

2020年度自然科学研究機構生理学研究所 共同利用研究公募要項

1. 公募事項

- (1) 一般共同研究
- (2) 計画共同研究、課題名；①遺伝子操作モデル動物の作製と生理学的・神経科学的解析
②マウス・ラットの代謝生理機能解析
③先端電子顕微鏡の医学・生物学応用
④多光子励起法を用いた細胞機能・形態の可視化解析
⑤ウィルスベクターの作製・供与、および霊長類への遺伝子導入実験
⑥生体超分子複合体の精製と質量分析法による同定
⑦膜機能タンパク質ダイナミクスの解析
- (3) 研究会
- (4) 国際研究集会 (NIPS International Workshop)
- (5) 生体機能イメージング共同利用実験
(上記各事項いずれも2020年4月～2021年3月の期間)

2. 申込資格

大学及び国・公立研究所等の研究機関の研究者又は所長がこれと同等の研究能力を有すると認める者。

3. 申込方法

自然科学共同利用・共同研究統括システム (NOUS) (※) を利用したWEB申請となります。ログインページ (<https://nous.nins.jp/user/signin>) よりアクセスしてください。

WEB申請と併せて、所属長からの申込通知書について、所属機関を通じて提出していただく必要があります。詳細は生理学研究所HP (<https://www.nips.ac.jp/collabo/top.html>) をご確認ください。

なお、申込みを希望される方は、当研究所で最も関連があると思われる研究部門担当の教授又は准教授と研究課題、研究計画、滞在予定期間、必要経費等について、事前に打ち合わせの上、お申込みください。

研究系・研究施設及び研究部門名、担当者氏名、研究の概要、連絡先は別掲のとおりです。

適当な受け入れ研究室が見つからない等、お困りのことがありましたら、生理学研究所共同利用研究推進室までお気軽にご相談ください。

<共同利用研究相談窓口>

自然科学研究機構 生理学研究所 共同利用研究推進室

電話 <0564>55-7722 (ダイヤルイン)

e-mail collabo@nips.ac.jp

URL https://www.nips.ac.jp/collabo/researcher_poster.html

※自然科学共同利用・共同研究統括システム (NOUS : NINS Open Use System) とは、自然科学研究機構が実施する共同利用・共同研究の申請から審査、採択、成果報告・公表、分析に至るまでを統合的に管理することを目指して整備を進めているWEBシステムです。

4. 申込期限

2019年12月6日 (金) 17時00分

申込期限に間に合わなかった場合は、随時申込を受付けますので、研究開始予定日の1箇月前までに申込を行ってください。

なお、随時申込の場合は、旅費及び研究費の配分は原則行いません。

また、審査の日程により、研究開始予定日までに採否が決定できないことがあることをご承知おき願います。

5. 採否の決定

生理学研究所運営会議の議を経て所長が決定します。

6. 採否決定の時期

2020年3月頃

7. 旅費

予算の範囲内で自然科学研究機構役員旅費規程により支給します。

なお、共同利用研究者（指導教員）に帯同又は指導教員の指示の下、来所する学部学生の旅費も支払い可能です。

*学部学生に旅費を支給する際は、「自然科学研究機構岡崎3機関等における共同利用研究等に参加する学部学生等取扱要項」により事前手続きを行ってください。

*大学院生及び学部学生については、財団法人日本国際教育支援協会の学生教育研究災害傷害保険（付帯賠償責任保険を含む。）又はこれと同等以上の保険に加入していることが条件となります。

*予算の都合により、日当・宿泊費を減額又は不支給とする場合があります。

8. 研究経費

予算の範囲内で本研究所が負担します。（経費は、生理学研究所で使用していただきます。）

9. 放射線業務従事認定申請書の提出

各共同利用研究、共同利用実験において、本研究所でラジオアイソトープを使用される場合は、採択後、放射線業務従事者登録手続きが必要となります。

10. 遺伝子組換え実験

各共同利用研究、共同利用実験において、本研究所で遺伝子組換え実験を伴う場合は、採択後、生理学研究所遺伝子組換え実験安全委員会の審査を経て承認が必要となります。

11. 動物実験

各共同利用研究、共同利用実験において、本研究所で動物実験を伴う場合は、採択後、自然科学研究機構動物実験委員会の審査を経て機構長の承認が必要となります。

12. ヒト及びヒトから得られた標本を対象とする研究

各共同利用研究、共同利用実験において、本研究所で「ヒト及びヒトから得られた標本を対象とする生理学及びこれに関連する分野の研究」を伴う場合、予め所属機関の倫理委員会等での承認が必要です。

