

令和6年度より5件の新規研究プロジェクトを開始します

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所^{キステック}（KISTEC、理事長：北森武彦）では、令和6年度より新たに5件の研究プロジェクトを開始することとなりましたのでお知らせします。

戦略的研究シーズ育成事業

優れた研究シーズを育成し、地域の経済的・社会的価値の創出を目指す三段階ステージゲートプロジェクトの第一段階にあたる研究事業です。令和6年度より開始する研究課題として以下3件を採択しました。

研究課題 (年間予算1,300万円/件、実施期間2年)	共同研究機関	研究代表者
内在性因子による造血幹細胞増幅法の開発	国立国際医療研究センター研究所	生体恒常性 プロジェクト長 田久保 圭誉
超高感度質量分析に向けたマイクロ流体技術の開発	慶應義塾大学	准教授 嘉副 裕
未知を知るAI搭載型ハードウェアの開発	横浜国立大学	准教授 島 圭介

脱炭素化対策事業

脱炭素社会の実現に向け、脱炭素に資する新技術・新製品の開発・事業化を目的とした3つのフェーズ(研究シーズ育成、実用化研究、実用化・事業化支援)で構成される研究事業です。令和6年度より新たに以下2件の研究課題を開始します。

研究課題	共同研究機関	研究代表者
革新的なイオン液体型電池電解質材料の開発 【研究シーズ育成】(年間予算1,300万円)	横浜国立大学	准教授 上野 和英
水素製造向け高効率AEM型水電解セル実用化 【実用化研究】(年間予算2,000万円)	東京工業大学	教授 山口 猛央

問い合わせ先

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所（KISTEC）
研究開発部 研究支援課 後藤、遠藤
電話：044-819-2034 MAIL：rep-kenkyu@kistec.jp
URL：https://www.kistec.jp/

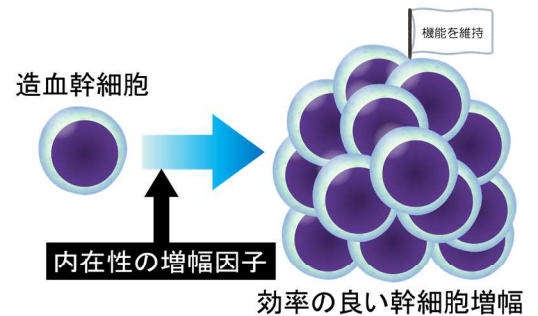
戦略的研究シーズ育成事業 研究概要

『 内在性因子による造血幹細胞増幅法の開発 』

国立国際医療研究センター研究所 生体恒常性プロジェクト長 田久保 圭誉

内在性の因子を活用した造血幹細胞の増幅技術を開発し医療に貢献します。

全ての血液細胞を産生する能力を持つ造血幹細胞は、造血器腫瘍の根治療法である幹細胞移植に活用されています。骨髄や臍帯血に含まれる造血幹細胞は非常に稀少である一方、今後少子高齢化がさらに進む我が国においては、骨髄ドナーや臍帯血バンクの確保が困難になることが予想されています。そのために、限られた幹細胞リソースを活用する必要があります。本研究では、私たちが発見した体内に存在する造血幹細胞増幅因子の作動メカニズムを解明しながら、ヒト造血幹細胞を増幅する培養技術の開発に取り組みます。



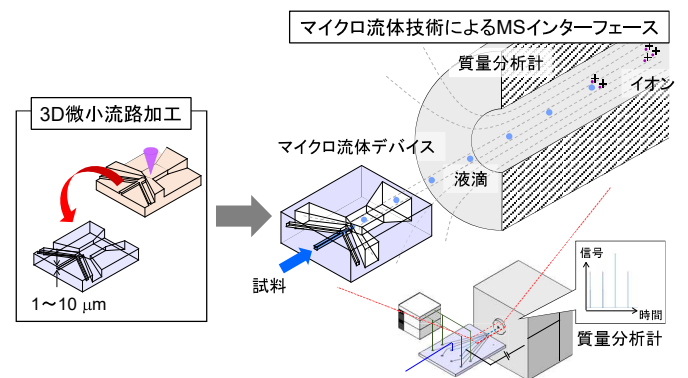
- ✓ 造血幹細胞リソースの活用
- ✓ 血液疾患等の治療への応用
- ✓ 遺伝子・細胞治療技術への展開

