

INNOVATION TOKYO PROJECT

未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト

成果事例集【令和3年度採択】

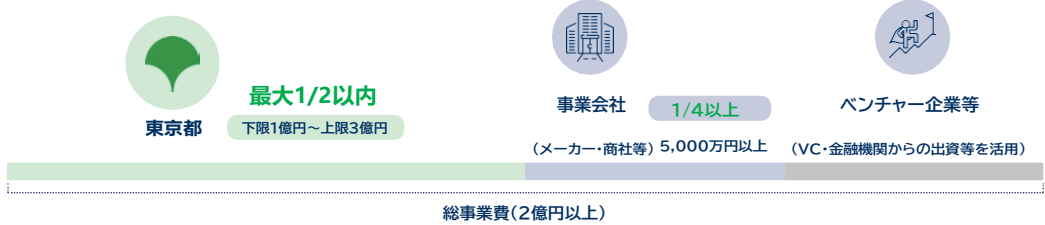


「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」とは

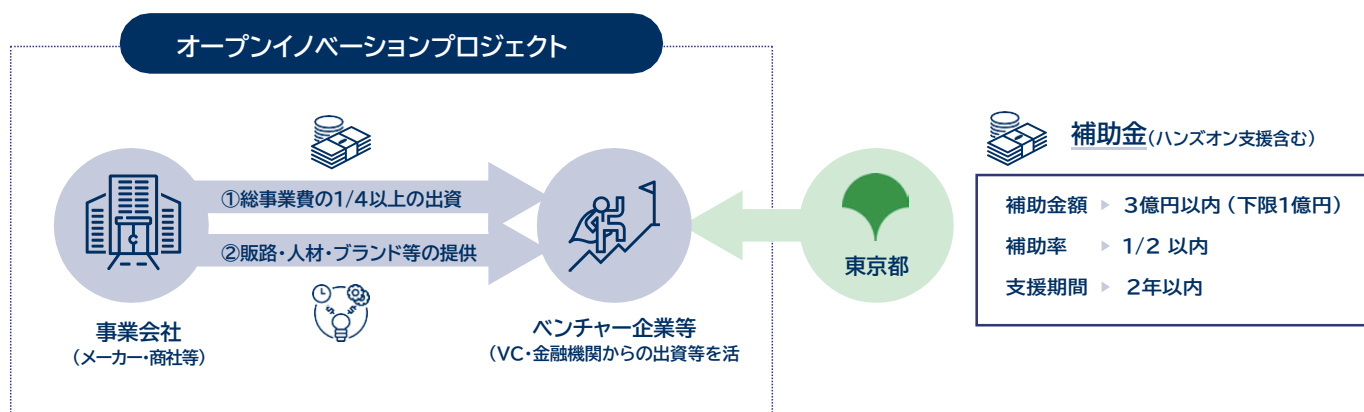
「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」は、都内ベンチャー・中小企業等が、事業会社等とのオープンイノベーションにより事業化する製品等の開発、改良、実証実験及び販路開拓を行うために必要な経費の一部を補助するとともに、事業化に向けたハンズオン支援を行う事業です。

これにより、大きな波及効果を持つ新たなビジネスの創出と産業の活性化を図ることを目的とします。

事業概要

補助対象テーマ	革新的なサービス・製品等であれば、分野は問いません。 例 人工知能(AI)、ロボティクス、情報通信(ICT、IoT)、交通・モビリティ、エネルギー、フィンテック、農業、セーフティ、ヘルスケア・ライフサイエンス、素材・ナノテクノロジー、ものづくり、航空宇宙 等
補助期間	交付決定日から最大2年間
補助限度額	最大3億円(下限1億円) ※年度毎の補助限度額は1億5,000万円 ※令和2年度までの採択企業については、補助金最大5億円、最長3年3か月
補助率	補助対象経費の2分の1以内
採択件数	2件
申請要件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中小企業者等であること 2. 都内に登記簿上の本店または支店を有すること 3. 事業会社等との間で、次の①および②をいずれも満たす「オープンイノベーションプロジェクト」を組成すること <ol style="list-style-type: none"> ① 事業会社等から総事業費の4分の1以上の出資を受けること 事業費の分担イメージ  ② ①と同一の事業会社等から販路・人材・ブランド等の提供を受けること 4. その他募集要項に定める諸要件を満たすこと

