

# 概 要



## 1 調査の狙い

Discussion Paper No.72「世界における我が国の健康栄養関連研究の状況と課題～論文を用いた国別・機関別ランキングによる分析～」(DP72)においては、「ヒト研究による栄養関連論文」に関し、世界のトップ機関においては医学部の他、農学部にも栄養学部又は栄養学科がおかれて、健康栄養研究がなされている場合が多いことがわかった。一方、日本の国内ランキング上位10位以内に栄養学の学科がある大学は2機関のみで、日本で人間栄養学を勉強したくても、現状では研究者を養成する大学(学部)・大学院が質・量共に圧倒的に不足していることがわかった。日本では、健康栄養研究を重視してこなかったという歴史があり、それが、ランキングにも表れているのではないかと考えられた。

そこで、ランキング上位を占めた欧米と我が国の大学における健康栄養研究の位置付けの歴史の変遷に関する調査を行い、欧米と我が国の歴史の変遷の違いを比較し、なぜ、我が国において健康栄養研究が発展して来なかったかの理由を探ることとする。

これにより、今後の我が国のこの分野での研究の発展に寄与することとしたい。また、健康栄養研究のような新たな社会的ニーズによって発生した学問を大学の研究に反映させていくプロセスにおいて、その阻害要因が何にあったのかを明らかにすることで、我が国の大学において新興分野の研究をどう組み込んでいくべきかの方向性を示すことにも寄与することとしたい。

## 2 調査の方法

欧米と我が国の歴史の変遷の違いを比較し、なぜ、我が国において健康栄養研究が発展して来なかったかの理由を探るため、文献調査及び関係者へのインタビュー、メールでの照会、日米英の健康栄養研究の活発な大学の歴史の変遷を調査するとともに、世界で初めて数カ国による栄養疫学の共同研究が実施された‘Seven Countries Study’に参加した各国の研究機関における健康栄養研究の歴史の変遷を調査することとした。また、これらの健康栄養研究と関連した社会システムとして、栄養関連の資格制度及び健康栄養研究に関する一般への情報提供サービスの日米英の比較を行った。これらについて比較分析することで健康栄養研究がその国で発達することの意義について明らかにすることとした。

## 3 日米英の健康栄養研究の活発な大学の歴史の変遷

学問の流れとしては、19世紀の栄養素の発見の時代は、化学、生理学がおこり、この二つの学問が統合し、新しい学問として生化学が生まれる(当初は生理化学と呼ばれたようである)。その後生理学の一部は栄養学へと発展をとげていく。この中で、農芸化学を中心として食品をマイクロに分析していくバイオテクノロジー等が発展していった。また、医学・公衆衛生学を中心とした栄養疫学等が生まれ、健康栄養研究が発展していった。こうした流れがあったことは、DP72で世界の健康栄養研究論文を生産する研究機関をみた際にも、栄養に関する研究が医学部の他、農学部において行われている場合が多かったことから明らかである。

ここでは、このような学問の流れも踏まえつつ、日米英の健康栄養研究の歴史の変遷を比較したところ、共通点は以下の3つであった。

(1) どの国においても、十分な科学的な知見が揃っていない段階での新たな科学的な発見は、科学界に受け入れられ難かった。米国でジョセフ・ゴールドバーガー氏が1915年にペラグラの予防法を突き止めた際も、UKでジェームス・リンド氏が1747年に世界初の対照臨床実験を行い壊血病の予防法を突き止めた際も、日本で高木兼寛海軍軍医が1882年に日本初の疫学調査を実施し脚気の予防法を突き止めたときも、周囲の科学者の多くは、これらの結果に懐疑的でむしろ彼らは科学界での攻撃的になった。これらの研究に共通していることは、相関関係は立証できても因果関係が立証できていないという点であった。

(2) 日米英それぞれのおかれていた状況が異なるため、その影響の方向は異なるものの、健康栄養研究に戦争が与えた影響が大きかった。米国では兵士が十分活動を行なえるよう軍事栄養の研究

