

2025（令和 7）年 6 月 18 日

東京都千代田区四番町 5 番地 3
科学技術振興機構（JST）
Tel：03-5214-8404（広報課）
URL <https://www.jst.go.jp>

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（2024 年度第 2 回募集、第 5 回募集）

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（P0）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、研究開発課題提案の募集を行い、P0 が外部有識者らの協力を得ながら選考を行います。なお、公正で透明な評価を行う観点から、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）。

1. ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術
 2. 人工知能（AI）が浸透するデータ駆動型の経済社会に必要な AI セキュリティ技術の確立
- 公募枠：(1)一般研究開発【2 次募集】

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、P0 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

＜お問い合わせ先＞

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[at]jst.go.jp ※お問い合わせは電子メールでお願いします。

＜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

1. 研究開発構想（個別研究型）

「ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術」

研究開発課題名	研究代表者（所属・役職）	研究開発概要
巧技自在化 AI の見えざる手が導く遺伝子改変操作の支援システム （仮称）	青山 忠義 （名古屋大学 大学院工学研究科 教授）	本研究開発では、遺伝子改変操作における勘所・手技を含む巧技を、人の感覚系へ伝承する「巧技自在化 AI」の構築と、マルチモーダル情報提示インターフェースを介した遺伝子改変操作を支援するシステムの開発に取り組みます。この支援システムにより、非モデル動物における遺伝子改変操作のハードルを下げ、トランスレーショナル研究（基礎研究の成果を臨床へ応用する橋渡し研究）を加速し、医薬品・医療機器開発に貢献します。
AI・ロボティクスによる大規模自動ナノバイオイメージングの開発 （仮称）	上田 昌宏 （大阪大学 大学院生命機能研究科 教授）	近年、先端的光学顕微鏡を用いた細胞計測の自動化は急速に発展しています。一方、顕微鏡観察の前段階に当たる細胞培養や試料調製における、細胞の生きの良さあしの識別や細胞株固有の癖への対応などは、研究者の知識や経験に頼ることが多く、このことが自動化の限界の要因となっています。本研究開発では、熟練研究者の細胞調製における暗黙知を、AI・ロボティクスを用いて形式知化し、細胞培養から 1 分子・超解像ナノイメージングまでのプロセスの自動化を目指します。
BioSkillDX：ライフサイエンス実験作業の暗黙知獲得と作業支援 （仮称）	佐藤 洋一 （東京大学 生産技術研究所 教授）	本研究開発では、ライフサイエンス分野の研究開発の現場における実験作業のノウハウの効率的な蓄積と伝承に貢献することを目指し、大規模ライフサイエンス実験作業データセットの構築と実験作業に関する暗黙知獲得のための AI 技術の開発を行います。

熟練者を超える バイオ実験を可 能とする Hybrid Intelligence に よる暗黙知の抽 出と活用 (仮称)	前川 卓也 (大阪大学 高等共創研究 院／大学院情報科学研究科 教授)	本研究開発では、AI と熟練者の協働によりバイオ実験の暗黙知を抽出・融合し、非熟練者が熟練者を超える実験遂行を可能にするプラットフォームを開発します。そのために、(1) センサーを簡単に取り付け可能なプラグイン型オーグメンテッド クリーンベンチ、(2) 実験の急所を AI と熟練者の対話で抽出・融合する Hybrid Intelligence、(3) 融合知、を活用して非熟練者を支援するスーパー熟練作業支援 AI を開発します。
---	--	---