事業スキーム



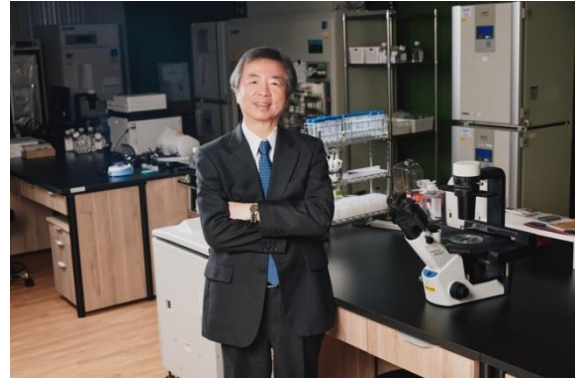
採択プロジェクト成果事例

Case R3-1

再生医療等製品の製造プロセスと保存・輸送技術の開発 Heartseed株式会社

Heartseed株式会社は、「再生医療で心臓病治療の扉を開く」のミッションを掲げ、心筋再生医療の1日も早い臨床応用に向けて取り組むベンチャーです。

「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」ではiPS細胞由来心筋球を心臓病治療の現場に届けるサプライチェーンの構築を目指し、製造プロセスと保存・輸送技術の開発を進めました。

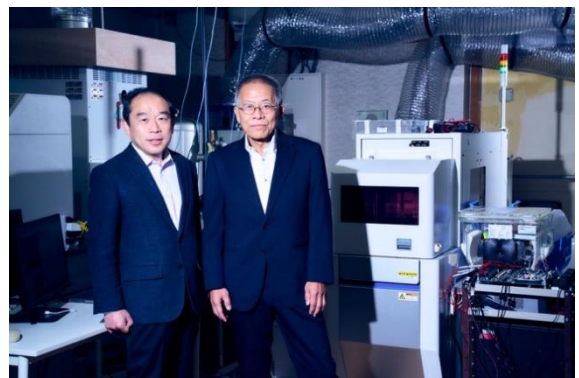


Case R3-2

革新的AIエッジデバイスを実現するCIM技術の開発 株式会社フローディア

株式会社フローディアは半導体デバイスの開発等を手掛けており、低消費電力でAI演算を行う技術の一つであるCIM(Computing in Memory: メモリを使ってAIに必要な積和演算を行う)に関する開発等に取り組むベンチャーです。

「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」では革新的なエッジデバイス(AIやネットワークサービスを利用する際の、現場にある装置)の開発を目指し、小型化・低消費電力化されたエッジデバイス内部で高度なAI演算を可能とするために、設計・試作・検証・改良等を行いました。



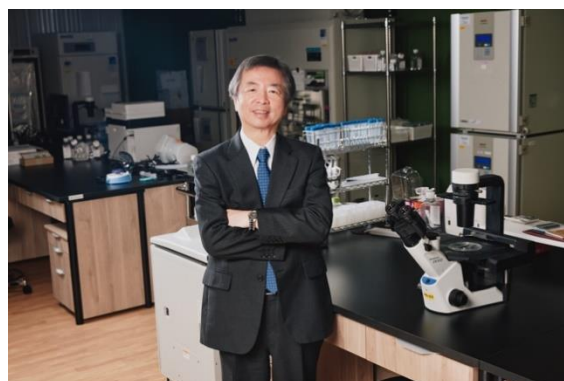
Case R3-1

再生医療等製品の製造プロセスと 保存・輸送技術の開発

Heartseed株式会社

企業概要

企業名	Heartseed株式会社
所在地	本社:東京都港区芝浦1-2-3 シーバンスS館5F
設立年	平成27年11月
連絡先	https://heartseed.jp/



プロジェクト概要

再生医療等製品の製造プロセスと保存・輸送技術の開発

- iPS細胞を用いた再生医療には大きな期待が寄せられているが、通常の医薬品と異なり生きた細胞が製品であり、サプライチェーンの構築が重要である。
- そこで、当社が開発するiPS細胞由来心筋球の市販後の製造プロセスと保存・輸送技術を重点的に開発する。
- これにより、本治療法の普及に向けた安定供給・品質保証体制の構築を図るとともに、提携・協働する関連企業の海外展開も含めた製品展開の機会拡大にも寄与する。