究が独立戦争以前から活発に行われていた。UK でも大航海時代から壊血病に関わる問題や戦時中の国民の食糧不足に対応した研究が行われていた。また、植民地の国々独自の疾病の研究が古くから行われていた。日本でも、明治、大正時代には、特に兵食で問題となった脚気の対策のための研究が活発に行われていたし、第2次世界大戦後の食糧不足に対応した国民の栄養状態の把握のための研究が行われたという歴史がある。

(3)各国ともに時期の差こそあれ、栄養素の不足が引き起こす病気に翻弄される時代、ビタミンの発見による治療法の確立が飛躍化する時代、不足から過剰の時代の転換によって生まれた新たな慢性疾患(肥満、高血圧、心疾患、がん、糖尿病等)の増加に伴う食生活と健康の関係に関する研究が発展する時代という流れをたどっている。

次に日米英での相違点については、以下の2つであった。

(1)食生活指針、国民栄養調査、食事摂取基準、食品成分表といった健康栄養研究に関連した政府機関の施策について取り上げた。日米英でみると日本は特に後者の3つの施策に関しては定期的にこれらを更新・改訂してきていることがわかった。米英においてこうした施策の組み立て、実施、評価に大学や科学界が大きく関与していることに比較し、日本では、食事摂取基準等で近年こうした動きが見られるものの、国の施策に対する大学等の関与がまだまだ十分ではないことが伺えた。特にUKでは政府の調査研究を大学等へ委託して実施する仕組みが作られており、大学等の政策への関与が活発であった。また、米国では国民栄養調査の詳細なデータが公開されており、このデータを使った研究論文が非常に多く生産されていることもわかった。

(2)大学での健康栄養研究の歴史の変遷についてみると、健康栄養研究の源泉は、ハーバード大学公衆衛生大学院栄養学科に関しては、農芸化学を専門とする研究者が当初の立ち上げを担っており、ロンドン大学キングスカレッジロンドンでは、生化学、生理学を専門とする研究者が、スコットランドのアバディーン大学のローワット・インスティテュート(Rowett Institute)を立ち上げたのも生理学の研究者であった。また、日本でも東京大学医学部に置かれた栄養学講座の初代教授も生化学の研究者であった。生化学、生理学、医学といった分野あるいは農芸化学といった分野から、栄養学を専らとする研究者が育っていったという点は、日米英で共通していると言える。

しかしながら、その後の発展が大きく異なっている。例えばハーバード大学栄養学科では、当初の立ち上げは農芸化学の研究者が中心であったが、その後、心臓病の研究者が加わるなど多彩な研究チームが組み立てられ、栄養学を専門とする多くの研究者が育っていった。こうして育った研究者たちが、タフツ大学のジーン・メイヤー-USDA 加齢人間栄養研究センターの設置に多大な貢献をした。また、他大学や世界の栄養研究機関で活躍する人材を輩出することにもつながっている。UKのロンドン大学のキングスカレッジロンドンでも、食事摂取がどのように健康に影響するかを予測する研究が行われ、臨床医、分子生物学者、生理学者、栄養学者による学際的なグループで研究がなされている。一方、日本では、生化学等から始まった栄養学の研究が、大学において健康栄養研究の発展に寄与したとは言い難い状況にある。東京大学医学部の栄養学講座は1997年になくなっているし、国立大学法人の医学部で唯一栄養学科のある徳島大学医学部栄養学科では、分子栄養学等ミクロな研究に重点が置かれ、健康栄養研究は十分行われていない状況にある。

#### 4 Seven Countries Study にみる日米欧の健康栄養研究の歴史の変遷

ここでは、1950年代後半から約25年間実施された世界的にも有名な心疾患と食生活の関係等に関する世界7カ国による共同研究であるSeven Countries Study(SCS)に参加した、各国の大学におけるその後の健康栄養研究の位置づけについて分析を行った。SCSの研究成果の一つとして、5年間の飽和脂肪酸の摂取量と虚血性心臓病死について、米国をはじめ、フィンランド、オランダでは虚血性心臓病死が非常に多いが、日本はギリシャとともに極めて少なく、この差には飽和脂肪酸摂取が大きく関連していることがわかっていく。さらに、この調査では、死亡率では、各国毎の疾病構造の相違が顕著に表れており、フィンランド、米国、オランダなどの欧米諸国は虚血性心臓病死が多く、日本は脳卒中死亡が多い国であることが示されている。

