変な数です。しかも一度電子申請を行ったものを取り消してほしいなど、締め切り間際の連絡が多く、その時期には事務室の電話は鳴りっぱなしです。

事務では申請書のチェックをします。よく訂正を求めるのは、様式がずれているものなどです。申請書の書式が変わることが多いのに、前年度の古い書式のままで提出する先生も結構います。

また先生方に修正点を連絡するのですが、学会や研究会などで不在の先生も多く、捕まえる

のにひと苦労です。申請書をメールで添付して送ってくる先生もいて、これも連絡をとるのに大変です。秘書さんや研究補助員さんが出張中の先生からの指示を受けて訂正することもあります。

困るのは、ほとんど何も書いていない申請書を出す先生がいることです。講座や教室で教授など上の方から絶対に出すように命令されて、仕方なくほんの少しだけ書いて出す先生がいます。ひどいものになると概要だけ1行しか書いてないものもあります。もっとも臨床の先生方は非常に忙しいので、気の毒には思いますが、

それから研究計画のところで、毎年同じ研究計画を書いているときなども、先生に訂正を求めます。

事務では様式などのチェックはできるのですが、内容に関してのチェックはできません。それでも私たちに「申請の書き方は？」「どうしたら採択されるのか？」「応募期間は何年にしたらいい？」「研究費の額はいくらにしたらいい？」などの、こちらでは答えることのできない質問も結構きます。

Q：研究者への要望は？

A：まず、ちゃんと公募要領を読んでほしいということです。公募要領は毎年何らかの変更があります。申請書を書く前に、まずその年の公募要領をよく読んでほしいと思います。

それから、申請書を作成するのなら、ただ出すためにつくるのではなく、ちゃんと採択されるための申請書を書いてほしいです。

最近、医学部で研究をやる先生の数が減って、応募数が伸びないのが悩みです。研究費の獲得はその先生の業績になるとともに、大学にとっても非常に重要なことです。もっと多くの先生方に頑張って科研費を獲得していただきたいです。



申請書の書き方



科研費の申請書を書いていくことには大変なエネルギーと時間が必要だ。しかも最初から完璧な申請書などできるはずもない。まず書ける部分から少しずつ書いていって、あとで時間をかけて推敲しよう。申請書では「研究目的」が一番大切で、何を研究するのか、何を明らかにしようとするのかを審査委員に十分に理解してもらわなければならない。そして内容とともにレイアウトなどの見栄えにも気を配り、審査委員が読みやすい、理解しやすいものに仕上げていく必要がある。

なお、どのようなことをどのような割合で書いていくとよいのか、本章の図3-8～図3-11では基盤研究（C）を例に紹介しているが、それ以外の種目についても、その目安を羊土社ホームページ（<https://www.yodosha.co.jp/kakenhi/>）で紹介している。

1 申請書を書く前の注意点

◆ まず申請書入手しよう

科研費申請書の正式な名称は「研究計画調書」であるが、この本では「申請書」と書いていく。いうまでもないだろうが、科研費の申請書ファイルは、日本学術振興会と文部科学省のホームページからダウンロードして使用する。令和7（2025）年度申請でダウンロードできるファイル形式はMicrosoft WordとPDFファイルである。Wordファイルは、Microsoft Office Word、あるいはWordファイルを開くことができるワープロソフト（MacのPagesなど）で内容を書き込んでいく。ただしWord以外のワープロソフトではレイアウトが変わって使いにくい場合がある。PDFファイルの場合、Adobe Illustratorなどのソフトで開いて内容を記入するのだが、あまり実用的ではない。

多くの人がWordを日常的に使用しているだろうから、申請書への入力にはWordを使用するのが一番簡単だと思う。

申請書をダウンロードするためのホームページは応募する研究種目によって2つに分かれている。

- 特別推進研究，基盤研究，挑戦的研究，若手研究などの申請書
日本学術振興会：科学研究費助成事業（科研費）

<https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/index.html>

日本学術振興会の科学研究費助成事業ホームページ左側サイドバー（ウインドウが小さいときは右上「MENU」）の「公募情報」→「公募要領・計画調書等」のところから各応募種目の申請書（様式）をダウンロードできる。

- 学術変革領域研究，特別研究促進費などの申請書
文部科学省：科学研究費助成事業—科研費—

https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/main5_a5.htm

文部科学省の科学研究費助成事業ホームページの，「2. 科研費の応募・審査・評価等」→「1. 公募情報」からアクセスできる画面からダウンロードできる。

なお，AMEDが行う各種事業，科学技術振興機構のCRESTやさきがけ，ERATO，また民間財団の研究助成などの申請書ファイルも各ホームページからダウンロードでき，これらもWordファイルで提供されていることが多い。

→ 申請書の入手

科研費の申請書ファイルは日本学術振興会科学研究費助成事業もしくは文部科学省科学研究費助成事業のホームページから入手する。

Column

科研費は時代の流れとともに（男女共同参画推進，安全保障貿易管理など）

世の中のいろんな制度が時代の流れとともに変化していくように，科研費の制度も時代の流れを受けて変化してきた。

①男女共同参画推進

これまで「研究活動スタート支援」や「若手研究」において産前産後の休暇を取得した場合は，その期間が応募要件の配慮期間とされていたが，令和7（2025）年度公募からは，「未就学児の養育期間」も配慮期間として追加された。しかも「未就学児」の対象は，「子」であり，民法上の解釈に即して応募者本人の子（実子，非嫡出子又は養子）」となっている。もちろん男性も育休を取得した場合は配慮期間となる。

②安全保障貿易管理

最近の大川原化工機の冤罪事件においては，軍事転用可能な機械の輸出（実際は軍事転用な

ど不可能だった）が裁判の争点になっていた。このときに問題となった「外国為替及び外国貿易法」にもとづいて，科研費においても海外への技術漏えいへの対処が求められる。それは近年，頻繁に起こる戦争やテロの驚異への対応として，「軍事的に転用されるおそれのある研究成果等が，大量破壊兵器の開発者やテロリスト集団など，懸念活動を行うおそれのある者に渡らないよう」（令和7（2025）年度科研費公募要領より）にするためである。そのため，研究機関には組織的な対応が求められ，安全保障貿易管理の体制整備の状況をe-Radに登録しないと応募を受け付けてもらえないようになっている。

科研費はこれからも，時代の変化に対応していくことだろう。

◆ その年度の公募の変更点を必ずチェックすること

科研費の公募では毎年なにかしら変更点がある。令和7年度公募でいうと「(1) 審査資料の電子化及びカラー化（学術変革領域研究，奨励研究）」「(2) 男女共同参画推進に向けた応募要件の緩和について」「(3) 研究活動スタート支援及び奨励研究の審査方式の変更について」「(4) 研究インテグリティについて」「(5) 安全保障貿易管理の体制整備について」「(6) 研究データマネジメントについて」「(7) 国際的に波及効果の高い学術研究の推進について」の7項目が変更された。例年，申請書作成において重要な変更点から，作成にあまり影響のないものなどがある。その年度の主な変更点は公募要領の最初の方に書かれているので，申請書作成の前に，必ず変更点をチェックしておこう。

◆ 最初はワープロソフトで下書きを

ダウンロードした申請書ファイルにいきなり書いていくという人がある。「どのくらいの分量を書けばいいか，申請書に書き込んでいくとわかりやすいから」という理由からだ。しかし，たくさん書けば採択されるというものでもないし，申請書のスペースを埋めなければ採択されないということもない。しっかりした研究の内容ならば，例えば基盤研究（C）や若手研究では4ページある「研究目的，研究方法など」の最後のページで1/3ページくらいのスペースが残っていてもまったく問題はない。ただし空いたスペースが多すぎると，研究内容が乏しく感じられ，あまりよくない。

ぜひ最初はワープロソフトの新規ファイルに下書きを書いて，最後にコピー＆ペーストで申請書ファイルに移していったほうがいい。いきなり申請書ファイルに書いていくと，どうしても申請書のスペースを埋めていくことが中心になってしまって内容のバランスが崩れてしまう。まず申請書の各項目の下書きをワープロソフトで書いていったら，それを限られた申請書のスペースに移すようにする。そしてスペースの具合に応じて，文章を削ったり書き加えたりすることで，全体がまとまった内容になり，またそのことが文章の推敲にもなる。

➡ 申請書の下書き

いきなり申請書ファイルに記入するのではなく，まずはワープロソフトで下書きする。

◆ 申請書（研究計画調書）の構成

申請書（研究計画調書）は常に変化している。令和7年度公募の申請書においても、基盤研究（A, B, C）に「(6) 本研究がどのような国際性を有するか」の項目が加えられたり、「本研究の着想に至った経緯」の記載場所が移動されたりした。その結果、申請書の中心部分の「1 研究目的、研究方法など」は次の順番で記載することになった（図3-1）。

- (1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」
- (2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性
- (3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ
- (4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか
- (5) 本研究の目的を達成するための準備状況
- (6) 本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するか（※この項目は若手研究にはない）

次いで「2 応募者の研究遂行能力及び研究環境」、「3 人権の保護及び法令等の遵守への対応」、「4 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項」を書いていく。そして「研究経費とその必要性」「設備備品の明細」「消耗品費の明細」「研究費の応募・受入等の状況」「エフォート」などは電子申請システム上で入力する。

いずれにしても、申請書の構成は基本的に「研究目的、研究方法」「応募者の研究遂行能力及び研究環境」が中心であり、それぞれの種目によって少しずつ異なる。基盤研究と若手研究では表3-1のようなページ構成になっている。

申請書の各項目において「何を書くべきか」また「何が評価されるのか」については、次項の3章2以降で1つずつ解説していく。また挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書は基盤研究や若手研究の申請書とかなり異なるので、

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調書は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領参照）を参考にすること。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5) 本研究の目的を達成するための準備状況、(6) 本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

図3-1 ● 「研究目的、研究方法など」の解説部分

図は令和7年度の基盤研究（C）の申請書の実例。

	ページ数			
	若手研究, 基盤研究 (C)	基盤研究 (B)	基盤研究 (A)	基盤研究 (S)
1 研究目的, 研究方法など	4	5	6	6
2 応募者の研究遂行能力及び研究環境	2	2	2	2と1* ²
3 人権の保護及び法令等の遵守への対応	1	1	1	1
4 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項	1* ¹	1	1	1

表3-1 ●各基盤研究の申請書のページ構成

* 1: 若手研究にこの項目はない。

* 2: 基盤研究 (S) では「研究遂行能力及び研究環境」は「研究者調書」として研究代表者が2ページ, 研究分担者が1ページとなっている。

3章15: 挑戦的研究 (開拓・萌芽) の申請書についてに注意すべきポイントを書いておく。

ここでは, 基盤研究と若手研究での, それぞれの項目のポイントをみていこう。

●研究目的, 研究方法など

この項目は以下に示す概要と(1)～(6)の合計7つについて記載する (図3-1)。

- ・ (概要) 冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述

10行程度で研究の概要をまとめる。長すぎتهはいけない。

- ・ (1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯, 研究課題の核心をなす学術的「問い」

「学術的背景」としては提案する研究テーマのこれまでの流れを簡潔にまとめる。また, 「着想に至った経緯」では教科書的な説明を書くのではなく, 申請者のこれまでの研究経過からどのようにこのテーマを着想したのか, 申請者のオリジナルな経験を書いてほしい。「学術的背景」と「着想に至った経緯」には, 申請者の発表論文など, 適宜, 参考文献をあげておくのがよいだろう。

『研究課題の核心をなす学術的「問い」』として, 何が問題点なのか, また何を解明すべきなのかをはっきりと書くように求められている。これまで多くの方の申請書をチェックしてきた経験からは, 意外に学術的「問い」(すなわち研究課題の問題点) がしっかりと書かれていない (書かれていてもはっきりとわからない) 例が多い。

- ・ (2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性

「学術的独自性」や「創造性」といわれると書きにくいものだが, 提案している研究の重要な点, オリジナルな点, 研究の特徴は何かなどをしっかりと書けばよい。

- ・ (3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

「関連分野の研究動向」では, 研究者の実名や論文をあげて, この研究テーマに

関しての現状を説明する。「本研究の位置づけ」には、本研究がこの研究分野の進展にどのように貢献できるのかを書けばよい。

- ・(4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

以前の申請書の「研究計画・方法」に相当する部分で、どのように研究を進めていくのかを具体的に書く。その他、「本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述」する（若手研究にはない）。

- ・(5) 本研究の目的を達成するための準備状況

本研究がどの程度に進んでいるのかを書く。また研究に使用する機器や装置の保有状況や、共同研究体制のことなどを書いておけばよい。

- ・(6) 本研究がどのような国際性を有するか

単に国際共同研究を行っているだけではだめで、国際的に高いレベルの研究であることをアピールすること。なお、前述しているが、この項目は令和7年度の公募で基盤研究（A, B, C）に追加されたもので、若手研究にはない。

Column

よい申請書とは

「よい申請書とは？」と質問されたら、それは答える人によってさまざまに異なるだろう。しかし、審査委員にとってほぼ共通していることは「わかりやすいこと」である。そして「わかりやすい」には2つあって、1つは「研究内容がわかりやすいこと」と、もう1つは「申請書が読みやすいこと」である。

「研究内容がわかりやすい」申請書は、一度読むだけで内容がすっと頭に入ってくる。ただ単に簡単に書いているというのではない。たとえ自分の専門とは異なる分野の内容であっても理解しやすいのだ。そして読んだ後には新しい知識を得た満足感が得られる。それはなぜだろう？

まず問題点をはっきり書いている。なぜ、この研究が面白いのか、なぜこの研究をやる意義があるのか、現時点で何がわかっていないのか、何を解明すれば大きな進歩につながるのかなど研究の背景をはっきりと書いている。次に、やるべきこと、解明すべきことをきちんと書いている。そしてその後、この研究がうまくいったときに「こんないいことがあるんだよ」と読む人が納得するように書いてある。

そう、文章力が「わかりやすいこと」に大きく関与していると思う。

では、文章力を身につけるには？これはもう練習しかない。よい見本をたくさん読んで参考にして、自分の文章を磨くしかない。書く経験を積むこと、これに尽きる。

さて、もう1つの「申請書が読みやすいこと」だが、これはスペースのとり方、行間の幅、レイアウト、図、フォントの種類と大きさなどの工夫によってずいぶんと違ってくる。こちらは研究者のセンスによりけりだが、よい申請書の見本を集めて、それを真似していけばよい。上達するのは比較的簡単だ。

本書では、これら2つのわかりやすさを生み出す力を磨くためのエッセンスを凝縮して解説したので、ぜひ細部まで読み込んで実践してほしい。

「じゃあ、お前が書いた申請書のなかで、よい申請書は？」と尋ねられたなら、私は「採択された申請書！」と答える。巻末に収録した実際に採択された申請書の見本は、その点で「よい申請書」と思うのだが、どうだろうか？

2 応募者の研究遂行能力及び研究環境

応募者（研究代表者、研究分担者）の研究計画の実行可能性を示すため、(1)これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）、(2)研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）について2頁以内で記述すること。
「(1)これまでの研究活動」の記述には、研究計画に関連した国際的な取組（国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等）がある場合には必要に応じてその内容を含めること。また、研究活動を中断していた期間がある場合にはその説明などを含めてもよい。

図3-2 ●「応募者の研究遂行能力及び研究環境」の解説部分

図は令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。

3 人権の保護及び法令等の遵守への対応（公募要領参照）

本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1頁以内で記述すること。
個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となる。
該当しない場合には、その旨記述すること。

図3-3 ●「人権の保護及び法令等の遵守への対応」の解説部分

図は令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。

4 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項（該当者は必ず記述すること（公募要領参照））

本研究の研究代表者が行っている、令和7（2025）年度が最終年度に当たる継続研究課題の当初研究計画、その研究によって得られた新たな知見等の研究成果を記述するとともに、当該研究の進展を踏まえ、本研究を前年度応募する理由（研究の展開状況、経費の必要性等）を1頁以内で記述すること。
該当しない場合は記述欄を削除することなく、空欄のまま提出すること。

図3-4 ●「研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項」の解説部分

図は令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。

●応募者の研究遂行能力及び研究環境（図3-2）

令和元年（平成31年）度の申請書から一番大きく変更された部分。従来は論文や著書、招待講演などの研究業績をリスト化するだけでよかったのだが、「研究業績は、網羅的に記載するのではなく」、「本研究計画の実行可能性を説明する上で、その根拠となる文献等の主要なものを適宜記載する」こととなった。記載すべき内容は「(1) これまでの研究活動」と「(2) 研究環境」である。これまでの研究実績や予備的な研究結果を示して、提案している研究計画が申請者によって「実行可能」であることを印象づける必要がある。

「(1) これまでの研究活動」には「(主要な研究業績を含む)」と但し書きがあるように、必ず申請者の研究業績を書いておくこと。

●人権の保護及び法令等の遵守への対応（図3-3）

ここでは、各種委員会の承認を受けていることや、個人情報保護への対応などをきちんと書いておくこと。

●研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項（図3-4）

私の審査経験でこの項目を記入している申請書は見たことがなく、大半の人

が「研究計画最終年度前年度応募」は行っていないのだろう。令和4（2022）年度の研究計画最終年度前年度応募については、応募件数が567件、採択件数が204件と発表されている。この年度の新規の応募件数が10万件近いことを考えると、ごくわずかな数といえる。

●研究経費とその必要性

●研究費の応募・受入等の状況

これらの項目は電子申請システム上で入力する。「研究経費とその必要性」には研究計画に適した明細を記入することと、なぜその経費が必要なのかを書いておこう。この項目は令和5（2023）年度の公募より、研究計画調書のPDFファイルには表示されず、審査に当たっては電子申請システム上で内容を確認することとなった。Web入力項目での入力方法に変更はない。

申請書のフォーマットはしばしば変更される。毎年発表される公募要領をよく確認してから応募してほしい。

◆どこから書いていけばいいのか—概要が一番最後に

科研費申請書の作成をはじめた段階で、申請書に書くべき内容についてはある程度固まっていることと思う。では、申請書はどこから書いていったらいいのだろうか？

ダウンロードしてきた申請書ファイルでは「研究目的、研究方法など」が最初の項目だ。そしてこの部分が申請書の中心だ。当然、ここから書きはじめればよい。ここでは、「冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し」と、まず「概要」を書くことが求められている（図3-5）。この「概要」部分はとても重要だ。審査委員は申請者の名前と所属、タイトルをさっと見て、「概要」の部分を読みはじめるだろう。したがって「概要」は審査委員が申請書の内容に共感するかどうかの最重要ポイントだ。

しかし、「概要」部分は、申請書の全体ができあがってから一番最後に書くこと。

なぜか？「概要」は申請書のサマリーである。全体ができあがっていない段階で、そのサマリーである「概要」を書くことはどう考えてもおかしい。しかし実際には、どうも多くの申請者は申請書を作成している適当な時期に「概要」を書いているようだ。しかも「概要」は本文とは別に「概要」として書いている申請者が多い。そのため「概要」の内容と本文の記述との整合性がとれていない例も多い。それは変である。論文を書くときにサマリーはいつ書いているだろうか？おそらく、論文全体ができあがって、最後にサマリーを書いている

1 研究目的、研究方法など

本研究計画書は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領参照）を参考にする。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

（概要）

（本文）

この部分は変更されることが多いので、よく読んでおくこと

研究全体の概要を簡潔に書く

ここから下に「研究目的、研究方法など」の(1)～(6)の項目を書く

図3-5 「研究目的、研究方法など」の「概要」の部分

図は令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。申請書の冒頭には研究計画の「概要」を記述する。説明欄には記載はないが、応募書類の様式・記入要領には「概要については、10行程度で記述すること」とある。

はずだ。そうしないとサマリーにならないからである。同じように「概要」は全体が完成してからまとめるべきだ。

では、どこから書いていくべきだろうか。もちろんどこから書きはじめてもいいのだが、私は本文の「背景」や「着想に至った経緯」から書いていくことをお勧めしている。研究の「背景」および「着想」とその問題点（申請書では学術的「問い」）があってこそその「研究目的」であるし、「研究目的」があってこそその「研究方法」（研究計画も含む）だからだ。学術的「問い」を明らかにするのが「研究目的」であり、その「研究目的」を実現するのが「研究方法」だからだ。

研究遂行能力や研究経費など、その他の部分は「研究目的、研究方法など」を書き進めながら、並行して書いていけばよい。

◆ 申請書は審査委員のために書く — 知り合いの研究者に向けて書くつもりで

赤ペン添削 HB3
● case 06, 07

科研費の申請書は誰のために書くのか？ まず、これをしっかりと認識しておく必要がある。文章を書くときには、誰がその文章を読むのかによって内容やレベルを考えなくてはならない。自分の研究に関して日本語の総説を書くときにも、対象が大学院生なのか、ポスドクあるいはその分野の専門家なのかによっ

て、内容の検討が必要になるだろう。申請書も同じで、誰に向けて書くのかをしっかりと認識しておかないと、十分に理解してもらえないかどうかはおぼつかない。

では、申請書は誰のために書くものなのだろうか？ 自分の（研究の）ため？ その分野の研究者のため？ 否、**申請書は少数の審査委員のために書くものである。**

申請書を作成するときに忘れてはいけない重要なことは、科研費の申請書はあくまでも3～8名の審査委員に理解してもらうために書くものだということ。論文や総説のように大勢の人に読んでもらうために書くものではない。限られた人数の専門家に向けて書くものであることをお忘れなく。

さて審査委員は自分の研究分野あるいは近い分野の研究者には間違いないのだが、応募の時点ではどこの誰なのかはわからない。書くべき対象がわからないときは、内容の解説や専門用語のレベルをどのくらいにすればいいのかわからない。このようなときには「知り合いの研究者に向けて書く」ことをお勧めする。自分が普段からよく知っている〇〇大学の〇〇先生に向けて説明するつもりで書いていくのだ。審査委員という漠然としたイメージに対して書くよりも、具体的な特定の人に対して書く方が文章の焦点が定まり書きやすい。その人に向けて自分の研究計画を説明して大いにアピールするつもりで書いていくのだ。過去の審査委員名簿から知り合いの研究者をみつけるのもいい。知り合いの研究者に向けて書いていけば、申請書はよりよいものになるだろう。

➡ 申請書は誰に向けて書くのか

申請書は審査委員のためにわかりやすく書く。知り合いの研究者を想定すると書きやすい。

◆ 申請書に求められるわかりやすさ

赤ペン添削 HB3
● case 01

科研費の審査も、学術論文の査読も、審査を行うのは数名のレビュアーであるから、似たようなものだと思うかもしれない。しかし、科研費の審査委員と学術論文のレビュアーには大きな違いがある。

学術論文の場合、まず投稿された論文が編集者によるチェックを受けて、その内容からレビュアーが選ばれる。レビュアーは少なくともその論文の内容についてのエキスパートであることが求められている。しかも学術論文のレビューでは1つの論文にじっくり集中できるが、科研費の審査では審査委員は1カ月の間に100課題くらいの申請書をこなさなければならず、1つの申請書をチェックする時間は非常に限られる。

また、科研費の場合は申請書の内容からふさわしい審査委員を選ぶのではない。審査委員がまず決定されて、そこに申請書が送られてくる。審査委員は審査分野の専門家といっても、必ずしもその分野のすべての範囲に詳しいとは限らない。例えば、私がこれまで審査の経験がある内分泌学に限ってみても、自分の専門であるペプチド・ホルモンについてはなんとかついていけるが、ステロイド・ホルモンや甲状腺ホルモンなどになると自分の判断がおぼつかなくなる。

さらに平成30年度の公募から審査区分が大きく変更され、これまでよりも広い領域での審査になった〔**参照** 1章3：審査区分の種類、1章4：審査のしくみ〕。例えば基盤研究（B、C）や若手研究では、私がこれまで応募していた「内分泌学」は、従来の「代謝学」と合併されて小区分54040の「代謝および内分泌学関連」で審査される（**図3-6**）。そして基盤研究（A）、挑戦的研究（開拓・萌芽）では、「内分泌学」は中区分54「生体情報内科学およびその関連分野」において、「血液および腫瘍内科学関連」「膠原病およびアレルギー内科学関連」「感染症内科学関連」「代謝および内分泌学関連」の分野において審査される（**図3-7**）。また基盤研究（S）では臨床医学全部が含まれる大区分「I」において審査される。つまりどの種目に応募するときでも、自分の研究領域以外の審査委員が加わるということだ。そのため、これまで以上に申請書のわかりやすさが求められ、関連分野の研究者であるが必ずしも専門家とはいいいにくい審査委員にも研究内容をしっかりと理解してもらえるように書く必要がある。

こういったことから、科研費の申請書は学術論文よりも、もっとわかりやすく書くことが必要になる。審査委員は応募する審査区分の関連分野の専門家であるが、他分野の審査委員よりもその分野に少し詳しいくらいに考えて、内容

Column

審査委員はあなたの申請書を何分見るか？

審査委員はあなたの申請書を何分間チェックするだろうか？「何分でなく、何時間じゃないの？」いいえ、そんなに時間をかけるワケがありません。

第1段審査において1人の審査委員には申請書が平均100件送られてくる。審査期限はほぼ1カ月。申請書を読んで、採点とコメント（審査意見）をネット経由で記入しなければならない。最近ではすべての申請書に何らかのコメントを書くことが求められていて、これに結構時間がかかる。

かなり（というか、すごく！）良心的な審査委員がいて、1つの申請書を読むのに30分、採点とコメントに15分かけるとすると、合計で1課題に45分。45分×100で4,500分＝75時間。一日に5時間を審査に費やすとして、15日間必要。

さて、あなたの指導教官にはこんな時間があるだろうか？ 難しいのでは、だから読んですぐに理解してもらえるような申請書を作成することが必要なのだ。

平成 29 年度までの応募分野の細目

細目番号	細目名	分割	キーワード（記号）
8207	代謝学	1	(1) エネルギー・糖質代謝異常
		2	(2) メタボリックシンドローム、(3) 脂質代謝異常、(4) プリン代謝異常、(5) 骨・カルシウム代謝異常、(6) 電解質代謝異常
8208	内分泌学		(1) 内分泌学、(2) 生殖内分泌学



現在の応募の審査区分

小区分	内容の例	対応する中区分、大区分	
		中区分	大区分
54040	〔代謝および内分泌学関連〕 エネルギー代謝、糖代謝、脂質代謝、プリン代謝、骨代謝、電解質代謝、内分泌学、神経内分泌学、生殖内分泌学、など	54	I

図 3-6 ●従来の応募分野細目と、審査区分（小区分）との比較の例

これまで「代謝学」と「内分泌学」に分かれていた応募分野が、審査区分に変更されたことによって「代謝および内分泌学関連」になった。

中区分54：生体情報内科学およびその関連分野	
小区分	
54010	血液および腫瘍内科学関連
54020	膠原病およびアレルギー内科学関連
54030	感染症内科学関連
54040	代謝および内分泌学関連

図 3-7 ●現在の応募の審査区分（中区分）

中区分では、さらに広い範囲の分野が含まれている。

を検討しなければならない。申請書はわかりやすく書くこと。とにかく、これに尽きる。審査委員はこの申請内容については予備知識も何もなく、まったく知らないと思っておくことだ。

「わかりやすく」とは抽象的でわかりにくいだが、私が考える「わかりやすく」のレベルは、次の通りである。

- ① 申請しようとしている分野と異なる分野の人にもわかる。少なくとも近い分野の研究者ならばわかるレベル
- ② ポスドクというまでもなく、大学院生でも読んである程度わかる
- ③ 恥ずかしいくらいにわかりやすい文章でよい
- ④ やさしく書きすぎたというくらいがちょうどよい

➡ 申請書のわかりやすさの程度

審査委員は応募する審査区分の分野にいるものの、応募するテーマに精通している専門家とは限らない。申請書の内容については何も知らないと考えてわかりやすく書く。

◆ わかりやすい申請書にするためには

わかりやすい申請書にするためには、文章と内容の両方のわかりやすさが求められる。申請書のレイアウトや図などを工夫して読みやすくすることも重要だ。また「わかりやすさ」は次の項の「具体的に書く」こととも密接に関連している。わかりやすい申請書にするための、いくつかのポイントを以下に書いていく。

① 文章をわかりやすくするためには



赤ペン添削 HB3

● case 08, 13
● 申請者のギモン3

- ・ 専門用語を使いすぎない。使うべき専門用語を絞る。その専門用語は一般的か、説明なしで使って大丈夫かを考える。
- ・ 文章は短く、長い文章は避ける。1つの文章はなるべく2行以内にする。
- ・ 人に説明することを意識して書く。人に説明するときには、理解してもらえるようにいろいろと工夫するはずだ。
- ・ 漢字を多くしすぎない。漢字が多いと申請書の見た目が黒くなり、読む側は圧迫感を感じる。

② 内容をわかりやすくするためには



赤ペン添削 HB3

● case 03, 09, 10, 12

- ・ 具体的に書く。

内容をわかりやすくするためには、なんといっても「具体的に書く」こと。しかしこれが実に難しい。「具体的に書く」ためのヒントは次の項に書いてある。

- ・ 各段落の冒頭にその段落のまとめの文を1～2行で書いておく、あるいは結論を先に書いておく。
- ・ 箇条書きを使う。ただし使いすぎに要注意。
- ・ 重要なことを示すときには「重要なことは」と最初に書いておいてから説明する。

同じく、学術的「問い」をしっかりと示すためには『この研究の学術的「問い」は』と書いて説明すればよい。このように書くと、間違いなく重要なことや「問い」をはっきりと示すことができる。

③ レイアウトや読みやすさに注意を払う



赤ペン添削 HB3

● case 06, 07

- ・ 文章をひとまとめに書かないで、いくつかの段落で構成する。
- ・ 適宜、余白行を入れる。記載項目の間には必ず余白行を入れること。
- ・ 効果的な図を用いる。
- ・ 読みやすく、きれいなフォントを使う。

◆ 具体的に書くために

申請書の内容をわかりやすくするために一番重要なのは、「具体的に書く」ことである。抽象的な（というよりも具体性に欠ける）文章は頭に残らないが、具体的な文章は読んでイメージしやすいし頭に残りやすい。次の文章を読んでどのように感じるだろうか。

「この研究では、構造情報にもとづいてアミノ酸置換を行い、〇〇受容体への結合実験を行う」

「本研究の目的は森鷗外の『渋江抽斎』を対象として、儒学と医学の諸様相を調査することである」

申請者本人は具体的に書いているつもりだろうが、私にはあまり具体的にイメージできず、その内容は審査委員にきちんと伝わっているのだろうか疑問に思う。「実験を行う」「調査する」は確かに具体的な行動だ。しかし重要なのはその先の「そして、どうするのか？」だ。そこまで詳しく書いて、初めて具体的な内容になる。この例でいうと、

「この研究では、構造情報にもとづいて〇〇受容体のいくつかのアミノ酸置換を行い、そのアミノ酸がリガンドの受容体への結合に必要なかどうかを明らかにする」

「本研究の目的は森鷗外の『渋江抽斎』を対象として、近代化における儒学と医学の関連を調査し、近世の死生観の変化を追跡することである」

のように、ほんのちょっとした言葉や説明を付け加えるだけで、より具体的な文章になる。

文章を具体的にするための、いくつかのポイントは、

① 詳しく説明する

すでに書いたように、少し説明を加えるだけで文章はより具体的になるものだ。「その先は？」を意識して書いていくこと。

② 例をいくつか示す

研究に関する具体的なものの名前や方法などを2～3あげる。例えば「摂食調節ペプチドの作用を調べる」を「グレリンやレプチンなどの摂食調節ペプチドの、視床下部弓状核の神経細胞に関する作用を調べる」とする。

③ 数字をあげて説明する

例えば「日本の食品産業は世界でも大きな割合を占めている」を「日本の食品産業は世界第3位の規模を誇り、国内総生産でも約1割を占める」とする。

自分の書いた内容は、自分にはよくわかっているのに、つい簡単に書いてしまいがちだ。常に具体的かどうかを意識しながら、申請書を書いてほしい。

◆ 申請書のカラー化への対応

令和7年1月現在、審査資料である申請書が電子化・カラー化されているのは、「特別推進研究」「基盤研究（S）」「研究活動スタート支援」「奨励研究」「学術変革領域研究（A，B）」「学術変革領域研究（A）（公募研究）」「国際共同研究強化」「帰国発展研究」である。これらの種目において、審査委員は応募課題の研究計画調書（PDF ファイル）の電子媒体を、ブラウザ上で閲覧して審査するか、あるいはダウンロードしたものをパソコンやiPadなどのタブレットを用いて閲覧して審査を行う。重要なことは、申請者が色を付した図や文字が使用された研究計画調書は、カラーのまま審査されるということだ。やはり図や写真などはカラーの方が理解しやすいし、色文字も使い方によっては非常に効果的だ。

基盤研究（A，B，C）、若手研究、挑戦的研究については電子化・カラー化される時期はまだ未定であるが、いずれそうなると思われる。そのときに備えて、申請書をカラーで作成することにおいて注意すべき点をいくつかあげておこう。

- ・まず、色を使い過ぎないことが第一。

色数が多すぎたり、派手すぎるとどこに目をやっていいかわからなくなる。

- ・とくに本文中で色文字にするところは少なめに、たとえ1色の使用でも、ここぞというところだけに使う。

色文字も強調文字の1つである。太字や下線などの強調文字の使いすぎと同じく、色文字の使い過ぎも本当に重要な部分がわかりにくくなる。

- ・いくつかの異なった色を使うのではなく、赤文字だけに限るのがよい。

太字や下線などの強調表現と同じく、色数を使いすぎると本当に重要な部分がどこかわからなくなる。

- ・図やイラストでは、学術論文や総説と同じ色使いを心がけること。派手な色使いを避け、原色ばかり使わない。

- ・本文でも図やイラストでも、一番目をいかせたい箇所はどこで、そこに効果的に色を使えているかどうかをよくチェックすること。

2 研究課題名

- この欄では何を書くのか？

申請する研究計画を的確に表現した課題名をつける。

- この欄では何を評価する？

研究内容がイメージできる課題名なのかどうか。ただし研究課題名の良し悪しだけで採択の可否が決まるわけではない。

研究課題名はその申請書の「顔」のようなものだが、研究課題名を最初に考える必要はない。申請書を書いていくうちに、研究計画に最適な課題名が浮かんでくるだろう。私の場合は、申請書を作成しながら課題名が浮かんだらノートに記録しておく。そうやって5～10の課題名候補をストックして、そのなかから最適なものを最終的に課題名として決定する。申請書を提出する直前まで、どれがよいかと悩み、課題名の決定が最後になることも珍しいことではない。

もちろん研究課題名をまず考えて、それから申請書の内容を作ってもよい。課題名が研究計画全体の象徴になって、課題に関連した研究内容を思い浮かべやすくなる。なお、多くの場合、課題名は電子申請の際の応募情報入力ですべて初めて入力することになる（「Web入力項目（前半）」で記入する。参照 4章 3：電子申請の実際）。また、ダウンロードした申請書のなかにも研究課題名を書くところがある。「研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項」がそれだが、これは該当するときだけ書く（ほとんどの人はあてはまらないと思う。

参照 3章 12：研究計画最終年度前年度の応募）。

研究課題名だけで採択が決まることはないが、よい課題名をつけるに越したことはない。よい課題名の申請書なら、審査委員は課題名を読むだけでその内容に共感するかもしれない。そうなれば審査委員が付ける総合点はいい点数が期待できる。40字以内という制限のなかで、研究内容を簡潔に示した課題名を考えよう。これはやさしいようで、とても難しい。課題名をつけるにあたっての注意点を順に書いてみる。

◆課題名を読むだけで、研究計画がわかるようなものにする

課題名は申請書全体を代表するものだから、必ず研究計画を表現するものであること。逆に課題名をすぐにはわからないものにして、審査委員に「なんだろう？」と思わせて興味を引く高度なテクニックもあるが、失敗する可能性も大きい。

◆ 課題名は簡潔で短いものでも、逆に長いものでもよい

私の知り合いのT先生は簡潔な課題名をつける名人で、いつも関心する。例えば「新規小胞体チャンネルに関する研究」「カルシウムストアの分子構築に関する研究」「新規受容体蛋白ファミリーの機能解析」など。もちろん、このような簡潔な課題名で採択されるのは、その分野で十分な業績をあげていることが必要である。

長い課題名の例として、「モデル生物の行動を制御する未知の神経ペプチド探索と機能解析」「内因性の成長ホルモン分泌促進因子グレリンはドーピングの禁止薬物の対象となるか?」「セントロメアタンパク質は細胞の老化を制御する新たな因子となりうるか?」などをあげておこう。長い課題名の利点は、課題名自体が研究内容を表す1行のサマリーになっていることだ。そのため課題名を最初に読むだけで、研究計画の目的を知ることができ、申請書の内容を理解してもらいやすくなる。

◆ 専門的・マニアックな語句は避けて、一般的なキーワードを使う

課題名もわかりやすいものにするのがよい。そのためには専門用語はごく一般的なものだけにして、あまり知られていない語句は避けるべきだ。私自身の例だが、神経ペプチドの「ニューロメジンU」は一般に知られておらずマイナーなペプチドなので、「ニューロメジンU」という名前をタイトルでは使わず「主観的昼に作用する生物時計同調因子の研究」という課題名で応募したことがある。

◆ その他、課題名を考えたときのアイデア

① サブタイトルをつける

コロン「:」、あるいはダッシュ「—」で区切ってサブタイトルを書く。

② 「新規な〇〇遺伝子」のように新規性を強調する

③ そのときの、流行りのキーワードを入れる

例えば最近ならば、ゲノム編集、がん免疫療法、iPS細胞、シングルセル解析、AI、新型コロナウイルス、ビッグデータ、データサイエンスなど。ただし効き目があるかどうかわからないし、逆に「流行を追っているだけ」と判断されてマイナスになることもある。

④ 臨床分野では「〇〇の治療応用」など、治療のことを入れる

⑤採択された課題名を見る

課題名はKAKEN（科学研究費助成事業データベース）やそれぞれの大学内の資料などで見ることができ、勉強になる。

最後に、私たちの研究所から新規応募した科研費の課題名（採択と不採択の結果付き）をいくつか見本にあげておく（表3-2）。これを見ると、研究課題のタイトルは採択と不採択の課題で、それほど違いがないことがわかるだろう。不採択になった課題でもよいタイトルのものがある。要は内容が一番大切ということだろう。

→ 研究課題名検討のポイント

- ・ 研究内容を簡潔に表す課題名にする。
- ・ いくつか課題名を考えて最適なものを選ぶ。
- ・ 専門的すぎる語句は避け、一般的なキーワードを使う。

Column

どんな申請書が印象に残るか？

科研費の審査委員をやってみると、どんな申請書が印象に残るかがよくわかる。思いつくままに書いていく。

①オリジナルなものをもっている人の申請書

オリジナルなものとはその人が発見したタンパク質、ホルモン、転写因子、開発したメソッドなど。これは内容に説得力があるし、一貫した研究の流れがあるので、印象に残る。

②よい業績をあげている人の申請書

私の専門分野の場合、CNS三大誌に最近掲載されたとなると、いやでも注目してしまう。

③読みやすい申請書、一回読んだだけで理解しやすい申請書

申請書の見かけは非常に大切で、きれいな申請書は好印象をもたれる。

④大家や大御所の申請書

ある分野で大家や大御所といわれる研究者は申請書の書き方がうまい人が多い。だから研究費もたくさんあって研究もさらに展開するし、それがまた次の申請に生きてくるのだろう。本当に上手だから、できるなら一度実物の申請書を見せてもらうのがよい。非常に勉強になる。

⑤意外性のある申請書

未発表のデータで、自分が今までに知らなかったことを教えてくれるものにはよい印象をもつ。

応募種目	研究課題名	採択・不採択	コメント
基盤研究(B)	摂食調節ペプチド・グレリンによる自律神経のホメオスターシス制御	○	いろいろ考えて最終的に決定した課題名（児島）。「ホメオスターシス」という語句が少し大げさか？とも思う。グレリンと自律神経の調節という新しい機能解明を目指した研究計画で、申請書の出来はよいと自分では思っていて、幸い無事に採択された。
基盤研究(C)	マウスES細胞から巨核球への分化誘導に関与するストロマ細胞由来因子の同定	×	研究内容を的確に表すよい研究課題だと思うが、残念ながら不採択。研究内容はよいのだが、図を入れたり箇条書きにするなどの工夫がなく、ぎっしりと書きすぎて読みにくいという、業績も最近のものが少なかった。
基盤研究(C)	血小板ヒスチジンリン酸化タンパク質の同定とヌクレオシド2リン酸キナーゼの役割	×	内容はほぼ同じで、平成21年度に「リン酸化ヒスチジンの同定法の開発とヒスチジンリン酸化タンパク質の解析」の課題名で挑戦的萌芽研究に採択された。この課題名ではあまりインパクトが強くない、ヒスチジンリン酸化タンパク質の重要性がわからない。
基盤研究(C)	グレリンの脂肪酸修飾基は、なぜグレリン受容体の活性化に必要なのか？	○	課題名そのものが研究の「問い」を表している。「構造生物化学関連」という自分の主フィールドとは異なる区分への応募だったが、研究の重要性とその時点での研究の進展具合が評価されて採択されたのだと思う。
若手研究(A)	染色体機能を調節する小分子RNA産生メカニズム	○	簡潔で研究内容がイメージできるよい課題名だと思う。研究計画もしっかりしているし、業績もトップジャーナルに論文が発表された後でタイミングもよかった。
若手研究(B)	重複しているヒストン遺伝子はすべて等価なのだろうか？	○	疑問文の課題名はときにはインパクトがあり、よい結果をもたらすことが多い。最初は研究の面白みも説明不十分だし、研究計画もわかりにくかったが、私も協力して何度も書き直して、幸い採択された。
若手研究(B)	ニューロメジンUの内分泌・代謝ならびに概日リズムにおける役割の解明	○	ごくごく素直なよい課題名だと思う。研究計画もしっかり書かれていて、関連した業績もあったので無事に採択された。
挑戦的萌芽研究	グレリン受容体を別の受容体に置換した時、リガンドはグレリンと同じ作用を示すのか？	×	自分（児島）では面白い研究計画と思って応募したが不採択。総合評点は4, 4, 3で、応募分野（内分泌学）の挑戦的萌芽研究では採択件数が3件なので、オール4でないと厳しい。
萌芽研究	内因性の成長ホルモン分泌促進因子グレリンはドーピングの禁止薬物の対象となるか？	○	萌芽研究（当時）に申請したもの。長い課題名であるが、自分（児島）としては非常に気に入っている。「スポーツ科学」部門への応募だが、申請者のオリジナルなグレリンとドーピングという、少し意外な組み合わせが萌芽研究にふさわしい課題になったのだと思う。
特定領域研究	細胞の増殖・分化を制御するセントロメアタンパク質とその分子基盤の解析	×	あまりに一般的な題名すぎて、この課題のオリジナリティが出ていないのでは？「セントロメアタンパク質」を別の語に置き換えても変化ない。
特定領域研究	家族性パーキンソン病関連オーファン受容体の内因性リガンド探索と治療への応用	×	自分（児島）ではお気に入りの課題名だが不採択。リガンドはまだみつかっていなくて、それを探索する計画だったので、不確定要素が多く、不採択になったのだと思う。
新学術領域研究（公募研究）	消化管細胞社会ダイバーシティと1細胞解析の融合による未知のペプチドホルモン探索	×	この新学術領域の目的とする内容とは少し違うテーマだと感じていたが応募。課題名に「1細胞解析」という流行の語句を加えたが、1細胞解析の実験実績もなく、消化管細胞に関する業績もなかったため、不採択だった。現在の学術変革領域でもそうだが、その領域のテーマにびたりとはまるものでないと採択は難しい。

表3-2●科研費応募課題名の例

ここに書かれた応募種目には廃止された種目のものもあるが、課題名に関しては十分に参考になる。

3 研究目的、研究方法など—この欄の全体像

●この欄では何を書くのか？

どのような目的で、どのような研究を行い、何を明らかにするのかをはっきり示す。そしてそれによってどのようなことがわかるのかを書く。また、どのように実験・調査を進めていくのか、具体的な研究の計画と方法を記載する。

●この欄では何を評価する？

申請する研究課題のオリジナリティーや、研究計画や方法が研究課題を実現するのに適切であるかどうかを評価して、採択にふさわしい研究課題かどうか判断する。審査過程において最も重要な項目。

「研究目的、研究方法など」には、まず冒頭に「概要」を簡潔にまとめて記述し、そのあと次の6つの内容を具体的かつ簡潔に記述するように求められている。

- (1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」
- (2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性
- (3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ
- (4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか
- (5) 本研究の目的を達成するための準備状況
- (6) 本研究がどのような国際性を有するか

いうまでもなく、申請書で最も重要な部分は、この「研究目的、研究方法など」である。基盤研究でも若手研究でも「研究目的、方法など」の部分の(1)～(5)の項目は同じで、(6)は基盤研究(A, B, C)にだけある。また、基盤研究では種目によってページ数が異なる。なお、若手研究以外では、研究代表者と研究分担者との役割の違いについて記述するよう求められているが、若手研究では研究分担者はいないので(1人で研究を行うことが前提の種目なので)記述する必要がない。

ここでは申請者が最も多い基盤研究(C)のフォーマットに合わせて、どのような分量で「研究目的、研究方法など」の部分を構成していったらいいのか、その案を示していこう。なお、その他の研究種目の申請書に対して、どのようなことをどのような割合で書いていくとよいのか、その目安を羊土社ホームページ(<https://www.yodosha.co.jp/kakenhi/>)で紹介している。

◆「概要」と (1)～(6) の分量について

まず、申請書には罫線・枠線はないが、上下左右のスペースはある程度は必要である。記入要領では、様式の余白は、上20mm、下20mm、左25mm、右25mmで設定しており、審査資料の作成のときに文字等の欠落が起こらないように、設定は変更しないように書かれている。

基盤研究(C)では「研究目的、研究方法など」は4ページである。その4ページの構成だが、おおよその分量の目安として、

「概要」は10行程度(図3-8上側)。

(1) が2ページ目の半分からいまで(図3-8下側～図3-9上側)。

(2) が2ページ目の残りの部分(図3-9下側)。

(3) が3ページ目の1/4程度(図3-10上側)。

(4) は3ページ目の残りとも4ページ目の半分以上。この研究方法の部分は最低1ページ分は書くのが望ましい(図3-10下側～図3-11上側)。

(5) は4ページ目の1/3以上(図3-11下側)。

(6) が4ページ目の残り、5～7行以上(図3-11下側)。

くらいが適量だと思う。若手研究では(6)の項目がないので、その分を(1)～(5)の部分で少し分量を増やして調整していけばよい。では、順番に記載内容について述べていこう。

◆「概要」一冒頭に研究計画全体の構想やまとめを簡潔に書く

赤ペン添削HB3
● case 04, 05, 15～17, 21, 22

「冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し」とあるが、この「概要」の部分は非常に大切だ。審査委員が申請書をチェックするとき、まず最初のページで申請者の名前と課題名を見て、そしてこの「概要」の部分から本格的に読みはじめることが多いだろう。科研費が採択されるかどうかはこの「概要」部分にかなり左右される。

「概要」部分で、この研究計画では何を行うのか、研究全体の構想やまとめを簡潔に書いておき審査委員に十分に理解してもらい、その後に書いていく内容をスムーズに読んでもらうようにしなければならない。冒頭に「概要」を書くのは、ちょうど学術論文のサマリーやアブストラクトのようなものだと考えると、この部分の重要性が実感できるだろう。論文を読むときには最初のサマリーを読んで、その後の本文を読むかどうか決める人が多いのではないだろうか？そして論文のサマリーに字数制限があるように、「研究目的、研究方法など」の「概要」も多く書きすぎないことだ。多すぎる概要は、概要でなくなってしまう

様式S-14 研究計画調書（添付ファイル項目）

基盤研究（C）（一般）1

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調書は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領参照）を参考にすること。
 本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。
 冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。
 本研究を研究分担者とともに進める場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

（概要）

概要：10行ほどで研究全体の構想やサマリーを書く

（本文）

(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

（本研究の学術的背景）

本研究の学術的背景：この研究の背景、申請者および他の研究者がこれまでにどのような研究を行ってきたのか

研究計画の概念図などを1ページ目に載せる

図3-8 ● 「研究目的、研究方法など」の構成案（1ページ目）

令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例をもとに作成。

（図3-12）. 応募書類の様式・記入要領には「10行程度で記述すること」とあり、私としても概要は10±2行以内にとどめるべきだと思う。

そして3章1：申請書を書く前の注意点 ◆どこから書いていけばいいのかに書いたように、「概要は一番最後に書くこと」だ。論文を書くときに、一番最初の部分だからとサマリーやアブストラクトを最初に書く人はいないだろう。概要は全体ができあがってからまとめとして書くべきだ。



図3-9 「研究目的、研究方法など」の構成案（2ページ目）

令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例をもとに作成。

◆「概要」に書くべきこと

赤ペン添削 HB3
● case 04, 05, 15, 17, 18, 20, 23, 24

これまでにさまざまな分野の科研費申請書をチェックしてきた経験からいうと，文系理系にかかわらず，この「概要」部分がしっかりと書けていない例が多い。2～3回読んでも研究の内容を理解するのが難しかったり，書くべき内容を書いていないことがある。ここでまず「概要」に書くべきことを整理しておこう。

基盤研究（C）（一般）3

【1 研究目的，研究方法など（つづき）】

(3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

(4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

関連分野の研究動向と
本研究の位置づけ：
関連分野の研究動向に
は研究テーマに関する
最新の情報を，本研究
の位置づけにはこの研
究分野にどのように貢
献できるかを書く

研究計画を
1 ページ半
くらいで書く

図 3-10 ● 「研究目的，研究方法など」の構成案（3 ページ目）

令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例をもとに作成。

前述したように「概要」は「1 研究目的，研究方法など」のまとめであるとともに申請書のサマリーである。そのため「概要」は「1 研究目的，研究方法など」で記載する6つの項目から，大事なところを抜粋してまとめるときちんとした「概要」（サマリー）になる。

では，記載項目からどの部分を抜粋してくればよいのだろうか。「1 研究目的，研究方法など」に記載するのは次の6つである。

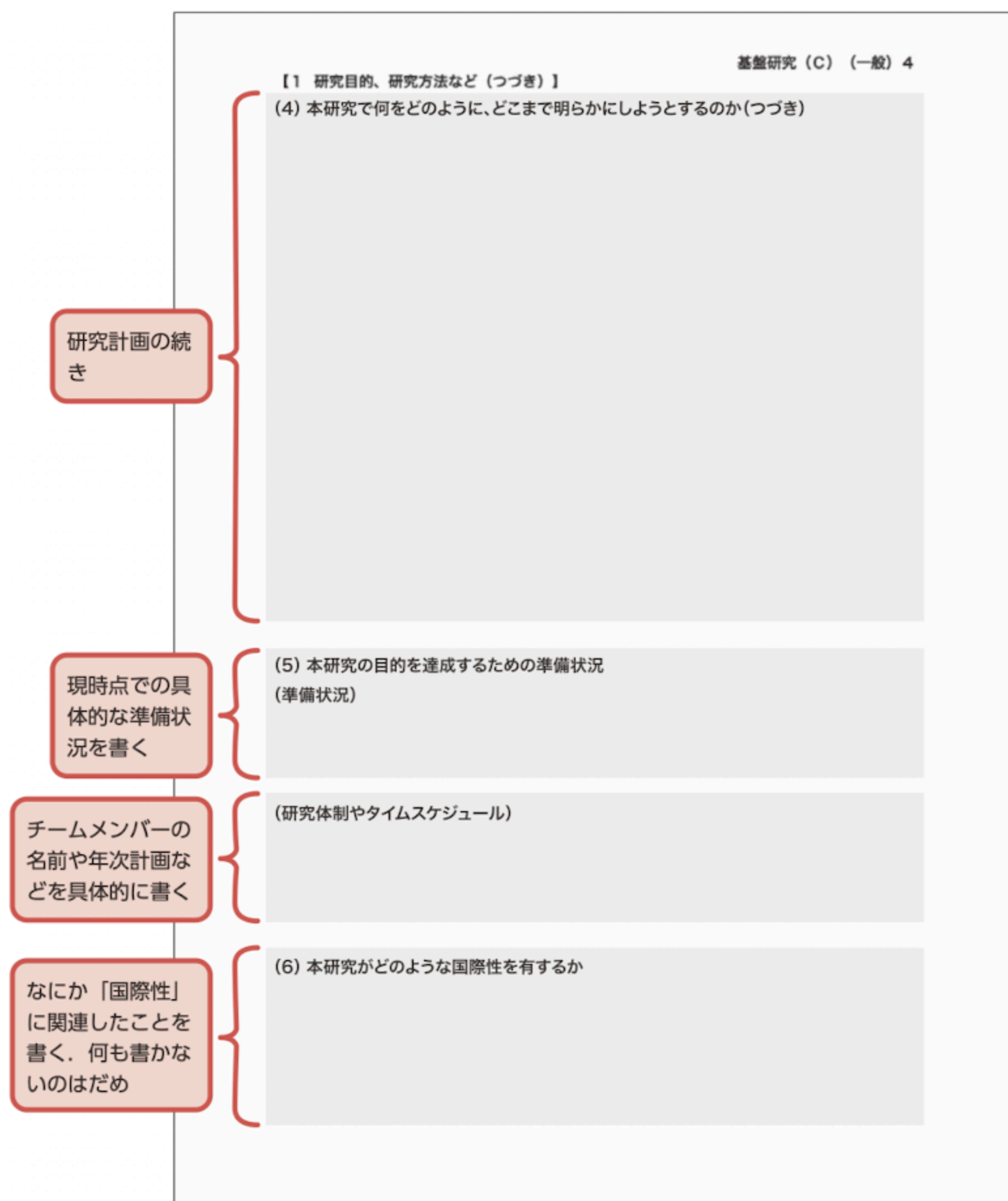


図3-11 ●「研究目的、研究方法など」の構成案（4ページ目） 令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例をもとに作成。

- (1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯，研究課題の核心をなす学術的「問い」
- (2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性
- (3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ
- (4) 本研究で何をどのように，どこまで明らかにしようとするのか
- (5) 本研究の目的を達成するための準備状況
- (6) 本研究がどのような国際性を有するか

基盤研究（C）（一般） 1

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調査は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領参照）を参考にすること。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

（概要）

グレリンは胃から発見された強力な成長ホルモン分泌促進作用と摂食亢進作用を持つペプチド・ホルモンである。申請者は、このグレリンに関して、その発見から生化学的な基礎的研究、生理作用の解明、臨床への応用など、一連の研究を進めてきた。グレリン受容体は脂肪組織にも発現していることや、グレリンの慢性投与は脂肪組織を増大させ肥満をおこすことから、グレリンと脂肪組織との何らかの関連が伺える。しかし、現在のところ、現在グレリンの研究は、その摂食亢進作用を中心として世界中で進められているが、グレリンの脂肪組織・脂肪細胞に対する作用については、なぜかまだ十分な検討が行われていない。本研究では脂肪組織に対するグレリンの生理作用を検討し、グレリンと他種類のアディポサイトカインとの関連を探る計画である。脂肪細胞由来のホルモンであるレプチンと、グレリンは正反対な作用を持つことから、脂肪細胞の機能を解析する上で、グレリンの研究は無視できない。申請者らの予備的な検討では、脂肪組織はグレリンとその受容体を発現しており、このことからグレリンが脂肪細胞に直接的に作用すると考えられる。脂肪細胞に対してグレリンがどのような効果を示すのかは不明であり、本研究によって明らかにしたい。グレリンによる脂肪細胞の増殖・分化、他種類のアディポサイトカイン類への影響、脂肪細胞でのシグナル伝達分子の変化などの研究を計画している。

概要としては
長すぎる

図3-12 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分のあまりよくない例1

多く書きすぎて、大事なポイントがわからない。応募書類の様式・記入要領には「10行程度で記述すること」と指定がある。

このなかから「概要」を書くために必要な中心部分は、(1)の「背景」と「問い」、(2)の「目的」と「創造性」である。「創造性」は「展開・応用」（＝この研究でなにがわかるのか、どのような展開・応用ができるのか）と言い換えてもいいだろう。

またスペースに余裕があれば(2)の「独自性」（＝研究のオリジナルな点）、(3)の「着想に至った経緯」や(4)の「何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」も加えてもよいと思う。ただし短く簡潔に。

まとめると、「概要」には、研究の「背景・問い」「目的」「展開・応用」を忘れずに書くことである（図3-13）。

これまでに書いたように、「概要」は全体ができあがって一番最後に本文を抜粋してまとめるとよいが、そのように書かれた申請書でも、私が見てきた例ではいくつかの点で不十分なものが多かった。

まず研究の「背景」と「問い」。意外に「背景」が抜けているものが目につく。また「背景」の部分に研究課題の「問い」（問題点）は何か、それが書かれていないことが多い。「まだわかっていないこと」あるいは「何が問題なのか」などが書かれていない。この研究課題に関するこれまでの研究で、いったい何

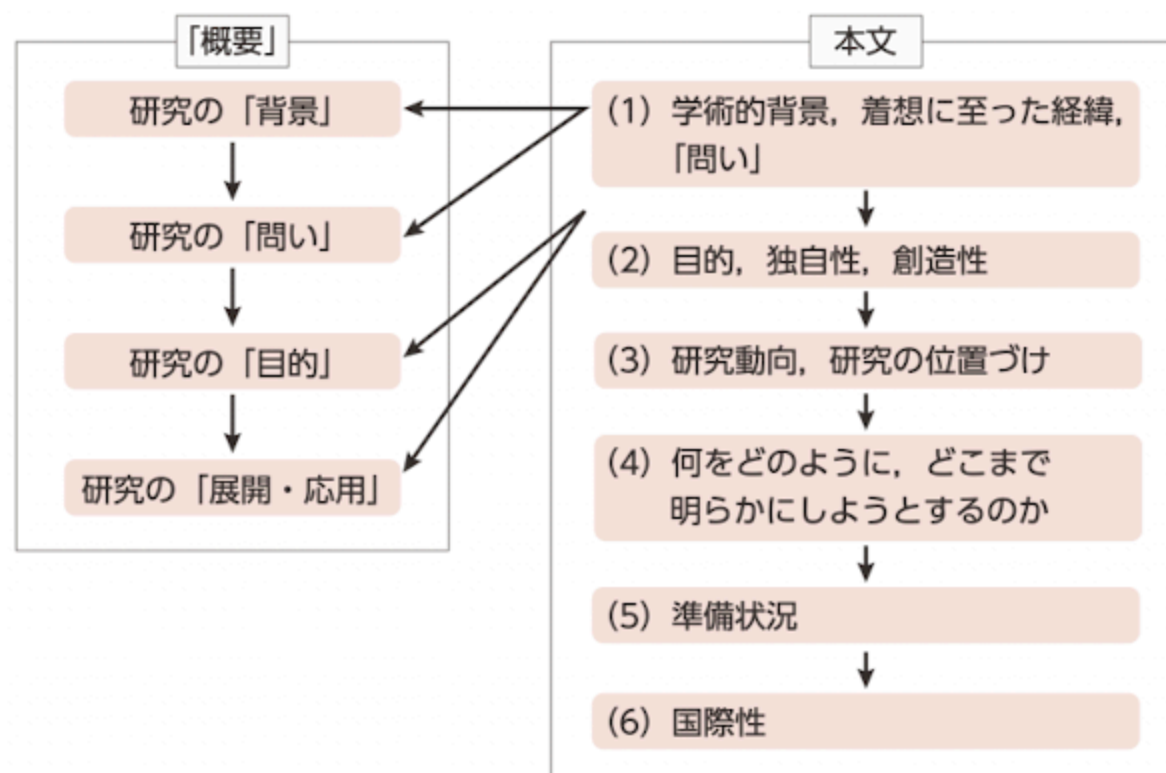


図3-13 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分に書くべきこと

「概要」は本文の「背景」「問い」「目的」「独自性・創造性（展開・応用）」の部分から抜粋してまとめるとよい。

が問題なのか、何がわかっていないのか、そのような研究の問題点（申請書の記載では研究の「問い」であるが）をしっかりと書かないといけない。研究の「背景」をきちんと書いて、問題点を指摘しておかないと、研究の「目的」が活きてこない。研究の「背景」と「問い」があってこそその研究の「目的」だ。

そして研究の「目的」では、この研究では、どのようなことを行うのか？ どのような手段で「問い」（問題点）を解決していくのか？ それをわかりやすく書いていく。何を明らかにするのか、何を解明するのか、ここが研究の一番大事なポイントであるので、しっかりと書かないといけない。この研究で、いったい何をやろうとしているのか、そしてスペースに余裕があれば、簡単に「研究の方法」も書いておけばよい。

最後に研究の「展開・応用」。この研究を行うことで、どのような面白いことがわかるのか、どのような展開があるのか、どのような応用ができるのか、どのように役立つのかなど、この研究の意義をしっかりと書いていく。

審査委員を務めた経験からいえることは、この概要部分を一度さっと読んでだけで理解できるかどうか（何をやろうとしているのかが、わかるかどうか）が、この後の本文を好意的に読んでもらえるかどうかの重要なポイントだ。概要が理解できないと、審査委員はストレスを抱えたまま本文を読むことになり、積極的に内容を理解しようとする気持ちが低くなる。詳しい内容は本文で理解してもらえばよく、「概要」は簡潔に書いておけばよい。概要部分の基本型として、

- ・申請者が対象としている研究のこれまでの背景（3文以内）
- ・何が問題なのか（1文程度）
- ・何を明らかにするのか（2文程度）
- ・どのような展開・応用が可能なのか（1文程度）

このような分量でまとめていくとほぼ10行程度になるし，これで十分である。

◆「概要」の例とその直し方

赤ペン添削 HB3
● case 15~17, 23

「概要」部分を読むときに，研究の①背景と問い，②目的，③展開・応用と3つの項目に注目してみると，自分の書いた概要の欠点がよくわかる。次の例，**図3-14**をみてみよう。

この例の文章構造を分析してみると，研究の「背景と問い」と「目的」の2つの部分から構成されている（**図3-15**）。

あるいは研究の「背景と問い」「方法」と「目的」の3つの部分から構成されているとみることもできる（**図3-16**）。

この例では研究の「背景と問い」が大部分を占めて，「目的」が少なくアンバランスなことがわかるだろう。しかも，研究の「展開・応用」にはまったく触れられていない。概要部分は全部で10±2行くらいを目安とすると，「背景」と「問い」に4～5行，「目的」に2～3行，「展開・応用」に2行といったところ

（概要）

申請者らのグループが精製・構造決定したグレリンは成長ホルモン分泌促進ならびに摂食亢進作用をもつペプチドホルモンであり、転写・翻訳後にN末端から3番目のセリン残基がn-オクタン酸修飾（脂肪酸修飾）されて、はじめて生理活性を発揮する。したがって、グレリンの脂肪酸修飾の調節は同ペプチドによる生体調節機構の重要なファクターである。しかしながら、グレリンの脂肪酸修飾に関与する酵素、および、その調節機構についての報告はこれまでにない。本研究では、グレリンの脂肪酸修飾酵素の精製と構造解析、ならびにグレリンの脱脂肪酸（不活性化）過程の解析を行い、グレリンの生合成と分泌調節機構の解明を進める。

図3-14 ● 「研究目的，研究方法など」冒頭の「概要」部分のあまりよくない例2

（概要）

申請者らのグループが精製・構造決定したグレリンは成長ホルモン分泌促進ならびに摂食亢進作用をもつペプチドホルモンであり、転写・翻訳後にN末端から3番目のセリン残基がn-オクタン酸修飾（脂肪酸修飾）されて、はじめて生理活性を発揮する。したがって、グレリンの脂肪酸修飾の調節は同ペプチドによる生体調節機構の重要なファクターである。しかしながら、グレリンの脂肪酸修飾に関与する酵素、および、その調節機構についての報告はこれまでにない。本研究では、グレリンの脂肪酸修飾酵素の精製と構造解析、ならびにグレリンの脱脂肪酸（不活性化）過程の解析を行い、グレリンの生合成と分泌調節機構の解明を進める。

研究の背景
と問い

研究の目的

図3-15 ● 「研究目的，研究方法など」冒頭の「概要」部分の分析1

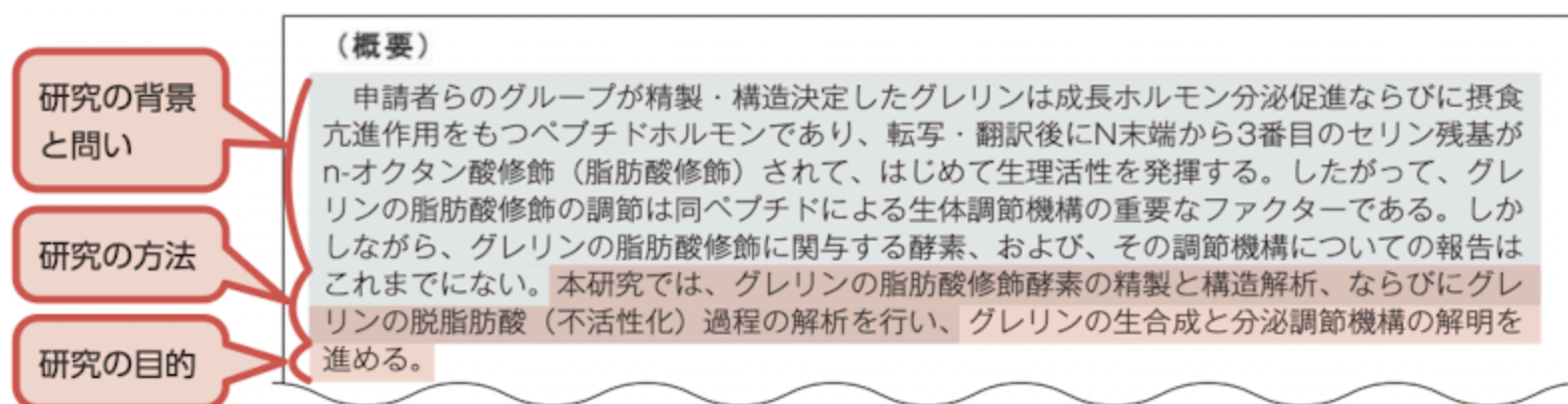


図3-16 ●「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の分析2

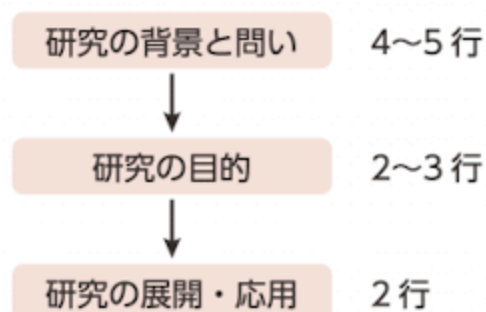


図3-17 ●概要部分に書くべき項目の行数の目安

研究の「背景」と「問い」が4～5行、「目的」が2～3行、「展開・応用」を2行くらいにすると、概要は10行くらいに収まる。

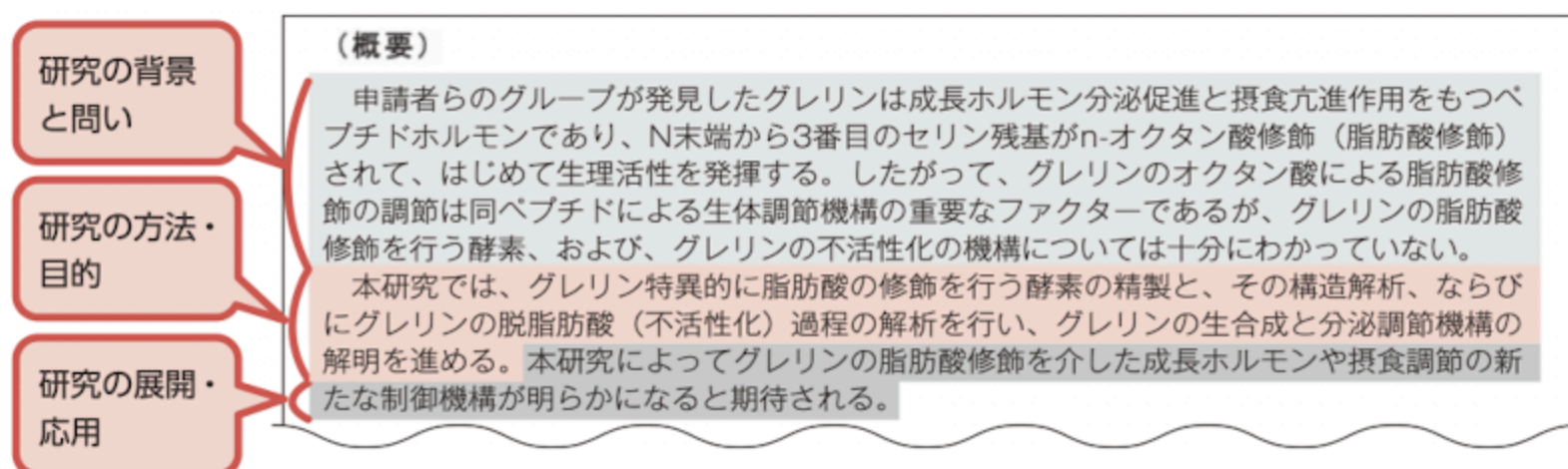


図3-18 ●「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の改善例1

が適切な分量である（図3-17）。

この例について、少し文章を整理して研究の展開・応用を加えると、まとまった概要ができあがる（図3-18）。

概要に書くべき3つの項目のなかで、書かれていないことが多いのは、研究の「背景と問い」と「展開・応用」である。図3-19に例をあげる。なお、この例は私が以前チェックした申請書を改変して使わせてもらっている。

この文章の構造は、研究の「方法」、「目的」、「展開・応用」となっており、肝心の研究の背景と問いが書かれていない（図3-20）。しかし、この例のように概要部分に研究の「背景と問い」が抜けていたり、あるいは研究の「展開・応用」が書かれていないものでも、本文を読むと「背景と問い」や「展開・応用」がきちんと書かれている例がほとんどだ。この例のもととなった申請書のなかにもきちんと書かれていた。

(概要)

本研究では〇〇〇骨格を有する新規な核酸誘導体を合成し、それをRNAi (RNA干渉) 機構による遺伝子発現抑制を誘起する siRNA (short-interfering RNA) 中に組み込む。この〇〇〇核酸誘導体は細胞環境によってジスルフィド型とジチオール型の構造をとると予想され、この構造変化を時空間制御のスイッチとして利用した細胞環境に応答するsiRNAの創製を目指す。さらにこのsiRNAを利用し、遺伝子発現抑制効果がオンとなる細胞を、細胞ライブラリーからスクリーニングし、疾患細胞特異的なsiRNAを開発することで新しいsiRNA医薬品の開発を行う。