『 超高感度質量分析に向けたマイクロ流体技術の開発 』

慶應義塾大学 准教授 嘉副 裕

様々な分析・検査で有用な質量分析を超高感度化する微小流路デバイスを開発します。

質量分析は、バイオ、製薬、環境、食品など様々な分野における分析・検査に利用されており、近年では、難病の病態解明のために細胞が産生するタンパクを1細胞レベルで解析する単一細胞プロテオミクスをはじめ最先端の超微量分析への応用も期待されています。しかし、従来法では、分析対象である液体試料を質量分析計に導入・イオン化・検出する際に、試料を噴霧するため大部分が飛散してしまい、質量分析計への導入率が極めて低く感度に限界があるという原理的な問題がありました。そこで本研究では、微小な流路を利用して液体試料を体積 100 fL^{*}の均一な超微量液滴に連続的に変換し軌道を制御して射出することで、試料を逃さず全て質量分析計に導入・イオン化し超高感度で検出する技術を開発します。



fL液滴の連続生成・射出による試料導入率100%、質量分析(MS)の超高感度化

* fL (フェムトリットル) : 1000 兆分の1 リットル

『 未知を知る AI 搭載型ハードウェアの開発 』

横浜国立大学 准教授 島 圭介

学習していない事象を「知らない」と自己判断する、AI搭載型ハードウェアの開発を目指します。

従来のAIは、「学習していない対象を判別できない」という課題を抱えています。また、高性能なGPU・CPUや高速インターネットが満足に利用できない環境ではその性能が十分に発揮できない問題があります。本研究ではこれらの点を解決し得る“未知を知る”確率的AIを拡張させ、組み込みシステムや医療・産業などに広く応用可能なAIハードウェアプラットフォームの開発を進めます。筋電義手をはじめとする福祉や医療、産業現場における異常検知ハードウェアなど、開発したAI技術の利活用が可能なハードウェアを実現することで、AI産業と住民の生活を支える基盤技術へ発展させることを目指します。



脱炭素化対策事業 研究概要

【研究シーズ育成】

『革新的なイオン液体型電池電解質材料の開発』

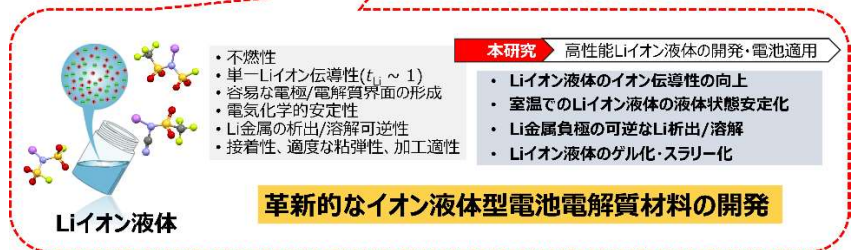
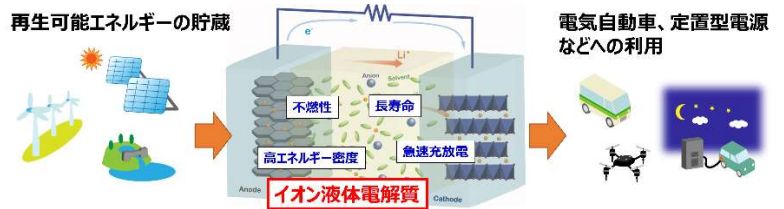
横浜国立大学 准教授 上野 和英

安全性に優れ、低コストかつ高エネルギー、高出力密度を有する革新的蓄電池の開発を目指します。

電気自動車や定置型蓄電池の普及拡大のため、Li系二次電池の高エネルギー密度化と急速充放電性能や安全性の向上が重要課題となっています。イオン液体は不燃性で、副反応の原因となる有機溶媒を含まないため、高エネルギー密度電池の安全性向上、長寿命化に適した電解質材料です。特に、リチウムを構成カチオンとするイオン液体(室温で液体状態のLi塩)は電池内で100%に近いLi輸率^{*}を示すため、急速充放電性能の向上も期待できます。一方、室温で容易に固化すること、イオン伝導性が低いことに課題があります。

本研究では、高いLiイオン伝導性を示し、室温で液体の新しいイオン液体を開発し、リチウム系二次電池の高性能化と低コスト化、長寿命化、安全性の向上に資する革新的なイオン液体型電解質材料を創製します。