心疾患の多かった米国のミネソタ大学、フィンランドのクオピオ大学(現:東フィンランド大学)、オランダのワーヘニンゲン大学では、栄養学の講座が設けられ、その後の健康栄養研究が発展していった。しかし、日本から参加した久留米大学医学部では、栄養学の講座を設けようといった気運は高まらなかった。その理由としては、SCSでは食事と関連する心疾患、虚血性心臓病の罹患率が日本では非常に少なく、増加もしていないという実態があり、これでは研究にならなかったということ、実際の検診等では栄養士を雇用すれば足りるという感覚であったこと、があげられた。ところが、日本と同様、心疾患が少ない地域としてあげられたギリシャにおいては、地中海式食事が健康に良いということがこの調査で明らかにされ、世界的に大きく注目された。こうしたことが影響してか、クレタ大学では1989年に栄養学の講座が設置され栄養学研究がなされている。

## 5 健康栄養研究と関連した社会システム

### (1) 栄養関連の資格制度

米国では登録栄養士(RD)、登録栄養士テクニシャン(DTR)という制度があり、登録されるには、RDの場合は承認されたコースワークの学士を取得し、DTRの場合は承認された大学での2年のアソシエイト・デグリーを修了し、実務経験を修了した上で、国家試験に合格すること等が必要とされている。いずれの資格も登録維持のための専門的教育を継続的に受けることが要件となっている。また、これらの資格のさらに上級の資格として経腸栄養、小児栄養、スポーツ栄養、老人栄養、腫瘍栄養の認定スペシャリストの資格もある。

UKにおいても、登録栄養士(RD)という法定資格制度があるが、この資格を得るためには、認証された学士コースを持つ大学で学位(honours degree)を得て医療専門職委員会(HPC)の資格登録を受ける必要がある。学部でライフサイエンスの科目で学位(honours degree)を持っていれば、認証された栄養学の2年の大学院コースを卒業することで資格を受けることもできる。さらに、UKには栄養学会が設置した‘Nutritionist’という資格もある(現在は栄養協会がその事務を行っている)。UKの国民保健サービス(NHS)では多くの栄養に関する資格を持った者のポストがあり、RDだけでは満たされず‘Nutritionist’が多く採用されている。

日本においては、栄養士法に基づき、栄養士と管理栄養士という2つの制度がある。栄養士は栄養士養成施設の短大、専門学校を卒業すれば取得でき、管理栄養士についても、管理栄養士養成施設の卒業、または、栄養士養成施設の短大や専門学校を卒業し数年の実務経験を経ることで、受験資格を得ることができるという仕組みとなっている。日本では、管理栄養士は、医師の指導を受けて、傷病者への栄養指導を行うことができるとなっているが、米英のRDが、栄養面に関して医師、看護師、薬剤師等に指導を行う立場にあることに比べると、位置づけが低くなっている。

日米英の資格取得のためのカリキュラムを比較してみると、米英では論文等の幅広い情報源からエビデンス等を集め、それを評価し、実践に生かしていくことが重視されているように伺える。また、栄養学そのもののみならず、幅広い学問分野(有機化学、生化学、生理学、遺伝子学、微生物学、薬学、統計学、社会学、心理学、文化人類学等)に関する内容が含まれていることがわかる。また、その資格制度の仕組みから、大学院レベルの教育を受けた登録栄養士も数多く存在することが伺える。

### (2) 健康栄養研究に関する一般向け情報提供サービス

ここでは、健康栄養研究に関する一般情報提供サービスを行っている日米英の機関の取組事例として、米国のハーバード大学公衆衛生大学院栄養学科、UKのNHSの‘Behind the Headline’、日本の国立健康・栄養研究所の「LINKE de Diet」を取り上げた。米英のサービスでは、それぞれの項目ごとに最新の科学的エビデンス・ベースでの見解なり解釈が記述され、その論文あるいはニュース・ヘッドラインが科学の全体像の中でどのような位置付けにあるのか、あるいは、その論文の結果をどのように評価すればよいのかといったことが解説されている。日本ではこれまで米英に見られるようなサービスは十分行われていなかったが、最近、国立健康・栄養研究所による論文の概要を