主なプロジェクト参加者と役割



再生医療等製品の製造プロセスと
保存・輸送技術の開発



事業会社

ノボ ノルディスク (Novo Nordisk A/S)

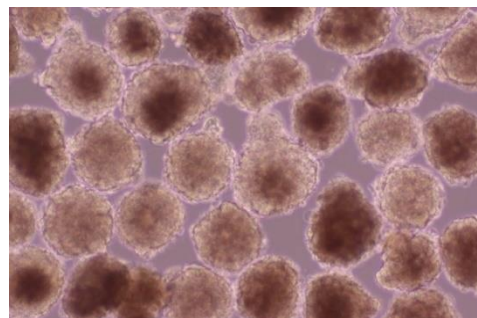
- 技術提携・ライセンス契約に基づく支出
- 海外薬事規制に対応した心筋細胞製造工程を確立するための共同研究の実施
- 将来的な海外での製造・販売

スペシャルインタビューサマリー presented by Forbes JAPAN

この記事は、Forbes JAPAN BrandVoice（令和6年3月25日掲載）をサマリーしたものです。

「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」で躍進！ iPS細胞由来の再生医療が世界中の心不全患者を救う

当該分野に知見を持つ企業とのオープンイノベーションによって、社会にポジティブなインパクトをもたらそうとしているベンチャーや中小企業を支援する、東京都の「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」。



iPS細胞によって加速する心臓組織の再生医療

2021年度に採択されたHeartseedは、重症心不全患者に対するiPS細胞を用いた再生医療の治療法開発に取り組んでいる。すでに国内では開発品の治験が開始され、国内薬事承認へ向けて順調に成果をあげている最中だ。

心不全の患者数は日本で約130万人、世界には約6,500万人いると言われている。心臓の筋肉は一度失われてしまうと再生しないため、これまで重症心不全に対する治療手段は心臓移植以外にないとされてきた。一方で、ドナー数は限られており、日本では年間50～100人ほどしか心臓移植を実施できないのが実態だったのだ。

そうした中で、慶應義塾大学医学部教授であった福田恵一が立ち上げたのがHeartseedだった。同社は、iPS細胞を用いた心筋再生治療薬〈HS-001〉の開発に成功。iPS細胞由来の心筋細胞を移植する治療は、アメリカやヨーロッパでも実現していないため、この開発は世界的に見ても快挙といっているものだ。

心不全を含む心臓病は、アメリカやヨーロッパなどではがんを越えて死因の1位になっている国も多い。そのため、Heartseedでは、国内での製造、保存・輸送技術を開発するだけでなく、世界中の心不全患者に製品を届けることを目標としている。糖尿病治療のインスリン製剤で世界的なシェアを獲得しているデンマークの企業「ノボ ノルディスク」との協業も決まり、最短距離で世界中に〈HS-001〉を届ける希望が見えてきた。



「責任はとても大きいですが、一步一步着実に歩みを進めながら、世界の心臓病患者の人たちに新しい治療法を届けたい」(福田)

iPS細胞を用いた再生医療技術は、日本から世界へと飛び出しつつある。その最先端を走るHeartseedの功績が、今後の医療業界をけん引するブレイクスルーになることを期待したい。

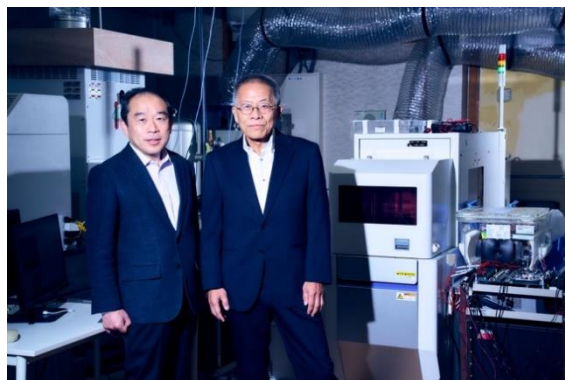
Case R3-2

革新的AIエッジデバイスを実現するCIM技術 の開発

株式会社フローディア

企業概要

企業名	株式会社フローディア
所在地	本社:東京都小平市小川東町1丁目 30-9 マルメゾン2F
設立年	平成23年4月
連絡先	TEL:042-346-5510