^{*} Li輸率: 電解質に電流を流した際に、Liイオンが担う電流の全電流に占める割合



【実用化研究】

『水素製造向け高効率 AEM 型水電解セル実用化』

東京工業大学 教授 山口 猛史

実証研究により高効率・高耐久 AEM 型水電解システムの実現を目指します。

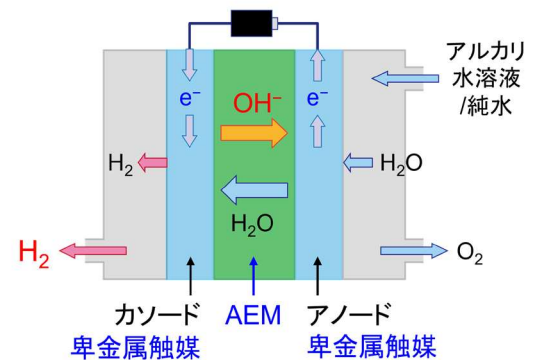
近年、水素社会への移行が世界的に加速しています。中東、北アフリカ、南アジア、南米などの地域では太陽光発電、風力発電コストが大きく下がり、世界的に、再生可能エネルギーを大規模に利用するため、水電解により水素に変換し貯蔵・輸送した上で利用する技術の開発が進んでいます。特に欧米では、GW^{*}を超える大型水電解プラント建設プロジェクトが始まっていますが、耐久性の問題だけでなく、低い効率、貴金属の大量使用など、技術が追いついていないことが課題となっています。

一方、我々は独自のアニオン交換膜 (AEM) 技術を適用した高耐久・高性能 AEM 型水電解セルの開発に世界に先駆けて成功しましたが、その実証段階は未だ研究室規模に留まっています。

本研究では、KISTEC と大学、企業等の連携により実用的な運転条件、膜構造、触媒層構造、セル構造の設計・開発を推し進め、貴金属を使用しない高効率・高耐久な AEM 型水電解システムの実用化を目指します。

^{*} GW(ギガワット) : 1GW は 100 万 kW

アニオン交換膜(AEM)型水電解セル



KISTEC 令和6年度「戦略的研究シーズ育成事業」募集要項

公募型フェージビリティ・スタディ共同研究

(地独)神奈川県立産業技術総合研究所(略称:KISTEC^{キステック})は、大学等の有望な研究シーズを企業等への技術移転につなげるプロジェクト研究事業を通じて県内産業と科学技術の振興を図り、以て豊かで質の高い県民生活の実現を目指しています。KISTEC はこの度、令和6年度戦略的研究シーズ育成事業(以下「本事業」という。)の研究テーマを次の通り募集します。なお、本公募は令和6年度の事業について計画段階で行うものであり、状況によって事業内容や事業予算を変更する場合があります。

事業概要

(1) 事業目的

本事業は、地域の経済的価値(新産業・新事業)の創出や地域の社会的価値(クオリティー・オブ・ライフの向上等)の創出に発展するような研究シーズの育成を目的とした公募型の共同研究事業です。KISTEC は神奈川県の科学技術政策と連動して、産業の発展と生活の質的向上に寄与することを目指しており、本事業の成果が地域への貢献を果たすことを期待します。

(2) 対象となる研究課題

KISTEC が主要研究分野として掲げる「**基礎科学・計測**」、「**ナノテクノロジー・材料化学**」、「**エレクトロニクス・情報技術**」、「**ライフサイエンス**」のいずれか、またはこれらの分野を超えた複合領域に属するものであって、上記の事業目的に合致する研究課題を広く募集します。

今期募集では、特に**神奈川県科学技術政策大綱(第7期)**に定めた**基本原則**または**重点研究目標**に合致する研究課題を募集します。

(3) 事業スキームの概要

本事業に採択された提案者は、KISTEC と提案者の所属機関(以下「所属機関」という。)との間で共同研究契約を締結したうえで、提案者自らが「研究代表者」となって、原則として所属機関を研究実施場所として採択課題の研究(以下「研究活動」という。)を行っていただきます。KISTEC は本事業専任の研究員(以下「専任研究員」という。)を雇用し、当該研究実施場所に派遣して研究代表者ととも研究活動に従事させます。専任研究員の雇用に際して、研究代表者はKISTEC に対して相応しい研究者を推薦することができます。また、共同研究を実施するうえでKISTEC による様々なサポートを受けることができます。