図 3-19 ●「研究目的, 研究方法など」冒頭の「概要」部分のあまりよくない例 3

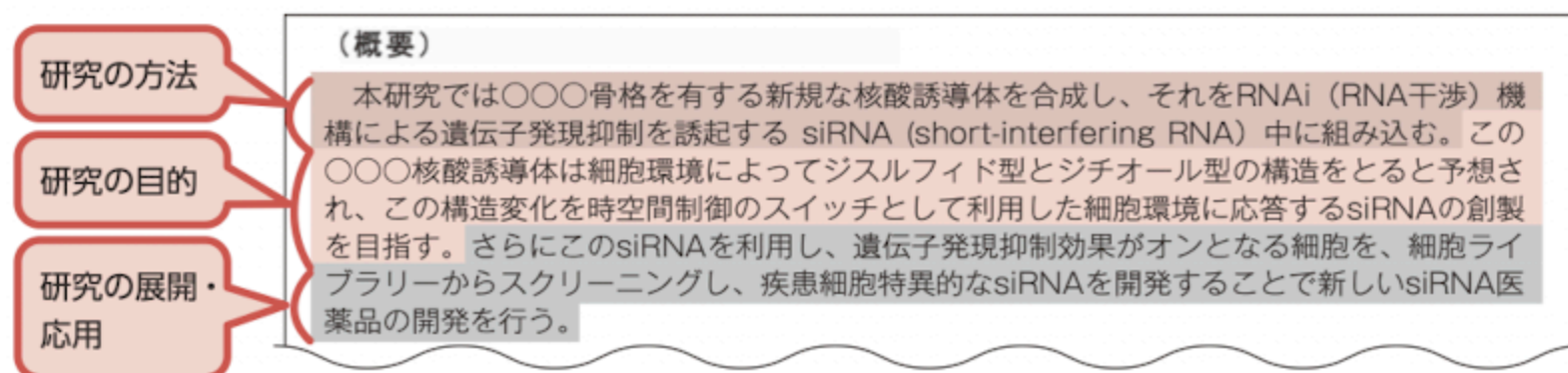


図 3-20 ●「研究目的, 研究方法など」冒頭の「概要」部分の文章構造の分析 3

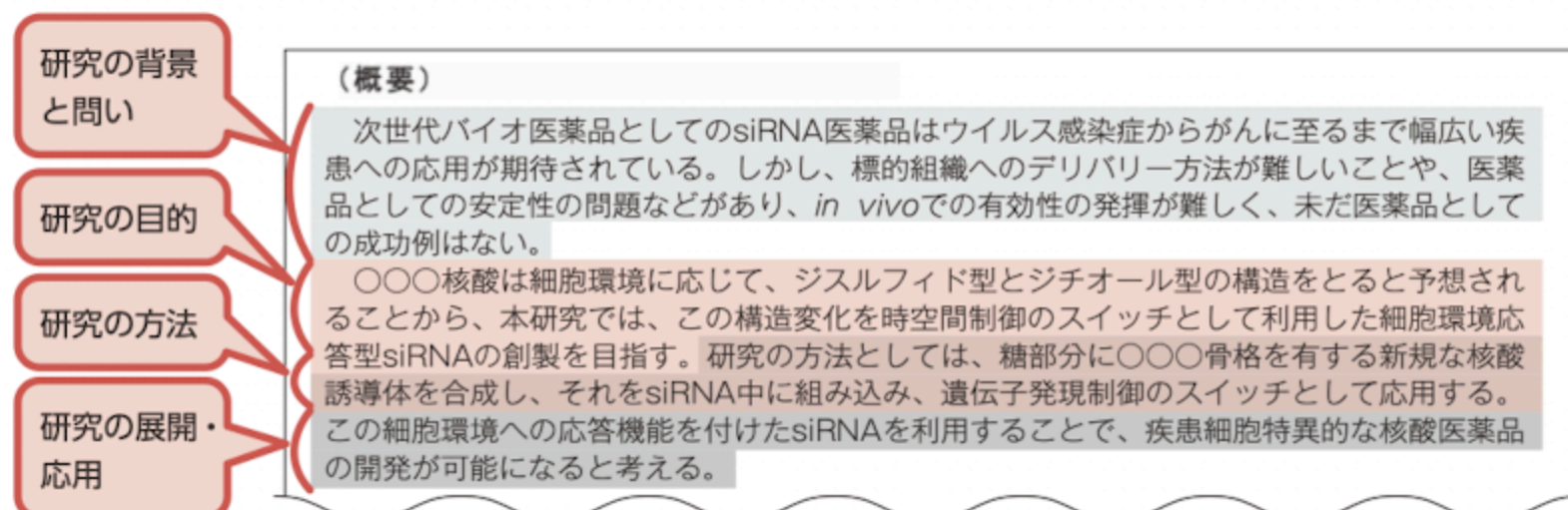


図 3-21 ●「研究目的, 研究方法など」冒頭の「概要」部分の改善例 2

この例の場合、本文から研究の背景と問いに相当する部分を探すと、「次世代バイオ医薬品として期待の高いsiRNA創薬であるが、*in vivo*で有効性を発揮するのは困難で未だ医薬品としての成功例はない」とあった。これを概要部分に組み込んで整理すると、まとまった概要ができあがる (図 3-21)。

もう1つ例をあげよう。これはきちんと3つの項目がまとまっている例である (図 3-22)。

これも同じように文章構造を調べると、研究の背景と問いがやや多いが、3つの書くべき項目はきちんと書けている (図 3-23)。

さらに文系の例をあげておく (図 3-24, 図 3-25)。この例では「背景と問い」にあたる部分が2カ所に分断されている。改善例では「背景と問い」部分

(概要)

生体内には、内因性リガンドが不明ないわゆるオーファン受容体が数多く存在する。本研究で対象とする消化管幹細胞マーカーのオーファン受容体はLGR5と呼ばれており、LGR5受容体はロイシンリッチな繰り返し配列を細胞外ドメインに有するGPCR（G蛋白質共役型受容体）で、LH（黄体化ホルモン）やFSH（卵胞刺激ホルモン）の受容体に類似しているため、その未同定の内因性リガンドもペプチド・ホルモンであると考えられている。

この研究計画では、幹細胞マーカーとして消化管幹細胞に発現するオーファン受容体の内因性リガンドを探索し、この内因性リガンドの腸管粘膜再生への効果を調べる。LGR5に結合する未知のペプチド・ホルモンは消化管幹細胞の増殖や分化に関与すると考えられ、消化管の再生医療への応用が期待される。

図3-22 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の見本1

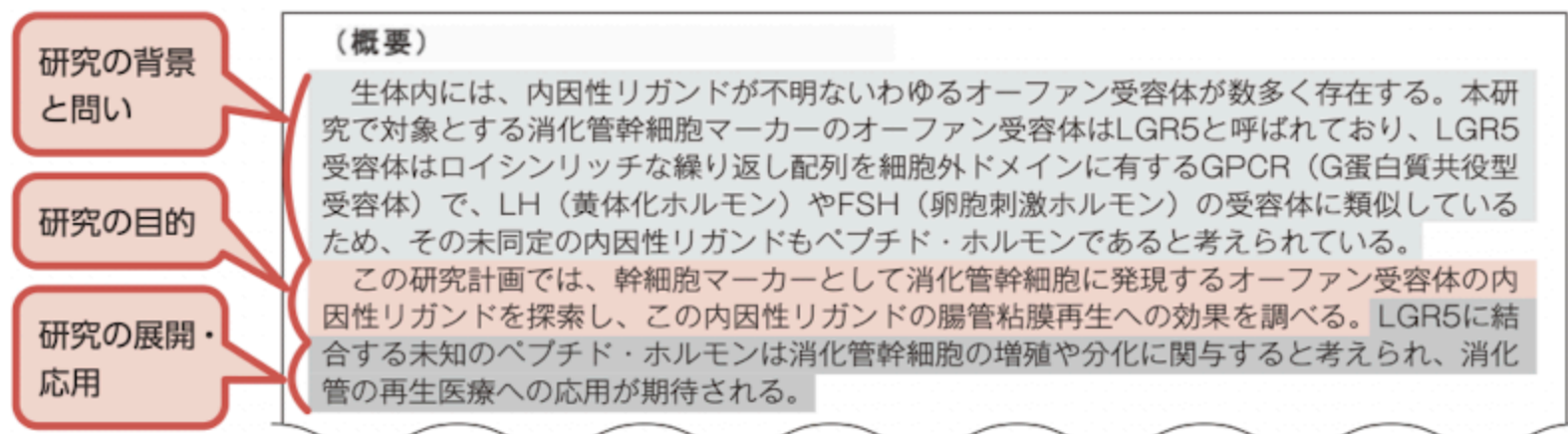


図3-23 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の文章構造の分析4

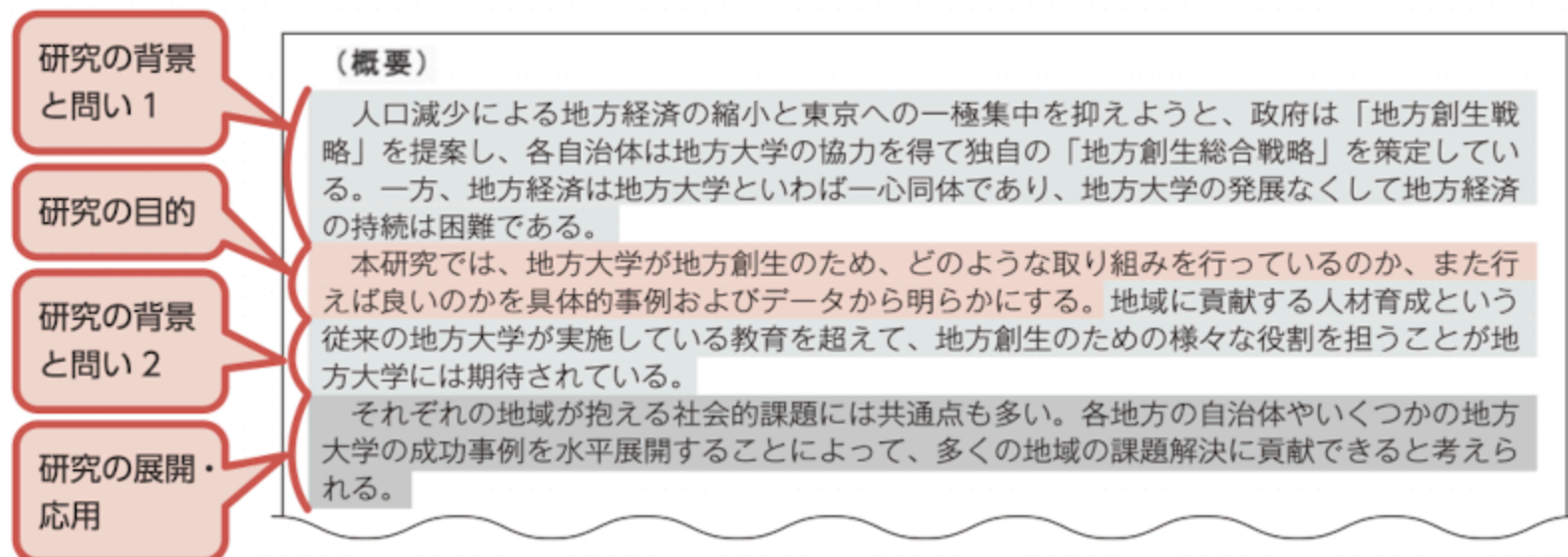


図3-24 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分のあまりよくない例4

をまとめるとともに、「一心同体」「水平展開」などの表現を改めた。

このように「概要」部分は、研究の「背景と問い」、「目的」、「展開・応用」、がきちんと書けているかチェックすればよい。最初にしたように概要は申請書のサマリーである。そのため、本文を書き上げて、そのなかから重要な部分を抜き出して概要としてまとめるのがお勧めである。もう一度繰り返すが、この「概要」は審査委員が最初に目を通す部分であろうから、ぜひともしっかりと内容の理解しやすいものに仕上げてほしい。

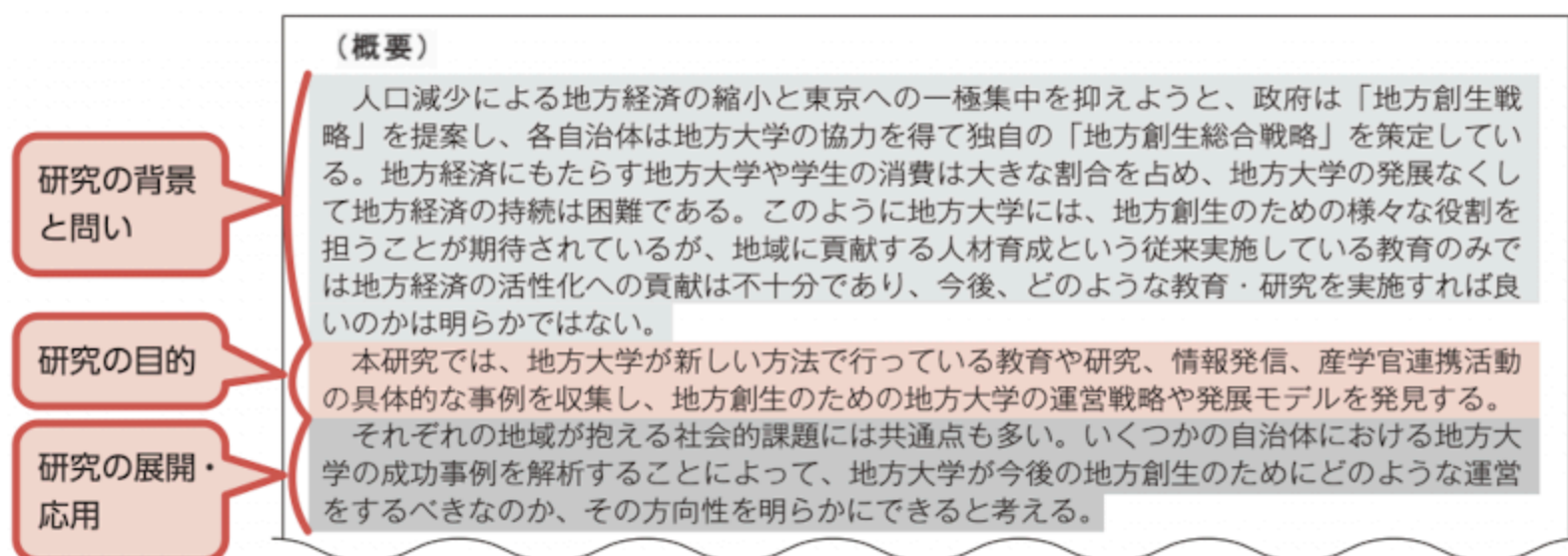


図3-25 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の改善例3

➡「研究目的、研究方法など」の「概要」の書き方のポイント

- ・簡潔に書くこと。多く書きすぎない（10行程度）。
- ・研究の「背景と問い（4～5行）」と「目的（2～3行）」と「展開・応用（2行）」をはっきりと書く。
- ・「背景」には「問い」を書くことを忘れずに。

◆申請書を読みやすく理解しやすいものにするちょっとした工夫

赤ペン添削 HB3
 ● case 03～08
 ● 申請者のギモン21

ちょっとした工夫をすることで、申請書は読みやすくなり、審査委員に理解されやすくなる。

●改行と項目分け

例えば「概要」部分。先に「概要」には研究の「背景と問い」、「目的」、「展開・応用」を必ず書くようにお勧めしたが、これらを1つの部分として書くのではなく、適宜改行を入れてそれぞれの部分を別々の段落にするとよい。例えば図3-26は図3-22と同じ内容のものを段落を設けずに記入してある。このままでもよいが、「背景と問い」のあとで改行して2つの部分にすると、「背景と問い」とその問題点が書かれた段落と、研究「目的」とその「展開・応用」が書かれた段落が対比されて、読みやすく、理解しやすくなる（図3-22）。スペースに余裕があれば、「背景と問い」、「目的」、「展開・応用」と3つの部分に分けるのもよい。また「研究の全体構想」と「本研究の具体的な目的」などに見出しを書いて、分けて記載するのもよい方法だ（図3-27）。

●箇条書きや見出し、余白行を入れる

さらに、具体的な研究項目などを箇条書きにすることは、読みやすいし、内

(概要)

生体内には、内因性リガンドが不明ないわゆるオーファン受容体が数多く存在する。本研究で対象とする消化管幹細胞マーカーのオーファン受容体はLGR5と呼ばれており、LGR5受容体はロイシンリッチな繰り返し配列を細胞外ドメインに有するGPCR（G蛋白質共役型受容体）で、LH（黄体化ホルモン）やFSH（卵巣刺激ホルモン）の受容体に類似しているため、その未同定の内因性リガンドもペプチド・ホルモンであると考えられている。この研究計画では、幹細胞マーカーとして消化管幹細胞に発現するオーファン受容体の内因性リガンドを探索し、この内因性リガンドの腸管粘膜再生への効果を調べる。LGR5に結合する未知のペプチド・ホルモンは消化管幹細胞の増殖や分化に関与すると考えられ、消化管の再生医療への応用が期待される。

図3-26 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の見本2

図3-22の文章から改行をなくしたもの。研究の「背景と問い」の部分と、「目的」「展開・応用」の部分とを区別するために、図3-22では「背景と問い」のあとで改行して2つの部分に分けている。

「研究の全体構想」と「本研究の具体的な目的」をはっきりと分けて書くことで、内容を理解してもらいやすい

(概要)

(研究の全体構想)

本研究はセントロメアの形成機構を染色体の構造改変を利用して明らかにするものです。分裂酵母を用い、2本の染色体が融合し、セントロメア配列を2つ保持しながら一方のセントロメアが機能を失った融合染色体（シュードダイセントリック染色体）の実験系を用いて、染色体分配に必要なセントロメア・動原体複合体が、どのような分子機構によって新規に形成されるのか、その形成過程の調節機構を解明します。

(本研究の具体的な目的)

1) シュードダイセントリック染色体を切断し、機能的なセントロメアを持たない染色体を作り出すことで、新規機能的セントロメアが形成される実験系を構築する。2) 塩基配列、エピジェネティック要員の新規セントロメア形成への影響を検証する。3) 変異株を用いた新規セントロメア形成に関わる因子の探索と機能解析を行う。

図3-27 ● 「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の見本3

平成21年度若手研究（B）の申請書の実例をもとに改変。一番の特徴は「研究の全体構想」と「本研究の具体的な目的」をはっきりと分けて書いてあること。これはよいアイデアだ。なお、この見本では「本研究の具体的な目的」のなかで「研究の方法」と「研究の展開」についても触れられている。

容も理解しやすくなるのでお勧めする（図3-28）。

また「研究目的、研究方法など」の本文では、(1) から (6) までの6つの部分で書いていくように指示されている。そのときにもただ数字を並べて、すなわち (1), (2), (3) と書いて、いきなり本文を書いていくより（図3-29A）、各数字の部分には何が書かれてあるのか、項目を書いておく方が審査委員にわかりやすくてよい（図3-29B）（図は以前の申請書の例なので、現在の申請書とは項目と番号の対応が異なっている）。そしてそれぞれの部分の間には余白行を必ず入れる、あるいは項目の見出しを太字にするなどの工夫もよいと思う。

このようなちょっとした工夫や書き方で申請書の読みやすさ、理解しやすさが向上するので、細部まで気を配って仕上げてほしい。

➡ 申請書を読みやすく理解しやすいものにするためのポイント

- ・ 適宜改行を入れたり、部分に分けて読みやすくする。
- ・ 余白行を入れる、見出しを太字にするなどで読みやすくする。

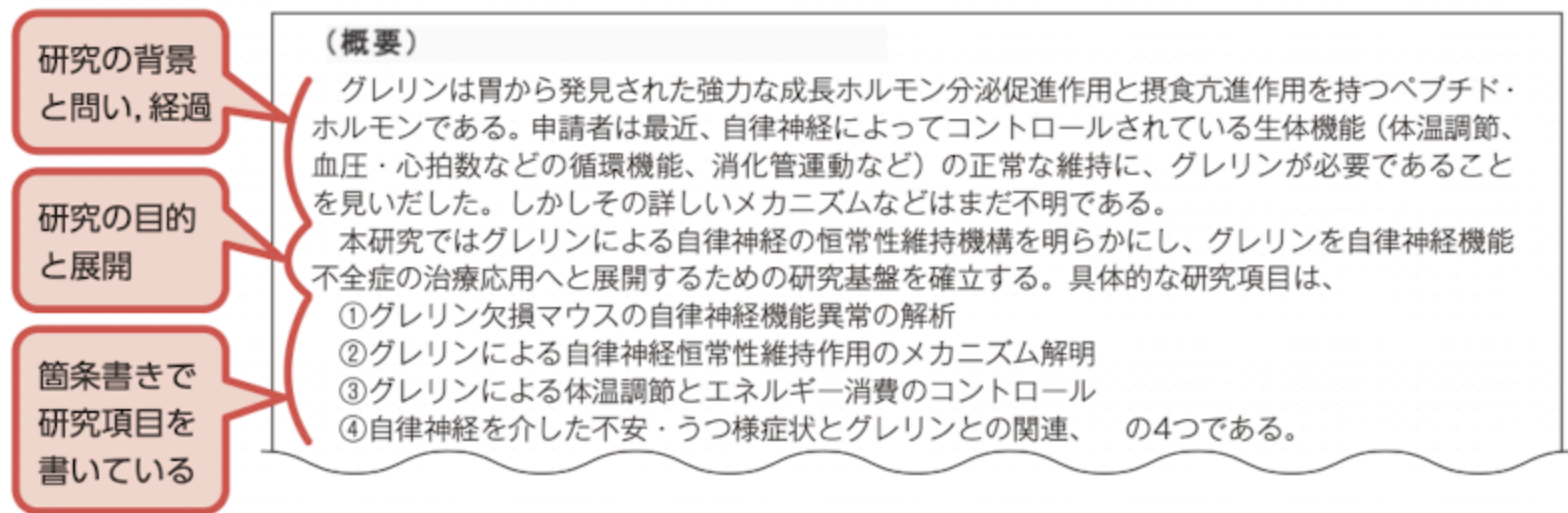


図3-28 ●「研究目的、研究方法など」冒頭の「概要」部分の見本4

平成21年度基盤研究（B）の申請書の実例をもとに改変。

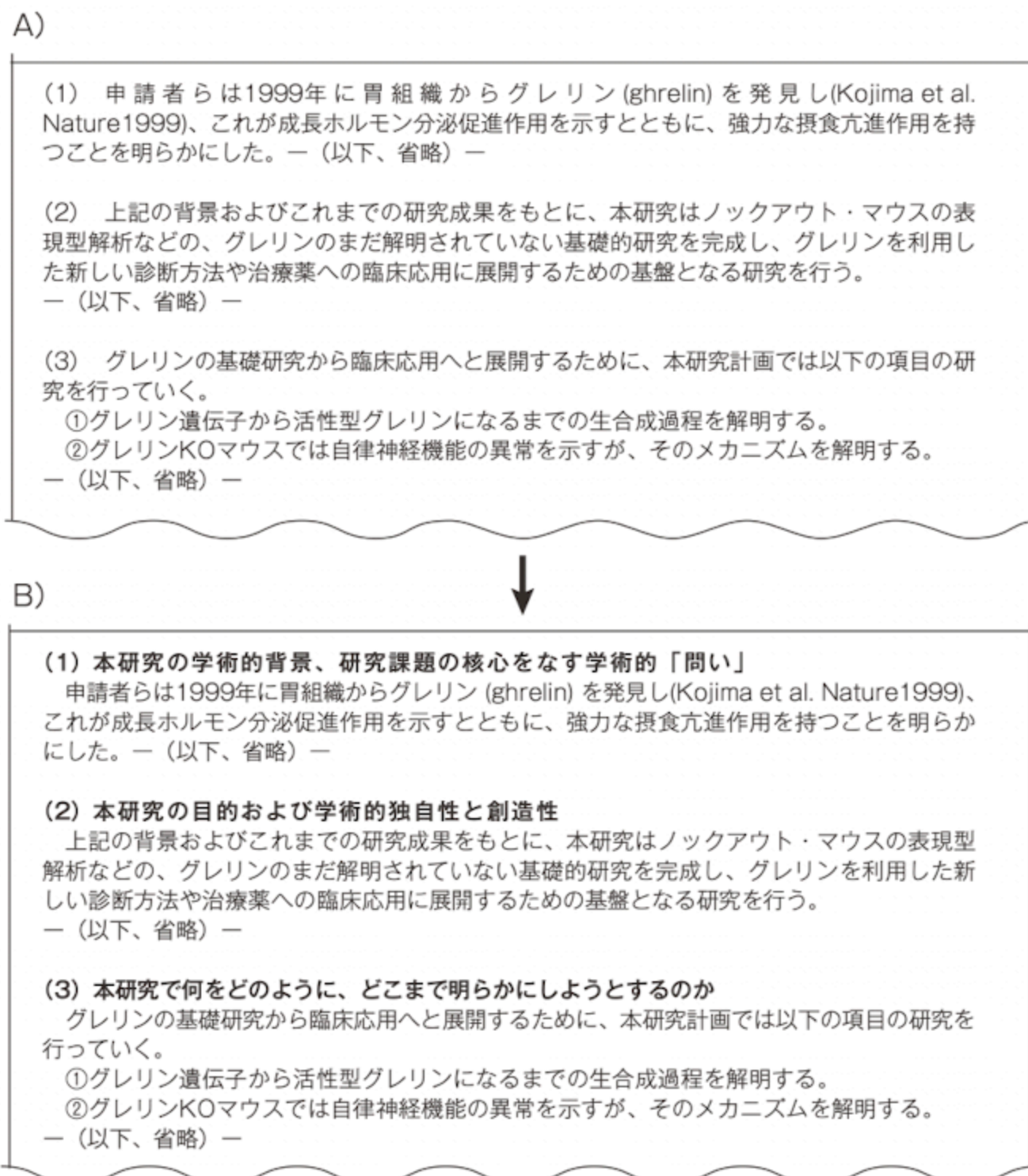


図3-29 ●段落ごとの項目を書いておくことの利点

ちょっとしたことだが、(1) (2) (3) のすぐ後に本文を書いていくのではなく、段落ごとの項目を書いて、本文を書いていく方が、その部分で何を書いているのか明確になってよい。図は以前の申請書の例なので、現在の申請書とは項目と番号の対応が異なっている。

本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」の書き方

●この欄では何を書くのか？

研究テーマの背景を書くとともに、申請者がこのテーマに関して行ってきた研究内容と、どのような経緯でこの研究計画を思いついたのか、申請者ならではのオリジナルな理由を書く。そして、いま何が問題なのか、解明すべき課題は何かなどの学術的「問い」をしっかりと書く。

●この欄では何を評価する？

研究テーマの背景や着想から浮かび上がってきた学術的「問い」の重要性や、この研究テーマに関する申請者のこれまでの取り組みを評価する。

この部分は「本研究の学術的背景」「本研究の着想に至った経緯」「研究課題の核心をなす学術的「問い」」と分けて書くのが書きやすい（図3-30）。また、「本研究の学術的背景」には申請者以外の研究者による研究内容と申請者自身の研究内容の2つに分けて書き、「本研究の着想に至った経緯」には申請者がなぜこの研究をやりたいのかオリジナルの理由を意識しながら書けばよい。

●本研究の学術的背景

赤ペン添削 HB3
case 25~27

前半では、研究テーマの一般的な背景と、これまでにどのような研究が行われてきたのか、申請者以外の研究者によって行われてきたこれまでの研究成果を中心に書く。

後半は、申請者自身がこの研究テーマに関して、これまで行ってきた研究内容を書く。ここが大切である。申請者がこの研究テーマに関してこれまでにどのような研究を行ってきたのか、そしてどのような研究業績をあげてきたのかを示して、審査委員に研究計画の実行可能性を大いにアピールする。申請者がこれまでに発表してきた論文や学会発表などを必ず記載しておくこと（図3-31）（参照後述の図3-71、およびその周囲の文章）。

「本研究の学術的背景」の大事な点は、申請者と他の研究者の研究内容を混ぜて書かないということ。そうしないと申請者がこれまでどのような研究成果をあげてきたのかわからなくなる（図3-32）。繰り返すが、申請書自身がどのような研究を行ってきたのかを、他の研究者の業績としっかりと区別して書くことだ（大事なことなので後述の「●自分の論文のアピールが重要」でもう一度とり上げる）。これによって申請者がこの研究をやる意義、実行可能性などを示す

(本文)

(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

(本研究の学術的背景)

申請者らは1999年に摂食亢進・成長ホルモン分泌促進作用を有するペプチド・ホルモンのグレリンを胃から発見し (Kojima et al. Nature 1999)、その生体内での役割について研究を進めてきた (Nakazato, Kojima (4/7人) et al. Nature 2001他)。このグレリンに関して、現時点 (2015年9月) で7,800件以上の研究論文が発表され、申請者らのグレリン発見のオリジナル論文は被引用回数が5,000回を超えている。

グレリンは典型的なGタンパク質共役型受容体(GPCR)であるグレリン受容体に結合して、その生理作用を現す。グレリンはペプチド・ホルモンであるが、N末端から3番目のセリン残基が中鎖脂肪酸のオクタン酸によって修飾されており、しかもこのオクタン酸が受容体の活性化に必須であるという極めて珍しい構造をしている (Kojima et al. Nature 1999 & Physiol Rev 2005)。なぜグレリンがペプチド部分だけでは受容体を活性化できず、オクタン酸の修飾があって始めて受容体を活性化できるのか？それを明らかにするためには、グレリン受容体の結晶構造の解明が必要であり、不活性型の構造だけでなく、リガンドが結合して活性型になった構造の両方を明らかにして、受容体の動きを見る必要がある。

(本研究の着想に至った経緯)

申請者はグレリン受容体の結晶構造解析を目指して3年前から研究をスタートし、〇〇大学〇〇教授の研究室と共同研究を行っている。これまでに結晶構造解析のためのグレリン受容体を改変したいくつかのコンストラクトを作製し、大量発現による精製から、結晶化のスクリーニングにまで進んでいる。不活性型のグレリン受容体については、アンタゴニストが結合した状態の受容体タンパク質を精製し、結晶化の条件検討にまで至っている。しかし活性型のグレリン受容体については、グレリンや合成アゴニストが結合したグレリン受容体は極めて不安定で、活性型のままでは精製ができず、結晶化にまで至っていない。

そのためモノクローナル抗体を使ってグレリン受容体を活性型に固定させることを計画した (挑戦的萌芽研究H26～27年度)。しかしマウスのモノクローナル抗体は受容体のグレリン結合部位に対して大きいことや、融合細胞のスクリーニングには限度があるため、現在でもグレリン受容体を活性型に固定する抗体は得られていない。そこでモノクローナル抗体に代わるツールとして、分子量が小さく、受容体のリガンド結合部位の認識も可能なナノボディの作製を考えた。

(研究課題の核心をなす学術的「問い」)

本研究の学術的「問い」は、①グレリンの脂肪酸修飾基 (オクタン酸) は、なぜグレリン受容体の活性化に必須なのか？そして、②グレリンがグレリン受容体に結合した際、どのような分子機構によって受容体が活性化するのか？である。

図 3-30 ● 「本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」の書き方の例

平成 28 年度に採択された基盤研究 (C) の申請書の実例を令和 7 年度の様式に変更したもの。「学術的背景」「着想に至った経緯」「学術的「問い」」に分けて書くのはよい。なお、「本研究の学術的背景」には申請者以外の研究者の研究成果を書くべきだが、グレリンは私たちが発見したホルモンであり、私たち自身の研究成果が学術的背景 (これまで世界でどのような研究が行われてきたか) であるため、この例では私たちの研究成果を中心に書いている。

ことができる。そして「研究の学術的背景」をきちんと書いてこそ、次の「本研究の着想に至った経緯」「研究課題の核心をなす学術的「問い」」が活きてくる。

また背景を長々と書きすぎないこと。「着想に至った経緯」に至るまでに背景を 1 ページ以上も費やすのならば、審査委員も読み進めるのが嫌になることだ

申請者らは1999年に摂食亢進・成長ホルモン分泌促進作用を有するペプチド・ホルモンのグレリンを胃から発見し (Kojima et al. Nature 1999)、その生体内での役割について研究を進めてきた (Nakazato, Kojima (4/7人) et al. Nature 2001他)。このグレリンに関して、現時点 (2015年9月) で7,800件以上の研究論文が発表され、申請者らのグレリン発見のオリジナル論文は被引用回数が5,000回を超えている。

グレリンは典型的なGタンパク質共役型受容体 (GPCR) であるグレリン受容体に結合して、その生理作用を現す。グレリンはペプチド・ホルモンであるが、N末端から3番目のセリン残基が中鎖脂肪酸のオクタン酸によって修飾されており、しかもこのオクタン酸が受容体の活性化に必須であるという極めて珍しい構造をしている (Kojima et al. Nature 1999 & Physiol Rev 2005)。

図3-31 ● 「本研究の学術的背景」の書き方の例

申請者がこれまでに行ってきた研究業績について記載し、発表論文や学会発表などを示すことで、研究計画の実行可能性をアピールできる。

Jumonji C family histone 3 lysine-27 (H3K27) demethylase (Jmjd3) はJmjCファミリータンパク質の1種であり、ヒストンH3の27番目のリジンに結合した3分子のメチル基 (K27me3) を脱メチル化し、DNAのクロマチン構造を解除することでターゲットDNAの転写活性を促進する酵素である (Berger, 2007; Klose et al, 2007)。マウス細胞を用いたこれまでの研究では、Jmjd3がマクロファージの分化に重要な役割を果たすことが、申請者らによって報告されている (Sato et al, 2010)。マウス・マクロファージ由来破骨前駆細胞 (RAW264.7) や骨髄由来細胞をLPS等の分化誘導因子で処理すると Jmjd3 mRNAの発現が亢進する (Santa et al, 2009; Das et al, 2010)。その過程でNF- κ Bが活性化することも明らかになってきた (Santa et al, 2007)。一方、Jmjd3の発現がどのように調節されているのか、またその調節に関与する因子の本体についてもよく判っていない。さらにJmjd3の直接のターゲットであるInterferon Regulatory Factor 4 (IRF4) と破骨細胞分化に関する研究も、申請者らにより現在までに行われてきているが、その実態は不明な点が多い。

図3-32 ● 「本研究の学術的背景」の書き方のあまりよくない例

申請者の研究成果と、他の研究者の研究成果とが混在しており、申請者らの印象が薄い。両者をはっきりと区別して、申請者の実績をアピールしないといけない。

ろう。難しいかもしれないが、背景はできるだけ簡潔にまとめて、すみやかに次につなげるのがよい。

● 「本研究の着想に至った経緯」

赤ペン添削HB3
● case 40, 41

ここには申請者がなぜこの研究を計画したのか、どのような経緯で研究計画を思いついたのか、その理由を書く。ただし、だれもが書くような、ありきたりな理由ではだめだ。例えば「新しい抗がん剤の開発が望まれている」「介護現場での環境改善が必要である」など、一般にいわれているような理由、教科書に書かれているような理由ではいけない。申請者のこれまでの研究経験から得られた**オリジナルな理由**を書かなくてはならない。研究テーマには必ず、申請者にとってのなんらかの個人的な理由があるはずだ。例えば、

「これまでグレリンというホルモンの研究を行ってきたなかで、なぜオクタン酸の修飾基が受容体の活性化に必要なのかは不明であった。このことを明らかにするためにはグレリン受容体の結晶構造解析が必要であると考え、本研究を着想した」

「申請者は企業不正に関する研究を進めるなかで、ある企業の企業不正の現場

未解明の問題点

この研究の意義

生体内には内因性リガンドの不明なオーファン受容体がまだ数多く存在しているが、リガンドと受容体の組み合わせが明らかでないため、その生理作用の研究はほとんど進んでいない。この研究計画においてリガンド探索のターゲットにするLGR5受容体が、最近、消化管や毛包の幹細胞マーカーであることが明らかになったことから、LGR5の未知の内因性リガンドは幹細胞に作用するユニークなペプチド・ホルモンであると考えられる。

本研究によって消化管幹細胞に作用する新しいホルモンが発見されれば、消化管細胞の増殖・分化・再生研究だけでなく、消化管の再生医療への応用などに新しい展開をもたらすものと期待される。

未解決な点

申請者はグレリン受容体の結晶構造解析を目指して3年前から研究をスタートし、〇〇大学〇〇教授の研究室と共同研究を行っている。これまでに結晶構造解析のためのグレリン受容体を改変したいくつかのコンストラクトを作製し、大量発現による精製から、結晶化のスクリーニングにまで進んでいる。不活性型のグレリン受容体については、アンタゴニストが結合した状態の受容体タンパク質を精製し、結晶化の条件検討にまで至っている。しかし活性型のグレリン受容体については、グレリンや合成アゴニストが結合したグレリン受容体は極めて不安定で、活性型のままでは精製ができず、結晶化にまで至っていない。

そのためモノクローナル抗体を使ってグレリン受容体を活性型に固定させることを計画した(挑戦的萌芽研究H26~27年度)。しかしマウスのモノクローナル抗体は受容体のグレリン結合部位に対して大きいことや、融合細胞のスクリーニングには限度があるため、現在でもグレリン受容体を活性型に固定する抗体は得られていない。そこでモノクローナル抗体に代わるツールとして、分子量が小さく、受容体のリガンド結合部位の認識も可能なナノボディの作製を考えた。

図3-33 ● 「研究課題の核心をなす学術的「問い」」の書き方の例1

上の例も下の例も学術的「問い」として、現在の研究における「未解明の問題点」や「未解決な点」を明確に記載している。平成23年度に採択された挑戦的萌芽研究の申請書の実例をもとに改変。

に実際に遭遇することとなった。その経験から企業不正を防止するための制度を構築するには、それぞれの学問分野の研究者の強みを活かした学際的研究が必要不可欠であると確信し、本研究計画を着想した」

などだ。申請者がなぜこの研究をやりたいのか、その熱い思いをぜひとも書いてほしい。この申請者の個人的な「思い」が「本研究の学術的背景」と異なる点だ。そしてその「思い」を審査委員に共感してもらえれば評価もあがるだろう。

●研究課題の核心をなす学術的「問い」

赤ペン添削 HB3
● case 29, 30

平成30年度の申請書から新しく付け加えられたのが、この「研究課題の核心をなす学術的「問い」」の部分である。おそらく、これまでの申請書では研究計画の問題点や解明すべき点などの記載が不十分との審査委員からの意見が多かったのではないだろうか。現在の申請書ではわざわざ「研究課題の核心をなす学術的「問い」」を書け、つまり問題点をはっきりと書くようにとある。この研究テーマに関して、いま何が問題なのか、解明すべき課題は何か、未解明の問題は何か、なぜこの研究テーマを明らかにする意義があるのかなど、研究の学術的「問い」をしっかりと書くことである(図3-33)。

これまでいろんな方々の申請書を読んだ経験から、案外この学術的「問い」がしっかりと書かれておらず、何が問題点なのか、一度読んだだけではわからないことが多かった。学術的「問い」をはっきりと示すよい方法は、ずばり「この研

「[問い]は、」
と書いて
はじめる

本研究テーマにおける学術的「問い」は、グレリン受容体を活性型に固定する抗体が得られるかどうかである。マウスのモノクローナル抗体は受容体のグレリン結合部位に対して大きいことや、融合細胞のスクリーニングには限度があるため、現在でもグレリン受容体を活性型に固定する抗体は得られていない。そこでモノクローナル抗体に代わるツールとして、分子量が小さく、受容体のリガンド結合部位の認識も可能なナノボディの作製を考えた。

図 3-34 ● 「研究課題の核心をなす学術的「問い」」の書き方の例 2

1-3: 研究課題の核心をなす学術的「問い」

しかし環境技術開発では研究開発費用や期待される利益、市場競争力への貢献度などの技術開発への動機が異なっているため、開発戦略の決定メカニズムも異なると考えられる。さらに既存研究では特許取得数や研究開発費などのデータを用いた分析を行っているが、企業の組織体制や経営戦略まで踏み込んだ内容とはなっておらず、企業特性が十分に反映できていない。

そのため企業が環境技術開発を行うための意思決定は、研究開発に利用可能な人的資源や知的財産に強く影響を受けるとともに、競合他社の研究開発動向などの経営的要素が強く影響するため、企業特性を十分に考慮した分析が必要である。

図 3-35 ● 「研究課題の核心をなす学術的「問い」」の書き方の例 3

究の学術的「問い」は～」とか「この研究テーマにおける問題点は～」などと書いておくことだ。こうするといやでも「問い」がはっきりとわかる（図 3-34）。

また学術的「問い」を独立した項目にするのもよい工夫だ。図 3-35 は、「1-3：研究課題の核心をなす学術的「問い」」として1つの項目にした例であり、この部分に研究テーマの「問い」が明確に書かれている。

この学術的「問い」をしっかりと書くことで、次の項目の「(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性」につなげることができる。学術的「問い」を明らかにすることこそが、研究の目的だからだ。

●自分の論文のアピールが重要

赤ペン添削 HB3
● case 27

図 3-32 のように、研究の背景を説明するために、文中に参考文献を記入している申請書も多い。しかし、自分の研究論文をアピールする目的以外には、参考文献を文中に入れるのは最小限でよい。審査する時間が限られているため、審査委員はわざわざ参考文献の細部まで調べることはほとんどない。また論文と同じ形式で末尾に参考文献を一覧で記入している例もあるが、これも必要はない。他人の参考文献をたくさん書いていると、どこがオリジナルな研究なのか疑われて印象がよい可能性もある。むしろ、参考文献がなくても研究計画がわかるように書くべきだ。

自分の論文の引用であることをアピールするには、「～のことを申請者らは明らかにした (Kojima et al. Endocrinology 2005)」などと記入すればよい。筆頭著者でないなら、筆頭著者と自分の名前だけを書いておけばよい。すなわち「(Sato, Kojima et al. Endocrinology 2005)」などにする。あるいは著者順を番

号で示して「Sato, Kojima (5/5) et al. Endocrinology 2005」, あるいは「(Sato, Kojima (5人中5番目) et al. Endocrinology 2005)」のように著者順を番号で示しておくとい (図3-31)。

●予備実験のデータも重要 (図の効果1)

すでに発表済みの研究結果だけでなく、未発表の予備実験・調査のデータ (もちろん研究計画がうまくいくことを示すデータ) を入れておくとい (参照後述の図3-62, およびその周囲の文章)。こうすると、研究が進んでいて、興味深い実験データが出ている印象を与えて、研究計画の説得力が増す。注意点は、図には必ず説明を加えるということ。特に実験データは説明がないと、何を示しているのかがわかりにくい。

●研究計画の概念図などを入れるとよい (図の効果2) (図3-36)

研究計画の概念図などを申請書に入れると、審査委員にとって理解の助けになるので効果的だ。もちろん複雑な図ではなく、ごくシンプルなものにすること。「この研究はなにを行おうとするのか」「なぜそれが重要なのか」がわかるような図が望ましい。

Column

初めての科研費 (Dくんの場合)

科研費は宝くじみたいなものだから…そんな考えがあったためか採択されたい強い気持ちのある割には軽い気持ちで申請書を書いてきました。このため、忘れたところに送られてくる不採択通知を見ては、くじ運のない自分にもどかしさを感じる日々が続いていました。

あるとき、くじ運の強い、つまりはよく科研費に採択される先生の申請書を見せてもらう機会に恵まれました。そのとき、自分の文章とあまりにも違いがあることに驚くとともに、もしや科研費の申請書にも文章のコツみたいなものがあるのではと感じたのです。さっそく採択率の高い先生方と、(大変失礼だとは思いましたが) そうでもない先生方の申請書を集めて自分なりに比較してみると、職位に関係なく差ははっきりしていました。そこで、この比較をもとにして申請書を作り直したところ、前年までとほぼ同じ内容、同じ業績だったにもかかわらず科研費に採択されることができたのです。わずかな枚数の紙に、言葉遣いをちょっと工夫して、真剣な想いを詰めただけでこれだけの研究費を

手に入れることができた驚きと喜び、そして不採択グセから抜け出ることのできた安心感を得ることができました。採択後これまでの申請書を見直してみると、どれも廃墟の中を彷徨うかのような文章でどこが目的なのかもわからない、不採択でしかるべきものばかりでした。もし、このような申請書で採択されたらそのときこそ宝くじだと感じましたし、また、宝くじ状態で研究室の家計が成り立っていたら大変だということにも気がつきました。

こうして、初めての科研費は、私に科研費が宝くじではないことを教えてくれ、同時に採択されないことへの恐怖心も植えつけました。これから先、研究者でいられたとして、あと何度採択されなければならないのか、またPIとして自立できるのかなどと悩みもつきません。今後、魅力的な研究を立案する力、業績、文章力などを身につけ、そうはいっても最後には申請書を大安の日に提出するというツメも忘れずに、科研費の採択を祈願していきたいと思っています。

基礎研究（C）（一般）1	基礎研究（C）（一般）1
1 研究目的、研究方法など 本研究計画書は「4区分」の審査区分で審査されます。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公費募集）を参考とすること。 本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。 冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)本研究の着想に至った経緯や、関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、について具体的な内容に記述すること。 本研究を研究分野等とともに扱う場合は、研究代表者、研究分野等の具体的な役割を記述すること。 （概要） グレリンは申請者が発見した摂食亢進作用を示すペプチドホルモンで、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されている。しかもこの脂肪酸修飾がグレリンの活性に必要であるという特徴を持つ。なぜグレリンは脂肪酸の修飾がないと活性を示さないのか、それを明らかにするためにはグレリンが結合したグレリン受容体の立体構造の解明が必要である。最近になって申請者らは不活性型のグレリン受容体の構造解明に成功した。グレリン受容体は典型的なGPCRの構造であるが、第6と第7の膜貫通領域の間に疎水性に富んだギャップ構造があり、この部分とグレリンの脂肪酸修飾基が相互作用してグレリン受容体を活性型に変換するのではないかと考えられた。しかし、それはまだ証明されたわけではない。 本研究では高活性型の変異グレリン受容体のX線結晶構造解析や、クライオ電子顕微鏡によるGタンパク質との複合体を解析することによって、グレリンが結合した活性型グレリン受容体の立体構造を明らかにする。この研究によってグレリンの脂肪酸修飾基が受容体を活性型に変換するメカニズムが明らかになり、GPCRの活性化機構に新たな知見をもたらすと期待される。 （本文） (1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」 （グレリンについて） グレリンは申請者が1999年に発見したペプチドホルモンで、胃から分泌されて食欲刺激、摂食亢進、成長ホルモン分泌促進、海馬での神経発生などの作用を示す。申請者らのグレリンの発見論文（Nature, 1999）は被引用回数が6,300件、グレリンに関する発表論文は1万篇以上と（2019年10月末現在）現在もグレリンに関して活発な研究が行われている。 （グレリンの活性には脂肪酸修飾が必要である） グレリンは、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されているという特徴的な構造をしており（上図）、しかもこの修飾がないと活性を示さない。このような脂肪酸で修飾されたペプチドホルモンは現在のところグレリンだけしか知られていない。なぜグレリンでは脂肪酸の修飾が活性発現に必要なのか、それを明らかにするためにはグレリン受容体とグレリンとの結合を三次元立体構造（3D構造）で解明する必要がある。しかしそれは現在でも成功していない。 （不活性型のグレリン受容体構造から明らかになったこと） 申請者はグレリン受容体の活性化機構を明らかにするために、数年前からグレリン受容体の結晶構造解析を始めた。そして京都大学岩田先生のグループとの共同研究によって、グレリン受容体にアンタゴニストが結合した不活性型の構造解明に成功した（未発表）。その結果、グレリン受容体は典型的なGPCRの3D構造を示すが、グレリンの脂肪酸修飾基の役割を示唆する特徴的な構造があることがわかった。 それは第6膜貫通領域（TM6）と第7膜貫通領域（TM7）の間のギャップ構造である。このギャップ構造を形成するアミノ酸には疎水性の高いフェニルアラニン残基が多く、ギャップ構造と脂質との相互作用が推測された。実際にいくつかの脂質性リガンドのGPCRにおいてはTM7とTM1の間（S1P1やEP4など）や、TM3とTM4の間（GPR40）、TM4とTM5の間（PAFR）にギャップ構造があり、このギャップ構造を通してリガンドが側面からリガンド結合ポケットにアクセスすると推定されている。グレリン受容体の場合はこのギャップ構造が、グレリンの脂肪酸修飾基と相互作用していると考えられる。またGPCR受容体の活性化に重要なTM6とTM7という膜貫通領域が関与しているために、グレリン受容体の活性化メカニズムへの関与も考えられた。	1 研究目的、研究方法など 本研究計画書は「4区分」の審査区分で審査されます。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公費募集）を参考とすること。 本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。 冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)本研究の着想に至った経緯や、関連する国内外の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、について具体的な内容に記述すること。 本研究を研究分野等とともに扱う場合は、研究代表者、研究分野等の具体的な役割を記述すること。 （概要） グレリンは申請者が発見した摂食亢進作用を示すペプチドホルモンで、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されている。しかもこの脂肪酸修飾がグレリンの活性に必要であるという特徴を持つ。なぜグレリンは脂肪酸の修飾がないと活性を示さないのか、それを明らかにするためにはグレリンが結合したグレリン受容体の立体構造の解明が必要である。最近になって申請者らは不活性型のグレリン受容体の構造解明に成功した。グレリン受容体は典型的なGPCRの構造であるが、第6と第7の膜貫通領域の間に疎水性に富んだギャップ構造があり、この部分とグレリンの脂肪酸修飾基が相互作用してグレリン受容体を活性型に変換するのではないかと考えられた。しかし、それはまだ証明されたわけではない。 本研究では高活性型の変異グレリン受容体のX線結晶構造解析や、クライオ電子顕微鏡によるGタンパク質との複合体を解析することによって、グレリンが結合した活性型グレリン受容体の立体構造を明らかにする。この研究によってグレリンの脂肪酸修飾基が受容体を活性型に変換するメカニズムが明らかになり、GPCRの活性化機構に新たな知見をもたらすと期待される。 （本文） (1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」 （グレリンについて） グレリンは申請者が1999年に発見したペプチドホルモンで、胃から分泌されて食欲刺激、摂食亢進、成長ホルモン分泌促進、海馬での神経発生などの作用を示す。申請者らのグレリンの発見論文（Nature, 1999）は被引用回数が6,300件、グレリンに関する発表論文は1万篇以上と（2019年10月末現在）現在もグレリンに関して活発な研究が行われている。 （グレリンの活性には脂肪酸修飾が必要である） グレリンは、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されているという特徴的な構造をしており（上図）、しかもこの修飾がないと活性を示さない。このような脂肪酸で修飾されたペプチドホルモンは現在のところグレリンだけしか知られていない。なぜグレリンでは脂肪酸の修飾が活性発現に必要なのか、それを明らかにするためにはグレリン受容体とグレリンとの結合を三次元立体構造（3D構造）で解明する必要がある。しかしそれは現在でも成功していない。 （不活性型のグレリン受容体構造から明らかになったこと） 申請者はグレリン受容体の活性化機構を明らかにするために、数年前からグレリン受容体の結晶構造解析を始めた。そして京都大学岩田先生のグループとの共同研究によって、グレリン受容体にアンタゴニストが結合した不活性型の構造解明に成功した（未発表）。その結果、グレリン受容体は典型的なGPCRの3D構造を示すが、グレリンの脂肪酸修飾基の役割を示唆する特徴的な構造があることがわかった。 それは第6膜貫通領域（TM6）と第7膜貫通領域（TM7）の間のギャップ構造である。このギャップ構造を形成するアミノ酸には疎水性の高いフェニルアラニン残基が多く、ギャップ構造と脂質との相互作用が推測された。実際にいくつかの脂質性リガンドのGPCRにおいてはTM7とTM1の間（S1P1やEP4など）や、TM3とTM4の間（GPR40）、TM4とTM5の間（PAFR）にギャップ構造があり、このギャップ構造を通してリガンドが側面からリガンド結合ポケットにアクセスすると推定されている。グレリン受容体の場合はこのギャップ構造が、グレリンの脂肪酸修飾基と相互作用していると考えられる。またGPCR受容体の活性化に重要なTM6とTM7という膜貫通領域が関与しているために、グレリン受容体の活性化メカニズムへの関与も考えられた。

図 3-36 ●最初のページに図があるかないかの印象の違い

図があるなしの申請書を並べてみると、両者の印象の違いがよくわかる。最初のページに図があると、審査委員は必ず最初に図を見る。それによって研究内容を理解しやすくなることが期待できる。令和2（2020）年度に採択された基礎研究（C）申請書の実例をもとに作成。

➡「本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯，研究課題の核心をなす学術的「問い」の書き方のポイント

- ・ ①「研究の一般的な背景，他の研究者による研究の成果」→
- ・ ②「申請者がこのテーマに関して，これまでに行ってきたこと」→
- ・ ③「これまでに行ってきたことからどのようにして今回の研究計画を思いつuitたのか」→
- ・ ④「何が問題点なのか？ 未解明の問題は？」の流れで書く。
- ・ 申請者と他の研究者の研究成果を区別して書く。
- ・ 研究の学術的「問い」をしっかりと書く。何が問題点なのか。
- ・ 自分の研究の重要な点を大いにアピールする。
- ・ 図を入れることでわかりやすくする。

5

「本研究の目的および学術的独自性と創造性」の書き方

赤ペン添削 HB3

case 35

●この欄では何を書くのか？

研究テーマの中心となる研究目的を簡潔に書く。この研究では何をしようとしているのかをまとめる。そして、この研究を行うことがなぜ重要なのか、この研究によって将来的にどのような展開や応用が考えられるのかを書く。

●この欄では何を評価する？

この研究テーマにおいて、申請者が何を行おうとしているのか、設定している研究目的が的確なものかどうかを評価する。そして研究のオリジナリティや重要性、研究の展開・応用の可能性を評価する。

ここも「本研究の目的」と「学術的独自性と創造性」に分けると書きやすい。また「学術的独自性と創造性」は学術的「独自性」と「創造性」とに分けて書いてもよい。

●「本研究の目的」

「本研究の目的」は申請書のテーマであり、もっとも重要な部分である。この研究で、何を明らかにしようとしているのか、どのようなことを行うのか、どのような手段で問題点を解明していくのかなどを書く。しかし、ここは意外に書きにくい。これから行う予定の研究の内容を書いているのだが、いまひとつピントが絞れていないというか、要点がわからない書き方になっていることが多い（図3-37A、図3-38A）。

その理由の1つは、研究目的の簡潔なまとめを書いていないからだ。まずは研究目的として、どのような研究を行って何を明らかにするのかを2～3行で簡潔にまとめておくこと。ただし「～を明らかにする」「～を調べる」だけではだめで、明らかにしてどうするのか、何がわかるのか、どのような応用ができるのか、などまで書くこと（図3-37B、図3-38B、図3-39）。この研究目的をまとめたものは申請書のなかで繰り返して印象づけるとよい。

赤ペン添削 HB3

case 09, 31, 32

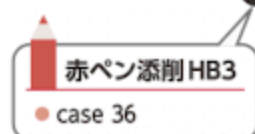
とにかく、研究目的をわかりやすく書くこと。これに尽きる。審査委員はこの申請内容については予備知識もなにもなく、まったく知らないと思うこと。3章1：申請書を書く前の注意点の繰り返しになるが「わかりやすく」とは抽象的でわかりにくいですが、私が考える「わかりやすく」のレベルはというと、

- ・申請しようとしている分野と異なる分野の人にもわかる

3章

申請書の書き方

- ・ポスドクというまでもなく、大学院生でも読んでわかる
- ・恥ずかしいくらいにわかりやすい文章でもよい
- ・自分でやさしく書きすぎた、というくらいがちょうどよい



●「学術的独自性と創造性」

次の「学術的独自性と創造性」だが、この部分は特に書きにくい。「独自性」や「創造性」といわれても、何を書いたらいいのかわかりにくいと思う。しかし間違っても「この研究は世界中で私しかやっていないので独自性・創造性がある」とか書かないことだ。このように書かれているものは、意外に多い。もちろん競合している場合もあるが、研究とはすべてがその人しかやっていないオリジナルなものだからだ。

ここにはこの研究の特色（オリジナリティ＝独自性）は何か、そしてこの研究がなぜ重要なのか、その重要性や研究の意義をしっかりと書いておけばいい。

実際に書くときには「独自性」と「創造性」とに分けて書くのもよい。

「学術的独自性」は難しく考える必要はない。どの研究も独自性をもっているはず。この研究の特色は？ 一番の売りは？ 他の研究者の研究とどのように違う？ そういうことを書けばいい。そして、得意としているテクニックやメソッド、あるいは申請者が現在もっている大切な試料やデータなど、申請者にしかできないことを書けばよい。研究室に保有している最新の機器を駆使するのもいい。どのような特色があるのか、目新しい点は何かなどを書いておけばよい。

「創造性」も難しく考える必要はない。この研究によって、何が明らかになるのか、どのようなことができるようになるのか、どのような研究の展開や応用が考えられるのかなどを書けばいい。以前の申請書では「独創的な点はどこか」となっていたのが、「独創性」ではちょっと大げさすぎるのか平成30年度以降の申請書では「創造性」となった。

●独自性、創造性とは何か

「独自性」「創造性」を示せとあるので、「このような点で本研究はきわめて独自性があり創造性があるといえる」と書く人が意外に多いのだが、「独自性」「創造性」という言葉があまりに陳腐になるので避けた方がよいと思う。

古い文献だが、『実験医学 Vol.16 8～12月号（羊土社、1998）』に連載された武部 啓 先生の『科研費申請の正攻法とコツ』にはすごく参考になることが満載だ。ぜひ読むことをお勧めする。そのなかで「独創性」（独自性・創造性と言い換えてもいいと思う）に関して述べていることにすべてが書かれている。いわく、「自分しか行っていない研究」は独創性を示すことにはならない。

A) 研究目的のあまりよくない例

本研究の目的は、肺がん組織における微小環境、特に腫瘍血管がどのように正常の肺組織の血管と形態や機能が異なっているか、それはどのような機序でおこるのか、腫瘍血管の形態および機能的変化に肺がん細胞がどのような影響を与えているのかを明らかにし、肺がん細胞と血管を形成する血管内皮細胞、平滑筋細胞間の細胞間情報伝達の存在を証明し、情報伝達の方法として肺がん細胞が分泌する生理活性物質がどのように利用されているかを明らかにすることである。



B) 改良した例

肺がん組織における微小環境、特に腫瘍血管は正常の肺組織の血管と形態や機能が異なっていることが知られているが、それはどのような機序でおこるのかはわかっていない。

本研究では、肺がん組織から分泌される生理活性物質が、どのようにして正常血管を形態および機能的に異なる腫瘍血管に変化させるのか、そのメカニズムを解明する。

そのために、次のことを明らかにしていく。

- ①腫瘍血管の形態および機能的変化に肺がん細胞がどのような影響を与えているのか
- ②肺がん細胞と、正常の血管内皮細胞や平滑筋細胞の間の細胞間情報伝達はどのようになっているのか
- ③肺がん細胞が分泌する生理活性物質が情報伝達の方法としてどのように利用されているか

図3-37 ● 「研究目的」のあまりよくない例とその改良したもの（医歯薬系の例）

A) 改良前のものは、1つの文章が非常に長く、複数の研究内容を続けて書いているため、読んでいても研究目的がはっきりわからない。B) 改良したものでは、研究テーマに関する問題点をまず書いて、次に研究目的を2行で簡潔にまとめている。そして取り組むべき研究内容を3つに整理して箇条書きで書いてある。この2行でまとめた研究目的は、申請書の他の箇所で繰り返し書いておくことで審査委員に印象づけるとよい。

A) 研究目的のあまりよくない例

近代の「プロレタリア文学」の生成状況を考察することを通じ、日本の近代文学作品と資本主義の発展との関わりについての研究を進展させる。



B) 改良した例

近代の「プロレタリア文学」の生成状況を考察することを通じ、日本の近代文学作品と資本主義の発展との関わりについての研究を進展させる。

日本のプロレタリア文学の資料の多くは十分に調査や整理がされておらず、この研究を進めることで、「文芸戦線」をはじめとする近代のプロレタリア文学誌について、文化資料としての保存やデータベース化につながると考える。

図3-38 ● 「研究目的」のあまりよくない例とその改良したもの（人文学系の例）

A) 改良前のものは、必要なことが書かれておらず研究目的の意義がよくわからない。B) 改良したものでは、この研究によって、どのようなことがわかるのか、展開・応用が期待できるのかを付け加えて、研究目的の意義を深めている。

研究の目的

この研究によって明らかにすること

（本研究の目的）

この研究ではグレリン受容体のグレリン結合部位を認識し、受容体を活性化することができるナノボディの作製を試みる。そして作製したナノボディをグレリン受容体を活性型に固定して結晶化することに応用する。これによって不活性型と活性型の両方のグレリン受容体の結晶構造が解明でき、グレリンが結合したときのグレリン受容体の動きや、グレリンのオクタン酸の修飾部分がどのように受容体を活性型に変換するのかが明らかになると考える。

図3-39 ● 「本研究の目的」の書き方の例

平成23年度に採択された挑戦的萌芽研究の申請書の実例をもとに改変。

(例1)

褐色脂肪細胞の大量確保を目指した凍結保存法の開発を目標とし、同細胞の凍結保存前後の細胞機能評価を分子生物学的に検討する研究は希有である。その検討法として、褐色脂肪細胞による熱産生における一連の多段階過程について分子生物学的に評価・検討する実験法は創造的と考える。

(例2)

本研究は日本語教育の効果的な指導法を開発するための基礎を解明するものである。そのため研究には独自性があり、創造的な研究である。

(例3)

このように本研究は、他研究機関とは異なる視点から、かつ優れた研究体制のもとで遂行されることから学術的独自性や創造性が高く、円滑な研究の進展が期待できると考える。

(例4)

...に対する新治療法の開発および学術的にも創造的でかつ先見性のある研究と考える。

図3-40 ● 「学術的独自性と創造性」をアピールするあまりよくない例

「独自性がある」「創造性がある」などと自分から書くのではなく、研究の重要性をアピールすること。

武部先生のあげる「独創性」のポイントは、次の5つである。

- ①世界あるいは日本国内で、第一人者あるいはそれに並ぶ高い評価を受けている研究であること。これは国際会議へ招かれていることや、国際的に厳しく、かつ広く読まれている雑誌にいくつも論文が載っていたり、特別のコメントがその雑誌で述べられたりすることなどからわかる。そのような「経過」は誇りをもって書いてよい。
- ②自分が樹立した系統（株）、あるいは自分が見つけた疾患（患者）などを有し、それを多くの人が使ったり、引用したりされている場合。
- ③自分が開発した研究技術、解析手法などを駆使する研究。
- ④多くの研究者が注目している分野で、自分の研究の位置づけと意義を明確に示すことができ、しかも具体的な研究計画が示されている場合。
- ⑤全く新しい技術、方法を強い説得力で提案する研究。

①～③は申請者がこれまでに独創的な研究を行ってきたことを示しているので、大いにアピールすべきポイントである。また④⑤こそが申請する研究計画の「真の独創性」とであると述べており、私もこの考え方に賛成である。これらのことを十分に理解して、自分のオリジナルな研究をアピールしよう。

● 「独自性・創造性」(独創性) の実際の書き方



赤ペン添削 HB3

● case 39

若手研究者に多くあるのは、図3-40のような文章だ。このようにストレートに（！）「独自性・創造性」(独創性)と書くのは、若い研究者に多い。まだ十分な実績がないことはわかっているのだから、背伸びせずに、自分の研究の何が新しいことなのか、しっかりと書いておこう。なお、あまりよくない例と見本となる例を図3-41～図3-44に示しておく。

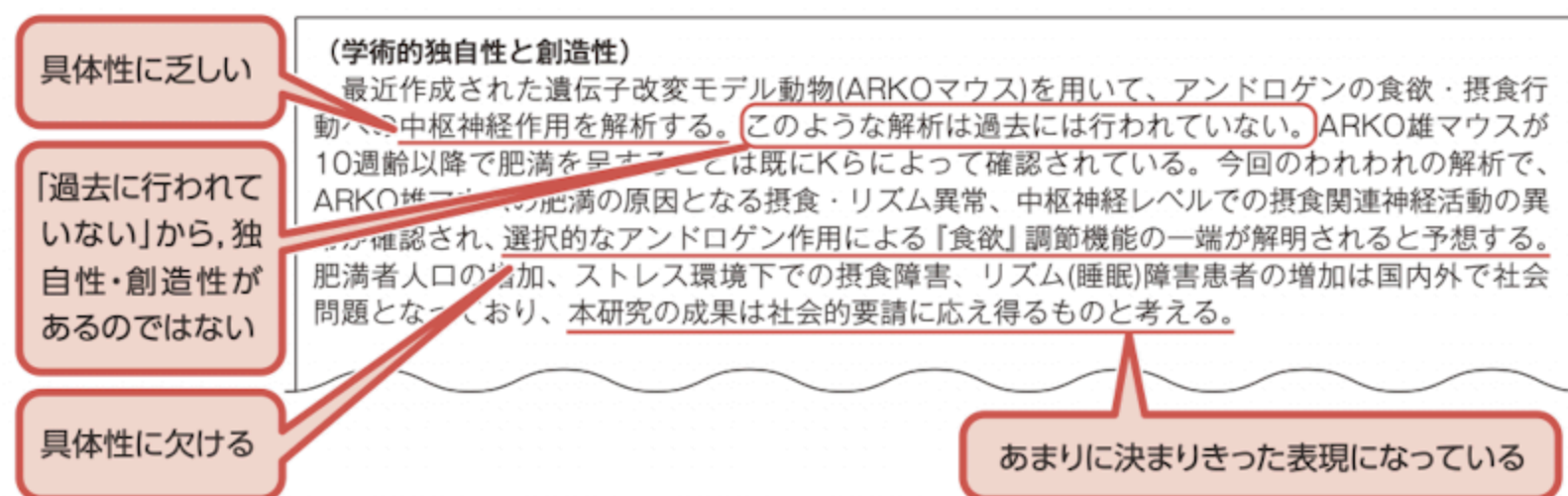


図 3-41 ● 「学術的独自性と創造性」のあまりよくない例

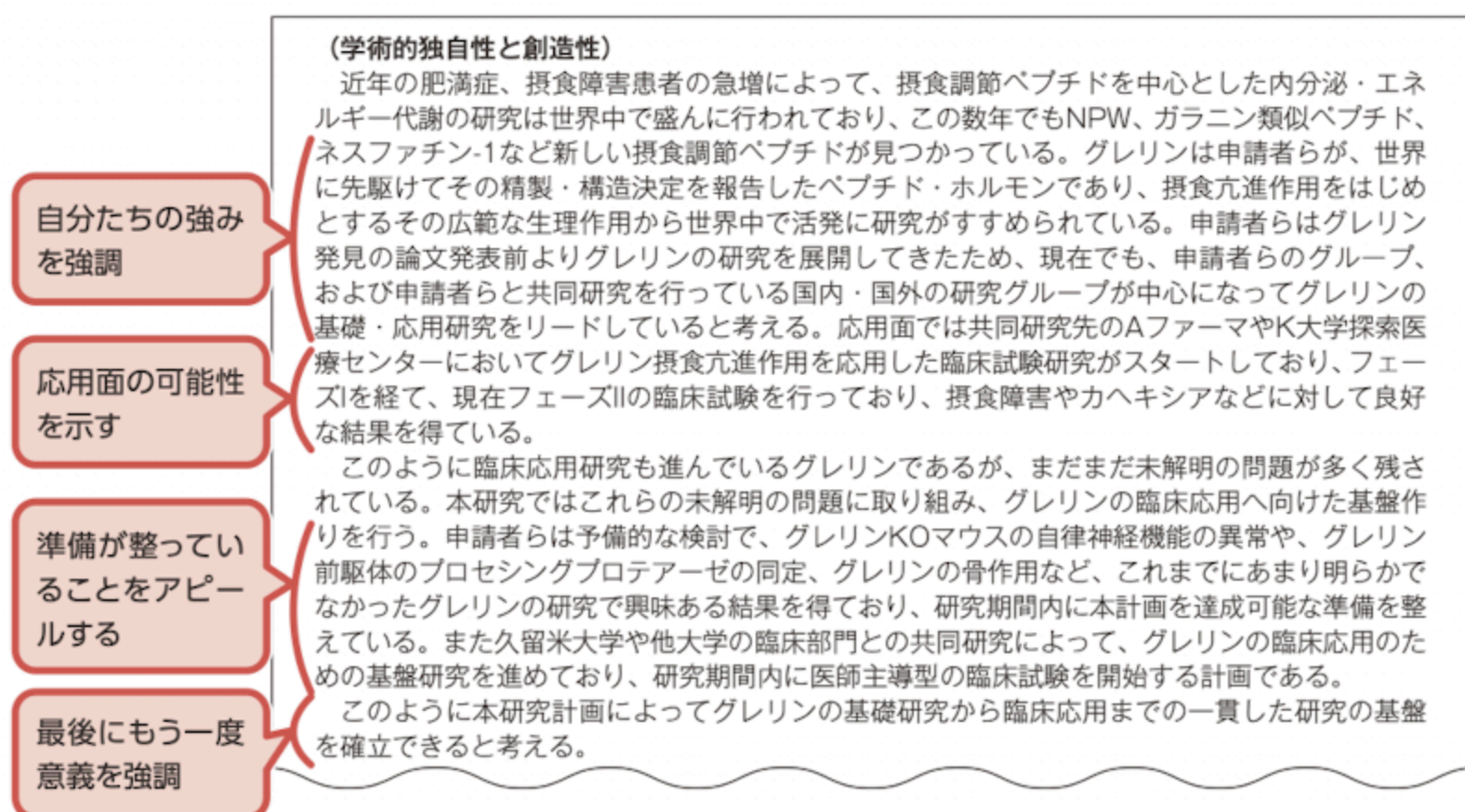


図 3-42 ● 「学術的独自性と創造性」の見本 1

平成 19 年度基盤研究 (B) の申請書の実例をもとに改変。

➡ 「本研究の目的および学術的独自性と創造性」の書き方のポイント

- ・ 研究目的を 2～3 行で最初にしっかりと書く。
- ・ どのような研究を行って、何を明らかにするのか？をはっきり書く。
- ・ 自分がこれまでやってきた研究やデータを説明して独自の研究の流れを書く。
- ・ 本研究によって明らかになること（もちろんよい結果のことだけ）を予想して書く。
- ・ この研究の特色、一番の売り、目新しい点は何かを書く。
- ・ 研究の重要性や意義をしっかりと書く。

(学術的独自性と創造性)

本研究で使用する分裂酵母は染色体が3本と少なく、セントロメア構造の解析がもっとも進んだ生物の1つです。これまで、同様のセントロメア形成の研究は、セントロメア配列を持った非常に短縮化された人工ミニ染色体において行われてきました。計画している本実験の特徴として、次の点があります。

重要な点を説明するのに、最初に要点を書いて、そのあとで詳しく解説している点が素晴らしい

1) 野生型細胞の持つほぼ全長に近いサイズの染色体において、新規のセントロメア形成が観察でき、より実際の生理条件に近い解析が行えると考えています。このことによって、セントロメア形成領域が限られているミニ染色体と異なり、セントロメア形成が配列依存的傾向を示すのか、セントロメア配列の確認できないネオセントロメアが作られる領域に形成されるのかを調べることが出来ます。仮に、本来のセントロメア領域のみに新規セントロメアが形成されても、セントロメア配列変異株を使用することで、セントロメアの形成がどの程度塩基配列やエピジェネティック因子に影響を受けるのかを明らかにすることが可能であると考えています。

2) セントロメアの活性化および不活性化の両方を実験的に作り出せます。領域的なセントロメアを持つ染色体において、完全なセントロメアの活性化、不活性化を行える実験系はほとんど例がなく、セントロメアの解析を行う上で非常に有用です。ヒトのシュードダイセントリック染色体において、2つのセントロメアの間で活性と不活性のスイッチングの報告があり、同一染色体上にセントロメアが1つだけ形成されるような調節機構の存在が示唆されます。本実験系はこの調節機構の解明を行うよい実験系であり、今後このような解析への展開を計画しています。

応用の可能性に触れる

3) 変異株を用いて、セントロメア形成とその調節に必要な因子を解析できます。分裂酵母は遺伝子破壊などの解析手法も十分に確立しています。分裂酵母のセントロメアの基本構造はヒトなどの高等真核生物と大部分が共通していることも分かっています。このことから本研究の結果は細胞分裂の基礎的解析に留まらず、ヒトの染色体分配異常の解明などにも繋がると考えています。近年、発ガン過程において、染色体不安定性はガン細胞の増殖能獲得や悪性化に重要な役割を果たしていると考えられており、本研究はこのような発ガン過程の要因の解明にも寄与することが期待されます。