また、採択後、生理学研究所倫理委員会による審査及び承認が必要となります。

なお、ヒト用7テスラ磁気共鳴装置を使用する申込については、生理学研究所双方向型連携研究推進委員会及び生理学研究所倫理委員会の両委員会による審査及び承認が必要となります。

加えて、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づく臨床研究に該当する研究課題については、事前に所内研究者にご相談ください。

13. ヒトゲノム・遺伝子解析研究

各共同利用研究、共同利用実験において、本研究所で「ヒトゲノム・遺伝子解析研究」を伴う場合は、採択後、岡崎3機関生命倫理審査委員会の審査を経て承認が必要となります。

14. 日米脳

生理学研究所が窓口となっている日米科学技術協力事業「脳研究」分野 (<http://www.nips.ac.jp/jusnou/>) に採択された研究課題については、申請されれば優先的に考慮されます。

15. 研究報告書の提出

研究終了後、30日以内に提案代表者から研究報告書を所長へ提出してください。

この研究報告書は生理学研究所年報に掲載されます。

16. 研究成果の明示

本共同利用研究で得られた成果を論文にされる場合は、生理学研究所の共同利用研究として行われたことを必ず **Acknowledgment** に明示してください。

例 “This study was supported by the Cooperative Study Program (〇〇-〇〇〇) of National Institute for Physiological Sciences.”

※カッコ内には採択時に通知される課題番号をご記入ください。

17. 知的財産権の取扱いについて

自然科学研究機構職務発明等規程（平成16年自機規程第12号）に定めるところによります。

18. 宿泊施設

共同利用研究者宿泊施設があり、利用できます。

19. 男女共同参画の推進

生理学研究所では男女共同参画を推進しています。共同利用研究の立案・実施にあたりご配慮をお願いします。

20. 個人情報について

公募により提供された個人情報は、課題審査及びNOUS内での運用を目的としてのみ利用します。

また、採択された課題については、本研究所のホームページ及び要覧に提案代表者氏名、所属、研究課題名等を掲載しますので、ご承知おきます。

21. 育児支援について

空きがある場合に事業所内保育施設を利用できます。（利用希望日の6週間前を目安に下記までお問い合わせください。）

自然科学研究機構岡崎統合事務センター総務部総務課総務係

電話 <0564>55-7112（ダイヤルイン）

22. 問合せ先及び研究報告書送付先

〒444-8585 岡崎市明大寺町字西郷中38番地

自然科学研究機構岡崎統合事務センター総務部国際研究協力課共同利用係

電話<0564>55-7133（ダイヤルイン） FAX<0564>55-7119 e-mail r7133@orion.ac.jp

◇

《 交 通 機 関 》

東京方面から

新幹線：豊橋下車

名鉄本線：豊橋→東岡崎（所要時間 特急20分）

大阪方面から

新幹線

及び近鉄線：名古屋下車

名鉄本線：名鉄名古屋→東岡崎（所要時間 特急30分）

名鉄東岡崎駅南口より徒歩7分

詳しくは、本研究所ホームページ(<https://www.nips.ac.jp/profile/access/>)を御参照ください。

公募事項詳細

(1) 一般共同研究

1) 概要

提案代表者が企画した研究課題について、複数の研究者によって行われる研究。提案代表者は所外に所属する研究者等とし、少なくとも1名は生理学研究所の教授又は准教授の参加が必要です。

2) 研究報告書

研究終了後、30日以内に提案代表者から所長へ提出してください。

3) その他

同一研究課題での継続は最長5年までとします。

(2) 計画共同研究

1) 概要

生理学研究所が設定した下記の研究課題について、提案代表者がそれに応募する形で行われる生理学研究所の施設を利用した共同利用研究。

(研究課題)

①遺伝子操作モデル動物の作製と生理学的・神経科学的解析

遺伝子改変ラット・マウスを作製し、生理学、神経科学的実験に有用なモデル動物を開発します。

ただし、本共同研究により作製した動物は、公開が原則となりますので、原則3年以内にナショナルバイオリソースプロジェクト（ラット：京都大学大学院医学系研究科付属動物実験施設、マウス：理化学研究所バイオリソース研究センター）に寄託してください。

