

2024年4月10日

2024年度先進ゲノム支援公募説明会

支援の全体的な説明

国立遺伝学研究所

森宙史

Hiroshi Mori



文部科学省科学研究費助成事業 学術変革領域研究「学術研究支援基盤形成」
先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム

先進ゲノム支援 第2期

公募要項について (方針等) <https://www.genome-sci.jp/guidance>

先進ゲノム支援では、最先端のゲノム解析及び情報解析技術を開発・整備し、多様な科研費課題に提供して支援することにより、我が国のゲノム科学ひいては生命科学のピーク作りとすそ野拡大を進めることを使命としています。本公募はそのような支援に相応しい科研費課題を募ります。

2024年度に文部科学省・科学研究費助成事業(科学研究費補助金・学術研究助成基金助成金)の助成を受けている研究課題を対象(2024年度新規・継続課題)研究代表者、研究分担者のどちらでも申請可能

特に女性研究者および若手研究者、ゲノム科学研究を新たに開始する研究者からの応募を期待します。審査の結果が同程度の場合、これらの方々からの応募課題及びこれまで「先進ゲノム支援」による支援を受けていない研究者による課題を優先します。

支援に必要な経費は先進ゲノム支援で負担しますが、できるだけ多くの支援をするために支援依頼者に一部実費負担をお願いする場合があります。

募集期間: 2024年4月11日から2024年5月14日正午まで

支援できる内容

<https://www.genome-sci.jp/design>

2023年度採択課題148件のリスト

<https://www.genome-sci.jp/adoptedlist2023>

次世代シーケンサーやシングルセル解析装置を駆使した多様な技術による支援を実施します。

- 新規ゲノム解析 (動物、植物、微生物)
- 変異解析 (SNP、CNV、SV、ハプロタイプ決定等)
- 修飾/エピゲノム解析 (ChIP-seq、メチル化、ATAC-seq、Hi-C等)
- RNA解析 (RNA-seq、Iso-seq等)
- メタゲノム・環境・ホロゲノム解析 (MAG解析、long readメタゲノム等)
- シングルセル解析 (モデル生物のscRNA-seq解析、一部他の生物も)
- 空間的オミックス解析 (空間トランスクリプトーム解析等)
- 情報解析

支援解析機器類等

- DNAシーケンサー(ショートリード) : Illumina NovaSeq6000、MiSeq、iSeq、Element AVITIなど
- DNAシーケンサー(ロングリード) : PacBio Sequel II/Sequel IIe/Revio、
Nanopore MinION/GridION/PromethION、MGI T7/G400など
- シングルセル解析 : 10X Genomics Chromium、Standard BioTools C1 Systemなど
- 空間的オミックス解析 : 10X Genomics Visium、Xenium、PhenoCycler (CODEX)、CosMxなど

支援対象課題の選定

<https://www.genome-sci.jp/guidance>

支援課題の選定は、「先進ゲノム支援」領域外の専門家から構成される支援審査委員会で行います。

- 科研費課題の当初計画と密接に関連したものであるか
- 科研費課題そのものの支援ではなく、支援により当初の計画を上回る重要な研究成果を得ることが期待できるか
- 受託解析サービス等の利用ではなく、本支援活動による支援が必要であるか
- ゲノム科学としての先進性があるか
- 技術的および必要経費面で支援が実行可能か

審査委員会による書面審査の後、支援候補課題の技術ヒアリング調査を行い、支援対象課題を選定。

審査は原則として申請時に希望した対象区分と主要技術区分の組み合わせごとに行います。

対象区分 : ヒト、動物1(マウス)、動物2(マウス以外)、植物、微生物、情報

主要技術区分 : 新規ゲノム解析、変異解析、修飾/エピゲノム解析、RNA解析、
メタ・環境・ホロゲノム解析、シングルセル解析、空間的オミックス解析、情報解析

・シングルセル解析では、単なる細胞クラスタリング等では先進性が乏しいと判断されます。空間的オミックス解析においても、真の必要性が問われます。得られた結果を活用して新規知見を見出す具体的な計画が求められます。

・同一研究室・講座等から複数申請があった場合は、個々の研究者の独立性について審査で考慮する場合があります。

申請書について

申請書様式は <https://www.genome-sci.jp/guidance> からwordファイルをダウンロードできます。

- 科研費課題の研究目的(概要)
- 支援希望内容
- 支援を希望する理由等 ①-⑥項目

- ① 科研費研究課題における当初の研究計画との関連と、これに加えて支援を希望する理由
- ② 本支援の結果、科研費研究課題の当初計画に加えてどのような研究の発展が期待できるのか、及びそのための研究計画と研究体制
- ③ 受託解析サービス等の利用ではなく「先進ゲノム支援」活動による支援を希望する具体的な理由
- ④ ゲノム科学研究としての支援申請内容の先進性と国内外の研究状況
- ⑤ 支援を受けるための材料等の準備状況、支援結果活用のための準備状況
- ⑥ 過去の「先進ゲノム支援」による支援の有無（昨年度の支援および第1期の支援）