図3-43 ● 「学術的独自性と創造性」の見本2

平成21年度若手研究(B)の申請書の実例をもとに改変。箇条書きで読みやすい。

③当該分野における本研究の学術的な特色・独創的な点及び予想される結果と意義

新しい生理活性ペプチドの生理作用を明らかにすることは、非常に意義がある。われわれの研究からニューロメジンSは摂食行動、体内時計調節に関与していることがわかった。

摂食調節機構の解明はヒトや動物において、様々な病態を誘発する肥満、神経性食欲不振症などのやせの研究で、また畜産分野では、効率的な食肉生産を行う上で重要である。

体内時計調節機構を解明することは、時差ぼけ、リズム障害による鬱、不登校の解消などにおいて重要である。一方、畜産分野でわれわれが注目しているのは、制限給餌における昼間分娩誘発である。昼間分娩させるように人為的にコントロールできれば、分娩時の事故の減少、管理者の精神的肉体的負担の軽減、生産性の向上、飼育管理の省略化等を図ることが出来る。しかし、制限給餌による確実な分娩誘発、またはその作用機序についてはほとんどわかっていない。われわれは予備実験において、制限給餌の生体反応の一部にニューロメジンSが関与していることを見出した。さらにニューロメジンSまたはその受容体は、生殖器官で発現していること、下垂体からのホルモン分泌を調節していることなどもわかってきた。以上より、制限給餌における昼間分娩誘発においてニューロメジンSが摂食、体内時計、出産をつなぐ伝達物質としての役割を明らかにできれば、非常に特色のある研究になると思われる。

このように本研究を通してニューロメジンSの新たな生理作用が判明すれば、創薬のみならず、医学・獣医学や畜産領域への応用が十分考えられる。今回、われわれが発見したニューロメジンSは昨年公表されたばかりで、まだ研究はほとんどなされていない。われわれはニューロメジンS発見当初から研究に携わっているため、世界に先駆けて、ニューロメジンSの様々な生理機能を報告できると考える。

応用の可能性を具体的に書いている

予備的な検討を示す

「創造的な」などと言わず、これくらいがいい

図3-44 ● 「学術的独自性と創造性」の見本3

平成21年度若手研究(B)の申請書の実例をもとに改変。私のラボのメンバーの申請書だが、全体に力強く、研究に対する意欲が感じられて好ましい。

6 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

赤ペン添削 HB3

● case 42, 43

●この欄では何を書くのか？

この研究テーマに関して、現在、国内外でどのような研究が行われているのか、申請者の研究計画がそこにどのように貢献できるのかを書く。

●この欄では何を評価する？

「研究動向」「本研究の位置づけ」では、この研究の重要性や意義を判断する。

この研究テーマに関して、国内外の研究者によって、どのような研究がなされてきたか、それを紹介する（図3-45）。このテーマに関して審査委員になりそうな研究者がいれば、さりげなく（！）、その研究を引用しておくのもいいかもしれない。また「本研究の位置づけ」としては、この研究テーマに関して、今回申請する研究計画がどのように貢献できるか、その重要性や意義を書いておくこと（図3-46）。

「関連分野の研究動向」について、内容的には「研究の背景」と重なる部分があるため、両者をどのように書き分ければいいのか。それには時間軸を意識して書いていけばよいと思う（図3-47）。「研究の背景」は時間軸では過去から現在まで。研究テーマに関して、これまでどのような研究が行われてき

3章

申請書の書き方

国内外の研究の動向を書くとともに、実際の研究者名をあげて説明する

この研究の意義

(2) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

本研究のようにGPCRに対する活性を指標として、漢方薬から有効成分の探索を行う研究はほとんどない。それは漢方薬が多成分系であり、経口投与による活性代謝物の存在も考慮する必要があるため、標的となるリガンドと受容体の特定が非常に難しいからである。そのため漢方薬の薬効を評価して特性を明らかにするためには、ヒトあるいは疾患モデル動物を用いた*in vivo*試験が主流である。また中国産ハーブからの生理活性物質の単離は、その原材料が中国においてのみ栽培が可能なものが多いため、国内での研究はほとんど行われていない。中国においては、中国産ハーブの有効成分の研究は盛んに行われているが、生物活性を基にしたアッセイがほとんどで、GPCRをターゲットにした研究はない。

共同研究者の〇〇教授は、オピオイド受容体を用いたアッセイ系を使って、中国産ハーブから2種類の新しい鎮痛作用物質を発見している。これまでGPCRのアッセイ系を使った研究は、そのほとんどが生体内から内因性リガンドを見つけ出すもので、中国産ハーブの抽出物から新しい生理活性物質を単離してくる研究は〇〇教授以外には行われていない。

現在の薬の約50%はGPCRに作用するものであることから、本研究で見つかった生理活性物質は、薬として、あるいは新規の薬剤開発のための化合物の基本骨格として役立つと考える。

図3-45 ● 「関連分野の研究動向と本研究の位置づけ」の見本1

平成30年度国際共同研究強化（B）の申請書の実例（見出しは令和7年度の申請書に合わせて変更してある）。今回の研究計画に関する研究の流れ、そして重要性や意義を書いておく。

研究の意義

本研究の位置づけ

内因性リガンドとの共結晶で構造決定されているGPCRは、ニューロテンシン受容体とエンドセリン受容体の2例のみである。これらの受容体は、グレリン受容体と同様にペプチドホルモンを内因性リガンドとしている。そのため、グレリン受容体と活性型グレリンの立体構造が決定され、これらの受容体と比較検討することで、GPCRのペプチドリガンド認識機構に対する理解をさらに深めることができると考える。

図 3-46 ● 「関連分野の研究動向と本研究の位置づけ」の見本 2

平成 30 年度若手研究の申請書の実例。「本研究の位置づけ」でこの研究の意義を書いておく。

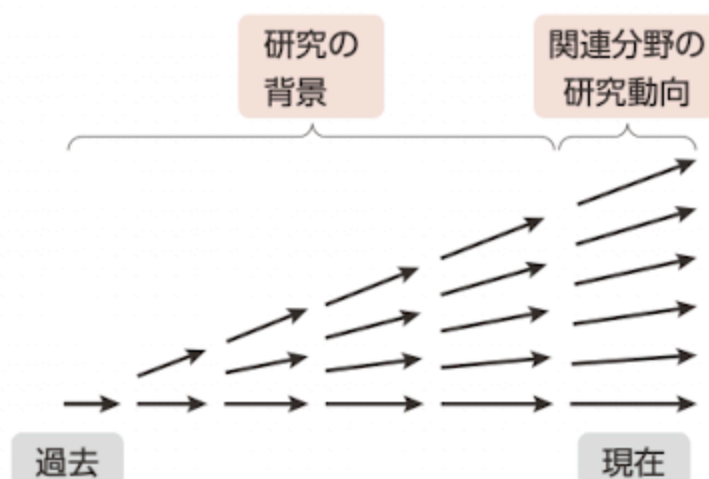


図 3-47 ● 「研究の背景」と「関連分野の研究動向」の考え方

て現在に至っているか、それを書けばよい。一方で「関連分野の研究動向」は時間軸でいうと同時刻性。研究テーマに関して、「国内外」の研究者によって現在どのような研究が行われているのか、それを紹介すればよい。

➡ 「関連分野の研究動向と本研究の位置づけ」の書き方のポイント

- ・ 国内外の関連する研究をあげて現在の研究動向を説明する。
- ・ 「本研究の位置づけ」では、研究テーマに関してどのように貢献できるのか、その重要性や意義を書いておく。

7

本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

●ここでは何を書くのか？

提案する研究課題について、どのように実験や調査を進めていくのか、具体的な研究計画と方法を記載する。

●ここでは何を評価する？

研究計画・方法が研究課題を実現するのに適切であるかどうかを評価する。採択のためには「研究目的」と並んで重要な項目だ。

「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」は、「研究目的、研究方法など」のなかで記述することが求められている一項目だが、これは平成29年度までの申請書に設けられていた「研究計画・方法」という重要な項目に相当する。現在の申請書では記載事項についての説明はまったくないため、書くにあたって戸惑う人も多いかもしれない。そのようなときには、平成29年度までの申請書の記載事項の説明が役に立つ。

基盤研究(C)の以前の申請書では、「研究計画・方法」を書く際には次のことに気をつけて書くように指示されていた(図3-48)。

- ①冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述すること
 - ②初年度の計画と次年度以降の計画に分けること
 - ③適宜文献を引用すること
 - ④研究が当初計画どおりに進まないときの対応を述べること
 - ⑤研究計画を遂行するための研究体制を述べること
 - ⑥研究代表者、研究分担者の具体的な役割を(図表等を用いて)述べること
- (⑥は現在の申請書においても記述するように指示されている。図3-1の説明欄の最後)

現在の申請書においても、このような項目で書いていけばよい。特に研究方法や調査などの詳しい内容を書くばかりで、④～⑥の記載がおろそかになるのは避けたい。これらも研究計画を実行するための重要な要素だからだ。なお若手研究は「1人で行う」研究なので⑤と⑥は不要である。以下、順番に要点を書いていこう。

研究計画・方法

本欄には、研究目的を達成するための具体的な研究計画・方法について、冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述した上で、平成29年度の計画と平成30年度以降の計画に分けて、適宜文献を引用しつつ、焦点を絞り、具体的かつ明確に記述してください。ここでは、研究が当初計画どおりに進まない時の対応など、多方面からの検討状況について述べるとともに、研究計画を遂行するための研究体制について、研究分担者とともに研究計画である場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割（図表を用いる等）、学術的観点からの研究組織の必要性・妥当性及び研究目的との関連性についても述べてください。

また、研究体制の全体像を明らかにするため、連携研究者及び研究協力者（海外共同研究者、科研費への応募資格を有しない企業の研究者、その他技術者や知財専門家等の研究支援を行う者、大学院生等（氏名、員数を記入することも可））の役割についても記述してください。

なお、研究期間の途中で異動や退職等により研究環境が大きく変わる場合は、研究実施場所の確保や研究実施方法等についても記述してください。

研究計画・方法(概要)※ 研究目的を達成するための研究計画・方法について、簡潔にまとめて記述してください。

図3-48 ●以前の申請書の「研究計画・方法」の解説部分

平成29年度基盤研究（C）の申請書の実例。

◆「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の書き方

①冒頭に研究計画・方法の概要を簡潔に記述すること

赤ペン添削HB3

● case 45, 46

以前の申請書では「研究計画・方法」欄の冒頭にも概要を書くようになっていたが、平成30年度以降の申請書では「研究計画・方法」は「研究目的、研究方法など」にまとめられたため、概要を書くのは申請書の最初の1カ所になった。しかし、この「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の冒頭には、研究計画の概要を書いておくのがよい。まず研究計画の概要を説明して、それから各年度ごとの詳しい研究内容を書いていく。すると審査委員にも理解してもらいやすい。この概要のポイントとして、

- ・具体的な研究項目は箇条書きで書く（図3-49）
- ・研究計画の流れ、研究のタイムテーブルなどを図示するのもよい（図3-50、図3-51）（参照 後述の図3-63、4章の図4-8）

②初年度の計画と、次年度以降の計画に分けて書くこと

年度ごとの計画は、初年度と2年目以降に分けて書くのがいい。採択されたらすぐに研究をはじめることができるように、初年度の研究計画はとくに念入

(3) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

本研究ではグレリン受容体の結晶構造解析のための共結晶化ツールとして、グレリン受容体の立体構造を認識するアルパカ由来のナノボディを作製する。

研究の進め方は、

- ①グレリン受容体は無細胞タンパク質合成系で発現させてアルパカに免疫する。
- ②リンパ球からmRNAを抽出して、ナノボディ cDNAをPCRで増幅し、ファージディスプレイ・ライブラリを作製する。
- ③1次スクリーニング：ファージディスプレイ・ライブラリからグレリン受容体を認識するナノボディを選択する。
- ④2次スクリーニング：選択したナノボディをグレリン受容体発現細胞に加え、細胞内カルシウム濃度の上昇活性を指標に、グレリン受容体のグレリン結合部位に作用し、受容体を活性化するナノボディを選び出す。

図3-49 ●「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の見本1

研究計画の具体的な項目を書くときには箇条書きにするとよい。

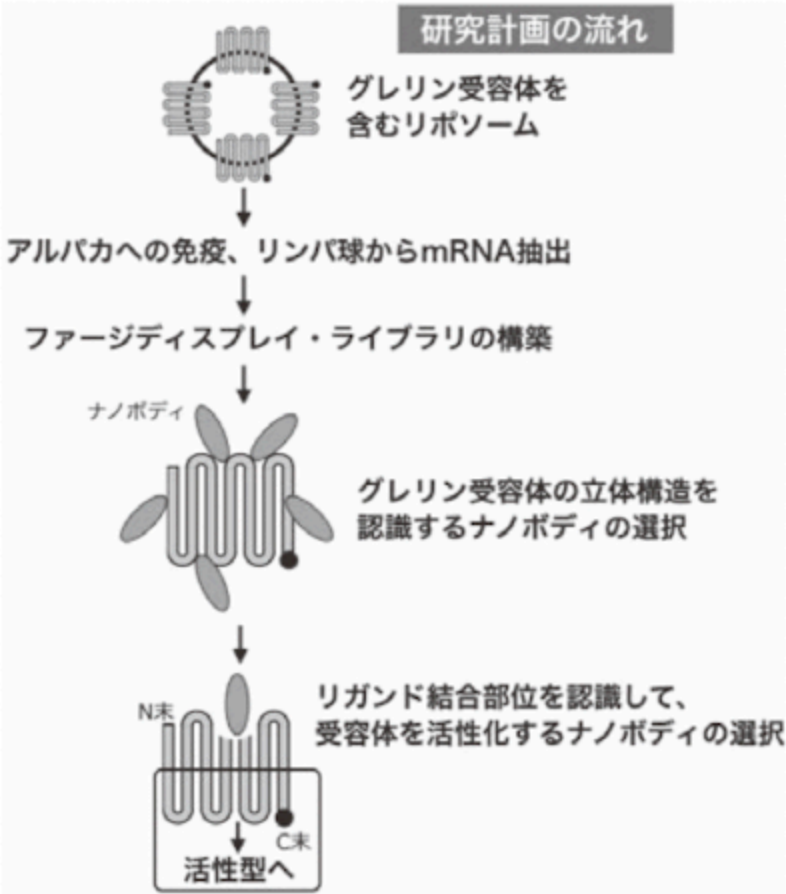


図3-50 「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の見本2

研究計画の流れを模式図やフローチャートにするとわかりやすい。

年度	H30		H31 以降
研究計画	大腸菌と無細胞タンパク質発現系で、グレリン受容体を大量発現させ、精製する。	精製したグレリン受容体を人工リボソームに組み込み、プロテオソームを形成する。	作製したモノクローナル抗体をグレリン受容体発現細胞に加え、受容体を活性化させるクローンをスクリーニングする。

研究計画のタイムテーブル

図3-51 「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の見本3

研究計画のタイムテーブルを図示するとわかりやすい。

りに書くこと。もちろん研究期間全体にわたって継続するものはそう書けばよい。

③適宜文献を引用すること

赤ペン添削 HB3
● case 27

文献引用の数は多すぎないようにする。まったくなくてもかまわない。その文献に記載された方法が、計画する実験に必要なときだけ引用するのがよい。新しい方法論などは文献をあげておくと、それが実際に可能な方法であることの保証になる。また、3章4：本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」の書き方で前述したように、ここでもこれまでの自分の業績は積極的に引用して、実行可能性をアピールするのがよい〔参照 図3-31，後述の図3-71，およびその周囲の文章〕。

④研究が当初計画通りに進まないときの対応を書く

赤ペン添削 HB3
● case 60

計画した実験や調査の結果はどうなるのか、実際にやってみないとわからないことが多く、研究とは得てして計画通りに進まないものだ。そのため研究が

研究が当初計画通りに進まないときの対応

今回、ショウジョウバエにおいて新規生理活性ペプチドの探索、生理機能の解明、さらに哺乳類への応用を中心に研究を行う。探索に関しては、今回発見した2種類以外にもすでに活性を示す受容体を発見しているので、そのいずれかは哺乳類にもホモログが存在すると思われる。もし、なかった場合でも、昆虫に広く存在しているペプチドの場合、重要な生理機能を有していると考えられるので、昆虫において検討を進める。ショウジョウバエではペプチドの投与は難しいので予備実験として、カイコに投与する実験は始めている。

図3-52 ●研究が計画通りに進まないときの対応の例

そのときの対応を、このように別を書いておいてもよい。

当初の計画通りに進まないときの対応は書いておいた方がよい（図3-52）。

この項目は書くのが難しいと感じるかもしれない。しかし、研究計画を立てるときにはいくつか異なったアプローチで実験を行うことと思う。1つの実験項目のなかに異なるアプローチの実験方法も書いておいて、「計画通りに進まないときには」と書いておけば問題はない。

⑤研究計画を遂行するための研究体制を書く

赤ペン添削 HB3
● case 61

学術変革領域研究や特別推進研究を除いて科研費は、基本的に少人数で研究を行うものである。しかし現在の多様化した研究内容によっては研究分担者や研究協力者との共同研究が欠かせない。2章5：研究パートナー（共同研究者）の選び方で記載したように、他の研究者をメンバーに加える場合は、その研究者がもつテクニックやメソッドが研究計画の遂行に不可欠であることを明記しておくのがよい。そうすれば計画の実現性に説得力が増す。

⑥研究代表者、研究分担者の具体的な役割（図表を用いるなど）を書いておく

誰がどの研究項目（サブテーマ）を担当するのか、具体的に書いておく。サブテーマごとに「(担当：児島，中村)」などを書いておけばよい。また研究体制を図表にしておくのも、わかりやすくよい（図3-53）。

◆研究計画・方法を書くときの注意事項

さて、具体的に研究計画の部分はどのように書けばよいのだろうか。当然だが、突拍子もない計画や、実現不可能な実験計画は書かないこと。ここでは実際の例を参考にして、注意点を書いていこう。

①いきなり具体的な研究手技を書かない！

赤ペン添削 HB3
● case 47～49

科研費の審査をしていて、研究計画に実験方法が詳しく書いてあるのになぜか印象に残らないし、いったいその研究で何をやろうとしているのかが、はっきりしないと感じることが多々ある。これは、何を明らかにしようとしてその実験をやるのか、**実験の目的をしっかりと書いていない**からだ。このような例

研究体制

児島将康（研究代表者）：研究全般、コンストラクトの設計、グレリン受容体ならびにGOATの発現と活性のチェック

〇〇〇〇（研究協力者、〇〇大学大学院医学研究科・〇〇情報学・准教授）
目的タンパク質の結晶化に対する指導、結晶構造解析

〇〇〇〇（研究協力者、久留米大学医学部・〇〇学教室・講師）
グレリン受容体のアッセイ

〇〇〇〇（研究協力者、久留米大学分子生命科学研究所・研究員）
GOATの発現、精製、活性のチェック

〇〇〇〇（研究協力者、久留米大学分子生命科学研究所・大学院生）
グレリン受容体の発現、精製、結晶化、構造解析

図 3-53 ● 研究体制の図の例

研究計画・方法（平成30年度）

1. 免疫組織染色(IHC)を用いた食欲関連神経細胞におけるARの共存の確認

- a) 野生型ラット、マウスの視床下部（ARC, NMH, LH, SCN）及び、大脳辺縁系に存在する食欲・情動関連中枢の神経細胞群中のアンドロゲン受容体（AR）の分布をIHCの手法で検討し、食欲・情動に関連した神経細胞にARが存在することを確認する。
- b) 摂食関連ペプチドとその受容体（Ghrelin, NMU, NPY, CRH, AgRP, Ghrelin受容体 etc.）の抗体を用いて、ARとの二重染色を行い、摂食関連神経細胞における摂食関連ペプチドとARの共存について検討する。
- c) 視床下部・大脳辺縁系の神経細胞におけるARとエストロゲン、ARとグルココルチコイド受容体、ARとアロマターゼ酵素との共存について検討する。
- d) 野生型ラットにアンドロゲン（DHT, Testosterone, DHEA）を脳室内投与し、一定時間後に脳組織にてFos染色を施行する。アンドロゲン投与によって活性化されるFos陽性神経細胞の局在を検討し、摂食関連の神経細胞の活動が、アンドロゲン投与によって活性化するか否かについて検討する。エストロゲン投与による同様の検討も施行し、アンドロゲン投与の場合と比較する。

図 3-54 ● 研究計画・方法のあまりよくない例 1

個々の研究項目は、実験方法としては問題はない。よくないのは、どのような目的でその項目の研究を行うのかを書いていないことだ。これまでの結果から、どのようなことがわかっていなくて、そのためにどのような実験をやって、何を明らかにしようとするのかを明確に書いておかなければならない。

が非常に多い（図 3-54）。これでは単なる作業リストだ。

論文を書くときには実験のことをどのように書いているだろうか。いきなり実験の詳しい内容について書いていることはないだろう。論文では、個々の実験について、それぞれの目的をまず書いているはずだ。なぜその実験をやるのか、何を明らかにしようとして、その実験をやるのか？ 申請書も同じである。しかし申請書では実験の目的を書いていない例がとて多い。目的があつてこそその実験である。実験内容に現実味をもたせるためには、どのような目的でその実験をやるのかをしっかりと書いておく必要がある（図 3-55）。

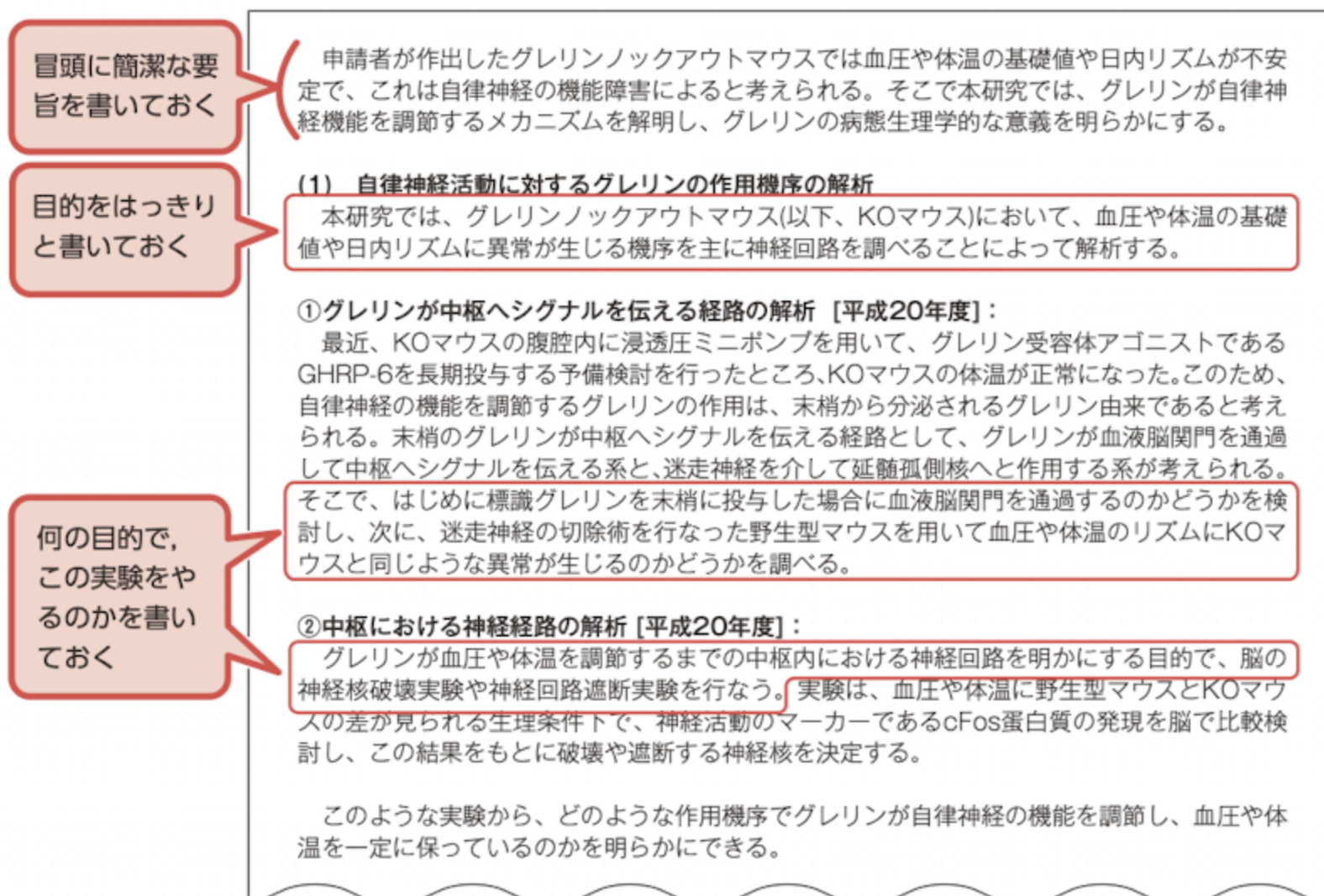


図3-55 ●研究計画・方法の書き方の見本1

平成20年度若手研究(B)の申請書の実例。

文系の方の研究計画では実験を調査と置き換えてもいい。どのような目的でその調査をやるのか？ この場合も目的があってこそその調査内容である。

最初に、どのような目的でその実験を行うのかをしっかりと書いておく。その後で、各実験項目の細部を書いていく。実験の目的を明確に書いておかないと、具体的な実験内容も理解してもらえない。例えば、まずこれまでの研究成果や予備的な実験結果を書いて、「このような点がわかっていないので、それを明らかにするために、次のような実験を考えた」とすると、非常にわかりやすい(図3-56)。

そして実験の詳細を書いて、その後この実験で何が明らかになるのか、予想でいいから書いておく。どのようなことがわかると予想されるのか、この実験で何を明らかにできると考えているのか、それを書いておけばいい。論文ではすでに行った実験について書くので実験結果の後は考察に入るが、申請書の場合は「この実験によって、(具体的に)〇〇が明らかになる」とか「〇〇が確認できる」とか、未来予想で実験の意義を書く。まとめると、次のような順番で書いていけばよい。

実験(調査)の目的→具体的な実験(調査)内容→この実験(調査)の意義や展開・応用

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

1. グレリンの生合成経路の解明 ----- 遺伝子から活性型のペプチドへ（児島、〇〇、〇〇が担当）

グレリン遺伝子の発現調節から、活性型グレリンになるまでの生合成経路について明らかにする。

a. グレリン遺伝子の転写制御に関わる因子の解明

グレリン遺伝子の転写を制御する因子として、申請者らは抑制性のNF- κ Bと促進性のNkx2.2が関与していることを見出した。本年度はさらにこれらの因子がグレリン・プロモーターのどの部位に結合して、グレリン遺伝子の発現を調節するのかを解明する。方法としてはゲルシフト・アッセイやChip（クロマチン免疫沈降）アッセイ法などを用いて結合領域を明らかにする。

b. グレリン遺伝子の発現を制御する染色体領域の解明

ブラダー・ウィリー症候群（PWS）は第15染色体の異常があり、これが原因で生後早期からの高グレリン血症や過食などになる。さらに申請者らの最近の研究で、第1染色体の先天異常疾患においてグレリン産生が激減している例を見出しており、この原因はまだ不明である。これらの領域のタンパク質をコードすると考えられる部分の遺伝子を、内因性にグレリンを産生する細胞株（例えば甲状腺癌由来の TT 細胞など）で RNAi 法を用いて発現抑制し、培養細胞でのグレリン産生をグレリン測定系（RIA および ELISA）で定量する。これによってグレリン遺伝子発現の候補遺伝子を明らかにする。

c. グレリン前駆体からグレリン・ペプチド部分を切り出すプロセシング・プロテアーゼの同定

われわれのこれまでの研究で、グレリン前駆体からのプロテアーゼによる切断には furin および PC1/3 が関与していることがわかった。そこで本年度は furin と PC1/3 のどちらが胃のグレリン産生細胞に存在して、グレリンと共存しているのか明らかにする。自作のグレリン抗体と、市販の furin, PC1/3 抗体を用いて、胃の免疫組織染色を行い、染色像が重なるかどうか調べる。内因性に活性型グレリンを産生する甲状腺由来 TT 細胞で、RNAi 法を使って furin または PC1/3 の発現を阻害することによって、グレリン前駆体のプロセシングが進むかどうか調べ、グレリンのプロセシング・プロテアーゼを同定する。

d. グレリンの脂肪酸修飾酵素の同定

グレリン活性化に必要な脂肪酸転移酵素は現在でも全く不明である。申請者らは COS 細胞を使った発現系で、グレリンと furin の発現ベクターと、胃または視床下部 cDNA 発現ライブラリーを共発現させ、培地中にオクタン酸を加えることで、オクタン酸で修飾された活性型グレリンを産生させ、これを免疫組織染色で同定するというアッセイ方法を確立した。このアッセイ系を用いてグレリンの脂肪酸修飾酵素を明らかにする。この酵素はおそらく新規の脂肪酸転移酵素であろうし、その阻害剤や活性化因子は、グレリンの活性発現の調節に重要な働きを考えると考えられる。

2. グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析（児島、〇〇、〇〇が担当）

これまでに海外の2研究グループからグレリン・ノックアウトマウスの解析が報告されているが、目立った表現型は見つかっていない。申請者らはグレリン KO マウスを作製し、野生型マウスと比較して詳細に検討した。その結果、われわれはグレリン KO マウスにおいて自律神経機能に異常があることを見つけ出した。グレリン KO マウスでは血圧・心拍調節、体温調節がうまくいかず、安定していない。睡眠・覚醒によって血圧・心拍や体温は変化するが、グレリン KO マウスではその変動の幅が狭く、また基礎的な値の変動が著しい。本研究ではこのグレリン欠損による自律神経調節機構を解明する。

a. グレリン KO マウスの体温調節機能および血圧・心拍の調節異常の解析

グレリン欠損でなぜ自律神経機能に異常が生じるか調べる。原因は末梢性なのか中枢性なのかを、グレリン KO マウスにグレリンを末梢性あるいは中枢性に投与して、どちらの投与で自律神経機能が回復するかで判断する。 β ブロッカー、 α ブロッカーなどの各種薬物投与による KO マウスの自律神経機能の変化を調べる。

b. グレリン KO マウスにおけるその他の自律神経機能の解析

血圧・心拍、体温以外の自律神経機能の異常を調べる。グレリン KO マウスで腸管運動、呼吸運動、泌尿器の機能、などに異常がないか調べる。アドレナリン、ノルアドレナリン、セロトニン、ドーパミンなどの生体内濃度が変化しているかどうか定量する。

図 3-56 ● 研究計画・方法の書き方の見本 2

平成 19 年度基盤研究（B）の申請書の実例。○で囲んだ部分に研究の背景や目的、予備的な結果を書いてある。また、その後の■で示した部分に何をやるのか（実験内容）を書いてある。

それぞれの年度の概要を簡単に書いておく

(平成28年度の研究計画) 平成28年度には、抗原とするグレリン受容体の合成、アルパカへの免疫、ファージディスプレイ・ライブラリの構築までを行う。

①グレリン受容体は無細胞タンパク質合成系で発現させてアルパカに免疫する。

ヒト・グレリン受容体の立体構造を認識するナノボディ作製において、余分なN末端、C末端部分を削って、コンパクトな受容体の立体構造部分だけにする。予備的な検討ではヒト・グレリン受容体のPhe38-Glu341の部分で十分な受容体活性を保っているため、この部分を発

(平成29年度以降の計画) 平成29年度以降には、グレリン受容体の立体構造を認識するナノボディを選択し、その中からグレリン受容体のリガンド結合部位を認識し、受容体を活性化できるナノボディをスクリーニングする。

③1次スクリーニング：ファージディスプレイ・ライブラリからグレリン受容体を認識するナノボディを選択する。

1次スクリーニングでは、グレリン受容体を認識するナノボディをピックアップするため、いわゆるパニング(panning)を行う。ビオチン化脂質を含ませたリボソームにグレリン受容体を組み込み、ストレプトアビジンプレート表面に固相化する。このリボソームでは、グレリ

図3-57 ●年度ごとに簡単な概要を書く

平成28年度基盤研究(C)の申請書の実例。初年度と次年度以降に分けて研究計画を書く。冒頭にはその年度に行う実験の概要を簡単に書いておくこと。

(2000年の研究計画)

初年度にはグローバル教育はどのような背景のもとで、いかに定義されてきたのかを、国内外の文献を収集して読み込む。さらに、これまでになされてきたグローバル教育の実践や、その成果と課題を先行研究から調べる。

図3-58 ●研究計画・方法のあまりよくない例2

②年度ごとに簡単な概要を書く

赤ペン添削HB3
● case 48, 49

初年度と次年度以降に分けて研究計画を書くといよいのだが、そのときに当該年度の冒頭には、どのような目的で、どのような研究を行うのか、それぞれの年度の概要を1～2行で簡単に書いておくのがよい(図3-57)。「概要(サマリー)→詳しい内容」の流れで書いていくと、審査委員はまず研究計画の概要をつかんでから読み進めるため理解しやすい。

また採択されたらすぐに研究をはじめることができるように、初年度の研究計画は特に念入りに書くべきである。

③研究計画はすでにスタートしていることを書く

これは文系の方に多い例なのだが、「科研費に採択されたら研究をスタートします」ではいけない。そうではなく、「すでに研究に着手していて、ある程度のデータが出ている、これから研究が面白くなっていく」とアピールしなければならない。

例えば図3-58の例のように、初年度に「文献を収集して読み込む」「先行研究から調べる」では、審査委員から準備不足とみなされても仕方がない。初年度には「必要な文献はすでに収集済み」「文献や先行研究の調査はほぼ完了」し

たうえて、申請書には見出した課題を実際にいくつかあげておくべきだ。そしてその課題についてこれから研究していくという流れで書くのがよい。

④研究計画はいくつかのサブテーマに分けて書く

研究全体が1つの研究項目（サブテーマ）だけで構成されることはありえない。いくつかのサブテーマが集まって構成されることと思う。科研費の種目別でのサブテーマの数は、若手研究と基盤研究（C）では3つくらい、基盤研究（B）で4～5つくらいだと思う。これらのサブテーマをさらにいくつかの実験項目に分けて書いていく。

実験項目の数があまりに少ないものはよい点数をもらえない。少なくとも各サブテーマごとに2～4の実験項目を書くべきだ。実験項目が多すぎて減点になることはまずない。

⑤メソッドは具体的に書く

赤ペン添削 HB3
● case 09, 50～53

実験内容を「具体的に書く」というのはとても難しい。なんとなくわかる、しかし内容のない単語は、工夫して別の具体的な言葉に変えよう。例えば「検討する」「考察する」「解析する」「調べる」などの動詞をついつい使ってしまうが、実はこれらの単語には具体的な内容はほとんどなく、単に漠然としたイメージしか審査委員に与えない。そんな大げさなと思うかもしれないが、試しに自分の申請書を見てほしい。これらの言葉を使うと書くのが楽で、なんとなくよい感じがするのでついつい使ってしまうだろう。具体的に書くということは非常に大変で、パワーと勇気が必要だ。具体的にするための詳しい書き方は次の◆研究計画・方法を具体的にするための方法で解説する。

⑥実験計画の概要・進め方や研究者の役割分担などを、 図やイラストにして示す

赤ペン添削 HB3
● case 55, 61

実験計画の説明部分でも図やイラストを使うと、わかりやすくてよい（図3-50、図3-51、図3-53）（参照後述の図3-62、図3-63、4章2：図の挿入）。この部分で使用する図は、実験計画の流れ、実験方法の概念図、特殊な実験装置などの説明、研究チームの構成などだろう。図が多すぎるのも、あまりよくない。2～3点くらいがよい。

⑦既存の設備・機械を有効に使った計画を書く

赤ペン添削 HB3
● case 80

「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」は、申請者が本当にその研究計画を実現できるのかを知るためにある。研究計画を進めていくうえで、ぜひとも必要な設備や機械があるなら、研究室や大学内にその設備・機械があるのか、またどこか別の施設で使用可能なのかは書いておくのがよい（図3-59）（参照後述の図3-65、図3-66、およびその周囲の文章）。

(例1)

(2) グレリンノックアウトマウスにおける自律神経異常の解析

本研究では、テレメトリー自動計測システム(現有機器)を用い、生体内に埋め込んだ送信器によって、動物にストレスを与えることなく経時的にKOマウスの血圧や体温を観察する。いずれの実験でも(1)で明らかにする中枢における神経回路の動きとあわせて検討していく。

(例2)

2. 内因性リガンドの同定と機能解析

ラットあるいはブタの脳からペプチド画分を抽出し、各種クロマトグラフィーにて展開する。特にHPLC(高速液体クロマトグラフィー、現有設備)は再現性よく微量サンプルを分画できるため、汎用する。各フラクションのサンプルを凍結乾燥し(凍結乾燥機は現有設備にあり)、オーファン受容体発現細胞株に反応させ、細胞内セカンドメッセンジャーの変化を測定する。細胞内cAMP濃度は、最新のAlphaScreen法(現有設備)を用いて多検体を測定する。これらのアッセイ系を指標として内因性リガンドを精製し、構造決定する。

図3-59 ● 現有設備などを示した申請書部分の見本 研究計画で使用する現有設備を示しておく。

◆ 研究計画・方法を具体的にするための方法

赤ペン添削 HB3
● case 09, 50~53

申請者本人が具体的に書いたつもりでも、それが審査委員にきちんと伝わっているかどうかはわからない。「具体的」とは、審査委員が読んで実験や調査のイメージが映像となって感じられるような内容だ。

これまでの経験では、申請者が「具体的には」と書いているときには、あまり具体的でないことが多い。例えば研究計画で、「〇〇を測定する」とか「〇〇に関して文献調査を行う」という書き方は多い。確かに「測定する」「調査を行う」は具体的な行動だ。しかし、重要なのは中身(内容)の具体性だ。「測定する」「調査を行う」だけに留まるのではなく、常に「どのように?」「そして?」とその先まで考えて書かないといけない。

では、研究計画を具体的にするにはどのように書いたらいいのだろうか。

① 例をあげる

2~3の例をあげて説明する。例えば「摂食調節ホルモンによる食欲亢進作用を調べて～」ではなく、「グレリンやNPYなどの摂食調節ホルモンによる食欲亢進作用を調べて～」とすると、研究内容がもっとイメージしやすい。

② 言葉や説明を追加する

赤ペン添削 HB3
● case 32

ほんの少し言葉や説明を追加するだけで、内容は具体性を増し、わかりやすくなる。

「転写因子〇〇の発現が維持されている細胞の解析を行う」

→ 「転写因子〇〇の発現がどの種類の神経細胞で維持されているのかを解析して、アルツハイマー病患者の病状の進行に〇〇が関与するのかわかを明らかにする」

「神経炎症反応を抑える〇〇の働きを解明する」

→「〇〇がどのようにして神経炎症反応を抑えるのか、そのメカニズムを解明する」

「高齢者支援にかかわっているカウンセラーを対象にインタビュー調査を行う」

→「高齢者支援にかかわっているカウンセラーを対象にインタビュー調査を行い、システム構築への工夫や問題点を明らかにする」

Column

初めての科研費（Eさんの場合）

大昔、まだ医師免許証を利用して生活をして
いたころ、ある日、医局の先生から科研費申請
書の清書を頼まれた。これが科研費と私の最初
の出会いであった。その当時は、電子申請など
なく、ワープロで作成した文書を申請書の枠内
に貼付するか、直筆で記入するかのどちらかで
あった。なぜか私の直筆で提出した分が採択さ
れる（当時の医局七不思議）ので、在局中はよ
く清書を行った。そして（上司の課題がよかつ
ただけなのに）科研費は申請すれば簡単にもら
えるという誤った認識をもつに至った。

医局を離れ、迷走し続け、科研費を申請する
ような立場に至るまで（久留米に着くまで）約
10年が経過した。この間は、ひたすらボスの
脛をかじり、ボスから研究費の獲得がいかに難
しいか聞く機会はあるが、私自身が研究費の
獲得に苦悩することはなかった。私の干支は未
である。未にとって紙（金）を食うことは得意
中の得意、幸いボスの脛は太かった。

さて、久留米大学分子生命科学研究所（分生
研）での1年目の申請、日本語の公募要領を読
みながら申請書を提出、惨敗。2年目、提出前
に教授のチェックを受ける。ダメダメ、書き直
しと言われたのが締め切り2日前。「なにがダ
メなのか教えてよ」とつぶやきながら徹夜で書
き直して提出、惨敗。3年目、周りの優れた研
究者の報告書を参考に提出、評価はA、やった、
でも受け取ったのは不採択を知らせる通知書、
残念。そもそも私は稼ぐより、消費に向いてい
る。しかしこのままでは一人前にはなれない。

そして4年目を迎えた。科研費の書き方の講
習会に参加。私が作成した前年度の申請書を

「悪い例」として資料に採用していただいた。悪
い例ならいつでも材料を提供できる私である。
実験でもネガティブデータの山を築くことは得
意である。これは他の人の追従を許さない。お
かげで、限らない問題点の一端が明らかにされ
た。さらにK先生には何度となく添削をしてい
ただいた。申請する分野についても真剣に考え
た。果たしてその結果は、またも不採択。科研
費に対する誤った認識を捨て、自分にとって科
研費は申請しても簡単にはもらえない、超難し
い研究費になった。

5年目の申請、宝くじも買ってなんぼの世界、
申請書だって出してなんぼやと自分を鼓舞して
提出。あまりの惨めな自分に同情してくれたの
か、ついに女神様が微笑んだ。5年目の研究課
題ではなく、4年目の申請課題が、秋に追加採
択されたのである。いわゆる敗者復活戦で、初
の科研費獲得に成功したのである。

しかし、よくよく振り返ると、申請書の書き
方の未熟さ以上に論文がないことが最大の問題
である。問題の論文は、任期切れ直前にMCB
にアクセプトされた。任期切れ間際のポジ
ション獲得と論文のアクセプトは、久留米に来
る直前、パターンソンがん研究所でも同じであ
った。お尻に火がついてからでないと実行できな
い、自分の悪い癖である。久留米大分生研で過
ごした5年間は論文のまとめ方、研究費の獲得
についてを学ぶ貴重な時期であった。長らく科
研費が取れないまま年齢だけを重ねる私を排除
せず、あたたかく見守ってくださった同僚の皆
様に感謝せずにはいられない。

山岳リゾートを中心とした地域経済産業の活性化のために、滞在者に対して空間構成およびサービス業に関するアンケート調査を行い、政策推進の基礎資料とする。

アンケートを実施する市町村として予定しているのは、長野県松本市、長野県白馬村、富山県立山町、福島県檜枝岐村など。各地域での調査対象人数は50~80人。

アンケート調査として現在想定している項目は、

①性別・年齢、②何回目の滞在なのか、③複数回目の滞在ならばリピートの理由は、④次の項目につき一人当たりどのくらいお金を使ったか（宿泊代、飲食代、おみやげ代、娯楽料金）、⑤当初想定していた金額と比べてどうだったか、⑥想定していた金額と異なった場合はなぜか、⑦リゾート地の施設の設備や整備はどうだったか、⑧宿泊施設以外での飲食を行ったか、⑨さらに充実すべきものは、⑩また訪問したいか、などである。

図3-60 ● アンケート調査の見本

③数字を入れる

例えば単に「グレリンを投与して検討する」ではなく、「グレリンを1 mg投与して、カルシウム濃度が上昇するのかどうか調べる」とかにすると、実験のイメージが浮かびやすい。

文系の例では、「2018年の日本の貿易収支は輸入超過であった」ではなく、「2018年の日本の貿易収支は1兆2,246億円の輸入超過であった」と数字を入れると、より具体的になる。

④中身を具体的に書く

赤ペン添削 HB3
● case 52

例えば「〇〇に関するアンケート調査を行う」というのは文系の方の申請書には多いが、この場合アンケートの具体的な内容（対象者、人数、質問項目、どのように分析するかなど）を必ず書くこと（図3-60）。文献調査でも具体的な調査場所や文献リスト、調査項目をあげる。

具体的に書くことは、「わかりやすさ」につながる。常に「具体的」に書くことを、一步でもその先まで書くことを心がけてほしい。

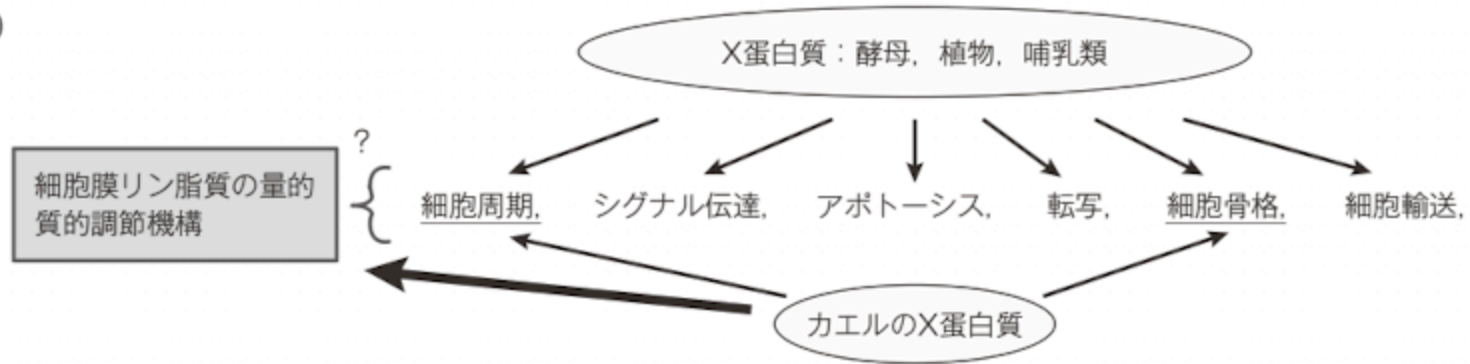
⑤図を使って視覚的に

赤ペン添削 HB3
● case 02, 73~76
● 申請者のギモン 11~14

研究計画や予備データを説明する図を入れると非常にわかりやすい（図3-50, 図3-51, 図3-61~図3-64）。ただし、次の点には気をつけよう（参照 4章2：図の挿入）。

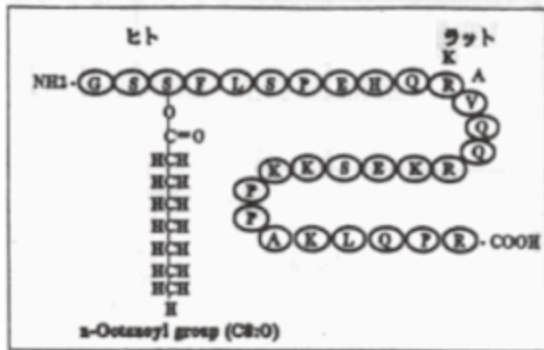
- ・ 一目で理解できる簡単な図にすること
- ・ 他人の論文や総説からとってきた図は使わない方がよい。
あくまでオリジナルで
- ・ 図には必ず内容を示す簡潔な説明文をつける
- ・ 図の流れは一方向にするのがよい。複数方向への図の流れ（矢印）は理解を難しくする

A)

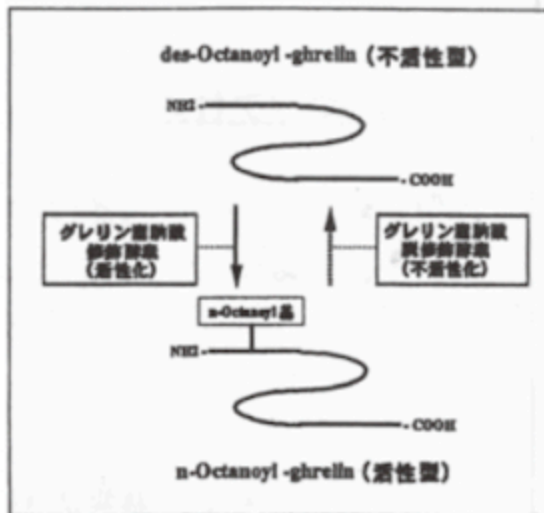


B)

グレリンの構造模式図



グレリンの脂肪酸修飾による活性化機構



C)

セントロメアに常時局在している CENP-A タンパク質は、細胞周期の制御因子と協調して増殖・分化の方向を決定する



図3-61 ●図のあまりよくない例

A) 図が何を示そうとしているのかわからない。具体的なものが少なく、抽象的すぎる。図の説明文がないので理解しにくい。B) 解像度が悪く、キレイでない。グレリンの生合成過程に関する研究の申請書からの図だが、あまりきれいでなく、何を意図しているのかわからない。図のタイトルはあるが、説明文がない。C) イラストは単純できれいなのに、図の解像度が低く、損をしている。真ん中の目玉の付いた手のひらが目を引くが、これ自体にはあまり意味がなく、ない方がすっきりする。

- ・ 基盤研究 (A, B, C), 若手研究, 挑戦的研究では, 審査委員が読む申請書はモノクロ印刷なので, 写真には気をつけること。特に生体組織の写真はわかりにくいことがある。一度印刷して解像度をチェックすること (令和7年2月現在, 一部の種目では申請書がカラー化されている。参照 3章1: 申請書を書く前の注意点◆申請書のカラー化への対応)
- ・ 文系の申請書でも何か図を入れる方がよい。研究の概要をフローチャートにしたものや, 年度ごとの研究計画の流れなどを図にすると効果的

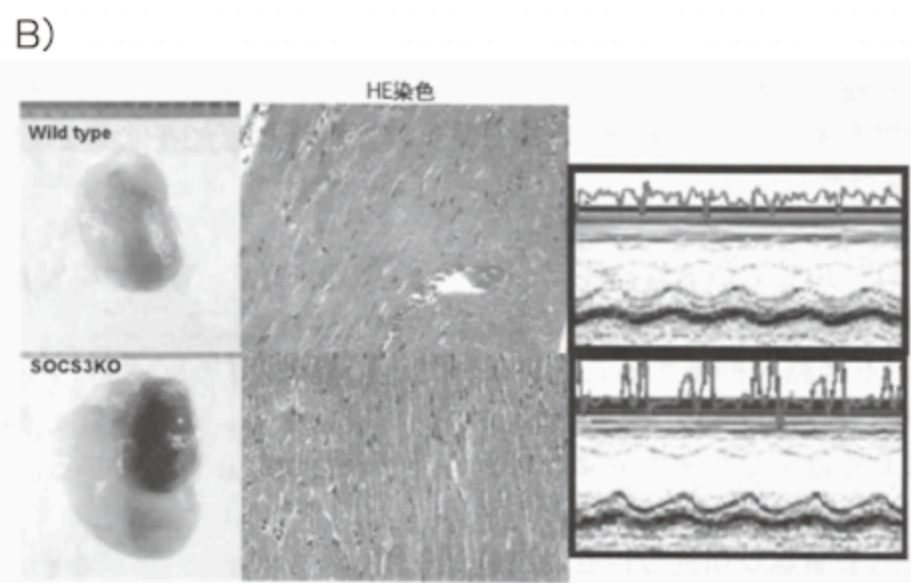
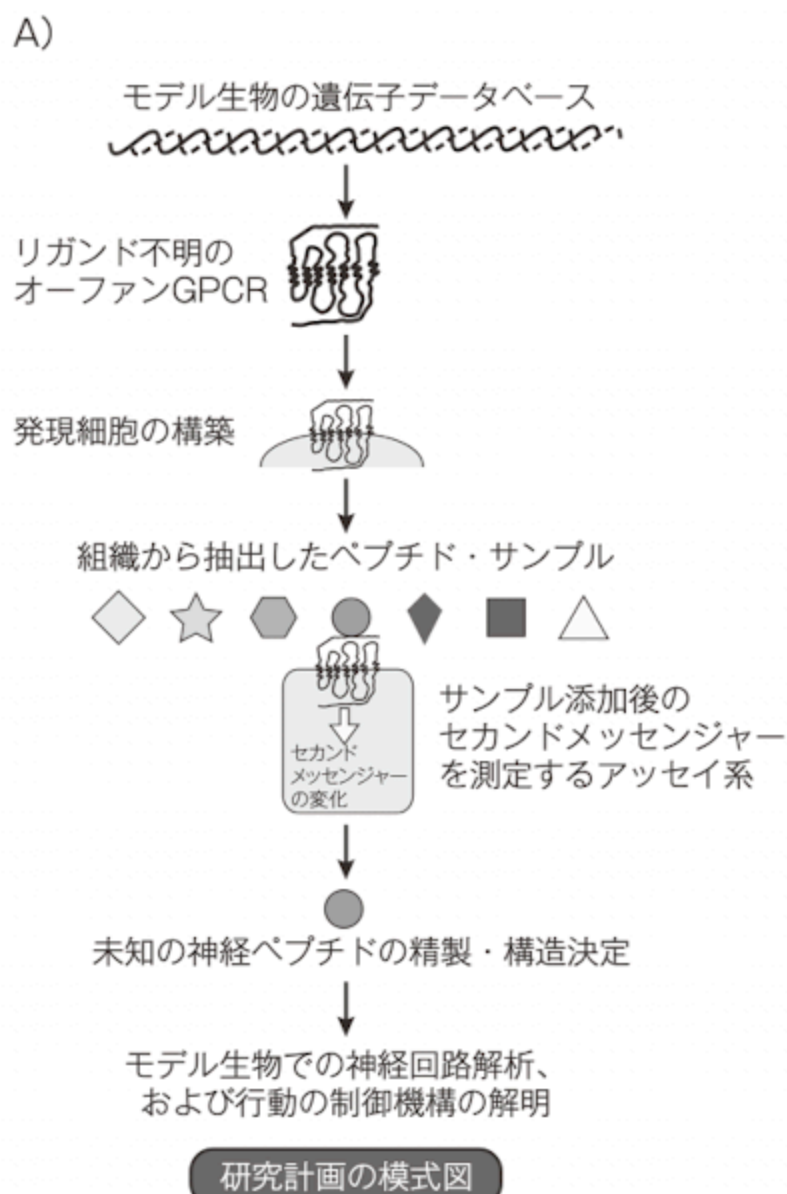


図2 C-SOCS3-KOの表現型

C-SOCS3-KOの心臓は拡大し左心室の収縮能の低下を認めるが、組織学的には心筋線維のattenuationがあることが特徴で、線維化、肥大や炎症細胞浸潤はほとんど認めない。

図3-62●生命科学系および医歯薬系の図の見本

図はシンプルでオリジナルなものを使う。A) のようなものなら、そのまま理解できるが、B) のようなものは簡単な説明がある方がよい。

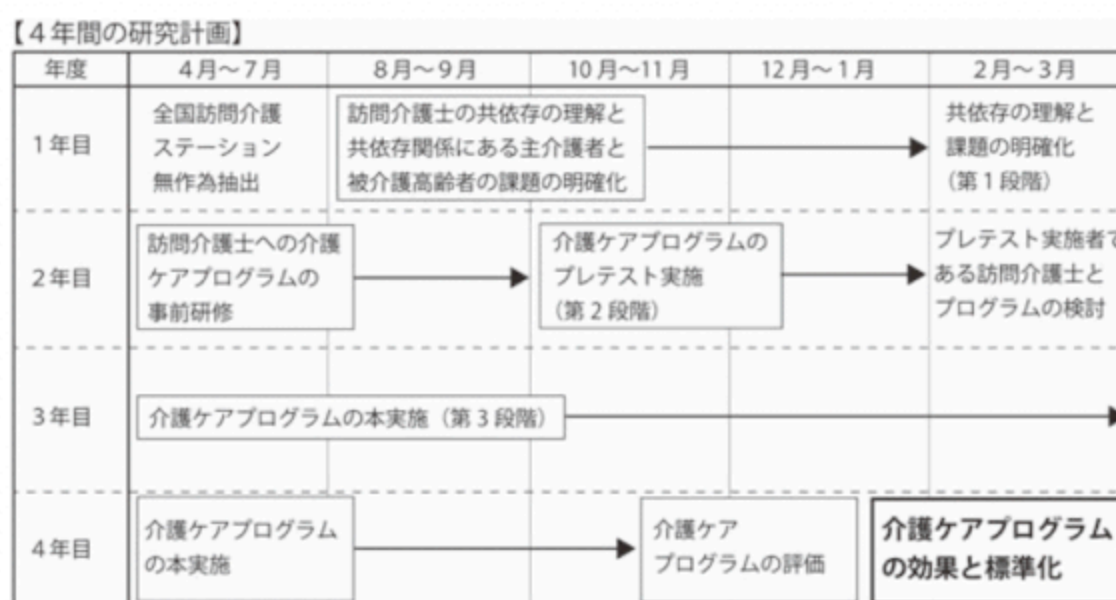


図3-63●文系の図の見本1

文系の申請書には、見本のような研究スケジュールや、次の図3-64のような研究の概要のフローチャートなどを入れておくとよい。文字ばかりの申請書に比べて、図がアクセントになり好印象をもたれやすい。ただし文系の場合も図はできるだけシンプルに。

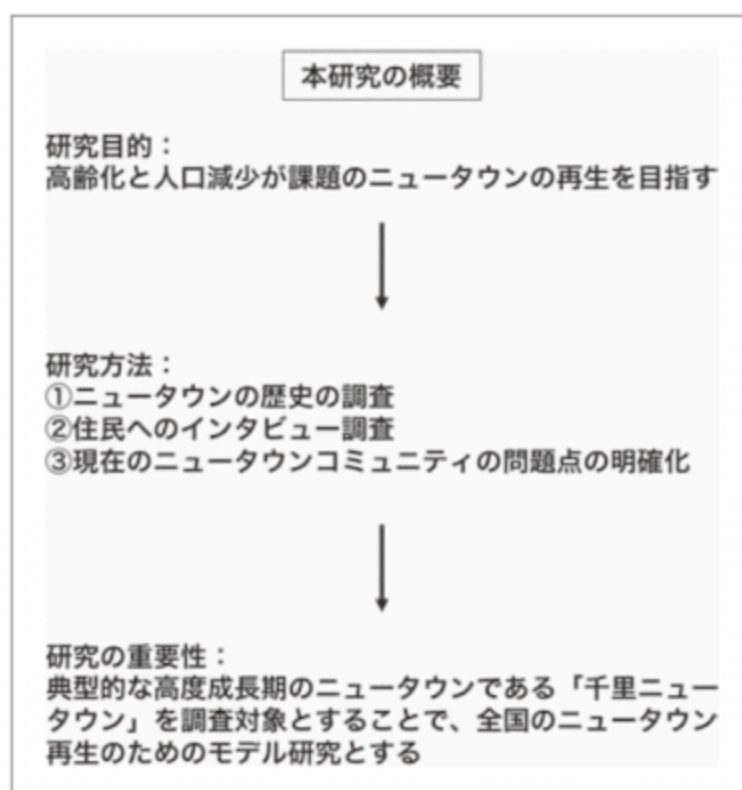


図 3-64 ● 文系の図の見本 2

文系の申請書に限らず「研究の概要」を図示することをおすすめする。ひと目見て研究の全体像をつかみやすいからだ。

➡ 「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の書き方のポイント

- ・冒頭に研究計画・方法の概要を書いておくこと。
- ・研究項目では、どのような目的でその計画を実行するのかをまず書くこと。いきなり具体的な研究手技を書かない。
- ・年度ごとにサブテーマを分けて、さらにいくつかの小項目に分けて記載する。
- ・計画した研究項目で何が明らかになるのかを予想して書く。
- ・研究計画の内容は具体的に書く。具体的にどのような手段で「調べ」「測定する」のかを記載する。
- ・図を入れることで視覚的にもわかりやすくする。

8 本研究の目的を達成するための準備状況

●この欄では何を書くのか？

実験や調査の予備的なデータや、保有している試料や資料など、現在の研究の準備状況を具体的に書く。

●この欄では何を評価する？

「準備状況」から、申請者が研究計画を実現できるかどうかを判断する。

準備状況としては、予備的な実験データが出ていれば、それを紹介しておくのがよい。この部分に実験データを図で示すことも効果的だ。「このように研究が進展している」ので、本研究計画は「実行可能」だとアピールするのに説得力がある。また研究計画に必要な試料や機器類などがすでに手元にあるなら、そのことを書いておく。試料や機器類がまだ手元にない場合には、その入手計画や方法を具体的に書いておくこと（図3-65、図3-66）。

文系の研究者の方ならば、予備調査の結果などを示すのがよい。また共同研究者との研究打ち合わせの状況なども書いておくといよい。

準備状況で重要なことは、実験や調査の予備的なデータや、すでに保有している研究計画に使用する試料や資料などを具体的に記載することによって、客観的に準備が整っていることを示すことだ。具体的な準備状況なしで、自ら「準備は整っている」と書いても説得力がない。しかし意外にも、客観的な準備状況を書いていない例が多く、とくに文系の研究者の申請書によくみられる。

赤ペン添削HB3

case 63

準備状況を
示す

測定機器や分
析機器を示し
て、実行可能
性をアピール
する

(4) 準備状況

アッセイに用いるGPCRの発現細胞系は次のように準備している。

- ①ほ乳類におけるリガンド既知のGPCR：約20種類
- ②ほ乳類におけるリガンド不明なオーファンGPCR：約40種類
- ③ショウジョウバエと線虫のGPCR：約30種類（リガンド既知とオーファン合わせて）

これらの受容体発現細胞系を使って、セカンドメッセンジャーを測定するハイスループット機器として、FLEXステーションとEnVisionシステムを保有している（久留米大学ならびに宮崎大学）。これらを使ってセカンドメッセンジャーとしての細胞内カルシウム濃度、cAMP濃度などを測定できるシステムを構築している。

また生理活性物質の精製用にHPLCを複数台、微量精製用にÅKTAシステム（久留米大学ならびに宮崎大学）を保有している。また質量分析計を複数保有しており（国立〇〇病研究センター）、単離した生理活性物質の構造決定が可能である。

このように原材料の調達から精製、構造決定までのシステムはすでに立ち上げており、本研究は十分に実行可能である。

図3-65 ●「準備状況」の見本1

平成30年度国際共同研究強化（B）の申請書の実例。

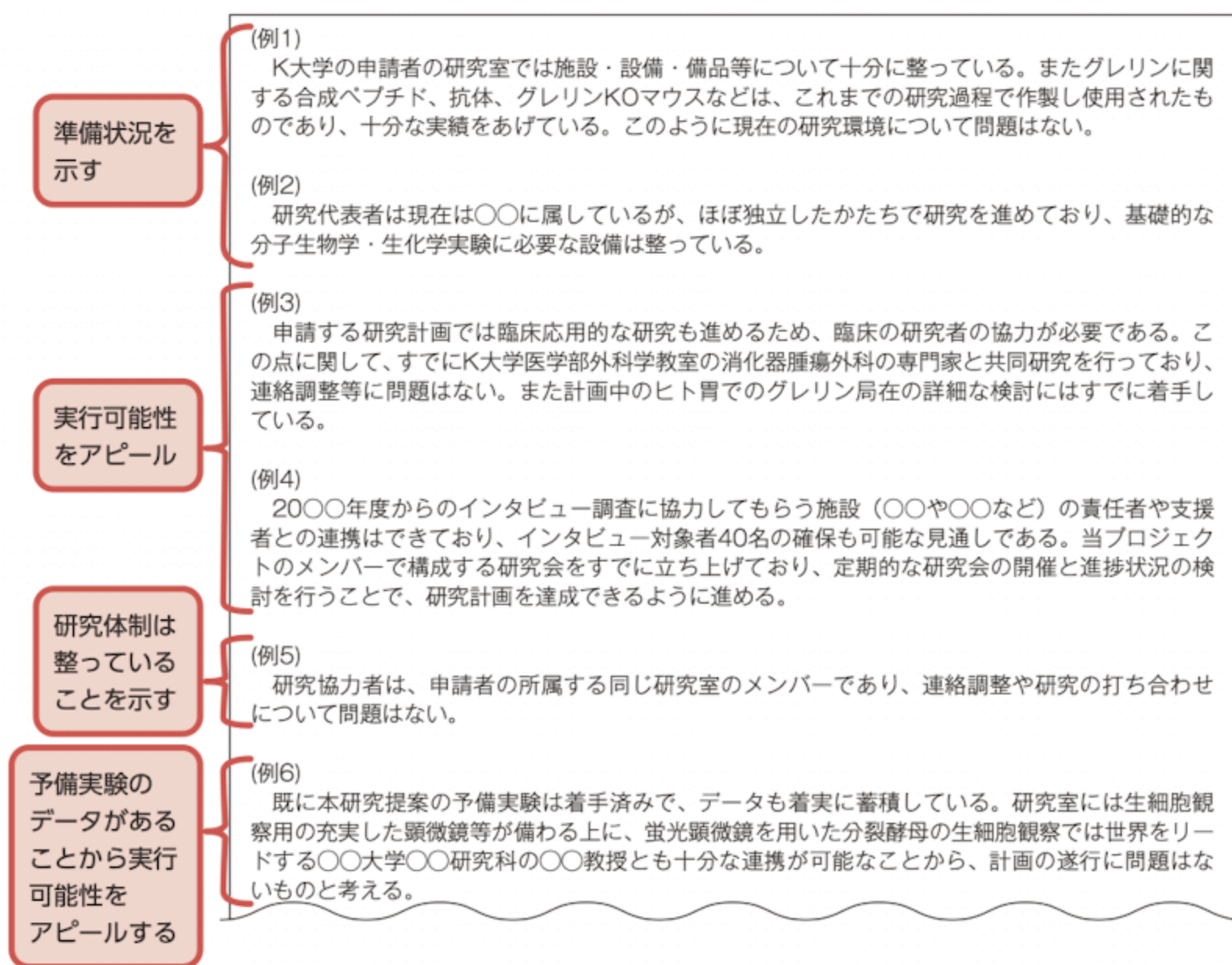


図 3-66 ● 「準備状況」の見本2

➡ 「本研究の目的を達成するための準備状況」の書き方のポイント

- ・客観的な事実を記載して、準備が整っていることを示す。
- ・実験や調査の予備的なデータを示す。
- ・すでに保有している研究計画に使用する具体的な試料や資料を記載する。
- ・共同研究者との研究打ち合わせの状況などを書いておく。

9 本研究がどのような国際性を有するか

●この欄では何を書くのか？

提案する研究課題が、国際的にみて高いレベルの研究内容であることを書く。

●この欄では何を評価する？

国際競争力のある研究かどうかを評価する。高く評価された研究課題については、研究費配分額が充実される。また若手研究者には基盤研究（B, C）において「国際・若手支援強化枠」が設けられ、国際性の評価の高い研究課題は優先的に採択される。

令和7年度公募から基盤研究（A, B, C）に新たに加わった項目であり、若手研究や挑戦的研究にはこの項目はない。この「国際性」に関して、審査においても「研究課題の国際性に関する評定要素」が新たに加えられた。

この国際性の項目は、これまでの「国際共同研究加速基金」や「海外連携研究」を「基盤研究種目群」等に統合するために追加されたものである。国際性が高く評価されたものは研究費の配分額が充実される（申請した額よりも増額されるということではなく、充足率などに調整が入る）。また基盤研究（B, C）において、「研究課題の国際性」が高く評価された研究課題であって若手研究者を研究代表者とするものは、優先的に採択する枠組み（「国際・若手支援強化枠」）が設けられる。なお、「若手」について、年齢などの基準は明言されていない。

国際性の評価が低いからといって不採択になるわけではない。つまり、マイナス評価にはならないから、安心して書いていけばいい。

では、実際にどのように国際性を書いていけばよいのだろうか。申請書の記載項目の注意欄には、国際性として次の3点が書かれている。

- ①将来的に世界の研究をけん引する
- ②協同を通じて世界の研究の発展に貢献する
- ③我が国独自の研究としての高い価値を創出する

これらの3点において、自分の研究がどのような点で「国際性」があるのか、工夫して書いていく。分量の目安としては5～7行ぐらいがよいだろう。

まず①について、安直に「本研究は、将来的に世界の研究をけん引するものである」などとは書かないこと。なぜ「世界の研究をけん引」できるのか、その高いレベルについての説明を書く必要がある。

(例1)

AIによるタンパク質のアミノ酸配列から立体構造を予測するAlphaFold3は、複合体の結合予測を可能にする最先端のプログラムである。本研究では、AlphaFold3を活用してオーファンGPCRのペプチド性リガンドを探索することで、これまで未解明であった分子機構の解明や創薬への新しい道を開くことを目指している。本研究は、〇〇〇〇賞を受賞した〇〇博士の研究室との国際共同研究として進められており、申請者は博士の研究室に定期的に滞在してラボメンバーと緊密に情報共有を行っている。このような国際的で高度な研究環境において、AlphaFold3の活用に基づく革新的なアプローチを展開することで、最先端の研究を推進できる体制が整っている。

(例2)

現在、世界各国で高齢化が進む中、日本はその高齢化率において世界最高水準にある。このような社会的課題に直面する中、本研究では、認知症の包括的な早期発見プログラムの有効性を検証する。このプログラムは、高齢者の認知機能低下の早期段階での介入を可能にするものであり、わが国の先進的な医療技術や予防医学の知見を集約したものである。さらに、このプログラムの設計は、日本の高齢化社会で得られた知見を基盤としながら、異なる文化的・社会的背景をもつ他国でも適応可能な柔軟性を備えている。これにより、本研究は日本国内にとどまらず、高齢化という共通課題に立ち向かう多国間の連携の一環として、国際的に広範な社会的インパクトを与えることが期待されている。

(例3)

ペプチドホルモンの研究は日本が世界をリードしてきた研究分野である。たとえば申請者は食欲を刺激するホルモンのグレリンを発見し、その発見論文(Nature, 1999)は被引用回数が7,388件、グレリンに関する発表論文は12,435編以上と(2023年9月末現在)、現在も世界中でグレリンに関して活発な研究が行われている。このように未知のペプチドホルモンの探索研究は、将来的にも国際的に高い価値を創出する研究である。

図3-67 ● 「本研究がどのような国際性を有するか」の見本

②については、海外のラボとの共同研究があれば積極的に書いておく。ただし、日本学術振興会の資料には「国際共同研究を実施していることのみをもって国際性が高いと評価するものではない」とあるので、高いレベルの共同研究であることが必要だ。

③については、研究計画の内容が、日本が世界をリードする分野のものであることなどを書く。あるいはその研究成果が、国際的にも展開や応用が可能であるとかを書くのもよいだろう。

いくつかの例をあげておこう(図3-67)。

➡ 「本研究がどのような国際性を有するか」の書き方のポイント

- ・ 採否には重要なウエイトを占める項目ではないので安心して書けばよい。
- ・ 国際的に高いレベルの研究であることをアピールする。
- ・ 国際性に関連することなら、少しでも書いておくこと。

10 応募者の研究遂行能力及び研究環境

●この欄では何を書くのか？

申請者のこれまでの研究活動や研究業績〔発表論文、著書、産業財産権（いわゆる特許）、招待講演〕などを書いて研究遂行能力を示すとともに、研究環境が整っていることを書く。

●この欄では何を評価する？

提案している研究計画を実行できる技術や経験があるのかどうか、また研究環境が整っているのかどうかを判断する。

平成31年度以降の申請書では「研究業績」ではなく、代わりに「応募者の研究遂行能力及び研究環境」の項目となった（図3-68）。この項目に書くべき内容は「(1) これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）、(2) 研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）」であり、これを若手研究と基盤研究〔S, A, B, C：ただし基盤研究（S）だけは様式が少々異なる〕では2ページ以内にまとめる。

注意点は、以前の申請書と異なり、単に研究業績のリスト（例えば発表論文のリスト）を記載するのではなく、「本研究計画の実行可能性を説明する」ために「その根拠となる文献等の主要なものを適宜記載する」ことである。

このような形になったのは、従来の「研究業績」欄では、

- ・必ずしも研究課題とは関係のない業績を不必要に連ねている
- ・科研費の審査において「業績偏重主義」であるかのような印象を応募者、その他に与えている
- ・できるだけ多くの業績でスペースを埋めなければ審査において不利になるのではという誤った認識を与えている

などの懸念があったためである。そのため、「研究業績」ではなく、提案された研究課題に対する申請者の研究遂行能力や実行可能性を評価するものに変更さ

2 応募者の研究遂行能力及び研究環境

応募者（研究代表者、研究分担者）の研究計画の実行可能性を示すため、(1) これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）、(2) 研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）について2ページ以内で記述すること。
「(1) これまでの研究活動」の記述には、研究計画に関連した国際的な取組（国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等）がある場合には必要に応じてその内容を含めること。また、研究活動を中断していた期間がある場合にはその説明などを含めてもよい。

図3-68 ●「応募者の研究遂行能力及び研究環境」の解説部分

令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。

れた。つまりこれまでのように主として論文発表を評価するのではなく、あくまでも（だと思いが）提案された研究計画のアイデアや計画がうまくいきそうなのかを評価するものになったということだ。「だと思う」と書いたのは、「応募者の研究遂行能力」を評価する方法としては、やはりこれまでに発表された論文から判断するのが一番確かだからだ。もちろん、論文に著者として名を連ねていることと、本人の研究遂行能力とは別ものであるので、論文発表があるからといって研究遂行能力があるとは限らないのだが。

また「1 研究目的、研究方法など」の（6）の「国際性」とともに、ここでも「研究計画に関連した国際的な取組（国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等）がある場合には必要に応じてその内容を含めること」と国際性に関する記載が求められる。

では実際の申請書において、「応募者の研究遂行能力及び研究環境」はどのように書いていけばいいのだろうか。

◆「(1) これまでの研究活動」をどのように書けばいいのか

赤ペン添削 HB3
● case 64~66

ここでは、申請者のこれまでの研究活動を書いて、申請者の「研究遂行能力」、つまり今回の研究計画が実現可能であることを示す。それには、

①論文で示す

いうまでもなく、研究活動のなかでは発表論文がいちばん重要である。発表論文は、申請者がこれまでに行ってきた研究内容をみて、新たに提案している研究計画が実行可能なかどうかを判断する指標である。「申請書の審査ではまず発表論文をみて、業績のない人はそれだけでだめ」と判断する審査委員もいると聞く。つまり発表論文があることは採択のための必須事項である。ただし当然のように、「科研費の申請の時期だから、発表論文を増やそう」としても一朝一夕には無理である。常日頃から少しでも多く研究業績をあげておく必要がある。筆頭著者でなくてもいいから、普段から論文に名を連ねるように努めよう。

では、どのくらいの業績があればいいのだろうか。発表論文はなににも Nature, Cell, Science クラスやその姉妹誌のものが必要というわけではないし、これらに発表論文があっても採択されないことも多い。しっかりした査読システムがあるジャーナルに数本の発表論文があるなら、最低ラインはクリアしているので安心してよい。

また論文数の最低ラインとしては、基盤研究（C）や若手研究では、筆頭著者としての論文とそれ以外の共著者としての発表論文の合計が年平均1報、基盤研究（B）では年平均3報くらいが基準だろうか。自分の論文発表状況を十分

に認識して対応しよう。

以前の申請書では応募課題に関連する過去5年間の業績を中心に、それ以前のものも10件以内記載できるようになっていた。ところが平成30年度の公募から、その制限がなくなった。そのため、いわゆるインパクトファクターの高い雑誌の発表論文ばかりを、発表年にかかわらず記入する人もいるかもしれない。しかし、それは要注意である。先にも書いたように、この項目の意図は、提案している研究計画を実行できるのかどうかを、申請者のこれまでの業績から判断するためのものだ。そのときに、過去の古い業績ばかりを載せていたら、審査委員はどのように感じるだろう。「過去の業績は素晴らしいけど、最近、研究を行っていないのじゃないか」と、現在の研究遂行能力を疑われるかもしれない。それによって評価も下がる可能性がある。

コンスタントに研究活動を行っていることを示すために、やはり**過去5年間の業績を中心に記載する**べきだ。理想的には発表論文の半分くらいを過去5年間の業績でまとめ、残りにそれ以前の重要な発表論文を記載するのがよい（**図3-69**）。もちろん若手研究者は業績が少ないだろうから、すべてを記入する。

また投稿中（未受理）の論文は研究業績に含めることはできないが、in pressの論文は研究業績に含めることができる。

②学会発表で示す

まだ論文に発表されていなくても、学会や研究会で発表しているのなら、そのことを書いておく。学会名、発表のタイトル、発表年月日とともに、発表内容について今回の研究との関連についても触れておくこと。

招待講演は、小さな研究会でも学内の研究会でも呼ばれた講演はすべて書く。

「学会発表で記載できるのは『招待講演』だけではないのか」と思われるかもしれない。確かに以前の申請書では記載できるのは「論文、著書、産業財産権、招待講演」となっていたが、現在の申請書では「論文、著書、産業財産権、招待講演等」となっており、招待講演に限定されているわけではない。そのため論文未発表の研究成果だが、すでに学会などで発表しているものなら、積極的に書いて研究遂行能力をアピールするのがよいと思う。

③研究助成の成果で示す

科研費や民間財団の助成金などによって、どのような研究成果をあげてきたかを記載する。これまで研究費を受給されたときにはきちんと成果をあげてきたことを書いて、研究遂行能力（研究の実行可能性）を示す（**図3-70**）。

審査委員の立場からいうと、過去に科研費を獲得していることは、申請者の評価にプラスに働くことがある。それは申請者の評価に迷っているときに、他

基盤研究（C）（一般）5

2 応募者の研究遂行能力及び研究環境

応募者（研究代表者、研究分担者）の研究計画の実行可能性を示すため、(1)これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）、(2)研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）について2頁以内で記述すること。

「(1)これまでの研究活動」の記述には、研究計画に関連した国際的な取組（国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等）がある場合には必要に応じてその内容を含めること。また、研究活動を中断していた期間がある場合にはその説明などを含めてもよい。

申請者のこれまでの研究活動の簡単な説明

(1) これまでの研究活動

グレリンに関するこれまでの研究成果： 研究代表者は、グレリンの発見以来、様々な生物種におけるグレリンの構造決定と機能の解明、グレリンの測定系の開発、グレリンの生理作用の解明、グレリンの活性化に必須な脂肪酸修飾のメカニズムの解明などを行ってきた。

1. Kojima, M., Hosoda, H., Date, Y., Nakazato, M., Matsuo, H. & Kangawa, K. Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature* 402, 656-60 (1999).
2. Hosoda, H., Kojima, M., Matsuo, H. & Kangawa, K. Ghrelin and des-acyl ghrelin: two major forms of rat ghrelin peptide in gastrointestinal tissue. *Biochem Biophys Res Commun* 279, 909-13 (2000).
3. Kaiya, H., Kojima, M., Hosoda, H., Koda, A., Yamamoto, K., Kitajima, Y., Matsumoto, M., Minamitake, Y., Kikuyama, S. & Kangawa, K. Bullfrog ghrelin is modified by n-octanoic acid at its third threonine residue. *J Biol Chem* 276, 40441-8 (2001).
4. Nakazato, M., Murakami, N., Date, Y., Kojima, M., Matsuo, H., Kangawa, K. & Matsukura, S. A role for ghrelin in the central regulation of feeding. *Nature* 409, 194-8 (2001).
5. Kojima, M., Kangawa, K. Ghrelin: structure and function. *Physiol Rev.* 85:495-522 (2005).
6. Nishi Y, Hiejima H, Hosoda H, Kaiya H, Mori K, Fukue Y, Yanase T, Nawata H, Kangawa K, Kojima, M. Ingested medium-chain fatty acids are directly utilized for the acyl modification of ghrelin. *Endocrinology.* 146:2255-2264 (2005).
7. Sato T, Fukue Y, Teranishi H, Yoshida Y, Kojima, M. Molecular forms of hypothalamic ghrelin and its regulation by fasting and 2-deoxy-d-glucose administration. *Endocrinology.* 146:2510-2516 (2005).
8. Sato T, Kurokawa M, Nakashima Y, Ida T, Takahashi T, Fukue Y, Ikawa M, Okabe M, Kangawa K, Kojima, M. Ghrelin deficiency does not influence feeding performance. *Regul Pept.* 145:7-11 (2008).
9. Ohgusu H, Shirouzu K, Nakamura Y, Nakashima Y, Ida T, Sato T, Kojima, M. Ghrelin O-acyltransferase (GOAT) has a preference for n-hexanoyl-CoA over n-octanoyl-CoA as an acyl donor. *Biochem Biophys Res Commun.* 386(1):153-8 (2009).

