

○戦略目標「気候変動時代の食料安定確保を実現する環境適応型植物設計システムの構築」  
「ゲノムスケールの DNA 合成及びその機能発現技術の確立と物質生産や医療の技術シーズの創出」「革新的植物分子デザイン」の下の研究領域

## 環境とバイオテクノロジー

**研究総括:** 野村 暢彦 (筑波大学 生命環境系 教授、微生物サステナビリティ研究センター 副センター長)

### 研究領域の概要

世界的に共通した環境問題や社会課題の克服が求められており、バイオテクノロジーはそれらの解決において重要な基盤の一つです。しかし、それらの難題を解決していくためには、独創的なアイデアによりバイオテクノロジー分野における飛躍的な科学・技術革新を巻き起こし、異分野との融合によりイノベーションを創出するとともに、次代を担う若手人材の支援と将来のリーダーの輩出が必要です。

本研究領域では、バイオテクノロジー分野において新分野開拓や新価値創造につながる基礎研究を推進し、将来、真に環境問題に貢献できる技術と人材の創出を目指します。例えば、複合微生物・生物間相互作用・共生、環境生態モニタリング、あるいは、生物機能を利用した環境浄化・制御や再生可能な生物資源及びそれらの廃棄物を利活用したマテリアルやスマート物質生産などの幅広い分野において、新たな発想に基づいた先駆的なテーマを支援します。さらには、新たな生物機能の発見・創出・利用・評価解析手法の開発なども含め、環境への貢献につながる挑戦的な研究構想を幅広く求めます。

研究推進においては、研究者同士の交流を促進し、バイオテクノロジーを共通言語とする多様な若手研究者によるヒューマンネットワークの構築を進め、横断的なグループ研究などへの展開を図ります。そして、若手研究者が切磋琢磨する中でそれぞれの研究を探求しながら、将来に渡ってさらに広く大きく研究フレームを展開するための支援を行うことで、環境問題に貢献できる先進的な研究をリードする人材の育成を目指します。

### 募集・選考・領域運営にあたっての研究総括の方針

#### 1. 背景

SDGs で掲げられているように、世界的に共通した環境問題や社会課題の克服がいま求められています。バイオテクノロジーは、そのような課題解決において一つの重要な基盤となります。そこで、本研究領域では、バイオテクノロジーを共通言語とし、環境問題や社会課

題克服に資する多様な分野の挑戦的なアイデアを持つ若手研究者を支援します。本プログラムでは研究者としての個の確立を促し、バイオテクノロジー分野における飛躍的な科学・技術革新と次世代を担う若手研究者の人材の輩出を狙います。

イノベーションは異分野の研究・技術の融合によって引き起こされてきました。学際的な「環境とバイオテクノロジー」分野でこそ、異分野融合の推進が必須となります。そのため、本研究領域では、若手研究者が基礎または応用分野でそれぞれの研究を探求しながら、将来に渡ってさらに広く大きく研究フレームを展開するための支援を目的とします。また、自身の研究分野のみならず異分野の研究者と交流することで、新たな研究の展開が生まれ、学術のみならず技術革新にも寄与することを期待します。

なお、本研究領域で応募対象とする「若手研究者」とは「博士の学位取得後 8 年未満の研究者（博士の学位未取得の場合は、学士の学位取得後 13 年未満の研究者）」とします。

## 2. 募集・選考にあたっての方針

選考は、新規性、独創性、挑戦性、アイデアを重視します。博士取得後の研究業績はそれまでに置かれた研究環境などにも左右されがちです。そこで、本研究領域では、若手研究者の発掘と育成という観点から、これまでの実績のみならず応募研究課題の今後の発展性など長期的な観点からも選考します。また、自身の将来の研究基盤になるようなチャレンジングな研究を、自らのアイデアに基づいて提案し、挑戦することを期待します。このため本研究領域では、自身で研究立案・実施が可能である博士号取得済みの方を優先して選考します。性別を問わず全国各地の大学・研究機関（企業を含む\*）からの積極的な応募を歓迎します。

