

高松希少糖バイオクラスター

高松地域

(平成14~18年度)

夢の糖“希少糖”を用いて新しい糖ライフサイエンスと糖質バイオ産業を創出する

中核機関名 財団法人 かがわ産業支援財団

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…(株)伏見製菓所、帝國製菓(株)、(株)四国総合研究所、隆祥産業(株)、合同会社希少糖生産技術研究所、(株)林原生物化学研究所、オルガノ(株)、松谷化学工業(株)、参天製菓(株)、(株)大塚製菓工場、他
 学…**香川大学**、名古屋大学、名城大学、徳島大学、大阪府立大学、徳島文理大学、ヘルシンキ工科大学(フィンランド)、オックスフォード大学(イギリス)、ペロナ大学(イタリア)
 官…(独)産業技術総合研究所四国センター、(独)農業・食品産業技術総合研究機構、(独)農業生物資源研究所、香川県産業技術センター、香川県農業試験場、香川県森林センター、香川県畜産試験場、高温高压流体技術研究所

事業概要

本地域は、世界で初めて全単糖の生産戦略「Izumoring」を構築し、自然界に希にしか存在しない希少糖の生産技術を開発した。生産した希少糖の物理化学的性質と生理機能等を明らかにする研究を体系的に展開することにより、新しい糖ライフサイエンスと糖質バイオ産業の創出を目指した。

1. 希少糖の生産

「Izumoring」を応用して、全希少六炭糖の生産技術を確立した。

2. 希少糖の生理活性の解明

D-ブシコースが甘みを持ち、血糖値の上昇や脂質の蓄積を抑制して、糖尿病や動脈硬化症、肥満などの改善や予防に役立つ機能を持つことを明らかにした。また、D-アロースを中心に、医薬品としての機能(抗酸化作用に基づく臓器障害の改善作用、癌細胞増殖抑制作用など)を明らかにした。

さらに、D-ブシコースやD-アロースが植物に対する生育調節効果を持つことを明らかにした。

主な事業成果

1. 糖質バイオクラスター形成に向けた本地域での取組が進展

本事業で得られた成果をもとに、研究の深化と集中を行い、希少糖D-ブシコースの機能性(ノンカロリー、食後血糖の上昇抑制、脂質蓄積抑制効果など)を活用した、肥満やメタボリックシンドロームを解決する機能性甘味料(特定保健用食品)の商品化研究を、現在、文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業(発展型)により進めている。



試薬販売を開始したD-ブシコースなどの希少糖

2. 希少糖(D-ブシコース)の実用化を目指す食品ベンチャーが起業

希少糖(D-ブシコース)を利用した特定保健用食品の許可を目指す食品ベンチャー企業「合同会社希少糖食品」が平成19年6月に起業した。



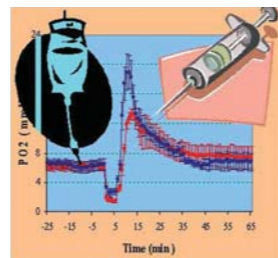
機能性食品の第一候補のD-ブシコース

3. 希少糖及び希少糖アルコールの試薬販売

D-ブシコースなど14種類の希少糖とケトース全8種類、糖アルコール全10種類の試薬としての販売を開始した。

4. 虚血障害保護作用を有する医薬品の開発

希少糖の持つ抗酸化作用は、活性酸素により発生する臓器障害を効率よく保護することが判明した。さらに、さまざまな臓器での有効性の検証が進み、注射液・点滴液としての応用開発を目指している。



虚血障害を有効に保護する希少糖注射液

5. 環境に優しい植物機能制御剤(エコ農薬)の開発

D-ブシコースとD-アロースに植物の生長をコントロールする作用や植物の抵抗性を高める作用(エリター作用)があることが判明した。こうした作用を利用した人や環境にやさしい新しい農薬等の開発を農林水産省の新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業により進めている。



ライフサイエンス 情報通信 環境 ナテク・材料

福岡システムLSI設計開発クラスター

福岡地域

(平成14~18年度)

システムLSI設計開発に関する新産業創出を図る

中核機関名 財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

産…(株)ロジック・リサーチ、(株)富士通研究所、(株)ジーダット・イノベーション、上野精機(株)、九州ミツミ(株)、新日本無線(株)、ソニーセミコンダクタ九州(株)、佐賀エレクトロニクス(株)、福菱セミコンエンジニアリング(株)、(株)システム・ジェイディー、(株)SRA西日本、シャープ(株)、(株)ネットワーク応用技術研究所、(株)東陽テクニカ、キャッツ(株) 他
 学…**九州大学大学院システム情報科学研究所**、**九州大学システムLSI研究センター**、京都大学大学院工学研究科、**福岡大学工学部**、九州工業大学、早稲田大学
 官…(財)九州先端科学技術研究所、福岡県工業技術センター、(財)福岡県産業・科学技術振興財団

