徳島大学先端酵素学研究所「共同利用・共同研究」公募要領

2024 年 1 月 9 日

徳島大学先端酵素学研究所は、生命現象の中心的役割を担う酵素について、生体反応の触媒としての構造や機能を探るこれまでの酵素学を基盤に、オミクス、ゲノム編集などの最新技術を用いた包括的解析を推し進め、「先端酵素学」を創出する研究所です。この観点に基づき、ゲノムから個体に至る生命情報を統合的に理解する研究を推進し、国際的に先導的な研究成果を発信するとともに、健康長寿社会の実現に向けた疾患の病態解明と医療への応用を目指しています。2016 年度に設立された本研究所は、文部科学省の共同利用・共同研究拠点のひとつです。この度、次の要領にて、2024 年度の共同利用と共同研究を募集いたします。

１．公募事項

(A)　共同利用

本研究所では、次世代シーケンス／マイクロアレイ解析・プロテオーム解析・ゲノム編集マウス作製・ゲノムワイドノックアウト細胞ライブラリー作製に関する技術支援を提供しています。国内外からの共同利用を広く公募します。原則として旅費を補助します（但し新型コロナ感染状況により来所が中止となった場合は、旅費等のキャンセル料および消耗品などへの使用を認めます)。また、1 件あたり 15 万円を上限に補助し、不足分は受益者負担とします。

A-1.　次世代シーケンス／マイクロアレイ解析（担当：親泊政一・吉丸哲郎）

全ゲノム・全エクソン・全 RNA 解析・エピゲノム（Illumina 社 NextSeq550 の High もしくは Mid output mode を使用)、マイクロアレイ発現解析（Affymetrix , Agilent, 両社対応可能)。ヒト試料を対象とした解析には、各所属機関からのヒトゲノム・遺伝子解析研究倫理に関する承認が必要です。必要経費の例（Mid or High Output mode)：全ゲノム解析 873 千円 (High)／サンプル, 全エクソン解析 (PE 75bp)； 216 千円(Mid), 546 千円(High)／ラン (2-12 サンプル)、全エクソン解析 (PE　100-150bp)； 346 千円(Mid), 873 千円(High, 要相談)／ラン (3-12 サンプル)、全 RNA 解析 (PE 75bp)；216 千円(Mid), 546 千円(High)／ラン (5-16 サンプル)、RNA 発現解析 (SR 50～75bp)；216 千円(Mid), 289 千円(High)／ラン (13-40 サンプル)、ChIP-seq (転写因子, SR 50～75bp)； 216 千円(Mid), 289 千円(High)／ラン (8-26 サンプル)、ChIP-seq (ヒストン修飾 PE 50～75bp)；216 千円(Mid), 546 千円(High)／ラン (3-10 サンプル)、マイクロアレイ遺伝子発現解析 380 千円

／8 サンプル（各経費は、2022 年 11 月現在の試薬代からの算出のため、価格改訂の可能性があります)。Infinium Methylation EPIC や HumanKaryomap, CytoSNP アレイスキャンにも対応可能です。また、10X Genomics 社の Chromium Single Cell Controller を用いたシングルセル解析についてもご相談ください。バイオインフォマティクスについては CLC genomics workbench（Qiagen 社）に標準搭載されたパイプラインを用いた解析にも対応します。

詳細は吉丸哲郎(tmaru@genome.tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

A-2. プロテオーム解析（担当：小迫英尊・吉川治孝）

高性能質量分析計（Thermo Fisher Scientific 社 Orbitrap Fusion および Q Exactive Plus）を用いたプロテオーム解析。プロテオミクス解析ソフトとしては、Proteome Discoverer、BioPharma Finder、Mascot、Scaffold などが利用可能です。ヒト試料を対象とした解析には臨床研究倫理に関する承認が適宜必要です。必要経費の例：一次元または二次元電気泳動したゲル片や免疫沈降物からのタンパク質の同定と定量（15 千円／サンプル)、目的タンパク質のリン酸化、ユビキチン化などの翻訳後修飾の同定と定量（方法により 20〜30 千円／サンプル)、細胞抽出液などの複雑な試料中のタンパク質及びその修飾部位の大規模同定と定量解析（TMT 標識法、PRM、ラベルフリー定量 など、方法により 15〜30 千円／サンプル)。

