

〔論説〕

## 栄養学研究から地域貢献の展望

藤田 修三<sup>1)</sup> 井澤 弘美<sup>1)</sup>

栄養学研究から地域貢献の展望を語るにあたり、まずわが国の栄養学発展の歴史を知ることから始める。栄養学研究は、医学および農学の双方からの栄養学、それらを取り入れ体系化された主に家政系の栄養学が大きな流れである。まず明治以降、大学の前身を含め京都大学、大阪大学、徳島大学等の医学部で、ヒト、実験動物を用いた栄養学研究が進められた。食品成分からの栄養研究は、東京大学等の農学部による実験動物研究を中心に行われた。一方、食べ物の研究は国立大学教育学部家庭学科で進められるとともに、大正の頃より、社会基盤の形成は家庭からの発想のもと、高等女学校を中心に、家庭と社会を守る良妻賢母を育てる家政系学部、学科が学制整備と共に展開され、被服系、食物系、少し遅れて住居系、福祉系教育が始まった。食物系大学カリキュラムは調理、食品、栄養を柱に、医学、農学の教育研究方法を積極的に取り入れ、わが国独自の食物栄養学の学問体系が組まれた。この間、昭和20年栄養士規則、同22年の栄養士法制定に伴い、厚生省より栄養士養成施設の指定を受け、栄養士の資格を与える食物系学科が増えた。同27年に栄養改善法（健康増進法の前身）、同29年学校給食法、同37年管理栄養士法がそれぞれ制定され、管理栄養士養成施設の指定も受ける大学が増えた。これら教育体制は、戦後、国民の体位の向上、平均寿命延伸はじめ健康増進に寄与した。そのことは実践面だけでなく、一線級の栄養研究者を輩出することにもつながり、家政学で修士ならびに博士の学位取得を可能にした。参考までに、家政系大学では昭和50年頃より米国コーネル大学を参考に、教育研究を家庭にとどまらず延長線上にある社会も対象領域とし、「家政」の名称を「生活科学」と改める動きが出てきた。また本学を含め、地域に開かれた公立大学では、短大から大学への改組改編が現在もすすめられ、本学のような保健系、または生活科学系学部で栄養学科が設置されている。さらに栄養学教育の大きな変化は、平成13年栄養士法改正、同17年栄養士法施行規則改正により生じ、管理栄養士養成施設では欧米の栄養士と視点を同じく臨床現場を重視し、実践につながる臨床栄養、また給食経営にバランスをおいた新カリキュラ

ムが組まれることとなった。それに伴い、これまで食物を中心に研究をすすめてきた、お茶の水女子大学、奈良女子大学も管理栄養士養成施設の指定を受けた。

このように、わが国が明治維新で西洋文明を積極的に取り入れたように、栄養学研究においても医学部、農学部など他学問領域の英知を積極的に導入してきた経緯は、教育研究の幅と深みを増し、栄養に関して科学的根拠をもって研究する人材育成、それを実践できる人材の育成を可能にした。

管理栄養士養成カリキュラムは、専門基礎分野として、社会・環境と健康、人体の構造と機能及び疾病の成り立ち、食べ物と健康の3領域とし、また専門分野は、基礎栄養学、応用栄養学、栄養教育、臨床栄養学、公衆栄養学、給食経営管理論の6領域と演習・臨地実習とした。カリキュラムからも、医学、食品学、栄養学、栄養教育、臨床領域、食事管理について多角度から研究アプローチしており、いずれも地域貢献が可能である。

以下に、本学の栄養・食品関連教員が取り組んできた地域貢献について紹介する。

### 1) 地域住民の健康づくりアプローチ

地域住民の健康づくりには、2つのアプローチがあり、健康障害のより高い危険度を有する者に対して、その危険を低減、削減することによって疾病等を予防する高リスクアプローチ（ハイリスクアプローチ）、集団全体で危険因子を下げる集団アプローチ（ポピュレーションアプローチ）がある。本栄養学科では両アプローチを研究、実践し、地域住民の健康づくりをめざしている。

