

2024年度 生物系総評

生物系選考委員会委員長

生物系の場合、共通して生命現象を対象としていますが、アプローチが多岐にわたり、しかもそれぞれが高度に専門化してきており、さらに申請件数が極めて多数のために、採択研究が特定の分野に偏ることがないように、分野を分けて審査を行なっています。

生理・発生・分子・生化・遺伝などの分野

時代の流れで、年ごとにさまざまな網羅的な解析がかなり一般化し普及してきていると感じます。それだけにアプローチの上では互いに非常に似た印象を持つ申請内容も多く、独自性をどのように人にアピールするかが評価につながることも多くなります。

ゲノム解析等の技術的な進歩により、これまで分子レベルでの解析が困難であったさまざまな非モデル生物を研究対象とすることが可能になりつつあります。今後もそれらの生物が取り上げられることによって、より豊かな生命の歴史が明らかになることが期待されます。今年も実験動物として取り上げられる機会の比較的少ない生物を対象とした申請が見られ、単にこれらの生物に固有の生命現象の解明にとどまらず、それを進化の流れの中に位置付け、普遍的な理解に繋げようとする姿勢に好感が持てました。

網羅的解析結果と照らし合わせて、AIにより因果関係など関連性を調べた上で候補分子を明らかにしようという提案もありました。研究対象の候補分子を絞り込むにあたり、独自のプローブ（近位依存性標識プローブ、イメージングプローブ、抗体、阻害剤など）を開発し、ユニークなスクリーニング法を確立するなどのアプローチは、オリジナリティが高く、独創的な研究を展開するのに大変有効な手段であると感じました。

申請書の書き方として、研究内容自体の独自性や新規性をわかりやすく記載してほしいと感じます。生物系の中でも専門分野が違う人が読んだら、この文章はどのように見えるだろうか、という視点で文章を見直すことは、どのような場合でも非常に重要です。研究のきっかけとしてある仮説を立てたと書かれているにもかかわらず、なぜそのような仮説を立てたのかの記述が全くない提案を読むと、知りたいことがわからず残念な気持ちになります。少し工夫すれば、研究に至る道筋を論理的に説明することが可能になるでしょう。また、研究に関連する内外の研究状況を説明する際、正確な評価を受ける上で、他人の成果と自分の成果を分けて説明することは重要です。説明もなしにある略号が出てきて意味が分からない記述が続いた後に、最後にその説明がされるケースが複数ありました。

ポストコロナで対面開催する学会がふえている中で、研究室外の若手同士や優れた研究者と議論することで、さらに切磋琢磨され、自らの研究のオリジナリティを日常的に意識することを期待します。海外開催の学会に参加する予定を多くのかたが書かれています。海外学会に参加する意義、関連分野で申請内容の研究がもつ国際的な位置付けをぜひ述べてください。

分類・生態・農・水産などの分野

今年度も、意欲的な申請課題が多く、選考には大変苦慮しました。研究領域も生態学・農学・発生学・生理学・生物工学・行動学・系統分類学などに関する幅広いものとなりました。

申請の中には、動物のロボットを使って動物の心理状態を推定するというような、大変に独創的な提案もあり、人間以外の動物の行動や心理についての研究も、ロボット技術の発展とともに、興味深いものとなっていく可能性が見えました。また、伝統的な課題としての分類学においても、ヒルガタワムシのような、あまり日の当たらない分類群について、網羅的な研究を行おうという意欲的な提案もあり、地道な研究を実施する若手の存在がかいまみえて嬉しい限りです。クモの生殖隔離やシロアリの埋葬行動と抗菌機構など、行動と生理や形態との関連を緻密に研究する課題もあり、研究がより深い方向に向かっていることが窺えました。さらに、よく知られている、甲虫の構造色やカブトムシの角について、あらためて疑問を投げかけるような課題もあるほか、定説となっている土壌中への適応に伴う、形態の変化傾向への疑問などを課題にするようになり、すでに解明されているようで、解明されていないことへの挑戦的研究も見られました。今後は、DNA 解析や AI などを使ったメタデータ解析なども含めて、これまで見過ごされてきた生物の生き様をより深く探求する研究が生まれそうです。一方、このような先端的な技術を用いた研究のみならず、基礎科学を進展させうる申請や、実証実験により真実を捉えようとする課題が数多く見受けられたのも、とても心強く感じました。また、地道な研究でありながらも、2023 年度に本研究助成を受けて着実に成果を獲得し、それをさらに進めようという申請もあり、本研究助成による研究の継続的支援の大切さも認識することができました。