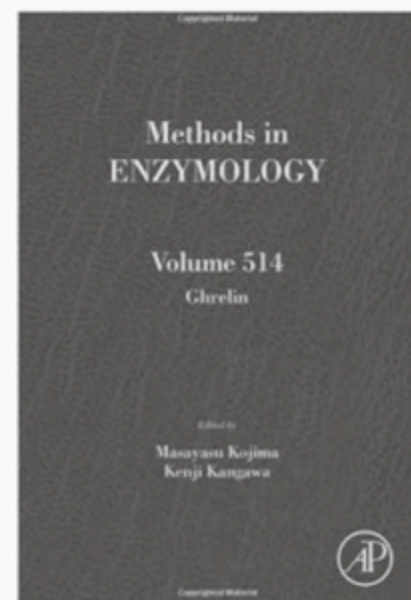
古い発表論文であるが、今回の研究計画の基礎となっているもの

執筆や編集した単行本があればあげておく。本の表紙などを画像で添付してアピールする

研究代表者が責任編集を務めた *Methods in Enzymology* 514 "Ghrelin" が2012年10月に発刊されている（右に表紙の写真）。

また最近のグレリンに関する研究では、グレリン遺伝子の発現調節機構の研究、グレリンによる海馬の神経回路形成の研究、膵臓のグレリンと時計遺伝子の関連、グレリンによる自発運動の制御などの研究を行ってきた。

10. Shimura, Y., Ohgusu H, Sato T, Kojima, M. Regulation of the Human Ghrelin. Promoter Activity by Transcription Factors, NF- κ B and Nkx2.2. *Int J Endocrinol.* 2015;2015:580908 (2015).
11. Kim Y, Kim S, Kim C, Sato T, Kojima, M., Park S. Ghrelin is required for dietary restriction-induced enhancement of hippocampal neurogenesis: lessons from ghrelin knockout mice. *Endocr J.* 62(3):269-75 (2015).
12. Li E, Kim Y, Kim S, Sato T, Kojima, M., Park S. Ghrelin stimulates proliferation, migration and differentiation of neural progenitors from the subventricular zone in the adult mice. *Exp Neurol.* 252:75-84 (2014).



直近5年間の発表論文をあげて研究の継続をアピール

(次ページへつづく)

図3-69 ● 「応募者の研究遂行能力及び研究環境」の見本

令和2年度基盤研究（C）の申請書の実例を令和7年度のフォーマットに移したものの、直近5年間くらいの業績を中心として、それ以前の重要な業績も記載する。研究代表者と研究分担者の名前の下には下線を引くとよい。

の審査委員によって過去に評価されたということで、よい点数をつけようとする自分の評価に（ある程度の）安心感を与えるからだ。

【2 応募者の研究遂行能力及び研究環境 (つづき)】

13. Sato T, Oishi K, Ida T, Kojima M. Suppressive effect of ghrelin on nicotine-induced clock gene expression in the mouse pancreas. *Endocr J*. 2019 Oct 11. doi: 10.1507/endocrj.EJ19-0169.
14. Mifune H, Tajiri Y, Sakai Y, Kawahara Y, Hara K, Sato T, Nishi Y, Nishi A, Mitsuzono R, Kakuma T, Kojima M. Voluntary exercise is motivated by ghrelin, possibly related to the central reward circuit. *J Endocrinol*. 2019 Oct 1. pii: JOE-19-0213.R2.

論文は未発表であるが、学会で発表していることをアピール

グレリン受容体の結晶構造解明については、7年前から研究をスタートし、まずアンタゴニストが結合した不活性型の構造解明に成功した。この成果に関する論文は投稿準備中であるが、すでにいくつかの学会でその内容を発表している。

○ GPCRであるグレリン受容体の結晶構造解析による受容体活性化機構の解明

児島将康、2019年6月25日 第19回日本蛋白質科学会年会・第71回日本細胞生物学会大会 合同年次大会 (神戸国際会議場)

○ グレリン研究のこれから

児島将康、2018年8月3日 第36回内分泌代謝学サマーセミナー (宮城県蔵王)

また高活性型のグレリン受容体作成には、アミノ酸を変異させたグレリン受容体の活性測定などの実験手法が必要だが、この点に関してこれまで様々な動物種においてGPCRを使ったリガンド探索の経験を有しており、グレリン受容体の変異体作成や活性測定のメソッドをマスターしている。

ニューロメジンU：機能未知だった神経ペプチドをオーファンGPCRのリガンドとして再発見し、摂食抑制作用を持つことを明らかにした。

15. Kojima M, Haruno R, Nakazato M, Date Y, Murakami N, Hanada R, Matsuo H, Kangawa K. Purification and identification of neuromedin U as an endogenous ligand for an orphan receptor GPR66 (FM3). *Biochem Biophys Res Commun*. 2000 Sep 24;276(2):435-8.

CCHアミド1&2：ショウジョウバエで発見したインスリン分泌促進活性を示すホルモン。

16. Ida T, Takahashi T, Tominaga H, Sato T, Sano H, Kume K, Ozaki M, Hiraguchi T, Shiotani H, Terajima S, Nakamura Y, Mori K, Yoshida M, Kato J, Murakami N, Miyazato M, Kangawa K, Kojima M. Isolation of the bioactive peptides CCHamide-1 and CCHamide-2 from *Drosophila* and their putative role in appetite regulation as ligands for G protein-coupled receptors. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2012 Dec 31;3:177.

Trissin：ショウジョウバエから発見した機能未知の神経ペプチド。

17. Ida T, Takahashi T, Tominaga H, Sato T, Kume K, Yoshizawa-Kumagaye K, Nishio H, Kato J, Murakami N, Miyazato M, Kangawa K, Kojima M. Identification of the endogenous cysteine-rich peptide trissin, a ligand for an orphan G protein-coupled receptor in *Drosophila*. *Biochem Biophys Res Commun*. 2011 Oct 14;414(1):44-8.

このように研究代表者はグレリンに関する研究を継続して行っており、不活性型のグレリン受容体についてはすでに結晶構造解明に成功した。その研究成果を活かすことで、グレリンが結合した活性型のグレリン受容体構造の解明も可能になると考える。

今回の研究計画と関連した手法を使った論文をあげて実行可能性をアピール

(2) 研究環境

グレリンに関するこれまでの研究によって、グレリンやグレリン受容体のサンプル、グレリン受容体の複数のアゴニストとアンタゴニストなどの実験試料は整っている。

申請者が所属する研究所は、遺伝子組み換え実験を行うP1レベルの設備が完備されている。また生化学実験や分子生物学実験を行う基本的な実験機器等も保有している。これらは、PCR装置、電気泳動装置、微量分光光度計、インキュベーターなどである。細胞培養の設備に関しても、クリーンベンチやCO₂インキュベーターなど、現存のもので対応できる。

研究試料や機器の準備ができていることを示す

以上、応募者の研究遂行能力及び研究環境によって、今回の研究計画は十分に実行可能である。

これまでに支援を受けた科研費や民間助成財団を示す

これらの研究は科研費の基盤研究 (B & C)、挑戦的萌芽研究、新学術領域研究 (食欲と脂肪蓄積の制御と破綻の分子基盤の解明: 計画班)、および民間財団 (武田科学財団ほか) などの研究助成によって行われてきた。

図 3-70 ● 「これまでの研究活動」の見本

平成 30 年度国際共同研究強化 (B) の申請書の実例。これまでの研究で支援を受けた科研費や民間助成財団の研究費によって行われてきたことを記載する。

(1) 本研究の学術的背景

申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999)、これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモンであり、3 番目の Ser 残基の側鎖が脂肪酸である n-オクタン酸 (C8:0) によって脂肪酸修飾を受けており、さらにこの脂肪酸修飾が活性発現に必須であるという極めてユニークな構造をしている。グレリンは、末梢投与によって—以下、省略—

図 3-71 ● 重要な研究業績は本文中でアピールする

④ その他に

赤ペン添削 HB3

● case 64, 65

- ・ 今回の研究計画に用いるテクニックや手法がこれまでの研究業績 (発表論文や学会発表) に書かれているのならば、その業績を記入し、内容を簡単に説明しておく。これもやはり研究遂行能力 (研究の実行可能性) を示すことになるからだ (図 3-69 の 2 ページ目)。

赤ペン添削 HB3

● case 27

- ・ 日本語の発表論文・総説も大切な研究業績なので記載する。
- ・ 重要な研究業績は「研究目的、研究方法など」の本文中でもアピールする。「応募者の研究遂行能力及び研究環境」のページに記入するだけでは、重要な論文とそうでない論文との区別がつかずアピール度が弱くなる。これまでに発表した重要な研究論文などは、本文中にも記入することで大いにアピールするのがよい (図 3-31, 図 3-71)。
- ・ 成立特許と出願特許を記載する。発表論文と in press 論文に相当する産業財産権 (いわゆる特許) は、成立した特許だけである。しかし、現実には成立した特許数は、出願した特許数に比べて格段に少ない。多くの研究者が「特許をもっている」というときには、それはほとんどが特許を出願しただけのもので、成立した特許ではないことが多い。
- ・ 研究分担者との業績量のバランスを考えること。重要なことは、研究代表者 (申請者) の業績のみが大きく評価されるということだ。最近 5 年間の業績が少ないので、業績の多い研究分担者をメンバーに加えて業績欄を多くしようとしても、審査委員はすぐに見抜いてしまう。逆に研究分担者の方が研究代表者よりも業績が多く記載されていると、マイナスのイメージになることが多いので要注意だ。
- ・ 業績、とくに発表論文がない場合はどうしたらいいのか。とにかく発表論文を多くすることに関しては特効薬はない。1 報でも 2 報でも、筆頭著者でなく

ても何番目の著者であってもいいから、とにかく論文を発表しよう。そうはいっても業績が最近ないときはどうするか？正直に「このところ業績はないが、この計画を行うのに十分なテクニックをもっている」と別の場所（本文や準備状況など）に記載してアピールするしかない。なお、以前の挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書には論文の記載部分はなかったが、現在は「③応募者の研究遂行能力」の部分に、「これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）」と主要な研究業績を記述することが求められている。

◆ researchmap について

このように科研費申請書における研究業績は、現在では単なる発表論文のリストではなく、「(1) これまでの研究活動」において「応募者の研究遂行能力」を示すためのものに変更された。そして科研費の審査においては、「researchmap 及び科学研究費助成事業データベース（KAKEN）の掲載情報を必要に応じて参照する」（文部科学省ホームページより）ことになっている（[参照](#) KAKENについては2章3：採択課題の調査を参照）。researchmap は、「研究者が業績を管理・発信できるようにすることを目的とした、データベース型研究者総覧」（researchmap のホームページより）である。論文、講演・口頭発表、著書、産業財産権、作品、社会貢献活動などの業績を管理することができる。これらのサイトは今後は審査において積極的に参照されるようになるだろう。[図3-72](#) はresearchmap の私の「マイポータル」画面である。

そのresearchmapであるが、ログインすると「〇〇〇〇さんの業績の可能性が高い、とAIが判定した候補を表示しています」と、業績候補の一覧が出てきて（[図3-73](#)）、「承認」にチェックマークを入れて「承認/却下を登録」をクリックすると自身の「マイポータル」ページに反映される。また「共著者候補リスト」も一覧が出てきて登録することができる。さらに、PubMedやKAKENなどの外部システムからのデータの取り込みもできる（[図3-74](#)）。このように、現在では業績の入力がとても簡単になっている。

このようにresearchmapの更新は簡単にできるようになっているので、researchmapに登録しているが業績の更新が滞っている方は、ぜひ科研費の応募に合わせて更新してほしい。researchmapは申請書の内容を補足するだけでなく、申請書に書き切れない情報を登録することで申請者の研究遂行能力のアピールの場にもなるので、十分な活用をお勧めする。



図 3-72 ●researchmap の「マイポータル」画面



図 3-73 ●researchmap では AI が自分の業績候補を提案してくれる

外部システムからのデータ取り込み
以下の外部システムから業績リストを取り込みます。
論文・Miscの取り込み
• DBLP • PubMed • ORCID • Web of Science • CiNii Research • arXiv • Scopus • 医中誌Web • J-GLOBAL 文献情報
書籍の取り込み
• CiNii Books
共同研究・競争的資金等の研究課題の取り込み
• KAKEN (科研費取得状況) • J-GLOBAL (JST研究課題)

図 3-74 ●researchmap の「外部システムからのデータ取り込み」

いくつかの外部システムから業績リストを取り込むことが可能だ

◆「(2) 研究環境 (研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む)」をどのように書けばいいのか

赤ペン添削 HB3
● case 67, 68

応募者の研究計画に必要な機器や設備が整っているのか、研究に必要な試料や資料は保有しているのかなどを書く (図 3-69 の 2 ページ目下部)。

注意点は、

- ①もし機器や設備がまだ整っていないときにはどのようにするのか、その対処方法を書く。例えば測定機器などは、「〇〇大学のものを借りて測定する」など、できるだけ具体的に書く。
- ②必要な試料や資料を保有していない場合、その入手方法を書く。これも単に「入手する」だけでなく、どこで、誰から、どのように入手するのかまで具体的に書くこと。
- ③若手の方に時々みられる書き方なのだが、「研究室の上司の指導を仰ぐ」「〇〇大学の〇〇教授に相談する」などとは書かないこと。「自信がないのか」「消極的」「人に頼りすぎ」などのマイナスのイメージしかもたらさない。たとえ若手であろうと科研費は申請者が主役となって行う研究活動である。たとえ自信がなくても、自分がやるということをアピールする。

◆ 文献入力のための便利なヒント

医学生物学系ではPubMed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?ncbi_mmode=std) を利用して文献を集める人が多いだろう。PubMed で検索した文献画面をそのままコピー&ペーストして入力してもよいが、

☐

Ghrelin improves dystonia and tremor in patients with Rett syndrome: A pilot study.

1

Cite

Share

Yuge K, Hara M, Okabe R, Nakamura Y, Okamura H, Nagamitsu S, Yamashita Y, Orimoto K, Kojima M, Matsuishi T.

J Neurol Sci. 2017 Jun 15;377:219-223. doi: 10.1016/j.jns.2017.04.022. Epub 2017 Apr 12.

PMID: 28477699

This prompted speculation that **ghrelin** may play an important role in RTT. OBJECTIVES: Four patients, including two adults, with severe dystonia and tremor, were recruited. METHODS: **Ghrelin** was intravenously administered at a dose of 3μg/kg, once-daily for 3days, fo ...

☐

Plasma ghrelin and desacyl ghrelin concentrations in renal failure.

2

Cite

Share

Yoshimoto A, Mori K, Sugawara A, Mukoyama M, Yahata K, Suganami T, Takaya K, Hosoda H, Kojima M, Kangawa K, Nakao K.

J Am Soc Nephrol. 2002 Nov;13(11):2748-52. doi: 10.1097/01.asn.0000032420.12455.74.

PMID: 12397045 Free article.

Ghrelin is a unique acylated polypeptide, and the naked peptide, desacyl **ghrelin**, does not have the activity. ...Two kinds of radioimmunoassays were used: amino-terminal immunoreactivity represents **ghrelin** alone (N-IR), and carboxyl-terminal immunoreactivity ...

のようになり、フォーマットを1つずつ変更していくのは煩わしい。このようなときには必要な文献のタイトル左のボックスにチェックを入れ、上にある「Save」をクリックする。

最後にここをクリックする

チェックを入れる

次に「Save citations to file」のFormatを「Summary (text)」にして、「Create file」をクリックしてテキストファイルで保存すればよい。

PubMed.gov

Kojima AND ghrelin

Advanced Create alert Create RSS User Guide

Save Email Send to Sorted by: First author Display options

Save citations to file

Selection: Selection (2)

Format: Summary (text)

Create file Cancel

FormatをSummary (text)で保存する

保存したファイルを開くと

1: Yuge K, Hara M, Okabe R, Nakamura Y, Okamura H, Nagamitsu S, Yamashita Y, Orimoto K, Kojima M, Matsuishi T. Ghrelin improves dystonia and tremor in patients with Rett syndrome: A pilot study. J Neurol Sci. 2017 Jun 15;377:219-223. doi: 10.1016/j.jns.2017.04.022. Epub 2017 Apr 12. PMID: 28477699.

2: Yoshimoto A, Mori K, Sugawara A, Mukoyama M, Yahata K, Suganami T, Takaya K, Hosoda H, Kojima M, Kangawa K, Nakao K. Plasma ghrelin and desacyl ghrelin concentrations in renal failure. J Am Soc Nephrol. 2002 Nov;13(11):2748-52. doi: 10.1097/01.asn.0000032420.12455.74. PMID: 12397045.

のように表示され、そのまま必要な部分をコピー＆ペーストで入力すればよい。

「応募者の研究遂行能力及び研究環境」は申請者の工夫次第で審査委員においてアピールすることが可能であり、それだけに申請者の腕（書き方）の見せどころだ。ぜひさまざまな工夫を試みて、よいものに仕上げて欲しい。

➡「応募者の研究遂行能力及び研究環境」のポイント

- ・ 今回の申請に関連する論文、学会発表、研究助成の成果などを記載して研究遂行能力をアピールする。
- ・ 今回の研究計画に関連した研究手法などの発表論文があればあげておく。
- ・ 研究試料（資料）や機器などの必要なものは準備していることを示す。

11 人権の保護及び法令等の遵守への対応

●この欄では何を書くのか？

個人情報保護や、患者さんからのインフォームドコンセントに関する取り組みについて記載する。組換えDNA実験や動物実験に対する学内・研究所内委員会での承認などについても記入する。

●この欄では何を評価する？

個人情報の保護やヒト遺伝子の扱いなど、倫理委員会によって承認が必要な研究についての取り組み方が適切かどうかを判断する。また組換えDNA実験や動物実験など学内・研究所内の委員会で承認が必要な事柄について適切な対応が取られているかどうかを判断する。この項目は採択にはあまり影響しないが、きちんと法令を遵守した対応が求められる。

赤ペン添削 HB3
● case 69

この部分では学内の倫理委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、動物実験委員会などの承認が必要な実験について、その承認を受けて行うことを明記しておく（図3-75）。例としていくつかあげる（図3-76）。

この項目を上手に書いても採択の可能性が上がるわけではないが、あまりに具体性に欠けていたり、きちんと書いていないと減点の対象になる。

なお「該当しない場合には、その旨記述すること」を忘れずに。

➡「人権の保護及び法令等の遵守への対応」のポイント

必要ならば学内・研究所内の倫理委員会、遺伝子組換え実験安全委員会、動物実験委員会などの承認を得るための申請をあらかじめ済ませておくこと。

3 人権の保護及び法令等の遵守への対応（公募要領参照）

本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1頁以内で記述すること。

個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となる。

該当しない場合には、その旨記述すること。

図3-75 ●「人権の保護及び法令等の遵守への対応」の解説部分

令和7年度基盤研究（C）の申請書の実例。

(例1)

本研究では、内分泌系、代謝系、循環器系、神経系の相互関連を、培養細胞、動物モデル、臨床検体を用いて解析する。この中で用いる遺伝子組換え実験、動物実験、遺伝子組換え動物を用いた研究については、〇〇大学の遺伝子組換え実験等安全委員会および動物実験委員会での承認を受けて研究を行う。申請者および研究参加者は、実験動物や遺伝子組換え実験の取り扱いに関する講習会に参加し、大学から取扱者としての許可を得ている。科学研究費の適正使用に関する講習も徹底させ、ガイドラインの遵守を強く促している。

またヒトの検体を扱うにあたり、研究代表者はもとより、研究協力者にも臨床研究を遂行する上での倫理講習の受講を徹底し、患者さんの人権面に関しては、インフォームドコンセントを十分に行うとともに、個人情報保護等のルールを遵守している。

本研究課題における、患者検体を用いた臨床研究の倫理的問題については、〇〇大学医療センター臨床試験部門における倫理審査を経て遂行している。具体的な方法としては、患者血清の利用にあたっては、「内分泌関連疾患の病態解析のための検体バンクの構築」、血清での生理活性ペプチドの測定については「自己免疫性内分泌疾患における免疫反応マーカーの有用性に関する臨床研究」と題する研究課題に基づいて研究を遂行する。個人情報保護法を遵守し、個人のプライバシーおよび情報漏洩についても十分に配慮する。

(例2)

本研究で使用するグレリン遺伝子欠損マウスは、「K大学遺伝子組換え実験安全委員会」の承認を得て使用する。また、本研究で行うすべての動物実験は、本学規定の拡散防止措置 (P1A) を遵守して行い、倫理面においては年度毎に更新が必要な「K大学動物実験委員会」の承認を得て実施する。

(例3)

本研究では、実験株としてすでに安全性が確立された分裂酵母株およびその派生物のみ使用し、感染性を有する実験材料は使用いたしません。そのため、本項には該当しないと考えています。廃棄物処理や実験場所に関して、関係法令・指針および研究施設の設けた基準を遵守します。組換えDNA実験は、K大学遺伝子組換え実験安全委員会の承認手続き済みです。

図 3-76 ● 「人権の保護及び法令等の遵守への対応」の見本

12 研究計画最終年度前年度の応募

「研究計画最終年度前年度の応募」とは、現在継続している研究課題について、研究期間が終了する年度の前年度に、当該研究の進展を踏まえ、研究計画を再構築することを希望する場合に応募することができる制度である。

通常は研究期間が終了する年度の7～9月に新規の応募をするのだが（種目によって少し期間が異なるが、例えば令和8年3月までの研究期間のものなら、令和7年の7～9月に応募）、この制度で再応募する場合はその前年度（例えば令和8年3月までの研究期間のものなら、令和6年の7～9月に応募）に新規の応募が可能となるものである。ただし応募にあたって、いくつかの制限がある。

1つは、特別推進研究および基盤研究の研究課題のうち、研究期間が4年以上のもの、または若手研究の研究課題のうち当初内定時の研究期間が3年以上のものでないと応募できない。

また「研究計画最終年度前年度の応募」により、新たに応募することができる研究種目は、「特別推進研究」、「基盤研究 (S)」、基盤研究 (A, B, C) (応募区分「一般」) および「若手研究」である。「基盤研究 (B, C) (応募区分「特設分野研究」)」の研究課題をもとに新たに応募することはできない。

若手研究の研究課題をもとに新たに応募することができる研究種目は、研究期間が4年の研究課題は「基盤研究（S）、基盤研究（A、B、C）」、研究期間が3年の研究課題は「基盤研究（S）、基盤研究（A、B）」と少し異なる。

なお、採択されれば、継続している研究課題の最終年度の科研費は原則として交付されない。また継続している研究課題以外に、研究代表者として別の研究課題がある場合には、その研究種目の重複制限が適用されることがある。さらに「研究計画最終年度前年度の応募」とは別に新規に応募しようとする研究課題がある場合も、重複制限が適用されることがあるので注意が必要だ。詳しくは公募要領でチェックしてほしい。

いくつかの制限があるためなのか、これまでの審査の経験で「研究計画最終年度前年度の応募」を目にしたことはない。

その研究計画最終年度前年度応募の状況であるが、当初内定時の研究期間が4年以上の研究課題において、令和4年度（2022年度）の応募件数は567件、採択件数は204件、採択率は36.0%であった。一方で当初内定時の研究期間が3年以上の若手研究では、令和4年度の応募件数は165件で採択件数は54件、採択率は32.7%だった。

13 研究経費とその必要性

●この欄では何を書くのか？

研究経費の内訳を記入する。設備備品費、消耗品費、旅費、人件費・謝金、その他の明細を書く。そしてその内容が、なぜ研究計画に必要であるのかを示す。

●この欄では何を評価する？

研究経費の項目では、内容によって採択のプラスになることはまずないが、審査における評定要素には研究経費の妥当性が含まれている。そのため、1つの費目が全体の90%を超える場合など、かなり偏った使用方法のときにはきちんとした説明がないと採択に影響する場合がある。

◆研究経費の明細

ここでは、設備備品費、消耗品費、国内旅費、外国旅費、人件費・謝金、その他の明細を記載する。

平成30年度の公募から、この欄はダウンロードした申請書ではなく、電子申

研究経費とその必要性

年度	設備備品費の明細					消耗品費の明細	
	品名・仕様	設置機関	数量	単価	金額	事項	金額
R2						生化学・分子生物学実験用試薬	400
R2						生化学・分子生物学実験用器具	400
R2						細胞培養試薬	400
R2						細胞培養器具	400
R2				計	0	計	1,600
R3						生化学・分子生物学実験用試薬	400
R3						生化学・分子生物学実験用器具	400
R3						細胞培養試薬	400
R3						細胞培養器具	400
R3				計	0	計	1,600
R4						生化学・分子生物学実験用試薬	250
設備備品費、消耗品費の必要性							
設備備品については現有のもの、あるいはK大学の学内施設のもので行う。生化学実験、分子生物学実験、培養細胞を使った実験を行うので、消耗品を多く計上した。							

図3-77 ● 「研究経費とその必要性」の見本1

令和2年度基盤研究（C）の申請書の実例をもとに作成。ここでは設備備品費、消耗品費の欄を示す。旅費、人件費・謝金、その他についても同様の欄がある。

請システム上で（Web上で）入力できるようになった〔Web入力項目（後半）、**参照** 4章3：電子申請の実際〕。

経費が多すぎるために審査委員から減点されることはまずないが、研究計画と研究期間にふさわしい額を要求すること。実際には応募種目ごとの最大限度額を要求している応募者がほとんどだと思う。きちんと経費の内訳を記入して、そのうえで必要なら研究経費は遠慮せずに、堂々と最大限の額を要求しよう。

研究経費を少なく申請しておくとか採択されるチャンスが多くなると考える（いわれている）かもしれないが、そのようなことは絶対にない！**経費の大小と採択の可否はまったく関係がない**。なお、Web上で研究課題名を入力するところにも研究経費を入力する欄があるが、ここで記載したものと同一金額・費目が自動的に入力される。

設備備品は品名・仕様と設置機関を書く必要がある（**図3-77**）。また備品を購入するときには初年度に購入することが普通で、そのために初年度の研究経費の額を大きくすることが多い。しかし、きちんとした理由があれば2年目以降でも備品を購入することができるため、1年目の額を少なくして、2年目以降

の額を多くしてもかまわない。

また現在では研究経費の内訳は総額の50%以下ならば研究者の判断で自由に変更でき、さらに次年度への繰り越しも可能なので、備品購入も研究の進展をみて購入できる。基金化、調整金、合算使用の制度によって、備品購入などにさらに使いやすくなったと思う〔参照 1章7：科研費の基金化、調整金、合算使用、バイアウト制度〕。

消耗品の明細は、図3-77で示したように、それほど詳しくは書く必要はない。私は「生化学実験試薬」「細胞培養試薬」など、おおまかに書いている。

旅費については、「研究打ち合わせ」や「学会参加」など、何の旅費なのかを書いておくこと。人件費・謝金は「実験補助」や「データ入力」などの事項を書いておくこと。また「その他」には運搬費や、論文投稿前の英文校閲などの費用と必要であるなら「バイアウト制度」の経費も計上しておくといよい。

◆ 研究経費の必要性

赤ペン添削 HB3
● case 70

この部分では、申請書に書いた研究経費（設備備品費、消耗品費、国内旅費、外国旅費、人件費・謝金、その他）が妥当で、それが必要であることを明記する。

図3-78にいくつかの例をあげておく〔参照 巻末の実際に採択された申請書①②〕。

電子申請システム上のこの部分で説明されているように「各費目（設備備品費、旅費、人件費・謝金）が当該年度の全体の研究経費の90%を超える場合及びその他（消耗品費、その他）の費目で、特に大きな割合を占める経費がある場合」には、その内訳となぜ必要なのかをきちんと書いておかなければならない。

研究経費が妥当なものであるかどうかは評定要素にあるため、審査委員はこの部分を必ずチェックして、研究費の各費目が妥当なものかどうかを調べる。通常、審査のとき経費の内訳を詳しく検討することや、経費に意義を唱えることはほとんどない。しかし、審査委員としての経験から述べると、書面審査では、毎年「なぜこの経費が？」というものが100の申請課題のなかで1～2題はある。

1つは分担金の額。研究分担者には必ず分担金を支給するが、その額は最大限で全額の2～3割が妥当だと思う。科研費に採択された研究課題はあくまで研究代表者が中心にやるべきものなので、研究費の大部分は研究代表者が使用するべきだ。しかし、なかには全体の額の半分を研究分担者に配分する申請書もある。

また、経費をパソコンとソフト購入だけにしているものも問題だ。データ収

(例1)

初年度には研究を円滑にスタートさせるためにインキュベーターとペプチド・サンプルの凍結乾燥用のための高性能真空ポンプを計上した。

(例2)

本研究は、K大学生命科学研究所で実施します。主な研究の材料はヒトの培養細胞です。研究遂行に必要な培養設備、顕微鏡、分子生物学的な解析装置など実施場所に概ね備わっています。経費の主要な用途は、消耗品です。培地、抗生物質、ウシ血清や培養用フラスコ、ディッシュ、ピペットなどのプラスチック器具、ガラス器具、抗体、FISH用のプローブ、試薬類の購入が必要です。設備備品としてFISHで使用する温度制御装置の購入が必要です。また情報交換や学会で研究成果を公表するために必要な出張経費、および論文発表の際の諸経費を計上しています。これらを本研究費補助金から支出することは、関連法規などに照らして、十分妥当であると考えます。各項目の金額については、これまでに行った類似の研究で必要となった経費を基準として算定しました。

(例3)

研究を円滑に進めるために、初年度は血圧・心拍と体温測定用の送信器から送られるデータを受け取る受信ボードを購入予定である。また、現有のものも含め、送信器のバッテリー寿命は約1年であることから、次年度に再生費用として消耗品費の中に計上した。その他、研究に必要な分子生物学用試薬を通年で、動物投与用試薬、ホルモン測定用試薬、動物維持費、細胞培養用試薬・器具を使用する年度に申請している。

(例4)

平成30年度には研究の進展によって研究補助員の増員が必要になるため、1名分の謝金を計上した。

(例5)

また、研究成果を学会にて報告する経費として旅費を、誌上発表するための経費として外国語論文校閲費を予算に計上した。

図 3-78 ● 「研究経費とその必要性」の見本2

例1～3は「設備備品費、消耗品費の必要性」の記載例。例4、5は「旅費、人件費・謝金、その他の必要性」の記載例。

集・統計解析を使った研究などではぜひとも必要なのだろうが、十分な説得力のある説明を書いておかないと、これは難しい。科研費は最新パソコンの購入に使うものではない。

他にも、外部委託の経費や、外注の経費が大きすぎるもの、人件費や謝金が大部分を占めるものなどもクレームをつけられがちな経費申請の例としてあげられる。

➡ 「研究経費とその必要性」の書き方のポイント

- ・ 研究計画に必要な額を、遠慮せずに堂々と最大限を計上しよう。
- ・ 研究経費が1つの項目に偏らないように、全体の90%を超える費目がある場合には、その内訳と必要性を記載すること。
- ・ 機器の購入や研究補助員の雇用など大きな経費の費目は、研究計画に必要である理由を示すこと。

14 研究費の応募・受入等の状況

●この欄では何を書くのか？

ここでは(1) 応募中の研究費、(2) 受入予定の研究費、(3) e-Rad 外の研究費、(4) 兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む現在のすべての所属機関・役職を記入する。エフォートには、申請者の全部の仕事時間のなかで、この申請書で申請する研究にどのくらいの割合(%)の時間を割くのかを記載する。(1)～(4) および(5) その他の活動のエフォートの合計が100%を超えないようにする。

●この欄では何を評価する？

「研究資金の不合理な重複や過度の集中にならず、研究課題が十分に遂行し得るかどうか」を判断する。多額の公的な研究費を複数もらっていない限りは、採択に影響を与えることはない。

3章

申請書の書き方

◆「研究費の応募・受入等の状況」記載時の注意事項

平成30年度の公募から、この欄も電子申請システム上で入力するようになった〔Web入力項目(後半)、**参照** 4章3：電子申請の実際、巻末の実際に採択された申請書①②〕。またそれぞれの項目について、e-Radに登録された情報を参照し選択することで、当該画面に追加することが可能である。その場合の注意点は、追加した情報を修正した場合、修正内容はe-Radには反映されないため、e-Rad上で登録情報の修正を行わなければならないことだ。なお、現在の申請ではこの項目はPDFファイルとして出力されない(電子システム上で審査される)。

この項目を入力するときの注意点は、以下の通りである。

①(1) 応募中の研究費、および(2) 受入予定の研究費

- ・ 応募中の研究費や受入予定の研究費は全部記入する(図3-79)。

ここには継続でもらっている科研費はもちろん、科研費以外の、国立研究開発法人や独立行政法人からの研究費や、民間財団からの助成金、企業からの受託研究費や共同研究費など、国外のものも含めて、すべて記入する。

- ・ 研究分担者としての研究費もすべて記入する。

②(3) e-Rad 外の研究費

- ・ e-Rad 外の研究費とは、「競争的研究費ではないもの」、および「競争的研究費に該当するがe-Radで応募を行っていないもの」である。

【研究費の応募・受入等の状況】				
研究者氏名		児島 将康		
(1) 応募中の研究費				
役割	1. 資金制度・研究費名 (配分機関名) 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2020年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2020年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
代表	1. 【本応募研究課題】 基盤研究 (C) (一般)	1,600	30%	
	2. 2020年度～2022年度			
	3. グレリンの脂肪酸修飾基は、なぜグレリン受容体の活性化に必要なのか?	(4,400)		
	4. 児島将康			
				総額 5,000 千円
代表	1. 新学術領域研究 (A) (公募研究) (文部科学省)	3,000	30%	本研究は消化管幹細胞に作用する未知のペプチドホルモンを探索する研究であり、科研費の本応募研究課題とは内容が異なる。 左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職
	2. 2020年度～2021年度			
	3. 消化管細胞社会ダイバーシティと1細胞解析の融合による未知のペプチドホルモン探索	(6,000)		
	4. 児島将康			
				総額 6,000 千円
(2) 受入予定の研究費				
役割	1. 資金制度・研究費名 (配分機関名) 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2020年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2020年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題を受入れるに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			
				総額 千円
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			
				総額 千円

図 3-79 ● 「研究費の応募・受入等の状況」の Web 入力の見本

令和2年度基盤研究 (C) の申請書の実例をもとに Web 入力のイメージを作成。この入力内容は研究計画調書の PDF ファイルには表示されず、審査に当たっては電子申請システム上で内容を確認する。該当する内容がないところは空欄にしておく。電子申請時の画面は4章の図 4-19 を参照。

③ エフォート

- ・エフォートは、年間の全仕事時間を 100 % とした場合に、申請した研究に必要な時間の配分率 (%) を書く。
- ・一番下の「エフォートの合計」は、研究課題が採択された場合を想定して (1) ～ (5) までのエフォートの合計が 100 % になるように記入する。
- ・ (5) の「その他の活動」には大学の講義や、所属研究機関内で配分される教室研究費による研究活動などが含まれるが、配分率 (%) だけを記入すればよく、具体的な内容は求められない。

◆ エフォートとは

エフォートを日本語に訳すと「努力」が最もよく使われるが、申請書における意味にしっかりとくる訳語がないため「エフォート」とされている。

エフォートとはいったいどのような目的で設定されているのか、またこれが科研費の採択にどのような影響をおよぼすのか、などいろいろな疑問があるだ

ろう。エフォートは「研究資金の不合理な重複や過度の集中にならず、研究課題が十分に遂行し得るかどうか」を判断するために設定されている。申請するすべての科研費の申請書にはエフォートの記載が求められ、研究代表者と研究分担者として携わるすべての研究のエフォートを合計して100%を超えないようにする必要がある。

しかし、採択されるかどうかともわからない研究課題のエフォートも含めることは、実際よくわからないと思う。もし採択されなかったら、その分のエフォートはどうか？ 採択されずに最終的に全エフォートの合計が50%になったら、残りのエフォート50%分の仕事は何？ さらに研究費の申請は科研費だけではなく、しかも申請時期が異なるものが結構ある。もし、申請時にすでにエフォートが100%だったら、もうそれ以上は申請できないのか？

エフォートは研究計画作成時において予想して記載しているもので、採択後に改めてその時点におけるエフォートに変更して交付申請の手続きを行うので安心してよい。といっても、エフォートをどのぐらいにしたらよいのか迷う人も多いだろう。ちなみに私は科研費のエフォートとして基盤研究なら20～30%、挑戦的研究や特定領域研究（公募）は10%にしている（図3-79）。

◆ エフォートの採択への影響

エフォートは研究費の過度の集中を管理するための手段とされ、「審査において付す総合評点には考慮しない」ことが求められている。1段階目の審査において「研究資金の不合理な重複や過度の集中に該当し、研究課題が十分に遂行し得ない」と判断した審査委員が複数いた場合に、2段階目の審査で改めて確認される。そして審査委員全員が「問題あり」と判断した研究課題は、学術的価値の評価が高くても不採択となる。

しかしよほど多種類多額の研究費をもらっている大物研究者以外には、エフォートの数字はあまり重要でない。エフォートのトータルが100%以内ならば、その申請課題のエフォートが10%であれ、50%であれ、審査にはほとんど影響はない。

→ エフォート欄の書き方のポイント

科研費を申請する時点ですでに採択されている研究費を含めて、エフォートのトータルを100%を超えないようにすること。

15 挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書について

挑戦的研究の採択はとても難しく、そして申請書はとても書きにくい。挑戦的研究（開拓・萌芽）の採択率はかなり低く、挑戦的研究（開拓）で10.9%、挑戦的研究（萌芽）で11.8%であった〔令和6（2024）年度新規応募分の採択結果〕。しかも基盤研究（S, A, B）との重複申請も可能なので、科研費のベテランが多数応募する。そのため、採択はとても難しいと思って応募しないといけない。

◆ 挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書の構成

申請書について挑戦的研究（開拓・萌芽）は基盤研究とは異なる部分がある（Web入力項目は基盤研究と同様に前半・後半の2つがある）。以下で見ていこう。

①研究計画調書の概要（概要版）を2ページで作成する。

「概要」として、「本体」（以下の②③）から「研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」、「挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」の内容を簡潔にまとめて書く（図3-80）。「概要」は、応募件数が多いときのプレスクリーニング（事前の選考）に使用されるので、とても重要である。

②（萌芽）の「本体」は「研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」を2ページ（図3-81）、「挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」を1ページ（図3-82）にまとめる。

③（開拓）の「本体」は「研究目的及び研究方法」を3ページ、「挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」を1ページ、「応募者の研究遂行能力」を1ページにまとめる。

「挑戦的研究の意義（本研究種目に応募する理由）」は挑戦的研究の最も特徴的な部分だ。研究の着想に至った背景、またなぜ挑戦的研究への応募なのかを、しっかりと説明しなければならない。

◆ 挑戦的研究（開拓・萌芽）の申請書の書き方

ここでは挑戦的研究のうち、「萌芽」に絞って、どのように申請書を仕上げていけばいいのか、その要点をまとめていこう。

挑戦的研究（萌芽）の申請書だが、中心となるのは2ページの「概要」（前述の①）と3ページの「本体」（前述の②）である。重要なのが2ページの研究計画調書の概要（概要版）で、挑戦的研究への応募者が多数の場合（おそらく今

研究計画調書の概要

研究計画調書に記載した「1 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」「2 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」について、その概要を2頁以内で簡潔にまとめて記述すること。

※本研究種目では本欄に研究計画調書（Web入力項目）の前半部分を加えた「研究計画調書（概要版）」のみによる事前の選考を行う（応募件数が少ない審査区分では、事前の選考は行わない）。本様式は書面審査では参照できないため注意すること。

図3-80 ● 挑戦的研究（萌芽）の「研究計画調書の概要（概要版）」の解説部分

令和7年度挑戦的研究（萌芽）の申請書の実例。

1 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力

本研究種目は審査区分表の「中区分」で審査される。記述に当たっては広い分野構成で多角的視点から審査が行われることに注意すること。

- ① 本研究の目的
 - ② その研究目的を達成するための研究方法（研究体制（「研究組織」にある研究者及び研究協力者のそれぞれの役割）を含む）
 - ③ 応募者の研究遂行能力（これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）の具体的な内容等必要に応じて今回の研究構想に直接関係しないものを含めてもよい。また、国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等がある場合には必要に応じてその内容を含めること。）
- について、2頁以内で焦点を絞って具体的かつ明確に記述すること。

図3-81 ● 挑戦的研究（萌芽）の「研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」の解説部分

令和7年度挑戦的研究（萌芽）の申請書の実例。

2 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）

本研究種目は、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させる潜在性を有する挑戦的研究を募集するものである。

- ① これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯
 - ② 学術の現状を踏まえ、本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するか
- について1頁以内で記述すること。

図3-82 ● 挑戦的研究（萌芽）の「挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」の解説部分

令和7年度挑戦的研究（萌芽）の申請書の実例。

後も多いと予想される）、この部分で事前のプレスクリーニングが行われ、20～30％くらいに絞り込まれる。そのあとに本体を読んだ後の本審査が行われ、採択課題が決定される。

挑戦的研究の審査は65の中区分で行われる。そのため申請書の内容はより広い研究分野の審査委員を対象としてわかりやすく書いていかなければならない。例えば、私がよく応募する「内分泌学」は、中区分においては「生体情報内科学およびその関連分野」として「血液および腫瘍内科学関連」「膠原病およびアレルギー内科学関連」「感染症内科学関連」「代謝および内分泌学関連」を含んでいる。つまり内分泌関連以外の研究者も審査に加わるということだ。

さて、概要は2ページで、本体は3ページ。要するに概要は3ページの内容を2ページにまとめる。しかも書くべき内容はどちらも「研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」と「挑戦的研究としての意義」である。

本体では「研究目的及び研究方法，応募者の研究遂行能力」には，「①本研究の目的，②その研究目的を達成するための研究方法，③応募者の研究遂行能力」を2ページで書く．「挑戦的研究としての意義」には，「①これまでの研究活動を踏まえ，この研究構想に至った背景と経緯，②学術の現状を踏まえ，本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか，探索的性質の強い，あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するか」を1ページで書く．

◆ 挑戦的研究の「概要」と「本体」の書き方

この「概要」の2ページと，「本体」の3ページを，どのように書いていったらいいのだろうか？2つのバージョンの整合性を保つために，まず「本体」をしっかり仕上げて，それをもとに「概要」に圧縮していくのがよい．そのうえで，1つの案だが，以下のように書くのはどうだろうか．

- ①概要では，研究目的（背景や問題点）を充実させる．
- ②本体では，研究計画・方法を充実させる．
- ③概要には図を多用する．

要するに，全部で5ページのものを書くつもりで，**概要では研究目的に比重を置いて，本体では研究計画を重視して書く**．概要はプレスクリーニングに使われるのだから，まずは研究の意義を審査委員に十分に理解してもらわないといけない．そこで概要では，研究目的を重視して書く．

概要の2ページの案として，1ページ目に研究目的をしっかりと書いて，2ページ目に研究計画，申請者の研究遂行能力，挑戦的研究の意義を書く．本体「研究目的及び研究方法，応募者の研究遂行能力」の2ページの構成としては，研究目的を1ページ目の1/3，そのあとに1ページと1/3ページを研究計画，残りの1/3ページ分を研究遂行能力の説明にあてる（**参照** 巻末の実際に採択された申請書②）．

◆ 「挑戦的研究としての意義」

書くのが最も難しいのが「挑戦的研究としての意義」（従来の申請書の「研究の斬新性・チャレンジ性」の欄に相当）である．申請書には「これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させる潜在性を有する」挑戦的な研究とあり，（萌芽）については，「探索的性質の強い，あるいは芽生え期の研究計画も対象としている」とある．これが難しい．

まず「これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させる潜在性を有す

る」研究だが、はっきりいって、そのような研究がいつもあるわけがない。「学術の体系」の変革や転換を起こす研究が、そんなにしばしばあるのなら研究者は苦労しない。また自分の経験からも、研究をやっている途中ではわからないのだが、研究が進んで初めてその意義というか、重要性がわかるということがある。多くの研究では、その未来の意義は予測できないのだ。そうかといっても、ここには何かを書かないといけない。そこで、次のような内容はどうか？

①異分野の研究を融合させるもの

異分野からの手法や概念を別の分野に持ち込む研究。つまり異分野への挑戦だ。

②何か新しいものを探す研究

を書くのもよい。「萌芽」においては、「探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画」も対象なのだから、例えば想定されている新しい因子などを探す研究を書くのもよい。

③どうなるのか先の結果が予想できない研究

ハイリスクだが、うまくいったときに大きな成果が期待できる研究。例をあげるのは難しいが、例えば発見した新しい生理活性ペプチドについて、その生体内での機能を明らかにする研究など。

こう書いてもやはり難しい。「これまでに行われていない研究だから」では不十分。それは、どの研究もこれまでに行われていない研究だからである。このようなときは、「この研究がこれまでに行われていないのはなぜか？」その理由を書くといい。実現を阻む難しい点はなんなのか、その理由を書くと、なぜ挑戦的なのかを理解してもらいやすい。そしてどのような手段や方法で、この問題点を解決するのか、解明のためにどのようにチャレンジ（挑戦）をするのか書けばいい。

実際に書くにあたっては説明欄（図3-82）にあるように、「①これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯」と「②学術の現状を踏まえ、本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか～」とに分けて書く方が書きやすいし、審査委員も読みやすく理解しやすい。

①では、申請者がこれまでにやってきた研究内容を解説して、それが今回の構想にどのように活かされているのかをしっかりと示すこと。挑戦的研究といっても突拍子のない構想ではなく、これまでの研究成果をもとにした実現可能なものであるべきだからだ。②では、この研究がうまくいったときに、何が明らかになるのか、どのような応用ができるのかなどを大いにアピールしよう。

なお、令和5年度の挑戦的研究（萌芽）に採択された申請書の「挑戦的研究としての意義」が見本になるので、こちらも参照してほしい（図3-83）。

2 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）

本研究種目は、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させる潜在性を有する挑戦的研究を募集するものです。

- ① これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯
 ② 学術の現状を踏まえ、本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するかについて1頁以内で記述すること。

① これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯

申請者はこれまでに、当時オーファンGPCRであったGHSRの内因性リガンドとして、食欲を刺激するペプチドホルモンのグレリンを発見した。申請者はその後、久留米大学で研究室を主催し、次のリガンド探索のターゲットとするオーファンGPCRを探していたときに、消化管幹細胞マーカーのLGR5の論文を読んだ (Barker et al. Nature 2007)。その中で、LGR5が幹細胞のマーカーであるのに、その分子の実態はリガンド不明なオーファンGPCRであることを知って、LGR5にとっても興味を持ち、その内因性リガンドを発見したいと考えた。そして消化管組織の抽出物から内因性リガンドの探索を行ってきたが（2011～2012年度の挑戦的萌芽研究：消化管幹細胞に作用する新しいペプチド・ホルモンの探索と腸管粘膜再生への応用）、その同定までには至らなかった。その理由として、従来の方法ではリガンドが変性して効率よく抽出されていないこと、内因性リガンドが幹細胞のある一定の時期にしか発現されないこと、幹細胞自体の数が少ないためリガンドの存在量が極めて少ないこと、などが推測されている。

ヒトとショウジョウバエではリガンドの構造的特徴や機能が保持されている例が多い。このことから申請者は、哺乳類のLGR5がショウジョウバエのdLGR2にホモロジーが高いのならば、その内因性リガンドはショウジョウバエのパーシコンに構造的特徴が類似している可能性が高いと考え、本研究計画を構想した。

② 本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するか（未知のリガンドを発見する意義）

生体内には内因性リガンドが不明なオーファンGPCRが数多く存在し、そのリガンドの同定は未知の生理作用の解明や、治療薬の開発などにつながる。これまでにオーファンGPCRをターゲットとして発見された内因性リガンドのうち、治療薬として臨床応用されている代表的なものにペプチドホルモンのグレリン（申請者が発見）やオレキシンなどがある。グレリンについては、グレリン様作用を持つ低分子アゴニスト（アナモレリン）が「がん悪液質」の治療薬として2021年より臨床応用されており、オレキシンのアンタゴニストは不眠症の治療薬となっている。このようにオーファンGPCRの研究から発見された内因性リガンドは、その生理作用の解明から治療薬へと応用されることが多く、未知の内因性リガンドを発見する意義は非常に大きい。

（LGR5の内因性リガンド同定によって、LGR4とLGR6のリガンドも明らかになる）

LGR5は、LGR4およびLGR6とアミノ酸配列のホモロジーが高く、受容体ファミリーを形成している。この3つの受容体はいずれも幹細胞のマーカーとして知られているが、全て内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。

右の表にLGR4～6を発現している幹細胞や、欠損させたときの表現型をまとめてある。これらの欠損マウスの解析から、LGR4～6は発生や分化に関連していることが示唆されているが、その機能の詳細はまだ不十分である。それはリガンドが未同定であるために、リガンドがどのような刺激で、どここの組織・細胞から分泌されるのか、リガンドが受容体に結合してシグナル伝達を行ったときに幹細胞にどのような変化があるのか、などが不明なことによる。

LGR5の内因性リガンドが発見されれば、LGR4とLGR6の内因性リガンドについても大きな情報が得られ、結合するペプチドホルモンの正体が明らかになると思われる。そして、LGR4～6の内因性リガンドが発見されれば、発生・再生の研究分野へ大きな貢献ができると期待される。

本研究は探索的性質の強い挑戦的な研究である。そのため研究期間内に目的のリガンドを発見できない可能性も大いにある。これまでのペプチドホルモン探索の経験を活かして、ぜひとも新しいペプチドホルモンを発見したいと考えている。

幹細胞マーカー	発現している幹細胞やがん幹細胞	欠損させたときの表現型
LGR4	毛包、慢性骨髄性白血病	・胎児期や新生児期に死亡 ・毛周期の遅れ ・子宮内発育不全 ・腎臓や肝臓の発育不全
LGR5	腸管上皮（胃、小腸、大腸）、毛包、胃がん、大腸がん	・新生児期に死亡 ・舌小帯短縮症 ・腸管拡張症
LGR6	表皮、毛包	・傷の修復の遅れ ・毛周期の遅れ ・扁平上皮がんの発生

申請者のこれまでの研究内容

着想した点

挑戦的研究としての意義（コアの部分）

未説明・未解決な点

この研究がうまくいったときに明らかになること、応用など

図3-83 ● 「挑戦的研究としての意義」の見本

令和5年度挑戦的研究（萌芽）の申請書の実例。

◆ 実現可能性の示し方

さて、挑戦的研究でも、他の種目でもそうだが、採択のための評価において重要なことは「実現可能」かどうかである。いくら挑戦的研究であっても、まったく実現できる可能性のないもの、可能性の低いものは審査委員の評価も高くない。審査委員にとっては、研究目的の斬新さはもちろんだが、「本当にできるのか？」というのが重要な判断基準だ。

その実現可能性をどうやって示せばいいのか？申請者がただ「できます」と書くだけではだめだということはわかるだろう。申請者がこの研究計画を実行できるという、客観的な証拠や裏付けが必要だ。それはどのようにすればいいのだろうか？

最もよい方法は、予備的な実験や調査のデータを示すことだ。「現在、この研究テーマに関して、すでに研究を進めていて、次のような興味深い実験データを得ている」と、実験データとともに示すことができれば、このテーマの実現可能性を大いにアピールできるだろう。また、これまでにやってきたこと、これまでの研究成果やマスターしている研究テクニックを申請書にきちんと書いて、実現可能性をアピールすることだ〔参照 図3-59, 図3-65, 図3-66, およびその周囲の文章〕。さらに応募者の研究遂行能力には「これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）」とあり、これまでの論文発表や学会発表を示して、実績をアピールする必要がある〔参照 図3-31, 図3-71, およびその周囲の文章〕。

◆ Web入力項目（前半）の「研究の要約」の仕上げ方

Web入力項目（前半）には、基盤研究や若手研究と違って「研究の要約」という欄がある。これは基盤研究や若手研究の申請書の最初にある「概要」（10行程度）に相当するものだが、より記載できるスペースが大きい。そのため余裕をもって書いていけるが、あまり書きすぎるのはよくない。基盤研究の「概要」の書き方と同じく、本編ができあがってから「研究の背景と「問い」「研究目的」「研究方法」「研究の展開・応用」に相当する部分を抜粋してコンパクトにまとめる（図3-84）。

また、ここには「応募者の研究遂行能力」を書く必要はない。あくまでもここは「研究の要約」である。研究内容に絞って書いていくのがよい。

最後にもう一度いっておきたいのは、挑戦的研究の採択はとても難しく、そして申請書はとても書きにくいということ。しかしチャレンジする価値のある研究テーマならば、挑戦的研究への応募も考えてみるのはいかがだろうか。

研究課題名	腸管上皮幹細胞マーカーLGR5の内因性リガンドの探索
研究の要約	LGR5は消化管上皮の幹細胞マーカーとして知られており、内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。LGR5は（および、その内因性リガンドは）幹細胞の維持や増殖分化に関与すると考えられている。本研究の目的は、LGR5の内因性リガンドのペプチドホルモンを発見し、腸管上皮幹細胞の維持や増殖分化における作用を明らかにして、消化管粘膜の再生医療への応用を展開することである。今回、LGR5に類似したショウジョウバエの受容体とその内因性リガンドの情報や、タンパク質データベースの検索方法の工夫、また申請者がこれまでに使ってきたオーファンGPCRのアッセイ方法などを組み合わせて、LGR5の内因性リガンドの新しい探索方法を着想した。LGR5の内因性リガンドが発見されれば、構造が類似し、やはり幹細胞マーカーであるLGR4とLGR6の内因性リガンドについても大きな情報が得られ、結合するペプチドホルモンの正体が明らかになると思われる。そして、LGR4～6の内因性リガンドが発見されれば、発生・再生の研究分野へ大きな貢献ができると期待される。

研究の背景と「問い」

研究目的

研究方法

研究の展開・応用

図3-84 ● 挑戦的研究，Web入力項目（前半）の「研究の要約」の書き方

この例では「研究の背景と「問い」「研究目的」「研究方法」「研究の展開・応用」で構成している。申請書のそれぞれに相当する部分から抜粋して、最後にまとめた。

16 日本学術振興会特別研究員の申請書について

日本学術振興会特別研究員（通称：学振，以下では特別研究員）は「優れた若手研究者に，その研究生活の初期において，自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与える」ための制度で，「我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者」の育成が目的である。

大学院博士課程（博士後期課程）在学者が対象のDC（Doctoral Course または Doctor's Course. Doctor Course は和製英語）と，博士の学位取得者と申請時に取得見込みの者のPD（Postdoctoral からきているのだろう）の2つのコースがある。DCはDC1とDC2に分かれ，それぞれ約650～700名と約1,050～1,100名の採用予定数，PDは約350名の採用予定数である。

例年2月上旬に募集要項が公表される。令和8（2026）年度採用分の申請受付期間は令和7（2025）年4月上旬から6月3日（火曜日）17時（厳守）までであった。

申請書は特別研究員等審査会の審査委員（5名）による2段階書面審査を経て，10月上旬ごろまでに第一次採用内定者の開示が，次年の1月上旬ごろまでに第二次採用内定者の開示が，さらに2月中旬ごろまでに補欠者のなかから採用内定者が開示される。

令和5年の全国の大学院博士課程在籍者数75,841人（文部科学省学校基本調査より）からすると，採択者は「選ばれた者」である。実際に採択率は15.1%（DC1），17.1%（DC2），23.4%（PD）（令和6年度のデータによる）と，約4～5倍の高い競争率である。

Column

ある研究室秘書の「ひとりごと」

毎年、科研費申請とその採択時期になると秘書として「ルンルン気分」になります。また新しい研究課題の申請のお手伝いができますし、私がかかわった申請書が採択されたりすると、研究機関で仕事をしている秘書として自信がもて、1年更新の非常勤職員ではありますが、やる気も出てきます。自慢ではありませんが、私が今まで携わった申請書の採択率は90%を越えると思います。

ある年、10年以上応募資格がなかった先生が、10月16日に着任され、11月はじめに締め切りの科研費に3件申請し、見事2件採択されました。その方は研究内容や業績は素晴らしいのですが、10年も大学を離れていたために、e-Radとは？ エフォート率とは？ の状態でした。締め切りまでの時間がないし、その方にとってはほとんど初めての科研費応募でしたので、私のもつ能力の最大限の力を出し、また巧みな技を使い、3件応募したなかの2件が採択されました！ 私が今まで携わって採択された40本近い科研費のなかでも、今までの秘書人生のなかでも、一番嬉しかったできごとです。

ここで、この本を熟読されていらっしゃる先生方は多分、「巧みな技」とはどのようなものなのか、ぜひ知りたいと思っていらっしゃると思いますよね？ それではお教えしちゃいますね。

かなり個人的な考え方ですが、まず、**秘書が読んでもわかるような書き方でないとダメだ**と思います。細目化されている分野に応募するのですが、審査委員の方々は、世の中のすべての研究に目を通していません。もちろん、自分の分野でもわからないことだらけなのです（多分）。大学院生に頼むのも手ですが、自分の部下になる大学院生に「申請書を読んで」とお願いしても、上司の機嫌を損ねることなんてできませんから、相当仲のよい上下関係じゃないと無理です。ですので、ここは詳しい

研究内容を知らない秘書さんをお願いするのが一番なんです！ 特に毒舌な秘書さんがおすすめてですね。

次に、**科研費の申請書は目立つことをした方が勝ち**だと思います。現在、いくつかの種目ではカラーを使うことも可能になっていますが、本書の読者が申請する種目の大半が白黒ですよ。だから、ココが重要というところには、

この新規の物質をわれわれが発見した。

なんて、裏技をつかっちゃうんです。もちろん、フォントをボールドにするのは当たり前ですが、明朝体を使っていて、ここだけゴシックというのもあります。

また、業績欄が少し寂しい方は、自分の論文を発表している雑誌の号の表紙をこの欄にもってきたりするのも1つの手だと思います。もちろんインパクトファクターの高い雑誌が好印象です。

ともかく、先生方にぜひともお伝えしたいのは、もう少し秘書を利用してほしいということです。それも上手にほめながら仕事を頼んでもらえると、とってもテンション上がります。例えば、「僕、文章下手でさあー、科研費の申請書って、秘書さんとかが読んでもわかるような内容の書き方をした方が採択されやすいんだって。ぜひ〇〇さんに読んでもらって、内容でわかりにくいところとか、チェックしてもらえると、助かるんだけど」とか、「業績部分、タブとか設定がわかんないんだあ。〇〇さんいつもきれいに整えてくれるからぜひ、今回もお願い！」とか、たくさんほめながら仕事を頼んでみてください。きっと心をこめて丁寧に仕上げてくれると思います。それに採択されたときは、予算の使い方など、秘書さんに調べてもらわないといけませんからね。なにはともあれ、秘書さんを大事にしてくださいね。

3章

申請書の書き方

DCおよびPDの審査方針は、

- ①自身の研究課題設定に至る背景が示されており、かつその着想が優れていること。また、研究の方法にオリジナリティがあり、自身の研究課題の今後の展望が示されていること。
- ②学術の将来を担う優れた研究者となることが十分期待できること。
- ③(PDのみ) 博士課程での研究の単なる継続ではなく、新たな研究環境に身を置いて自らの研究者としての能力を一層伸ばす意欲が見られること。
- ④(PDのみ) やむを得ない事由がある場合を除き、博士の学位を取得する予定又は博士の学位を取得した研究機関(出身研究機関)を受入研究機関に選定する者、及び大学院博士課程在学当時の学籍上の研究指導者を受入研究者に選定する者は採用しない。

となっている〔令和8(2026)年度採用分募集要項より〕。このようにDCとPDでは評価指針が異なる。

➡ 学振特別研究員の募集の概要

- ・学振特別研究員にはDC、PDなどの種目がある。
- ・2段階書面審査を経て、第一次、第二次、および補欠の採用内定者が決まる。
- ・審査方針はDCとPDでは異なる。

◆ 申請書の書き方

さてその特別研究員の応募書類だが、いくつかの項目で科研費申請書と似た部分がある。特別研究員の審査方針にも、「自身の研究課題設定に至る背景が示されており、かつその着想が優れていること。また、研究の方法にオリジナリティがあり、自身の研究課題の今後の展望が示されていること」とあり、これらは科研費申請書の評価基準と一致する。また申請書中の「【2】研究計画」のなかの「(1) 研究の概要及び研究の位置づけ」の「研究課題名」「研究の概要」「当該分野の状況や課題等の背景」「本研究計画の着想に至った経緯」, 「(2) 研究目的・内容等」の「研究目的、研究方法、研究内容」「何を、どこまで明らかにしようとするのか」「研究の特色・独創的な点」などの項目は科研費申請書とほぼ同じだが、その一方で、個々の項目の記載順は科研費とは少し異なる。また「【4】研究遂行力の自己分析」のなかの「これまで携わった研究活動における経験などを踏まえ、研究遂行力について分析」は、科研費申請書の「応募者の研究遂行能力」の「これまでの研究活動」とほぼ同じだが、枠外の注意書きにある「今後研究者として更なる発展のため必要と考えている要素」は特別研

究員ならではの項目である。さらにPDにおいては「(3) 受入研究室の選定理由」の項目がある。

科研費の申請書と同じく、特別研究員の申請書の様式も変更されることがあるので、申請書を作成するときには必ず応募年度の申請書をチェックすること〔実際に、本書を書いているときに発表された令和8(2026)年度の募集要項で申請書の様式に変更があった〕。特に科研費申請書の様式が変更されたときに、それに沿って変更されることがある。

おそらく特別研究員に応募する者は、このような申請書を書くのが初めてではないだろうか？ そのため、何を書いていけばいいのか、またどのようにページを埋めていったらいいのか、わからないことが多いことだろう。このようなときには、大きな部分を小さく分けて書いていくとよい。

また「適宜概念図を用いるなどして」とあるように、図表を使って説明するのは非常に効果的なので、図表の活用をお勧めする。

私の研究室からはこれまでに2名が特別研究員に採用された。彼らとのこれまでの応募経験と、特別研究員について個人的に勉強してきたことをもとにして、申請書の各項目を書いていくうえでの要点をまとめた。

特別研究員の申請書のフォーマットに沿って見ていこう。なお、実際のフォーマットは「申請書情報」「申請者情報等」からはじまるが、ここでは省略する。

●「【2】研究計画」の「(1) 研究の概要及び研究の位置づけ」

赤ペン添削 HB3

● case 04, 05, 15, 16, 25, 26, 40~43

この項目は科研費申請書では、「研究目的、研究方法など」の「概要」「(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」」および「(3) 関連分野の研究動向と本研究の位置づけ」に相当する。

DC/PDとも500字の「研究の概要」とともに、「研究の位置づけ」として「当該分野の状況や課題等の背景」「本研究計画の着想に至った経緯」を1ページにまとめる(図3-85)。

まず最初に500字程度で概要を書くようになっている。しかし基盤研究や若手研究の申請書の書き方と同じく〔参照 3章3：研究目的、研究方法など—この欄の全体像〕、他の部分ができあがってから概要をまとめるのがよい。それは「概要」は全体のサマリーだからである。

そして概要は「研究の背景と問い」「研究目的」「研究の展開・応用」で構成するのがよい。そのなかで「この研究では何をしようとするのか」と「それがなぜ重要なのか」をしっかりと示すことだ。

「当該分野の状況や課題等の背景」では、提案する研究テーマに関してのこれまでの研究の流れや、問題点(=学術的「問い」)、そしてこの計画がなぜ重要

見出しを加える

(DC 申請内容ファイル)

【2】研究計画 適宜概念図を用いるなどして、わかりやすく記入してください。様式の変更・追加は不可です。

(1) 研究の概要及び研究の位置づけ 本項目は1頁に収めてください。

・まず、研究課題名及び研究の概要を500字程度で記入してください。

・続けて、特別研究員として取り組む研究の位置づけについて、当該分野の状況や課題等の背景、並びに本研究計画の着想に至った経緯も含めて記入してください。

研究課題名：GOAT 及びグレリン受容体の立体構造に基づいたグレリン脂肪酸修飾・認識機構の解明

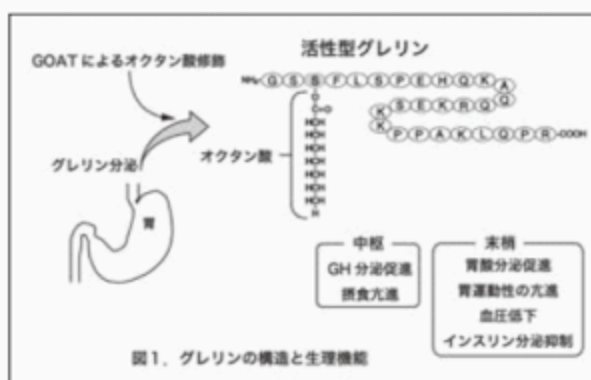
【研究の概要】グレリンは、脂肪酸修飾を介して活性化が制御される唯一のペプチドホルモンである。しかし、その脂肪酸修飾を担うグレリン脂肪酸転移酵素 (GOAT) と、修飾後のグレリンを認識するグレリン受容体の詳細な機構は未解明である。本研究では、①GOAT によるグレリンの脂肪酸修飾機構の解明、②グレリン受容体による活性型グレリンの認識機構の解明を目的とする。具体的には、X 線結晶構造解析を用いて、GOAT およびグレリン受容体の立体構造を決定し、それぞれの機能に必要なドメインや相互作用部位を明らかにする。これにより、グレリンの活性化制御の全容を解明し、摂食調節機構の理解を深めるとともに、神経性拒食症やブラダー・ウィリー症候群などの摂食異常の病態解明や創薬研究に貢献する。本研究は、国内唯一の GPCR 構造解析成功実績を持つ研究室と、グレリンを発見した研究室の共同研究として実施し、世界的にも先駆的な研究となることが期待される。

最初に500字程度の概要を書く。概要は全体のサマリーなので、全体ができあがってから最後に書くこと

【当該分野の状況や課題等の背景】

グレリンは、1999 年に見島らがラットの胃から単離したペプチドホルモンである(文献 1)。グレリンは、活性化に 3 番目のセリン残基の中鎖脂肪酸 (オクタン酸) 修飾が必須であり、末梢から分泌される唯一の摂食亢進ホルモンである。さらに、グレリンは、ほ乳類に限らず多くの脊椎動物で保存されており、摂食亢進作用以外にも、成長ホルモン放出促進、血圧降下および体温低下作用などが報告されている (図 1)。したがってグレリンは飢餓を感知し、生体活動を抑制することにより生命維持を補助するホルモンと考えられる。

グレリンの脂肪酸修飾は、グレリン脂肪酸転移酵素 (Ghrelin O-acyltransferase: GOAT) によって触媒される(文献 2)。しかし、GOAT がグレリンに脂肪酸を修飾する機構については十分に解明されていない。加えて、グレリン受容体は、脂肪酸修飾された活性型グレリンを特異的に認識するが、脂肪酸の有無だけでリガンドを認識する受容体は少なく、その認識機構やシグナル伝達機構についても未解明な点が多い。

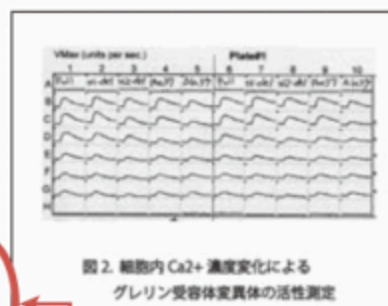


図を入れる

【本研究計画の着想に至った経緯】

これまでの研究から、GOAT によるグレリン認識には N 末端の 4 アミノ酸が十分であることが示唆された。また、GOAT はオクタン酸に限らず、ヘキサン酸 (C6:0) やヘプタン酸 (C7:0) などにも修飾可能である(文献 3)。これらの知見は、GOAT がルーズな基質の認識機構を持つことを示唆しているが、生体内では高い基質特異性を示す。そして、GOAT の基質認識機構は解明されていない。

申請者は、GOAT およびグレリン受容体の欠失変異体を作製し、それぞれの活性ドメインを解析した (図 2)。その結果、GOAT は N 末端または C 末端の 10 アミノ酸を欠失すると酵素活性を失い、グレリン受容体では N 末端 39 番目のアラニン (Ala39) 以降が細胞内シグナル伝達に重要であることが示された。しかし、これらのタンパク質のグレリン認識機構については、未だ不明で今後の課題である。



図を入れる

(文献 1) Kojima, M., Hosoda, H., Date, Y., et al., : Nature 402, 656-660, 1999.