プロジェクト概要

革新的AIエッジデバイスを実現するCIM技術の開発

- AIエッジ演算に最適な半導体デバイスを開発する。
- 低消費電力でAI演算を行う技術の一つとして、メモリを使ってAIに必要な積和演算を行う Computing in Memory(CIM)が注目されており、同技術の向上に取り組む。
- 競合に比べて低費電力で、複雑なAI演算を可能にする。

主なプロジェクト参加者と役割



革新的AIエッジデバイスを
実現するCIM技術の開発



事業会社

丸紅ベンチャーズ株式会社

- 第三者割当増資による出資
- 丸紅グループによる販売支援、
広報/マーケティング支援、情報発信
- 事業拡大に資するパートナー企業紹介

帝人株式会社

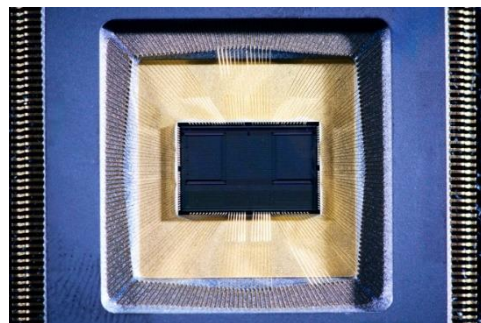
- AIチップ開発支援 等

スペシャルインタビューサマリー presented by Forbes JAPAN

この記事は、Forbes JAPAN BrandVoice（令和6年3月18日掲載）をサマリーしたものです。

「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」が支援！ 革新的AIエッジデバイスが描く無限の可能性

当該分野に知見を持つ企業とのオープンイノベーションによって、社会にポジティブなインパクトをもたらそうとしているベンチャーや中小企業を支援する、東京都の「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」。



CIM技術の進化で “機械が自ら考える”世界に

フラッシュメモリのIPコアを開発する半導体開発企業のフローディアは、2021年度に同プロジェクトに採択された。テーマは「革新的AIエッジデバイスを実現するCIM技術の開発」だ。

CIM(コンピュート・イン・メモリ)とは半導体メモリ自体が演算処理を果たす技術であり、従来のサーバーを介したAI活用と比べて高速かつ低電力、また高いセキュリティを実現できるとして注目を集めている。

例えば、この半導体チップを搭載した自動車では、状況認識やその対応策を自動車(に搭載されたAI)がスタンドアローンで行うことによって、完全自動運転の実現を可能にする。

また、災害などによって通信や電力といったインフラが機能停止をした場合でも、消費電力が少なく自律したAIエッジデバイスであれば、通常通りに稼働することが可能だ。CIM技術は、自動運転や自律型ロボットをはじめ、多種多様なIoT機器におけるAI活用につながることで期待されている。

メモリを使って高度な演算処理を行うアナログコンピューティングというコンセプトは、かねてから大学などでも研究が続けられていたが、産業応用に近いところまで実証することはどこもできていなかった。このメモリのアナログ化を実証したのが、フローディアだ。本プロジェクトの開発責任者を務める取締役の谷口泰弘によると、今後は開発の第二段階として、CIMチップをソフトウェアメーカーに提供することで、AI機能開発や実装を進める予定だ。



フローディア代表取締役CEO 奥山幸祐は、「今後も研究を進め、完全アナログ化したCIMメモリの実現を目指します。これが実現すれば、将来的には人間の脳に近いAI開発も可能になるはず。夢物語のようなことを現実化した世界をつくっていきたい」と語る。

フローディアはCIMの研究開発を通じて、AIによって描かれる無限の可能性を追求していく。



お問合せ先

- **本事業に関するお問合せ**

「未来を拓くイノベーションTOKYOプロジェクト」事務局
(株式会社日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門)
TEL : 03-6896-1624 (吉田、水野、佐藤)
E-mail: info@mirai-innovation.tokyo
URL: <https://mirai-innovation.tokyo/>

- **補助金全般に関するお問合せ**

東京都産業労働局 商工部創業支援課 技術振興総括担当
TEL: 03-5320-4694