事業概要

福岡県内におけるシステムLSI設計分野の頭脳資源や産業集積を核に、アジア地域(韓国、九州、上海、台湾、香港、シンガポール等)を結ぶ半導体生産のベルト地帯「シリコンシーベルト」におけるシステムLSI設計開発のクラスター化を目指す「シリコンシーベルト福岡構想(SSB構想)」を産学官の総力を結集して強力に推進してきた。SSB構想の推進にあたっては、中核機関にシステムLSI部を設置すると共に、以下に示す5つの活動を柱として、積極的に展開した。

1. 人材育成:

システムLSI設計教育に焦点をあてた福岡システムLSIカレッジ等を設立し、18年度までに約2,800名の技術者を養成してきた。

2. 研究開発支援:

知的クラスター創成事業を研究開発の中核事業に位置づけ、システムLSI設計開発関連の研究開発を実施すると共に、経済産業省の地域新生コンソーシアム研究事業等を活用してきた。18年度は80件をこえるシステムLSIに関する研究開発プロジェクトを実施した。

3. ベンチャー育成・支援:

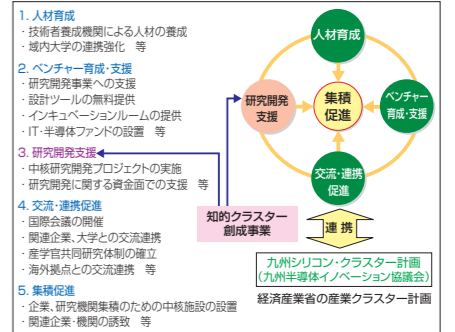
福岡県、北九州市、福岡市の協力を得て創設したシステムLSIフロンティア創出事業により、中小ベンチャー企業の製品化等を支援してきた。また、中小企業を対象にLSI設計EDAツール利用やLSIの試作費用の助成のサービスを行ってきた。その内、EDAツールは経済産業省の補助事業を利用して平成15年にEDAライセンス契約を行い導入した。EDAツールの18年度の利用時間は約14,800時間に達している。更に、半導体ベンチャー育成のために地域ファンドを17年度に創設した。

4. 交流・連携促進:

交流連携を促進するために、「シリコンシーベルトサミット福岡」を2003年から開催した。2007年で5回を数え、本サミットが交流連携の定期会議として定着しつつある。

5. 集積促進:

平成16年11月に福岡システムLSI総合開発センターが開設された。この施設はシステムLSIの人材育成、研究開発から事業展開までを総合的、一元的に支援するSSB構想の中核施設である。この目的に則して、九州大学システムLSI研究センター、福岡知的クラスター研究所(FLEETS)、福岡システムLSIカレッジ、ベンチャー企業の利用を中心とする設計検証のための共用ラボ等を同センター内に集中配置した。

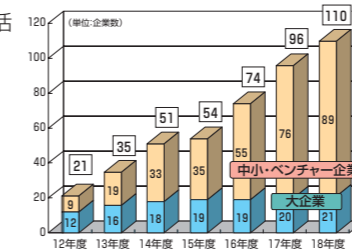


SSB構想は、地域独自のクラスター政策として、5本柱で取組

主な事業成果

1. プロジェクト開始当時の5倍以上にあたる約110社のシステムLSI関連企業が集積!

本事業終了後も知的クラスター創成事業(第II期)等を活用し、持続的に活動を展開している。
 ◆特に、中小・ベンチャー企業は9社から89社が集積。
 ◆システムLSI研究に関する大学の頭脳集積が進み、全国のシステムLSI分野の約20%の研究者が集積。



福岡県内へのシステムLSI関連企業が集積

2. 商用ソフトと連動する組込みソフト用ツールの開発に成功!

企業における組込みソフトウェア開発の信頼性向上を目的に、大規模化、複雑化している状態遷移表の問題点を発見する技術を研究開発し、キャッツ(株)製CASEツールZIPCと連携動作する状態遷移表モデル検査ツールGarakabuを開発。共同研究企業であるキャッツ(株)は、福岡システムLSI総合開発センター内に研究所を設立。



ZIPC(上)とGarakabu(下)