(文献 2) Yang, J., Brown, M.S., Liang, G., et al., : Cell 132, 387-396, 2008.

(文献 3) Ohgusu, H., Shirouzu, K., et al., : Biochem. Biophys. Res. Commun. 386, 153-158, 2009.

研究計画に関連した重要な文献をあげる

項目を分けて書く

- 3 -

申請者登録名 ○○ ○○

図 3-85 ● 「【2】研究計画」の「(1) 研究の概要及び研究の位置づけ」の見本

平成 27 年度の特別研究員 (DC) の申請書の実例をもとに、令和 8 年度の申請書フォーマットに移し替えて改変したもの。

なのかを示す。そして「本研究計画の着想に至った経緯」では、申請者がどのようにこの研究計画を思いついたのかを書いていく。

●「【2】研究計画（続き）」の「(2) 研究目的・内容等」

赤ペン添削 HB3
● case 31~39, 44~62

科研費申請書の「研究目的、研究方法など」の「(2) 本研究の目的および学術的独自性と創造性」「(4) 本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」などに相当する。

「(2) 研究目的・内容等」では記載すべき内容が多く、読みやすいように（それが理解しやすさにつながる）工夫して書いていかなければならない。ここにあげた例では全体をいくつかの部分に分けて小見出しを付け、それぞれの項目に何が書かれているのかがわかるように意図した（図3-86）。

「研究目的」では、一番重要な「研究目的」を太字にしてアピールした。

「研究方法」と「研究内容」の違いを書き分けるのは難しい。ここでは両方を1つの項目にして、どのような戦略で研究を進めていくのか、その一般的なことを書いていった。そして具体的な研究の進め方を次の「どのような計画で、何を、どこまで明らかにしようとするのか」にまとめた。

「研究の特色・独創的な点」を示すために、「先行研究等との比較」では、この研究テーマの研究がなぜうまくいっていないのかを説明した。「**本研究の完成時に予想されるインパクト**」では、なぜこの研究が重要なのか、何が新しい点なのかをアピールした。「**将来の見通し等**」では、この研究を行うことで、どのような展開・応用が期待されるのかを書いた。

●「(3) 受入研究室の選定理由」（PDのフォーマットのみ）

受入先の研究室をなぜ選定したのか、その理由をきちんと書いておく必要がある。その研究室でないと研究が進まない理由、そこに行くことで研究が画期的に進展する可能性が大きいことなど、しっかりと説明すること。これまで同じ研究機関内での別の研究室への移動でも可能だったのが、「**博士の学位を取得する予定又は博士の学位を取得した研究機関（出身研究機関）以外の研究機関を選定すること**」と、原則必ず別の研究機関に移動しなければならなくなった。また、「実質的な研究機関移動」と認められるかどうかは採択の重要な判断基準になるので募集要項をよく読んで注意する。

●「【3】人権の保護及び法令等の遵守への対応」

赤ペン添削 HB3
● case 69

科研費申請書の「人権の保護及び法令等の遵守への対応」に相当する。

個人情報に関する研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関で倫理委員会やその他の委員会の承認があらかじめ必要なものは、きちんと対応しておけば問題はない（図3-87）。

【2】研究計画（続き） 適宜概念図を用いるなどして、わかりやすく記入してください。様式の変更・追加は不可です。

(2) 研究目的・内容等 本項目は2頁に収めてください。

- ① 特別研究員として取り組む研究計画における研究目的、研究方法、研究内容について記入してください。
 - ② どのような計画で、何を、どこまで明らかにしようとするのか、特別研究員奨励費の応募区分（下記（※）参照）に応じて、年次計画を示し、具体的に記入してください。研究計画が想定通り進まなかった場合の対応方法があれば、あわせて記入してください。
 - ③ 研究の特色・独創的な点（先行研究等との比較、本研究の完成時に予想されるインパクト、将来の見通し等）にも触れて記入してください。
 - ④ 研究計画が所属研究室としての研究活動の一部と位置づけられる場合は申請者が担当する部分を明らかにしてください。
 - ⑤ 研究計画の期間中に受入研究機関と異なる研究機関（外国の研究機関等を含む。）において研究に従事することも計画している場合は、具体的に記入してください。
- （※）特別研究員奨励費の研究期間が3年の場合の応募総額は（A区分）が240万円以下、（B区分）が240万円超450万円以下（DC1のみ）、2年の場合は（A区分）が160万円以下、（B区分）が160万円超300万円以下、1年の場合は（A区分）が80万円以下、（B区分）が80万円超150万円以下、（B区分については研究計画に必要な場合のみ記入）

記載項目が多いので工夫して書く

(2) 研究目的・内容等

【研究目的】

グレリンは、ヒトペプチドホルモンで唯一、脂肪酸修飾によって活性化が制御されている。本研究は、この生化学的特徴に着目し、グレリンの脂肪酸修飾と密接に関係しているグレリン脂肪酸転移酵素（GOAT）とグレリン受容体の両方を対象として、次の2点を研究目的とする。

- ① GOATによるグレリンの脂肪酸修飾機構の解明
- ② グレリン受容体による活性型グレリンの認識機構の解明

研究目的を太字にして、はっきり示す

【研究方法、研究内容】

これからの研究では、GOAT およびグレリン受容体によるグレリンの認識機構を明らかにする。そのために、GOAT およびグレリン受容体のX線結晶構造解析を行う。

リガンド-タンパク質の結合様式を明らかにする研究手法の中で、立体構造解析は、一度に多くの情報を得ることができる最も強力な手段の一つである。2007年にアドレナリンβ₂受容体の立体構造が解明されて以降、数種類の受容体の立体構造が明らかにされ、リガンドがどのようにして受容体のポケットに取まるか、リガンドの結合に伴い受容体がどのような構造変化をするのか視覚的に理解できるようになった（図3）。

本研究で対象としているグレリン受容体は、アドレナリンβ₂受容体と同じGタンパク質共役型受容体（GPCR）である。そのため、アドレナリンβ₂受容体を含む構造既知のGPCR立体構造解析での戦略をグレリン受容体の構造解析にも応用できると考える。一方、GOATも受容体と同じ膜タンパク質の一つであるため同様の立体構造解析手法を応用することでGOATのX線結晶構造解析も可能であると考えられる。



図を入れる

X線結晶構造解析で最も重要な点は、構造学的に安定なタンパク質の産生である。

アドレナリンβ₂受容体では、N末端およびC末端領域の削除、細胞内第3ループへT4リゾチームを挿入することで安定なタンパク質を産生している。しかし、このような欠失変異体は、構造学的に不活性なコンフォメーションを形成する場合があります慎重な検討が必要である。申請者は、これまでに種々の欠失変異体を作製し、GOATおよびグレリン受容体の活性を検討してきた。そのため、活性に必要な領域についての知見をすでに持ち合わせており、本研究に大きなアドバンテージを有している。また、新たな欠失変異体の作製に際しても、これまでの手技・手法を応用して柔軟に対応できると考えている。

重要な部分を太字にしてはっきりと示す

【どのような計画で、何を、どこまで明らかにしようとするのか】

【Step1】安定変異体の作成

出芽酵母（*S. cerevisiae*）を用いた発現系では、(1)緑色蛍光蛋白質（GFP）の融合、(2)蛍光シグナルによる評価系、(3)糖鎖修飾部位の変異やN末端またはC末端領域の削除、(4)細胞内第3ループにT4リゾチーム

研究方法と内容(次ページへつづく)

項目を分けて書く

— 4 —

申請者登録名 ○○ ○○

(次ページへつづく)

図3-86 ● 「【2】研究計画」の「(2) 研究目的・内容等」の見本

平成27年度の特別研究員（DC）の申請書の実例をもとに、令和8年度の申請書フォーマットに移し替えて改変したもの。

(前ページからのつづき)

を導入する技術を用い、結晶化能の向上を視野に入れた安定変異体の迅速なスクリーニングを行う。

[Step2] タンパク質の大量発現・精製 Step1により安定化された変異体を利用し、メタノール資化酵母 (*P. pastoris*) あるいは昆虫細胞を用いた系により標的タンパク質の大量発現・精製を行う。さらに、得られたタンパク質に特異的な薬剤を用いたリガンド結合アッセイを行い、受容体機能を保持しているかを確認する。

[Step3] 結晶化

種々のリガンドや、ヒスタミン H_1 受容体の構造解析で用いられた脂質キュービック相法を用いて結晶化を試みる。また、ナノドロップ結晶化ロボットにより結晶化条件のスクリーニングを行う。同時に、立体構造認識抗体を用いた受容体/抗体複合体の結晶化を試みる。

[Step4] 構造解析

大型放射光施設 SPring-8 のビームラインを用いる事により、原子分解能での X 線結晶構造解析を行う。得られた X 線回折データから、その構造やリガンド結合部位の解析、さらには過去に構造解析された GPCR との比較により GPCR の間での構造の類似点や相違点について解析する。

本研究は、上述の4つの項目に沿って X 線結晶構造解析を行う。X 線照射により、リガンド (グレリン) と結合した GOAT およびグレリン受容体の結晶の回折データを得る。その後、回折データをもとにパソコン上で分子モデルを作製し、リガンドとの結合部位を解析することで、グレリンの脂肪酸修飾機構およびグレリン受容体によるグレリン認識機構を明らかにする。これら一連の研究から得られた知見をもとに、グレリンによる摂食調節が制御されるかを理解することで神経性拒食症やプラダー・ウィリー症候群といった摂食異常の病態解明に貢献する。

【先行研究等との比較】

これまでのグレリン研究では、構造生物学からのアプローチは全くなされていない。一般に、膜タンパク質および GPCR の立体構造は、可溶化や結晶形成の難しさから困難とされている。特に、GPCR の立体構造は、十数種類しか解明されておらず、世界でも 5 つの研究室でしか成功していない。しかし、〇〇大学〇〇研究室は、国内で唯一 GPCR の構造解析に成功しており、本研究計画によって GOAT およびグレリン受容体の結晶構造を解明できると考える。

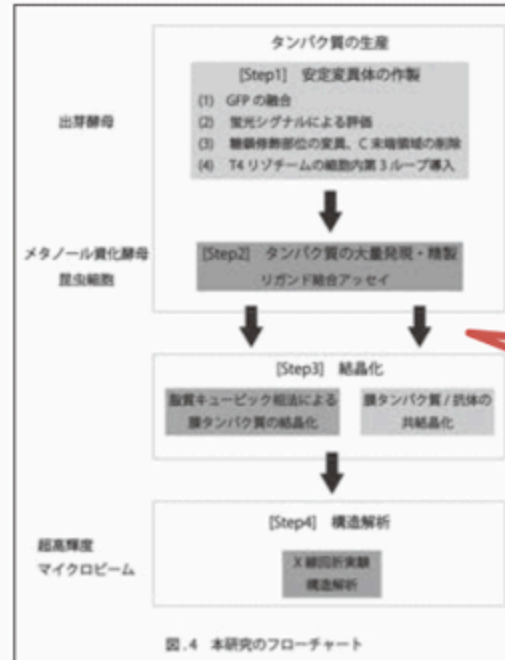
【本研究の完成時に予想されるインパクト】

本研究は、世界に先駆けてグレリンを発見した〇〇大学〇〇研究室と〇〇大学〇〇研究室との共同研究で行う。グレリンは、ヒトペプチドで唯一、脂肪酸修飾の有無によって活性が制御されるホルモンであり、脂肪酸修飾とグレリン受容体による活性型グレリン認識機構の解明は、グレリン研究の大きな課題である。当研究室は、グレリン研究の中心的立場にあり、この脂肪酸修飾機構とグレリン認識機構が、ペプチドを発見した研究室で解明される社会的意義は大きいと考える。

【将来の見通し等】

GPCR を含む多くの膜タンパク質は、創薬ターゲットとして研究されている。実際、市販薬のおよそ 50% が膜タンパク質を標的としている。グレリンは、摂食行動を制御するペプチドホルモンであり、神経性拒食症に代表される摂食障害や肥満を伴う先天性疾患、プラダー・ウィリー症候群と関与している。また近年、GOAT に着目した糖尿病などの生活習慣病に対する基礎研究が活発である。そのため本研究は、これらの病態理解や治療薬開発の大きな礎になるものと確信する。

これらの項目はコンパクトにまとめる



研究方法と
内容

研究計画に
対応した
フローチャート

3 章

申請書の書き方

【3】人権の保護及び法令等の遵守への対応 本項目は1頁に収めてください。様式の変更・追加は不可です。

- ・本欄には、「【2】研究計画」を遂行するにあたって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取り扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究や安全保障貿易管理を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を記入してください。
- ・例えば、個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、国内外の文化遺産の調査等、提供を受けた試料の使用、複製性を伴う研究、インフォームド・コンセントが必要な研究、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験、機微技術に関わる研究など、研究機関内外の情報委員会や倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となりますので手続の状況も具体的に記入してください。
- ・なお、該当しない場合には、その旨記入してください。

本研究では、GOATやグレリン受容体遺伝子の組換え実験や発現実験を行う。このため、実験は〇〇大学遺伝子組換え実験安全委員会の承認及び〇〇大学組換えDNA実験安全管理委員会の管理のもと、〇〇大学組換えDNA実験安全管理規程に則って行う。

本研究に用いるすべての動物実験は、動物実験を適正に実施するため、「〇〇大学における動物実験の実施に関する規程」の定めるところにより、学長の総括管理のもと、動物実験委員会の管理下において行う。

研究機関での
手続き等を
忘れずに

図3-87 ● 「人権の保護及び法令等の遵守への対応」の見本

平成27年度の特別研究員（DC）の申請書の実例を令和8年度のフォーマットに移し替えたもの。

◆ 「【4】研究遂行力の自己分析」

赤ペン添削HB3
● case 64～66

(1) これまで携わった研究活動における経験などを踏まえた研究遂行力の分析
科研費申請書の「応募者の研究遂行能力」に相当する。

申請書の注意書きには「これまでの研究活動の成果物（論文等）がある場合には、まず成果物の一覧表を掲載し、見出し番号を付してください」とある。そして「続く文章では、適宜成果物に言及しながら（言及の際には見出し番号で示すこと）記入してください」と書かれている。この項目は、この指示にしたがって書いていけばよい。

科研費と同じように、この部分は単に業績リストを書くためにあるのではなく、申請者の「研究遂行能力」を示すためのものだ。これまでの論文発表や学会発表の内容が、今回の研究計画にどのように活かされているのかをしっかりと示そう。また論文発表などの研究業績は特別研究員採択のために必須といわれているが、大学院生の場合には研究業績がほとんどない場合も多い。私の研究室の例では、大学院生の場合には筆頭著者の英文論文がなくても採択されているが、業績はあるに越したことはない。この欄では、論文（第二著者以下のものでもよい）、総説、学会発表など、小さなものでもよいので記入しておこう（図3-88）。その他には、大学などで表彰を受けたことや民間財団の研究助成獲得の実績などを書いて「研究遂行能力」をアピールしよう。

(2) 今後研究者として更なる発展のため必要と考えている要素

ここには申請書の説明文（「申請書を作成する際には消去してください」と書かれているところ）にあげられている例から、いくつか当てはまるものを書いていけばよい（図3-88の2ページめ）。例としてあげられているのは、研究に

【4】研究遂行力の自己分析

本項目は2頁に収めてください。様式の変更・追加は不可です。

・日本学術振興会特別研究員制度は、我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者の養成・確保に資することを目的としています。この目的に鑑み、これまで携わった研究活動における経験などを踏まえ、研究遂行力について分析してください。

【成果物の一覧】

- 論文：Shiimura Y, Ohgusu H, Sato T, Kojima M. Regulation of the Human Ghrelin Promoter Activity by Transcription Factors, NF- κ B and Nkx2.2. Int J Endocrinol. 2015;580908 (2015). (査読あり)
- 総説：Sato T, Nakamura Y, Shiimura Y, Ohgusu H, Kangawa K, Kojima M. Structure, regulation and function of ghrelin. J Biochem. 151(2):119-128 (2012). (査読あり)
- 総説：グレリンとその受容体、およびグレリン脂肪酸転移酵素の比較内分泌学
椎村祐樹、中村祐樹、佐藤貴弘、児島将康、比較内分泌 150:159-164 (2013). (査読あり)
- 研究発表（口頭）：椎村祐樹「グレリン受容体の結晶構造解析による活性型グレリン認識機構の解明」
第91回日本内分泌学会学術総会、若手研究奨励賞審査講演、フェニックス・シーガイア・リゾート（宮崎市）
2018年4月26日（査読あり）
- 受賞：〇〇キャンパス賞（第7回〇〇大学学術交流カンファレンス）受賞
- 助成金：平成24年度〇〇科学研究助成に係る助成金

成果物を見出し番号で示す

(1) これまで携わった研究活動における経験などを踏まえた研究遂行力の分析

【自己の長所等】

様々な研究分野に携わってきた経験から、より幅広い知識と実験技術を身に付け、多面的な考察力を養ってきたことが申請者の長所である。

申請者はこれまでに、腫瘍ウイルス学や薬理学、内分泌学と3つ分野で研究に携わり、それぞれの分野で論文(1)や総説(2,3)学会発表(4)の成果を残している。申請者はもともと、強い知的好奇心を持っており、多くの分野で研究に従事してきた経験の中で、より広範な知識と実験技術を獲得してきたと考える。今後も積極的に新しい知識や実験技術を習得し、その中で培った能力を研究に反映させることで将来の学術研究を担っていきたいと考えている。

(成果物1の解説) 本論文は、グレリン遺伝子の発現調節機構について調べたもので、いくつかの転写因子のうちNF- κ Bが発現抑制を、Nkx2.2が発現亢進を行うことを見出した。本論文に記載された実験を行うことによって、今回の研究計画に必要な生化学や分子生物学の手法をマスターした。とくにタンパク質の発現法や、その物理化学的な性状の解析は、結晶化のためのグレリン受容体タンパク質の発現や、熱安定性の検討に十分に活かされている。

(成果物2の解説) 本総説はグレリンの構造と機能についてまとめたもので、申請者はグレリンの発現制御機構に関する部分を担当した。この総説の執筆を通して、グレリンに関する知識を深めることができ、今回の研究計画の立案に役立った。

(成果物3の解説) 本総説は申請者が中心になって全体をまとめた。グレリン受容体に関する文献を読み込

成果物（論文等）を一覧にまとめておく

最初に要約を書きしておく

論文や総説の情報だけでなく、中身について簡単に触れておく

- 7 -

申請者登録名 〇〇 〇〇

(次ページへつづく)

図3-88 ● 「研究遂行力の自己分析」の見本

本項目は科研費と同じく、単に「研究業績」を書くのではなく「研究遂行能力」を示すためのものに変更された。そのため、見本は平成27年度の特別研究員(DC)の実例をもとにして、令和8年度の申請書に合わせて修正したものである。令和8年度の申請書では、DCもPDも2ページにまとめることになっている。

【4】研究遂行力の自己分析の続き むことで、今回の研究計画の方針を決定することができた。 【成果物4について】研究の途中経過について学会で発表し、若手研究奨励賞を受賞することができた。 【自己評価する上で、とくに重要と思われる事項】 申請者がこれまでの成果をまとめた論文は国際学術誌に掲載され、この成果によって日本学生支援機構の「業績優秀者返還免除」にも採択されるなど、研究成果は一定の評価を得ている。一方で、学会においてはパネリストとして討論する機会やシンポジウムをオーガナイズする機会にも恵まれ、学生時代から研究者間のコミュニケーションを育んできた。卒業後は大学助手として勤務し、講義や実習を通して学生教育に携わる一方、研究においても「〇〇キャンパス賞（第7回〇〇大学学術交流カンファレンス）」(5)の受賞に繋がる成果を得ている。その後、基礎研究へのさらなる思いを実現するために大学院に再入学し、そこで立案した研究は「平成24年度〇〇科学研究助成に係る助成金」(6)に採択されている。このように、申請者は、研究のみならず、学会や研究助成の獲得などに積極的に参加・応募することを心がけている。 (2) 今後研究者として更なる発展のため必要と考えている要素 (英語力の向上) 応募者は英語があまり得意ではなく、英語論文執筆や国際学会での学会発表は苦手である。筆頭著者として英語論文はこれまで一編発表した(1)、論文の執筆中には指導教官からなんどもなんども修正の指摘を受けた。また初めての英語での学会発表(Keystoneシンポジウムでのポスター発表だった)では、英会話が苦手なために質問に十分に答えることができなかった。指導教官からは「論文発表でも学会発表でも、どんな研究者でも初めてのときがあるのだから」と慰められたが、とても悔しかった。 しかし今後、研究者としてやっていくには英語論文や国際学会での発表は避けることはできない。そこで、英語力の向上を目指してしっかりと学んでいきたい。具体的には次のように英語力向上の学習計画を立てて、一部はすでに進めている。 ①英語論文の執筆を積極的に行うこと 筆頭著者の論文だけでなく、機会があれば共著論文での自分の担当部分の執筆を行い、英語論文の経験値を増やす。 ②英語論文をたくさん読むこと 研究室のジャーナルクラブでの論文だけでなく、自分の研究に関連した論文や、その他の重要な論文を毎日読むこと。 ③英会話教室での学習 国際学会での発表や海外留学を目指すためには英会話力の向上が欠かせない。現在、週に一度英会話教室に通って、英会話を習っている。また、それだけでは不十分なのでYouTubeで科学に関する動画などを積極的に視聴するように心がけている。 (知識の幅・深さを広げるために) 現在はまた自分の学位テーマのグレリン遺伝子の転写制御のことだけを勉強するのに精一杯で、知識の幅や深さはまったくない状態である。それでは当然、将来に自分が考えたオリジナルな研究テーマに取り組むときに、研究内容が浅いものになってしまう。 そこで知識の幅や深さを広げ最新の研究動向を掴むために、学会では自分の専門分野の発表だけでなく他分野の研究発表もできるだけ聴講するようにし、またLodishらの「分子細胞生物学」教科書を読んだり、Nature誌のNews & Viewsコーナーのような最新の研究成果の解説記事を毎号読むことに努めている。 いくつかの項に分けて記載する	申請者ならではの アピール ポイント 申請者の 具体的な 体験を 書く 箇条書きに して読みや すく工夫 欠点を 隠さない
--	---

申請者登録名 〇〇 〇〇

おける主体性、発想力、問題解決力、知識の幅・深さ、技量、コミュニケーション力、プレゼンテーション力などである。これらについて「具体的に記入」「観点を項目立てするなど、適宜工夫して記入」していけばよい。

「具体的に記入」するには、自分の欠点や足りないものを正直に隠さずに書くことだ。若手研究者なのだから、欠点や足りないものがあるって当然。むしろそれらを自覚していると評価されるかもしれない。恥ずかしがらず堂々と書いていこう。

◆「申請者に関する評価書」(指導教官が作成する)

ここには評価書作成者からみた申請者の「(1) 研究者としての強み」と「(2) 今後研究者として更なる発展のため必要と考えている要素」について記載する。これらの項目は「【4】研究遂行力の自己分析」の記載項目とほぼ同じである。つまり申請者自身と評価書作成者(おそらく指導教官だろう)が、主観的客観的に別々にこれらの項目について書くということだ。

申請者を悪く書く指導教官はいない。あるいは申請者の立場からは、自分を悪く書くような指導教官には評価書を頼まない。評価書の内容がいくらよくても、研究内容があまりよくないものは採択されないだろうが、やはりよい評価書があるに越したことはない。評価書を書く者の腕のみせどころである。

記載内容に求められているのは、申請者の研究における主体性、研究の進捗状況、発想力、問題解決能力、専門知識・技量、コミュニケーション能力、将来性、研究の独創性または特色などである。評価書作成者には申請者の未来を予見する能力が求められているようだ。

多くの評価書は当たり障りのない、申請者が誰であってもそのまま使えるような内容になりがちだ。例えば、以下のように。

- ・毎日コツコツ実験を積み重ねる努力家で、忍耐強く実験を行い、優れた研究成果をあげた
- ・自分の研究分野だけでなく、他の関連分野の知識も豊富で、よく勉強している
- ・着想力や想像力が豊かで、研究チームとのコミュニケーションも良好である
- ・学業成績優秀で、将来性豊かである

このように書かれた評価書では、申請者の人物像は審査委員にはあまり印象に残らない。では、どのような評価書が印象に残るだろうか？ 私はできるだけその申請者にまつわる具体的なエピソードを入れて書くようにしている。研究室(あるいは日常生活)のできごとについて、その人物がどのように対応したのか、どのような行動をしたのか、などを書く。他の誰でもない、その申請者ならではのエピソードから、申請者の研究姿勢や能力などが浮かび上がるようにする。もちろんこのような書き方は難しいだろうが、当たり障りのない評価書よりも、はるかに印象に残ると思う。例えば、以下のように。

現在行っている研究を進めるために、どうしても他施設に人を派遣して、そこで実験を進めなければならなくなりました。数カ月とはいえ、遠方への移動は大変です。このような頼みにくいことに対して〇〇くんは「先生、ぼく行きます」と二つ返事で引き受けてくれたのです。〇〇くんのこの決断のおかげで研究は大いに進展しました。このようなエピソードからも〇〇くんの研究に対する、積極的な取り組みや、決断力、実行力などがうかがえると思います。

また実際に苦労した研究内容などを、例えば何回くらい実験を繰り返したかとか、論文投稿でのリバイスの回数など、具体的な数字を使って書くのも印象に残る。

- ・この論文審査には4回ものリバイスと追加実験があったが、〇〇くんはすべての休日を返上し、忍耐強くレフリーの要求に答えた。
- ・申請者は根気強く42種類もの変異体を作製し、細胞内情報伝達系の解析を網羅的に行うことで、受容体との選択的共役部位を特定した。

日本学術振興会特別研究員は研究者として成長していくのに重要なステップである。将来の科研費応募への練習の意味もあるので、応募できる方はぜひトライしてほしい。

なお、Dr.クラゲさん（本名は泉貴人さん）という方が、YouTubeで「学振必勝講座」を公開している。2020年3月当時、東京大学大学院理学系研究科生物学専攻・国立科学博物館に在籍しておりDC2に採用されていた（2025年3月現在、福山大学の講師をされている）。この動画も参考にしてみるとよいかもしれない。

➡ 学振の申請書の書き方のまとめ

- ・これまでに行ってきた研究が、申請した研究計画にどのようにつながるのかを示す。
- ・なぜ自分の研究が重要なのかをしっかりと書く。
- ・図表を活用して、わかりやすくする。
- ・受入先の研究室を選定した理由をはっきりと示す。
- ・自己評価や評価書は具体的なエピソードを入れて印象に残るようにする。

Column

審査委員経験者からの申請書に対するアドバイス

科研費の審査委員がどのように申請書进行评估しているのか、ほとんどの人にはわからないだろう。私自身も、知り合いから立ち話程度に聞くくらいしか他の審査委員の評価方法がわからない。以下は匿名の審査委員経験者から寄せられた申請書に対してのアドバイスである。

審査委員Aさんのアドバイス

審査委員といえども、申請者と全く同じ専門領域である可能性は少ないため（ある意味申請者よりもその分野の素人の可能性あり！）、丁寧に研究の重要性をアピールしよう。税金を投入する意味のある研究であることをアピールしよう。それには国語力が必要になる。具体的には、

- 1) 目的を明確に書こう
- 2) 研究目的や研究計画の学術的背景を引用論文をあげてきちんと書こう

書かれている背景が学術的根拠の薄いものであったり、申請者の思い込みである場合がかなりある。また、「〇〇〇のニューロンでの作用はよく知られているが、グリア細胞での作用は調べられていない」という研究背景では、研究計画の重要性が審査委員には伝わってこないで、当然評価は低くなる。

3) 応募者の研究遂行能力欄

以前の研究テーマと異なるテーマで申請する際には、応募課題に関連するものに限らず、以前の研究テーマでの研究業績を書くこと。そうでないと、申請者に研究計画遂行能力があるのかどうか、審査委員が判断できない。何も書いていないと、研究計画遂行能力がないと判断されてしまう。

4) 申請書の形式に沿って書こう

審査委員が申請者と研究分野がかなり異なる場合には、審査委員が申請書（きちんと書かれていても）を理解できないことがある。その場合、審査委員によっては、形式的な審査をする可能性がある。例えば、申請書には、箇条書きで記載する項目を説明しているところがあるが、箇条書きの1つを無視しただけで、非採択判定する審査委員もいる。それゆえ、申請書の形式に沿って書いた方が無難である。

5) 申請書は平易な文章で書こう

本書で散々述べられている通りである。

審査委員Bさんのアドバイス

もちろん、私とは違った観点から審査する方もいるはずです。なぜなら私が総合評点で2を付けた申請者が採択されている場合も少なからずあるからです（4を付けた申請者が不採択のこともあります）。

もう面倒になって業績だけで決めてしまう審査委員、いそうですよねー。ということを考えれば、研究遂行能力欄の充実は必須です。審査した申請書で気づいた点は、

- 1) 自立性の欠如
 - ①テーマが明らかに元ボスの焼き直しで発展性に欠ける。
 - ②計画通り行かない場合は「元ボスに助言を仰ぐ」と堂々と書く。恥ずかしいぞ！
 - ③共同研究者が多すぎ（何でも他人に頼む申請者、で、あなたならではの得意領域は何？）。
- 2) 実験方法と計画に具体性がない
 - ①実験方法が平凡で独自の工夫に欠ける。
 - ②計画内容と人員が明らかに対応しない。1人でそれをすべてできるのだろうか？実験補助を雇用するとか学生人数を具体的に記述すべき。
 - ③うまくいかない場合の対処法がない。
- 3) 何でも外注

院生がこんなにもいるのに、こんな程度のことさえ外注？
- 4) 国民の税金を使っていることを意識していない

国民に還元する方法の箇所が空白。もしくは特許のことだけとか、学会や論文発表のことしか書いていない。
- 5) そのテーマに関する世界の情勢を自分の都合のよいように書いてしまっている

真面目な審査委員は、PubMedで調べながら審査しているので、わかってしまうのだ。
- 6) 1の自立性とも関連するが、申請者の核となる成果が非常に少ない

つまり、共同研究ばかりで申請者はいわば部品のような役割しかしていない。

3章

申請書の書き方

4章

申請書の仕上げと 電子申請

4

申請書の仕上げと電子申請

科研費の申請書において第一印象は重要である。決められた様式の申請用紙に文章を流し込むだけではなく、フォントの種類と大きさ、余白の有無、小見出しや箇条書き、図を入れるなど、審査委員に読みやすいように工夫することが大切だ。完成した申請書は電子申請で提出するが、締め切りには余裕をもって送信しよう。

1 申請書の見栄え

赤ペン添削 HB3
● case 06, 07

申請書を書き上げて、「さあ、終わった、提出だ!」とほっとしている人も多いだろうが、ちょっと待ってほしい。研究機関内の締め切りまでまだ時間があれば、最後の仕上げをお忘れなく。それは、「きれいな読みやすい申請書にする」ということ。現在では申請書の提出はすべて電子申請になったけれども、審査委員の手元に送られてくる大量の申請書はまだ多くの種目では紙媒体だ。いずれはすべての種目でPDFファイルによって審査することになるのだろうが、紙媒体であろうが、PDFファイルであろうが、審査委員によい印象を与える読みやすい申請書にしよう。そのために、いくつかの点に注意する必要がある。

◆ フォントの種類と大きさ

赤ペン添削 HB3
● 申請者のギモン 2, 19, 20

フォントの種類によって申請書の感じはがらりと変わる。フォントは明朝体を使う人の方が多いと思うが、ゴシック体も悪くない。ゴシック体の方が、文字がはっきりして見やすく、また力強い印象を与えるからだ(図4-1)。もちろん規定はないため自分の好きなフォントにするのが一番満足感が得られる。重要なことは印刷したときに文字がかすれてしまうくらいの細すぎるフォントや、申請書が黒く感じられるような太すぎるフォントは使わないことだ。

また、基本的なこととして、フォントの大きさをあまり小さくしないように。研究計画調書(添付ファイル項目)には「本文は11ポイント以上の大きさの文字等を使用すること」と指示されている。しかしこれはMicrosoft Wordファ

基盤研究 (C) (一般) 1

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調査は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」(公募要領参照)を参考にする。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性(将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等)を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに進める場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

(概要)

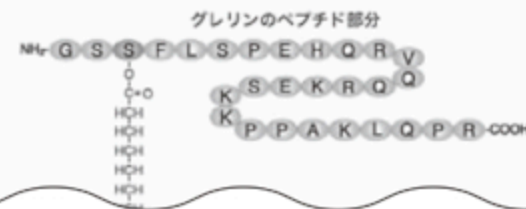
グレリンは申請者が発見した摂食亢進作用を示すペプチドホルモンで、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されている。しかもこの脂肪酸修飾がグレリンの活性に必要であるという特徴を持つ。なぜグレリンは脂肪酸の修飾がないと活性を示さないのか、それを明らかにするためにはグレリンが結合したグレリン受容体の立体構造の解明が必要である。最近になって申請者は不活性型のグレリン受容体の構造解明に成功した。グレリン受容体は典型的なGPCRの構造であるが、第6と第7の膜貫通領域の間に疎水性に富んだギャップ構造があり、この部分とグレリンの脂肪酸修飾基が相互作用してグレリン受容体を活性型に変換するのではないかと考えられた。しかし、それはまだ証明されたわけではない。

本研究では高活性型の変異グレリン受容体のX線結晶構造解析や、クライオ電子顕微鏡によるGタンパク質との複合体を解析することによって、グレリンが結合した活性型グレリン受容体の立体構造を明らかにする。この研究によってグレリンの脂肪酸修飾基が受容体を活性型に変換するメカニズムが明らかになり、GPCRの活性化機構に新たな知見をもたらすと期待される。

(本文)

(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

(グレリンについて) グレリンは申請者が1999年に発見したペプチドホルモンで、胃から分泌されて食欲刺激、摂食亢進、成長ホルモン分泌促進、海馬での神経発生などの作用を示す。申請者のグレリンの発見論文(Nature, 1999)は被引用回数が6,300件、グレリンに関する発表論文は17,000件以上(2023年10月現在)と、グレリン



基盤研究 (C) (一般) 1

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調査は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」(公募要領参照)を参考にする。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性(将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等)を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに進める場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

(概要)

グレリンは申請者が発見した摂食亢進作用を示すペプチドホルモンで、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されている。しかもこの脂肪酸修飾がグレリンの活性に必要であるという特徴を持つ。なぜグレリンは脂肪酸の修飾がないと活性を示さないのか、それを明らかにするためにはグレリンが結合したグレリン受容体の立体構造の解明が必要である。最近になって申請者は不活性型のグレリン受容体の構造解明に成功した。グレリン受容体は典型的なGPCRの構造であるが、第6と第7の膜貫通領域の間に疎水性に富んだギャップ構造があり、この部分とグレリンの脂肪酸修飾基が相互作用してグレリン受容体を活性型に変換するのではないかと考えられた。しかし、それはまだ証明されたわけではない。

本研究では高活性型の変異グレリン受容体のX線結晶構造解析や、クライオ電子顕微鏡によるGタンパク質との複合体を解析することによって、グレリンが結合した活性型グレリン受容体の立体構造を明らかにする。この研究によってグレリンの脂肪酸修飾基が受容体を活性型に変換するメカニズムが明らかになり、GPCRの活性化機構に新たな知見をもたらすと期待される。

(本文)

(1) 本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

(グレリンについて) グレリンは申請者が1999年に発見したペプチドホルモンで、胃から分泌されて食欲刺激、摂食亢進、成長ホルモン分泌促進、海馬での神経発生などの作用を示す。申請者のグレリンの発見論文(Nature, 1999)は被引用回数が6,300件、グレリンに関する発表論文は17,000件以上(2023年10月現在)と、グレリン

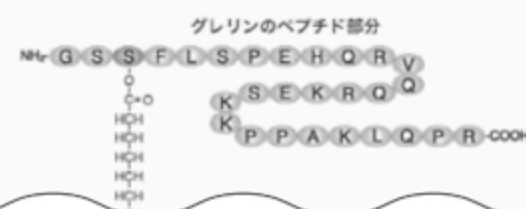


図4-1 ●フォントの種類

上のフォントはヒラギノ角ゴシック。下のフォントはヒラギノ明朝。フォントを変えるだけで印象ががらりと変わる。令和7年度基盤研究(C)の様式をもとに作成。

	MS 明朝	ヒラギノ明朝 Pro	游明朝
11 ポイント	科研費	科研費	科研費
10.5 ポイント	科研費	科研費	科研費
10 ポイント	科研費	科研費	科研費
	MS ゴシック	ヒラギノ角ゴシック Pro	メイリオ
11 ポイント	科研費	科研費	科研費
10.5 ポイント	科研費	科研費	科研費
10 ポイント	科研費	科研費	科研費

図 4-2 ● フォントの種類と大きさの比較

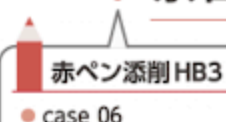
MS 明朝、ヒラギノ明朝 Pro、游明朝、MS ゴシック、ヒラギノ角ゴシック Pro、メイリオの 11、10.5、10 ポイントの大きさ比較。MS フォントの大きさは他のフォントに比べて小さいことがわかるだろう。

イルに標準搭載されているフォントである MS 明朝と MS ゴシックが想定されている。MS フォントはやや小さめのフォントで、11 ポイントは他のフォント（例えばヒラギノ、游明朝、メイリオなど）の 10.5 ポイントに相当する（図 4-2）。なお、「それでもスペースがいっぱいで全文が入らない」というときには、フォントを小さくするのではなく、文章を削る方がよい。もう一度申請書をよく読んで、 unnecessary な部分を削除すると、必ず内容がよくなる。

なお、申請書の Word ファイルではデフォルトのフォントは MS 明朝か MS ゴシックになるが、正直これらのフォントは美しくない。これらの MS フォントは、まだ性能が十分ではなかった昔の PC 環境において、表示のしやすさや読みやすさを確保するためにつくられたフォントである。そのため MS フォントと他のデザイン系のフォントでそれぞれ申請書を印刷して比較すると、デザイン系のフォントの方が好ましいことがわかるだろう。

フォントとしてお勧めできるのは、明朝体ならば游明朝やヒラギノ明朝、ゴシック体ならばメイリオ、游ゴシック、ヒラギノ角ゴシックなどである。

◆ 余白を生かす



文章の周囲に適度な余白を設けること。枠内にぎっしりと書いていると、審査委員はそれだけで、げんなりしてしまう。また行間にも注意しよう。行と行の間が詰まっているときは、行間を少し広げよう。またところどころ、空白の行を入れると見やすくなる。図 4-3 に示した例を見ると、少しの工夫で、いかに違ってくるかがわかると思う。図 4-3A は一番見やすい形の図 4-3C から、空

白の行をカットしただけのもので、これだけでも印象がずいぶんと異なる。

余白がなく、ぎっしりと書いた申請書は意外に多く、これらは非常に読みにくい。

◆ 箇条書きや小見出しを使う

赤ペン添削 HB3
● case 03, 55, 85

箇条書きにすることで要点がまとまって、ぐっと読みやすくなる。研究目的などを箇条書きにすると非常によい (図 4-3B, C)。

また、小見出しをつけて読みやすくする工夫もある (図 4-4)。小見出しはその部分の要約になるからだ。1つの段落でページの半分以上の長いものになるときには、小見出しをつけて文章を半分に分ける方がよい。その方が審査委員は読みやすい。

◆ 文字を強調する

赤ペン添削 HB3
● case 07, 11, 72
● 申請者のギモン 25~28

強調文字として太字や下線などを利用することも見栄えをよくする1つの手段だ。ただし、これらの強調文字を混在させることは避けた方がよい。太字や下線などを使う目的は、その単語や文章を目立たせるためであろうから、使うならどれか1つにすべきだ。

強調文字を使った申請書によくみられるのは、これらを使いすぎることで、以前、1ページのほとんどに下線を引いている申請書を見たことがある。いったい何を強調しようとしているのか、これではわからない。原則として強調文字

Column

審査委員がうんざりする申請書

科研費の審査委員をやってみると、「これは、あまりに…」と言いたくなる申請書も多々ある。思いつくままに書いていく。

① **ぎっしりと隙間なくたくさん書いてある申請書**。見ただけでげっそりして、読む意欲がなくなってしまう。それでも勇気を奮い起こして読み進めるが、点数は辛いものになりがちだ。

② **太字、下線、二重下線、その組み合わせなど、強調文字が多すぎて、何が大切なかわからない申請書**。ディスカウントストアの広告みたいで、見るだけでくらくらする。

③ **図が複雑すぎる申請書**。図の意味を探るだけ

でも大変。そんなにいっぱいシグナル伝達経路を書いてもわからない！

④ **内容が乏しい申請書**。あまりに余白が多いと計画が練られていないのでは、と印象はよくない。①とも関係するがバランスが重要である。

⑤ **内容が難しい申請書**。理解するのに、何度も何度も読まなくてはならず、根気が必要。たいていは内容が高度なのではなく、書いてある目的や意義が明確でないだけ。「理解できないのは、書いた方が悪い！」と開き直りたくもなる。

⑥ **自分の苦手な分野の申請書**。でも審査委員はちゃんとみています。

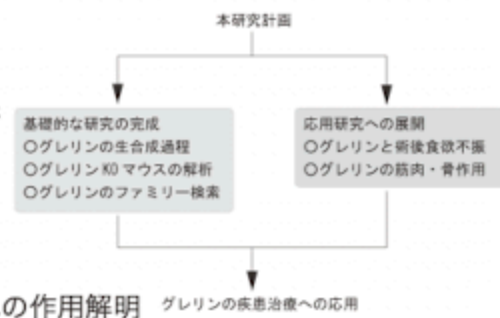
A)

空白行がないため読みにくい印象を与える

本研究は申請者らが発見した摂食亢進ホルモンのグレリンについて、グレリンの生合成過程やノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。

計画している具体的な研究項目は次のものである。

- ①グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明
- ②グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析
- ③グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング
- ④胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連
- ⑤アンチエイジング対策のためのグレリンの胃・筋肉への作用解明



1. 研究の背景

申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999)、これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモンであり、3 番目の Ser 残基の側鎖が脂肪酸である n- オクタン酸 (C8:0) によって脂肪酸修飾を受けており、さらにこの脂肪酸修飾が活性発現に必須であるという極めてユニークな構造をして

B)

箇条書きではないため理解しにくい

本研究は申請者らが発見した摂食亢進ホルモンのグレリンについて、グレリンの生合成過程やノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。

計画している具体的な研究項目は、グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明、グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析、グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング、胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連、アンチエイジング対策のためのグレリンの胃・筋肉への作用解明、などである。



1. 研究の背景

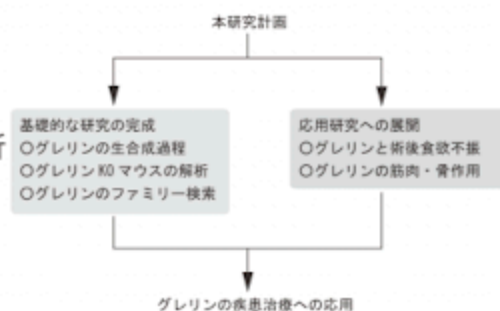
申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999)、これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモンであり、3 番目の Ser 残基の側鎖が脂肪酸である n- オクタン酸 (C8:0) によって脂肪酸修飾を

C)

本研究は申請者らが発見した摂食亢進ホルモンのグレリンについて、グレリンの生合成過程やノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。

計画している具体的な研究項目は次のものである。

- ①グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明
- ②グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析
- ③グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング
- ④胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連
- ⑤アンチエイジング対策のためのグレリンの胃・筋肉への作用解明



1. 研究の背景

申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999)、これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモ

図 4-3 ●余白や箇条書きの重要性

A) 空白行がない見にくい例, B) 箇条書きでない見にくい例, C) 見やすい例.

基盤研究（C）（一般）3

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

本研究計画ではグレリンの生合成過程やノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立する。

計画している具体的な研究項目は、①グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明、②グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析、③グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング、④胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連、⑤アンチエイジング対策のためのグレリンの骨・筋肉への作用解明、である。

適度に余白を入れて読みやすくする

1. グレリンの生合成経路の解明——遺伝子から活性型のペプチドへ（児島、佐藤が担当）
グレリン遺伝子の発現調節から、活性型グレリンになるまでの生合成経路について明らかにする。

a. グレリン遺伝子の転写制御に関わる因子の解明

グレリン遺伝子の転写を制御する因子として、申請者らは抑制性の NF-KB と促進性の Nkx2.2が関与していることを見出した。本年度はさらにこれらの因子がグレリン・プロモーターのどの部位に結合して、グレリン遺伝子の発現を調節するのかを解明する。方法としてはゲルシフト・アッセイやChip（クロマチン免疫沈降）アッセイ法などを用いて結合領域を明らかにする。

b. グレリン遺伝子の発現を制御する染色体領域の解明

プラダー・ウィリー症候群（PWS）は第15染色体の異常があり、これが原因で生後早期からの高グレリン血症や過食などになる。さらに申請者らの最近の研究で、第1染色体の先天異常疾患においてグレリン産生が激減している例を見出しており、この原因はまだ不明である。これらの領域のタンパク質をコードすると考えられる部分の遺伝子を、内因性にグレリンを産生する細胞株（例えば甲状腺癌由来のTT細胞など）でRNAi法を用いて発現抑制し、培養細胞でのグレリン産生をグレリン測定系（RIAおよびELISA）で定量する。これによってグレリン遺伝子発現の候補遺伝子を明らかにする。

研究項目ごとに小見出しを付けて、箇条書きにする

c. グレリン前駆体からグレリン・ペプチド部分を切り出すプロセッシング・プロテアーゼの同定
われわれのこれまでの研究で、グレリン前駆体からのプロテアーゼによる切断には furin および PC1/3 が関与していることがわかった。そこで本年度は furin と PC1/3 のどちらが胃のグレリン産生細胞に存在して、グレリンと共存しているのか明らかにする。自作のグレリン抗体と、市販の furin、PC1/3抗体を用いて、胃の免疫組織染色を行い、染色像が重なるかどうか調べる。内因性に活性型グレリンを産生する甲状腺由来TT細胞で、RNAi法を使って furin または PC1/3 の発現を阻害することによって、グレリン前駆体のプロセッシングが進むかどうか調べ、グレリンのプロセッシング・プロテアーゼを同定する。

d. グレリンの脂肪酸修飾酵素の同定

グレリン活性化に必要な脂肪酸転移酵素は現在でも全く不明である。申請者らは COS細胞を使った発現系で、グレリンと furin の発現ベクターと、胃または視床下部 cDNA発現ライブラリーを共発現させ、培地中にオクタン酸を加えることで、オクタン酸で修飾された活性型グレリンを産生させ、これを免疫組織染色で同定するというアッセイ方法を確立した。このアッセイ系を用いてグレリンの脂肪酸修飾酵素を明らかにする。この酵素はおそらく新規の脂肪酸転移酵素で

図4-4●小見出しの見本

小見出しをつけたり、箇条書きにすると、要点がはっきりして読みやすい。小見出しの項目ごとに空白行を入れたりすることも忘れずに、平成14年度基盤研究（B）に申請した内容を、令和7年度基盤研究（C）の様式を用いて作成。

や強調する文章は1ページに多くても2～3カ所以内だ。

また、ここぞという本当に強調すべき要点の部分のみに使うべきだ。なぜこのような部分を強調しているのかわからないものが多すぎる。くれぐれも大事な点のみを強調するようにしよう（図4-5）。

A)

本研究の学術的独自性と創造性

近年の肥満症、摂食障害患者の急増によって、摂食調節ペプチドを中心とした内分泌・エネルギー代謝の研究は世界中で盛んに行われており、この数年でもNPW、ガラニン類似ペプチド、ネスファチン-1など新しい摂食調節ペプチドが見つかった。グレリンは申請者らが、世界に先駆けてその精製・構造決定を報告したペプチド・ホルモンであり、摂食亢進作用をはじめとするその広範な生理作用から世界中で活発に研究がすすめられている。申請者らはグレリン発見の論文発表前よりグレリンの研究を展開してきたため、現在でも、申請者らのグループ、および申請者らと共同研究を行っている国内・国外の研究グループが中心になってグレリンの基礎・応用研究をリードしていると考える。応用面では共同研究先のAファーマやK大学探索医療センターにおいてグレリンの摂食亢進作用を応用した臨床試験研究がスタートしており、フェーズⅠを経て、現在フェーズⅡの臨床試験を行っており、**摂食障害やカヘキシア**などに対して良好な結果を得ている。



B)

本研究の学術的独自性と創造性

近年の肥満症、摂食障害患者の急増によって、摂食調節ペプチドを中心とした内分泌・エネルギー代謝の研究は世界中で盛んに行われており、この数年でもNPW、ガラニン類似ペプチド、ネスファチン-1など新しい摂食調節ペプチドが見つかった。グレリンは申請者らが、世界に先駆けてその精製・構造決定を報告したペプチド・ホルモンであり、摂食亢進作用をはじめとするその広範な生理作用から世界中で活発に研究がすすめられている。申請者らはグレリン発見の論文発表前よりグレリンの研究を展開してきたため、現在でも、申請者らのグループ、および申請者らと共同研究を行っている国内・国外の研究グループが中心になってグレリンの基礎・応用研究をリードしていると考える。応用面では共同研究先のAファーマやK大学探索医療センターにおいてグレリンの摂食亢進作用を応用した臨床試験研究がスタートしており、フェーズⅠを経て、現在フェーズⅡの臨床試験を行っており、**摂食障害やカヘキシア**などに対して良好な結果を得ている。

図4-5 ●文字のスタイル（強調文字）の混在

A) を見ると、下線や太字などが混在していて、どの部分が重要なかわからない。これらの強調文字を使うときには一種類だけにし、B) のようにここぞという最も重要な部分やキーワードにのみ使う方がよい。

◆ 難しい単語を避ける

また難しい単語は、やさしい単語に置き換えよう。難しい単語の例として、例えば手元の資料から主観的に選ぶと、「識別」「乖離」「破碎」「算出」「洞察」などがあり、それぞれ、「見分ける」「離れる」「細かく砕く」「値を出す」「考える」などといいかえるとよい。また誤字・脱字にも十分に気をつけよう。ワープロ変換に頼っていると、ときには思いもかけない変換ミスがある。

◆ 漢字、英語、カタカナを適切な割合に



赤ペン添削 HB3

● 申請者のギモン 3

文章全体に漢字が多すぎないように、その割合を考えること。漢字が多すぎると、申請書全体が堅い印象になり、審査委員は一気に読む気が失せてしまう。同様に文章中に英語、カタカナが多すぎると、読みにくくなる。ひらがな、カタカナ、漢字、英語の割合を適切にすること。もっともこれは、ある程度の

経験を積んでいかないと難しいと思う。

とにかく、審査委員が好印象をもつような、きれいで読みやすい申請書を作ることを心がけよう。

➡ 申請書の見栄えのポイント

フォント（種類と大きさ）、レイアウト（余白、箇条書き、小見出し）、強調文字（太字、下線）などに細かく気を配って、読みやすい申請書を作成すること。

4章

申請書の仕上げと電子申請

Column

初めての科研費（Fさんの場合）

日本学術振興会特別研究員（PD）の期間が終了し、いよいよ科研費申請ができる立場になった（もちろん、PDの間は特別研究員奨励費の申請はできるが、他の採択率とは雲泥の差である）。まずは、どんな項目を書くのか？ ページ数は？ と公募要領と計画調書をばらばらめくる。記載項目は学振研究員応募と大きく変わらない。そこで、3年前に書いた自分の学振申請書を読み返してみた。よく「夜書いたラブレターは、朝読んでではない」といわれるが、そんな気分になった。感想は、「こんな文章でよく愛が実ったね（申請書通ったね）」だった。これはなんの役にも立たないので、我が研究室の百戦錬磨の方々の申請書を参考にさせてもらうことにした。

夜な夜な先生方の申請書を読むうちに、申請書の書き方と研究スタイルが一致することに気がついた。ならば、自分の研究スタイルに合った申請書を書けばよいのではないだろうか？ まず、自分はどのような研究スタイルなのか？ どのような研究者になりたいのか？ を考えてみた。「派手さはないが、生命現象に対して真摯に向き合いたい」が私の回答であった。ならば、

「派手ではないが、自分の興味対象をマニアックに追究する」申請書に決め、自分の思い描く研究ストーリーを綴っていった。一通り書き終え、K先生にみていただくことにした。K先生からいただいたコメントをもとに書き直していると、申請締め切り日になってしまった。急いで最終版原稿を秘書さんに手渡して、初めての科研費申請は完了となった。

結果が出るまでは、神頼みをするぐらいで特に何もできない。とりあえず、研究者の皆さんに顔を覚えてもらおうと、いろいろな学会に参加した。あまりデータがなくても、親父ギャグを織り交ぜつつ発表した。しかし、知り合いの先生から「あのギャグつまらない」と言われてへこんでいるところに、他の先生からは「あなたよくお見かけしますが、どこの方？」とたずねられ、もう立ち上がることもできなくなった。そう、学会での努力は実を結んでいないのである。ギャグが寒いのか？ 小柄だから目に入らないのか？ そもそも根本的に間違っているのか？ 研究同様、暗中模索だった。

そんななか、申請課題の採択通知がきた。よかった、「愛が通じた」。

2 図の挿入

科学論文などでは文章を読むだけよりも、図を参照しながら読む方が、ずっと内容を理解しやすい。科研費のような申請書においても、視覚的な効果が非常に有効であることはいうまでもない。この本のなかでも申請書には図やイラスト、写真などを使うことを勧めている。ただし主要な応募種目では、審査委員に届く申請書はモノクロ印刷になっているので注意が必要だ（後述）。

図やイラストがあるかないかで、印象はがらりと変わる。実例をあげておく（[図 4-6](#)、[図 4-7](#)、[参照 図 3-36](#)、およびその周囲の文章）。

◆ 図の注意点

赤ペン添削 HB3
● case 02, 73~76
● 申請者のギモン 7, 9~14, 17, 22

図やイラストを使うときの注意点をまとめると、次の通りである（[参照 3 章](#)の[図 3-50](#)、[図 3-51](#)、[図 3-61](#)～[図 3-64](#)、およびその周囲の文章）。

① 簡単な図

1枚の図やイラストだけで十分理解できるように、簡単な図にすること。複雑な図はかえってわかりにくくなるから注意すること（[図 4-8](#)）。

② 注目すべきところをしっかりと示す

複雑な図はどこを見ていいのかわからず、図の意味をつかむのが困難である（[図 4-9](#)）。図のなかのどこが一番大切なのか、審査委員に見てほしいのかを考えて、図を作成すること。

③ オリジナルな図

他人の本や論文から引用してきた図やイラストなどは使わない。あくまでオリジナルな図やイラストを使うこと。自分の論文の図を使うときにも、そのまま使うのではなく、英語を日本語に直す、重要な部分だけを使って必要のない部分をカットするなど工夫すること。

④ 文章を補助する

図やイラストで示す内容は、予備データや研究計画の概要、研究者の役割分担など文章を補助するものにする。

⑤ 印刷を想定する

印刷したときに鮮明な図にすること。審査委員の手元に届く申請書の図は、令和7年3月現在、主要な種目はまだモノクロ印刷である。濃淡をうまく利用して、モノクロ印刷でもよくわかるような図にしよう。特に図中の文字がはっきりと読めるようにフォントの大きさに注意すること。

すでにいくつかの申請書ではカラー化されているが、申請書で実際に色を必要

A)

(概要)

グレリンは申請者らが 1999 年に胃から発見した強力な成長ホルモン分泌促進作用と摂食亢進作用を持つペプチド・ホルモンである。グレリンは発見されてからまだ4年余りしか経っておらず、脂肪酸で修飾された活性型のグレリンに至る生合成過程や、グレリンのノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題が多く残されている。

本研究はこれらの問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。そのための具体的な研究項目は次のものである。

①グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明、②グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析、③グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング、④胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連、⑤アンチエイジング対策のためのグレリンの骨・筋肉への作用解明

本研究によってグレリンの基礎的・応用的研究がさらに進展することが期待される。

(本文)**(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」**

申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999) これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモンであり、3 番目の Ser 残基の側鎖が n- オクタン酸 (C8:0) によって脂肪酸修飾を受けており、さらにこの脂肪酸修飾が活性発現に必須であるという極めてユニークな構造をしている。グレリンは、末梢投与によって摂食亢進作用を示す内因性のペプチド・ホルモンとして唯一のものであり、血中投与や皮下投与によって強力な摂食亢進作用を示す。グレリンは摂食促進や成長ホルモンの分泌を調節することによって、生活習慣病や摂食障害の病態と密接な関連がある。



B)

(概要)

グレリンは申請者らが 1999 年に胃から発見した強力な成長ホルモン分泌促進作用と摂食亢進作用を持つペプチド・ホルモンである。グレリンは発見されてからまだ4年余りしか経っておらず、脂肪酸で修飾された活性型のグレリンに至る生合成過程や、グレリンのノックアウト・マウスの表現型解析などの未だ解明されていない基礎的な問題が多く残されている。

本研究はこれらの問題を解決し、さらにグレリンを治療薬として臨床応用へと展開するための研究基盤を確立することが目的である。そのための具体的な研究項目は次のものである。

①グレリン遺伝子から活性型グレリンになるまでの生合成過程の解明、②グレリン・ノックアウトマウスの自律神経機能の解析、③グレリン受容体サブタイプの探索とグレリン関連ペプチドのスクリーニング、④胃摘出患者における血中グレリン濃度測定の意義と、術後食欲不振症との関連、⑤アンチエイジング対策のためのグレリンの骨・筋肉への作用解明

本研究によってグレリンの基礎的・応用的研究がさらに進展することが期待される。

(本文)**(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」**

申請者らは 1999 年に胃組織からグレリン (ghrelin) を発見し (Kojima et al. Nature 1999) これが成長ホルモン分泌促進作用を示すとともに、強力な摂食亢進作用を持つことを明らかにした (Nakazato et al. Nature 2001)。グレリンは胃から分泌されて血中を流れるペプチド・ホルモンであり、3 番目の Ser 残基の側鎖が n- オクタン酸 (C8:0) によって脂肪酸修飾を受けており、さらにこの脂肪酸修飾が活性発現に必須であるという極めてユニークな構造をしている。グレリンは、末梢投与によって摂食亢進作用を示す内因性のペプチド・ホルモンとして唯一のものであり、血中投与や皮下投与によって強力な摂食亢進作用を示す。グレリンは摂食促進や成長ホルモンの分泌を調節することによって、生活習慣病や摂食障害の病態と密接な関連がある。

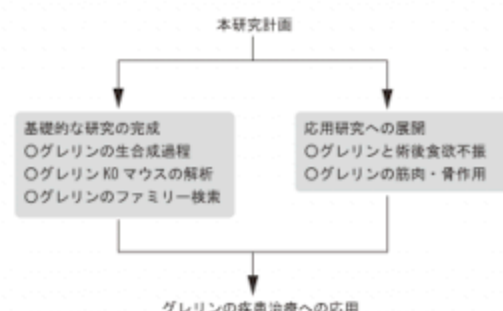


図 4-6 ● 図やイラストの効果 1

B) は A) に図を加えただけ。たった 1 つの図があるかないかで、全体の印象が変わってしまう。

A)

1 研究目的、研究方法など

(概要)

本研究では申請者らが発見した摂食亢進ホルモンのグレリンを対象として、その受容体を活性化するナノボディをアルパカで作製し、活性型グレリン受容体の結晶構造解析のツールとする。

近年、多くのGPCRの結晶構造が明らかになってきたが、ほとんどがアンタゴニスト結合状態の不活性型で、アゴニストが結合した活性型受容体の結晶構造の例は少ない。これは活性型受容体の動きが大きく結晶構造をとりにくいためである。

本研究ではグレリン受容体発現細胞のセカンドメッセンジャー変化を指標として、受容体を活性化できるナノボディを探索する。ナノボディは分子量が小さいためグレリン受容体のリガンド結合部位が認識可能である。このナノボディを使ってグレリン受容体を活性型に固定し、活性型のグレリン受容体の結晶構造を解明する。これによってグレリンのオクタン修飾部分がどのように受容体を活性化するのが明らかになると期待される。

(本文)

(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」

申請者らは1999年に摂食亢進・成長ホルモン分泌促進作用を有するペプチド・ホルモンのグレリンを胃から発見し (Kojima et al. Nature 1999)、その生体内での役割について研究を進めてきた (Nakazato, Kojima (4/7人) et al. Nature 2001他)。このグレリンに関して、現時点 (2015年9月) で7,800件以上の研究論文が発表され、申請者らのグレリン発見のオリジナル論文は被引用回数が5,000回を超えている。

グレリンは典型的なGタンパク質共役型受容体(GPCR)であるグレリン受容体に結合して、その生理作用を現す。グレリンはペプチド・ホルモンであるが、N末端から3番目のセリン残基が中鎖脂肪酸のオクタン酸によって修飾されており、しかもこのオクタン酸が受容体の活性化に必須であるという極めて珍しい構造をしている (Kojima et al. Nature 1999 & Physiol Rev 2005)。なぜグレリンがペプチド部分だけでは受容体を活性化できず、オクタン酸の修飾があって始めて受容体を活性化できるのか？それを明らかにするためには、グレリン受容体の結晶構造の解明が必要であり、不活性型の構造だけでなく、リガンドが結合して活性型になった構造の両方を明らかにして、その動きを明らかにすることがある。



B)

1 研究目的、研究方法など

(概要)

本研究では申請者らが発見した摂食亢進ホルモンのグレリンを対象として、その受容体を活性化するナノボディをアルパカで作製し、活性型グレリン受容体の結晶構造解析のツールとする。

近年、多くのGPCRの結晶構造が明らかになってきたが、ほとんどがアンタゴニスト結合状態の不活性型で、アゴニストが結合した活性型受容体の結晶構造の例は少ない。これは活性型受容体の動きが大きく結晶構造をとりにくいためである。

本研究ではグレリン受容体発現細胞のセカンドメッセンジャー変化を指標として、受容体を活性化できるナノボディを探索する。ナノボディは分子量が小さいためグレリン受容体のリガンド結合部位が認識可能である。このナノボディを使ってグレリン受容体を活性型に固定し、活性型のグレリン受容体の結晶構造を解明する。これによってグレリンのオクタン修飾部分がどのように受容体を活性化するのが明らかになると期待される。

(本文)

(1) 本研究の学術的背景、研究課題の核心をなす学術的「問い」

申請者らは1999年に摂食亢進・成長ホルモン分泌促進作用を有するペプチド・ホルモンのグレリンを胃から発見し (Kojima et al. Nature 1999)、その生体内での役割について研究を進めてきた (Nakazato, Kojima (4/7人) et al. Nature 2001他)。このグレリンに関して、現時点 (2015年9月) で7,800件以上の研究論文が発表され、申請者らのグレリン発見のオリジナル論文は被引用回数が5,000回を超えている。

グレリンは典型的なGタンパク質共役型受容体 (GPCR) であるグレリン受容体に結合して、その生理作用を現す。グレリンはペプチド・ホルモンであるが、N末端から3番目のセリン残基が中鎖脂肪酸のオクタン酸によって修飾されており、しかもこのオクタン酸が受容体の活性化に必須であるという極めて珍しい構造をしている (Kojima et al. Nature 1999 & Physiol Rev 2005)。なぜグレリンがペプチド部分だけでは受容体を活性化できず、オクタン酸の修飾があって始めて受容体を活性化できるのか？それを明らかにするためには、グレリン受容体の結晶構造の解明が必要であり、不活性型の構造だけでなく、リガンドが結合して活性型になった構造の両方を明らかにして、その動きを明らかにすることがある。

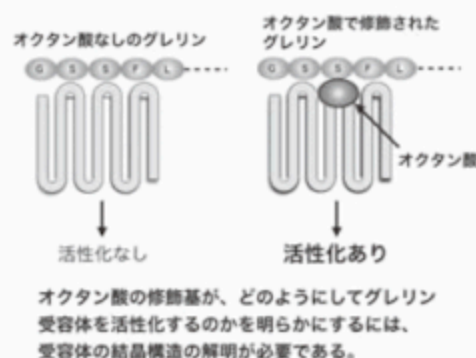


図 4-7 ●図やイラストの効果2

図 4-6 と同じく、B) は A) に図を加えただけ。

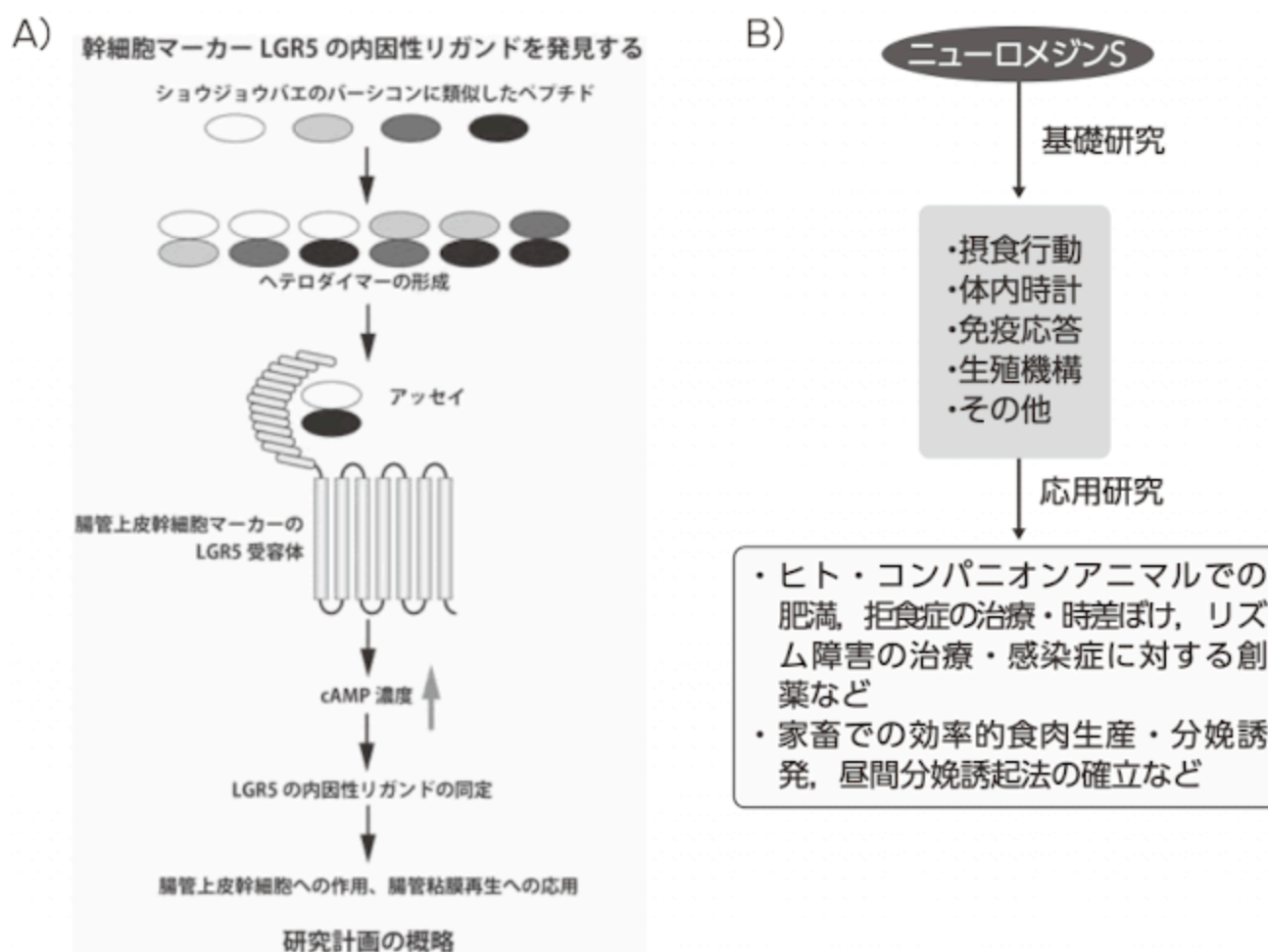


図 4-8 ● 実際の申請書に使った研究計画の模式図

A) は研究計画・方法を模式的に書いたもの、B) は計画全体の流れを書いたもの、図はオリジナルなものを作り、一目見てわかりやすいものにすること、濃淡にも注意すること。