吉川担当：uHPLC（Thermo Fisher Scientific 社 Vanquish Duo）を用いた各種分離モードによるサンプル分析、特にサイズ排除クロマトグラフィー（SEC）によるリボソームなどの細胞内巨大タンパク質複合体の分離。必要経費の例：SEC の場合、10 サンプルまで 10 千円程度（特別な分離モードによる分析や分取後に RNA 解析・プロテオーム解析をご希望される場合は別途ご相談ください)。

試料の調製法など、詳細は小迫英尊(kosako@tokushima-u.ac.jp)または吉川治孝(yoshikawa.harunori@tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

A-3. ゲノム編集マウス・ゲノム編集細胞作製（担当：竹本龍也・沢津橋俊）

CRISPR/Cas9 システムを用いたゲノム編集マウス作製：受精卵エレクトロポレーション法により CRISPR/Cas9 システムを受精卵に導入することで、遺伝子改変マウスを作製します。必要経費の例：遺伝子破壊マウス・点変異導入マウスの作製 500-600 千円程度（共同利用経費で賄えない不足分は受益者負担となります)。また、別途、飼育管理費やマウス輸送費用等が必要になります。

詳細は竹本龍也（takemoto.tatsuya@tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

CRISPR/Cas9 システムを用いたゲノム編集培養細胞作製：VIKING 法(Sci Rep.8,593,2018)により、遺伝子ノックアウト細胞やレポーターノックイン細胞を作製します。また必要に応じて、シングルセルからの細胞株の樹立や蛍光レポーターによる分取、ゲ

ノム配列解析を対応します。必要経費の例：遺伝子ノックアウト細胞・レポーターノックイン細胞の作成 150-400 千円程度（共同利用経費で賄えない不足分は受益者負担となります、ゲノム配列解析を次世代シーケンスで行う場合、細胞株樹立にシングルセル分取を行う場合等は別途費用が必要になります）。

詳細は沢津橋俊（shun-sawa2@tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

A-4. ゲノムワイドノックアウト細胞ライブラリー作製（担当：親泊政一）

CRISPR/Cas9 システムを用いたゲノムワイドノックアウト細胞ライブラリーの作製。レンチウイルスベクターにより CRISPR/Cas9 システムをヒトまたはマウス細胞株に導入することで、機能ゲノミクススクリーニング用のゲノムワイドノックアウト細胞を作製します。必要経費の例：ゲノムワイドノックアウト細胞の作製 400 千円/スクリーニング。別途、次世代シーケンス費用や細胞輸送費用等が必要になります。

詳細は担当者(oyadomar@tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

A-5. 生体高分子サイズ計測、相互作用解析（担当：齋尾智英）

SEC-MALS システム（Wyatt 社 Wyatt DAWN HELEOS II 8+）を用いた生体高分子のサイズ計測。ゲル濾過で分画した直後のタンパク質ホモ/ヘテロ多量体のサイズを光散乱から計測します。また、NMR（Bruker 社 Avance III 500 MHz）を用いた生体高分子やペプチドの構造評価、相互作用解析を行います。NMR データの解析は基本的に利用者に行なっていただきますが、解析受託を希望される場合は相談してください。合計受け入れ件数は、年間 5 件以内とします。必要経費の例：SEC-MALS によるサイズ計測（測定条件数により 7～15 千円／サンプル)、NMR 測定 （測定種類により 12～80 千円／サンプル 程度、ただしサンプルや測定によって金額は変動します)。

詳細は担当者（saio@tokushima-u.ac.jp）にご相談ください。

(B) 共同研究

本研究所では、生命情報を統合的に理解する先端的な基礎医学研究を推進するとともに、難治性疾患および慢性疾患の根本的理解と治療法の開発を目指しています。次の１４研究分野に関して国内外からの共同研究を広く公募します。原則、共同研究経費として１件 30 万円/年度を上限とします。

