

# スマート放射線治療室の実用化開発

(2021年度)

## ■事業目的

放射線治療はがん患者にとって身体的・精神的のみならず、社会的にも負担の小さいQOL (Quality of Life) に優れた治療法である。しかし、治療室での非治療照射時間が長く、1日に治療できる患者の数が限られている。そこで、AIを活用して治療スループット（単位時間あたりの患者数）を向上させ、より多くの患者を治療可能なシステムの提供を目的とする。

## ■事業内容

本研究開発では、非治療照射作業である「位置決め」を治療室外で行い、患者一人当たりの治療室占有時間を短縮するための「AI搭載シャトル治療台」を開発する。さらに、患者の被ばくを低減しつつ患者位置決め時間短縮のための「3次元カメラ」、治療全体の流れを統合的に管理する「Treatment control system (TCS)」を組み合わせることにより、スマート放射線がん治療室の実現を行う。

## ■事業成果

- ・本事業において、安全かつ効率的な治療を実現するスマート治療室の開発を行った。今後、スマート治療室の臨床運用を想定した検証・改造を行い、薬機取得を目指す。
- ・2021年度技術・ブランド・知的財産ビジネスプランコンテストでグランプリを受賞。
- ・2021年度に3.95億円を調達。

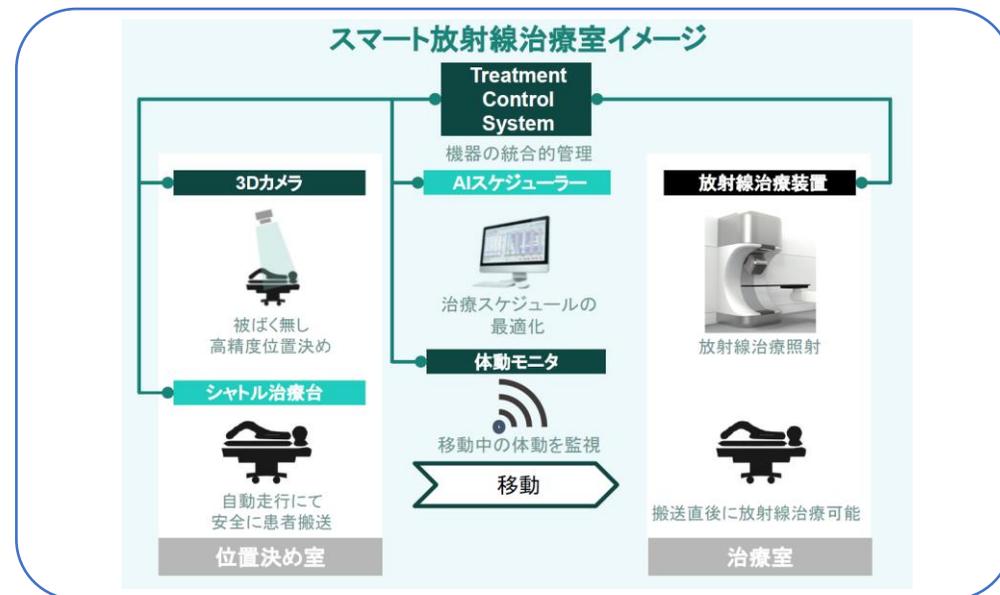
## ■事業者概要

事業者名 **株式会社ビードットメディカル**  
(放医研発スタートアップ)

所在地 東京都江戸川区

設立年 2017年

HP <https://bdotmed.co.jp/>



# タンパク質分解誘導剤の新規創薬支援プラットフォームの開発

(2021年度)

## ■事業目的

タンパク質分解誘導剤は世界中で注目を集める創薬技術であるにもかかわらず、標的に対する結合能と標的の分解能が相関しないことから、既存の創薬手法の適用が非常に困難である。当社で既に開発済みのタンパク質分解誘導剤探索プラットフォームRaPPIDS™を発展・拡大させることで創薬支援事業を早期に拡大する。