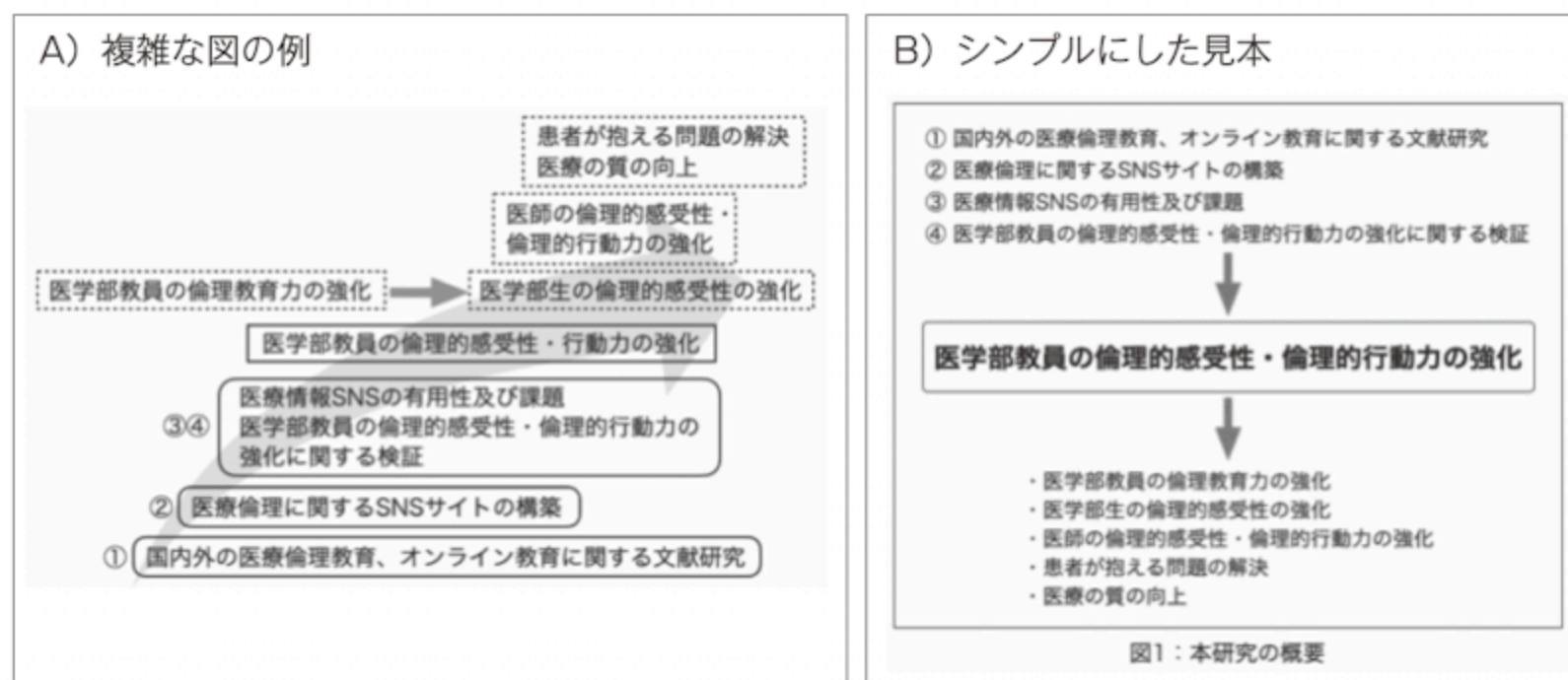


図 4-9 ● 「研究の概略図」の改善前と改善後

A) 改善前ではバックの矢印が目立ちすぎるし、文字の枠の大きさがばらばらで統一感がない。B) 改善後は、研究テーマを中心に据えて、研究項目や目標をできるだけシンプルにした。

とするのは図や写真である。色を使うときの注意点は、色の種類を多くしすぎないことと、原色系の強い色を避けること、そして、図の一番大切なところをアピールするために色を使うことだ〔参照 3章1：申請書を書く前の注意点◆申請書のカラー化への対応〕。

◆ 申請書へ図を入れる方法

科研費申請書はMicrosoft Wordを使って作成する人がほとんどだと思う。そして図はAdobe IllustratorやMicrosoft PowerPointで作成することが多いと思う。挿入する図のファイル形式としては、Illustratorで作成した図はJPEG形式やPNG形式に変換するのが一般的だが、PowerPointで作成した図はコピー＆ペーストでそのまま申請書にもってこることができる。

Wordファイルに図を入れるのはなかなか難しい。図を入れる手順をここに書いておく。なお、Wordのバージョンにより、メニュー表示や操作手順が多少異なる。ここではMicrosoft Word for Macバージョン16.96を例として紹介する。

- ① Wordファイルの申請書上で、図を挿入する場所にカーソルを置く。
- ② メニューバーから「挿入」→「写真」→「画像をファイルから挿入...」と進んで、目的の図を選んで「挿入」をクリックする。あるいは、図のファイルをドラッグして挿入する場所にもってくる。
- ③ 図と本文が重なるときには、図を右クリックして「文字列の折り返し」から「四角」を選択する。また「文字列と一緒に移動する」をチェックする。このように設定すると図の移動に伴って文字列も動く。
- ④ 図の大きさを変えるためには、図をクリックして選択する。選択後、4つの角にある□部分をドラッグして、望みの大きさに変える。
- ⑤ 図を望みの位置に動かし、大きさを整える。

◆ 申請書をPDFファイルに変換する方法

作成し終わった申請書はWordファイルでそのまま電子申請できるが、PDFファイルに変換したものでも申請できる。後者の利点は、アップロードするときにフォントなどの置換がなく、自分でイメージしたままのものが審査委員の手元に届くことだ。Wordファイルでアップロードした場合、Web上でPDFファイルに変換されるので、フォントが変化してしまうことがある。そのため、私は電子申請のときはできるだけPDFファイルをアップロードすることを勧めている。WordファイルからPDFファイルへの変換方法はいくつかある。ここでもMicrosoft Word for Macバージョン16.96を例として紹介する。

- ① 作成したWordファイルを開いて、「ファイル」→「名前を付けて保存...」をクリックする。

- ②「ファイル形式」のところで「PDF」を選択する。
- ③ファイルを保存する場所を指示して「エクスポート」をクリックするとPDFファイルに変換されて保存される。

またプリント画面からも変換できる。

- ①作成したWordファイルを開いて、「ファイル」→「プリント...」をクリックしてプリント画面を出す。
- ②その左下の「PDF▼」を開いて、「PDFとして保存」を選択してファイルの保存場所を指示する。
- ③「保存」をクリックするとPDFファイルに変換されて保存される。

→ 図の挿入のポイント

図はあくまでも申請書の内容を理解しやすくするためのものなので、申請者によるわかりやすいオリジナルの図にすること。

Column

生成AIと科研費

ChatGPTをはじめとする生成AIを使用することは、研究者にとってはすでに当たり前のものになっている。何か調べものをするときや、ちょっとした文章を作成するときなどにとっても便利だ。新しい研究のアイデアを提案してくれたり、科研費などの研究費の申請書を書いてくれたらとても助かることだろう。そして、実際に生成AIが思いもよらなかったアイデアを教えてくれたり、画期的な提案をしてくれたりというニュースも流れている。

実際に生成AIを扱ってみて、ときには素晴らしい回答に感動したりもするが、思ったほどではないとがっかりしたこともある。この本の読者のなかにも、科研費の申請書作成において生成AIを使ったことがある方もいるだろうし、その回答があまりに普通だったのでがっかりしたことがある方もいるだろう。しかし、生成AIは使い次第で、とても役に立つ。例えが古いが、手書きの申請書をワープロやパソコンで作成するようになったこととか、Index Medicusで文献を調べていたものがネットで検索するように

なったことに匹敵する（たぶん、それ以上なのだろう）。もはや生成AIを使うことは普通で、それをどのように使っていくのかが重要だ。

当然、これからも科研費申請書の作成にも生成AIは使われていくことだろうが、1つ大きな問題がある。それは科研費申請書に書くべき研究計画は、生成AIが学習した大規模言語モデルのデータにはないということだ。研究とは、未知のものを解明していくものだから、それはやはり申請者自身の考えにもとづくものだ。一方で、生成AIはあくまでも学習したデータをもとに「確率で続きを書く機械」なので、ごく普通の回答しか得られないことが多い。また申請書は審査委員が読むものであるから、申請書をどのように「魅せる」ということに対して、生成AIよりも人間の方がまだまだ優位だ。

しかしそれも、より汎用的な能力を備えたAGI（人工汎用知能）が活用される時代になったらどうなるかわからない。願わくば、科研費申請書を作成するのも、その申請書を審査するのもAIといった時代にならないことを。

3 電子申請の実際

科研費の申請は電子申請によって行う。今では当たり前のように電子申請を行っているが、これが導入されたのは平成17年度分の申請時からである。やってみると案外簡単なのだが、初心者には「あれっ」と戸惑う箇所がところどころある。

「JSPS科研費電子申請システム」のホームページには「電子申請システム体験版」(https://www-shinsei.jps.go.jp/kaken/kakenhi_taiken/index.html)があって便利だ。日本学術振興会の科学研究費助成事業のホームページ(<https://www.jps.go.jp/j-grantsinaid/index.html>)の左側のサイドバー（あるいは右上の「MENU」）の「電子申請」→「科学研究費助成事業」とクリックするとJSPS科研費電子申請システムのページになり、右下のほうに「電子申請システム体験版」がある。最近のものは「応募」と「交付申請」の2つの体験ができる。初めて電子申請する人は一度練習しておくのがよい。

ここでは実際の電子申請のやり方を、順を追ってみていこう。図4-10のような流れで電子申請を行う。

◆ 電子申請前の準備

応募する者が電子申請するときに準備しておく必要があるものは、次の3つである。

- ① e-Rad用ID・パスワード
- ② 作成した申請書のファイル
- ③ 研究分担者の情報

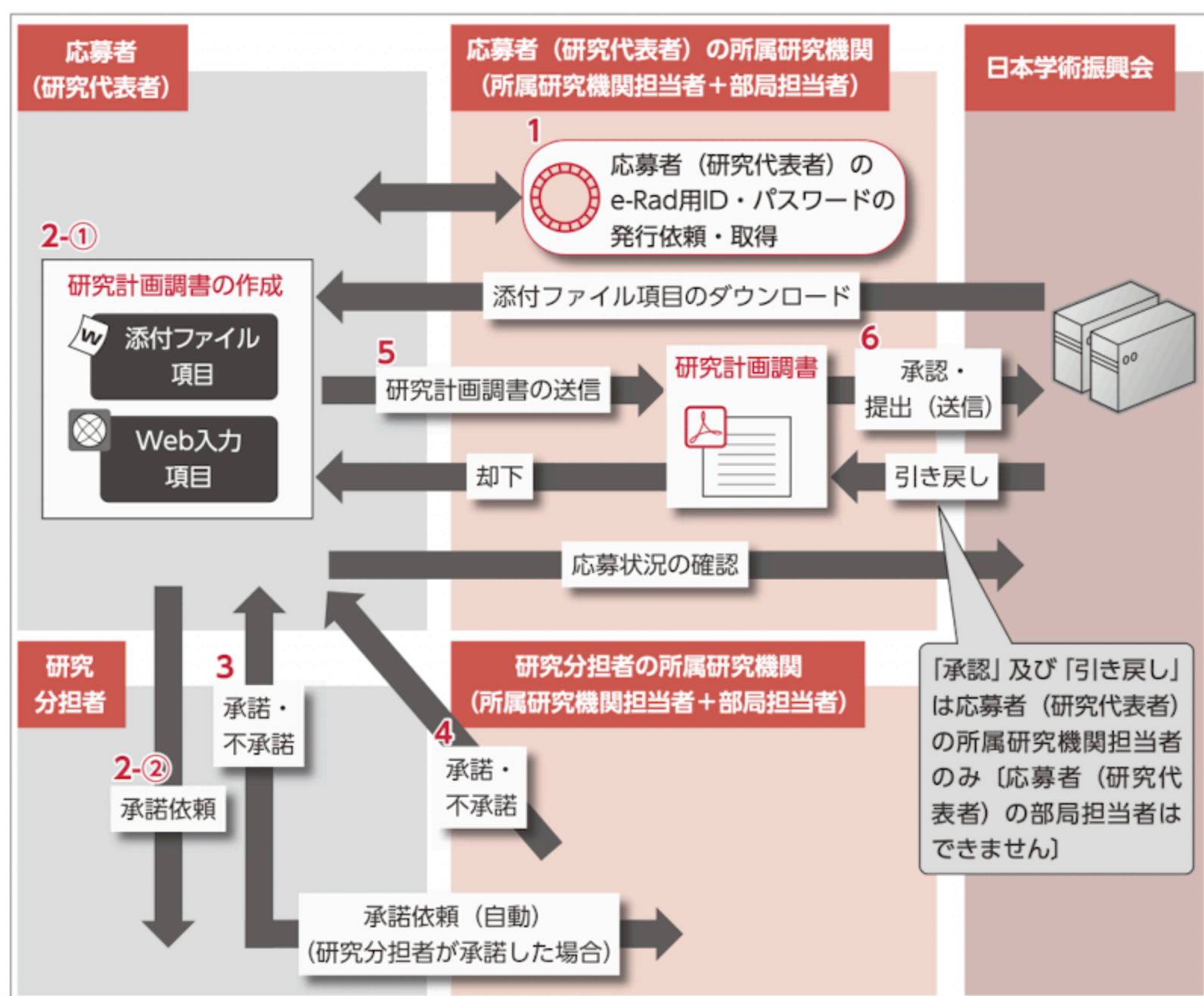
① e-Rad用ID・パスワード

e-Rad用ID・パスワードを取得するには、所属研究機関の担当者に連絡して申し込む〔参照 1章1：科研費とは？〕。すぐに手続きをしてくれるはずだ。このログインIDとパスワードは応募時のログインに必要となるためしっかりとメモして管理しておくこと。このパスワードは、申請書確認のためにPDFファイルを開くときや、審査結果を見るときにも必要になる〔参照 4章4：最後のチェック、5章2：不採択のとき〕。

② 作成した申請書のファイル

申請書はすでに作成済みだと思う。申請書のファイルをWordファイルあるいはPDFファイルにして、電子申請に使うパソコン上に準備しておく。

申請書をアップロードするときには、まずWeb上で応募情報（Web入力項



4章

申請書の仕上げと電子申請

図4-10 ● 電子申請の流れ

応募者はe-Rad用のIDとパスワードを取得して、研究計画調書（申請書）を作成して送信するだけだ（日本学術振興会のホームページより）。大半の研究種目はこの形で申請する。

目の前半と後半がある）を書き込む。この情報が作成した申請書とともにWeb上でPDFファイルに変換されて完全な申請書（研究計画調書）になる。なお、令和7年3月現在、Web入力項目後半の一部はPDFに変換されず、Web上で確認される。

③ 研究分担者の情報

研究分担者が研究メンバーに入っているなら、応募情報のところで、その研究者の研究者番号、年齢、職、専門分野、学位、役割分担などの情報を入力する必要がある。メモした紙やファイルを用意しておく。



図4-11 ● 科研費電子申請システムへのアクセス画面

このページから「応募者ログイン」画面に進んでID・パスワードを入力すると「応募者向けメニュー」(図4-14)に到達する。

◆ アクセスから提出まで

さあ、いよいよ実際に電子申請をやってみよう。

まず日本学術振興会の科学研究費助成事業ホームページの「電子申請」をクリックして「科学研究費助成事業」→「研究者ログイン」(図4-11)と進み、「応募者ログイン」画面でIDとパスワードを入力すれば「応募者向けメニュー」のページに到達する(後述の図4-14)。

またe-Rad ポータルサイト (<https://www.e-rad.go.jp/>) へアクセスして(図4-12)、「ログイン」をクリックし、そこでログインIDとパスワードを入力すると「ホームメニュー」になる(図4-13)。「外部連携システム」のところで「科研費電子申請システム」をクリックすると、「応募者向けメニュー」に到達する(図4-14)。

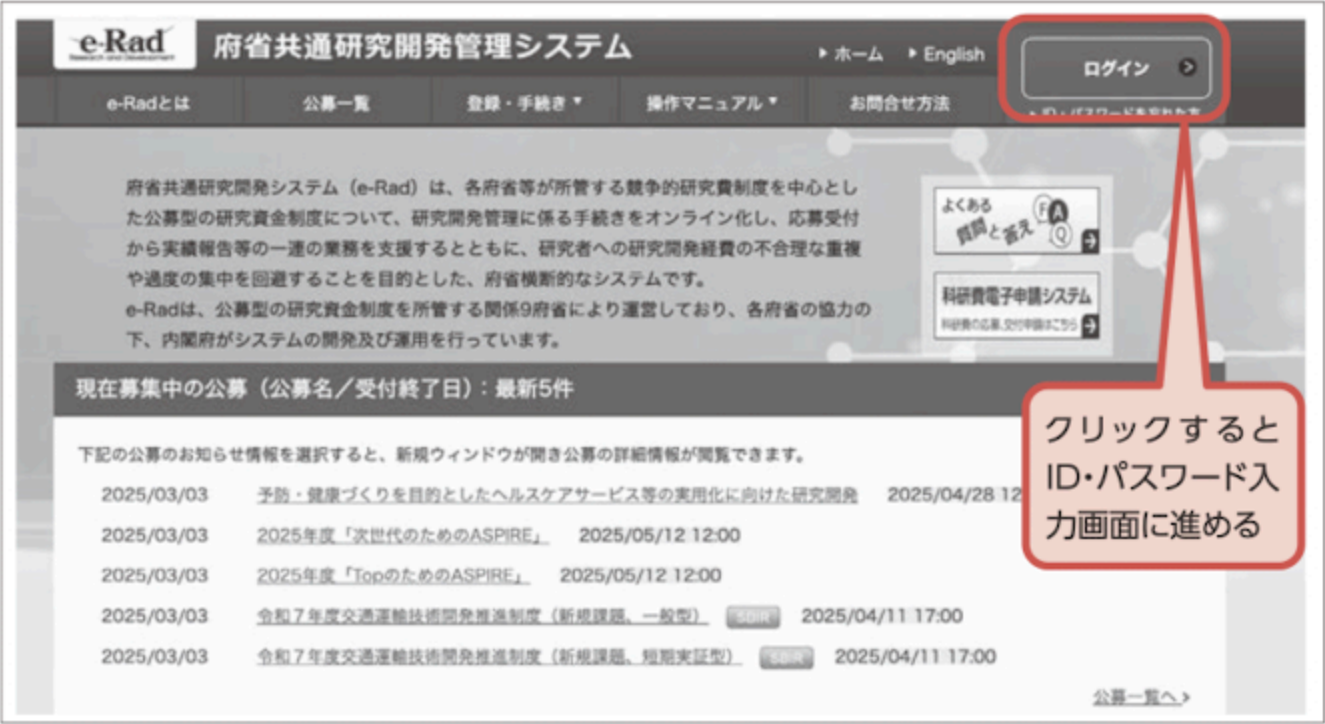


図 4-12 ● e-Rad へのログイン

府省共通研究開発管理システムのページ (<https://www.e-rad.go.jp/>) から、「ログイン」画面に進んで、ID・パスワードを入力すると、ホームメニュー (図 4-13) に進む。



図 4-13 ● e-Rad のホームメニュー

ここから科研費電子申請システムに進む。



図 4-14 ● 応募者向けメニュー

ここから実際の電子申請が始まる。この図は体験版の画面。

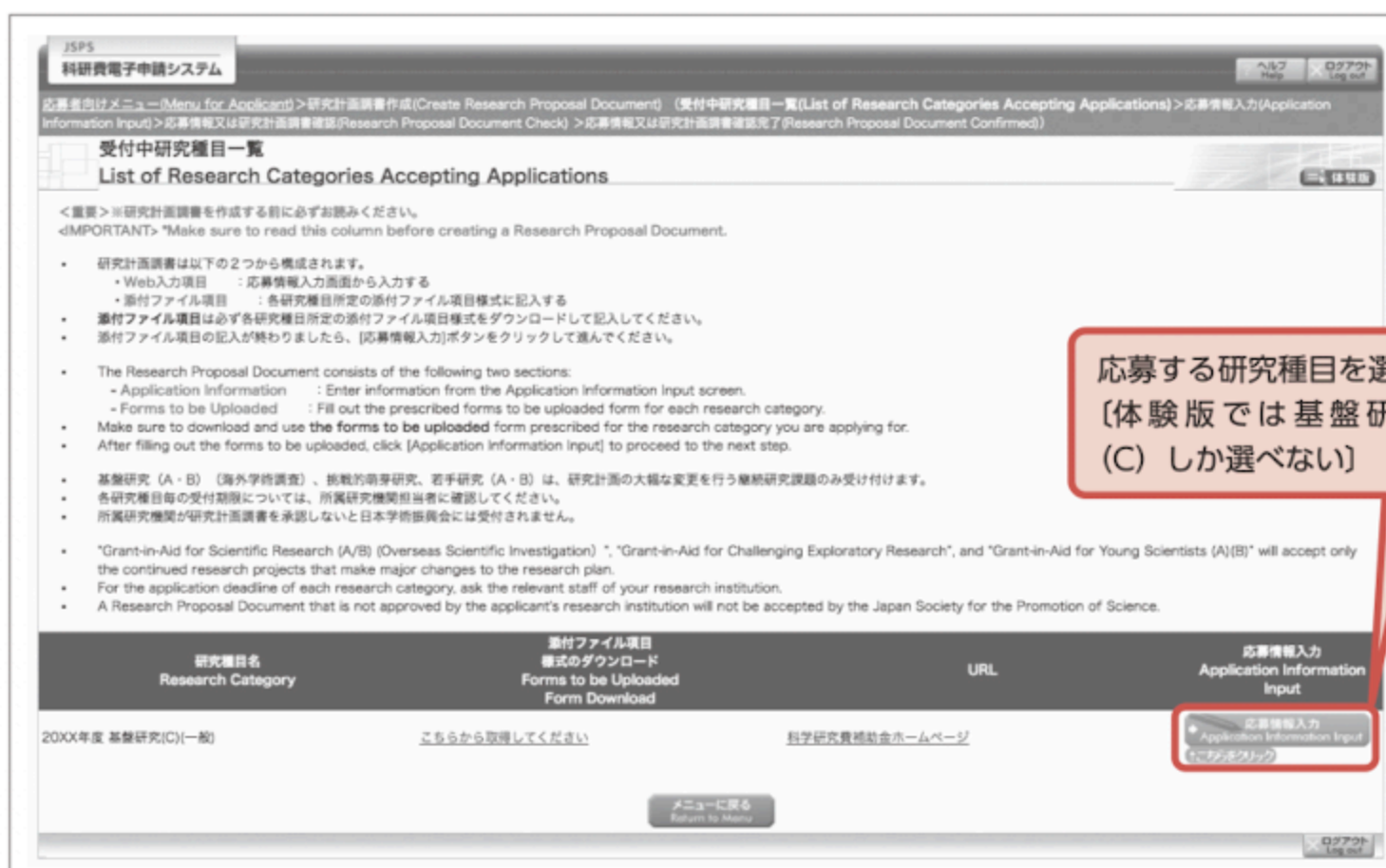


図 4-15 ● 受付中研究種目一覧

応募する研究種目を選んで、応募情報などを入力していく。この図は体験版の画面。

以下、「電子申請システム体験版」と実際の申請画面を用いて、申請手順に沿って記述する。応募種目によって電子申請の画面と構成が異なるが、基本的な操作は同じである。

「応募者向けメニュー」の「▼応募手続き」→「●応募を開始する」から応募する種目（体験版では「基盤研究・挑戦的研究・若手研究」しか選べない）を選ぶ（図 4-14）。「受付中研究種目一覧」の画面（図 4-15）から右下にある「応募情報入力」をクリックすると、重複申請の注意点が書かれているページが現れる。「OK」をクリックすると「研究計画調書管理」の画面が表示される（図 4-16）。「研究課題情報」のところの「応募情報入力」をクリックすると「応募情報入力」の画面が表示される（図 4-17）。この画面で Web 入力項目「研究課題情報」を入力する。ひととおり入力が終わると「研究計画調書管理」の画面にもどるので、「研究経費とその必要性」「研究費の応募・受入等の状況」を同様に入力していく（図 4-18, 図 4-19）。最後は「研究計画調書管理」の画面から申請書ファイルをアップロードする（図 4-16）。

なお、現在の体験版では、最初は「応募情報入力」をクリックできない。「こちらをクリック」を順にクリックすると「応募情報又は研究計画調書確認」の画面に進むが、「Warning！ 以下の内容を確認してください。」と表示されて、まずは応募情報入力が未完了のときに表示されるエラーを体験するようになっている。

こまめに保存することを忘れずに！

応募する「区分」を区分番号で入力する

研究課題名はここで入力する

「審査結果の開示を希望する」にしておくと、不採択のときに審査結果をネット上で見ることができる

研究分担者がいる場合には、ここで「追加」して入力する

画面を表示してから29分経過

最終保存日時：入力内容は保存されていません。

サンプルデータを表示

<注意事項>

- * 1のついた項目は必須項目です。
- * 入力中に、一定時間、ボタン操作をせずにおくと、セッションタイムアウトにより、入力した情報が保存されない場合があります。随時[一時保存]ボタンをクリックして情報を保存して下さい。もし、セッションタイムアウトのエラーメッセージが出た場合は、「電子申請のご案内」ページの「よくあるご質問」をご参照下さい。
- * 「研究計画書管理」に戻る場合は、[一時保存をして戻る] ボタンをクリックしてください。
- * 複数ウィンドウ（複数タブ）を開いて利用すると、システムが正常に動作しない場合があります。複数ウィンドウでの利用は控えてください。

一時保存 一時保存をして戻る 保存せずに戻る

令和X(20XX)年度基盤研究(C)一般 研究計画書

新規・継続区分

研究計画書最終年度
前年度応募の有無

小区分

研究代表者氏名
(フリガナ) ダイヒョウ イチロウ
(漢字等) 代表 一郎
所属研究機関
(番号) 99999 AAA大学
部局
〇〇部
教授

研究課題名
(40字以内、英文(半角)の場合は200字以内。)

※ [研究計画とその必要性(予内未読の場合は切り捨て)] で入力した内容が表示されます。

年度	20XX年度	20XX年度	20XX年度	20XX年度	20XX年度	合計
研究経費(千円)	0	0	0	0	0	0

開示希望の有無

画面を表示してから29分経過

承諾状況	研究インテグリティ誓約状況 (e-Rad登録情報連携)	区分	氏名(年齢)	所属研究機関 部局 職	1.学位 2.役割分担	20XX年度 研究経費 (千円)	エフ オート (%)
	誓約していない	研究代表者	(研究者番号) 99999999 (フリガナ) ダイヒョウ イチロウ (漢字等) 代表 一郎 (年齢) 00才	AAA大学 AA学部 教授	1.* 2.*		*

追加

研究組織人数 1名

画面を表示してから29分経過

一時保存 一時保存をして次へ進む 一時保存 一時保存をして戻る 保存せずに戻る

ログアウト

図 4-17 ● 「研究課題情報」の応募情報入力画面

応募区分、研究代表者の情報、研究課題名、研究組織（研究代表者および研究分担者の情報）などを入力する。ちょっと意外なのは、アップロードする申請書には「研究課題名」を書く部分はなく、この画面で初めて研究課題名を入力することである。この図は体験版の画面。

◆ 各項目の入力

各項目を入力していくときの注意点は、変更はいつでもできるので、入力途中ではこまめに「一時保存」することである。なお、入力した後、どのような形になるのかは、巻末の実際に採択された申請書①②を参照してほしい。

① 申請者と研究課題の情報

ここでは、応募する「区分」、研究代表者（つまり申請者）の情報、研究課題名（この部分で初めて入力する）などを入力する（図 4-17 上）。

【研究費の応募・受入等の状況】

※研究費を入力する場合、入力画面左側の[追加]ボタンを必要回数クリックすることでデータ入力枠が設定されます。使用しない欄(入力したくない場合や全く入力しなかった場合)については、当該欄の左側の[削除]ボタンを押してデータ入力枠を削除してください。

本欄は、「研究費の応募・受入等の状況」を判断する際に参照しますので、正確に入力してください。本研究の研究代表者の、応募時点における(1)応募中の研究費、(2)受入予定の研究費、(3)e-Rad外の研究費、(4)兼業や、外国の人材活用プログラムへの参加、雇用契約のない名義教授等を含む現在のすべての所属機関・役職について入力してください。具体的な入力内容については、研究計画書(Web入力項目)作成・入力要領を参考にしてください。

※本画面の各項目にある[e-Rad登録情報]ボタンをクリックすると、「e-Rad情報参照(研究費の応募・受入等の状況)」画面が立ち上がり、e-Radに登録されている研究インテグリティ情報を選択・追加することが可能です。ただし、研究費や研究機関単位の研究費は連携しておりませんので、本画面に直接入力してください。

※e-Radとのシステム連携には通常60分程度要しますが、さらに時間がかかることがあります。

※「e-Rad情報参照(研究費の応募・受入等の状況)」画面から追加した情報は、本画面で修正可能です。エフォート、(3)e-Rad外の研究費、(4)兼業や、外国の人材活用プログラムへの参加、雇用契約のない名義教授等を含む現在のすべての所属機関・役職、を修正した場合は、e-Radの研究費情報も必ず修正してください。

- 「エフォート」欄には、年間の全仕事時間を100%とした場合、それぞれの研究の実施等に必要となる時間の配分率(%)を入力してください。
- 所属研究機関内で競争的に配分される研究費についても入力してください。

研究者氏名 代表 一部

(1) 応募中の研究費

e-Rad登録情報参照

役職	1.資金制度・研究費名(配分機関名) 2.研究期間 3.研究費額 4.研究代表者氏名	20XX年度 研究費 (期間全体額) (千円)	20XX年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究費に必要とする理由等 (左記の研究費を応募するに当たっての所属機関・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
代表	1.【本応募研究費】基礎研究(B/C) (一般) 2.20XX年度～20XX年度 3.〇〇〇〇〇〇〇〇〇 4.	9,999,999	XX%	総額 9,999,999千円
加担	1.「先に「役職」を選択してください」 2. (西暦) 〇〇 年度～ (西暦) 〇〇 年度 3.* 4. (姓) 〇〇 (名) 〇〇			左記の研究費を応募するに当たっての所属機関・役職 総額 〇〇〇千円

(2) 受入予定の研究費

e-Rad登録情報参照

役職	1.資金制度・研究費名(配分機関名) 2.研究期間 3.研究費額 4.研究代表者氏名	20XX年度 研究費 (期間全体額) (千円)	20XX年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究費に必要とする理由等 (左記の研究費を受入れるに当たっての所属機関・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
加担	1.「先に「役職」を選択してください」 2. (西暦) 〇〇 年度～ (西暦) 〇〇 年度 3.* 4. (姓) 〇〇 (名) 〇〇			左記の研究費を受入れるに当たっての所属機関・役職 総額 〇〇〇千円
加担	1.「先に「役職」を選択してください」 2. (西暦) 〇〇 年度～ (西暦) 〇〇 年度 3.* 4. (姓) 〇〇 (名) 〇〇			左記の研究費を受入れるに当たっての所属機関・役職 総額 〇〇〇千円

(3) e-Rad外の研究費

e-Rad登録情報参照

※e-Rad情報参照(研究費の応募・受入等の状況)画面から追加した情報を本画面で修正した場合、e-Radには修正内容は反映されません。そのため、e-Radの研究費情報も必ず修正してください。

研究費の種類	1.相手機関(相手機関の国名) 2.制度名 3.研究期間	研究費額	エフォート (%)	備考 雇用契約 の有無
加担	1. 相手機関の国名 〇〇 2.* 3. (西暦) 〇〇 年度～ (西暦) 〇〇 年度			

(4) 兼業や、外国の人材活用プログラムへの参加、雇用契約のない名義教授等を含む現在のすべての所属機関・役職

e-Rad登録情報参照

※e-Rad情報参照(研究費の応募・受入等の状況)画面から追加した情報を本画面で修正した場合、e-Radには修正内容は反映されません。そのため、e-Radの研究費情報も必ず修正してください。

(兼業や、外国の人材活用プログラムへの参加、雇用契約のない名義教授等を含む)現在のすべての所属機関・役職	相手機関の所在地
加担	

(1)～(3)のエフォートを入力すると、(4)と(5)のエフォートの合計が計算され、自動的に合計が100%になる

(4)、(5) その他の活動のエフォートの合計	10%
(1)、(2)、(3)のエフォートの合計	90%

一時保存をして次へ進む 一時保存 一時保存をして戻る 保存せずに戻る

図 4-19 「研究費の応募・受入等の状況」の応募情報入力画面

応募中の研究費(自動入力)、受入予定の研究費、エフォートを入力する。この図は体験版の画面。

【研究組織（研究代表者及び研究分担者）】

- 研究代表者及び研究分担者全員がe-Radで研究インテグリティに係る情報を登録していない場合、応募できません。研究インテグリティ誓約状況（e-Rad登録情報連携）が「誓約していない」の研究者は、e-Radでの登録が必要になりますので、研究代表者は未登録者へ案内に従って登録するように依頼してください。
※システム連携には通常10分程度要しますが、さらに時間がかかることがあります。応募時切迫前に登録しても連携されない可能性がありますので、時間に余裕をもって登録ください。
- [追加]ボタンをクリックして研究分担者を登録してください。
- 研究組織の入力欄は、入力画面左側の[追加]ボタンを必要な回数押すことでデータ入力枠が設定されます。使用しない欄（入力したが使用しない場合や全く入力しなかった場合）については、当該欄の左側の[削除]ボタンを押してデータ入力枠を削除してください。
- 研究分担者の研究者番号を入力し、[検索]ボタンをクリックすると、当該研究分担者の情報が表示されるので[OK]ボタンをクリックしてください。なお、当該研究分担者が複数の研究機関に所属していることがありますので、どの研究機関の所属として応募とするか、事前に必ず研究分担者に確認をしてください。
- 研究分担者を研究組織に加える場合、電子申請システムにより研究分担者及び研究分担者が所属する研究機関からの承認が必要です。
- 研究分担者の承諾状況の「依頼する」にチェックを入れ一時保存した場合、登録した研究者へ研究分担者になることを依頼します。分担を依頼する場合はチェックを入れてください。（合わせて、必ず研究分担者に依頼をした旨を連絡してください。）
- 研究分担者が分担を承諾すると研究分担者の承諾状況に「差し戻し」が表示されます。研究分担者の承諾状況の「差し戻し」にチェックを入れ一時保存した場合、承諾状況が分担者未承諾に戻り、再度研究分担者がエフォート等の情報を修正できるようになります。研究分担者の登録内容を修正したい場合はチェックを入れてください。（必ず研究分担者に差し戻しをした旨を連絡してください。）
- 研究分担者の所属情報を変更したい場合は、研究分担者の研究者番号の[検索]ボタンをクリックし、表示された当該研究分担者の情報を確認の上[OK]ボタンをクリックしてください。研究分担者の所属情報を変更した場合は、承諾状況が「依頼する」となり、もう一度研究分担者承諾の手続きの必要がありますので、ご注意ください。
- 研究分担者（研究分担者の所属機関含む）の承諾の有無にかかわらず[削除]ボタンを押してデータ入力枠を削除することができます。[削除]後に再度同じ研究者へ研究分担者を依頼する場合は、もう一度同じようご注意ください。

これは「機関不承諾」の研究者は、研究分担者として研究組織に登録することができません。当該欄の左側の[削除]ボタンを押してデータ入力枠を削除してください。

にあたって]

依頼する場合には、必ず以下の内容を研究分担者に確認し承諾が得られることを踏まえた上で、依頼をしてください。

研究進行責任を分担して研究活動を行う研究分担者となること
分担金の配分を受け科研費を適正に使用すること

認識し、科研費を適正かつ効率的に使用するとともに、研究において不正行為を行わないこと
に研究分担者の変更承認申請を行う前まで）に研究倫理教育教材（『科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心』）
グコース（e-Learning Course on Research Ethics [eL CoRE]）、APRIN eラーニングプログラム（eAPRIN等）
イドライン」（平成26年8月26日 文部科学大臣決定）を踏まえ研究機関が実施する研究倫理教育の受講をするこ

(c) 研究課題の交付申請前まで、決定後においては、研究代表者が日本学術振興会に研究分担者の変更承認申請を行う前まで）に日本学術会議の声明「科学者の行動規範（改訂版）」や、日本学術振興会「科学の健全な発展のために－誠実な科学者の心」の内容のうち、研究者が研究遂行に配慮すべき事項について、十分内容を理解し確認すること

承諾状況	研究インテグリティ誓約状況（e-Rad登録情報連携）	区分	氏名（年齢）	所属研究機関 （部署） 電	1.学位 2.役割分担	20XX年度 研究経費 （千円）	エフ オー ト （%）
	誓約していない	研究代表者	（研究者番号）99999999 （フリガナ）ダイヒョウ イチロウ （漢字等）代表 一郎 （年齢）00才	AAA大学 AA学部 教授	1. 2.		
分担者承諾 機関承諾未完了 ☐ 差し戻し	誓約している	研究分担者	（研究者番号）12345678 検索 （フリガナ）ブンタン イチロウ （漢字等）分担 一郎 （年齢）00才	XXXX大学 XXXX学部 教授	1.学位A 2.役割A	1000	10

研究組織人数 1 名

画面を表示してから29分経過

一時保存 一時保存をして戻る 保存せずに戻る

ログアウト

図 4-20 ●研究組織の入力画面の実例

この図は体験版の画面。

②研究組織

ここでは研究代表者と研究分担者の情報を入力するとともに、研究分担者の承諾や、研究代表者と研究分担者の研究インテグリティの誓約が求められる（図 4-17 下、図 4-20）。重要なことは研究分担者の承諾と、研究インテグリティの誓約がないと応募できないということだ。

研究分担者が本研究課題に参加するときは、研究分担者とその所属する研究機関の承諾を得る必要がある。これには研究代表者が研究分担者に承諾について連絡したうえで、Web上で本入力欄の「承諾状況」の「依頼する」にチェックを入れて一時保存する。そうすることで研究分担者とその所属機関に依頼が届き、Web上で両者から承諾が得られる（参照 2 章 5：研究パートナー（共同研究

と、(4)と「(5) その他の活動」と合計してエフォートが100%になるように自動計算される。

◆ 応募ファイルのアップロード

以上の応募情報をひととおり入力したら、「研究計画調書管理」画面にもどるので、画面下の「添付ファイル項目」の「ファイルを選択」をクリックして、作成した申請書ファイルを選ぶ（図4-16下）。すべて入力し終わったら「→次へ進む」をクリックする。応募情報と申請書が1つのPDFファイルに変換されて、自動的にアップロードされる。なお、何度も言うが作業過程は「一時保存」を押すことでこまめに保存しておくこと。また、もし途中までしか進めなかったときでも「一時保存」をクリックして保存しておくことで、そこから作業を再開できる。

変換されたファイルは「応募情報又は研究計画調書確認」の画面から、PDFファイルとしてダウンロードできる（図4-22）（完成した申請書がどのような形になるのかは、巻末の実際に採択された申請書①②を参照）。ダウンロードしたPDFファイルをチェックして、問題がなければ「確認完了・提出」ボタンをクリックする。すると「応募情報（※研究組織の情報を含む）又は研究計画調書を確認完了・提出すると応募情報又は研究計画調書を修正・削除できません」とあり、また研究インテグリティに関する注意書きも書かれていて、これらの点に問題なければ「OK」ボタンをクリックする。

そして所属機関担当者がシステム上で受理して、「処理状況一覧」画面の「応募状況」のところが「所属研究機関受付中」になったら提出完了だ（図4-23）。所属機関から日本学術振興会に送信されて、ここが「学振受理」になると、日本学術振興会への提出も完了したことになる。

➡ 電子申請の実際のポイント

- ・ 電子申請では間違いがあっても後で修正できるので、安心して、画面の指示にしたがって提出すること。
- ・ 途中、こまめに一時保存しておくことよい。

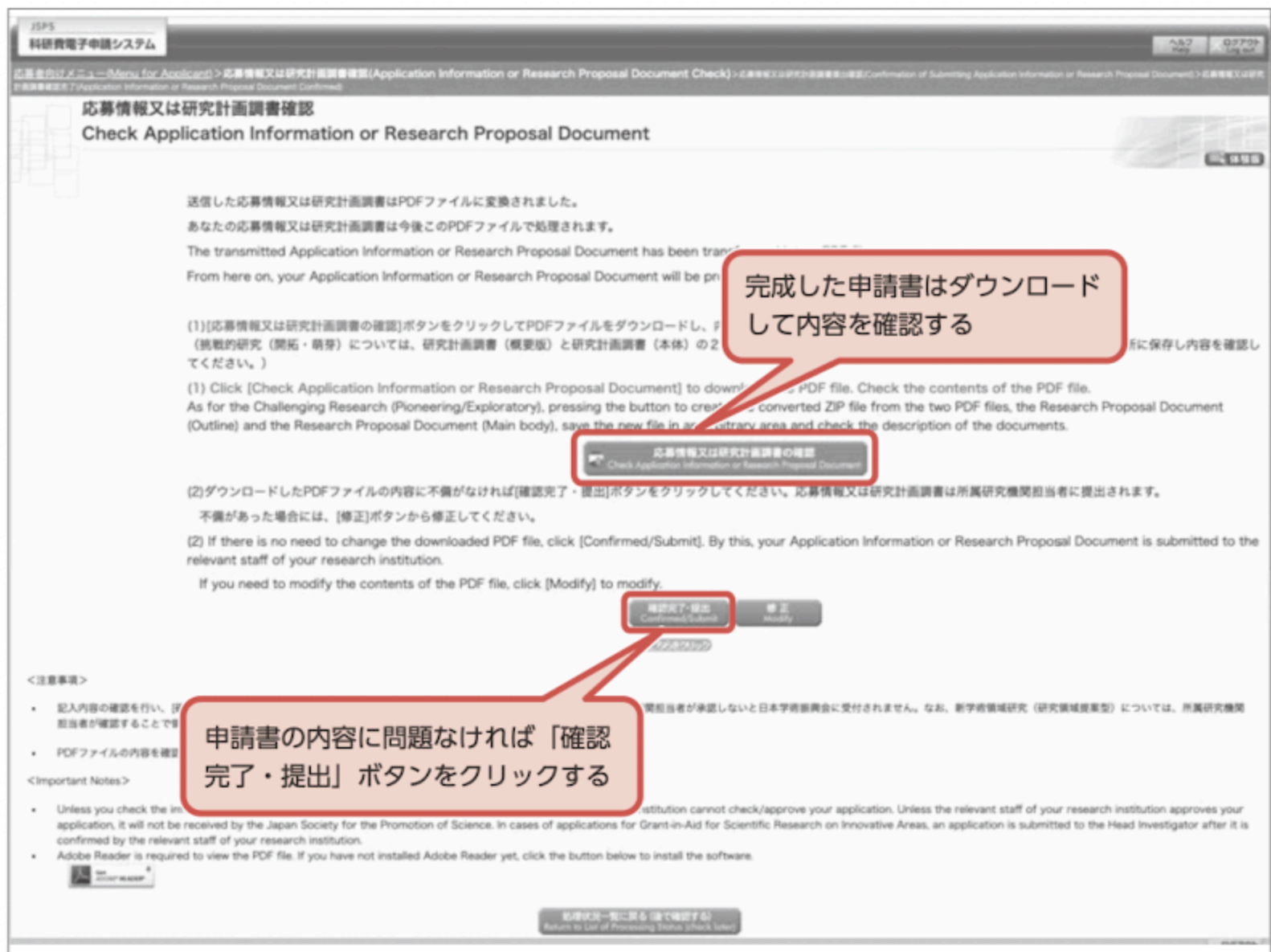


図 4-22 ● 電子申請した研究計画調書の確認

「応募情報又は研究計画調書の確認」をクリックして、完成した申請書をダウンロードして内容を確認する。問題がなければ「確認完了・提出」ボタンをクリックする。この図は体験版の画面。



図 4-23 ● 「処理状況一覧」の画面で提出完了を確認

この図は体験版の画面。

4 最後のチェック

電子申請したファイルは最後にもう一度チェックしておこう。

◆ チェック用の申請書をダウンロードする

電子申請システムで作成した申請書（PDFファイル）をダウンロードして、これをチェックする〔参照 4章3：電子申請の実際、図4-22〕。なお、ファイルを開くにはパスワードが必要だ。これは所属機関からもらったe-Rad用のものと同じか、自分で変更したパスワードである。

◆ チェックするポイント

● 必ず印刷した申請書をチェックする

チェックするときにはパソコンの画面で見るのではなく、紙にプリントアウトしてチェックする方がよい。審査委員は印刷されたものをチェックするのだから、印刷して全体の出来具合を見るのがよい。パソコン画面だと、どうしても1ページ単位なので全体の感じがわからない。審査委員の気持ちになって、第一印象はどうだろうか？ 審査委員に読む気を起こさせるだろうか？ などの観点からチェックしよう。この段階でも同僚やラボメンバーに見てもらって意見を聞くのはよいことだ。

● 図は見やすいだろうか？

図が見やすいかどうかチェックしよう。複雑でなく、一目見て理解しやすいだろうか？ 図中の文字や説明文の大きさや配置は適当だろうか？ また写真などはモノクロ印刷でも問題ないだろうか？〔参照 4章2：図の挿入、3章の図3-50、図3-51、図3-61～図3-64、およびその周囲の文章〕

● 誤字・脱字に注意

誤字・脱字は案外と気づかないことが多い。自分の申請書は何度も読んで書き直しているので、ついざっと見てしまっただけで見逃してしまう。できるだけ他の人に読んでもらって誤字・脱字をチェックするのが一番よい。

● PDF ファイルに変換されたときのズレに注意

申請書は最終的にPDFファイルに変換されている。ダウンロードした申請書ファイルでは、図とかスペースの配置はちゃんとなっているだろうか？ PDFファイルに変更したときにズレることがあるので気をつけよう。

◆ 訂正箇所気づいたときはどうしたらよいのか？申請書の「引き戻し」

もし、電子申請を完了した後に、間違いに気づいたときにはどうしたらいいのだろうか？作成されたPDFファイルで申請書の内容を確認した後、「提出すると応募情報又は研究計画調書を修正・削除できません」とあって、「OK」ボタンを押すと絶対に修正・削除できないと思いがちだが、ご安心を。応募書類の「引き戻し」によって、研究計画調書の提出（送信）期限（応募締め切り日時）より前であれば、いちど日本学術振興会に提出（送信）した研究計画調書（応募書類）を引き戻し、訂正や修正を行って再提出ができる。ただし応募締め切り日にはアクセスが集中して提出の完了ができない場合があるため、応募締め切り日には引き戻しを行わないようにとされている。

「引き戻し」は研究者個人ではなく、研究機関の担当者によって行う。提出した申請書を修正するには、所属研究機関の事務担当の方に連絡して、受付をいったん解除してもらう。その後に再び電子申請システムにログインして、「応募者

Column

科研費今昔物語

「昔、科研費の申請書は手書きだった」というと驚くかもしれない。しかし、35年くらい前にはそうだった。字が上手か下手かが、審査結果に影響をおよぼしたかもしれない、きっとそうだろう。その後、当時普及していたワープロか、一太郎を中心としたソフトを使ったパソコンで印刷した文章を申請書に切り貼りしていた。数字などは文字シールをピンセットを使って貼っていた。当時は、研究室総出の年中行事だった。また申請書の用紙は1部が何円かで教室ごとにまとめて買っていた。無料ではなかった。

パソコンが普及してその性能も向上していったが、申請書がパソコンのファイルになるには、まだまだ時間がかかった。私は申請書の記入欄をA4用紙で右から何ミリ、左から何ミリ、幅と高さは何センチと、定規で測って、Page Makerというデスクトップ・パブリッシングソフトを使ってレイアウトして印刷するという荒技を使っていた。

そのうち、スキャナーとプリンターの性能が向上して、スキャンした申請書ファイルに直接

入力して、そのまま印刷してもきれいな申請書ができるようになった。

インターネットが急速に普及して、ようやくネットから申請書がダウンロードできるようになったのは15年くらい前の話。ワープロファイルに直接入力が可能になって楽になったが、その分、無駄な印刷が増えた。それでも申請はネットを介した電子申請ではなく、できあがった申請書を何部も（何部だったか？）コピーして、冊子状に整えたうえ、右上に応募種目ごとに色ペンで色塗りしていた。各大学から郵送する量たるや、半端じゃなかった。

そして申請書のネット経由での電子申請になって、とうとう申請者は紙媒体での提出が不要になった。審査委員に送られてくる申請書は、今でも紙に印刷されたものだが、そのうちPDFファイルで送られてきて、審査委員にも紙媒体の書類が送られてくることはなくなるかもしれない。

こんなことを書いておくと、将来「あのときは」と、きっと懐かしと思うだろう。

4章

申請書の仕上げと電子申請

向けメニュー」の画面の「●作成中の調書を修正する」から修正する。引き戻し後、再提出する場合は、学振受付期限までに送信し、科研費電子申請システム上の応募状況が「学振受付中」となっていることを確認すれば完了だ。

締め切り直前まで申請書をよりよいものにしたいという気持ちはわかるが、できれば締め切り日までに余裕をもって最終版を提出したい。

さて、無事に電子申請は完了できただろうか？ 後は採択の連絡を待つだけだ。幸運を祈ろう！

Column

科研費を獲得した後に

科研費は獲得することが目的ではない、いうまでもなく研究活動を行うことが私たち研究者の目的だ。科研費はこの研究活動を行うための手段（資金）であり、この科研費の資金は税金によってまかなわれているので使用にあたってルールがある。科研費の使用ルールについては、問題点がずっと昔から繰り返し指摘され続けていて、それなりの改良が少しずつ行われてきた。

平成24年に京都大学で大規模な研究費の不正使用が問題になった。研究費が枯渇するときのことを考えて、研究費があるときに貯めておきたいという気持ちは、常に研究費の心配をしている私もよくわかるが、しかし不正はやってはいけない。研究費で大量に機器を不正購入して、それを売りさばいて私的な金にしたことなど、まったく同情の余地もない。

さて、初めて科研費を獲得した諸君、君たちのラボでは君たちが獲得した科研費はどのように使われているのだろうか？ そのラボに属する研究者が獲得した科研費は、一括してラボ全体の研究費として使用する例が多いのではないだろうか？ 私はこの使い方には教育的な面から反対だ。科研費はあくまでも研究者個人に与えられた研究費だ。PIとして獲得した研究費はラボ全体で使うのには問題がないが、科研費初心者が獲得したものについては、教育のためにも獲得した本人に任せて使用させる方がよい。獲得した金額でどのくらいのものが買えるのか、実際に経験してみることは、科研費のありがたみを知ることにもなり、将来独立したときに非常に役に立つと思う。

Column

科研費はノーベル賞に必要か？

日本人ノーベル賞受賞者の科研費採択実績はどのようなものなのだろうか？何か特別な事実があるのだろうか？科研費はノーベル賞獲得に貢献しているのだろうか？

ノーベル賞受賞者の何人かの科研費採択件数を調べると、野依良治先生が36件、大隅良典先生が29件、山中伸弥先生が27件、鈴木章先生が16件、梶田隆章先生が10件、小柴昌俊先生が9件、白川英樹先生と大村智先生が5件などだ。そして中村修二先生と田中耕一先生は企業の研究所だったので0件、下村脩先生と根岸英一先生は米国での研究がほとんどなので0件だ。

もちろん日本人ノーベル賞受賞者は研究者全体からするときわめて少ない人数だし、個々の受賞者の研究環境が異なっているので、一般的な法則を見出すことはできない。それでも結論として、科研費はノーベル賞受賞に必ずしも必要ではないと思われる。

しかし、その一方で特定領域研究（現在の学術変革領域研究）はノーベル賞受賞者の研究費として、とても重要だ。例えば山中先生では19

件/27件、大隅先生では12件/29件、鈴木先生では7件/16件とかなりの割合を占めている。採択の時期からみると、特定領域研究は受賞につながる研究過程に非常に貢献していることがわかる。そして、特定領域研究につながる研究過程では科研費の基礎的な種目に採択されている。また特別推進研究や基盤研究（S）などの高額の種目は、受賞者の評価が確立されたあとに採択されていることがほとんどだ。

このようなことから科研費、特に基礎的な種目は、将来に大きな展開の可能性のある研究への支援として重要であると思われる。そのため将来の大きなブレークスルーの研究を生み出すためには、基盤研究（A, B, C）や若手研究、挑戦的研究のよりいっそうの充実が必要だと思うのだ。

大隅先生が基盤研究（C）から、大村先生と山中先生が奨励研究（A）から出発しているのを知ると、ノーベル賞受賞者でも自分と同じく一般的な種目からスタートしているので嬉しくなってしまう。勇気づけられませんか？

元学振職員が語る困った研究者

①自分の研究だろう！

「どの分野に応募したらいいですか？」

いるんですよ、申請先の学術振興会に直接こんなことを聞いてくる研究者が。科研費は研究者の自由な発想にもとづき申請を行うものである。そして採択のためには、どの応募分野が適切であるかを視野に入れて申請する必要がある。その応募分野を自分で決めることができないなんて…。

②人に頼るな！ボスに頼るな！

制度を理解せずに研究分担者を加えたり、研究分担者の役割が不適切な申請書がある。例えば、若手研究は1人で行う研究種目であるのに、若手研究においても研究分担者を追加できるという誤った認識で作成された申請書が見受けられる。結果として研究組織・体制に疑問をもたれることとなり、不十分な申請書を提出してしまうといった事態につながる。

また基盤研究などの研究分担者を加えられる種目において、研究分担者を研究室の上司にして、上司の「指導」を役割として記載している申請書が見受けられる。研究代表者はその課題に対して統括を行う立場にあるので、上司から「助言」を乞うことはあっても最終判断は研究代表者が行う。

これらを把握されずに申請書を作成すると、研究代表者として主体的に研究を遂行できるのか、その資質が問われることになるので注意してほしい。

③エフォート率の調整ができていない！

科研費の申請におけるエフォート率の決定に

ついて、研究者は十分に注意を払う必要がある。新規に申請する際や、新たに研究分担者として参画する際に、「エフォート率の合計が100%を超える見込みとなったために、すでに採択されている課題の研究分担者を辞めたいのだが」と相談に来る研究者がいる。「申請期限までに間にあうように急いで処理してほしい」と言われても…。

手続き上、エフォート率の変更には時間を必要とするので、余裕をもって変更申請を行ってほしい。そもそも研究分担者として参画するということは、当該研究において責任をもって遂行する立場にあるということを、十分に認識しておいてほしいものです。それを自分の都合によって辞めるのは…。

(著者注：現在では、エフォート率をWeb上で入力するようになったので、このような問題は生じないと思われる)

④落ちた理由を聞かれても…

毎年4月の科研費採択の発表の後に、「なぜ落ちたのでしょうか？」と学術振興会に直接電話やメールで聞いてくる研究者がいる。「前年度の不採択の理由に沿って申請書を改善したり、論文実績もつくったのに、なぜ不採択だったのでしょうか？」。本人の落胆と理由が知りたい気持ちはよくわかるが、こちらに聞かれても、それはわからない。申し訳ない気持ちになりつつ心を込めて「次回も頑張ってください」と言うようにしていた。



採択と不採択

5

採択と不採択

科研費を獲得することは、あくまでも研究を行うための一手段であって、それが目的ではない。獲得した研究費で、よりよい研究を行うことこそが科研費の目的である。

Even a mistake may turn out to be the one thing necessary to a worthwhile achievement.

失敗とは、よりよい方法で再挑戦する素晴らしい機会である。

by ヘンリー・フォード

今年、科研費に採択されなくても、翌年以降も何度でも挑戦してほしい。科研費はすべての研究者にチャレンジの機会を与えてくれているのだ。

1 採択されたとき

まずは「おめでとう！」。高い競争率を勝ち抜いて採択されたのだから、大いに喜んでほしい。そしていただいた研究費で思いっきり研究をやってもらいたい。

◆ 採択の通知（交付内定）

科研費に採択されたかどうかは、ネット経由でいち早くわかるようになっていく。

採否の結果を調べるには日本学術振興会から審査結果の通知が発表されたあとに、科研費電子申請システムに直接アクセスして、科学研究費助成事業のトップページで「研究者ログイン」→「応募者ログイン」→「応募者向けメニュー」と進む。そして「▼審査結果閲覧」から「審査結果を閲覧する」をクリックすると「審査結果通知メニュー」画面が表示される。そこに応募した研究種目が採択なのか不採択なのかが表示されている。審査結果は、基盤研究（A, B, C）、若手研究では2月下旬に発表され、基盤研究（S）は2月中旬、奨励研究は1月下旬に発表される（**参照** 1章5：申請から採択まで、**図** 1-6）。また挑戦的研究は、2月下旬に「事前の選考結果」（いわゆる足切り）が発表され、「審査結果通知・交付内定」は6月下旬になる。

このように基盤研究 (S, A, B, C), 若手研究では2月中に審査結果が通知されるが (今後もおそらくは同じ時期と思われる), これはあくまでも「審査結果」の発表であり, 「交付内定」はこれまで通り4月1日以降である。単純に「審査結果発表=交付内定」とならないのは, 「交付内定」はあくまでも新年度のものであるという制度上の理由によるのだろう。

また「審査結果」の発表の段階で「交付予定額等」を確認することができるため, 次年度の研究計画を修正することができる。

基盤研究 (B, C) と若手研究では, 「審査結果」は不採択の課題しか表示されないが, 基盤研究 (A) では不採択の課題だけでなく, 採択された課題についても開示され, 申請者が「審査結果の所見の概要」をチェックして誤字や公開に不適切な内容がないかの確認をすることになっている。

なお, 従来通り4月には, 研究機関の事務を経由して, 内定の連絡がある。各研究機関には図5-1のような通知と, 交付が内定された研究種目と内定者の一覧表が送られてくるだけであり, 日本学術振興会や文部科学省から個人宛に連絡は一切ない。所属している研究機関からは個人宛に通知がくる (図5-2)。

実はこの段階ではまだ交付の**内定**であって, いくつかの書類を提出しなければ**正式な採択**とはならない。

◆ 採択後の手続き

交付内定の後に交付申請書 (図5-3) と支払請求書 (図5-4) の書類を提出して, 例年6月ごろ交付決定となる。交付申請書と支払請求書は, 応募申請書をもとに作成していけばよい。科研費の研究種目によっては交付決定の時期が異なることがある。

以前は, これらの書類と同時に「研究において不正行為を行わない」ことを誓った確認書を提出しなければならなかった。現在は研究不正に関するガイドラインが定まったことにより, 各機関において最低限の研究不正防止等にかかわる取り組みを行うこととなっている。例えば私の所属する大学では, 公的研究費の応募や執行にあたって, 倫理教育を受講することや, 研究不正等に関する誓約書の提出が求められる。そして, 補助金では毎年度交付申請時に, 基金では初年度の交付申請時と翌年度以降は支払請求書作成時に, 研究倫理教育の受講等について受講済みである旨を電子申請システム上でチェックを入れてから作成する (チェックしないと作成できない) ようになっている。

その後6月になって, ようやく交付決定通知書がくる (図5-5)。2月の「審査結果」の発表で採択となった場合, 研究開始の事前準備はできるが, 経費を

研究機関：筑波大学（理学部）

研究種目	基盤研究(C)
課題番号	22500017
研究代表者	藤村 昌樹
研究者番号	80001297
所 属	分子生物理工学専攻
研究課題名	細胞内型膜素によるゲル化誘発性組織の形成

内定総額 (直接経費/ 間接経費)	交付決定額 (円)				
	直接/間接経費				
	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
3,200,000	1,500,000	800,000	800,000	◎	◎
900,000	400,000	200,000	200,000	◎	◎

※ 間接経費は直接経費の外数です。

※ 本内定通知書は研究期間終了まで大切に保管しておいてください。

図 5-1 ●大学への科研費交付内定の通知

令和7年度以降はこの書式等は変更になる可能性がある。

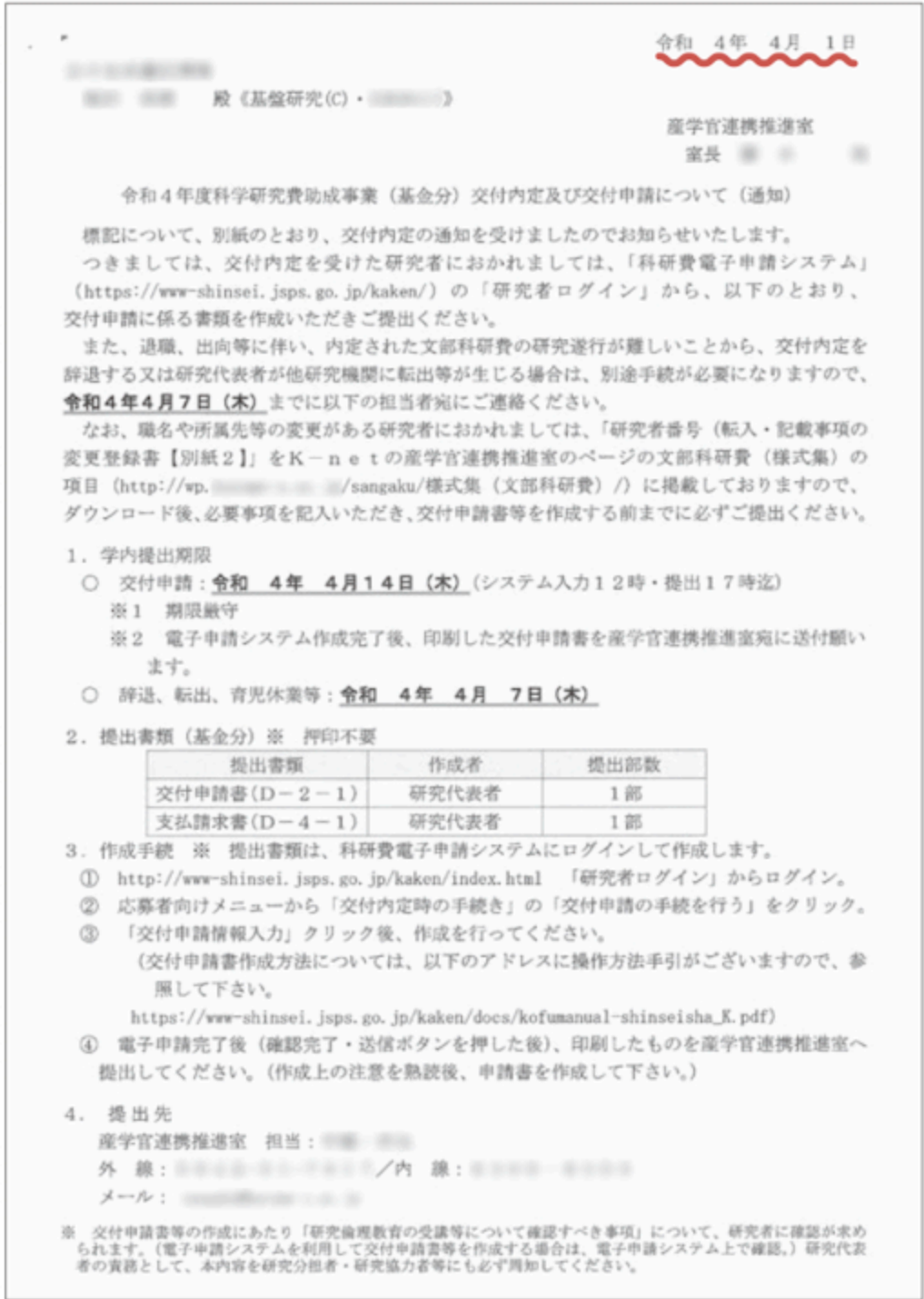


図5-2 所属機関による個人宛の
科研費交付内定の通知

執行できるのはこれまで通り4月以降の交付内定のあとになる。

ただし注意しなければならないのは、すでに受給している科研費の「研究成果報告書」または「研究経過報告書」が提出期限までに未提出である場合、採択されていても研究費は配分されないという点である。年度末あるいは研究期間終了後の報告書は、研究費をもらっている者の義務なので、必ず提出しよう。

◆論文を発表したときには謝辞を忘れずに

もう1つ重要なことは、科研費を受けてその成果を論文発表するときには必ず謝辞を入れることだ。謝辞の表示は詳しくは日本学術振興会の科研費のページのサイドバーにある（ウインドウが小さいときは右上の「MENU」に隠れている）「使用ルール・様式集」→「使用ルール」のページからダウンロードできる「研究者使用ルール」というPDFファイルのなかに書いてある。このPDF

【研究代表者・所属研究機関】
日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

様式 D-4-1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）支払請求書（令和2年度）

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

所属研究機関名称	九星大学	機関番号	3 1 1 1 1
研究代表者	氏名	研究代表者	氏名
	氏名	研究代表者	氏名

ききに交付の決定の通知があった科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）のうち、令和2年度分について、下記により概算で支出して下さるようお願いいたします。また、受領方を下記委任先に委任いたします。

記

1. 研究種目名 基礎研究(C)（一般） 2. 課題番号 3 1 1 1 1 1 1

3. 研究課題名 グレリンの脂肪細胞分泌は、なぜグレリン受容体の活性化に必要なのか？

4. 補助事業期間 令和2年度～ 令和4年度

5. 請求額 (円)

	直接経費	間接経費	合計
令和2年度請求額（a + b）	1,200,000	200,000	1,500,000
うち前期分（4月～9月）請求額（a）	1,200,000	200,000	1,500,000
うち後期分（10月～3月）請求額（b）	0	0	0

6. 委任先 所属研究機関名： 九星大学

研究機関代表者： 学長・田中 直樹
（職・氏名）

7. 補助事業者（令和2年度）

区分	氏名 （研究代表者）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	本年度の役割分担等	本年度の 直接経費（円）
研究代表者	氏名 （研究代表者）	九星大学・付属研究所・教授	研究代表者	1,100,000
合計（小計）		1 名		1,100,000

(1/2)

【研究代表者・所属研究機関】
日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

1 版

7. 補助事業者（令和2年度）（フツツ）

区分	氏名 （研究代表者）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	本年度の役割分担等	本年度の 直接経費（円）
研究代表者	氏名 （研究代表者）	九星大学・付属研究所・教授	研究代表者	1,100,000
合計（小計）		2 名		1,200,000

(2/2)

図5-4 ● 科研費交付内定後に提出する支払請求書
令和2年度基礎研究（C）の実例。

学振助一第223号

令和2（2020）年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基礎研究（C））
交付決定通知書

児島 特康 殿

ききに交付申請のありました令和2（2020）年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）（基礎研究（C））につきましては、独立行政法人日本学術振興会科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）取扱要領（平成23年独立行政法人日本学術振興会規程第19号。以下「取扱要領」という。）第11条第2項の規定により、下記のとおり交付することに決定しましたので、取扱要領第11条第4項の規定により通知します。

令和2年8月7日

独立行政法人日本学術振興会
理事長 児島 特康

記

1 助成金の交付の対象となる事業及びその内容は、交付申請書（課題番号：20K06531）に記載のとおりとする。

2 助成金の交付決定額は、
直接経費 3,300,000円
間接経費 990,000円
合計 金4,290,000円とする。

3 間接経費は、研究機関の管理等に必要経費として、研究機関において執行するものとする。

4 助成金の確定額は、補助事業に要した経費と助成金の交付決定額とのいずれか低い額とする。

5 交付条件は、別紙のとおりとする。

6 この交付決定に対し不服があるときは、取扱要領第12条第1項の規定に基づき、令和2（2020）年8月14日までに、申請の取下げをすることができます。

以上

37104-17545

図5-5 ● 交付決定通知書
令和2年度基礎研究（C）の実例。日付は8月7日になっている。

とが多く、世界的に研究データの公開や共有を通して研究成果のオープン化が進んでいる。日本においても公的資金により得られた研究データの管理や活用について機関リポジトリが整備されてきたが、研究データの収載が進んでいないことや、研究データポリシーが未整備であるといった課題がある。このため科研費においてもDMPの提出が求められるようになった。

DMPの様式例は交付内定時に示される（学術振興会ホームページにも参考様式として「DMP様式例・記入例」がある：https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/10_datamanagement/index.html）。科研費に採択されたら、この内容に沿って研究課題における研究成果や研究データの保存や管理を行うことが必要だ。

研究データマネジメントの具体的な進め方は以下の通りである。

①研究開始前

DMPの様式例を参考にして、研究開始にあたり研究データの管理計画を策定する。この段階ではDMPの提出は不要である。

②研究実施中

DMPにもとづき研究データを適切に管理しつつ研究を進める。研究の進捗に応じてDMPを適宜更新する。

③各年度の研究終了後

科研費によって得られた研究データは、機関リポジトリや分野別リポジトリに研究者が収納することで、研究終了後も適切に管理される。また研究者が研究データの情報であるメタデータを提出すると、KAKEN（科学研究費助成事業データベース）において登録・公開されることが予定されている。そして将来的には国立情報学研究所データベースのCiNii Researchに連携されて、研究データの利活用が広く行われる予定である。

2 不採択のとき—採択されなかったら、どうする？

◆ 不採択の通知

これまでは科研費電子申請システムにログインして、申請した課題が表示されていないときは不採択だったが、令和4年度からは「審査結果通知メニュー」画面の応募した研究種目に「不採択」ときちんと表示されるようになった。

また、不採択の研究課題について、審査結果はオンライン上で開示される。応募時に「審査結果の開示」を希望した場合、「審査結果通知メニュー」画面に

JSPS
科研費電子申請システム

ヘルプ ログアウト

応募者向けメニュー>審査結果通知メニュー>審査結果開示

審査結果開示

研究種目名	2023年度 基盤研究 (B) 一般		
小 区 分	53050 皮膚科学関連		
小委員会名	第53050小委員会		
研究課題名	表皮幹細胞に作用するペプチドホルモンの探索		

※各審査区分の応募件数が多い場合には、その区分の応募課題を機械的に分割し、それぞれ独立に審査を行いました。分割が行われた場合には小委員会名の後ろにローマ数字が表示されています。

ご応募いただいた上記研究課題の審査結果は次のとおりでした。

		応募件数	採択件数	採択率
研究種目名	基盤研究 (B) 一般	11,555件	3,234件	28.0%
小区分	53050 皮膚科学関連	17件	4件	23.5%

基盤研究 (B) 一般は、2段階書面審査を実施しており、当該小委員会では6名の同一の審査委員が、個々の研究課題について2段階にわたり書面審査を実施し採択研究課題が決定されます。

図5-6 ●不採択の通知書の電子開示 1

令和5年度基盤研究 (B) の実例。

は「審査結果開示状況」があり、不採択の応募課題の評価結果が開示される。令和6年度の審査結果の開示は基盤研究 (A, B, C) と若手研究では4月11日に行われており、挑戦的研究 (開拓・萌芽) では8月1日に行われた。不採択課題について、基盤研究 (B, C) と若手研究では1段階目の書面審査のおおよその順位などが、基盤研究 (A) では審査結果の所見と書面審査のおおよその順位などが公開される。

審査結果開示のページでは、応募した研究種目名・区分・研究課題名に続いて、研究種目名と区分における応募件数、採択件数、採択率の結果が示されている (図5-6)。

次に応募した研究課題について「1. 審査区分における採択されなかった研究課題全体の中での、書面審査の総合評点に基づくおおよその順位」がABCの3段階で示されている。ちなみにA (上位20%), B (上位21~50%), C (50%以下) である (図5-7)。