詳細は各分野担当者にご相談ください。

なお、1 研究室からの複数応募については、研究テーマが異なる場合は認めます。

B-1.　蛋白質発現分野（担当：篠原康雄 yshinoha@genome.tokushima-u.ac.jp）

B-2.　細胞情報学分野（担当：小迫英尊 kosako@tokushima-u.ac.jp）

B-3.　発生生物学分野（担当：竹本龍也 takemoto.tatsuya@tokushima-u.ac.jp）
B-4.　生体機能学分野（担当：親泊政一 oyadomar@genome.tokushima-u.ac.jp）
B-5.　神経変性病態学分野（担当：坂口末廣 sakaguchi@tokushima-u.ac.jp）
B-6.　免疫アレルギー学分野（担当：峯岸克行 yminegishi@genome.tokushima-u.ac.jp）
B-7.　生体防御病態代謝研究分野（担当：木戸博 kido@tokushima-u.ac.jp）
B-8.　糖尿病診療分野（担当：松久宗英 matuhisa@tokushima-u.ac.jp）
B-9. 分子生命科学分野（担当：齋尾智英 saio@tokushima-u.ac.jp）
B-10. 免疫系発生学分野（担当：大東いずみ ohigashi@genome.tokushima-u.ac.jp）
B-11. 病態シグナル学分野（担当：水谷清人 kiyohito_mizutani@ tokushima-u.ac.jp）
B-12. 生体力学シグナル分野（担当：福井一 fhajime@tokushima-u.ac.jp）
B-13. 分子細胞形態学分野（担当：福田善之 fukuday@tokushima-u.ac.jp）
B-14. 遺伝子発現制御学分野（担当：小林穂高 kobayashi.hotaka@tokushima-u.ac.jp）
B-15. 生体防御医学分野（担当：安友康二 yasutomo@tokushima-u.ac.jp）
B-16. 口腔分子病態学分野（担当：石丸直澄 ishimaru.n@tokushima-u.ac.jp）
B-17. 有機合成薬学分野（担当：難波康祐 namba@tokushima-u.ac.jp）

なお、共同利用、共同研究を来所して実施する計画を立てたが、新型コロナウイルス感染状況により来所できない場合には、その期間に限り来所せずに研究を進めることを可能とします。その場合は担当受入教員と協議して進めてください。

２．応募資格

国内外の大学の教員その他研究機関に所属する研究者（大学院生を含む）および所長が認める者。学術的に挑戦的な研究提案を期待します。本研究所は、性別、年齢、国籍、人種等の多様性を尊重します。

３．申請方法

申請書別紙（様式 1-A, 1-B）に記載ください。共同利用・共同研究の申請内容については、できるだけ各担当教員と事前に打合せてください。

４．スケジュール

公募期間：2024 年 1 月 9 日～2024 年 2 月 26 日
採否決定：2024 年 3 月 31 日迄
共同利用・共同研究期間：2024 年 4 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

５．選考及び選考の通知

共同研究については、「慢性炎症」に関する研究課題を重点課題として採択する予定です。

採否及び研究経費の配分額は、学外学識経験者を含む専門委員会において審議、決定後３月末日までに、申請者直接通知します。

また、採択された場合は、所属機関への報告をお願いします。

６．成果報告

研究終了後、研究の内容・成果等及び論文・学会発表等の実績を、成果報告書 別紙（様式２）２枚以下にて 2025 年 3 月 31 日までに報告してください。

また、成果を学術論文等として報告した場合は、論文中に本研究所の共同利用または共同研究であることを明記し、別刷を１部送付願います。

英文記載の場合は、Joint Usage and Joint Research Programs, the Institute of Advanced Medical Sciences, Tokushima University による支援を明記ください。

成果報告会を開催して発表をお願いすることがございます。

７．知的財産権の取扱い

原則として、当該発明に係る各研究者及びその機関の貢献度を考慮し、協議して帰属等を決定します。

８．安全保障輸出管理

海外へ研究機器、試料、技術指導などの提供や海外の研究者と共同研究の実施などにあたり、徳島大学安全保障輸出管理規則に基づく手続きが必要となる場合があります。

９．提出及び問合せ先

申請者は「申請書(様式１)」をＰＤＦファイルにて、下記宛先まで電子メールで提出ください。

申請書等各様式は本研究所ホームページからダウンロードしてご使用ください。

https://www.iams.tokushima-u.ac.jp/jointusage/

〒770-8503　徳島市蔵本町３-18-15
徳島大学先端酵素学研究所事務室（共同研究担当）
電話 088-633-9420
電子メール kyodo@tokushima-u.ac.jp