

## イノベーション創出基盤

### ⑧北海道情報大学

「食のヒト介入試験システム”江別モデル”による、食と健康のイノベーション拠点形成」  
(2016年文部科学大臣賞)

**受賞理由：**北海道の地域資源である機能性食材を科学的に検証するため、食のヒト介入試験システムを構築、実施。食の機能性評価系として、食品の高付加価値化による関連産業の振興に貢献しているほか、食産業(対象)に関わる専門家の人材育成や栄養学に遺伝学を取り入れたニュートリゲノミクス研究の基盤構築等、産学官連携による地域の活性化に寄与している

#### (実施者)

北海道情報大学、公益財団法人 北海道科学技術総合振興センター

#### (事業の背景及び経緯)

超高齢社会の到来により、糖尿病、高血圧、脂質異常症など生活習慣病は益々増加し、「自分の健康は自分で守る」ためにバランスのとれた食事を摂取することは、健康の維持・増進には欠かせないものになっており、年々増大する医療費を抑制するためにも極めて重要である。北海道には疾病予防や健康維持に良いとされる食材（農水産物、発酵食品等）は豊富にあるが、これらの健康増進への有効性を科学的に証明したエビデンスは少ない。

このような社会状況に鑑み、「低コストで高品質」な条件で食材の機能性を科学的に検証し、健康機能性の高い食品による「健康寿命の延伸」を目的として、平成20年に産学官連携事業地域イノベーション戦略支援プログラム（文部科学省）により「食のヒト介入試験システム“江別モデル”」（北海道情報大学健康情報科学研究センター）を構築した。

#### (事業内容)

平成27年8月現在、江別・札幌市民を中心とした登録ボランティア約5,500名を対象に、45件の食のヒト介入試験を実施している。この取り組みは、平成24年度に指定された国際戦略総合特区（フードコンプレックス）で食の機能性評価系として活用され、食品の付加価値向上に貢献した。現在では、北海道の重要な食科学および食品産業の基盤として成長し、全国的にも食の安全性と機能性の科学的評価システムとして広く知られるようになった。同時に、食産業に関わる専門職の人材育成や遺伝栄養学を基盤にした先進的なニュートリゲノミクス研究の基盤整備等、産学官連携による地域の活性化にも寄与している。今後は地域の健康増進による医療費の抑制や、当地におけるヒト試験システムを基盤とした研究開発から生産までの一貫した事業モデルの構築による地域への関連産業集積・クラスター化を進め、将来の日本の高齢化社会に対応しうる、健康で生涯自立可能な新たな社会モデルの構築を目指している。

#### (成果)

- 北海道情報大学内に健康情報科学研究センター（以下センター）を新設し、江別市の医療機関とも連携し、農産品・発酵食品やキノコなどの機能性成分を含む製品について小規模（10名）～大規模（250名）な試験まで45件を実施し、有用性や安全性などに関する臨床情報を蓄積した。

- ・ 臨床情報を基に北海道が実施する“ヘルシーDo”の認証を受け商品化されたものは35品に及ぶ国の新しい機能性表示制度にも対応でき、その商品開発に向けて全国の企業から試験依頼を受けている。
- ・ ボランティア登録数は約5,500名（平成27年8月現在）まで増加。希望するボランティアには健康電子カードを配布し、市内10箇所の健康チェックステーションで日常の血圧、体重、体脂肪率などを自主測定できる仕組みを構築した。このカードは将来、医療機関でも利用可能とし、生活習慣病の診断と治療に役立つことを期待している。
- ・ 試験受託は確実に増加し、センターの規模も平成23年度5名から現在は15名と事業実施体制を強化した。

### **(事業に取り組み苦労したこと)**

事業遂行のための次の二つの「ヒト」の確保に苦労した。

- ・ 専門職の人材確保 組織人員体制は、専任医師、専任看護師、プロジェクト統括担当者1名、臨床試験コーディネータ、臨床検査技師、臨床統計家、システムエンジニアなどの専門職で、これらの人材を長期的に安定して雇用する環境を構築した。特に医師を揃えることには時間を要した。現在は、3名の専任医師と非常勤医師3名で対応し、順調に運営している。
- ・ ボランティアの確保 臨床試験の参加ボランティアの確保については、食の臨床試験に市民の理解が得られず（人体実験と誤解など）当初数十名の小規模の試験しか実施できず苦労したが、江別市の支援もあり、徐々に認知度が高まり、現在では国内をリードする地域密着型の臨床試験システムとなっている。

### **(事業の成功要因)**

コーディネーターによる産学官連携の密接なネットワークを構築したことが、成功の最も大きな要因と言える。一般市民を対象にした食の臨床試験システムは、全国でも初の取り組みで、地域住民の臨床試験に対する理解が最も重要な課題であった。この課題を解決するためには、地域行政の協力が必須であったが、江別市は全面的に協力し、市民への理解を深めるために、シンポジウムの企画、消費者祭りなどへの参加を後押ししてくれた。

また、北海道庁および北海道科学技術総合振興センターのバックアップの効果も高く、研究補助金を継続的に導入されたことで、臨床試験スタッフの育成やボランティア数の拡大につながり、課題を克服することができた。さらに、本学の地域連携への協力も大きく、特に臨床試験実施のための施設の提供、事務処理への協力、行政との協力体制づくりなど、積極的な取り組みも成功に欠かせない要因となった。

## 地域イノベーション戦略と江別モデル



### 【受賞後の取組について】

現在、食の機能性評価ヒト介入試験システムは、江別市ならびに札幌市を中心に登録ボランティア数 6,700 名に達し、集積した健康情報が高付加価値商品開発につながるなど、北海道の重要な食科学および食品産業の基盤として成長しつつある。ボランティアの遺伝的特性（体質）と食品の機能性についての「ニュートリゲノミクス」研究も着実に発展しており、これまで約 3,000 名の遺伝情報の解析を進め、ルールベースや機械学習を基盤とした ICT 技術を活用し、体質、血液データ、食生活を含む情報を集積した健康アドバイス開発の先進的研究に発展している。個々に最適な機能性食素材、医薬品の提供など、テーラーメイド型ライフケアの新たな道が拓かれることが期待される。このように、受賞後も、健康チェックステーションの設置など地域住民の健康を守り増進する社会基盤としての役割を果たしながら、地域健康産業基盤の一部として確実に機能し発展を遂げている。