それに続いて「2. 書面審査における評定要素ごとの評価結果」が記入されている。令和5 (2023) 年度公募における基盤研究と若手研究では『(1) 【評定要素ごとの結果】』は、①研究課題の学術的重要性、②研究方法の妥当性、③研究遂行能力及び研究環境の適切性、について4段階で点数が付いている。応募者の平均点 (複数の審査委員による採点の平均点) と採択課題の平均点が表示されている。評定区分は、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、となっている。

なお、令和7年度公募からは、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」が加わり、これも4段階の評定区分で評価されるこ

1. 審査区分における採択されなかった研究課題全体の中での、書面審査の総合評点に基づくおおよその順位
おおよその順位は「A」でした。

(参考1) おおよその順位

A	審査区分における採択されなかった研究課題全体の中で、上位20%に位置していた
B	審査区分における採択されなかった研究課題全体の中で、上位21%～50%に位置していた
C	審査区分における採択されなかった研究課題全体の中で、上位50%に至らなかった

2. 書面審査における評定要素ごとの評価結果

1段階目の審査の各評定要素については、4段階の絶対評価により審査を行っています。あなたの評定要素毎の審査結果は次のとおりでした。

審査では、総合評点に基づき採否が決定されます。審査にあたり、高い総合評点を付す研究課題は、必ずしも、全ての個別要素において高い評価を得る必要はない旨、評定基準等で示されています。

(1) 【評定要素ごとの結果】

あなたの研究課題の平均点及び当該審査区分において採択された研究課題の平均点

評 定 要 素	あなたの平均点	採択課題の平均点
①研究課題の学術的重要性	2.83	3.39
②研究方法の妥当性	3.00	3.22
③研究遂行能力及び研究環境の適切性	3.00	3.43

※当該審査区分に採択課題がない場合は、採択課題の平均点は「0.00」と表示されます。

(参考) ①～③の評定基準

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

図5-7 ●不採択の通知書の電子開示2

令和5年度基盤研究(B)の実例。例年ほぼ同じ内容だが、年度によって少し異なることもある。

とになっている(この評定要素は充足率に影響を与える。参照3章9:本研究がどのような国際性を有するか)。

さらに『(2)【審査の際「2(やや不十分である)」又は「1(不十分である)」と判断した項目(所見)】』には、何人の審査委員が2または1と採点したのか表示してある(図5-8)。そして、「3. その他の評価項目の評定結果」では「研究経費の妥当性について」の審査委員の評価が記載されている(図5-9)。「研究経費の妥当性について」については、例えば外部委託費が多すぎないかとか、

(2)【審査の際「2（やや不十分である）」又は「1（不十分である）」と判断した項目（所見）】

評点「2（やや不十分である）」又は「1（不十分である）」が付された評定要素については、そのように評価した審査委員の数を項目ごとに「*」で示しています。（最大6個）

評定要素	項 目	審査委員の数
①研究課題の学術的重要性	・学術的に見て、推進すべき重要な研究課題であるか	
	・研究課題の核心をなす学術的「問い」は明確であり、学術的独自性や創造性が認められるか	*
	・研究計画の着想に至る経緯や、関連する国内外の研究動向と研究の位置づけは明確であるか	*
	・本研究課題の遂行によって、より広い学術、科学技術あるいは社会などへの波及効果が期待できるか	
②研究方法の妥当性	・研究目的を達成するため、研究方法等は具体的かつ適切であるか。また、研究経費は研究計画と整合性がとれたものとなっているか	
	・研究目的を達成するための準備状況は適切であるか	
③研究遂行能力及び研究環境の適切性	・これまでの研究活動等から見て、研究計画に対する十分な遂行能力を有しているか	
	・研究計画の遂行に必要な研究施設・設備・研究費料等、研究環境は整っているか	*

※審査の際「2（やや不十分である）」又は「1（不十分である）」を付した審査委員がいない場合、「*」は表示されません。

図 5-8 ●不採択の通知書の電子開示 3

令和5年度基盤研究（B）の実例。例年ほぼ同じ内容だが、年度によって少し異なることもある。

3. その他の評価項目の評定結果

研究経費の妥当性について

「研究経費の内容に問題がある」と評定した審査委員が1名いました。

4. 留意事項

人権の保護及び法令等の遵守を必要とする研究課題の適切性について

「法令遵守等の手続き・対策等に不十分な点が見受けられる」と指摘した審査委員はいませんでした。

図 5-9 ●不採択の通知書の電子開示 4

令和5年度基盤研究（B）の実例。例年ほぼ同じ内容だが、年度によって少し異なることもある。

パソコンやソフトなど通常は準備されているべきものに多額の研究費が計上されていないか、などがチェックされる（[参照](#) 3章13：研究経費とその必要性）。最後に「4. 留意事項」では「人権の保護及び法令等の遵守を必要とする研究課題の適切性について」の審査委員の評価が記載されている（[図 5-9](#)）。ここは申請書のこの項目で、学内の倫理委員会や遺伝子組換え実験安全委員会などに研究計画を申請して承認を受けていること、あるいはこれから受けることが書かれていれば問題ない（[参照](#) 3章11：人権の保護及び法令等の遵守への対応）。

このような通知書の内容からは、第1段審査評点のおおよその順位がA～Cの段階で書かれているだけで、具体的な順位や、あとどのくらいで採択圏内に入るのかなどはまったくわからない。また評定要素における採択課題との平均点の差や、評点が2か1が付いた項目を指摘されても、残念ながら個々の申請書の内容についてのコメントではないので、具体的にどこが悪いのかわからず、

次年度の申請書を改良するのに、あまり役に立つとは思えない。

このように審査結果の開示内容は少しずつ改善されているのだが、まだまだ不十分だ。現在、すべての申請書に対してすべての審査委員がコメントを書くことになっているので、将来的には、申請内容のどこが悪いのか審査委員の直接的意見と、また応募件数のなかで何番目だったのか、などの詳細な情報が開示されるようになるのかもしれない。

Column

初めての科研費（Gくんの場合）

何年も前に初めて若手研究が採択されたとき、単純な嬉しさと同時に、心底ほっとした。なぜかという、この研究所のスタッフは全員が科研費を獲得していた。危うく自分ひとりが科研費をもらえず、周りに頼って研究をするという非常に肩身の狭い思いをするところであった。そのため単純に研究費がもらえる以上に、自分にとって精神的にとっても大きな意味をもった採択であった。

これまで地方国立大学を出た私にとって、科研費はあまり身近なものに感じられなかった。理学部の学生時代からそれほど多くの研究費を獲得した人は周りにいなかった。どちらかというと科研費や特別研究員（学振）はある程度もらえる人は決まっており、書類作成に時間と労力を傾けても仕方ないという声さえ聞こえてきていた。また、ポスドクとして採用された研究所には潤沢な研究費があり、ポスドクはとにかく研究費よりもデータを出すことを第一に求められた（それでもたいした結果は出せなかったが…）。こういった経緯で、それまで、まともに研究費の申請書を書いたことがなかった。

そのため、この分子生命研に来て初めて真剣に科研費申請に取り組んだ。しかし、まず初めに申請書の書き方がよくわからない。これまでも、格好だけをまねて書いていたものの、誰に

教わるでもなく本当に自己流であった。できあがった申請書を提出前に教授に見せたところ、「まったく読めたものではない！」と書き直しを命じられ、それから周りの研究者の採択された申請書をみて、申請書の書き方を初めて知った。わかりやすく端的な言葉で書かれており、それに比べて自分の申請書は自己満足で、読み手の読みやすさを考えていないものであると感じた。書き直して申請したが採択されず、その後もチャレンジを続けたが、評価Aをもらうことはあっても、毎年連敗続きであった。この原因の1つとして、目立った実績がないことを理由に挑戦的萌芽研究に出していたのがよくなかったと思われる。

そしてついに採択。内容もさることながら、学内の講習会などで学んだ書き方のコツをもとに、図を使い、わかりやすく書いたことと、実績はないが駄目でもともとという気持ちで、採択数の多い若手研究に出したのがよかったのだろう。これでようやく研究者としてのステップを一步上れたような気にはなったが、今回の採択は研究室の先生方の威光や、研究室より出た素晴らしい論文の恩恵を少なからず受けていると思われる。それを考えると、これからの研究の成果と次の研究費獲得が、自分の真価を問う意味で重要だと考えている。

◆ もし、採択されなかったら…

申請書を出す前から「採択されなかったら…」とは縁起が悪いが、その場合は次のことを忘れずに行おう。

① 採択されなかった原因を考えよう

何が悪かったのか分析しよう。日本学術振興会のホームページから、審査区分の状況を調べよう。応募したのは競争の激しい分野だっただろうか？ また「KAKEN（科学研究費助成事業データベース）」から採択課題を調べて、その分野では誰がどのような課題で採択されているのか、よく研究しよう。同じ申請分野で採択された人は間違いなくこの先もライバルになる。また、採択された人、あるいはラボのメンバーにもう一度申請書を見てもらって、意見を聞くのは非常に有効だ。

② 審査結果から自分の申請が採択圏内までどのくらいなのか知ろう

採択に準ずるレベルなのか、それ以下なのか？ 通知される審査結果からは、あなたの申請は採択圏内までどのくらいなのか、ごく簡単にしかわからない。

Column

科研費がなくても生き延びる方法

科研費に採択されなかったときには、どうやって研究を続けていったらいいのだろうか？ ほとんどの国立大学の場合は、大学から各教室へ支給される研究費は微々たるもので、光熱水費や電話代だけで消えていってしまう。科研費が獲得できなかった場合、冗談抜きに「今年は研究費がゼロ」状態になってしまう。すると、「研究費がない」→「試薬・器具が買えない」→「実験ができない」→「業績が出ない」→「採択されない」→「研究費がない」と悪循環に陥ってしまう。こんなときにはどうやって研究活動を続けていったらいいのだろうか？

これに関して、私のラボのメンバーで知恵を出し合ったアイデアが次のものだ（なぜ、こんな話し合いをしたのかはさておいて）。

① まず簡単なのは、自分の出身ラボの教授にお願いして、研究費を分けてもらうこと。知り合いの研究者でも可。そのために次年度に向けて研究分担者に加えてもらって、研究費を分配してもらう。

② 科研費以外の国の研究費や民間財団の研究助成に応募する。科研費同様、採択のハードルは高い〔参照 5章4：科研費以外の研究費への応募の可能性〕。

③ 自腹を切る。自分の給料から研究費を捻出する。

④ 研究を止める（悲しすぎる…）。

そして現実的によいと思うアイデアは、

⑤ 仲間を募って互いに協力して研究を続ける。1人で研究を続けていくのは大変だが、自分と同世代の近くにいる研究者と協力体制を作っていけばなんとかなる。機器類はもちろんのこと、試薬・器具などを融通しあうというものだ。何人かの研究者が集まれば、各人のネットワークからさらに人脈が広がっていく。こうやってなんとか研究を続けて業績をあげ、科研費に採択されるのをじっと待つのだ。

独立したばかりの若い研究者諸君、くれぐれも仲間を大切に。

同じ分野で採択された課題を調べて、自分が採択圏内までどのくらいなのか判断しよう。

③それでも来年度も必ず出そう

業績のない人はできるだけ論文発表をしよう。なにも筆頭著者でなくてもかまわない、共著論文でも十分なのだから。

私個人の経験からいうと、不採択になった理由はずばり、業績がないか、申請書の内容を十分に理解されなかったか、のどちらかだ。業績もあって、申請書の内容もよく書けている自信があるなら、一度、審査区分を再検討してみてもどうだろう？ 採択件数は審査区分の応募件数に比例するので、いくらよい研究課題でも、その分野にレベルの高い課題が多ければ不採択になる可能性がある。応募した区分のレベルはどうだっただろうか？ 最適な審査区分だったのだろうか？

3 次回の応募に向けての準備

不採択の痛手から立ち直って、さあ次年度に向けての準備を（今年こそは）早くからはじめよう！ といっても、まだ3月や4月の段階では来年度の申請など実感はないだろうが、7月には次年度の公募開始となることをお忘れなく。また、採択された人も次回の応募で再び採択されるよう準備をしておこう。

普段から準備として行うべきことは、いくつもある。

①なんといっても日々の研究活動、特に論文発表

研究者にとって当たり前のようだけれども、日々の研究活動を行い、論文を発表すること。これに優る準備はない。来年度、あるいは2～3年先の採択を見据えて積極的に論文発表などをしておこう。もちろん若手研究者にとっては筆頭著者の論文が一番望ましいが、著者順は2番目以降でも、何番目でもいい。とにかく自分の名前が入った最新の発表論文がほしい。

②申請内容のアイデア

申請内容に関するアイデアを常日頃から書き留めておこう。これはなにも科研費申請のためだけではなく、研究に関しても常日頃からアイデアを蓄えておくことは非常によい。どのようなアイデアでもよいから、思いついたらメモしておこう。文字や絵として、目に見える形で記録しておくことが非常に大切だ。私はA4判ノートに日付と場所を含めて記録している。

2章6：科研費申請のアイデアのまとめ方にも書いたがアイデアを記録しておくのにパソコンやスマートフォンはまだノートなどの紙媒体におよばない。ノー

トだと起動やファイルを開く手間がいらず、また視覚的にも手書きの文書や図は自分だけの形なので、決まったフォントや様式のパソコンのファイルよりも、現実感がある。でもこういった考えは、そのうちに古くさくなっていく（すでになっている？）かもしれない。

③資料の収集

普段から科研費申請に関する資料を集めておこう。日本学術振興会や文部科学省から発表されるその年度の科研費採択が決定した後のデータには目を通しておこう。採択率はどうだったか、審査区分の状況はどうか、どのような研究課題が採択されているか、できるだけデータを集めて対策を練ろう。

周囲に採択された人がいたら、お願いして申請書をコピーさせてもらってお

Column

科研費に採択されるための最良の方法

この本には科研費獲得のための申請書の作成方法を長々と書いてきたが、この本はあくまでも申請書作成のための参考書でしかないことを忘れずにいてほしい。そして、これまでの経験から、科研費に採択されるための最良の方法は、「書き上げた申請書を誰かに見せて添削してもらうこと」だと思う。見てもらう人が採択経験豊富な人ならなおよい。そういった人に申請書を見てもらって何度も何度も直すのが一番よい方法だ。適当な経験豊富な人がいないときには、親しい友人でも結構、隣のラボの先輩でもよい。とにかく他の人に見てもらって意見を聞いて、書き直す。その繰り返しが最も有効な方法だと思う。

さらに、科研費に採択されるためには申請への心構えが重要だと強調しておきたい。「心構え」とは大げさなと思うかもしれない。しかし、科研費によく採択されている研究者ほど、しっかりしたポリシーをもって応募している。科研費を申請するときに、なぜ科研費申請を出すのか、何のためにこの研究を行うのか、なぜ今自分がやっている研究が重要なのか、などを考えてみるのは非常に重要だ。科研費を絶対にとるという強いモチベーションがあってこそ、初めていい申請書ができるのだ。

ここで私が考える科研費申請のための心構えをあげておこう。

①科研費は応募する人の研究に対する夢を語るものである。張り切って大きな夢を語ろう！

②とにかく申請書を出すこと。まず出さないことには、なにもはじまらない。科研費を確実に獲得できる方法はない。逆に、科研費に絶対採択されない方法がある。申請しないことだ。だから、いつか（まぐれでも）採択されるときまで、必ず出し続けよう。採択されなくても次の年にもまた出す。だめでも次の次の年にも出す。出し続けていると、いつか必ず採択される。「科研費は通ることこそ意義がある。金額はいくらでもいい」と私はラボメンバーによく言う。「科研費は研究者のプライドを懸けた戦いだ」とも言う。とにかく科研費を獲得して晴れて一人前の研究者になれる。だから、何度不採択になろうが強い意志をもって、科研費に応募し続けることが大切だ。

③そして科研費に採択されたら、今度は積極的に他の人の申請を手伝ってあげよう。そうするとその人は、次の自分の申請のときに申請書をチェックして意見を述べてくれる頼もしい仲間になる。

こういった心構えをもって、わかりやすく読みやすい申請書を作成し、業績（論文発表）をあげることで、必ず科研費に採択されることと思う。皆さんの喜びの報告を期待している。

応募年度	研究種目	審査区分	採択の可否	申請日
研究課題名				
メモ（応募時の感想や印象、反省点、今後の課題など）				

図5-10 ● 科研費申請の記録

こう、また研究機関内の申請書も可能なら見せてもらおう。実物の申請書は、採択・不採択にかかわらず非常に参考になる。

④ 申請内容のチェック

不採択に終わった申請書について、もう一度じっくりと読み、またいろんな人の意見を聞こう。申請書を後でもう一度見直してみると、まずい点がいろいろとわかるものだ。また、採択された申請書のよかった点も分析しておこう。その際に図5-10のような表を自分なりに作って記録しておくとも時間が経ってから振り返るのに便利だ。

⑤ 仲間作り

ラボ内やあるいは隣のラボ、または知り合いの研究者に同じく不採択に終わった人がいたら、来年度の申請のときにはお互いの申請書をチェックできるようなグループを築いておこう。特に若手研究者の間でこのようなグループを作ることには非常によい。遠慮なく意見を言いあって、お互いにチェックしあうと必ずよいものができるはずだ。

⑥ そしてもちろん、次年度も必ず応募すること

諦めずに頑張っていれば、いつか必ず科研費に採択される。とにかく準備を怠りなく、時間をかければかけるほどよいものができる。申請がはじまってからアイデアを練っても、所詮内容は薄く、常日頃から温めていたアイデアにはおよばないものだ。

4 科研費以外の研究費への応募の可能性

科研費申請の結果が採択・不採択にかかわらず、チャンスがあれば別の研究助成にも積極的に応募すべきだ。ここでは募集時期の異なる科研費や科研費以外の代表的な研究助成について、その応募時期をまとめておこう。

◆ 通常の募集期間以外に公募される科研費

科研費の大部分は7～9月の応募だが、それ以外の時期に応募が開始される科研費がある。

● 研究活動スタート支援

公募期間：令和7年3月1日～5月8日午後4時30分（令和7年度分の例）

前年秋の時点で科研費応募資格がないために次年度の科研費に応募できなかった者が、研究活動をスタート（あるいは再スタート）するために応募する科研費〔参照 1章2：科研費の種類〕。研究期間は2年以内で、研究費は単年度あたり150万円以下。応募資格は文部科学省および日本学術振興会が公募を行った研究種目の応募締切日の「翌日以降に科学研究費助成事業の応募資格を得た者」と、「産前産後の休暇又は未就学児の養育（育児休業を取得している期間も含む）をしていたため」次年度の科研費に応募できなかった者。5～7月に審査され、7月下旬に交付内定がある。

● 種目の新設時に臨時に応募されるもの

科研費の新種目がスタートしたときには、通常の科研費申請の時期以外に応募が開始されることがある。例えば、平成20年度から令和元年度まで設定された新学術領域研究がある。

平成20年度に設定された新学術領域研究において、初年度の公募研究の応募開始は平成21年1月20日で、締め切りが3月6日だった（翌年以降は当時の通常の応募スケジュールと同じになり、公募開始は9月上旬で締め切りは11月上旬だった）。ちなみにその後の審査を経て、交付内定が7月中旬で、交付決定が9月上旬だった。また以前にも基盤研究（S）の初年度は通常の科研費応募時期とは別の時期だった。

このように新種目が開始されるときは、科研費とは別の時期の応募になることもあるので、募集案内に気をつけていなければならない。

◆ 他省庁の研究費

1章9：他の省庁・民間組織が公募する研究費で書いた各省庁からの研究費について、その応募時期は科研費の時期とは異なる。これらの応募情報は、研究組織内での回覧や独立行政法人/国立研究開発法人のホームページなど、こまめにチェックしておく必要がある。

主なものの公募時期（令和7年度の公募）を以下に示す。

○科学技術振興機構（JST）の「CREST」「さきがけ」「ACT-X」

応募期間：CREST 2025年4月8日～6月3日正午

さきがけ・ACT-X 2025年4月8日～5月27日正午

○農林水産省・農林水産技術会議の「みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業（委託プロジェクト研究）」

応募期間：令和7年1月17日～2月28日17時00分

○農林水産省・国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構の生物系特定産業技術研究支援センター（生研支援センター）の「オープンイノベーション研究・実用化推進事業」

応募期間：令和7年1月31日～3月4日12時（正午）

○国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）

年間を通してほぼ毎週のように医療に関するさまざまなテーマの研究公募を行っている。

○国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

こちらも年間を通してさまざまなテーマの研究公募を行っている。

◆ 民間の研究助成の応募時期

民間の助成財団に関する情報は、公益財団法人助成財団センターのホームページ（<https://www.jfc.or.jp/>）、あるいは同財団の出版物『研究者のための助成金応募ガイド』、『助成団体要覧』（毎年のように改訂版が出る）から検索できる。その他にも、**e-GRANT**（<https://www.e-grant.jp/>）、**研究助成.com**（<https://kakenhi.com/grant/>）などのサイトがある。

ここでは医学系のものを中心に主な民間助成財団の応募スケジュールを表5-1に示してあるが、この他にも助成財団は数多いので、情報を集めてぜひトライしてほしい。

月	研究費の名称	応募期間	助成額
1月	三菱財団・自然科学研究助成	(2025年度) 令和7年1月6日～2月3日	一般助成：2,000万円×50件 若手助成：400万円×20件 を目途
	武田科学振興財団（研究助成の 種目が多いので、詳しくはホーム ページを参照のこと）	(2025年度) 令和7年1月7日～3月10日 （医学系研究助成）、3月3日（生命科学研究 助成）	例えば、200万円×240件 （医学系研究助成）、 1,000万円×35件（生命科 学研究助成）
2月			
3月	持田記念医学薬学振興財団	(2025年度) 令和7年2月28日～5月7日	300万円×100件
4月	アステラス病態代謝研究会	(2025年度) 令和7年4月1日～5月30日	200万円×100件
	内藤記念科学振興財団・内藤記 念科学奨励金・研究助成	(2025年度) 令和7年4月～5月30日	300万円×75件以上
	内藤記念次世代育成支援研究助 成金	(2025年度) 令和7年4月～9月30日	年間200万円を3年間（総額 600万円）×10件以上
5月	中外創薬科学財団	(2025年度) 令和7年5月1日～6月30日	400万円×10件程度（研究 助成金Ⅰ）、 150万円×18件程度（研究助 成金Ⅱ）、 150万円×4件程度（特別研究 助成金）
6月	金原一郎記念医学医療振興財 団・基礎医学医療研究助成金	(2025年度) 令和7年6月1日～7月6日	10～100万円（令和6年度 は32件）
	小野医学研究財団	(2025年度) 令和7年6月1日～7月31日	300万円×15件程度（研究 助成金）、 150万円×15件程度（研究 奨励助成金）
	上原記念生命科学財団・研究 助成	(2025年度) 令和7年6月10日～9月3日	500万円×80件（研究助成 金）、 400万円×10件（研究推進 特別奨励金）、 200万円×100件（研究奨励 金）
7月	鈴木謙三記念医科学応用研究財 団・調査研究助成	(2024年度) 令和6年7月1日～7月31日	500万円以下（課題1）、300 万円以下（課題2と3）（令和 6年度は合計で92件）
	ブレインサイエンス振興財団	(2024年度) 令和6年7月～10月11日	80～100万円×17件以下
8月	薬学研究奨励財団	(2024年度) 令和6年8月1日～9月30日	80万円以内×10件程度（グ ループA）、 70万円以内×8件程度（グ ループB）
9月			
10月			
11月	豊田理研スカラー制度	(2025年度) 令和6年11月1日～12月15日	100万円×50件程度
12月	三菱財団・人文科学研究助成	(2025年度) 令和6年12月13日～令和7年 1月10日	一般助成は500万円以内× 30～35件程度、 大型連携研究助成は1,000万 円以内×1～2件程度

表5-1 ●民間財団の研究助成募集

おおよその時期の目安。実際の応募期間は年度によって少し異なるので注意。この他に株式会社リバネスが運営しているリバネス研究費という助成がある。学部生、大学院生から40歳以下の若手研究者が応募可能で、応募時期は決まっていないので時折チェックするとよいだろう。

◆ クラウドファンディング

科研費や民間財団の研究助成の獲得がますます困難になっていくなか、これまでとは違った形での研究者への研究費支援の新しい動きが出てきている。ここではクラウドファンディングを紹介しよう。研究費調達のための代表的なクラウドファンディングサイトには、以下、3つのものがある。

- ① **Otsucle** (<https://otsucle.jp>)
- ② **academist** (<https://academist-cf.com>)
- ③ **READYFOR** (<https://readyfor.jp/tags/research>)

最近では「クラウドファンディング」とよく聞くことと思う。Crowd（クラウド：群衆）＋Funding（ファンディング：お金を集める）が語源で、「アイデアを実現するための資金をインターネットを通じて多数の支援者から集めること」（academistのホームページより）である。

その流れは、

- ①研究のいいアイデアはあるのに資金が足りない研究者が支援金を募る。
- ②その研究に興味をもち支援したいと思った人が支援金を提供する。
- ③研究がうまくいった暁には、研究者側から支援者に何らかの対価が還元される。

クラウドファンディングでは、たとえ1人の支援者からの支援金の額が少なくても、大勢の支援者を集めることができれば、研究テーマをスタートさせるのに十分な研究資金の確保が可能だ。前述のクラウドファンディングのホームページを見れば、いろんなプロジェクトへの支援状況が掲載されており、とてもおもしろい。新しい研究者支援の方法として今後も注目していきたい。

◆ その他：オープンイノベーション

たとえ採択に至らなかったとしても申請書は新しい研究アイデアの宝庫である。研究者が持つ未活用アイデアを企業に結びつけるオープンイノベーションのシステムがある。

例えばL-RAD (<https://l-rad.net/>) は各種の競争的資金に採択されなかった申請書を研究者がデータベース上に登録し、企業が閲覧できる仕組みである。興味をもつ企業が現れれば、研究資金を得て研究を進めることも可能となる。その他にもオープンイノベーションとして共同研究を募集している企業がいくつかある〔例えば第一三共のTaNeDS（タネデス）など〕ので、応募してみるとよいだろう。

Column

C村くんの三度の学振特別研究員への挑戦

不採択に不採択を重ねた2年間という日々は無駄ではなかった。そう思える日がくるとは、あのときの私には想像がつかなかった。

初めて申請したのは2年前。忘れもしない沖縄旅行と並行しての申請書作成。右も左もわからないまま、思ったことをただ書き連ね、結果、予想通り不採択。沖縄の広い空と青い海が思い出された。まあ仕方ない、来年こそは！

時間さえかければと、リベンジを誓った翌年。過去の採択者をお願いして「いい（採択された）申請書」を勉強し、さらに文章も校正に校正を重ね、もうこれ以上のものは書けないと満を持して申請。結果、不採択。しかも判定Cのおまけつき。情けないやら悔しいやらいろいろな気持ちで混ざってしばらく放浪の旅に出た（沖縄、アメリカ）。

正直なところ、3度目となる今年はもう申請しないでおこうと思っていた。前年度以上の申請書は書けないと思ったし、何より傷心、いまだ消えやらぬ状態。業績もほとんど更新されていない。申請書を書かない“言い訳”はいくらでも思いついた。加えてこの年は、共同研究先でまったく新しい研究をはじめなければならないという状況で、異動の準備や手続き、新しい実験手法を習ったりしている間に時は過ぎ、気がつけば学内締め切りまで残り10日となっていた。もう無理。そんなときに聞こえてきたのは、某漫画の名ゼリフ「あきらめたら、そこで試合終了ですよ」の声。しかし現実問題、残り時間はわずか10日。本当に間に合うのだろうか？ とにかく残されたすべての時間を申請書の作成に費やすことにした。

限られた時間で申請書の“ツボ”を的確に押さえるためにはじめたこととして、公募要領の読み込みと、どのような目的でどのような人材を求めているのか、採択される申請書とはどのようなものか、そのイメージを膨らませる作業にかなりの時間を費やした。結論、自分の研究がいかに面白い研究であるかを素直に審査委員に伝えること。とにかくそのことに専念する。

そう考えると申請書の項目が非常に単純に思えてきた。いや、そうやって単純に考えなければ期間内に書き上げるのは無理だっただろう。各項目に沿って素直に記入する。とにかくわかりやすく。同じ文章でも文の並びを変えるだけでずいぶんと印象が違ってくる。文章で理解できないと思われるところは図で補う。とにかくわかりやすく。図のレイアウトを変えるだけでもずいぶんと見栄えが違ってくる。後でファイルの更新記録を見返してみると、少なくとも3回は大きく書き直しているようだった。そうして仕上がったのが期限前日。時間的に難しいときは教授のチェックなしで申請する許可だけははじめにもらっていた。申請書を書き上げるとそのままプリントアウトし、事務に提出した。期限ギリギリ。この年は沖縄には行かなかった。

採択の結果は例年よりも早く公表された。ふと、学振が取れなければ研究をやめた方がいいかもしれない。そんな考えが脳裏をよぎった。今後も研究を続けていくなら、研究費の獲得は研究者にとって必要不可欠な能力だからだ。そう考えると、ネットで審査結果を見るために、電子申請システムにIDを打ち込む手が震えた。そこまでの覚悟をもって、後悔のないよう最後の一文まで書けただろうか。……ページが開く。そこには『内定』の文字が。頭の中が真っ白になった。獲った。獲れたんだ！！ 驚きと安堵が交錯してなんとも不思議な気持ちだった。教授に報告すると本当に心から喜んでくれた。もしかするとそれが一番嬉しかったかもしれない。

今、学振特別研究員として日々、研究に打ち込んでいる。それまでの生活と大きく違うところはないが、自分は学振特別研究員なのだという自負と採択課題に沿って主体的に研究しなければならないという覚悟をもって研究できるのは非常にありがたい経験だと考えている。もしこれから学振に応募される方がいるのなら、ぜひ最後の最後まで後悔のないよう手直ししてほしい。なぜならば、「あきらめたら、そこで試合終了」なのだから。

5章

採択と不採択

大物研究者はどのように科研費をもらってきたのか？

有名な研究者は、過去にどのような科研費をもらってきたのだろうか？ここでは超有名な研究者3名について2010年までのケーススタディを行った。研究者名は伏せてあるが、誰もが知っている研究者だ。ただし、この世代の研究者は大学院を終えるとまず留学するのが常で、しかも3名とも留学先ですごい業績をあげて帰国したのちに、初めて科研費に応募できる常勤研究職のポジションに就いたことに注意していただきたい。なお、重複や継続期間があるため、下記の採択回数と年数にはずれがある。また、特定領域研究は、現在の新学術領域研究や学術変革領域研究に相当するものである。

ケース1 A教授

2010年までに基盤研究に6回、特定領域研究に17回、採択されている。

年	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
基盤																															
特定領域																															

ケース2 B教授

2010年までに基盤研究に12回、特定領域研究に16回、その他に3回、採択されている。

年	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
基盤																												
特定領域																												
その他																												

ケース3 C教授

2010年までに基盤研究に7回、特定領域研究に11回、その他に2回、採択されている。

年	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
基盤																												
特定領域																												
その他																												

これを見て、どのような感想をもっただろうか？ともかく、「よく科研費をもらっているなあ」と思う。採択された回数が半端じゃない。次には、このクラスの研究者になると、基盤研究はあまり重要でなく、特定領域研究やその他の研究費に大きくウェイトがシフトしている。有名な研究室なのでラボには人が多く、基盤研究だけでは研究費が足りないと推察される。

あくせくと基盤研究や若手研究に応募するのがいやになった？いいえ、こんなに有名な研究者の方々でも、研究費の獲得には苦労していて、研究期間が終了する年度には、必死に次の研究費獲得に挑んでいることをお忘れなく。

そこが知りたい！ 科研費なるほど

Q&A

科研費なるほど Q&A では、誰もが一度は考えたことのある身近で具体的な疑問を取り上げ、わかりやすく解説していただきました。ぜひご一読ください。また日本学術振興会の科研費ホームページの「科研費 FAQ」(https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/05_faq/index.html) にも、さまざまな質問と回答がまとめられています。

(羊土社 編集部)

- Q1** 現在所属する部門は、申請を出す区分の審査に影響を与えるか？
- Q2** 研究分担者や研究協力者に有名な研究者や権力者を入れた方が通りやすいのか？
- Q3** 業績はなるべく多く書く方がよいのか、それとも課題に関連したものに絞る方がよいのか？
- Q4** 英語で書いた申請書は有利か？
- Q5** researchmap へ情報を登録すると採択の可能性が上がるなどのメリットはあるのだろうか？
- Q6** 申請書の評価に占める研究業績の割合はどのくらいか？
- Q7** 審査委員によって研究計画と研究業績の評価の重みは違うのか？フィギュアスケートのようには明確な審査基準はあるのか？
- Q8** 重複申請の判定には、何か明確な基準があるのか？あるいは審査委員の判断で決まるのか？
- Q9** 区分ごとの採択人数は決まっているのか？
- Q10** 応募する区分において応募件数が増えると採択数は増えるのか？
- Q11** 選考過程において地方枠や女性枠などの特別枠はあるのか？
- Q12** 採択されなかったのだが、自分で思っていたよりも総合評点も低かった。どのような可能性があるか？
- Q13** 採択されなかった場合、点数だけではなくその理由を知りたいのだが公表されないのだろうか？
- Q14** 申請書の研究経費はいくらにすればいいのか？
- Q15** 何を買うのかを申請書に事前にかくが、実験していたら購入するものは変化するので無駄だと思うのだが？
- Q16** 文系の申請で、過去に「経費」で何度か不備を指摘された。経費で計上するものがパソコン、プリンタ、ソフトウェア、旅費くらいしかないのだが、よい案はあるだろうか？
- Q17** 採択されたのになぜ研究費は満額支給ではないのか？
- Q18** 充足率はどのように決まっているのか？また人件費などの費目によって充足率は異なるのか？
- Q19** 間接経費がまったく研究者には入ってこないのはなぜ？
- Q20** 間接経費の使われ方が大学によって異なるのはなぜ？
- Q21** 科研費で中古の研究機器は購入できるのか？
- Q22** 楽天市場などネット上での購入に科研費は使えるのか？
- Q23** iPad など、タブレットの購入は可能か？
- Q24** 科研費を使って機器のレンタルは可能なのか？
- Q25** 科研費で買った備品以外の修理に、科研費は使えないのか？
- Q26** 科研費を年度をまたいで繰り越すことはできるか？
- Q27** 他の方の科研費申請書を添削するうえで、どのようなことを心がけていけばよいのか？
- Q28** 科研費申請書の作成において ChatGPT などの生成 AI の利用について、その是非や有効な活用方法について教えてください。
- Q29** なぜ採択されないのか？

Q1 現在所属する部門は、申請を出す区分の審査に影響を与えるか？

A 影響は与えない。申請する区分は、応募する研究内容を最も適切に審査してくれる区分を選ぶのが原則だ。自分の所属部門などに関連した区分に応募する必要はない〔参照 2章2：審査区分の選び方〕。例えば私は「分子生命科学研究所・遺伝情報研究部門」が正式な所属名だが、「遺伝」関係へ応募したことはなく、これまでに「内分泌学」「神経科学」「小児科学」「スポーツ科学」などの区分（当時は「応募分野」）に応募して採択されている。

Q2 研究分担者や研究協力者に有名な研究者や権力者を入れた方が通しやすいのか？

A そのようなことはまずない。研究代表者と、研究分担者・研究協力者の間の力のバランスが重要で、組む相手の実力があまりに大きすぎると、その意図は審査委員にみえみえで逆効果になる。組む相手は自分と同じくらいのレベルか、特殊なテクニックをもっている研究者に限った方がよい〔参照 2章5：研究パートナー（共同研究者）の選び方〕。あくまでも研究計画を遂行するための共同研究の相手であることを忘れずに。

Q3 業績はなるべく多く書く方がよいのか、それとも課題に関連したものに絞る方がよいのか？

A 申請書「2 応募者の研究遂行能力及び研究環境」の留意事項に書いてあるように、現在の申請書では「1. 研究業績（論文、著書、産業財産権、招待講演等）は、網羅的に記載するのではなく、本研究計画の実行可能性を説明する上で、その根拠となる文献等の主要なものを適宜記載すること」になっている。つまり、これまでの業績を単にリストとして記載するのではなく、研究計画との関連で申請者の研究遂行能力を示すために必要なものに絞って書くこと。

本書の3章10：応募者の研究遂行能力及び研究環境に例を書いてあるが、ただ網羅的に業績を羅列するのではなく、ぜひ申請者のオリジナルな書き方を考え出して、研究遂行能力を示すようにして欲しい。

Q4 英語で書いた申請書は有利か？

A 最近では海外からの研究者も増えてきて、国際化をにらんで科研費申請書にも英語バージョンがある。全体からの割合では非常に少ないが、英語で書いた申請書で採択された例も増えてきている。しかし、英語で書いた申請書が通りやすいかというと、(統計データはないのだが) 恐らくそうではないだろう。審査委員は英語で書かれた申請書でも、日本語のものと同様にしっかりと読むと思う。したがって英語で書いた申請書でも内容がやはり重要で、研究目的を明確にして、わかりやすい申請書にすることが大切だと思う。

ちなみに外国人教員の割合が高いと思われる「立命館アジア太平洋大学」において令和6年7月までに採択された科研費256件のうち、英語の申請書(と思われるもの。実際には課題名が英語のものをカウントした)は全部で50件であった。

Q5 researchmapへ情報を登録すると採択の可能性が上がるなどのメリットはあるのだろうか？

A 令和7年1月の時点ではresearchmap(参照 3章10: 応募者の研究遂行能力及び研究環境 ◆researchmapについて)への研究者情報の登録は採択には直接関係はない。researchmapはあくまでも申請書の内容を補うもので、審査は申請書をもとに行うものだからだ。しかし、現在の申請書では「申請者の研究遂行能力」を示すための業績を記入することになっており、以前のような網羅的な業績リストではない。そこで「やはり申請者の発表論文をチェックしておきたい」と考える審査委員もいるだろうから、その際にはresearchmapは便利である。

実際の審査においては、審査結果を入力するためのWebサイトにそれぞれの応募課題について「研究者情報参照」の部分がある。ここをクリックすると研究代表者と研究分担者の一覧に進み、そこに「researchmap・KAKEN情報参照」があり、申請者のresearchmapに簡単にアクセスできる。そして研究計画に関連した論文とのリンクや、その他の業績をチェックできるため、researchmapの役割は大きい。ときには申請者本人の写真とか基本情報などによって、審査委員の申請者に対する好感度がアップするかもしれない。

結論として、令和7年1月の時点ではresearchmapは採択の可能性をあげるメリットは少ないが、将来的にはスペースが限られた申請書の内容を補うもの

として大いに有望だということだ。そのために科研費の申請時期に合わせて researchmap を定期的に更新していくのがよいと思う。

Q6 申請書の評価に占める研究業績の割合はどのくらいか？

A 申請書の評価に占める研究業績の割合に何%という基準はない。しかも現在の申請書においては、研究業績の「量」が重要なのではなく、申請者の研究遂行能力を証明するための、どちらかという「質」が問われる。その「質」も、ハイインパクトなジャーナルに掲載された論文である必要はなく、今回提案している研究計画と関連したものが望ましい。つまり研究業績の質と量が抜群でも採択されないこともあるし、研究業績が少なくても採択されることもあるということだ。

3章 10：応募者の研究遂行能力及び研究環境に書いたように、研究業績はその研究者が研究計画を実行可能なものかどうか判断するためにある。これまでの研究業績によって判断しないと、例えば実験はしたことがないのに、研究計画を書くのがうまいことで採択されるということも起こりうる。したがって研究業績がゼロなのはまずいが、研究計画に関連した業績の発表がいくつかあれば大丈夫だと思う。

Q7 審査委員によって研究計画と研究業績の評価の重みは違うのか？ フィギュアスケートのように明確な審査基準はあるのか？

A 審査における研究計画と研究業績の比重は、審査委員によって異なる。「最初に申請者の研究業績を見て、研究業績（特に論文発表）のないものは、その時点でよい点数を付けない」という審査委員もいる。もちろんこれは中堅より上の研究者に対してであって、若手研究者はどうしても研究業績の点で不利なので大目にみる傾向がある。

したがって、研究計画と研究業績の比重については明確な審査基準はない。

Q8 重複申請の判定には、何か明確な基準があるのか？ あるいは審査委員の判断で決まるのか？

A 重複申請には明確な基準がある〔参照 2章1：応募種目の選び方〕。複数の種目に申請書を提出しようとするときには、その年度の公募要領をよく読んで重複申請が可能かどうかをしっかりとチェックすること。また、研究分担者の重複制限についてもチェックすること。実際に、せっかく提出した研究計画調書が重複申請の制限によって、審査されなかったことがある（新学術領域の計画研究で、計画班員の1人が重複申請に引っかかっていた）。

Q9 区分ごとの採択人数は決まっているのか？

A 応募区分ごとの採択人数は決まっていないが、採択率はどの区分でも種目ごとにある割合以上になっている。例えば基盤研究（C）においては25%以上の採択率になっており、一般に文系の区分の採択率が高い傾向にある〔参照 2章2：審査区分の選び方〕。つまりその区分に応募する人数が多ければ多いほど、採択される人数も増える。逆に応募人数が少ない区分は、採択される人数も少なくなる。この傾向は今後の応募においても続くと考えられる。

Q10 応募する区分において応募件数が増えると採択数は増えるのか？

A 「Q9 区分ごとの採択人数は決まっているのか？」に書いたように、科研費の採択率はある一定の割合以上なので〔参照 2章2：審査区分の選び方〕、応募件数が増えれば、それに比例して採択数も増える。極端な話、誰も応募していない分野に仲間5人で応募すると、そのうち1人が（ほぼ）必ず採択される。つまり採択されることがまず無理なダミーの申請書で応募数を増やすと、その分野での採択数が増えて、採択される確率も高くなるということだ。もっとも落ちる目的で申請書を書いて提出する研究者などいないと思うが…？ しかしある学会で、その分野の採択数を増やすために、学会員に科研費申請を奨励したと聞いたことがある。これも応募数を増やして、少しでもその分野の採択件数を上げる戦略だが、ダミーの申請とはまったく異なる。

Q11 選考過程において地方枠や女性枠などの特別枠はあるのか？

A 科研費では地方枠はなく、また女性枠もない。しかし基盤研究、若手研究、研究活動スタート支援、挑戦的研究において、「配分額の調整」が行われる（学術振興会 HP 中の「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」参照）。規程には「次の事項につき、文部科学省から示される内容に基づき必要な調整を行う」とあり、

- a 人文学、社会科学の研究の振興のための調整
- b 私立学校の振興並びに技術教育振興等への貢献度に配慮し、私立大学、高等専門学校に所属する研究者に対する研究助成の充実を図るための調整
- c 国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）の評価が高い若手研究者等に対する研究助成の充実を図るための調整
- d その他必要が認められる調整

が行われる。

これによって例えば、基盤研究においてボーダーライン付近に位置する補欠研究課題もしくは不採択研究課題のうち、私立大学・高等専門学校からの研究課題が優先的に採択されることがある。また人文学や社会科学の採択率が、理系の採択率より高い理由の1つにもなっている。国際性に関する調整として、基盤研究（B）と（C）において、若手研究者支援強化のために「国際・若手支援強化枠」が創設され「国際性の高い研究に取り組む若手研究者の研究機会を拡大する」とされている。

なお「研究活動スタート支援」には育児休業等から復帰する研究者も応募でき、子育て世代の研究者に配慮されている。

Q12 採択されなかったのだが、自分で思っていたよりも総合評点も低かった。どのような可能性があるか？

A 現在（令和7年度）の基盤研究（B、C）と若手研究における第1段審査では、4段階の総合評点の分布がおおよそ決まっていて、4点が上位10％、3点が次の20％、2点はその次の40％、1点が下位30％に近くなるように審査委員は採点している（**参照** 1章4：審査のしくみ）。したがって、自分の申請書に自信があったのに評価点数が低い場合は、その分野の申請書全体のレベルが高く、相対的に自分の総合評点が低かった可能性がある。

実際に基盤研究（B）の審査委員をしていたときに、どれもよideきの申請書なのに泣く泣く1や2を付けた経験がある。採点結果はWeb上で書き込んでいくのだが、点数分布がある程度定まった割合にならないと、採点結果を受け付けてくれないシステムになっている。どんなによい内容の申請書がそろっていても必ずどれかには1を付けないといけないし、逆によいものがなくてもどれかに4を付けないと、先に進めないのだ。

Q13 採択されなかった場合、点数だけではなくその理由を知りたいのだが公表されないのだろうか？

A 採択されなかった場合、審査結果がe-Radの電子申請システムで開示される〔**参照** 5章2：不採択のとき〕。この電子システムによって、研究種目・審査区分のそれぞれの応募件数と採択件数・採択率、研究課題全体のなかでのおおよその順位（A、B、Cの3段階でしか表示されていないが）、申請者の評定要素の点数と採択課題の平均点、評定結果などが開示される。現在では第1段審査において、すべての申請課題について審査委員はコメントを書くことが求められている。現在（令和7年3月）は、基盤研究（A）だけ、（不採択のものではなく）採択された研究課題の審査結果の所見概要が公開されており、おそらく将来的にはすべての種目において審査委員のコメントも申請者に開示されるようになるのだろう。

Q14 申請書の研究経費はいくらにすればいいのか？

A 研究費は最大限度額で申請しておいてよい〔**参照** 3章13：研究経費とその必要性〕。例えば基盤研究（C）や若手研究なら研究期間の合計で500万円となる。研究経費は申請した金額の多い少ないに関係なく、一定の割合で減額される。減額される率は大体30％くらいで、この裏返しは充足率である〔**参照** Q17 採択されたのになぜ研究費は満額支給ではないのか？〕。

Q15 何を買うのかを申請書に事前に書くが、実験していたら購入するものは変化するので無駄だと思うのだが？

A 備品については申請書に記載されたものを原則購入することになる。もちろん購入するものの内容は、特に消耗品など、実験の進行によって変化していくが、あくまでも計画段階での必要なものを記入しないと必要な研究費の総額を試算できない。また現在では消耗品については詳細な内訳は必要なく、「分子生物学実験用試薬」「細胞培養試薬」などの大きな分類で十分である。さらに、科研費においては総額の50%未満の範囲内ならば、研究者が使用内訳の変更を自由にできるようになっており、研究の進展に合わせて、かなり柔軟に対応できる。他にも、所定の手続きを行えば、これ以上の変更も可能など、研究者に使いやすいようになっている（**参照** 1章7：科研費の基金化、調整金、合算使用、パイアウト制度、3章13：研究経費とその必要性）。

Q16 文系の申請で、過去に「経費」で何度か不備を指摘された。経費で計上するものがパソコン、プリンタ、ソフトウェア、旅費くらいしかないのだが、よい案はあるだろうか？

A パソコンやプリンタは、審査委員がクレームをつける場合があるので、どうしても新たに購入する必要がある場合以外は避ける方が無難だろう。現在では研究者なら誰でもが研究に使える程度のスペックのものを保有しているからだ。

では、文系の研究者にとって、どのような経費をあげることができるだろうか。例えば、

- ・（当然）書籍や資料の購入。買わないかもしれないが、経費をあげておいてよいと思う。
- ・ソフトウェアは現在ではサブスクリプション方式のものが多いため、その契約費用。
- ・消耗品を少額でも必ずあげておくべき。
- ・学会参加費も支出できる。
- ・パートタイムで資料整理や授業準備をサポートしてくれる人の人件費。これはよい使い方だと思うのだが、周りに実際に行っている文系の研究者は少ない。研究経費の額が少ないことで採択に影響することはないので、必要な額を計上するのがよいと思う。

Q17 採択されたのになぜ研究費は満額支給ではないのか？

A 科研費に採択されても申請額が満額で支給されるわけではない。平均して申請額の7割くらいしか交付されない。この割合が充足率（応募額に対する配分額の割合）である。充足率は毎年平均70%くらいで、申請課題によって若干の差があるが、ほとんど変わりはない。なぜ充足率というものが設定されて申請額からその割合の金額が引かれるのかは、いろいろ調べてみたけれども結局わからなかった。しかし、もし充足率が100%であって、科研費の総額が変わらなければ、その分採択率が低下することになる。現在の科研費総額と採択率の狭間で、均衡を保った結果がこの充足率だといえる。

挑戦的研究においては、「応募額を最大限尊重した配分を行う（平均充足率を100%とする）」ことが謳われている。実際に令和6年度の挑戦的研究（萌芽）の1課題当たりの初年度配分額は226万6千円と、平成28年度の挑戦的研究の134万8千円に比べて大きく増加している（基金化分の初年度の申請額としての比較）。研究期間でのトータルの配分額でも、挑戦的研究（開拓・萌芽）では満額のものが多い。

Q18 充足率はどのように決まっているのか？ また人件費などの費目によって充足率は異なるのか？

A 「Q17 採択されたのになぜ研究費は満額支給ではないのか？」に書いたように、充足率がどのように決まっているのかは、よくわからない。基盤研究の種目などで、研究課題によって充足率は少し異なっているので、総合点で上位のものは充足率が高いのではないかと思う。

また、研究経費の費目ごとに充足率が異なっていることはなく、研究費の総額に対して充足率が計算される。

Q19 間接経費がまったく研究者には入ってこないのはなぜ？

A 間接経費は「科研費の交付を受けた研究活動を支援するとともに、研究環境を整備するための研究機関向けの資金」〔「科研費ハンドブック（研究者用）—2024年度版—」より〕である。間接経費は研究者の科研費が採択されることによって所属研究機関に入ってくるので、なんとなく自分のものという感じがするが、あくまでも研究機関のものである。そのため研究者には入ってこないで、すべて研究機関が研究活動を支援するために使用する。研究機関によっては、科研費を獲得した研究者に対して報奨の意味で、研究機関の別予算から研究費として還元するところもある。

Q20 間接経費の使われ方が大学によって異なるのはなぜ？

A 「Q19 間接経費がまったく研究者には入ってこないのはなぜ？」に書いたように、間接経費は「研究機関向けの補助金」である。採択された科研費に自動的に30%としてついてくるので、採択された研究者のものと思えるが、あくまでも研究機関に配分されるものである。そのため各研究機関で使用する対象は異なる。共用施設の整備、事務管理費、図書館費、ネット環境の整備などに使用されることによって研究者にはメリットがある。

Q21 科研費で中古の研究機器は購入できるのか？

A 可能である。私が在籍している大学の場合は、中古の研究機器を購入するときには、事前に事務方に相談し、またしかるべき理由書が必要である。例えば「研究計画に絶対に必要なのだが、研究費の範囲内では中古のものでないと購入できない」とか、「現在は販売していないので、中古でないと機器がない」とかの理由だ。中古の研究機器を扱っている会社は何社かある。科研費申請のときには研究経費に機器購入の予定を書きしておかなければならないが、中古であるとして書いておく必要はない。

Q22 楽天市場などネット上での購入に科研費は使えるのか？

A 可能である。楽天市場では確かに研究機器や実験器具などを販売している。立替払いをしないときには必要証拠書類（請求書、見積書、納品書）がそろっていれば可能で、立替払いは所属機関が定めるケースに適用場合は可能だ。所属機関によく問い合わせてみてほしい。

Q23 iPad など、タブレットの購入は可能か？

A iPadをはじめとするタブレットの購入は、科研費において可能であるが、いくつかの注意が必要だ。

まず購入にあたってはガイドラインを設けている研究機関もあり、また購入の理由書が必要な場合が多い。特に複数個を購入する場合には、なぜ研究に必要なのか、きちんとした理由を書かなければならない。

また「換金性の高い物品」については、研究機関において適切な管理を行うこととされている。「適切な管理」とは管理簿等で管理を行うことであって、必ずしも設備備品等として研究機関に寄付手続きをする必要はない。必要はないが、実際には研究機関によっては備品扱いにしているところもある。なお換金性の高い物品とは、「パソコン、タブレット型コンピュータ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、テレビ、録画機器、金券類等」であり、過去にこれらを不正に売却して利益を得た研究者がいたために、「適切な管理」が求められるようになった。

現在（令和7年5月）ではiPadなどのタブレット端末はいろいろな研究分野で使われており、科研費の採択課題として「iPad」で検索すると1,337件が、「タブレット」で検索すると4,718件がヒットする。その課題名として例えば、「理科の学習における電子資料集としてのiPadの学習効果」や「小児がん患者・家族のタブレット型情報端末によるスクリーニングとケアモデル開発」など、教育や医療分野での活用が進んでいる印象をもつ。

Q24 科研費を使って機器のレンタルは可能なのか？

A 研究課題を遂行するのに必要であるなら、実験機器や器具のレンタルができる。しかし、なぜ購入ではなくレンタルにするのか明確な理由を説明しなければならない。研究を行うのにぜひとも必要な実験機器を高くても買えないがレンタルなら可能である、などの理由だ。

Q25 科研費で買った備品以外の修理に、科研費は使えないのか？

A 研究計画の遂行に必要な機器であれば、科研費で購入した備品以外でも直接経費の「その他」の欄で「機器修理費用」として支出することが可能だ。

その他の意外な科研費の使い道には「シンポジウムなどを開催するときの食事費用（アルコール類を除く）」「自動車のレンタル」などがある。研究費の使い方の説明書をよく読むと、結構いろんなことに使えることがわかる。

Q26 科研費を年度をまたいで繰り越すことはできるか？

A 基盤研究（B、C）や若手研究、挑戦的研究（萌芽）などの基金化されている種目では年度をまたいで自由に研究費を使えるが、その他の種目においても「繰越制度」と「調整金」によって年度をまたいで研究費を使える。

最近では科研費を効率的に使用するために、積極的に繰り越し制度を活用するように奨励されているし、「繰越（翌債）を必要とする理由書」の記載も非常に簡素化されている。例えば科学研究費助成事業のホームページ左側のサイドバー（あるいは右上の「MENU」）から「使用ルール・様式集」→「繰越制度」にある『別添2「繰越（翌債）申請書作成に当たっての参考資料集」』のなかの「繰越事由一覧」を見ると、⑦イ「研究方式の決定の困難」では、「調査、実験等の研究過程で新たな知見を得たことにより研究方式を見直す必要が生じたもの。（新たな知見）」、「調査、実験等の研究過程で当初予想したものと異なる結果がでたことにより研究対象を広げたりするなど、研究方式を見直す必要が生じたもの。（不具合・不十分な結果、予期せぬ結果）」、「専門家からの指摘や他に参考とすべき資料の発見により研究方式の見直しが必要となったもの。（外部

からの指摘・資料の発見)」とあって、この場合には理由書の事由欄に「⑦イ」と記入するだけでいい。予定していた結果が得られないことなど、研究者ならばいつも経験することなので、本当にこのような理由で繰り越しができるのかと思ってしまう。

また平成25年度からは「調整金」が設定されて、繰り越しの要件に合わないときや、繰り越し申請期限の後に繰り越す場合には、次年度に未使用分の9割の額を使うことができたり、前倒しで次年度分から今年度に使用が可能になった（詳しくは1章7：科研費の基金化、調整金、合算使用、パイアウト制度 ◆調整金によって基金化されていない種目も使いやすくなったを参照）。

無駄なく科研費を使うためにも、これらの制度をぜひ活用すべきだと思う。

Q27 他の方の科研費申請書を添削するうえで、どのようなことを心がけていけばよいのか？

A 私の場合は、申請書をさっと読んで研究内容が理解できるかどうかを一番大切に考えている。とくに研究目的と研究方法が、明確で具体的かどうかを中心にチェックする。また申請書の第一印象も大切なので、内容が固まったら、あとは全体のレイアウトや図などの見せ方を工夫するように指導する（**参照** 4章 申請書の仕上げと電子申請）。

そして何よりも、申請者自身と自分が納得できるまでとことん添削することを心がけている。申請者には何度でも修正することを要求（希望？）しています。

Q28 科研費申請書の作成において ChatGPT などの生成 AI の利用について、その是非や有効な活用方法について教えてください。

A これから将来において、どの分野でも生成 AI を使わざるを得ないだろう。それは科研費申請でも同じことだ。生成 AI は間違いなく**便利なツール**である。すでに使っている人も多いのでは。

学術振興会も生成 AI の使用を禁止しておらず、使用は「研究者個人の責任で判断する」ことや、「リスクとして“間違い”だけではなくて“著作権の侵害”の可能性もあること」「入力した機密情報や個人情報漏洩する可能性があること」などの注意喚起がなされている。とくに申請書内容の漏洩を防ぐために、入力内容を生成 AI が学習データとして使用しないように設定しておくことが必要だろう。

ただし現時点（令和7年3月）では、「～というテーマに関して科研費の申請書を作成してください」「～に関しての研究方法を書いてください」と指示しても、応募できるレベルの申請書作成は難しい。また回答されるものは、ごく普通の内容が多い。その理由として、申請書の内容は基本的に非公開であるため、学習データとして使われる申請書の数十分ではないからだろう。そして、申請書のテーマは申請者が考える未知のものを対象とするからだと思う。

ゼロから申請書を作成することは難しいが、文章の修正はかなり有効な活用方法である。注意点は間違いが多いことだ。しかも正しいかのようにみえる。生成AIで申請書の内容に関する情報を得ようとしたときに、例えば引用文献などは正しくないことが多い。綿密にチェックする必要がある。

現時点では、科研費申請書作成に関しては、まだ私たちの方が優れていると自信をもっていえる。しかし生成AIの進歩はものすごく速いので、そのうちAIがすべてを作成した科研費申請書が採択される時代が来るかもしれない。そのときには私たちは、AIが作成した以上のものを作り上げる必要がある。生成AIによるものが基本レベルとなり、それ以上のものを作成するのだ。

さて、どうなるだろうか？

Q29 なぜ採択されないのか？

A

最後に、誰もが最も知りたい質問を。もちろんこの本をここまで読んできた人にはおわかりだと思うが、正解はない。しかし、業績を上げ、わかりやすい申請書を作り上げていくことで、必ず採択される。絶対にあきらめずに、これからも応募し続けよう。

基盤研究(C)の例

この申請書は令和2年度基盤研究(C)に採択されたものを、令和6年に行われた「令和7(2025)年度の公募」からの新フォーマットに変更したものである。内容に関しては新フォーマットに合わせて「(6)国際性」のパートを書き加えたのと、もともと(3)で書くことになっていた「着想に至った経緯」を、新フォーマットに合わせて少しだけ削って(1)へ移動させた。その他の部分に変更なしで、応募したときのまま掲載してある。ただし分担者の名前は伏せてある。掲載にあたって読み返してみて、もう少しこうすればよかったと思う部分もあるが、提出した時点では最良のものである。採択された申請書の見本としてご活用いただきたい。

付け加えると、この申請書に書かれた研究計画は、令和6年になってようやく完成して論文となった。研究とは時間のかかるものである。

なお、各種目の申請書に対して、どのようなことをどのような割合で書いていくとよいのか、その目安を羊土社ホームページ(<https://www.yodosha.co.jp/kakenhi/>)のなかの『研究種目別「申請書の構成案」』で紹介している。

実際に採択された申請書① 項目一覧

1) Web入力項目(前半) ※電子申請時に入力

- 申請者と研究課題の情報 p.286
- 研究組織 p.287

2) 申請書(研究計画調書)

- 研究目的、研究方法など p.288
- 応募者の研究遂行能力及び研究環境 p.292
- 人権の保護及び法令等の遵守への対応 p.294
- 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項 p.295

3) Web入力項目(後半) ※電子申請時に入力

- 研究経費とその必要性 p.296
- 「研究費の応募・受入等の状況」のWeb入力イメージ p.298

1) Web入力項目（前半）※電子申請時に入力

〈申請者と研究課題の情報〉

機関番号	研究種目番号	応募区分番号	小区分	整理番号
00000	00	0	00000	0000

令和7(2025)年度 基盤研究（C）（一般）研究計画調書

令和XX年XX月XX日
1版

新規

研究種目	基盤研究（C）	応募区分	一般				
小区分	構造生物化学関連						
研究代表者氏名	（フリガナ）	コジマ マサヤス					
	（漢字等）	児島 将康					
所属研究機関	久留米大学						
部 局	付置研究所						
職	教授						
研究課題名	グレリンの脂肪酸修飾基は、なぜグレリン受容体の活性化に必要なのか？						
研究経費 〔千円未満の端数は切り捨てる〕	年度	研究経費 （千円）	使用内訳（千円）				
			設備備品費	消耗品費	旅費	人件費・謝金	その他
	令和7年度	1,800	0	1,600	100	100	0
	令和8年度	1,850	0	1,600	100	100	50
	令和9年度	1,350	0	1,100	100	100	50
	令和10年度	0	0	0	0	0	0
	令和11年度	0	0	0	0	0	0
	総計	5,000	0	4,300	300	300	100
開示希望の有無	審査結果の開示を希望する						
研究計画最終年度前年度応募	—						

研究組織（研究代表者及び研究分担者）

	氏名（年齢）	所属研究機関 部局 職	学位 役割分担	令和7年度 研究経費 （千円）	エフ ォ ー ト （％）
研究代表者	20202062（00） コジマ マサヤス 児島 将康	久留米大学 付置研究所 教授	医学博士 研究代表者として研究全般	1,600	30
研究分担者	00000000（00） 〇〇〇〇 〇〇〇 〇〇 〇〇	久留米大学 付置研究所 助教	博士（医学） クライオ電子顕微鏡での解析 のための複合体調節	200	5
合計 2 名			研究経費合計	1,800	

00000-00-000-000-0000

実際に採択された申請書①
基盤研究（C）の例

基盤研究（C）（一般）1

1 研究目的、研究方法など

本研究計画調書は「小区分」の審査区分で審査される。記述に当たっては、「科学研究費助成事業における審査及び評価に関する規程」（公募要領参照）を参考にする。

本研究の目的と方法などについて、4頁以内で記述すること。

冒頭にその概要を簡潔にまとめて記述し、本文には、(1)本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」、(2)本研究の目的および学術的独自性と創造性、(3)関連分野の研究動向と本研究の位置づけ、(4)本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか、(5)本研究の目的を達成するための準備状況、(6)本研究がどのような国際性（将来的に世界の研究をけん引する、協同を通じて世界の研究の発展に貢献する、我が国独自の研究としての高い価値を創出する等）を有するかについて具体的かつ明確に記述すること。

本研究を研究分担者とともに行う場合は、研究代表者、研究分担者の具体的な役割を記述すること。

（概要）

グレリンは申請者らが発見した摂食亢進作用を示すペプチドホルモンで、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されている。しかもこの脂肪酸修飾がグレリンの活性に必要なという特徴を持つ。なぜグレリンは脂肪酸の修飾がないと活性を示さないのか、それを明らかにするためにはグレリンが結合したグレリン受容体の立体構造の解明が必要である。最近になって申請者らは不活性型のグレリン受容体の構造解明に成功した。グレリン受容体は典型的なGPCRの構造であるが、第6と第7の膜貫通領域の間に疎水性に富んだギャップ構造があり、この部分とグレリンの脂肪酸修飾基が相互作用してグレリン受容体を活性型に変換するのではないかと考えられた。しかし、それはまだ証明されたわけではない。

本研究では高活性型の変異グレリン受容体のX線結晶構造解析や、クライオ電子顕微鏡によるGタンパク質との複合体を解析することによって、グレリンが結合した活性型グレリン受容体の立体構造を明らかにする。この研究によってグレリンの脂肪酸修飾基が受容体を活性型に変換するメカニズムが明らかになり、GPCRの活性化機構に新たな知見をもたらすと期待される。

（本文）

（1）本研究の学術的背景や本研究の着想に至った経緯、研究課題の核心をなす学術的「問い」

（グレリンについて）グレリンは申請者らが1999年に発見したペプチドホルモンで、胃から分泌されて食欲刺激、摂食亢進、成長ホルモン分泌促進、海馬での神経発生などの作用を示す。申請者らのグレリンの発見論文（Nature, 1999）は被引用回数が6,300件、グレリンに関する発表論文は1万編以上と（2019年10月末現在）現在もグレリンに関して活発な研究が行われている。



（グレリンの活性には脂肪酸修飾が必要である）

グレリンは、N末端から3番目のセリン残基が脂肪酸のオクタン酸によって修飾されているという特徴的な構造をしており（上図）、しかもこの修飾がないと活性を示さない。このような脂肪酸で修飾されたペプチドホルモンは現在のところグレリンだけしか知られていない。なぜグレリンでは脂肪酸の修飾が活性発現に必要なのか、それを明らかにするためにはグレリン受容体とグレリンとの結合を三次元立体構造（3D構造）で解明する必要がある。しかしそれは現在でも成功していない。

（不活性型のグレリン受容体構造から明らかになったこと）申請者はグレリン受容体の活性化機構を明らかにするために、数年前からグレリン受容体の結晶構造解析を始めた。そして〇〇大学〇〇先生のグループとの共同研究によって、グレリン受容体にアンタゴニストが結合した不活性型の構造解明に成功した（未発表）。その結果、グレリン受容体は典型的なGPCRの3D構造を示すが、グレリンの脂肪酸修飾基の役割を示唆する特徴的な構造があることがわかった。

それは第6膜貫通領域（TM6）と第7膜貫通領域（TM7）の間のギャップ構造である。このギャップ構造を形成するアミノ酸には疎水性の高いフェニルアラニン残基が多く、ギャップ構造と脂質との相互作用が推測された。実際にいくつかの脂質性リガンドのGPCRにおいてはTM7とTM1の間（S1P1やEP4など）や、TM3とTM4の間（GPR40）、TM4とTM5の間（PAFR）にギャップ構造があり、このギャップ構造を通してリガンドが側面からリガンド結合ポケットにアク

※この申請書の例は、令和2年度の基盤研究（C）に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は、一部を当時のままとしてある。

基盤研究（C）（一般）2

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

セスすると推定されている。グレリン受容体の場合はこのギャップ構造が、グレリンの脂肪酸修飾基と相互作用していると考えられる。またGPCR受容体の活性化に重要なTM6とTM7という膜貫通領域が関与しているために、グレリン受容体の活性化メカニズムへの関与も考えられた。

（本研究の着想に至った経緯）

申請者は1999年に摂食亢進ホルモンのグレリンを発見し、その構造を明らかにした。グレリンはN末端から3番目のセリン残基の側鎖がオクタン酸によって修飾されており、しかもこの脂肪酸修飾基が活性発現に必須であることを見いだした。この活性発現の仕組みを解明するには、グレリンが結合したグレリン受容体の3D構造解析が必要であったが、当時は解析技術が未確立だった。

2007年になってスタンフォード大学のコビルカたちによってGPCRの3D構造解析技術が確立されたが、個々の受容体にはそれぞれ特性があり、受容体ごとにアミノ酸の置換による安定化や、T4リゾチームなどの共結晶タンパク質との融合、受容体抗体の使用など、さまざまな検討が必要であった。申請者はグレリン受容体の基底状態（不活性型）と活性型の両方の3D構造解析を目指して、それぞれ次のような戦略で進めた。

① 不活性型グレリン受容体の構造解明：グレリン受容体に融合タンパク質としてbRIL（熱安定化したアポ型チトクロム b562 変異体）を用い、アンタゴニストとグレリン受容体抗体との複合体によって結晶化に成功し不活性型のグレリン受容体の3D構造を解明した（論文準備中）。

② 活性型グレリン受容体の構造解明：不活性型の結晶構造解明に成功したアミノ酸変異グレリン受容体と、グレリンを結合させて結晶化を試みたがうまくいかなかった。またグレリン受容体を活性型に固定するモノクローナル抗体やナノボディ（アルパカの一本鎖重鎖抗体）の作成を試みたが、グレリン受容体の抗原性が低く、これもうまくいかなかった。

そこで活性型グレリン受容体の3D構造を明らかにするために、アミノ酸変異によって高活性型のグレリン受容体を用いて結晶化しX線構造解析を試みることに、クライオ電子顕微鏡によって受容体・リガンド・Gタンパク質の複合体で3D構造を解明する、今回の研究計画を立てた。

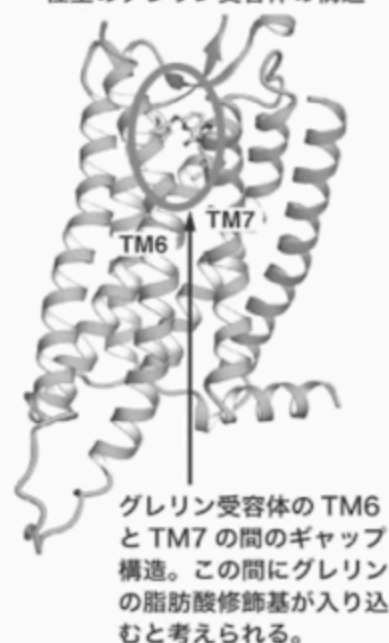
（解決すべき学術的「問い」） 上記のように、グレリンの脂肪酸修飾基とグレリン受容体との相互作用を解明するには、グレリンとグレリン受容体が結合した状態の3D構造を解明する必要がある。しかし、どのGPCRについても内因性リガンドが結合した活性型受容体の3D構造を明らかにすることは現在でも困難な研究であり、グレリン受容体においてもまだ成功していない。

（2）本研究の目的および学術的独自性と創造性

（本研究の目的） 本研究の最終目標は、グレリンが結合した状態でのグレリン受容体の3D構造を解明することによって、グレリンの脂肪酸修飾の部分、どのようにして受容体の構造を不活性型から活性型に変換するのか、そのメカニズムを解明することである。

（本研究の学術的独自性と創造性） グレリンはペプチド部分だけでなく、脂肪酸の修飾基がないと活性を示さないという特徴的な構造をしており、なぜ脂肪酸部分がグレリン受容体の活性化に必要なのかは不明であった。申請者らはこの疑問に答えるためにグレリン受容体の結晶構造解析を進め、まず不活性型の構造を解明した。その結果、TM6とTM7間のギャップ構造部分の疎水性アミノ酸と、グレリンの脂肪酸部分の相互作用によって、TM6が活性型の位置に動き、それによって受容体が活性型に転換することが示唆された。このような膜貫通領域間のギャップ構造は脂質GPCRにもみられることから、グレリン受容体はペプチド性GPCRと脂質GPCRの両方の特徴をもったハイブリッド型GPCRである。ただしこのギャップ構造は、脂質GPCRの場合はリガンドが受容体の側面からリガンド結合ポケットに侵入する経路であることが、グレリン受容体（リガンドは細胞膜表面側から侵入）とは異なっており、活性化機構の違いが示唆される。グレリンとグレリン受容体が結合した3D構造が解明されれば、グレリンの脂肪酸修飾基による

申請者らが明らかにした不活性型のグレリン受容体の構造



基盤研究（C）（一般）3

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

受容体の活性化機構が明らかになり、GPCRの活性化機構に新しい知見をもたらすと期待される。

（3）関連分野の研究動向と本研究の位置づけ

GPCRの立体構造解明の研究は、これまでは不活性型の3D構造解明が主だったが、現在では活性型の構造を解明して、受容体の活性化機構を明らかにする研究が中心になっている。また不活性型の構造解明には主にX線結晶構造解明が使われてきたが、活性型GPCRの3D構造解明ではGタンパク質との複合体をクライオ電顕で解析することが主流になりつつある。Gタンパク質については、GiとGsについては培養細胞で効率よく発現されるが、グレリン受容体がカップリングするGqについては発現効率が悪く、Gqとの複合体で解明されたGPCRの3D構造はまだない。

今回の研究計画によってグレリンの脂肪酸修飾がどのようにグレリン受容体を活性型に変換するのかが明らかになるとともに、Gqとカップリングする他のGPCRの3D構造解明にも大いに貢献できると考える。

（4）本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか

グレリンが結合したグレリン受容体の3D構造の解明を、X線結晶構造解析とクライオ電子顕微鏡による解析の二つで並行して進めていく。

1. X線結晶構造解析によるグレリンが結合したグレリン受容体の3D構造解明（児島）

X線結晶構造解析によって活性型の3D構造が解かれたGPCRには、エンドセリン、ニューロテンシン、アンジオテンシンなどがある。これらはリガンド結合能が極めて高いもの（エンドセリン受容体、ETBR）や、アミノ酸置換などで受容体の熱安定性を高めたもの（ニューロテンシン受容体、アンジオテンシンII受容体）で3D構造が解かれている。