\* 産業界からの意欲的な提案も歓迎します。環境課題の解決には産業界との連携も欠かせません。産学連携をさらに推進し、基礎研究、応用開発両面で将来にわたり世界をリードしていくためにも、企業研究者からの積極的な提案を強く期待しています。

## 3. 本研究領域で募集するテーマの方向性

我々をとりまくあらゆる環境に関わるバイオテクノロジー研究分野において新分野開拓や新価値創造につながる基礎研究課題を広く募集します。例えば、複合微生物・生物間相互作用・共生、環境生態モニタリング、あるいは、生物機能を利用した環境浄化・制御や再生可能な生物資源及びそれらの廃棄物を利活用したマテリアルおよびスマート物質生産などについて、機能・解析・制御・利用の観点からの研究提案を募集します。研究対象は、微生物、植物、そして動物まで広く含みます。また、本研究領域の研究課題の発展に寄与するインフォマティクスや分析・計測・イメージング解析技術などの提案も歓迎します。今年度は、昨年度比較的提案が少なかった、再生可能生物資源やそれらの廃棄物を利活用した物質生産やマテリアル開発、エネルギー分野からも積極的な応募を期待しています。

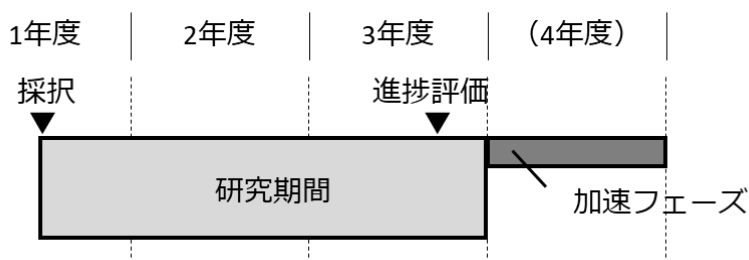
なお、提案に際しては、実現可能性を示す予備的データに基づき、ご自身の強みを活かしたストーリー（課題解決のための独自のアプローチ）をしっかりと練った上でチャレンジして

いただきたいと思います。

#### 4. 研究期間と研究費

研究期間は、2021年度の募集においては、契約締結日より2年6ヶ月（2021年度の採択者は原則として2024年3月31日まで）です。研究費は1課題あたり総額で600万円（直接経費、通期；2年6ヶ月）を標準とします。この研究期間・研究費を前提に研究提案を頂くようお願いします。研究費の総額が600万円を超える必要がある場合には、その理由を提案書に明記することで標準額を超える申請も可能とします（ただし、その場合も総額1,000万円未満を想定しています）。なお、今回の公募での本研究領域における採択数は最大で20件程度とします※。

採択者は研究開始2年後を目処に進捗評価を受けます。その際、研究を引き続き支援することにより一層大きな成果になることが期待される研究課題については、加速フェーズとして年間500万円～最大1,000万円まで（直接経費）の研究費を最長1年間支援します。加速フェーズの支援を受けられる課題数の目安としては、採択時の課題数の3分の1から4分の1程度を想定しています。



※ 採択数は予算の状況により変動する可能性があります。

#### 5. 採択後の研究領域運営方針

本研究領域では、それぞれの研究者に対して、その分野の第一線で活躍する研究者である担当領域アドバイザーを配置し、サイトビジットなどを通じて研究についてアドバイスできる体制を構築します。また、研究総括・領域アドバイザーと研究者が一堂に会する領域会議を実施し、研究者同士の交流を促進します。そして、バイオテクノロジーを共通言語とする多様な若手研究者によるヒューマンネットワークから、横断的なグループ研究等への展開も期待いたします。そのために、必要に応じて研究総括あるいは領域アドバイザーが領域内研究者の連携やさらに他の研究者（企業を含む）との連携などについてアドバイスをすることで若手研究者の新たな展開をサポートします。