前者に関して、平成16年度より本学健康科学研究センター（現研究推進・知的財産センター）の特別研究（官学連携健康寿命アップ調査研究）で学科横断の組織を結成し、県内市町村と連携して保健師および栄養士とともに介入調査（住民の健康教育プログラム）を実施し、改善効果を検討した。実施箇所は、県内6つの県民局より一市町村ずつ〔上北町（現東北町）、平賀町（現平川市）、小泊村（現中泊町）、下田町（現おいらせ町）、佐井村、黒石市の6市町村）であった。科学的根拠を重視し、介

1) 青森県立保健大学健康科学部栄養学科

Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, Aomori University of Health and Welfare

入前後に血糖値等血液検査値、BMI、血液サラサラ度、血管老化度等、住民が興味を持つ健康指標を設定し、肥満改善のPBL学習(シナリオ学習法を取り入れたグループ学習)、運動指導、食生活指導を組み合わせた健康教育プログラムを各市町村で約5ヶ月間ずつ実施した。結果、最高血圧、血液サラサラ度、血管老化度などに改善効果が見られた。また健康教室参加後のアンケート調査で、健康づくり意識の変化、周囲への波及も予想された。栄養学科の設置と共に、栄養教育、臨床栄養を専門とする教員の着任により、さらに事業を発展させた地域貢献が可能となった。

・森永八江、駒田亜衣、齋藤長徳、嵯峨井勝、佐藤伸、井澤弘美、藤田修三：地域住民の健康指標に及ぼす健康教育プログラム実施の影響、Health Science, 25, 102-112(2009)

一方、後者の食生活から県民全体の健康サポートするポピュレーションアプローチを行う研究が、公衆栄養グループを中心に行われている。地域における生活習慣病予防などの取り組みでは、長期にわたる緩やかな介入の効果を評価し、その結果をプログラム改善に役立てるというマネジメントサイクルが重要となる。全国で毎年大規模に行われる国民健康・栄養調査や、都道府県独自の健康・栄養調査によって蓄積されてきたノウハウや膨大なデータを活用し、青森県等をはじめとする「健康日本21」地方計画の推進の基盤となる研究を現在進めている。

・林美美、横山徹爾、吉池信男：都道府県別にみた健康・栄養関連指標の状況と総死亡及び疾患別死亡率、日本公衆衛生学雑誌 56; 633-644, 2009

・Asano AW, Hayashi F, Miyoshi M, Arai Y, Yoshita K, Yamamoto S, Yoshiike N: Demographics, health-related behaviors, eating habits, and knowledge associated with vegetable intake in Japanese adults. Eur J Clin Nutr 2009

## 2) 食育活動を通じた児童の健康づくり

平成17年に施行された「食育基本法」ならびに、同18年にまとめられた「食育推進基本計画」に基づき食育事業が推進されており、後者においては平成22年までに達成すべき目標値が示されている。本学科では地域貢献活動として、食育活動を通して児童の健康づくりを推進するために、平成20年度県東青地域県民局地域農林水産部の食育モデル事業に参加し、平内町の1小学校において食育活動を展開した。「健康あおもり21」において、学齢期における野菜摂取量の増加が目標値として示されていることから、テーマは「野菜を食べよう!」とし、児童の「野菜摂取量の増加」を最終到達目標として、全児童とその保護者を対象に、計4回の食育教室を実施した。第一回教室では、「食事バランスガイド」を用いて、1日の食事バランスについて学習し、「野菜摂取量

が足りていないことに気づく」ことを目標とした。第二回教室では、「1日に摂取する野菜の適量を知る」、「野菜の健康効果を知る」ことを、第三回教室では、「野菜の調理方法の工夫を知る」「野菜のおいしさを知る」ことを目標とした。また、児童の野菜摂取には、家庭で食事を提供している保護者の影響が大きいことから、「保護者における食事バランスおよび野菜摂取量に関する知識・態度・スキルの向上」も目標とした。食育教室の効果を評価するために、食育教室の事前と事後で質問紙調査を実施した。その結果、食育教室実施後において、食事バランスガイドで推奨されている野菜摂取量を摂取している者は、学童・保護者のどちらにおいてもほとんど増加しなかった。しかし、野菜摂取量に関する知識の向上、野菜を食べようという意欲の向上は認められた。このことから、本学科の取り組みは、「野菜摂取量の増加」を推進するための動機付けになったものと考えられた。食育基本計画の節目は平成22年であり、本学科ははじめ他大学においても、官学の連携による地域貢献が推進されている。

