



ライフサイエンス

びわこ南部地域

「いつでも・どこでも高度先端医療」を実現する診断・治療技術の開発

クラスター構想

びわこ南部地域の医療・工学系大学や全国有数の付加価値産業の集積をベースに、本地域の技術的強みである医療機器の小型軽量化・高機能化・インテリジェント化技術を活かし、小規模診療所での高度医療、災害現場での即時診療などを可能とする「可搬型診断・治療機器」の実現を中心に、医療の世界にパラダイムシフトをもたらす次世代医療機器や新医療技術を次々と生み出す「しが医工連携ものづくりクラスター」の形成を目指す。

さらに、これまで培ってきた産学官金連携によるネットワークを地域活性化の中核プラットフォームとして自立・強化し、国内はもとより国際競争力の高いクラスターの形成を図る。

事業の概要

1. 事業マネジメント

しが医工連携ものづくりクラスター構想のもと、大学・産業界・自治体・金融機関など地域一体となって構成する「しが医工連携ものづくり産学官連携拠点」推進本部を基盤に、地域の独自事業・関係府省の関連施策も活用して研究開発から事業化までを一貫して推進する体制を構築する。

2. 研究開発プロジェクト

「いつでも・どこでも高度先端医療」を実現する診断・治療技術の開発に向け、これまで都市エリア産学官連携促進事業等で培ってきた超微量生体標本分析技術および体腔鏡手術ロボティック技術を核に2つの研究開発テーマを実施する。

テーマ1 超微量生体標本分析技術が拓く高度先端医療の研究開発

目標：デスクトップ型3大検査項目分析装置
「超微量血液分析技術の展開研究」

テーマ2 体腔鏡手術ロボティック技術が拓く高度先端医療の研究開発

目標：低侵襲高機能内視鏡様ロボット手術システム
「内視鏡様ロボット肢の研究開発」
「内視鏡制御台（マニピュレータ：Multi-tasking Platform）の研究開発」
「マイクロ波鉗子およびエネルギー・マイクロ鉗子の研究開発」
「視野形成用レトラクタと鉗子操作用マイクロバルーンアクチュエータの研究開発」

3. 研究成果育成・技術移転・人材育成

4. グローバル化に向けた取組

事業総括
山本 和好



(公財)滋賀県産業支援プラザ
ゼネラルマネージャー(兼)
技術総括

医療の世界にパラダイムシフトをもたらす「しが医工連携ものづくりクラスター」形成を加速

地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)の支援により、びわこ南部地域が実現を目指している到達点の概念は、都市エリア産学官連携促進事業(一般型・発展型)等の研究開発を通じて本地域にこれまで培われてきた様々な実績やポテンシャルをもとに、産学官金が有するそれぞれの力と役割を最大限に発揮し、「質の高い医療の提供」と「活力あるものづくり産業の創出」が絶え間なく繰り返される「しが医工連携ものづくりクラスター」の実現を目指す。

本地域では、長年にわたり一貫して進めてきた新医療技術・MEMS技術を核に様々な要素技術が生まれている。こうした研究成果がグローバルに各種医療機器開発のシーズとなり、また事業化までの一体的推進によって地域の医療機関はもとより産業界にも橋渡しできる医療機器技術の開発と、持続的発展を可能とする産学官連携基盤の強化を目指していくことが本事業の使命と考えている。

また新産業の創出には、研究から事業化までの成長過程において多様な課題が生じるが、幅広く新たな力を取り入れ、次代を担う工工人材の育成を図っていくことで、持続可能な「しが医工連携ものづくりクラスター」へと発展するよう努力していく。

クラスター本部体制

- 事業総括……………山本 和好 ((公財)滋賀県産業支援プラザ
ゼネラルマネージャー)
- 研究統括……………牧川 方昭 (立命館大学工学部 教授)
- 研究副統括……………谷 徹 (滋賀医科大学医学部 教授)
- 小西 聡 (立命館大学工学部 教授)
- 科学技術コーディネータ…宮本 健二郎
濱 與志久

中核機関名

公益財団法人 滋賀県産業支援プラザ
〒520-0806 滋賀県大津市打出浜 2-1 コラボしが21内
TEL 077-511-1414

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

- 産…ニプロ(株)、山科精器(株)、旭光電機(株)、湖北工業(株)、
(株)村田製作所、東レ(株)、東レエンジニアリング(株)、
東レ・プレジジョン(株)、(株)町田製作所、神港精機(株)、
アルモテクノス(株)、GEヘルスケアジャパン(株)
- 学…滋賀医科大学、立命館大学、長浜バイオ大学
- 官…滋賀県工業技術総合センター、滋賀県東北部工業技術センター

主な事業成果

1. 超微量生体標本分析技術が拓く高度先端医療の研究開発

超微量生体標本で多項目検査を1台の検査機で行うことにより、低侵襲でかつ高頻度検査による経時的分析を利用した日内変動診断や、月間変動などの長期間変動データの傾向診断から疾病の予防・改善、及び異常のスクリーニングを行うことを目指して、発展型で開発した統合機のサイズ(400W×400D×450H(mm))をさらに小型化し、今年度は1項目測定が可能な系の試作を実施し、300W×300D×300H(mm)の分析装置を実現した。



寸法：300W×300D×300H ソフトウェアPC画面例
分析装置

2. 体腔鏡手術ロボティック技術が拓く高度先端医療の研究開発

従来の内視鏡を超える軟性導体ロボット肢、止血可能なマイクロ波鉗子の開発をし、軟性を利して小創から入り腔に沿う様に進行し、狭腔においても手術可能にする。このように既存の手術ロボットを凌駕する低侵襲な体腔鏡ロボット手術システムの実現を目指して、体腔鏡動作確認用の試作品を作成した。体内挿入部は3本の手術機器を挿入できる3チャンネルの誘導管を内蔵し、先端部は誘導管を湾曲させることであたかも両手を用いて手術するような構造である。



内視鏡様軟性導体

