

## 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 （令和4年度第3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（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、研究開発課題提案の募集を行い、PO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）。

研究開発構想（個別研究型）「生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・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の指揮の下で研究開発の詳細計画の作り込み（提案した研究開発計画の見直しおよび具体化など）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/>

### <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

鈴木 至（スズキ イタル）

E-mail : [k-program\\_koubo\[at\]jst.go.jp](mailto:k-program_koubo[at]jst.go.jp) ※電子メールでお問い合わせください。

採択研究開発課題一覧

研究開発構想（個別研究型）「生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・技術」

研究開発課題名	研究代表者（所属・役職）	研究開発概要
タンパク質の非破壊シーケンシングのためのN/C末端ラベル化法の開発（仮称）	相川 春夫 （東京大学 大学院理学系研究科 助教）	タンパク質およびペプチドの非破壊単分子配列解析を目指し、それに必須な技術の1つである標的タンパク質のN/C末端タグ化・ラベル化法の開発を行います。研究グループが独自に開発したRAPID法を用いてタンパク質のN/C末端を特異的に認識するペプチドを取得し、その結合を足場として標的をラベル化します。本研究で開発するラベル化法は標的の修飾状態に非依存的で、理論上あらゆる標的をラベル化可能です。また、簡便にラベル化可能で、汎用性の高い方法論です。
トランスロコン型ナノポア計測法による1分子ペプチドシーケンサーの開発（仮称）	上村 想太郎 （東京大学 大学院理学系研究科 教授）	従来のペプチド配列決定法では、不均一混合試料が対象外になる点や試料を多量に必要とするという欠点がありました。これを解決するために、トランスロコン型ナノポア計測法を開発し、機械学習を活用することによって、増幅できないペプチド分子を直接1分子レベルで配列決定します。さらに測定チップの多チャンネル化と集積化によって装置の小型化を実現します。
ナノギャップ生体分子シーケンサーの研究開発（仮称）	谷口 正輝 （大阪大学 産業科学研究所 教授）	ナノポア・ナノ流路にナノギャップ電極が融合したナノ構造を用いて、ペプチドの1分子電気伝導度の直接計測（1分子直接計測）により、ペプチドシーケンスを行えるナノギャップ生体分子シーケンサーを開発します。さらに、化学修飾されたアミノ酸と非天然アミノ酸の1分子直接計測により、翻訳後修飾解析を実現します。
集積化DNAオリガミナノポアによるトランスクリプトームシーケンシングの開発（仮称）	ナマシヴァヤム パンディアン （京都大学 高等研究院 物質-細胞統合システム拠点 主任研究員・講師）	RNAの構造情報と配列情報を確実に読み出すための迅速な生体分子シーケンシング技術の開発に取り組みます。DNAオリガミで形成される空間にナノポアを包含した“DNAオリガミナノポア”を使ったシーケンシング法（NanoRI-Seq）を開発し、多様なRNA修飾や高次構造の検出と配列の同時読み出しを行います。これを基盤に、最先端のマイクロ流体チャンネルを備えた統合型NanoRI-Seq搭載デバイスの開発を目指します。

<p>無電解金めっきナノポア温度可変シーケンサーによる長鎖DNA・RNA・ペプチドの解読（仮称）</p>	<p>真島 豊 （東京工業大学 科学技術創成研究院 教授）</p>	<p>研究グループが世界に先駆けて開発した150℃の耐熱性を有する再利用可能な独自の無電解金めっき（ELGP）ナノポアを用い、読み出し精度を向上させ、シーケンスライブラリとベースコーラーを開発することにより、紐状の生体分子である長鎖DNA・RNA・ペプチドを、シーケンス温度の操作により一気通貫で解読する、高温でのシーケンス可能な革新的シーケンサーを開発します。</p>
<p>ロングリード空間多重エピゲノム解析技術の開発と実用化（仮称）</p>	<p>三浦 史仁 （九州大学 大学院医学研究院 准教授）</p>	<p>組織内のそれぞれの細胞のDNAに対して複数のエピゲノム情報と当該細胞の組織内の空間位置情報とを同時に書き込む技術を開発します。エピゲノム情報は抗体とDNAメチル基転移酵素を組み合わせたメチル化フットプリンティング法により、空間位置情報はDNAメチル基転移酵素とマイクロ流路デバイスやインクジェット技術を組み合わせたメチル化空間バーコーディング法により、DNAに書き込みます。</p>

※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

研究開発構想（個別研究型）「生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・技術」

	氏名	所属・役職
プログラム・ オフィサー（PO）	杉山 弘	京都大学 物質－細胞統合システム拠点 [iCeMS] 特任教授
分科会委員	井鷲 裕司	京都大学 大学院農学研究科 教授
	石井 健	東京大学 医科学研究所 教授
	川上 英良	千葉大学 大学院医学研究院 教授
	近藤 昭彦	神戸大学 副学長
	齋木 敏治	慶應義塾大学 理工学部 教授
	佐藤 孝明	株式会社島津製作所 基盤技術研究所 ライフサイエンス 研究所 所長
	菅 裕明	東京大学 大学院理学系研究科 教授
	中山 敬一	九州大学 生体防御医学研究所 主幹教授
	永次 史	東北大学 多元物質科学研究所 教授

（五十音順、敬称略）

## 経済安全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言います。

## 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 P r o g r a m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 P r o g r a m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（P D）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（P O）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の場などとして協議会が設置される予定です。

### 3. 募集期間

令和5年3月30日（木）～令和5年6月8日（木）正午

### 4. J S Tが研究開発課題を募集する研究開発構想（個別研究型）

「生体分子シーケンサー等の先端研究分析機器・技術」

P O：杉山 弘（京都大学 物質－細胞統合システム拠点 [ i C e M S ] 特任教授）

以上