採択に至った研究は、いずれも研究の視点がユニークであり、研究計画もしっかりしており、実施計画と支出計画の対応関係も明確な内容となっていました。しかし、一方で、採択に至らなかった申請については、以下に留意事項を示しますので、来年度以降の申請の参考にしていただければと思います。

近年の助成金応募のトレンドとして研究タイトルをキャッチーなものにする気持ちはわかりますが、研究タイトルがあまりにも抽象的（大きすぎ）で、どのような生物を対象にして、どのような課題を明らかにしようとしているかが、明解でないものがありました。例え

ば、研究タイトルに関しては、「～の関係」、「～の関与」、「～の影響」のように結果のみの表現ではなく、「解明」、「究明」、「検証」、「研究」など、考察を含むタイトルにするのも1つ改善策になるかもしれません。さらに、不明瞭な研究タイトルの申請では、得てして非常に狭い研究領域の人にしか理解できない申請内容となっている傾向も見られました。研究分野が細分化される現在、特定の分野における当該研究の重要性と、申請者の持つ関心は書いているものの、その申請内容が客観的に見ても価値が理解できること、少し視野を広げて異分野の人でも、その価値を理解できるような申請書の書き方が大切と思いました。

若い研究者の方々からの申請が多くなっていることは大変喜ばしいことです。しかし、研究経験の少ない学士、修士課程の学生の場合、申請者独自の発想ではなく、所属する研究室で実施している研究の一部を担うと思われる研究テーマ設定や研究実施計画が見られました。そのためか、申請者がきちんと生物学あるいは進化生態学としての面白さを捉えて申請に及んだかが、疑問視されるものもありました。

本年度の申請に限らず、近年の申請では、多岐にわたる研究領域において遺伝子情報を利用することが常套手段となっており、これは遺伝子解析が比較的安価に外注できるようになってきたことも大きな影響をしていると思えます。ただし、研究予算に関しては、遺伝解析の委託費用も当然必要な事項と思しますので、実際のサンプル数や、解析に必要な数であるか、きちんと研究計画との関連性の中で、予算を組み立てて欲しいと思いました。また、経費の中に高額な備品の購入が含まれていた申請も散見されました。当分野の研究では、野外調査が研究の基礎をなすものも多く、それに関わる費用も当然必要とされるものと思います。しかし、その調査費用がどのように算出されたのか（調査計画との整合性）も丁寧に示してください。

今年も外国の生物を研究対象にしている申請がありました。この場合、生物多様性条約のABS (Access and Benefit-Sharing) に関わる法令遵守の必要があります。申請前に、研究を行う予定の相手国の研究機関と申請者の研究機関の間で共同研究契約書 (MOU) が締結されており、問題なく研究を進めることができる申請もありましたが、一方で、ABS をどのようにクリアするかが示されていないものもありました。さらに、注意していただきたいのが、ABS への対応は海外におけるフィールドワークでの研究対象生物ばかりではなく、国内のペットショップから入手した（あるいは継代飼育した）生物を研究に用いる場合でも（目的外使用となりますので）必要になります。また、申請書の中には、「名古屋議定書を遵守する」と述べているだけで、事前同意書 (PIC) や相互合意条件 (MAT) について具体的に述べていない申請もありました。ABS をクリアしていないと、研究課題が採択されても研究を遂行できなかつたり、研究結果を論文として発表できない場合があります。ABS に関わる研究に関しては、手続きがどの段階まで進んでいるかについても、申請書の中で具体的に述べるのが重要です。