

# 地域における事業展開の実例

## 豊橋エリア

地域資源であるセンシング技術と、農業分野とのベストマッチング!

豊橋エリアでは、豊橋技術科学大学が強みを持つ「情報通信分野」における有望な技術シーズを核として、地域の特性や産業資源を考慮した事業化志向の強い活動を展開してきた。

平成14年度から開始した一般型では、農業・自動車・医療福祉・環境を実証フィールドとしながら、大量かつ多様な情報処理が可能なスマートセンシングシステムの研究を進め、多数の製品・試作品の開発、大学発ベンチャー、技術移転等を実現した。平成17年度からは発展型に移行し、これらの成果の中から有望な技術シーズを選択するとともに、対象を農業分野に特化してスマートセンシングシステムの応用開発を進め、金属異物検出装置等の新製品を開発し販売実績を得るなど、多くの成果を上げた。また、中核機関がイニシアティブを発揮し、技術シーズ集の作成、企業に対するニーズ調査、産学官関係者が集まる交流会の定期的な開催等、地域の中小企業を巻き込みながら産学官連携基盤の構築が進められるとともに、地域の競争力強化のため、文部科学省の施策のほか、経済産業省や農林水産省などの事業化推進施策に積極的に提案し、研究開発成果の事業化促進を戦略的に進めてきた。

これらの取り組みにより培われたセンシング技術は、他地域に対し十分な優位性を持つ要素技術に成長した。これにより、本事業での取り組みと成果は、事業終了後においても、IT技術と農業の融合を目指す「IT農業」や、地域の農林漁業者や中小企業による農商工連携の取り組みを支援する「食農産業クラスター推進事業」などの活動に発展的に展開、当エリアにおける地域クラスターの形成に向け、地域における積極的な取り組みが継続して行われている。



超伝導式高感度金属検出装置



微小金属異物検出装置

### 地域における独自の取組 (事業終了後)

発展型最終年度である平成19年度には、豊橋市が主体となり「食農産業クラスター推進協議会」を設置、「食」と「農」をテーマとする地域の異業種連携を独自に進めている。また、自治体の独自事業として、20年度から科学技術コーディネータの配置と研究開発費助成で構成される「豊橋市新事業創出等支援事業」を新たに開始、20年度には5件、21年度には7件、大学と地域企業との共同研究開発を支援している。

さらに、同じく20年度には知的クラスター創成事業(第Ⅱ期)「浜松地域オプトロニクスクラスター」の東三河支部を(株)サイエンス・クリエイト内に設け、豊橋技術科学大学の研究者と地域企業の参画を得るなど、これまでに構築した体制を活かして地域間の連携を積極的に進めている。

### 「スマートセンシングシステムの開発と応用」(発展型:H17~H19)

一般型の成果を踏まえ、豊橋の地域特性である「農業分野」への応用に特化。豊橋技術科学大学を中核としつつ、農業分野に専門的な知識・技術を有する東京農工大学等の参画を得て連携を広げ、研究者間の広域的ネットワークを構築。有望な技術シーズを取り入れることにより、果実糖度・熟度の非破壊測定器(おいし果)や微小金属異物検出装置(ファインメタルディテクター)の開発など、多くの製品化へとつながった。

### 「スマートセンシングシステムの開発」(一般型:H14~H16)

中核機関である(株)サイエンス・クリエイトが、シーズ・ニーズマッチングを効果的に進めるため「事業パンフレット」の作成や地域企業の開発マインドを調査することを目的とした「産学官連携ニーズに関するアンケート」の実施、事業関連大学研究者全員の要素技術を平易に整理・解説した「技術シーズ集」の作成など、企業ニーズの発掘に力を入れた結果、多くのマッチングが行われ、産学官連携の基盤が構築された。



果実糖度・熟度の非破壊測定器



## 郡山エリア

地域が有するハプティック触覚技術を活用した新規医療機器の開発!

郡山市に立地する日本大学工学部では、超音波等を利用して硬さを定量的に評価する「ハプティック(触覚)技術」について、福島県立医科大学及びスタンフォード大学医学部と10年以上にわたって共同研究を実施しておりまた平成14年4月には、国内の工学系大学で初めて、手術ができる動物実験室に加え最新医療機器を備えた「次世代工学技術研究センター」が設置されたことを背景として、ハプティック技術を活用した遠隔医療や外科手術ロボットなどの最先端医療機器の開発を開始。

平成14年度から開始した一般型では、ハプティック技術を中心とする研究開発を実施し、民間の病院との医療機器開発に関する共同研究協定の締結を実現。平成17年度には、福島県のプロジェクトとして医療機器設計・製造拠点を狙った「うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト」事業を開始し、県の事業担当部局と商工労働部局との人事交流など、県を挙げて医療機器の、事業化における最大の障壁「薬事法規制」を克服するための体制を整えた。平成18年度からは発展型に展開し、現場の医療ニーズを踏まえた機器開発に特化し、低侵襲診断治療機器バイオ機器及び福祉機器の研究開発を行い、一般型で構築した産学官ネットワークを活用しつつ、事業化を念頭に事業を実施。民間主導による事業化チームを編成し、マーケティングから知財保護、薬事戦略まで、大学における研究を進捗管理することで、業界開発競争に劣らないスピードで製品化が進められた。

事業終了後においても、県が主体となり「うつくしま次世代医療産業集積プロジェクト」を継続させ、経済産業省の広域的な新事業支援ネットワーク拠点重点強化事業等を積極的に活用するなど、都市エリア産学官連携促進事業で培った技術の事業化に向け自立的な取組を継続している。



バイオクオリティ評価システム



不妊治療における受精卵評価に活用(臨床研究)

### 地域における独自の取組 (事業終了後)

県主導により、民間主導による事業化チームを存続させ、大学技術シーズを活用した事業化を展開中。世界に誇れる「医療機器設計・製造拠点」づくりを進めるため、現在、170を超える企業・団体が構成される医療福祉機器研究会を中心に、県内の異業種企業と医療機器メーカーの交流を促進させている。特に、地元郡山市で開催する医療機器分野に特化した設計・製造技術展示会「メディカルクリエーションふくしま」は、日本医療機器学会や日本医療機器産業連合会など業界団体と連携して開催され、年々参加者が増加し、将来、国際化を目指した取組を進めている。

### 「医工連携によるハプティック(触覚)技術の高度化とその応用展開」(発展型:H18~H20)

「事業化」を最大の目標と掲げ、民間主導により進捗管理を行い、大学と企業共同研究を実施するなかで薬事法に基づく品質保証体制など業界独特の厳しい考え方を共有し、世界発の非侵襲型眼圧測定装置やガン細胞等を迅速に検出できるバイオクオリティ評価装置の事業化に成功。さらに、承認取得後における県内企業への落とし込み(量産)を想定し、地域の中小企業の医療分野への新規参入を促進。県内企業11社が医療機器製造業許可の取得に成功。



非接触型眼圧測定装置

### 「ハプティック技術による次世代型外科手術支援・医療診断装置の開発」(一般型:H14~H16)

硬さを定量的に評価して画像化する「ハプティック技術」の開発と医療機器への応用に取り組んだ。地域における医療系ベンチャー企業をコアに、超音波内蔵カテーテルなど外科手術支援装置の事業化や技術移転、多種の医療機器の試作品(製品のたまご)が完成するなど、多くの実績が生まれた。