※研究開発課題名は調整により変更になることがあります。

2. 研究開発構想（個別研究型）

「人工知能(AI)が浸透するデータ駆動型の経済社会に必要な AI セキュリティ技術の確立」
公募枠：(1)一般研究開発【2次募集】

研究開発課題名	研究代表者（所属・役職）	研究開発概要
高機密・頑健性 スモールデータ 連合学習の確立 と医療AIでの実証 (仮称)	鈴木 賢治 (東京科学大学 総合研究 院 教授)	本研究開発では、大量データと大規模計算資源を必要とする連合学習の課題解決に向け、100 例以下の少数データで学習が可能でありモデル規模も極小の独自の「スモールデータ深層学習」と連合学習を融合した「スモールデータ連合学習」を確立します。また、プライバシー保護の観点から、病院外への症例データの持ち出しが難しい医療分野において、スモールデータ連合学習の利用により、患者データを持ち出すことなくデータ機密性を保ったまま、希少疾患や主要疾患を網羅する安全性と有効性が高い診断支援 AI の構築を実証します。
異常トラフィック 検知のための セキュアな連合 学習基盤の研究 開発 (仮称)	塩本 公平 (東京都市大学 情報工学 部 教授)	本研究開発では、準同型暗号と連合学習を用いた深層学習モデルの基盤構築に取り組みます。連合学習では、交換される勾配情報から元のデータが漏えいするリスクが示唆されていますが、これを防ぐため、準同型暗号を用いてデータを暗号化したままモデル更新を行う方法を研究します。また、準同型暗号を用いた連合学習において生じる、秘密鍵の権限の所有者への集中といった課題の解決にも取り組みます。さらに、本研究で構築する深層学習モデルの基盤アーキテクチャを、そのユースケースとして、通信網の異常トラフィック検知に応用し、通信事業者間でデータを交換せずに高精度な深層学習モデルを構築します。

※研究開発課題名は調整により変更になることがあります。

評価者一覧

1. 研究開発構想（個別研究型）
- 「ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術」

	氏名	所属・役職
プログラム・ オフィサー（P0）	八木 康史	大阪大学 D3 センター ライフデザイン・イノベーション拠点本部 特任教授／本部長
分科会委員	新井 史人	東京大学 大学院工学系研究科 教授
	石黒 浩	大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授
	牛久 祥孝	株式会社 NexaScience 代表取締役
	内田 誠一	九州大学 理事・副学長
	岡田 康志	理化学研究所 生命機能科学研究センター チームディレクター 東京大学 大学院医学系研究科／理学系研究科 教授
	高橋 恒一	理化学研究所 生命機能科学研究センター チームディレクター
	西野 恒	京都大学 大学院情報学研究科 教授

（五十音順、敬称略、所属・役職は 2025 年 6 月時点）

2. 研究開発構想（個別研究型）

「人工知能(AI)が浸透するデータ駆動型の経済社会に必要な AI セキュリティ技術の確立」
 公募枠：(1)一般研究開発【2次募集】

	氏名	所属・役職
プログラム・ オフィサー (P0)	松本 勉	産業技術総合研究所 フェロー
副プログラム・ オフィサー (SP0)	高橋 克巳	日本電信電話株式会社 社会情報研究所 主席研究員
分科会委員	相澤 彰子	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授
	上田 修功	理化学研究所 革新知能統合研究センター 副センター長
	大岩 寛	産業技術総合研究所 デジタルアーキテクチャ研究センター 副研究センター長
	鹿島 久嗣	京都大学 大学院情報学研究科 教授
	後藤 厚宏	情報セキュリティ大学院大学 情報セキュリティ研究科 教授
	櫻井 幸一	九州大学 大学院システム情報科学研究所 教授
	佐藤 一郎	国立情報学研究所 情報社会相関研究系 教授
	高江洲 勲	三井物産セキュアディレクション株式会社 プロダクト&ソリューション事業部 シニアエンジニア

(五十音順、敬称略、所属・役職は2025年6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

2024 年度第 2 回募集：2024 年 5 月 28 日（火）～2024 年 8 月 20 日（火）正午

2024 年度第 5 回募集：2024 年 9 月 4 日（水）～2024 年 11 月 5 日（火）正午

4. JST が研究開発課題を募集する研究開発構想

2024 年度第 2 回募集

個別研究型

「ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術」

PO：八木 康史（大阪大学 D3 センター ライフデザイン・イノベーション拠点本部
特任教授／本部長）

2024 年度第 5 回募集

個別研究型

「人工知能（AI）が浸透するデータ駆動型の経済社会に必要な AI セキュリティ技術の
確立」 公募枠：(1) 一般研究開発【2 次募集】

PO：松本 勉（産業技術総合研究所 フェロー）

以上