そこでアミノ酸のランダム変異ライブラリーによって、リガンド結合能が高い高活性型のグレリン受容体や、熱安定性の高い受容体を探索し、グレリンと結合したグレリン受容体の結晶を形成する。クロンテック社のDiversify PCR Random Mutagenesis Kitを用いて、366アミノ酸残基のグレリン受容体に1～2個の変異アミノ酸が入るようにする。これをプラスミドベクターに組み込み、培養細胞に発現させる。この発現細胞においてIP3基礎活性の測定や、グレリン添加による細胞内カルシウム濃度の変化を指標にして、高活性型のグレリン受容体を見出す。変異型グレリン受容体の熱安定性は蛍光ゲル濾過（FSEC）によってチェックする。

予備的なスクリーニングの検討では、250種類の変異型グレリン受容体クローンにおいて、高活性な3つの変異体を見出している。これらはAspとGluのアミノ酸ペア、ArgとLysのアミノ酸ペアなど、同族のアミノ酸の置換によって受容体の活性が変化していた。

さらにスクリーニング数を増やすことと、DNAシーケンスによって見出した変異体クローンのアミノ酸置換部位を同定し、これらのアミノ酸変異を複数組み合わせることで、より高活性で熱安定性のよいグレリン受容体を見出していく。見出した高活性で熱安定性のよいグレリン受容体とグレリンとの結晶化を試み、結晶形成ができればX線による結晶構造解析を行っていく。

2. クライオ電子顕微鏡によるグレリンが結合したグレリン受容体の3D構造解明（児島、○

○）最近の膜タンパク質の3D構造解明には、クライオ電子顕微鏡を用いることが主流となってきた。しかしクライオ電子顕微鏡では、解析対象のタンパク質にはある程度の分子量が必要（60～70kDa以上）であり、とくに膜タンパク質は界面活性剤ミセルに包まれていることもあって110kDa以上の分子量が必要である。そのためGPCR（平均の分子量は40kDa程度）の解析においてはGタンパク質（分子量は80kDa程度）との複合体を形成して解析されていることが多い。したがってグレリン受容体の活性型の構造解析においても、Gタンパク質（グレリン受容体の場合は主にGqとカップリングしている）との複合体形成が必要である。

しかしGタンパク質の中でもグレリン受容体とカップリングするGqタンパク質だけは、他のGタンパク質に比べて発現が非常に困難であり、これまでにGqとカップリングしたGPCR受容体で3D構造が解かれた報告はまだない。

そこでクライオ電子顕微鏡による3D構造解析を目指して、グレリン・グレリン受容体・Gタンパク質の複合体を形成するために、申請者らは次のような方法を考えている。

① Gi/qの変異体を使って発現効率を高める

GqのN末端部分をGiに置き換えた変異体（以下、Gi/q）では発現効率が上がることが知られ

基盤研究（C）（一般）4

【1 研究目的、研究方法など（つづき）】

ている。Gi/qを昆虫細胞で発現させて精製し、別の昆虫細胞で発現し精製したGβとGγとGタンパク質複合体を形成させる。このGタンパク質複合体に、さらにグレリンとグレリン受容体との複合体を形成させる。複合体の形成においては、グレリン受容体、グレリン、Gタンパク質とともにATPジホスホヒドロラーゼであるアピラーゼ（apyrase）を加えることで、Gタンパク質から放出されたGDPをGMPへと加水分解し、GDPがグレリン受容体・Gタンパク質複合体と再結合して解離させるのを防止する。さらにGαとGβγの接合面を認識するモノクローナル抗体（共同研究先より入手済み）によってGTPγSによるGタンパク質のヘテロトリマー解離を阻害する。これによってグレリン受容体とGタンパク質複合体がより安定になることが期待される。

② Gqのαβγタンパク質とグレリン受容体を昆虫細胞に同時に発現し複合体として精製する

予備的な検討では、昆虫細胞においてグレリン受容体・Gタンパク質を同時に発現させることができ、細胞の抽出物から複合体の精製が可能であることを確かめており、複合体の発現効率と精製効率を上げるために、ベクターの混合比率や、精製方法の検討を行う予定である。

③ 分子シャペロンRic8Aを使ってGqαの発現を高める

Ric8Aという分子シャペロンを共発現させるとGqαタンパク質の発現量が劇的に増加することが知られている（Chan et al. JBC 286, 2011）。そこで昆虫細胞を使ってRic8Aと共発現させることでGqαの発現量を増加させ、単一のものに精製する。

④ Giとのカップリングで解析する

グレリン受容体はGqカップリングが主であるが、Giともカップリングする。実際に申請者は褐色脂肪細胞の培養系において、グレリン添加によるcAMP産生抑制が百日咳毒素によってキャンセルされることから、グレリン受容体がGiとカップリングすることを確認している。これまでの研究ではGiは培養細胞系において発現が良好であり、μオピオイド受容体やニューロテンシン受容体などではGiとの複合体を形成してクライオ電顕による活性型の構造解明に成功している。そこでグレリン受容体の場合もGiとのカップリングを行い、活性型の構造を明らかにする。

（試料調製ができたあとの構造解析について）グレリンと活性型受容体との結晶化がうまくいった場合は、Spring-8においてX線回折を行う。グレリン・グレリン受容体・Gタンパク質の複合体の形成に成功したときには、BINDS（創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム）を通じてクライオ電子顕微鏡での解析に進めていく。

（5）本研究の目的を達成するための準備状況

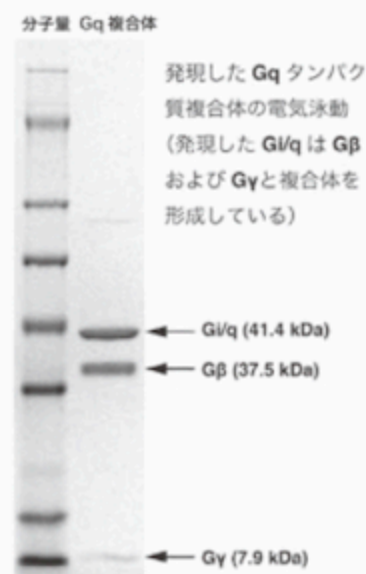
不活性型のグレリン受容体の3D構造解明には成功しており、現在論文投稿の準備中である。この研究によって、グレリン受容体タンパク質の大量発現と精製はできており、活性型の結晶化や、クライオ電顕のための複合体形成用の受容体は調達可能である。またグレリンは化学合成したペプチドを十分量保有している。

Gタンパク質（とくに発現が難しいGq）については、Gタンパク質の専門家である〇〇先生（現・〇〇薬科大学）の指導を受け、発現効率を上げるためにGiのN末端部分をGqに融合したもの（Gi/q）の発現を試みている（右図）

（6）本研究がどのような国際性を有するか

GPCRは創薬のターゲットとして国際的にも注目されており、特に本研究では、がん悪液質への応用が進んでいるグレリン受容体に焦点を当てている。このテーマは米国〇〇〇〇研究所の〇〇博士との国際共同研究に基づいており、特に〇〇博士の研究グループが持つ最新のGPCRの構造解析技術を活用することで、従来不可能だったグレリン受容体の活性化メカニズムを解明できる可能性が高い。この成果はGPCR研究全体に新しい視点を提供し、創薬分野においても国際的に重要な貢献となる。

以上の研究によって、摂食亢進ホルモン「グレリン」の脂肪酸修飾基はなぜ受容体活性化に必要なのかを明らかにする計画である。



基盤研究 (C) (一般) 5

2 応募者の研究遂行能力及び研究環境

応募者（研究代表者、研究分担者）の研究計画の実行可能性を示すため、(1) これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）、(2) 研究環境（研究遂行に必要な研究施設・設備・研究資料等を含む）について2頁以内で記述すること。

「(1) これまでの研究活動」の記述には、研究計画に関連した国際的な取組（国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等）がある場合には必要に応じてその内容を含めること。また、研究活動を中断していた期間がある場合にはその説明などを含めてもよい。

(1) これまでの研究活動

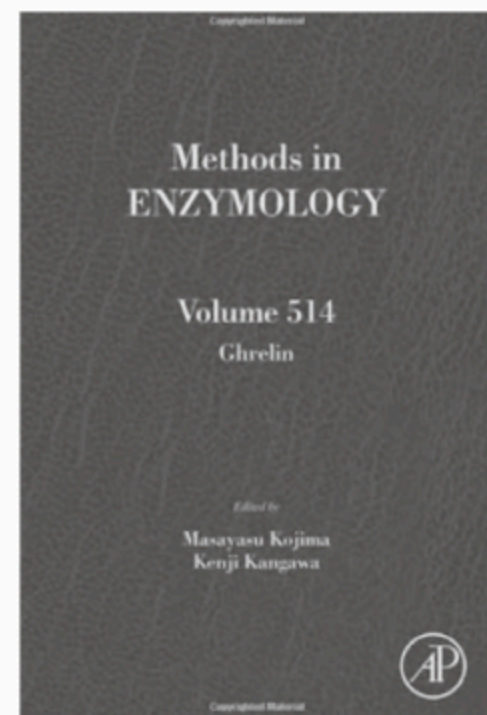
グレリンに関するこれまでの研究成果： 研究代表者は、グレリンの発見以来、様々な生物種におけるグレリンの構造決定と機能の解明、グレリンの測定系の開発、グレリンの生理作用の解明、グレリンの活性化に必須な脂肪酸修飾のメカニズムの解明などを行ってきた。

1. Kojima, M., Hosoda, H., Date, Y., Nakazato, M., Matsuo, H. & Kangawa, K. Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. *Nature* 402, 656-60 (1999).
2. Hosoda, H., Kojima, M., Matsuo, H. & Kangawa, K. Ghrelin and des-acyl ghrelin: two major forms of rat ghrelin peptide in gastrointestinal tissue. *Biochem Biophys Res Commun* 279, 909-13 (2000).
3. Kaiya, H., Kojima, M., Hosoda, H., Koda, A., Yamamoto, K., Kitajima, Y., Matsumoto, M., Minamitake, Y., Kikuyama, S. & Kangawa, K. Bullfrog ghrelin is modified by n-octanoic acid at its third threonine residue. *J Biol Chem* 276, 40441-8 (2001).
4. Nakazato, M., Murakami, N., Date, Y., Kojima, M., Matsuo, H., Kangawa, K. & Matsukura, S. A role for ghrelin in the central regulation of feeding. *Nature* 409, 194-8 (2001).
5. Kojima, M., Kangawa K. Ghrelin: structure and function. *Physiol Rev.* 85:495-522 (2005).
6. Nishi Y, Hiejima H, Hosoda H, Kaiya H, Mori K, Fukue Y, Yanase T, Nawata H, Kangawa K, Kojima, M. Ingested medium-chain fatty acids are directly utilized for the acyl modification of ghrelin. *Endocrinology.* 146:2255-2264 (2005).
7. Sato T, Fukue Y, Teranishi H, Yoshida Y, Kojima, M. Molecular forms of hypothalamic ghrelin and its regulation by fasting and 2-deoxy-d-glucose administration. *Endocrinology.* 146:2510-2516 (2005).
8. Sato T, Kurokawa M, Nakashima Y, Ida T, Takahashi T, Fukue Y, Ikawa M, Okabe M, Kangawa K, Kojima, M. Ghrelin deficiency does not influence feeding performance. *Regul Pept.* 145:7-11 (2008).
9. Ohgusu H, Shirouzu K, Nakamura Y, Nakashima Y, Ida T, Sato T, Kojima, M. Ghrelin O-acyltransferase (GOAT) has a preference for n-hexanoyl-CoA over n-octanoyl-CoA as an acyl donor. *Biochem Biophys Res Commun.* 386(1):153-8 (2009).

研究代表者が責任編集を努めた *Methods in Enzymology* 514 "Ghrelin" が2012年10月に発刊されている（右に表紙の写真）。

また最近のグレリンに関する研究では、グレリン遺伝子の発現調節機構の研究、グレリンによる海馬の神経回路形成の研究、膵臓のグレリンと時計遺伝子の関連、グレリンによる自発運動の制御などの研究を行ってきた。

10. Shiimura Y, Ohgusu H, Sato T, Kojima, M. Regulation of the Human Ghrelin. Promoter Activity by Transcription Factors, NF- κ B and Nkx2.2. *Int J Endocrinol.* 2015;2015:580908 (2015).
11. Kim Y, Kim S, Kim C, Sato T, Kojima, M., Park S. Ghrelin is required for dietary restriction-induced enhancement of hippocampal neurogenesis: lessons from ghrelin knockout mice. *Endocr J.* 62(3):269-75 (2015).
12. Li E, Kim Y, Kim S, Sato T, Kojima, M., Park S. Ghrelin stimulates proliferation, migration and differentiation of neural progenitors from the subventricular zone in the adult mice. *Exp Neurol.* 252:75-84 (2014).



※ 研究代表者と研究分担者の名前の下に一重下線を引くとよい。

基盤研究（C）（一般）6

【2 応募者の研究遂行能力及研究環境（つづき）】

13. Sato T, Oishi K, Ida T, Kojima M. Suppressive effect of ghrelin on nicotine-induced clock gene expression in the mouse pancreas. *Endocr J*. 2019 Oct 11. doi: 10.1507/endocrj.EJ19-0169.
14. Mifune H, Tajiri Y, Sakai Y, Kawahara Y, Hara K, Sato T, Nishi Y, Nishi A, Mitsuzono R, Kakuma T, Kojima M. Voluntary exercise is motivated by ghrelin, possibly related to the central reward circuit. *J Endocrinol*. 2019 Oct 1. pii: JOE-19-0213.R2.

グレリン受容体の結晶構造解明については、7年前から研究をスタートし、まずアンタゴニストが結合した不活性型の構造解明に成功した。この成果に関する論文は投稿準備中であるが、すでにいくつかの学会でその内容を発表している。

○ GPCRであるグレリン受容体の結晶構造解析による受容体活性化機構の解明

児島将康、2019年6月25日 第19回日本蛋白質科学会年会・第71回日本細胞生物学会大会合同年次大会（神戸国際会議場）

○ グレリン研究のこれから

児島将康、2018年8月3日 第36回内分泌代謝学サマーセミナー（宮城県蔵王）

また高活性型のグレリン受容体作成には、アミノ酸を変異させたグレリン受容体の活性測定などの実験手法が必要だが、この点に関してこれまで様々な動物種においてGPCRを使ったりリガンド探索の経験の有しており、グレリン受容体の変異体作成や活性測定のメソッドをマスターしている。

ニューロメジンU：機能未知だった神経ペプチドをオーファンGPCRのリガンドとして再発見し、摂食抑制作用を持つことを明らかにした。

15. Kojima M, Haruno R, Nakazato M, Date Y, Murakami N, Hanada R, Matsuo H, Kangawa K. Purification and identification of neuromedin U as an endogenous ligand for an orphan receptor GPR66 (FM3). *Biochem Biophys Res Commun*. 2000 Sep 24;276(2):435-8.

CCHアミド1 & 2：ショウジョウバエで発見したインスリン分泌促進活性を示すホルモン。

16. Ida T, Takahashi T, Tominaga H, Sato T, Sano H, Kume K, Ozaki M, Hiraguchi T, Shiotani H, Terajima S, Nakamura Y, Mori K, Yoshida M, Kato J, Murakami N, Miyazato M, Kangawa K, Kojima M. Isolation of the bioactive peptides CCHamide-1 and CCHamide-2 from *Drosophila* and their putative role in appetite regulation as ligands for G protein-coupled receptors. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2012 Dec 31;3:177.

Trissin：ショウジョウバエから発見した機能未知の神経ペプチド。

17. Ida T, Takahashi T, Tominaga H, Sato T, Kume K, Yoshizawa-Kumagaye K, Nishio H, Kato J, Murakami N, Miyazato M, Kangawa K, Kojima M. Identification of the endogenous cysteine-rich peptide trissin, a ligand for an orphan G protein-coupled receptor in *Drosophila*. *Biochem Biophys Res Commun*. 2011 Oct 14;414(1):44-8.

このように研究代表者はグレリンに関する研究を継続して行っており、不活性型のグレリン受容体についてはすでに結晶構造解明に成功した。その研究成果を活かすことで、グレリンが結合した活性型のグレリン受容体構造の解明も可能になると考える。

(2) 研究環境

グレリンに関するこれまでの研究によって、グレリンやグレリン受容体のサンプル、グレリン受容体の複数のアゴニストとアンタゴニストなどの実験試料は整っている。

申請者が所属する研究所は、遺伝子組み換え実験を行うP1レベルの設備が完備されている。また生化学実験や分子生物学実験を行う基本的な実験機器等も保有している。これらは、PCR装置、電気泳動装置、微量分光光度計、インキュベーターなどである。細胞培養の設備に関しても、クリーンベンチやCO2インキュベーターなど、現存のもので対応できる。

以上、応募者の研究遂行能力及研究環境によって、今回の研究計画は十分に実行可能である。

基盤研究（C）（一般） 7

3 人権の保護及び法令等の遵守への対応（公募要領参照）

本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1頁以内で記述すること。

個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となる。

該当しない場合には、その旨記述すること。

本研究計画で行う遺伝子組換えDNA 実験は久留米大学遺伝子組み換え実験安全委員会の承認を得たものであり、大腸菌やほ乳類培養細胞や昆虫培養細胞などを扱うのに支障はない。
その他、個人情報の扱いやヒト遺伝子解析研究などには当てはまらない。

基盤研究（C）（一般）8

4 研究計画最終年度前年度応募を行う場合の記述事項（該当者は必ず記述すること（公募要領参照））

本研究の研究代表者が行っている、令和7（2025）年度が最終年度に当たる継続研究課題の当初研究計画、その研究によって得られた新たな知見等の研究成果を記述するとともに、当該研究の進展を踏まえ、本研究を前年度応募する理由（研究の展開状況、経費の必要性等）を1頁以内で記述すること。
該当しない場合は記述欄を削除することなく、空欄のまま提出すること。

研究種目名	課題番号	研究課題名	研究期間
			令和 年度～ 令和7年度

当初研究計画及び研究成果

前年度応募する理由

3) Web入力項目（後半）※電子申請時に入力

〈研究経費とその必要性〉

研究経費とその必要性

基盤研究 (C) (一般) 9- ()

(金額単位:千円)

[illegible]

※この申請書の例は、令和2年度の基盤研究(C)に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は、一部を当時のままとしてある。

基盤研究(C)の例

[illegible]

【研究費の応募・受入等の状況】

研究者氏名	児島 将康
-------	-------

(1) 応募中の研究費

役割	1. 資金制度・研究費名 (配分機関名) 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2020年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2020年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題を応募するに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
代表	1. 【本応募研究課題】 基礎研究 (C) (一般)	1,600	30%	
	2. 2020年度～2022年度			
	3. グレリンの脂肪酸修飾基は、なぜグレリン受容体の活性化に必要なのか？	(4,400)		
	4. 児島将康			
代表	1. 新学術領域研究 (A) (公募研究) (文部科学省)	3,000	30%	本研究は消化管幹細胞に作用する未知のペプチドホルモンを探索する研究であり、科研費の本応募研究課題とは内容が異なる。 左記の研究課題を応募するに当たっての所属組織・役職
	2. 2020年度～2021年度			
	3. 消化管細胞社会ダイバーシティと1細胞解析の融合による未知のペプチドホルモン探索	(6,000)		
	4. 児島将康			
				総額5,000千円
				総額6,000千円

(2) 受入予定の研究費

役割	1. 資金制度・研究費名 (配分機関名) 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2020年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2020年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題を受入れるに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 千円
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 千円
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			

(3) e-Rad外の研究費

契約の種類	1. 相手機関 (相手機関の国名) 2. 制度名 3. 研究期間	研究課題名	予算額	エフォート (%)	機密保持契約締結有無
	1. 相手機関の国名		通貨コード	%	
	2.				
	3. 年度～ 年度				

(4) 兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む現在のすべての所属機関・役職

(兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む) 現在のすべての所属機関・役職	相手機関の所在地

(4)、(5) その他の活動のエフォートの合計	40%
(1)、(2)、(3) のエフォートの合計	60%

※現在の申請では、この項目はPDFファイルとして出力されないため、例として電子申請時の画面イメージを作った。電子申請時の画面は4章の図4-19を参照。なお、この申請書の例は、令和2年度の基礎研究(C)に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は、一部を当時のままとしている。

挑戦的研究(萌芽)の例

この見本は令和5（2023）年度に採択された挑戦的研究（萌芽）の申請書を令和7（2025）年度公募のフォーマットに変更したものである。といっても、申請書上の注意書きの更新や、「研究費の応募・受入等の状況」がPDF化されなくなったことに合わせて電子申請システム上の入力イメージを見本にただけで、内容についてはいっさい変更していない。これは私にとって異分野の、「中区分53：器官システム内科学およびその関連分野」への応募だった。以前採択された研究テーマでまだ未解決だったものを、最新の手法を用いてチャレンジするものに書き換え、また最新の研究業績を大いにアピールした。挑戦的研究は採択率が低いが、きちんと評価してもらえれば、なんとかなるのではないかと考えていたところ、無事に採択された。

なお、各種目の申請書に対して、どのようなことをどのような割合で書いていくとよいのか、その目安を羊土社ホームページ (<https://www.yodosha.co.jp/kakenhi/>) のなかの『研究種目別「申請書の構成案」』で紹介している。

実際に採択された申請書② 項目一覧

1) Web入力項目（前半）※電子申請時に入力

- 申請者と研究課題の情報 p.300
- 研究組織 p.301

2) 申請書（研究計画調書）

- 研究計画調書の概要 p.302
- 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力 p.304
- 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）... p.306
- 人権の保護及び法令等の遵守への対応 p.307

3) Web入力項目（後半）※電子申請時に入力

- 研究経費とその必要性 p.308
- 「研究費の応募・受入等の状況」のWeb入力イメージ p.310

1) Web入力項目（前半）※電子申請時に入力

〈申請者と研究課題の情報〉

機関番号	研究種目番号	応募区分番号	中区分	整理番号
00000	00	—	53	0000

令和5(2023)年度 挑戦的研究（萌芽）研究計画調書

令和 4年 9月22日
0版

新規

研究種目	挑戦的研究（萌芽）						
中区分	器官システム内科学およびその関連分野						
研究代表者 氏名	(フリガナ)	コジマ マサヤス					
	(漢字等)	児島 将康					
所属研究機関	久留米大学						
部 局	付置研究所						
職	教授						
研究課題名	腸管上皮幹細胞マーカーLGR5の内因性リガンドの探索						
研究の要約	LGR5は消化管上皮の幹細胞マーカーとして知られており、内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。LGR5は（および、その内因性リガンドは）幹細胞の維持や増殖分化に関与すると考えられている。本研究の目的は、LGR5の内因性リガンドのペプチドホルモンを発見し、腸管上皮幹細胞の維持や増殖分化における作用を明らかにして、消化管粘膜の再生医療への応用を展開することである。今回、LGR5に類似したショウジョウバエの受容体とその内因性リガンドの情報や、タンパク質データベースの検索方法の工夫、また申請者がこれまでに使ってきたオーファンGPCRのアッセイ方法などを組み合わせて、LGR5の内因性リガンドの新しい探索方法を着想した。LGR5の内因性リガンドが発見されれば、構造が類似し、やはり幹細胞マーカーであるLGR4とLGR6の内因性リガンドについても大きな情報が得られ、結合するペプチドホルモンの正体が明らかになると思われる。そして、LGR4～6の内因性リガンドが発見されれば、発生・再生の研究分野へ大きな貢献ができると期待される。						
研究経費 〔千円未満の 端数は切り 捨てる〕	年度	研究経費 (千円)	使用内訳 (千円)				
			設備備品費	消耗品費	旅費	人件費・謝金	その他
	令和5年度	3,000	0	2,650	50	300	0
	令和6年度	1,000	0	850	50	100	0
	令和7年度	1,000	0	700	100	100	100
総計	5,000	0	4,200	200	500	100	
開示希望の有無	審査結果の開示を希望する						

※この申請書の例は、令和5年度の挑戦的研究（萌芽）に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は基本的に当時のままとしてある。

研究組織（研究代表者及び研究分担者）

	氏名（年齢）	所属研究機関 部局 職	学位 役割分担	令和5年度 研究経費 （千円）	エフ ォ ー ト （％）
研究 代 表 者	20202062（00）	久留米大学	医学（博士）		
	コジマ マサヤス	付置研究所	研究全般	3,000	20
	児島 将康				
		教授			
合計 1 名			研究経費合計	3,000	

00000-000-00-0000

挑戦的研究（萌芽）概要 1

研究計画調書の概要

研究計画調書に記載した「1 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力」「2 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）」について、その概要を2頁以内で簡潔にまとめて記述すること。

※本研究種目では本欄に研究計画調書（Web入力項目）の前半部分を加えた「研究計画調書（概要版）」のみによる事前の選考を行う（応募件数が少ない審査区分では、事前の選考は行わない）。本様式は書面審査では参照できないため注意すること。

【本研究の目的】

LGR5 (Leucine-rich repeat-containing G-protein-coupled receptor 5) は消化管上皮の幹細胞マーカーとして知られており、内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。本研究の目的は、LGR5の内因性リガンドのペプチドホルモンを発見し、腸管上皮幹細胞の維持や増殖分化における作用を明らかにして、消化管粘膜の再生医療への応用を展開することである。

【研究の背景】

（LGR5は内因性リガンドが不明のGPCRである）

LGR5は消化管において陰窩底部のPaneth細胞の間に散在するcrypt base columnar (CBC) 細胞に特異的に発現しており、このCBC細胞は腸管上皮の様々な細胞に分化増殖していくことから、腸管上皮幹細胞であることが明らかになっている。LGR5は腸管上皮の幹細胞マーカーであるが、分子としての実態は内因性リガンドが不明な（つまりオーファン＝孤児）GPCRである。LGR5のノックアウトマウスは発生段階で致死性となることから、LGR5は（および、その内因性リガンドは）幹細胞の維持や増殖分化に関与すると考えられている。

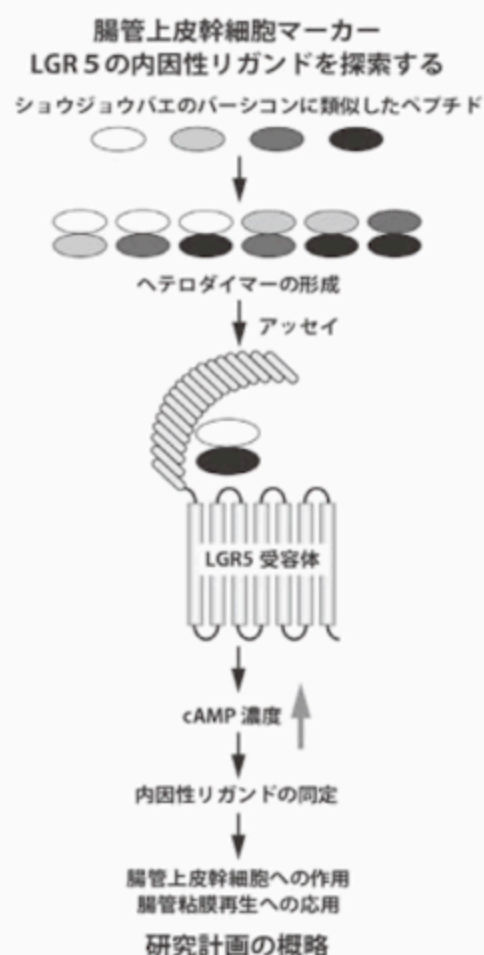
LGR5は構造の似通ったLGR4およびLGR6と3つの受容体でファミリーを形成している。その構造はLH（黄体化ホルモン）、FSH（卵巣刺激ホルモン）やTSH（甲状腺刺激ホルモン）の受容体であるLGR1～3や、リラキシンの受容体であるLGR7～8に類似していることから、LGR5の未同定の内因性リガンドもペプチドホルモンと考えられている。

（LGR5はショウジョウバエのdLGR2に類似）

ヒトとショウジョウバエでは生存に必須なタンパク質は共通であることが多く、ショウジョウバエの研究から、ヒトの研究に結びつく例も多い。申請者の経験からも、ヒトとショウジョウバエの間で、リガンドの構造的特徴や機能が保持されている例が多い。

そして、ヒトとショウジョウバエのLGRファミリーは相同性が高く、そのリガンドも相同性が高い（表）。例えばヒトLGR1～3とそのリガンド（LH/CG, FSH, TSH）との関係は、ショウジョウバエのdLGR1とGPA2/GPB5の関係に等しく、LGR7～8とそのリガンドのリラキシンとの関係は、dLGR3とインスリン様ペプチド8との関係に等しい。ヒトのLGR4～6だけは内因性リガンドが不明であるが、LGR5（LGR4とGR6も含めて）に対応するショウジョウバエのdLGR2のリガンドは、パーシコン（bursicon）というヘテロダイマー（bursとpbursのヘテロダイマー）のペプチドホルモンである。パーシコンはショウジョウバエ表皮の硬化や色素沈着を起こすホルモンである。

このようにLGR5にアミノ酸配列が似たショウジョウバエdLGR2の内因性リガンドがbursとpbursのヘテロダイマーのパーシコンであることから、LGR5の内因性リガンドも、burs/pbursに類似したペプチドのヘテロダイマーである可能性が考えられた。



ヒト		ショウジョウバエ	
受容体	リガンド	受容体	リガンド
LGR1	LH/CG	dLGR1	GPA2/GPB
LGR2	FSH	dLGR2	パーシコン
LGR3	TSH	dLGR3	Ilp8
LGR4	?		
LGR5	?		
LGR6	?		
LGR7	リラキシン		
LGR8	リラキシン		

ヒトとショウジョウバエのLGR受容体とリガンドのアミノ酸配列は相同性が高い。ヒトのLGR4, 5, 6の内因性リガンドは、パーシコンに類似したペプチドホルモンと想定されているが、現在は不明である。

※上記の項目は「概要版」という別ファイルにまとめることになっており、応募数が多いときだけ、事前選考（プレスクリーニング）に使用される。

挑戦的研究（萌芽）概要2

【研究計画調書の概要（つづき）】

そこでアミノ酸配列や構造的特徴がパーシコンに類似したヒトのペプチドを、タンパク質データベースから選び出し、2種類の組み合わせで培養細胞にヘテロダイマーとして発現させる。そして発現させたヘテロダイマーのペプチドをLGR5に作用させるアッセイ系を使って、目的とするLGR5の内因性リガンドを見つけ出す計画を着想した。

【研究方法】

（タンパク質データベースにはbursicon に類似したヒトのペプチドが14種類存在する）

パーシコンを形成するbursおよびpbursに類似したヒトのペプチドには、gremlin, gremlin 2 (PRDC), Cerberus, Coco, DAN, USAG1, SOST、およびvon Willebrand factor (vWF) と分泌型ムチン（4種）のC末端部分や、norrin, nogginの合計14種類のペプチドがあった。

（培養細胞を使ってヘテロダイマーとしてタンパク質を発現させ、アッセイに用いる）

14種類の候補ペプチドの発現ベクターを作成する。そこから2種類ずつの組み合わせを選び、それぞれ同量の発現ベクターをHEK293細胞にトランスフェクションして、ヘテロダイマーとして発現させる。予備的な検討では、発現量は1 μg/4 mL 培養液程度あり、アッセイを行うのに十分な量であった。現在、合成したリガンド候補ヘテロダイマーは、LGR5安定発現株へ作用させてcAMP活性を確認し、内因性リガンドの候補を絞り込みつつある。

申請者らの現時点の予備実験の結果から、LGR5の内因性リガンドは、哺乳類のパーシコン類似ペプチドのヘテロダイマーよりも、さらに複雑なコンプレックスを形成したタンパク質分子ではないかと考え、現在、さらに検討を進めている。

【応募者の研究遂行能力】

申請者は、リガンド不明のオーファンGPCRをターゲットにして未知のペプチドホルモンの探索を行い、これまでにグレリンをはじめとして、いくつかの新しいペプチドホルモンを発見してきた。グレリンは胃から分泌される成長ホルモン分泌刺激活性および摂食亢進作用を示すペプチドホルモンである。申請者らによるグレリン発見論文は被引用回数が7,128件、グレリンに関する発表論文は12,003編と（2022年9月現在）活発な研究が行われている。

申請者らが発見した新規ペプチドホルモン			
ペプチドの名前	生物種	論文掲載の雑誌と発行年	特徴や機能
グレリン	ラット、ヒト	Nature (1999)	成長ホルモン分泌刺激 摂食亢進作用
ニューロメジンU	ラット	Biochem Biophys Res Commun. (2000)	摂食抑制作用 炎症反応
ニューロメジンS	ラット	EMBO J (2005)	サーカディアンリズムの調節
dRYアミド1&2	ショウジョウバエ	Biochem Biophys Res Commun. (2011)	昆虫の摂食抑制作用
Trissin	ショウジョウバエ	Biochem Biophys Res Commun. (2011)	3つのCys-Cys結合 脳神経に局在
CCHアミド1&2	ショウジョウバエ	Front Endocrinol (Lausanne) (2012)	インスリン様ペプチドの分泌刺激
Luqin-like RYアミド1&2	線虫	eLife (2017)	摂食調節、寿命、卵成熟
C. elegans tachykinin (CeTK)-1, -2, and -3	線虫	Biochem Biophys Res Commun. (2021)	タキキニン様ペプチド

【挑戦的研究としての意義】

（申請者はこれまでLGR5の内因性リガンド探索に取り組んできた）

申請者はこれまでLGR5の内因性リガンド探索に取り組んできており、消化管組織の抽出物から探索を行ってきたが（2011～2012年度の挑戦的萌芽研究：消化管幹細胞に作用する新しいペプチド・ホルモンの探索と腸管粘膜再生への応用）、その同定までには至らなかった。その理由として、従来の方法ではリガンドが変性して効率よく抽出されていないこと、内因性リガンドが幹細胞のある一定の時期にしか発現されないこと、幹細胞自体の数が少ないためリガンドの存在量が極めて少ないこと、などが推測されている。

そこで申請者らは、哺乳類のLGR5がショウジョウバエのdLGR2にホモロジーが高いのならば、その内因性リガンドもショウジョウバエのパーシコンにホモロジーが高いと考え、本研究計画を構想した。

（未知のリガンドを発見する意義） 生体内には内因性リガンドが不明な（オーファン）GPCR（Gタンパク質共役型受容体）が数多く存在し、そのリガンドの同定は未知の生理作用の解明や、治療薬の開発などにつながる。実際に申請者が発見したグレリンについては、グレリン様作用を持つ低分子アゴニスト（アナモレリン）が「がん悪液質」の治療薬として2021年より臨床応用されている。このようにオーファンGPCRの研究から発見された内因性リガンドは、その生理作用の解明から治療薬への応用につながる事が多く、未知の内因性リガンドを発見する意義は非常に大きい。

LGR5は消化管上皮や毛包の幹細胞マーカーとして知られていることから、その内因性リガンドは幹細胞の維持や増殖分化に対する作用が想定されている。本研究によってLGR5の内因性リガンドが発見されれば、再生医学分野へ大きな貢献ができると期待される。

挑戦的研究（萌芽） 1

1 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力

本研究種目は審査区分表の「中区分」で審査される。記述に当たっては広い分野構成で多角的視点から審査が行われることに注意すること。

- ① 本研究の目的
 - ② その研究目的を達成するための研究方法（研究体制（「研究組織」にある研究者及び研究協力者のそれぞれの役割）を含む）
 - ③ 応募者の研究遂行能力（これまでの研究活動（主要な研究業績を含む）の具体的な内容等必要に応じて今回の研究構想に直接関係しないものを含めてもよい。また、国際共同研究の実施歴や海外機関での研究歴等がある場合には必要に応じてその内容を含めること。）
- について、2頁以内で焦点を絞って具体的かつ明確に記述すること。

① 本研究の目的

LGR5 (Leucine-rich repeat-containing G-protein-coupled receptor 5) は消化管上皮の幹細胞マーカーとして知られており、内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。本研究の目的は、LGR5の内因性リガンドのペプチドホルモンを発見し、腸管上皮幹細胞の維持や増殖分化における作用を明らかにして、消化管粘膜の再生医療への応用を展開することである。

研究の背景

（腸管上皮幹細胞マーカーLGR5は内因性リガンドが見つからないGタンパク質共役型受容体である）

LGR5は消化管において陰窩底部のPaneth細胞の間に散在するcrypt base columnar (CBC) 細胞に特異的に発現しており、このCBC細胞は腸管上皮の様々な細胞に分化増殖していくことから、腸管上皮幹細胞であることが明らかになっている。この結果から、LGR5は腸管上皮の幹細胞マーカーとして研究に使われているが、LGR5の分子としての実態は内因性リガンドが不明な（つまりオーファン＝孤児）GPCRである。LGR5のノックアウトマウスは発生段階で致死性となることから、LGR5は（および、その内因性リガンドは）幹細胞の維持や増殖分化に関与すると考えられている。

このLGR5はロイシンリッチな繰り返し配列を細胞外ドメインに有するGPCRで (Barker et al. Nature 2007)、構造の似通ったLGR4およびLGR6と3つの受容体でファミリーを形成している。その構造はLH（黄体化ホルモン）、FSH（卵巣刺激ホルモン）やTSH（甲状腺刺激ホルモン）の受容体であるLGR1～3や、リラキシンの受容体であるLGR7～8に類似していることから、LGR5の未同定の内因性リガンドもペプチドホルモンと考えられている。

2011年にR-spondinがLGR5の内因性リガンドとして報告された。しかし、R-spondinはセカンドメッセンジャーのcAMP上昇を刺激しないこと、またR-spondinの結合部位から、R-spondinは受容体を活性型に変換することはできないため、現在ではR-spondinがLGR5の内因性リガンドであることに対しては否定的な意見が多い。

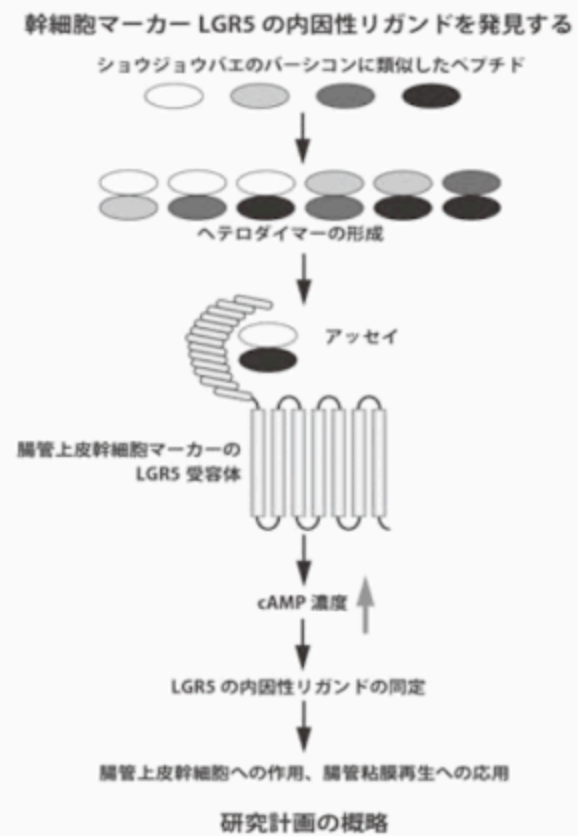
申請者は食欲を刺激するホルモンのグレリンを発見した後から、このLGR5の内因性リガンドを発見したいと考えてきた。そして腸管の組織抽出物からの探索を継続して行ってきたが、残念ながら内因性リガンドの発見には至っていない。

そこで今回、LGR5に類似したショウジョウバエの受容体とその内因性リガンドの情報や、タンパク質データベースの検索方法の進歩、また申請者がこれまでに使ってきたオーファンGPCRのアッセイ方法などを組み合わせて、LGR5の内因性リガンドの新しい探索方法を着想した。

② その研究目的を達成するための研究方法

（LGR5はショウジョウバエのdLGR2に類似している）

ヒトとショウジョウバエでは生存に必須なタンパク質は共通であることが多く、ショウジョウバエの研究から、ヒトの研究に結びつく例も多い。申請者はこれまで哺乳類だけでなく、ショウジョウバエからも新しいペプチドホルモンを発見してきた。その経験から、ヒトとショウジョウバエで、リガンドの構造的特徴や機能が保持されている例が多いことに気づいた。



挑戦的研究（萌芽）2

【1 研究目的及び研究方法、応募者の研究遂行能力（つづき）】

ヒトとショウジョウバエのLGRファミリーは相同性が高く、そのリガンドも相同性が高い（表）。例えばヒトLGR1～3とそのリガンド（LH/CG, FSH, TSH）との関係は、ショウジョウバエのdLGR1とGPA2/GPB5の関係に等しく、LGR7～8とそのリガンドのリラクシンとの関係は、dLGR3とインスリン様ペプチド8との関係に等しい。ヒトのLGR4～6だけは内因性リガンドが不明であるが、LGR5（LGR4とLGR6も含めて）に対応するショウジョウバエのdLGR2のリガンドは、パーシコン(bursicon)というヘテロダイマー(bursとpbursのヘテロダイマー)のペプチドホルモンである。パーシコンはショウジョウバエ表皮の硬化や色素沈着を起こすホルモンである。

このようにLGR5にアミノ酸配列が似たショウジョウバエdLGR2の内因性リガンドがbursとpbursのヘテロダイマーのパーシコンであることから、LGR5の内因性リガンドも、burs/pbursに類似したペプチドのヘテロダイマーである可能性が考えられた。

そこでパーシコンにアミノ酸配列のホモロジーの高いヒトのペプチドを、タンパク質データベースから選び出し、2種類の組み合わせで培養細胞にヘテロダイマーとして発現させる。そして発現させたヘテロダイマーのペプチドをLGR5に作用させるアッセイ系を使って、目的とするLGR5の内因性リガンドを見つけ出す計画を着想した。

（タンパク質データベースにはbursicon に類似したヒトのペプチドが14種類存在する）ヘテロダイマーのパーシコンを形成するbursおよびpbursは、ヒトのbone morphogenic protein (BMP) アンタゴニストである7種のペプチドホルモン（gremlin, PRDC, Cerberus, Coco, DAN, USAG1, SOST）と系統発生的に近似している。これら7種のBMPアンタゴニストとbursおよびpbursはアミノ酸配列上のシステイン結合の位置が類似しており、AIによる立体構造予測プログラムのAlphaFoldで予測された立体構造も類似している。さらにこれら7つのペプチドホルモンに加えて、von Willebrand factor(vWF)と分泌型ムチン（4種）のC末端部分や、nogginと呼ばれるペプチドホルモンのシステイン結合の位置もbursやpbursに類似している。現時点ではこれら14種類のペプチドがburs/pburs類似の哺乳類ペプチドである。

（培養細胞を使ってヘテロダイマーとしてタンパク質を発現させ、アッセイに用いる）

目的のペプチドの全長をコードするcDNAをPCRによって増幅し、14種類の発現ベクターを作成する。そこから2種類ずつの組み合わせを選び、それぞれ同量の発現ベクターをHEK293細胞にトランスフェクションして、ヘテロダイマーとして発現させる。予備的な検討では、発現量は1 μg/4 mL 培養液程度あり、アッセイを行うのに十分な量であった。現在、合成したリガンド候補タンパク質は、LGR5安定発現株へ作用させてcAMP活性を確認し、内因性リガンドの候補を絞り込みつつある。現時点の予備実験の結果から、LGR5の内因性リガンドは、哺乳類のパーシコン類似ペプチドのヘテロダイマーよりもさらに複雑なコンプレックスを形成したタンパク質分子ではないかと考えている。確証には至っていないが、現在、さらに検討を進めている。

③ 応募者の研究遂行能力

申請者は、リガンド不明のオーファンGPCRをターゲットにして未知のペプチドホルモンの探索を行い、これまでにグレリンをはじめとして、いくつかの新しいペプチドホルモンを発見し、その機能を解明してきた。グレリンは胃から分泌される成長ホルモン分泌刺激活性および摂食亢進作用を示すペプチドホルモンである。申請者らによるグレリン発見論文は被引用回数が7,128件、グレリンに関する発表論文は12,003編と（2022年9月現在）活発な研究が行われている。このように申請者は未知のペプチドホルモンを発見し、その機能解析を行ってきた十分な経験を有している。

ヒト		ショウジョウバエ	
受容体	リガンド	受容体	リガンド
LGR1	LH/CG	dLGR1	GPA2/GPB5
LGR2	FSH		
LGR3	TSH		
LGR4	?	dLGR2	パーシコン
LGR5	?		
LGR6	?		
LGR7	リラクシン	dLGR3	Ilp8
LGR8	リラクシン		

ヒトとショウジョウバエのLGR受容体とリガンドのアミノ酸配列は相同性が高い。ヒトのLGR4, 5, 6の内因性リガンドは、パーシコンに類似したペプチドホルモンと想定されているが、現在は不明である。

申請者らが発見した新規ペプチドホルモン			
ペプチドの名前	生物種	論文掲載の雑誌と発行年	特徴や機能
グレリン	ラット、ヒト	Nature (1999)	成長ホルモン分泌刺激、摂食亢進作用
ニューロメジンU	ラット	Biochem Biophys Res Commun. (2000)	摂食抑制作用、炎症反応
ニューロメジンS	ラット	EMBO J (2005)	サーカディアンリズムの調節
dRYアミド1&2	ショウジョウバエ	Biochem Biophys Res Commun. (2011)	昆虫の摂食抑制作用
Trissin	ショウジョウバエ	Biochem Biophys Res Commun. (2011)	3つのCys-Cys結合、脳神経に局在
CCHアミド1&2	ショウジョウバエ	Front Endocrinol (Lausanne) (2012)	インスリン様ペプチドの分泌刺激
Luqin-like RYアミド1&2	線虫	eLife (2017)	摂食調節、寿命、卵成熟
C. elegans tachykinin (CeTK)-1, -2, and -3	線虫	Biochem Biophys Res Commun. (2021)	タキキニン様ペプチド

挑戦的研究（萌芽） 3

2 挑戦的研究としての意義（本研究種目に応募する理由）

本研究種目は、これまでの学術の体系や方向を大きく変革・転換させる潜在性を有する挑戦的研究を募集するものである。

- ① これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯
- ② 学術の現状を踏まえ、本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するかについて1頁以内で記述すること。

① これまでの研究活動を踏まえ、この研究構想に至った背景と経緯

申請者はこれまでに、当時オーファンGPCRであったGHSRの内因性リガンドとして、食欲を刺激するペプチドホルモンのグレリンを発見した。申請者はその後、久留米大学で研究室を主催し、次のリガンド探索のターゲットとするオーファンGPCRを探していたときに、消化管幹細胞マーカーのLGR5の論文を読んだ(Barker et al. Nature 2007)。その中で、LGR5が幹細胞のマーカーであるのに、その分子の実態はリガンド不明なオーファンGPCRであることを知って、LGR5にとっても興味を持ち、その内因性リガンドを発見したいと考えた。そして消化管組織の抽出物から内因性リガンドの探索を行ってきたが（2011～2012年度の挑戦的萌芽研究：消化管幹細胞に作用する新しいペプチド・ホルモンの探索と腸管粘膜再生への応用）、その同定までには至らなかった。その理由として、従来の方法ではリガンドが変性して効率よく抽出されていないこと、内因性リガンドが幹細胞のある一定の時期にしか発現されないこと、幹細胞自体の数が少ないためリガンドの存在量が極めて少ないこと、などが推測されている。

ヒトとショウジョウバエではリガンドの構造的特徴や機能が保持されている例が多い。このことから申請者は、哺乳類のLGR5がショウジョウバエのdLGR2にホモロジーが高いのならば、その内因性リガンドはショウジョウバエのパーシコンに構造的特徴が類似している可能性が高いと考え、本研究計画を構想した。

② 本研究構想が挑戦的研究としてどのような意義を有するか、探索的性質の強い、あるいは芽生え期の研究計画である場合には挑戦的研究としての可能性を有するか

（未知のリガンドを発見する意義）

生体内には内因性リガンドが不明なオーファンGPCRが数多く存在し、そのリガンドの同定は未知の生理作用の解明や、治療薬の開発などにつながる。これまでにオーファンGPCRをターゲットとして発見された内因性リガンドのうち、治療薬として臨床応用されている代表的なものにペプチドホルモンのグレリン（申請者が発見）やオレキシンなどがある。グレリンについては、グレリン様作用を持つ低分子アゴニスト（アナモレリン）が「がん悪液質」の治療薬として2021年より臨床応用されており、オレキシンのアンタゴニストは不眠症の治療薬となっている。このようにオーファンGPCRの研究から発見された内因性リガンドは、その生理作用の解明から治療薬へと応用されることが多く、未知の内因性リガンドを発見する意義は非常に大きい。

（LGR5の内因性リガンド同定によって、LGR4とLGR6のリガンドも明らかになる）

LGR5は、LGR4およびLGR6とアミノ酸配列のホモロジーが高く、受容体ファミリーを形成している。この3つの受容体はいずれも幹細胞のマーカーとして知られているが、全て内因性リガンドが不明なオーファンGPCRである。

右の表にLGR4～6を発現している幹細胞や、欠損させたときの表現型をまとめてある。これらの欠損マウスの解析から、LGR4～6は発生や分化に関連していることが示唆されているが、その機能の詳細はまだ不十分である。それはリガンドが未同定であるために、リガンドがどのような刺激で、どここの組織・細胞から分泌されるのか、リガンドが受容体に結合してシグナル伝達を行ったときに幹細胞にどのような変化があるのか、などが不明なことによる。

LGR5の内因性リガンドが発見されれば、LGR4とLGR6の内因性リガンドについても大きな情報が得られ、結合するペプチドホルモンの正体が明らかになると思われる。そして、LGR4～6の内因性リガンドが発見されれば、発生・再生の研究分野へ大きな貢献ができると期待される。

本研究は探索的性質の強い挑戦的な研究である。そのため研究期間内に目的のリガンドを発見できない可能性も大いにある。これまでのペプチドホルモン探索の経験を活かして、ぜひとも新しいペプチドホルモンを発見したいと考えている。

幹細胞マーカー	発現している幹細胞やがん幹細胞	欠損させたときの表現型
LGR4	毛包、慢性骨髄性白血病	・胎児期や新生児期に死亡 ・毛周期の遅れ ・子宮内発育不全 ・腎臓や肝臓の発育不全
LGR5	腸管上皮（胃、小腸、大腸）、毛包、胃がん、大腸がん	・新生児期に死亡 ・舌小帯短縮症 ・腸管拡張症
LGR6	表皮、毛包	・傷の修復の遅れ ・毛周期の遅れ ・扁平上皮がんの発生

挑戦的研究（萌芽） 4

3 人権の保護及び法令等の遵守への対応（公募要領参照）

本研究を遂行するに当たって、相手方の同意・協力を必要とする研究、個人情報の取扱いの配慮を必要とする研究、生命倫理・安全対策に対する取組を必要とする研究など指針・法令等（国際共同研究を行う国・地域の指針・法令等を含む）に基づく手続が必要な研究が含まれている場合、講じる対策と措置を、1頁以内で記述すること。

個人情報を伴うアンケート調査・インタビュー調査・行動調査（個人履歴・映像を含む）、提供を受けた試料の使用、ヒト遺伝子解析研究、遺伝子組換え実験、動物実験など、研究機関内外の倫理委員会等における承認手続が必要となる調査・研究・実験などが対象となる。

該当しない場合には、その旨記述すること。

本研究には遺伝子組換え実験が含まれるため、遺伝子組換え生物の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律、研究開発等に係わる遺伝子組換え生物等の第二種使用等にあたって執るべき拡散防止措置等を定める省令、またその他の関連法令に基づき、十分な安全性を確保した上で実施する。実施を予定している研究内容については、すでに久留米大学遺伝子組換え実験安全委員会の承認を得ている。

動物実験については、動物福祉の観点から適切な配慮をおこなうため、動物の愛護および管理に関する法律（昭和48年法律第105号）、実験動物の飼育および保管ならびに苦痛の軽減に関する基準（平成18年環境省告示88号）、動物の殺処分方法に関する指針（平成19年環境省告示105号）、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（平成18年度文部科学省告示第71号）等に基づいて実施する。実施する研究内容については久留米大学動物実験委員会による承認を受け、「久留米大学動物実験規定」を遵守したうえで実施する。

ヒト試料を対象とする実験は含まれないため、個人情報や人権の保護等を必要とする研究には該当しない。

3) Web入力項目（後半）※電子申請時に入力

〈研究経費とその必要性〉

挑戰的研究（萌芽）5-（ ）

研究経費とその必要性

(金額単位:千円)

[illegible]

※この申請書の例は、令和5年度の挑戦的研究（萌芽）に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は基本的に当時のままとしてある。

(金額単位:千円)

旅費、人件費・謝金、その他の必要性

【研究費の応募・受入等の状況】

研究者氏名	児島 将康
-------	-------

(1) 応募中の研究費

役割	1. 資金制度・研究費名（配分機関名） 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2023年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2023年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
代表	1. 【本応募研究課題】 挑戦的研究（萌芽）	3,000	20%	
	2. 2023年度～2025年度			
	3. 腸管上皮幹細胞マーカーLGR5の内因性リガンドの探索	(5,000)		
	4. 児島将康			
代表	1. 基盤研究（B）（一般）（日本学術振興会）	5,000	60%	本研究は表皮および毛包の幹細胞に作用するペプチドホルモンを探索し、皮膚や毛髪の再生に応用する計画で、本研究課題とはターゲットが異なる。 左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 5,000 千円
	2. 2023年度～2025年度			
	3. 表皮幹細胞に作用するペプチドホルモンの探索	(13,000)		
	4. 児島将康			
分担	1. 基盤研究（C）（一般）（日本学術振興会）	100	5%	本研究は皮膚癌におけるCD44バリエーションの役割を解明する研究で、申請者は生化学・分子生物学実験の一部を担当する予定である。本研究課題とは内容もまったく異なる。 左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 - 千円
	2. 2023年度～2025年度			
	3. 皮膚癌におけるCD44バリエーションのタイプと役割、および治療ターゲットとしての意義	(300)		
	4. ○○○○			

(2) 受入予定の研究費

役割	1. 資金制度・研究費名 (配分機関名) 2. 研究期間 3. 研究課題名 4. 研究代表者氏名	2023年度 研究経費 (期間全体額) (千円)	2023年度 エフォート (%)	研究内容の相違点及び 他の研究費に加えて本応募研究課題に応募する理由等 (左記の研究課題を受入れるに当たっての所属組織・役職) (科研費の研究代表者の場合は、研究期間全体の受入額を記入すること)
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 千円
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			
	1.	()	%	左記の研究課題に応募するに当たっての所属組織・役職 総額 千円
	2. 年度～ 年度			
	3.			
	4.			

(3) e-Rad 外の研究費

契約の種類	1. 相手機関 (相手機関の国名) 2. 制度名 3. 研究期間	研究課題名	予算額	エフォート (%)	機密保持契約締結有無
	1. 相手機関の国名		通貨コード	%	
	2.				
	3. 年度～ 年度				

(4) 兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む現在のすべての所属機関・役職

(兼業や、外国の人材登用プログラムへの参加、雇用契約のない名誉教授等を含む) 現在のすべての所属機関・役職	相手機関の所在地

(4)、(5) その他の活動のエフォートの合計	15%
(1)、(2)、(3) のエフォートの合計	85%

※現在の申請では、この項目はPDF ファイルとして出力されないため、例として電子申請時の画面イメージを作った。電子申請時の画面は4章の図 4-19 を参照。なお、この申請書の例は、令和5年度の挑戦的研究(萌芽)に採択されたものを令和7年度の様式に変更したものだが、申請書中の年度や西暦は、基本的に当時のままとしている。

索引

数字・欧文

2段階書面審査	31, 40, 41, 45
ACT-X	266
AI	180
AMED	70, 71, 266
ChatGPT	229, 283
CREST	21, 71, 266
DC	200
DC1	200
DC2	200
DCおよびPDの審査方針	202
DMP	254
e-Rad	23, 47
e-Rad外の研究費	191
ERATO	71
GRANTS（研究課題統合検索）	67
ID・パスワード	23, 25, 47
Illustrator	228
iPadの購入	281
JPEG形式	228
JST	71
KAKEN	38, 66, 86, 91, 180
L-RAD	268
NEDO	73, 266
NIHグラント	72
PD	200
PDFファイル	106, 228, 244
PDFファイルに変換する	228
PI	29
Post-it	99
PowerPoint	228
PubMed	183
researchmap	180, 273
researchmap・KAKEN情報参照	273
TaNeDS（タネデス）	268
Tスコア	43
Word	106, 228

和文

あ

アイデア	98
アイデア実現のための資金	268
アイデアの作り方	103
一時保存	242
遺伝子組換え実験安全委員会	185
異分野の研究	197
イラスト	224
印象に残る	123
印象はがらりと変わる	224
インフォームドコンセント	185
受入研究室	205
受入研究室の選定理由	203
受入予定の研究費	191
受付中研究種目一覧	235
英語バージョン	273
エフォート	192, 193, 241
エフォートの採択への影響	193
応募件数	51, 53, 54, 87, 275
応募資格	22, 23
応募者の研究遂行能力及び研究環境	112, 174
応募者向けメニュー	232, 235
応募種目の選び方	76
応募状況	242
応募情報入力	235
応募中の研究費	191
応募内容	98
応用	132
オープンイノベーション	268
オープンイノベーション研究・実用化推進事業	73, 266
オリジナリティ	148
オリジナルな図	224
オリジナルな理由	142

か

海外連携研究	37
概念図	145, 203
概要	110, 113, 126, 129, 133, 155, 156, 162, 203
「概要」部分	128
概要部分の基本型	132
科学技術振興機構	266
科学研究費助成事業	22

科学研究費助成事業データベース (KAKEN)	38, 66, 86, 91, 180
学術振興会特別研究員	25, 84, 200, 223
学術的「問い」	110
学術的独自性	110
学術的独自性と創造性	148
学術的背景	110
学術変革領域	32, 33, 79, 80
学振	200
学内の締め切り	104
科研費採択研究課題のデータベース	66
科研費申請の初心者	101
科研費申請の正攻法とコツ	148
科研費電子申請システム	49
科研費の現状	51
科研費の種類	26
科研費の審査	40
箇条書き	219
下線	219
課題名	121, 123
学会発表	176
各国の研究費	72
合算使用	64
過度の集中	193
カラー化	120
完成時に予想されるインパクト	205
間接経費	26, 280
関連する国内外の研究動向	110
関連分野の研究動向	110, 153
機器修理	282
企業等の研究者	23
基金化	60
帰国発展研究	37
基盤研究	76
基盤研究 (A)	27
基盤研究 (C)	26, 29
「基盤研究 (C)」及び「若手研究」における 独立基盤形成支援	29
基盤研究 (S)	27
行間	218
業績	98, 175, 208, 262
業績候補の一覧	180
強調文字	219
共同研究者	96, 272
業務代行経費	65
共用設備	64

共用設備の購入	64
空白の行	218
具体的	163, 164
具体的なエピソード	211
具体的に書く	118, 119, 163
具体的ににする	164
組換え DNA 実験	185
クラウドファンディング	268
繰越事由一覧	282
繰り越し制度 (繰越制度)	63, 282
契約費用	278
研究インテグリティの誓約	240
研究課題	125, 155
研究課題統合検索	67
研究課題の核心をなす学術的「問い」	140
研究課題の国際性	172
研究課題の国際性に関する評定要素	257
研究課題名	121, 237
研究課題名検討のポイント	123
研究活動スタート支援	32, 38
研究環境	112, 174, 182
研究業績	208, 272, 274
研究協力者	272
研究計画	155, 162
研究計画最終年度前年度応募	187
研究計画調書	45, 106, 109, 194
研究計画調書の概要	194
研究計画の概念図	145
研究計画の実行可能性	112, 272
研究計画の説得力	145
研究計画はいくつかのサブテーマに分けて書く	163
研究経過報告書	253
研究経費	187, 189, 277
研究経費とその必要性	241
研究項目	158
研究室主宰者	29
研究者情報参照	273
研究者情報登録	23, 25
研究者番号	23
研究助成	70, 265
研究助成.com	74
研究助成の成果	176
研究遂行能力	174, 196
研究遂行力	208
研究遂行力の自己分析	202

研究成果報告書	253
研究全体の構想やまとめ	126
研究組織	240
研究体制	158
研究代表者	240, 272
研究代表者が研究計画を遂行できなくなったとき	97
研究データマネジメントプラン	254
研究の意義	148
研究の位置づけ	203
研究の概要	203
研究の背景	153
研究の要約	199
研究費の応募・受入等の状況	191, 241
研究分担者	96, 158, 240, 272
研究目的・内容等	205
公益財団法人 助成財団センター	74, 266
合議審査	42
厚生労働科学研究費補助金	21, 71
交付決定	50, 251
交付申請書	50, 251
交付内定	47, 251
交付予定額等	251
公募開始	47, 262
公募締め切り	47
公募の変更点	108
公募要領	22, 76
五感を総動員して考える	100
国際共同研究加速基金	36
国際共同研究強化	36
国際性	111, 172, 175, 276
国際先導研究	37
国際・若手支援強化枠	172
国立研究開発法人	70
国立研究開発法人AMED	70
国立研究開発法人科学技術振興機構	71
国立研究開発法人日本医療研究開発機構	70
心構え	263
誤字	222, 244
ゴシック体	216
個人情報保護	185
言葉や説明を追加する	164
コネ	96
小見出し	219
これまでの研究活動	112, 174, 175

今後研究者として更なる発展のため必要と 考えている要素	208
--------------------------------	-----

さ

再審査	44
採択	250
採択課題	91, 261
採択傾向を探る	91
採択件数	53, 54, 56, 87
採択状況の一覧表	87
採択人数	275
採択の通知	250
採択率	57, 87, 275
最良の方法	263
さきがけ	71, 266
サブタイトル	122
サブテーマ	163
サマリー	126, 129
産業財産権	179
参考文献	144
時間軸	153
事前の選考	42, 45, 194
事前の選考結果	250
実現可能	199
実験計画	163
実験項目	160, 163
実験データ	145
実験方法	158
実行可能性	45, 140, 174
自分の論文のアピール	144
社会人学生	23
謝辞	253
写真	224
充足率	279
重複応募制限	27
重複申請	79, 275
重複制限	25, 80
重要性	148
受給回数制限	77
受給制限	53
準備状況	111, 170
小区分	85, 116
招待講演	176
承諾	97
承諾状況	240
消耗品	187, 189, 278

消耗品費	187
将来の見通し等	205
食事費用	282
助成財団センター	74, 266
書籍や資料の購入	278
所属学会	91
所属講座	91
所属部門	272
書面審査	42, 44, 95
試料や資料	170
新規応募件数	51
新規採択率	53, 55
人件費	278
人件費・謝金	187, 189
審査委員	95, 114, 115
審査委員名簿	40, 94, 115
審査意見	43
審査基準	40, 274
審査区分	37, 40, 85, 116, 272
審査区分表	38, 85
審査結果	50, 250, 256
審査結果の開示	256
審査結果の発表	47
審査資料の電子化及びカラー化	108
審査方式	32
申請者に関する評価書	211
申請者の研究遂行能力	273
申請者の評価	176
申請書	22, 108, 109
申請書の構成	109
申請書の提出期限	49
申請書ファイル	106, 108
申請内容	262
人文学、社会科学の研究の振興のための調整	87
図	224, 228
数字を入れる	166
すでにエフォートが100%だったら	193
図の流れ	166
図を入れる	166, 228
生成 AI	229, 283
設備備品	188
設備備品費	187
先行研究等との比較	205
専門用語	118
戦略的創造研究推進事業	71

総合審査	31, 33, 40, 42, 45
総合評点	42, 44, 46, 276
創造性	110, 148
相対的な評価	43
その他	189

た

第2段審査	44
大学院生	25
大区分	42, 85, 116
ダウンロード	108
脱字	222, 244
タネデス	268
タブレットの購入	281
誰のために書く	115
探索的性質	196
男女共同参画推進に向けた応募要件の緩和	108
チェック	244
着想に至った経緯	110
中区分	42, 45, 85, 116, 195
中古の研究機器	280
調整金	62, 282
挑戦的研究	79
挑戦的研究（開拓）	31, 79
挑戦的研究（開拓・萌芽）	44, 194
挑戦的研究の第2段審査	47
挑戦的研究（萌芽）	31, 79
直接経費	26
訂正や修正	245
展開	132
展開・応用	133
電子化	120
電子申請	230, 232, 244, 246
電子申請システム	23, 25
電子申請システム体験版	230, 235
問い	131
当該分野の状況や課題等の背景	203
当初計画通りに進まないとき	157
動物実験委員会	185
独自性	148
独創性	148, 150
特別研究員	25, 84, 200, 223
特別枠	276
独立基盤形成支援	29
独立基盤形成支援計画調書	29
独立行政法人	266

特許	179
トップダウン型	21
どのように、どこまで明らかにしようとするのか	111

な

内定	251
中身を具体的に書く	166
日本学術振興会	66, 106, 107
日本学術振興会特別研究員	25, 84, 200, 223
ノートに書く	98

は

バイアウト制度	65
背景	114, 131, 133, 141
配分額	55, 56, 59
配分額の調整	276
博士号取得後8年未満	77
パスワード	230, 244
発見の直後	77
発表論文	98, 175, 262
ピアレビュー	20
引き戻し	49, 245
備品	278
評定基準	44
評定要素	42, 189
広い領域での審査	116
フォント	218
フォントの種類	216
複数応募	80
不合理な重複	193
不採択	256, 264
府省共通研究開発管理	23, 47
太字	219
プレスクリーニング	42, 45, 194, 195
文献	157
文献入力	183
文献入力のための便利なヒント	183
文章構造	133, 135
分担金	96, 189
平均配分額	55
方法	155
ボトムアップ型	21
「本研究で何をどのように、どこまで明らかにしようとするのか」の書き方のポイント	169
本研究の位置づけ	110, 111, 153

本研究の学術的背景	140
本研究の着想に至った経緯	140, 142

ま

マインドマップ	100
前倒し使用	64
マニアック	122
みどりの食料システム戦略実現技術開発・社会実装促進事業（委託プロジェクト研究）	266
民間財団	74
民間の助成財団	266
明朝体	216
芽生え期	196
目的	133
文部科学省	66, 106, 107

や

よい申請書	111
余白	218
余白行	118, 138
予備実験	145
予備実験のデータも重要	145
予備調査	170
予備的な実験結果	160
予備的な実験データ	170
予備的な実験や調査のデータ	199
予備的なデータ	170

ら

ライバルの動向を探る	91
楽天市場	281
ラボのメンバーを研究チームに入れるとき	97
旅費	187, 189
臨床分野	122
倫理委員会	185
レイアウト	118
例をあげる	164
レンタル	282
ログインID	230
論文発表	253, 262

わ

若手研究	29, 30, 77
若手研究者	24
「若手研究」における独立基盤形成支援	29
わかりやすさ	117, 118

Profile

児島 将康

Masayasu Kojima

淡路島生まれ。1988年宮崎医科大学大学院博士課程修了（医学博士）。日本学術振興会特別研究員を経て、'93年国立循環器病センター研究所生化学部室員、'95年より同室長。2001年より久留米大学分子生命科学研究所遺伝情報研究部門教授。2024年より久留米大学客員教授ならびにジーラント株式会社代表取締役。



【研究テーマ】

研究テーマは生理活性ペプチドの探索と機能解明。特に摂食亢進ホルモンのグレリンに関する基礎研究。

【趣味】

- ①クラシック音楽。好きな曲はたくさんあるが、3つ選ぶと、ワーグナー「トリスタンとイゾルデ」、バッハ「無伴奏チェロ組曲」、R・シュトラウス「ばらの騎士」。
- ②登山。令和4年10月、日本百名山全山踏破。好きな山を3つ選ぶと、槍ヶ岳、九重山、そして地元の高良山。
- ③映画。好きな映画を3つ選ぶと、「ジョーズ」、「ニューシネマ・パラダイス」、そして小津安二郎のどれか（決めきれない）。
- ④読書。好きな小説を3つ選ぶと、トーマス・マン「ファウスト博士」、夏目漱石「こころ」、村上春樹のどれか（これも決めきれない）。あとは探検家の角幡唯介の作品が好き。

【座右の銘】

師の松尾壽之先生から受け継いだ言葉、エマーソンのHitch your wagon to a Star! 高い望みを抱き、理想に燃えよ。

【E-mail】

kojimamasayas@gmail.com

（本書の内容に関してご質問がある方は遠慮なくご連絡ください）

科研費獲得の方法とコツ 第9版

実例とポイントでわかる申請書の書き方と応募戦略

2010年 8 月 25 日 第1版第1刷発行
2010年 11 月 5 日 第4刷発行
2011年 8 月 25 日 第2版第1刷発行
2012年 10 月 30 日 第5刷発行
2013年 8 月 25 日 第3版第1刷発行
2014年 9 月 10 日 第3刷発行
2015年 8 月 25 日 第4版第1刷発行
2016年 9 月 30 日 第3刷発行
2017年 8 月 1 日 第5版第1刷発行
2018年 8 月 20 日 第6版第1刷発行
2018年 10 月 10 日 第2刷発行
2020年 9 月 1 日 第7版第1刷発行
2021年 9 月 15 日 第2刷発行
2022年 7 月 20 日 第8版第1刷発行
2024年 5 月 15 日 第3刷発行
2025年 7 月 10 日 第9版第1刷発行

© YODOSHA CO., LTD. 2025
Printed in Japan

ISBN978-4-7581-2135-4

著 者	児島将康
発行人	一戸敦子
発行所	株式会社 羊 土 社
	〒101-0052
	東京都千代田区神田小川町2-5-1
	TEL 03 (5282) 1211
	FAX 03 (5282) 1212
	E-mail eigyo@yodosha.co.jp
	URL www.yodosha.co.jp/
印刷所	日経印刷株式会社

本書に掲載する著作物の複製権、上映権、譲渡権、公衆送信権（送信可能化権を含む）は（株）羊土社が保有します。本書を無断で複製する行為（コピー、スキャン、デジタルデータ化など）は、著作権法上での限られた例外（「私的使用のための複製」など）を除き禁じられています。研究活動、診療を含み業務上使用する目的で上記の行為を行うことは大学、病院、企業などにおける内部的な利用であっても、私的使用には該当せず、違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して上記の行為を行うことは違法となります。

JCOPY <（社）出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に、（社）出版者著作権管理機構（TEL 03-5244-5088, FAX 03-5244-5089, e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

乱丁、落丁、印刷の不具合はお取り替えいたします。小社までご連絡ください。

本電子書籍に関するご注意

本電子書籍は、株式会社羊土社が発行する以下の書籍をもとに作成しました。

科研費獲得の方法とコツ 第9版

電子書籍化にあたり、一部の文字や記号が書籍と異なって表示される場合があります。
また、ご覧になる機種や設定により、表示に差が認められる場合がありますことをご了承ください。

記事の内容は原則として発行当時のものを掲載しております。本書中に修正や更新がある場合は、以下の URL に掲載いたします。

<https://www.yodosha.co.jp/ud/9784758121354>

本電子書籍の全部、または一部を著作権者ならびに株式会社羊土社に無断で、複製、転載、改ざん、公開（ホームページへの掲載も含む）することを禁じます。

株式会社 羊土社

<http://www.yodosha.co.jp/>

制作：2025/6/30



科研費獲得の方法とコスト 第9版 実例とポイントでわかる申請書の書き方と応募戦略
児島将康

Overall rating

Review this book on Amazon.



Recommend this book

Enjoyed this book? Recommend it to a friend

Recommend

Follow the author



児島将康

+ Follow

Get new release updates, improved recommendations, and more coming soon.

本電子書籍

本電子書籍は、
科研費獲得

電子書籍化にあ
また、ご覧にな
承ください。

記事の内容は原
る場合は、以下
[https://ww](https://www.)

本電子書籍の全
改ざん、公開

株式会社 羊土
<http://www.yo>

制作：2025/6/