

事業の発展型プロジェクトとして、香川大学を中心に農薬メーカー等と実用化に向けた開発が現在順調に進展している。

医薬品に繋がる応用研究については、香川大学医学部および附属病院、生理学、薬理学、生物学関係の基礎系講座や脳神経外科、麻酔科、消化器外科、耳鼻咽喉科など多くの臨床系講座の参加があるほか、先端医療開発センター、糖尿病センターなど特殊センターを中心に展開している。共同研究はD-プシコースについては、大学として自治医科大学や名城大学の研究チームなど、企業では松谷化学工業(株)やハイスキー食品工業(株)と実施している。D-プシコースの抗糖尿病の特定保健用食品の申請が平成22年3月に実現した。現在はD-プシコースを臨床応用すべく、糖尿病患者に対する臨床試験を展開している。このように基礎メカニズム→特定保健用食品開発→臨床応用(医薬品・医用食品)としての開発の実績を持つチームである。一方D-アロースについては、特にそのメカニズム解明についての研究の蓄積がある。大学としては、徳島文理大学、横浜市立大学、九州大学などとの共同研究が、企業としては、帝国製薬(株)、(株)伏見製薬所、レクザム(株)、ライオン(株)などとの共同研究を展開している。抗酸化作用は、虚血性心疾患や脳血管疾患、神経変性疾患や高血圧症などへの応用可能性が示されている。癌細胞増殖抑制作用は、新たな抗癌剤・制癌剤としての開発への応用研究が進みつつある。新規希少糖の食品に役立つ性質がみと次項目で示す国内外のチームとも共同で実施している。

また、生理活性がある単糖の活性をより高めるため、デオキシ体や誘導体の作製も進めている。これは希少糖研究センターや農学部や教育学部の研究者、医学部の寄附講座、徳島文理大学、帝国製薬(株)、オックスフォード大学などの共同研究として実施している。

【基盤体制など】

オールジャパン・国際的な希少糖研究開発連携の構築として、2002年に創設した国際希少糖学会での基盤を用いてすでに上記のように国内外の大学や企業とのネットワークを拡大している。この基盤を活かし、今後は異分野(遺伝子科学、蛋白質科学、脂質科学、糖鎖科学など)の研究者とのネットワークを構築し、新しい単糖バイオロジー研究者ネットワークが形成されることを目指している。

3. 今後の展開

香川大学の発明、研究をもとに世界レベルまでポテンシャルを高めてきた「希少糖」は、中小企業地域資源活用促進法に基づき、香川県が平成19年8月に国の認定を受けた地域資源である。香川県においては、これまで継続して平成14年度以降10年以上にわたり「糖質バイオクラスター形成事業」を実施しており、機能糖鎖研究部門(寄附講座)を香川大学に開設し、希少糖などの単糖や糖鎖の事業化を目指す企業への支援を行ってきた。

希少糖の知的財産マネジメント戦略としては、希少糖に関する研究は現在のところほとんど皆無であるため、新しい研究成果の多くが特許性を持ちうる。そのため希少糖関連の特許は、生産や物性などの基礎的なものや、食品、植物、医薬品につながる応用特許も多く、これら知的基盤は将来の事業化への基盤的財産であるとともに、企業を呼び込む求心力となる。

これまでは地域クラスター創成事業や都市エリア事業等で(公財)かがわ産業支援財団が中心となり事業化への道筋を作り、現在は香川大学社会連携・知的財産センターが知的財産に関するマネジメントを行っている。

また、平成23年度より10年間「かがわ健康関連製品開発地域」を推進しており、産学官が連携しての更なる事業開発を長期的な視点で進めているところである。