

札幌周辺を核とする道央地域

最先端の分析系・活性評価系に基づいた高機能食品・有用素材の開発・実用化

クラスター構想

道央地域が目指す健康科学産業クラスター形成には、食品加工産業の高度化、評価受託産業や健康サポート産業(保健・食育等の人材育成、健康コンサル)の育成・創出が不可欠であり、それらと産業的につながるの深い診断技術や創薬等に関連する中小・ベンチャーの振興が必要である。Bio-Sは、これらの産業における機能性分析・評価技術の高度化を支援しながら、地域独自のバイオクラスター形成に貢献しようとしている。健康科学産業クラスターは、グローバルな産学連携拠点形成の取組を同時に進めつつ、他のバイオ関連プロジェクトとも連携しながら裾野を広げ、北海道が目指す食のクラスターの一部を担うものである。

事業の概要

北海道の優れた素材に科学の力で付加価値を付け、高機能化された食材・食品、医療品原料として市場に提供することをコンセプトとして、「基礎研究→素材探索→機能評価→商品化→審査→製造」という商品開発プロセスの中で特に「基礎研究」と「商品化」をつなぐ「素材探索」「機能評価」に医薬開発レベルの技術を結集させ、①「免疫・アレルギー改善」、②「認知機能改善」、③「代謝機能改善」に資するバイオマーカーの探索及びその機能評価システムを構築するための研究開発を行うことを主眼とする。また、臨床データ取得のため道内医系大学間の連携を強力に推進し、機能性食品、特定保健用食品、化粧品、医薬品ならびにそれぞれの原料となる素材を活かした事業を展開することを目指す。

1. 研究テーマの体系

研究の体系は、特定の機能を示す因子を見出す探索型のテーマ、素材の機能性評価システムを確立・利用する評価型のテーマ、特定の素材・食材に付加価値を付ける開発型のテーマから成り、機能性食品等の開発や診断キット・評価センターなどの事業化を想定している。合わせて、関連ビジネス創出や地域技術の蓄積、地域健康プロジェクトとの連携、開発関連人材育成等につながる取組を推進していく予定である。

2. 産学官連携拠点(イノベーションプラットフォーム)形成による北海道健康科学産業クラスター創出

北海道健康科学産業クラスターを創出するため、国際的にも強みを持つCOE(センターオブエクセレンス;中核的研究開発拠点)を形成するとともに、地域の産業支援団体等の事業化支援機能を有機的に連携した仕組み、すなわちイノベーションプラットフォームを形成して、産学官連携による各種プロジェクトを推進することで科学技術駆動型の地域発展を目指すものである。イノベーションプラットフォームを通じて機能性食品製造等の食品産業、解析・評価等の受託解析産業、化成品製造等の製造業、ヘルスツーリズム等のサービス産業、将来的には検査・診断薬、医薬原料製造等の次世代型産業へとつながり、継続的に健康科学産業クラスターを創出する地域システム構築を目指す。

事業総括 鈴木 文夫



前協和発酵工業[現 協和発酵キリン(株)]探索研究所長、常務執行役員・医薬企画管理本部長、戦略企画室長歴任

サイエンスと市場ニーズをマッチングさせて健康科学産業創出を!

Bio-Sは、この3年間、加齢や生活環境の変化によって衰える免疫機能、認知機能、代謝機能の3つの領域において、特徴的な機能評価に関する研究を実施し、食材を評価してきました。また関連する疾患過程を反映するバイオマーカー探索も行ってきました。これらの成果を基礎として、今年度以降は、代謝機能、免疫機能により焦点を当て、北海道に食・バイオの国際的機能性評価基地の構築を目指しております。

大学における研究イノベーションの成果は、もっと社会に還元することが求められています。企業との共同研究の機会の中で、サイエンスは市場ニーズに刺激を受けながら更に発展する事ができます。「ニーズ(市場)とリンクする研究の中に、イノベーションの多くの可能性がある」と考えるべきではないでしょうか?産学官共同プロジェクトであるBio-Sは、そのメリットを最大限活かし、新たな産業(健康科学産業)の創出につなげようとしております。おかげさまで、私たちBio-Sの「食」「機能評価」に焦点をあてた取組は、道内・道外の企業に注目していただき、実用化に向かっているプロジェクトも増えております。これこそが「サイエンスと市場ニーズのマッチング」という、私たちが目指している成果のひとつと言えます。今後はその実現のスピードを更に加速させていく予定です。



クラスター本部体制

- 本部長……………高橋 はるみ (北海道知事)
- 副本部長……………上田 文雄 (札幌市長)
- 事業総括……………鈴木 文夫
- 研究統括……………五十嵐 靖之 (北海道大学特任教授)
- 副研究統括……………若宮 伸隆 (旭川医科大学教授)
- 原 博 (北海道大学教授)
- 西平 順 (北海道情報大学教授)
- 科学技術コーディネーター…本間 直幸、木村 宏二
- 事業化コーディネーター…村上 淳、伊藤 公裕

中核機関名

- 財団法人 北海道科学技術総合振興センター(ノーステック財団)
- 〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西11丁目
- 北海道大学 北キャンパス総合研究棟 3号館 3F
- TEL 011-757-2288

参加研究機関 (太字は核となる研究機関)

- 産…(株)プライマリーセル、北海道システムサイエンス(株)、北海道三井化学(株)、丸共バイオフーズ(株)、ネビュレ(株)、函館酪農公社、(株)バイオミューランス、サッポロビール(株)、オリザ油化(株)、(株)スリービー、(株)アミノアップ化学、(株)免疫生物研究所、(株)札幌IDL、日本食品化工(株)、(株)化合物安全性研究所、雪印乳業(株)、(株)ADEKA、旭化成ファーマ(株)、デンカ生研(株)、(株)セラバリュース、旭川電気軌道(株)、菊池食品工業(株)、(有)松家農園、(合)大雪山農園、(協)アイウェア、日東電工テクニカルコーポレーション、他
- 学…北海道大学、札幌医科大学、旭川医科大学、北海道情報大学、帝京大学、鳥取大学、北海道医療大学、酪農学園大学、他
- 官…旭川食品産業支援センター

主な事業成果

- 北海道産黒大豆「黒千石」に免疫賦活活性を有する物質が含まれていることを独自の動物実験系で明らかにした。すでに納豆、菓子などで商品開発が進んでいる。
- 溶媒環境(極性変化)に応じて蛍光波長が変化する「蛍光ソルバトクロミック色素」を開発、細胞染色用蛍光色素「POLARIC」として商品化を予定している。
- バイオマーカーの効率的な探索のためにサンプル中の特定の大きさの蛋白質を分離・濃縮する装置を開発、研究への利用と共に「Nativen」として商品化し、平成21年10月より販売を開始している。
- 「電子スピン共鳴法(ESR法)」の実用化に取り組んできた。これまでに開発された測定支援システムや標準プロトコルをもとにさまざまな北海道産食素材やヒト臨床サンプル(血液)を用いた抗酸化能測定を行い、食品の品質管理、臨床検査等への応用を検討している。
- リン脂質の一種であるプラズマローゲンについて、分子種レベルまで測定することを可能とし、この測定法を用いた多数のヒト血液サンプルの分析から、ある特定のプラズマローゲン分子種といくつかの動脈硬化指標に強い相関関係があることを明らかにした。
- 機能性食品を科学的根拠に基づいて評価するための低コストかつ信頼性の高いヒト介入試験システムの構築を目指しており、これまでに自治体(江別市)の協力を得て本システムのモデルとなる基盤を整備、実際に機能性食品のヒト介入試験を実施している。