## ■事業内容

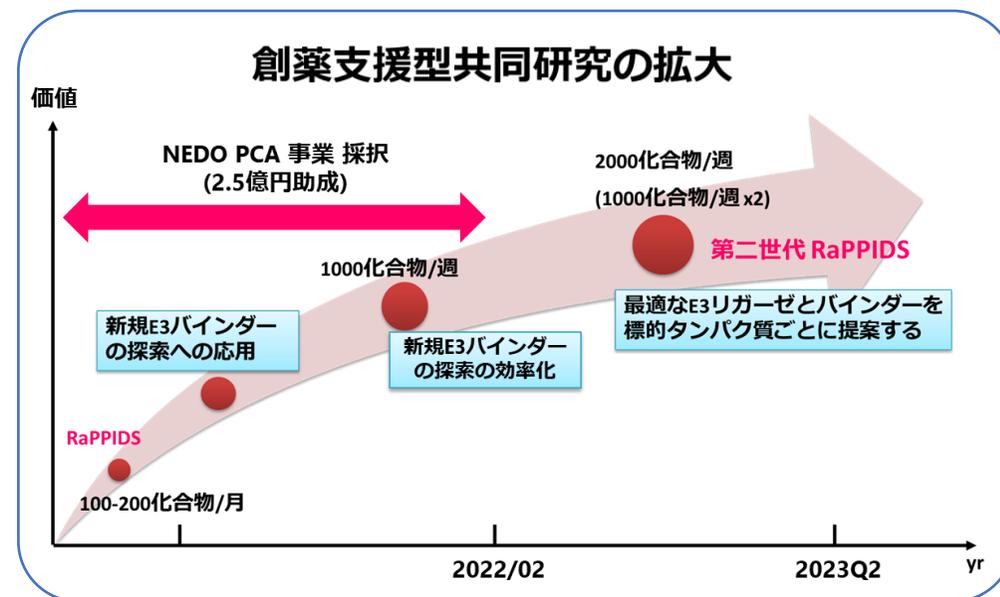
本事業開発では、より生産性の高い合成手法の開発をもとに第一世代RaPPIDS™の改良を図る。また、新規のE3リガーゼバインダーを効率よく取得し、より効率的なタンパク質分解誘導剤の探索を可能とする第二世代RaPPIDS™の開発を行う。

## ■事業成果

本研究開発において、多検体化合物を合成するプラットフォームとしてその生産性を週に1,000化合物以上までに向上させることに成功するとともに、評価のスループット向上も達成。その過程で新規E3リガーゼバインダーを効率よく探索・特定できる仕組みを確立した。今後、プラットフォームのさらなる性能向上を志向した改善を継続し、複数の製薬企業との提携獲得を目指す。

## ■事業者概要

事業者名	ファイメクス株式会社
所在地	神奈川県藤沢市
設立年	2018年
HP	<a href="https://www.fimecs.com/">https://www.fimecs.com/</a>



# パワード義足の高性能アクチュエータ技術及び静音化技術の開発

(2021年度)

## ■事業目的

義足は日常的に使用されることから、軽量、小型、静音が求められる。義足の中でもパワード義足は階段昇降など、ユーザーの動作アシストをするため、大きな出力を発揮する性能も求められる。軽量、小型かつ大出力を可能にするアクチュエータ技術と静音化技術を開発し、事業化することで社会課題解決を目指す。

## ■事業内容

本研究開発では、パワード義足のコア技術であるアクチュエータの小型化や動作性の改良を含む高性能化、および既存の主流義足に対してパワード義足のデメリットとなる動作騒音に対しての静音化にむえた開発を行う。