②マウス・ラットの代謝生理機能解析

マウス・ラットの生理機能及び代謝パラメータを、経時的に測定します。本年度はマウスでの解析を中心に行い、解析項目と担当部門、担当者は以下の通りです。

(解析項目)

(1) 運動系を中心とした、覚醒下での単一ニューロン活動などの神経活動の計測

(担当：生体システム研究部門、南部教授)

(2) 自由行動下における摂食行動、エネルギー消費の計測

(担当：生殖・内分泌系発達機構研究部門、箕越教授)

(3) 自由行動下における体温、脈拍数、血圧の計測

(担当：細胞生理研究部門、富永教授)

(4) 摘出灌流心臓または麻酔マウスを用いた心機能、循環血流量の計測

(担当：心循環シグナル研究部門、西田教授)

③先端電子顕微鏡の医学・生物学応用

位相差法をはじめとする最先端の電子顕微鏡技術を用いて、蛋白質の一粒子解析や細胞の機能・形態解析を行います。

また、マイクローム組込み型走査電子顕微鏡を用いて、電子顕微鏡解像度での大規模な3次元再構築を行います。

④多光子励起法を用いた細胞機能・形態の可視化解析

二光子励起やFRETを用いた蛍光顕微鏡法により、in vivo および in vitro における細胞内シグナル伝達や細胞形態の機能解析を行います。

⑤ウイルスベクターの作製・供与、および霊長類への遺伝子導入実験

近年、マウス、ラット、霊長類等の中枢神経系への遺伝子導入技術としてのウイルスベクターの性能が向上してきたことが注目されています。

そこで、生理学研究所脳機能計測・支援センターのウイルスベクター開発室において、最近開発が進んできた神経経路選択的な機能操作を可能にする高頻度逆行性レンチウイルスベクターや各種血清型のアデノ随伴ウイルスベクターを中心として、新規ウイルスベクターの共同開発や既に作製されたウイルスベクターの提供を含めた共同利用研究を推進します。さらに、高次脳機能を明らかにするため、マカクサル、マーモセット等、霊長類にウイルスベクターを用いて遺伝子を導入し、形態学的、生理学的、行動学的解析を行います。

⑥生体超分子複合体の精製と質量分析法による同定

生体内でのタンパク質の機能を理解するためには、生体内での超分子複合体の構成タンパク質を正確に同定することが必要不可欠です。組織や細胞からタンパク質複合体を特異性を重視して精製

し、質量分析装置により構成タンパク質を同定します。

また、自己免疫性疾患の自己抗体の標的抗原の同定も行います。

⑦膜機能タンパク質ダイナミクスの解析

イオンチャネル・受容体等の膜機能タンパク質は、精緻にデザインされた分子であるとともに、状況に依存した構造と機能の動的変化を示します。この動的側面を対象として、in vitro 発現系を用いた電気生理学および光生理学の手法による実験および解析を行います。

2) 担当者：申込みにあたっては、以下の生理学研究所担当者と事前に打ち合わせを行ってください。

①：行動・代謝分子解析センター遺伝子改変動物作製室の担当者

②：各解析担当部門の担当者

③：村田准教授（形態情報解析室）、古瀬教授（細胞構造研究部門）、大野客員教授（超微形態研究部門）

④：鳴島准教授（生体恒常性発達研究部門）あるいは村越准教授（多光子顕微鏡室）

⑤：ウィルスベクターの作製・供与については小林准教授（ウィルスベクター開発室）

霊長類への遺伝子導入実験については南部教授（生体システム研究部門）

⑥：深田教授（生体膜研究部門）

⑦：久保教授（神経機能素子研究部門）

3) 研究報告書： 研究終了後、30日以内に提案代表者から所長へ提出してください。

4) その他： 同一研究課題での継続は最長5年までとします。

[注] 本計画共同研究は研究の性格上、新規採択は少数となります。

(3) 研究会

1) 目的・概要

新分野の創成と新技術の創出を目指す比較的小人数（100名程度以内）の研究討論集会で、メンバーのうち少なくとも1名は生理学研究所の教授又は准教授の参加が必要です。（旅費の一部を支給しません。）

