

# 知と医療機器創生宮城県エリア

東日本大震災からの復興・再生・発展を目指す産学官金連携と地域のネットワークを活用した国際的医療機器創生拠点の構築

## 参画機関(太字はプログラム実施機関)

産・・・東北経済連合会、みやぎ工業会、**インテリジェント・コスモス研究機構**  
 学・・・**東北大学**  
 官・・・宮城県  
 金・・・七十七銀行

## 地域イノベーション戦略

宮城県の強みを生かして、医療機器事業について蓄積がある福島県との連携をベースに、南東北で国際的な競争力を有する医療機器クラスターの構築の一端を担います。東北大学の各研究科及び病院と連携して、「地域のモノ作り企業は、医療機器メーカーから部品製造委託の獲得」、「大学発ベンチャー及び地域の医療機器メーカーは、先端的・改良型医療機器の創生」、「大手医療機器メーカーは、大型医療機器の創生」等を通じたクラスター構築を追求します。

## 事業成果

### 本事業の製品化事例



1. 研究成果を基にベンチャーを設立  
 (STH-PAS) (フレキシブルシルク電極)



2. 大学のシーズを活かした医療機器の開発  
 (末梢パルス磁気刺激装置 Pathleader™)



2. 大学のシーズを活かした医療機器の開発  
 (呼吸抵抗測定装置 MostGraph-02)

本事業においては、医療機器シーズ課題を5分野に分け35課題で事業化に取り組んできました。その結果、事業化数10案件のうち新商品として7件が販売を開始しました。また、招へい研究者の研究成果をもとに、ベンチャー2社が設立されました。

### 1. 研究成果を基にベンチャーを設立

#### (1) TBA (Tohoku Bio-Arry)

TBAは本事業で招へいした研究者である川瀬三雄教授らが開発した 遺伝子検査ストリップの技術提携を受け、平成 25 年に設立されたベンチャーです。

様々な感染症を簡便、迅速かつ安価に検査することができる遺伝子検査ツール「STH-PAS」を製造・販売しています。

#### (2) エーアイシルク

エーアイシルクは、本事業で招へいした研究者である鳥光慶一教授らの研究成果を基に平成 27 年に設立されたベンチャーです。

シルク素材と導電性高分子を組み合わせた新しい導電性繊維「フレキシブルシルク電極」の実用化に向けた研究・開発を行っています。

### 2. 大学のシーズを活かした医療機器の開発

#### (1) 末梢パルス磁気刺激装置

東北大学発ベンチャーであるIFGと東北大学が共同で軽量・小型の末梢パルス磁気刺激装置「Pathleader™」(パスリーダー)を開発し、検査機器として販売中です。

現在の麻痺患者へのリハビリ手法の一つである電気刺激は、電極を肌に直接当てる必要があり、しびれや痛みを伴うことがありますが、本機器は磁気刺激を用いることにより衣服の上からでも患部への刺激が可能で、痛みもなく、また、電気刺激と比べて体の深部まで刺激することが可能です。

#### (2) 呼吸抵抗測定装置

東北大学と医療機器製造のチェストは、呼吸器系疾患の重症度を診断する際に用いられる「呼吸抵抗測定装置 (MostGraph-02)」を共同開発し販売中です。

この装置は、安静呼吸で呼吸機能を調べられる生理学的検査方法 (広域周波オシレーション法) により、慢性閉塞性肺疾患や喘息の診断補助や治療管理に用いられ、呼吸抵抗の経時的な変化をグラフ表示できるので、所見がリアルタイムで可視化される聴診器のような用途が可能です。

## 自立化に向けた取組

医療機器クラスターづくりでの基盤は研究開発 (大学、公設試、地域企業)、人材育成 (大学、総合調整機関) であり、本事業を通じて、この面では構築されつつあります。また、クラスター作りの条件として、核となるリーダー的企業 (医療機器の製造販売業の許可を持つ中堅以上の企業) の存在が必須であり、現時点では、県外企業

との連携が必要です。今後は、ある程度のインフラを備えている福島 (国際連携、地域構想、大手及び中小企業の集積等) との広域連携により、南東北での医療機器クラスター形成も求められ、そのために現場での実績を重ねつつ、地域同士でさまざまな意見交換や協力による取組を図っていきます。