

経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）における 新規採択課題の決定について（2025年度第3回募集 食料安定生産）

JST（理事長 橋本 和仁）は、内閣府および文部科学省が定めた研究開発構想を受け、経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）における新規採択研究開発課題を決定しました。

K Programでは、中長期的に日本が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術を育成するため、国が定めた研究開発ビジョンや研究開発構想に基づき、研究開発を実施します。JSTでは研究開発構想（個別研究型）に関してはプログラム・オフィサー（PO）が、研究開発ビジョンの達成と研究開発構想の実現に向けて、研究開発課題の実施を指揮・監督します。実施に当たっては、研究開発課題を募集し、POが外部有識者らの協力を得ながら選考します。なお、公正で透明な評価をする観点から、JSTの規定などに基づき、利益相反マネジメントを行います。

今回、以下の個別研究型の研究開発構想について、研究開発課題を採択しました（別紙1）。

「合成生物学、データ科学等の先端技術を利用した 肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術」

今後、研究開発ビジョンの達成と研究開発構想の実現に向けて、より効果的・効率的な研究開発となるよう、採択された研究開発課題の研究代表者は、POの指揮の下、応募時の研究開発計画の見直しおよび具体化など、研究開発の詳細計画の作り込みを行った上で研究開発を開始します。

詳細はK Programのウェブサイトをご覧ください。

URL : <https://www.jst.go.jp/k-program/>

事業概要 <https://www.jst.go.jp/k-program/about/index.html>

課題概要 <https://www.jst.go.jp/k-program/program/index.html>

<添付資料>

別紙1：採択研究開発課題一覧

別紙2：評価者一覧

参考1：経済安全保障重要技術育成プログラムの事前評価における選考の観点

参考2：経済安全保障重要技術育成プログラムにおける研究開発課題募集の概要

<お問い合わせ>

<事業に関すること>

科学技術振興機構 先端重要技術育成推進部

〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-7 九段センタービル

小林 正 (コバヤシ タダシ)

E-mail : k-program_koubo@jst. go. jp ※お問い合わせは電子メールでお願いします。

<報道に関すること>

科学技術振興機構 広報課

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3 サイエンスプラザ

Tel : 03-5214-8404 Fax : 03-5214-8432

E-mail : jstkoho@jst. go. jp

<科学を支え、未来へつなぐ>

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JST は、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JST は荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JST は、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

採択研究開発課題一覧

研究開発構想（個別研究型）

「合成生物学、データ科学等の先端技術を利用した
肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術」

公募枠：(1) 実証型研究

研究開発課題名 (仮称)	研究代表者 (所属・役職)	研究開発課題概要
<p>全国 427 万 ha の農地をカバーする肥効予測システム等の開発</p>	<p>浦嶋 泰文 (農業・食品産業技術総合研究機構 農業環境研究部門 研究領域長)</p>	<p>本研究開発では、日本のほ場 1 筆ごとの適切な施肥量の予測を可能とする「肥効予測 AI」を開発します。肥効予測 AI では、土壌の特性、使用する肥料の種類、作物の生育状況などのデータを統合的に機械学習させることで、窒素・リン酸・カリの肥効について予測可能にします。また、農研機構の整備する土壌データベース（日本土壌インベントリー）と連動した Web システムとして公開し、肥料の使用量を抑える「省肥料化」の実現を目指します。さらに、これらの成果を基に全国で実証試験を行い、化学肥料の使用量を 5 割削減しつつ、作物収量が維持できることを検証します。</p>
<p>窒素の固定・吸収の統合最適化による持続的低窒素農業の実現</p>	<p>神谷 岳洋 (東京大学 大学院農学生命科学研究科 准教授)</p>	<p>食料生産には窒素肥料が不可欠ですが、日本はその原料のほとんどを海外からの輸入に頼っています。この輸入依存は、国際情勢の変化などによって食料安全保障上の大きなリスクを生じさせています。さらに、過剰な施肥は温室効果ガスの排出や富栄養化など、深刻な環境負荷を招いています。そこで本研究開発では、窒素肥料の使用量低減を目指します。具体的には、(1) 作物が吸収可能な土壌中の窒素を増やすための鉄還元菌による窒素固定強化、(2) 作物の窒素吸収効率を向上させるための葉面吸収の改善やペプチドによる作物の生育促進に取り組み、これらの要素技術を組み合わせた低窒素農業技術を開発します。これにより、収量を維持しながら窒素肥料の使用量を 3 割削減し、輸入依存と環境負荷を同時に低減する持続的な農業技術の確立と社会実装を目指します。</p>

<p>リン肥料の削減に向けた広域菌根共生ネットワークの創出</p>	<p>川口 正代司 (自然科学研究機構 基礎生物学研究所 教授)</p>	<p>植物の生育に欠かせない肥料の1つであるリンは、原料をほぼ100%海外からの輸入に依存しています。これまで、リン肥料の使用量の削減を目指して、アーバスキュラー菌根菌（AM菌）を活用する試みが行われてきました。AM菌は植物の根に共生し、土壌からリンなどの無機栄養を宿主である植物に供給する真菌です。これまでの研究で培養可能となったAM菌種は限られており、また低温など実際の農地の環境への耐性も十分ではなく、培養したAM菌の作物への有効性はまだ解明できていません。このため本研究開発では、共生分野の先端研究者とフィールドゲノム解析の若手研究者が連携し、ダイズほ場から菌糸ネットワークを形成する能力が高く作物に安定的な接種効果を示すAM菌株「ネットワーク型菌根菌」を単離・培養します。また、AM菌と植物の共生を促すシグナル分子の開発やAM菌の資材化を通して、ほ場における菌糸ネットワークを拡張し、リンの施肥量を5割削減することを目指します。</p>
-----------------------------------	--	---