2) 期間

3日間を限度とします。

3) 開催場所

自然科学研究機構岡崎地区において実施してください。

なお、岡崎コンファレンスセンターを利用することができます。利用申込みの際の詳細は、国際研究協力課共同利用係（r7133@orion.ac.jp）にお問い合わせください。

生理学研究所の研究者コミュニティへの貢献、大学の機能強化への貢献の一環として、岡崎地区以外での生理学研究所研究会の開催申込を1件程度採択する予定です。大学等での施設での開催が望ましく、また、学会大会等の他行事に付随するものは、原則として対象としません。旅費については、岡崎地区での開催に準ずる取扱いとなります。

4) 研究報告書

研究会終了後、30日以内に提案代表者から所長へ提出してください。

5) その他

同一課題の研究会の継続は、3年で見直します。さらに継続をご希望される場合は、討論内容に新たな展開があることを求めます。

また、参加者の選出においては、男女共同参画に特にご配慮願います。

(4) 国際研究集会（NIPS International Workshop）

1) 目的・概要

生理学研究所研究会のより一層の国際化と充実を図るため、海外の研究者を数名招聘して、英語による研究集会、「国際研究集会（NIPS International Workshop）」を開催します。国内研究会と国際研究集会の重複申請は可能ですが、両方が採択された場合は国際研究集会を優先します。年間1～3件程度の採択を予定しています。

所内対応者として、少なくとも1名は生理学研究所の教授または准教授の参加が必要です。50～100名程度の参加者を予定しており、毎年1ないし2回行われている生理研国際シンポジウムと比較して、比較的小規模なワークショップ的な内容とします。

2) 予算

研究集会の規模により75万円を上限として生理学研究所が補助します。

3) 期間

3日間を限度とします。

4) 開催場所

自然科学研究機構岡崎地区において実施してください。

なお、岡崎コンファレンスセンターを利用することができます。利用申込みに際しての詳細は、国際研究協力課共同利用係（電話 <0564>55-7138（ダイヤルイン））にお問い合わせください。

岡崎地区以外での開催については、研究会に準じた取扱いになります。

5) 研究報告書

研究集会終了後、30日以内に提案代表者から所長へ提出してください。

(5) 生体機能イメージング共同利用実験

1. 磁気共鳴装置 (MRI)

1) 実験課題

共同利用実験の課題として次の2つの研究テーマを設定し、研究所内外の研究者が協力して分子レベルから個体レベルまでの総合的な生体機能の解明を目指します。

①生体内部の非破壊三次元観察

②生体活動に伴う形態及びエネルギー状態の連続観察(含む脳賦活検査)

なお、ヒト用7テスラ磁気共鳴装置は、当面撮像と画像処理に関する技術的検討・開発に供する予定です。

2) 磁気共鳴装置の概要

別紙1を参照してください。

3) 担当者：申込みにあたっては、以下の生理学研究所担当者と事前に打ち合わせを行ってください。

磯田教授（認知行動発達機構研究部門）

南部教授（生体システム研究部門）

北城圭一教授（神経ダイナミクス研究部門）

定藤教授（心理生理学研究部門）

福永准教授（心理生理学研究部門）

近添准教授（脳機能・計測支援センター）

2. 生体磁気計測装置 (MEG)

1) 実験課題

脳磁図、脳波などの非侵襲的計測法を駆使し、研究所内外の研究者が一致協力して、ヒトの高次脳機能の解明を目指します。本年度は、例年通り次の2つの研究テーマを設定し、若干件数募集します。

①判断、記憶、学習などの高次脳機能発現機序

②感覚機能及び随意運動機能の脳磁場発現機序

2) 生体磁気計測装置の概要

別紙2を参照してください。

3) 担当者：申込みにあたっては、以下の生理学研究所担当者と事前に打ち合わせを行ってください。

北城圭一教授（神経ダイナミクス研究部門）

定藤規弘教授（心理生理学研究部門）

乾幸二客員教授（脳機能・計測支援センター）※2020年1月就任予定

3. 研究報告書

研究終了後、30日以内に提案代表者から所長へ提出してください。

[注] 本装置利用の性格上、共同利用実験グループの採択は少数となります。

課題設定に当たっては、3年以内に完結できるようなテーマに区切って設定してください。