(4) 本事業の位置付け

本事業終了後、研究の進捗や成果等に応じて、審査を経て他の研究事業へ展開(ステップアップ)します。また、KISTEC が実施する他の事業または国や他機関の研究事業等への移行を提案させていただく場合があります。なお、審査の結果、展開・移行することなく終了する場合があります。



募集・選考等

1 戦略的研究シーズ育成事業の推進

(1) 研究実施場所

- 研究活動の実施場所は研究代表者の所属機関とします。ただし、特別な事由により所属機関以外の場所において行うことを想定している場合には予め KISTEC 事務局にお問い合わせください。
- 本事業が KISTEC と連携しながら新たなステージを目指すものであることに鑑みて、研究活動実施場所は首都圏内に確保してください。

(2) 研究実施体制等

- KISTEC と所属機関との間で共同研究契約を締結します。なお、申請にあたっては、本要項の内容を理解したうえで、本事業の実施可否について予め所属機関へ確認していただくようお願い致します。
- 研究代表者は、研究業務から成果のとりまとめ・報告など、研究活動にあたり中心的な役割を果たしていただきます。
- 研究代表者は、所属機関の身分のまま、KISTEC 所属の専任研究員とともに共同研究を推進していただきます。
- 専任研究員は、研究代表者が推薦し、KISTEC の規程に従って雇用手続きを行います。KISTEC は当該専任研究員との雇用契約に基づいて、本事業予算の中から直接給料を支給します。

(3) KISTEC 職員による支援等

- 研究活動を支援するため、研究課題毎に KISTEC 職員を担当者（専属ではありません。）として配置します。
- KISTEC 職員は、担当した採択課題を研究プロジェクト等にステップアップさせるために、進捗状況等を把握します。

(4) 知的財産権の帰属

- 研究活動により得られた発明等の知的財産権については、原則的に、研究代表者、専任研究員及びその他の発明等をなした者による寄与の割合に応じて所属機関がそれぞれ承継し、持分等の詳細については所属機関と KISTEC との間の共同研究契約に基づいて取り扱うこととします。
- 本事業によって得られた知的財産権等に基づいて KISTEC 研究事業にステップアップした場合は、当該知的財産権がその後の研究活動、技術移転活動等に支障が生じることがないように調整させていただく場合があります。

(5) KISTEC 研究事業等へのステップアップ

- 採択課題を KISTEC 研究事業等へステップアップさせるか否かの判断を行うため、研究代表者には本事業の二年度目に KISTEC 研究事業の提案書を新たに作成していただきます。
- 提案書をもとに KISTEC 研究事業へのステージゲート審査を行います。審査の結果、ステップアップすることなく研究を終了とさせていただくことがあります。

2 提案者の要件

研究代表者となる方ご本人から提案していただきます。提案者の要件は次のとおりです。

- 自ら研究構想の発案者であるとともに、その構想を実現するためのリーダーシップを持って研究を推進する意思のある、概ね 45 歳以下の方。
※ステップアップ等により研究事業が長期に渡る可能性があるため一定の年齢制限を設けています。
- 本事業及び KISTEC 研究事業等を通じて、研究全体に責任を負える方。

3 対象となる研究課題

研究の位置付け：目的基礎研究（イノベーション創出が期待できるシーズ創出直後若しくは創出間近の研究段階）

研究課題：下記研究分野のいずれか、またはこれらの複合領域に属する研究課題

神奈川科学技術政策大綱（第 7 期）に定めた基本原則または重点研究目標に合致する研究課題

研究分野：①基礎科学・計測 ②ナノテクノロジー・材料化学 ③エレクトロニクス・情報科学 ④ライフサイエンス

期待される効果：採択課題の研究推進により、成果が地域の経済的価値（新産業・新事業）や社会的価値（クオリティー・オブ・ライフの向上等）の創出につながる。

※KISTEC は神奈川知事から指示を受けた第二期（令和 4 年度～令和 8 年度）の中期目標を達成するための計画（第二期中期計画）に基づいて研究活動を行っています。第二期中期目標および第二期中期計画は以下の URL から参照可能です。

