

## I 北海道地域結集型共同研究事業の総括

今日、産業活動のグローバル化や技術革新の一層の進展、市場の成熟化や少子高齢化社会の進展など産業経済を取り巻く環境は大きく変化している。

北海道の人口は全国の4.5%、面積は国土の22.1%を占めているものの、道内総生産額は全国GDPに対し4.0%のシェアに止まっているなど、北海道経済は相対的に弱く、さらに長引く景気の低迷などもあいまって、依然として厳しい状況にある。

このような状況の中で、北海道経済を活性化させるためには、新技術・新産業の創出による地域産業の高度化が何よりも重要であり、その源泉としての科学技術基盤の形成には、産学官の一層の連携強化を通じた積極的な取り組みの推進が求められているところである。

北海道では、昭和63年に策定した北海道新長期総合計画を踏まえ、地域の特性や潜在力を活かして北海道産業の高度化や生活の質的向上などを図るため、平成3年に「北海道における科学技術振興の基本方針」を策定し、北海道における科学技術の振興、発展に向けた取り組みを推進してきた。

こうした中で、平成2年の「北海道バイオ産業振興協会」の設立をはじめとして、北海道におけるバイオテクノロジーを活用した産業の活性化に向けた活動基盤づくりが進められ、平成4年には「北海道立食品加工研究センター」が、また、平成5年には、北海道における科学及び産業技術推進の中核機関としての「北海道科学・産業技術振興財団（現（財）北海道科学技術総合振興センター）」の設立などを通じて、民間企業が取り組む研究開発に対する支援やコーディネート事業などに着手することとなった。

さらに、平成8年には、北海道大学に先端科学技術共同研究センター、帯広畜産大学に地域共同研究センターが開設され、すでに設置されている北見工業大学、室蘭工業大学の地域共同研究センターとともに、大学における産学官連携の窓口が整備されていった。

また、道内の経済団体が中心となり、「食」をテーマの一つとする「北海道産業クラスター研究会」や、全道の産学官の団体により構成される「21世紀産業基盤フォーラム」が発足するなど、北海道における産学官の連携強化が推進される中、次代の北海道産業を支え、世界に発信し得る先端的な技術、知識の獲得を目指す産学官の大型共同研究プロジェクトの実現が待望されていたところである。

こうした中で、1年間のフィジビリティ・スタディを経て、平成10年9月から、『「食と健康」に関するバイオアッセイ基盤技術の確立によるプライマリーケア食品等の創生』をテーマに北海道地域結集型共同研究事業が開始された。

その後、5年に渡る研究開発を通して、少子高齢化の進展や糖尿病、肥満などの生活習慣病の増加等を背景に、人々が大きな関心を寄せている「食生活から健康を考える」という社会の要請に応え得る多くの研究成果が創出された。

フェーズIにおいては、食品が生体調節に及ぼすメカニズムを解明するために不可欠なバイオアッセイ基盤技術の確立に向けて、北海道大学農学部をはじめとした12の大学と道立食品加工研究センター、日本甜菜製糖（株）などの研究開発型企業との連携のもとで基礎研究を推進した。その結果、「腸内細菌叢解析技術」や「総合的ミネラル吸収評価法」などの基盤技術が確立され、中でも、DFAⅢの製造法及び作用機構に関する研究や乳酸菌の胆汁酸取り込みとそのメカニズムの解明については国際学会にも発表し、高い評価を得ているところである。

フェーズⅡにおいては、中間評価結果を踏まえ、改めて産業化を一層重視した研究開発方針を定め、フェーズⅠを終えた時点において、企業への技術移転の可能性が大きい研究を重点課題に、また、企業への技術移転には更に研究を深める必要があるものを継続課題とするなど、研究課題の整理・統合を行い、産業化に向けたより効果的・効率的な研究体制を構築した。

この結果、シンバイオテック食素材の開発をはじめオリゴ糖DFAⅢ、Ⅳの開発、ハーブ機能性食素材の開発など多くのプライマリーケア食品を創生することができた。

特に、フェーズⅡにおいて重点課題と位置づけた、ミネラル吸収促進効果の機能を示すオリゴ糖DFAⅢの量産化技術は、世界で初めて開発された技術として大きな注目を浴びたところである。こうした研究成果をもとに、日本甜菜製糖（株）において、既に製品製造が開始されているところであるが、今後更に、DFAⅢの機能に関する精査・解明と今後の需要拡大が期待される。

このほか、肥満防止に関する食欲抑制効果を目指した高機能タンパク質（ペプチド）の開発や、養殖コンブの仮根、脱脂ヒマワリ種子などの食品加工に伴って生じる廃棄物中の有価物の探索及び機能性食材の開発など、継続課題として研究を行ってきたものについても、今後、この成果を効果的に活用していくことが重要であると考えている。

また、本事業を通じて、（有）A-HITBioをはじめ、（株）はるにれバイオ研究所、（株）北海道バイオインダストリーという大学発ベンチャー企業が立ち上がったことも大きな成果である。これらのベンチャー企業では、本事業の研究成果を実用化するための動きが始まっているが、このように、大学の有するシーズがベンチャー企業を通じて既存企業へ技術移転される動きが見られるようになったことは、本事業によってもたらされた大きな成果であり、本道産業の活性化に大いに貢献し得るものと考えている。

さらに、本事業で得られた成果として、共同研究ネットワークの形成があげられる。

中核機関である財団法人北海道科学技術総合振興センターが、管理運営する北海道産学官協働センター（通称：コラボほっかいどう）に設置したコア研究室を中心に、北海道大学をはじめ、道立食品加工研究センター、研究開発型企業、ベンチャー企業との間で地域、分野を超えた全道的な連携・協力体制が構築された。

本道の地域特性を踏まえた活力ある地域社会づくりを進めていく上で、本事業が北海道に与えた効果は非常に大きいものであると認識しており、とりわけ、事業の柱の一つである、「地域COE」の構築に関しては、産・学・官のポテンシャルを結集する大きなうねりを創出し、重層的・複層的な産学官ネットワークを基盤とした内外に誇り得る研究開発拠点の形成に向け、着実な歩みをはじめたものと考えている。

本事業で得られた成果を確実に継承することで、知的財産としての基盤技術の蓄積を図るとともに、それを発展させることが、北海道の基幹産業の一つである食産業の活性化を推進する。

また、それは、「食と健康」に関する道内における新技術・新産業創出への原動力となるだけでなく、「食と健康」という人類共通の課題について、世界をリードし得るものと期待するところである。

事業終了後は、北海道産学官協働センターのコア研究室を中心に、本事業に参画した大学や公設試験研究機関、企業、行政等によるネットワーク会議を設置し、研究成果の事業化・実用化に向けた計画の策定やビジネス戦略等に関する検討を進めていくこととしている。

具体的な取り組みとしては、文部科学省の「都市エリア産学官連携促進事業」に採択された北海道と函館市との共同提案による「水産・海洋に特化したライフサイエンスに関する研究開発」において、本事業で確立された食材の機能性評価技術を活用し、より効果的な取り組みを進めるとともに、北海道の単独・競争型事業である「重点領域研究推進事業」に提案し、本事業で得られた成果の有効性・有益性を積極的にアピールしていくこととしている。