



ふくしま地域

Haptic-Optical技術による優しさと安全性を備えた先端医療機器の開発 ~世界に誇れる医療機器設計・製造ハブ拠点の形成に向けて~

クラスター構想

ふくしま次世代医療産業集積クラスターは、医療技術の向上と医療機器産業界の発展に貢献できる「医療機器設計・製造」ハブ(集積)拠点形成を最終的な目的とする。それを達成する戦略として、「県民・患者の視点に立ち医療ニーズを踏まえた研究開発」、「既存産業の高度化と地域経済の活性化(事業化支援)」、「プロジェクトを担う人材育成」、「情報発信と世界展開」の下に事業を展開し、福島県内全域に「医療機器設計・製造産業」の集積を進め、特色ある地域の発展を実現していく。将来的には(10年後)、全国の大学等研究機関、医療機器産業界からの研究試作、部材供給、量産(OEM生産を含む)に応じることのできる世界に誇れる「医療機器設計・製造」ハブ拠点を目指す。

事業の概要

都市エリアの研究開発成果であるハプティック(触覚)技術に、光技術、情報処理技術等を加えて、血糖値を始めとする非侵襲、低侵襲型の装置の開発や、触覚機能を持った内視鏡の開発、及びその遠隔システム化に取り組み、優しさと安全性を備えた先端的診断機器及び治療器具の開発と事業化を行い、本県における次世代医療産業クラスターを形成する。

1. 研究開発テーマ

(1) 位相シフト法を応用した診断用オプティカルデバイスの開発

都市エリア事業(発展型)の研究開発成果である位相シフト法の技術を、オプティカルデバイスに応用し、非侵襲型血糖値計や高機能型バイタルサインデバイス、光トモグラフィ及び光トポグラフィ装置などの新しい医療診断機器を開発する。

(2) 救急・周産期・周術期医療用診断機器開発と遠隔医療システムの展開

位相シフト法のオプティカル技術を融合させた新しいセンサーを開発し、救急・周産期・周術期医療の診断機器開発やそれらを用いた遠隔医療への展開を検討する。

(3) 医療 Visible(観る) - Tansible(触る) 技術の開発と高度診断・治療機器への応用展開

バックラッシュのない高精度メカニズムに位相シフト法を融合させ、触覚機能を持つ手術用鉗子等の開発、及び高機能型内視鏡を開発する。

2. 医工連携人材育成

県内のものづくり企業が医療機器メーカーや大学との連携を図り、機器開発等を進めるうえで必要な知識の習得を目的とするセミナーを実施する。

3. 販路拡大支援

「メディカルクリエーションふくしま」の開催、海外展示会(独メディカ、米国MD&M)への出展

事業総括
福井 邦顕



日本全業工業(株)代表取締役会長、福島県医療福祉機器研究会会長

医療機器産業の発展が復興の柱 産学官が一体感をもって産業集積化を加速

東日本大震災以降、福島県においては震災での被害を跳ね返し、一日も早く「元気なふくしま」を取り戻せるように、産学官民一体となって復興に取り組んでいるところである。福島県では、世界に誇れる医療機器設計・製造拠点形成を目指して、平成17年度から産学官が連携し「うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト」を実施してきた。第1ステージ(都市エリア産学官連携推進事業(一般型))は連携、第2ステージ(都市エリア産学官連携促進事業(発展型))は連結と強化を図り、現在の第3ステージ「地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)」においては一体化と県内大学の最先端医療工学の研究・開発と県内製造業の優れた技術を連携させ、着実な成長を遂げてきた。「メディカルクリエーションふくしま」は全国規模の展示会に成長し、「MEDICA2011」出展においては世界で十分通用する技術であることの手ごたえを得ることができた。今後も本県復興の核として、これまで以上に医療機器産業の集積化を加速させていきたい。

クラスター本部体制

- 事業総括……………福井 邦顕(日本全業工業(株)代表取締役会長)
- 研究統括……………齋藤 烈(日本大学工学部上席研究員)
- 事業化担当……………小林 利彰(ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)須賀川事業所長)
- 研究リーダー……………尾股 定夫(日本大学工学部教授)
- ……………竹之下 誠一(福島県立医科大学副理事長)
- ……………高橋 隆行(福島大学副学長)
- プロジェクトマネージャ……………藤田 忍((株)戦略コンサルティング・ファーム代表取締役)
- ……………本多 敏博(ヴィート・ビュー(株)取締役副社長)
- 科学技術コーディネータ……………矢元 裕明、幕田 芳穂

中核機関名

- 公立大学法人 福島県立医科大学
- 〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地
- TEL 024-547-1792

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

- 産…(株)ピーアンドエム、(株)アドテックス、(株)ひさき設計、(株)朝日ラバー、(株)ニチオン、NTT東日本、並木精密宝石(株)、福島セラミック(株)、(株)アトム、(株)Eyes, JAPAN、日特エンジニアリング(株)、(株)松尾製作所、(有)UNO 他
- 学…**日本大学工学部**、**福島県立医科大学**、**福島大学理工学類**、会津大学、東北大学大学院工学研究科、東京慈恵医科大学、スタンフォード大学医学部、スウェーデン・ウメツ大学、鶴岡工業高等専門学校、重慶理工大学 他
- 官…福島県

主な事業成果

1. 乳がんチェッカーの開発(図1)

光デバイスに位相シフト法の原理を導入して高感度乳がんチェッカーの開発を目指して、100chの光センサーを小型モータで移動制御し位相シフト回路を導入した小型乳がんチェッカーの試作品を製作した。



図1 乳がんチェッカー試作品

2. 遠隔医療の実証実験

NTT東日本の協力によりバイタルデータの管理・閲覧のためのタイムライン連携システムの試作を行い、遠隔健康データ管理の実証実験を実施した。

3. 立体カム機構、クラウン減速機構の事業化(図2)

高機能型内視鏡の開発を目指しているが、この要素技術である立体カム機構、クラウン減速機構を活用した異業種企業との共同研究開発が開始された。

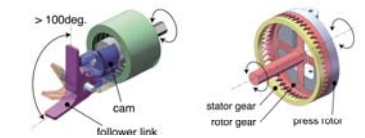


図2 高精度立体カムとクラウン減速機

4. MEDICA2011に出展PR

医療機器世界最大の展示会であるMEDICA2011(ドイツ)にJETROの協力により福島県ブース出展を行い、大学の研究開発技術および県内企業の技術のPRを行った。高い技術力が評価され共同研究開発・技術移転等グローバル展開を進めている。

「ふくしま次世代医療産業集積クラスター」 で目指すこと