KISTEC 公式 web サイト

<https://www.kistec.jp/aboutus/johokoukai/chuki/>

4 研究期間

原則2年間（令和6年4月1日から令和8年3月末まで）

※KISTEC と所属機関との間で、年度ごとに共同研究契約を締結します。

5 研究費

(1) 基準単価

一課題あたりの事業予算：1,300万円程度/年（専任研究員の人件費及び間接経費を含む）

(2) 研究費の使途

本事業における研究課題の推進に直接必要な経費のうち次の使途に支出できます。執行ルールについては所属機関の規程を適用していただきます。

事業予算 1,300万円	共同研究費	直接経費	物品費	税込50万円未満または耐用年数1年未満の研究用途物品	} 所属機関への 支払い対象
			旅費	本事業に参画する研究者（専任研究員を含む）の出張旅費	
			人件費	研究補助者に支払う賃金（所属機関と雇用契約を締結すること）	
			その他経費	分析・試作委託、機器リース料、学会参加費等の研究活動に必要な経費、非課税取引に係る消費税相当額等	
		間接経費	直接経費の15%を上限とする		
		共同研究員費	専任研究員の受け入れに必要な経費		
		KISTEC 留保分	専任研究員人件費（諸手当含む）、その他諸経費 700万円程度		

年度毎の事業費内訳イメージ

(3) 経費の支給

- 研究費は、本事業予算から KISTEC が直接執行する経費（専任研究員の人件費、その他諸経費）を差し引いて、所属機関が発行する請求書に基づいて概算払いします。
- 所属機関において専任研究員の受け入れのための費用（共同研究料等）が生じる場合には、本事業予算から支払います。

(4) 経費の精算

- 研究費は単年度会計（会計期間：4月～3月）で集計し、共同研究契約で定められた期日までに所定の様式にて経理報告書を提出していただきます。なお、研究費の年度繰り越しは認められません。

6 選考

(1) 選考スケジュール

応募締め切り後、書類選考、面接選考を経て令和5年12月頃に採択内定の予定です。



(2) 選考の視点

独創性：提案者自身の着想であること

地域への貢献：地域の経済的価値（新産業・新事業）の創出や地域の社会的価値（クオリティー・オブ・ライフの向上等）の創出が期待できること

実現性：提案された研究構想を実現するための手がかりが得られていること

(3) 応募方法

- 本事業は公募制です。提案者は KISTEC が指定する様式の「研究提案書」に主要論文の別刷り等（5件以内）を添付し、受付期間中に郵送にてご提出ください。
- 本事業への応募は提案者1名につき1課題までとします。また、複数名による連名での提案は認められません。
- 本事業は、KISTEC 研究事業等へつながる研究シーズの育成を目的としているため、ステップアップした場合の研究期間4年間を含め、計6年間の研究計画を作成していただきます。
- 研究提案書の記入内容に不明な点がある場合及び書類に不備がある場合には、KISTEC 事務局より提案者に説明を求め、書類の修正や再提出をお願いする場合があります。この場合において、修正や再提出が応募期日に間に合わない場合は辞退したものとみなします。

- ・研究提案書及びその他の提出書類は本事業の審査のために使用し、提案者の利益の維持、個人情報保護及びその他の観点から応募内容に関する秘密は厳守します。なお、研究提案書およびその他の提出書類は返却しません。

(4) 採択件数

3件程度（予定）

7 研究代表者の責務

(1) 研究推進及び管理

研究代表者は年度ごとに研究計画書及び研究報告書を作成し、研究活動全般に責任を負います。また、研究の実施にあたって研究成果の発表、権利化ならびに企業等との共同研究に積極的に取り組んでいただきます。

(2) 専任研究員の推薦

本事業は、研究代表者と KISTEC 専任研究員との共同研究体制が前提となります。研究代表者は、共同で研究を実施するに相応しい研究者を KISTEC へ推薦していただきます。推薦すべき人物がない場合には、研究開始までの間に研究代表者の責任において（公募等により）適任者を探索していただきます。なお、専任研究員は研究開始時点で博士号を取得済みであることが条件です。

(3) 研究費の使用責任

研究代表者は研究費の執行管理を行う者として、物品購入、出張、研究補助員の管理等にかかる事務手続き及びその内容について責任を負います。なお、KISTEC による経理の調査等がある場合は対応していただきます。