※研究代表者五十音順

※研究開発課題名は、調整により変更することがあります。

公募枠：(2) フィージビリティスタディ (FS) 型研究

研究開発課題名 (仮称)	研究代表者 氏名	所属・役職
有機質資材対応の根圏微生物制御イネ系統と効果予測モデルの開発	阿部 陽	岩手生物工学研究センター ゲノム育種研究部 研究部長
施肥量削減に向けた多形状リン成分循環材料の創製	李 誠鎬	産業技術総合研究所 材料・化学領域 主任研究員
種子エピゲノミクス制御による低投入型作物栽培の実証研究	石橋 勇志	九州大学 大学院農学研究院 教授
共生微生物が駆動する次世代節水型稲作：緑肥-稲連携による肥料自給システムの開発	岡崎 伸	東京農工大学 大学院農学研究院 教授
リンドウ科植物由来成分の機能を活用した省肥料栽培技術の開発	上中 弘典	鳥取大学 農学部 教授
地球沸騰化時代に適応した頑健なダイズ根粒共生システムの開発	川原田 泰之	岩手大学 農学部 准教授
肥料自給と省肥料を実現するプラズマで活性化した堆肥と水の実装	古閑 一憲	九州大学 プラズマナノ界面工学センター センター長／主幹教授
省肥料と収量との両立が可能な革新的イネの創出	小松 晃	農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門 上級研究員
細菌共生コミュニケーションの理解と応用にに基づく省肥料化稲作技術の開発	西條 雄介	奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 教授
選択的バイオマス炭化と微生物制御による未利用資源の革新的肥料化技術	佐藤 由也	産業技術総合研究所 ネイチャーポジティブ技術実装研究センター 上級主任研究員
下水資源等活用と新規土壌特性解析法による精密農業開発	信濃 卓郎	北海道大学 大学院農学研究院 教授
共生窒素固定増強ダイズの省肥料栽培に向けた基盤構築	鈴木 章弘	佐賀大学 農学部 教授
発生と翻訳のリミッター解除による少肥対応型イネの開発	辻 寛之	名古屋大学 生物機能開発利用研究センター 教授
マイクロ波溶融塩処理による下水汚泥の迅速肥料化プロセス	和嶋 隆昌	千葉大学 大学院工学研究院 准教授

※研究代表者五十音順

※研究開発課題名は、調整により変更することがあります。

評価者一覧

研究開発構想（個別研究型）

「合成生物学、データ科学等の先端技術を利用した
肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術」

	氏名	所属・役職
プログラム・ オフィサー (PO)	妹尾 啓史	東京大学 大学院農学生命科学研究科 特任教授
分科会委員	江面 浩	筑波大学 生命環境系 特任教授
	鎌形 洋一	産業技術総合研究所 生命工学領域 招聘研究員 ^{しょうへい}
	川本 徹	産業技術総合研究所 材料・化学領域 首席研究員／ 株式会社ナノブルー 取締役
	小池 聡	ベジタリア株式会社 代表取締役社長
	佐藤 修正	東北大学 大学院生命科学研究科 教授
	中村 ゆり	農業・食品産業技術総合研究機構 生命系特定産業技術研究支援センター 研究開発監
	藤原 徹	東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授
	山口 富子	国際基督教大学 教養学部 教授

(敬称略、分科会委員は五十音順、所属・役職は 2026 年 7 月時点)

経済安全保障重要技術育成プログラムの事前評価における選考の観点

1. 研究開発ビジョンの達成および研究開発構想の実現に向けた達成目標の妥当性並びに多様な分野における研究成果活用の実現可能性
2. 研究開発課題の達成目標に向けた実施内容の妥当性
 - ・ 研究開発項目・内容
 - ・ 実施体制
 - ・ 研究資金計画
 - ・ 安全管理措置の計画

※ 安全管理措置とは、研究開発に関する情報を適切に管理するための措置や、機微な情報に対する守秘義務履行のための必要な措置をいいます。

経済安全保障重要技術育成プログラムにおける 研究開発課題募集の概要

1. 事業の趣旨

K Program では、中長期的に日本が国際社会において確固たる地位を確保し続ける上で不可欠な要素となる先端的な重要技術について、経済安全保障推進会議および統合イノベーション戦略推進会議が定めた研究開発ビジョンの実現に向け、内閣府および文部科学省が定めた研究開発構想に基づき、研究開発を実施します。

また、K Program は経済安全保障推進法における特定重要技術の研究開発の促進およびその成果の適切な活用を目的とする事業に位置付けられています。

2. 事業の特徴

研究開発構想には、重要技術の獲得を目指す比較的大規模な研究開発プロジェクトの研究開発構想（プロジェクト型）と、重要技術となり得る要素技術や研究開発プロジェクトの高度化に資する要素技術などの獲得を目指す個別研究の研究開発構想（個別研究型）があります。

研究開発構想（プロジェクト型）に関してはプログラム・ディレクター（PD）が、研究開発構想（個別研究型）に関してはプログラム・オフィサー（PO）が、研究開発ビジョンの達成および研究開発構想の実現に向けて、研究開発課題の実施を指揮・監督します。

また、関係府省との情報共有や意見交換などの場として協議会が設置される予定です。

3. 募集期間

2025 年度第 3 回募集：2025 年 9 月 3 日（水）～2025 年 11 月 20 日（木）正午

4. JST が研究開発課題を募集する研究開発構想

個別研究型

「合成生物学、データ科学等の先端技術を利用した

肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術」

PO：妹尾 啓史（東京大学 大学院農学生命科学研究科 特任教授）