

# かがわ健康関連製品開発地域

## 医工情報領域の技術を活用した製品開発システムによる健康関連分野での競争力強化と新産業創出

### 参画機関 (太字はプログラム実施機関)

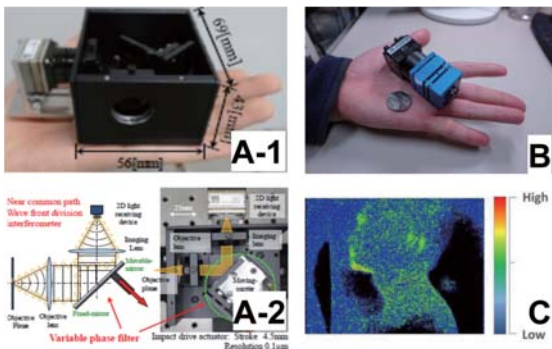
産…かがわ経済同友会、テクノネットワーク四国  
 学…香川大学、立命館大学、徳島文理大学、  
 香川高等専門学校 ほか  
 官…香川県、高松市、三豊市、さぬき市、  
 かがわ産業支援財団 ほか  
 金…百十四銀行、香川銀行、高松信用金庫

### 地域イノベーション戦略

本地域で蓄積されてきた研究成果、技術(光・画像計測技術、人間支援技術、微細構造デバイス技術等)や研究開発資源(人材、研究設備等)を活用して、健康関連分野での新たな製品化、事業化を目指している。産学官金が一体となり連携して、医療や福祉分野での付加価値が高い製品の研究開発や地域における研究開発を担う技術者育成等に取り組むことにより、医療機器や福祉機器などの健康関連分野でのイノベーションを創出します。

### 事業成果

“かがわ発”健康関連製品の実現に向けて



赤外分光イメージングの産学連携・医工連携での事業化に向けて(A:2次元計測タイプ、B:ワンショットタイプ、C:全顔成分分析結果)

地域の医療福祉課題である糖尿病治療・予防、高齢化社会における医療福祉現場の課題解決に向けた研究開発・事業化を目指して、香川大学シーズ“無侵襲血糖値センサを目指す赤外分光イメージング”と“血糖値上昇抑制機能を有する希少糖”、“階段昇段可能な義足”を基にした産学連携での研究開発、フォーラム活動を介した地域ものづくり技術による医療福祉機器、機能性食品・医薬品の開発・事業化を推進しました。

### 【代表的な成果】

#### 1. 赤外分光イメージングの産学連携・医工連携での事業化に向けて

赤外分光イメージングは、光を物体(身体、組織)に照射して反射する光から位相シフト干渉を基に分光特性を測定して、物体内の構造、組成等を分析する光学的方法です。装置を小型・軽量化できるため可搬性に優れた計測時の振動の影響を抑制できます。

“二次元計測タイプ”(高感度計測用)と“1次元ワンショット”(高速計測用)を香川大学と地域企業(アオイ電子)との産学連携で研究開発しました。その結果、世界最小、最軽量の分光ユニットのプロトタイプが完成しました。アオイ電子はプロトタイプのサンプル出荷を済ませ、量産化を目指しており、多分野での計測機器への事業展開を図っています。

無侵襲血糖値センサを目指して香川大学内の医工連携で、ヒトの体内の血糖値に相当する低濃度のグルコース(溶液中)の検出、血液成分分離に関する基礎研究を進めています。

#### 2. 地域連携による医療・福祉機器開発と事業化

「かがわ健康関連製品開発フォーラム」を設立(平成24年7月)して、医工連携・産学連携での人的ネットワークを基に、県内ものづくり企業が医療・福祉機器開発へ新規参入する体制を確立しました(現在会員数:128)。旭洋鉄工製「車椅子用テーブル」は、福祉現場ニーズに基づきつつ、初めて同フォーラムが関与して製品化されました。本製品は「タブレット端末を車椅子で手軽に使いたい」という高松養護学校の生徒たちの要望(ニーズ)によるものです。デザイン、走行性に優れ、片手操作可能という“世界初”の機能を有しています。この開発過程では、同フォーラム会員である高松養護学校、旭洋鉄工、香川ボランティア協会が連携して、福祉現場ニーズの発掘、試作機によるモニタリング調査、調査結果のフィードバック等の福祉機器開発における必須のプロセスを経て開発しました。

山本縫製工場製「アイスまくらカバー」は、県内医療福祉現場ニーズ調査を基に「ニーズ発表会」等のマッチングを介して製品化されました。「濡れないアイスノン用枕カバー」というニーズに基づき、同社が吸湿性に優れる素材を用いて開発しました。



地域連携による医療・福祉機器開発と事業化(左:車椅子用テーブル、右:アイスまくらカバー)

### 自立化に向けた取組

“かがわ発”健康関連製品の実現に向けて、香川大学と地域企業を中心とする産学連携での開発体制(赤外分光イメージング、義足、希少糖)、かがわ健康関連製品開発フォーラムを中心とする地域ものづくり企業による開発体制は確立(自立化)しています。今後、産学連携での研究開発、医療福祉ニーズと企業等シーズとのマッチング等を継続して自立化を進めます。さらに、2020年の地域イノベーション戦略の実現に向けて、香川大学等の研究成果を積極的に取り入れた“医(福)工連携”での研究開発を推進します。また、香川大学を中心に人材育成、研究機器の共有化を継続します。そのために事務局を香川大学に移管するなど香川大学等に重心をシフトした体制で臨みます。