- 科研費課題の研究目的（大元の科研費の研究計画調書の内容そのままで大丈夫です）
- 研究業績

支援により得られたデータの公開、共有

<https://www.genome-sci.jp/guidance>

支援活動により得られた解析結果は、論文・データベースなど適切な方法で公表してください。

個人ゲノム情報を含まない塩基配列データは、支援依頼者に提供すると同時に、DDBJ (DNA Databank of Japan)あるいはDRA (DDBJ Sequence Read Archive)に登録します。論文発表後は直ちに公開、未発表の場合は事前に協議した時期(支援終了後原則として1年以内、手続きにより延長可能)に公開します。

個人ゲノム情報についても、適切な個人情報の保護の仕組みの下で、研究コミュニティでの共有を図ります。統計値など個人の識別可能でない情報は一般公開として広く研究者に提供し、識別可能な情報は審査を経て承認された研究者において共有します(後者を「制限公開データ」と呼びます。共有は論文発表後など一定期間後になります)。これらのデータの公開・共有は、ライフサイエンス統合データベースセンター (DBCLS) およびDDBJが協力運用するNBDCヒトデータベースを通して行います。

ヒト由来試料を扱う研究の倫理関連について

先進ゲノム支援でヒト由来試料について支援を行いNBDCヒトデータベースに登録して制限公開を行うためには、いくつか手続きが必要です。

個人情報保護に関する法律(以下、「個人情報法」という。)および人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(以下、「研究倫理指針」という。)等に沿った適切な倫理面の対応が必要です。

「先進ゲノム支援」では2022年4月1日に施行された、改正個人情報法ならびに改正研究倫理指針を踏まえ、ヒト由来試料を用いるゲノム解析研究のための「説明文書および同意文書のモデル書式」等を改訂し提示しておりましたが、2024年4月よりNBDCヒトデータベースの運用主体が変更になったことから先月さらに一部改訂を行いました。ご利用ください。

<https://www.genome-sci.jp/ethic>

ヒト由来試料を扱う研究の支援申請時には、支援申請書に加えて

- (1)「倫理関連書類チェックシート」
- (2)「倫理審査申請書」、および「研究実施計画書」
- (3)「インフォームドコンセントの説明文書」および「同意文書」および「同意撤回文書」
- (4)「倫理審査委員会からの承認書」、および「機関の長からの許可書」

の提出が必要になります。

ABS (Access and Benefit Sharing)について

<https://www.genome-sci.jp/ethic>

解析試料が外国に由来する場合、生物多様性条約及び名古屋議定書に基づく由来国の法令などに則って取得することが必要です。

大原則として条約発効日の1993年12月29日以前からその試料の提供国(=その試料の「起源となる国」)の国外で「研究」に利用されている場合、あるいは条約発効日前から「研究用」に日本に持ち込まれていたサンプルやその子孫の場合には対象になりませんが、それ以降の場合はABS対応(確認・調査)が必要です。

ABS対応が行われていない場合、論文発表やデータベース登録ができなくなる恐れがありますので、先進ゲノム支援での解析は行なえません。

「日本で生まれたもの」≠「日本由来」

その遺伝資源の**大元**がいつ日本に入ってきたかが重要です。

申請者が入手したものが日本生まれであっても、ABS対象になる場合があります。

申請前の確認も可能です。

遺伝研ABS学術対策チームまでお問合せください。

https://idenshigen.jp/contactus/advice_request

申請システムでは、各支援依頼内容の入力時にABSに関する設問にご回答いただきます

支援申請にあたりご留意頂きたい点1

<https://www.genome-sci.jp/guidance>

- 少しでも多くの課題を支援するために、依頼内容の一部変更や、依頼者に消耗品などの一部負担をお願いすることがあります。不必要に過大な内容の申請は避けてください。
- 特に、高額を経費を必要とするシングルセル解析、空間的オミックス解析については厳しく経費を査定することとなります。例えば、空間的オミックス解析において標準的な解析ではなくカスタムパネルを希望される場合などはその作成費を自己負担頂くなど、必要最低限を超える解析については依頼者に経費の一部負担をお願いすることがあります。
- 「先進ゲノム支援」の活動は年度単位であり、支援依頼内容は単年度で実施できるようにしてください。8月の採択決定後、12月までに試料を提供して下さい。倫理委員会等における承認手続きが必要な場合は、10月末までに承認が必要になります。
- 配列決定に用いるDNA/RNA試料の調製やシーケンシングライブラリの作製は、原則として支援依頼者側で実施していただきます。送付された試料が量的、質的に解析に不向きな場合には、中止、再調製等について支援担当グループとの協議となります。