(4) 法令遵守等

法令、関係団体の指針、KISTEC と所属機関が締結する共同研究契約及び所属機関の規定に従い採択課題の研究推進を行っていただきます。

(5) 採択課題の研究成果の取り扱い等

- ・所定の時期に KISTEC 役員等へ研究の進捗状況を報告していただきます。
- ・研究活動により生じた成果については知的財産権の取得を積極的に行い、成果を外部へ発表する場合には KISTEC 戦略的研究シーズ育成事業の成果である旨の記述をお願いします。
- ・KISTEC が開催・発行するイベントや報告書等において、研究活動の進捗や成果を報告していただきます。

8 所属機関の責務

(1) 共同研究契約の締結等

所属機関には、研究代表者が本事業の研究活動を実施するにあたり、KISTEC との共同研究契約の締結、研究活動実施場所（設備・環境を含む）の提供、KISTEC 専任研究員の受け入れ等を行っていただきます。

(2) 研究費の管理

所属機関には、共同研究契約書及び所属機関が規定する諸規定に基づいて研究費の適正な経理処理を行なっていただくとともに、KISTEC による経理の調査がある場合にはこれに対応していただきます。また、所定の様式にて経理報告書を年度ごとに作成し、期日までにご提出いただきます。

(3) 研究のための実施

所属機関が保有する知的財産権に基づいた提案がなされた場合、本事業の共同研究の遂行に必要な範囲において、KISTEC が当該知的財産権を無償で実施することに同意していただきます。

応募受付期間

令和5年8月7日(月) ~ 8月18日(金)(当日消印有効)

応募書類

研究提案書（指定様式）

主要論文の別刷等（5件以内）

} 各1部提出

書類提出先

お問い合わせ先・応募書類提出先

研究開発部 研究支援課 研究支援グループ 後藤、本間

〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1 KSP西棟 614

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所 溝の口支所

TEL 044-819-2034

E-Mail rep-kenkyu@kistec.jp

脱炭素社会実現に向けた取り組み 令和6年度

神奈川県では、2030年度における温室効果ガス排出量の2013年度比50%削減を目指し、脱炭素化に向けた様々な取り組みを推進しています。KISTECでは、脱炭素化を加速させる新技術や新製品の開発を促進するための取り組みを2023年度から企業や大学と連携して開始しました。

創・蓄エネルギー技術

- **ゼロエミッション**
温室効果ガスを排出しない

・太陽光発電

ペロブスカイト太陽電池
(川崎技術支援部)



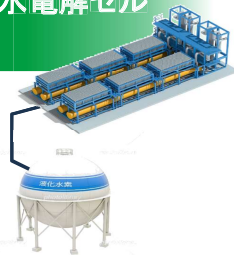
・二次電池

革新的なイオン液体型電池電解質材料の開発
(横国大・上野、化学技術部)

・水素活用

水素社会に向けたエネルギーキャリア開発
(東大・砂田、化学技術部)

水素製造向け高効率AEM型水電解セル実用化
(東工大・山口)



- **カーボンニュートラル**
排出を削減 総合的にゼロへ

・バイオものづくり

- ・CO2還元・固定プラント
- ・緑化・バイオマス

次世代合成生物基盤
(東工大・相澤)



光スイッチによる物質生産プラットフォームの開発
(東大・佐藤)

スマート社会の実現

・高度モビリティ社会



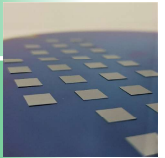
・インフラ延命／最適化

革新的インダストリアルマルチスケールセンサ
(中央大・河野)



・情報・通信

無機導電材料のインシリコ設計・探索と創製
(東工大・大場、機械材料技術部)



省電力化に貢献する3D半導体集積技術
(横国大・井上、電子技術部)

Beyond 5G対応のセルロースナノファイバー製電子基材の創製
(東大・塩見)



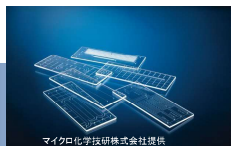
未知を知るAI搭載型ハードウェアの開発
(横国大・島)

次世代半導体用エコマテリアル
(東工大・東)



・生産／製造

マイクロ流体化学プラント開発
(KISTEC・北森)



- 脱炭素化対策事業
- 科学技術イノベーション共創拠点事業
- 戦略的研究シーズ育成事業
- 有望シーズ展開事業、実用化実証事業
- その他の研究プロジェクト