開発においては、世界最先端のアクチュエータ技術を有する事業会社や、義足に関する知見の深い義肢製作所と連携することで、実用性の高い技術を開発することを目指す。

## ■事業成果

本研究開発において、アクチュエータを主とした基本設計やアルゴリズムの改良を達成した。工学的試験およびモニター評価を通じて安全性等の向上・検証も行った。

今後、開発した試作機を基に、さらなる静音化・軽量化、量産製造を見据えた低コスト化を進め、国内外での販売・普及を目指す。

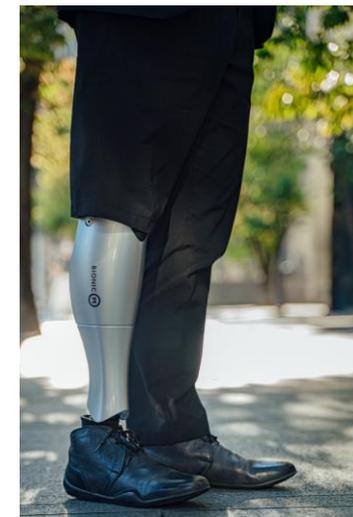
## ■事業者概要

事業者名 **BionicM株式会社**  
(東大発スタートアップ)

所在地 東京都文京区

設立年 2018年

HP <https://www.bionicm.com/>



# 非侵襲的疼痛治療機器の改良開発および事業化向け研究

(2021年度)

## ■事業目的

日本発・世界初の非侵襲的疼痛治療用医療機器の事業化に向けた最後の改良開発を実施すると共に、販売時に必要となる研究データの取得を行うことにより、競争力の強化につなげることで、連携先である大手企業が高い関心を示している本技術の事業化の成功確度を最大限向上させ、医療イノベーションの実現を目指す。

## ■事業内容

P・マインドは、腰痛等の様々な疼痛を治療・緩和する非侵襲的医療機器を開発中で近い将来に上市を目指している。本研究開発では、医用電気機器の電磁妨害に関する規格対応、販売時に必要となる研究データの取得、組み込みプログラムの最適化のための改修・試験の3つの開発課題の解決を図る。これらの課題解決をすることで、当社機器上市後の収益を最大化させることが本研究開発の目的である。

## ■事業成果

今回設定した3つの開発課題それぞれについて、① 医用電気機器の電波妨害に関する規格対応に向けた試作機の製作・検証、② 販売時に必要となるデータの取得、③ プログラムの最適化に向けた調整・実装後の検証といった本研究開発の目的を達成した。並行して薬事・ビジネス面での進捗もあったため、本研究開発の結果と合わせて、2022年春に当社機器を上市する礎を築くことができた。

## ■事業者概要

事業者名 株式会社P・マインド

所在地 熊本県熊本市

設立年 2011年

HP <https://www.p-mind.co.jp/>



## 本研究開発を足がかりに巨大マーケットに向け上市を目指す

痛みのマーケット例 (国内)

当社機器



腰痛

1,280万人



手足の関節が痛む

690万人



手足のしびれ

440万人



+

本研究開発

上市

出所：厚生労働省「平成28年国民生活基礎調査」

# IHリフローでミニLED、高密度実装基板リペア装置の 実現にかかる研究開発 (2021年度)



## ■事業目的

IHリフロー技術を用い、ミニLED生産工程内、高密度実装基板において発生する不良部品を取外し、再実装するソリューションの開発。

1. IHリフローによる微細リペア対象物加熱の実現
2. 微細リペア対象物ハンドリング技術の開発

## ■事業内容

現状ミニLEDディスプレイ工程内や高密度実装基板の部品リペア方法として考えられている工法は、主にレーザー方式であり課題が多い。本支援事業では、以前のSTSによる要素技術に加えて、微小サイズ部品の加熱、その後の吸引、位置合わせ精度の実現やその搬送技術等が必要となり、それらをソリューションとして開発した。

## ■事業成果

本研究開発において、今までリペア分野では採用されていなかったIH(電磁誘導)を熱源とした新しいリペアソリューションを開発できた。200 $\mu$ m角のLED部品のリペアを実現するためにkey Deviceとなるピックアップノズルと対象デバイスの搬送システムを開発しリペアできることが確認できた。今後爆発的な市場拡大が期待できるミニLEDやスマホ・PC等の高密度実装基板のリペアに向け装置導入を進める。

## ■事業者概要

事業者名	(株)ワンダーフューチャーコーポレーション
所在地	東京都千代田区
設立年	2013年
HP	<a href="https://wonderf-c.com/">https://wonderf-c.com/</a>