・佐々木万衣子、藤田修三、吉池信男：いただきます!あおもり食育推進モデル地域 活動実践事例集 pp.1-6, 2009, 青森県, 青森・吉池信男、佐々木万衣子：子どもたちの「生活リズム」と食事、健康を考えるために、日本栄養士会雑誌 51(11); 1118-1123, 2008

・吉池信男、佐々木万衣子：小児の食事摂取基準～2010年版の基本的な考え方～ 小児科 50(6), 669-681, 2009

一方、文部科学省の「平成18年度学校保健統計調査」において、性別、年齢別、身長別標準体重から肥満度が算出されている。この調査によると、青森県では、どの年齢の児童においても肥満児傾向の出現が全国平均を上回っている。そのため前述の1)と同様に、研究推進・知的財産センターの特別研究(官学連携研究)において、平成20年度より3カ年の「下北地域における小児の肥満予防のためのケアシステムの構築」研究として学科横断のプロジェクトを組み、介入調査を実施している。本学科では、食生活調査、分析等を担い、同地域の食生活改善による地域貢献を図っている。

## 3) 食品研究成果の実用化

青森県は海の幸、山の幸の宝庫であり、それら食材の機能性成分を研究、実用化し、地域に貢献している。

### ①ガマズミ

食品には栄養素以外に、健康づくりに寄与する成分が含まれている。ガマズミはスイカズラ科、ガマズミ属の植物で、日本全国に分布する落葉低木。萌芽再生力が高いため、コバノガマズミと同様に二次林によく出てくる種であり、赤い果実は甘酸っぱく、ポリフェノールを含み、抗酸化効果はじめ生体への機能性が期待される。その研究成果を、県内企業と実用化事業へ結びつけた(詳

細は「青森県立保健大学における栄養学研究（１）」を参照）。

・ K.Iwai: Healthy Benefits and Bioactive Phenolic Compounds in the Fruit of *Viburnum dilatatum* Thunb. Recent Progress in Medicinal Plants, Vol.23, Phytopharmacology & Therapeutic Values V. STUDIUM PRESS LLC, USA, pp.121-140, 2008.

## ②プロテオグリカン

プロテオグリカンはタンパク質に、一本、あるいは多数のグリコサミノグリカン鎖が結合したものの総称で、話題のヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸などがそれである。食品成分としては、青森県近海に豊富な鮭などの軟骨にヒアルロン酸が含まれる。この研究を通じて体の老化を防ぐこと（アンチエイジング医学）や常に若々しい正常な体を作ること（再生医学）を目指し、現在は主に皮膚の研究を進めている。皮膚は体を被う単なる“皮”ではなく、癌の原因である太陽光線中の紫外線、ウイルス、その他、様々な外的環境因子からの防御作用体温の維持、熱い、冷たい、痛い、痒いなどの知覚作用、呼吸作用体にとって有害な物質を真っ先に破壊して除去する免疫作用これらを皮膚が真っ先に行う。即ち、皮膚は他の臓器を保護するバリアー組織である。しかし、傷ついたり、年齢をとって老化すると皮膚は壊れ、その結果皮膚の働きは低下し、全身の他の臓器に影響して、死につながる。従って、いつまでも若々しく、丈夫に、美しく、皮膚を保つことを目指す皮膚のアンチエイジング医学と再生医学を研究し、皮膚を正常に保つことで、全身の健康を目指している。

・ Kon A, Itagaki K, Yoneda K, Takagaki K.A novel mutation of keratin 9 gene (R162P) in a Japanese family with epidermolytic palmoplantar keratoderma.Arch Dermatol Res. 2005 Feb;296(8):375-8. Epub 2004 Dec 17