

## 2024 年度 ExCELLS 特別共同研究 公募要項

生命創成探究センター (ExCELLS) では、「生きているとは何か？」という人類共通の根源的な問いに答えることを目指しています。その目的を達成すべく、先進的な生命科学の研究を展開するための事業として「先端共創プラットフォーム」を構築しました。先端共創プラットフォームでは「物質-生命の境界探査」、「オルガネラの時空間アトラス編纂」、「生命体のシミュレーション」、「ネオ生命体の創成」といった研究プロジェクトを推進しています。ExCELLS では、先端共創プラットフォームに貢献し、新たな異分野融合の推進を目指すため、下記のとおり ExCELLS 特別共同研究を公募致します。

### 1. 研究課題および研究組織

申請者が提案する研究課題について、自然科学研究機構（生命創成探究センターを除く）に所属する常勤研究者が代表となり、生命創成探究センターの各グループに所属する研究者、および自然科学研究機構以外の大学・研究機関に所属する研究者と協力して実施する共同研究。自然科学研究機構以外に所属する研究者が、研究組織に含まれていることが必須です。なお、2024 年度は、下記の研究提案を募集します。新たな学際的な研究分野の構築を志向する課題を優先します。

1. 物質-生命の境界探査：生命機能を維持するために必要となる、本質的あるいは最小の機構や原理を解き明かすために、極限環境に生きる生物、ウイルス等における生物間相互作用や環境応答に関する分子複合体の形態・機能・動態を観測し、物質-生命の境界の体系的理解を目指す。
2. オルガネラの時空間アトラス編纂：膜オルガネラに加え、近年の非膜オルガネラ同定に伴い拡張しつつあるオルガネラ研究を推進する。その構成を明らかにすると共に、様々な要因によって引き起こされる再編成、ダイナミクス変換や機能発現制御を解き明かす。
3. 生命体のシミュレーション：トランスオミクスデータ、代謝ネットワーク、画像情報などのビックデータを基盤とするデータサイエンスを展開して、細胞活動や様々な階層における生命現象創発のシミュレーションを行う。
4. ネオ生命体の創成：生命分子システムの大規模なインストールを実現し、細胞アトラスの書き換え、生命体のライフタイムの改変、細胞間相互作用ネットワークの構築、極限環境適応性の賦与を具現化したネオ生命体を創成する。

### 2. 研究期間

採択日～2025 年 3 月（予定）

### 3. 予算

年度あたり 200 万円を上限として、申請代表者に配分する。

#### 4. 採択件数

年度あたり 3～5 件

#### 5. 申請方法

所定の申請用紙に必要事項を記入の上、生命創成探究センター研究戦略室  
(excells\_admin@orion.ac.jp) まで提出してください。

なお、申請を希望される方は、申請書を提出する前に必ず研究組織に含まれる生命創成探究センター所属の研究者と申請内容について打合せを行ってください。

#### 6. 申請締切

2024 年 4 月 19 日 (金) (必着)

#### 7. 研究報告書の提出

毎年度終了後、すみやかに申請者から研究報告書を生命創成探究センター長へ提出していただきます。この研究報告書は生命創成探究センターの発行する印刷物やホームページ等に掲載される場合があります。

生命創成探究センターが主催する報告会、セミナー、講演会等で発表をお願いする場合があります。

#### 8. 研究成果の明示

本共同研究で得られた成果を論文にされる場合は、生命創成探究センターの特別共同研究として行われたことを明示してください。

例：“This research was supported by the ExCELLS Special Collaboration Program of Exploratory Research Center on Life and Living Systems”