支援申請にあたりご留意頂きたい点2

<https://www.genome-sci.jp/guidance>

- 支援活動は、支援依頼者と支援担当者の研究者間の共同作業として進めます。業者等への委託とは趣旨が異なります。具体的な支援の進め方は、担当者との協議により決定します。なお、審査の際には、支援側への協力体制についても考慮する場合があります。
- 支援担当者の貢献の度合いにより、共著者とする共同研究の形や謝辞に記載する形等、必要に応じ事務局も交えて協議の上、適切な対応をお願いします。
- 本支援活動では情報解析人材育成が特に重要視されています。また情報解析は多大な手間がかかりますので、情報解析支援メンバーによる支援は共同研究の形をお願いします。
- 論文発表に際しては、「先進ゲノム支援」の支援を受けている事を記載して下さい。「先進ゲノム支援」の英語表記は、JSPS KAKENHI Grant Number 22H04925 (PAGS)です。
- 支援活動の実施は、最善を尽くしますが不慮の事故も含め成功を保証するものではありません。

申請のポイント1

<https://www.genome-sci.jp/point>

https://www.genome-sci.jp/faq_public

- 支援課題は必ず科研費課題に基づく必要があります。科研費課題から大きく逸脱する課題は支援する事ができません。

例: 科研費課題の研究が「新たに単離した細菌のゲノム解読を基盤とした研究」であるにも関わらず、支援課題として「真核細胞のChIP-seq&RNA-seqによるエンハンサー解析」という場合は支援をすることは困難です。

- 科研費課題内の当初計画自体の支援や計画していた解析の単なる拡大ではなく、科研費課題を発展させる支援課題の申請をお願いします。

例1: 科研費課題では、マウスのRNA-seqを20サンプル解析する計画だったが、そのうち10サンプルは自分で、残りの10サンプルを先進ゲノム支援で解析してほしい。

→ 科研費課題の計画そのものであり、支援する事はできません。

例2: 科研費課題では、マウスのRNA-seqを20サンプル解析する計画だったが、新たに10サンプルを先進ゲノム支援で解析してほしい。

→ サンプルサイズを増やせば検出力が向上するのは全ての研究で共通であり、それだけでは他の研究との差別化は困難です。10サンプル追加することで、科学的にどのような発展が見込めるのか、を明確に記述して下さい。

申請のポイント2

<https://www.genome-sci.jp/point>
https://www.genome-sci.jp/faq_public

- 科研費課題内の当初計画自体の支援や計画していた解析の単なる拡大ではなく、科研費課題を発展させる支援課題の申請をお願いします。
例: 科研費課題は、ある大型真核生物の特定の遺伝子の機能に着目した研究である。その生物のゲノム情報が公開されていないので、研究のインパクトを上げるためにゲノムを解読したい。 →単にゲノムを解読する、ではなく、ゲノム解読した結果得られた情報をどのように活用し、科研費課題を発展させるのかを明確に記述して下さい。
- 新規ゲノム解析など、対象とする生物種のゲノムサイズや倍数性などは、事前に解析し可能な限り具体的に記述して下さい。どうしても不明な場合は、近縁種のゲノム情報で代替するなど検討して下さい。
- 希望するサンプルの数やシーケンス量、ライブラリの種類など、参考となる論文を参照するなどして、可能な限りそれらの具体数を記述するようにして下さい。
- サンプルは支援期間中に準備可能なのか、解析に資するサンプルは技術的に調整可能なのか、など事前の準備状況を明確に記述して下さい。

今年度のスケジュール

<https://www.genome-sci.jp/guidance>

募集期間: 2024年4月11日から2024年5月14日正午まで



書面審査: 書面審査結果は7月上旬までにメールにて通知予定



支援内容の詳細の聞き取りと協議(ヒアリング): 7月中旬



採択決定後の支援開始時期: 2024年9月上旬頃

支援開始時に支援の進め方等についてオリエンテーションを行います。
申請者あるいは実務担当者のお出席が必須になります。

支援申請は、

<https://www.genome-sci.jp/> から可能

支援申請の流れ

昨年度・一昨年度の申請および、2016年度以降の「先進ゲノム支援(第1期)」の申請で発行されたIDとパスワードをお持ちの方は、今年度の申請においても継続してそのアカウントを使用してください。

必ず最初に研究者情報の確認・修正を行ってください。

公募要項、申請のポイント以外にも

FAQ

https://www.genome-sci.jp/faq_public

昨年度の公募説明会での質問と回答

<https://www.genome-sci.jp/session20220513faq>

をぜひ最初にご覧ください。