わかりやすく解説するウェブサイトがやっと立ち上がったところである。今後、こうしたサービスが拡充され、また、大学等においても提供できるようになることが求められる。

## 6 考察

### (1) 日本で健康栄養研究が十分発達してこなかった理由～特に大学において

米英では、大学等では健康栄養研究が発展してきたにもかかわらず、日本では十分発達してこなかった。その理由としては、日本において健康栄養研究が不遇な環境に置かれたこと、他、大学(組織)、国・行政、社会の要請の問題があると考えられる。

#### ① 健康栄養研究の置かれた不遇な環境

歴史を振り返って、栄養学がどのように位置づけられていたかをみると、大正時代に食事の指導は学問から遠いもの、俗なもののみなされていたという歴史があったという記録がある。東京大学医学部に1952年に設置された栄養学講座設置の申請理由書には、大学では栄養学の教授は生化学の講義の一部として一年間にわずか数時間を充当しているに過ぎず、現状では満足な栄養学を教授することは不可能である、と書かれていた。また、徳島大学医学部に1964年に栄養学科を設置する際の考え方は、「栄養学の研究は主として生化学者、生理学者、衛生学者などがその専門学問の一部として片手間にやっているのが一般であったが、これは栄養学を研究教育する学部学科がないからである。農学部や家政学科での研究だけでは不十分で、栄養学の研究者を養成する栄養学科を医学部の中に創設すべきである」というものであった。これらの大学の設置当初の現状認識は現代も大きく変わっておらず、栄養学、特に健康栄養研究が現在でも学問として認識されていないという状況にあると言ってよいであろう。

この背景には、日本の医学、あるいは自然科学が明治以降、ドイツの学問をベースに発展してきたということがあり、学問の方向としては、細胞、分子レベルのミクロな世界の研究が重視され、次第に学問の領域が専門化され、細分化されていったということがあるのではないかと考えられる。一方、健康栄養研究は、個別の研究成果を総合化し、様々な学問を統合化していくものであり、こうした学際的な学問が日本ではなかなか根付きにくいという点があるのではないかと考えられる。

また、医学の世界に目を向けると、日本では公衆衛生学は医学部の中に位置づけられているが、米英を見ても、公衆衛生学は医学とは別の独立した学問として成立している場合が多い。日本では、公衆衛生学の立場から健康栄養研究を見るという視点が欠けており、常に医学の立場から健康栄養の問題を見るということで、常に病気を中心であり、その原因は医学の世界で扱うものに限られてしまったと言えるのではないかと、つまり、米英と比べても、「予防」という視点が「軽視」されてきたのではないかと考えられる。

#### ② 大学(組織)の問題

栄養学は、日本では農学部、あるいは、家政学部の枠組みの中で研究されてきた。この枠組みの中では、人を対象にした健康栄養研究が発展することは容易でなく、「食品」や「調理・料理」といったモノからのアプローチを中心とせざるを得ず、健康といったヒトからのアプローチは困難であったと推察される。一方、公衆衛生学は医学部に位置づけられ、健康栄養研究は医学部の枠組みの中にも十分位置づけられてこなかった。

医学部では基礎系と臨床系に研究室を分ける傾向にあり、公衆衛生学は基礎系に含まれている。基礎系の学問は分子、細胞、遺伝子レベルの研究が重視され、栄養学が基礎系に位置づけられると、こうしたミクロな研究に偏ってしまう。一方、健康栄養研究は前述したとおり、総合的な学問であり、ミクロとマクロの研究双方が必要である。なお、日本において国立大学法人の医学部に健康栄養研究の講座を設けることは、既存の講座をスクラップする必要があり、非常にハードルが高いと想定される。

我が国において健康栄養研究が発展するためには管理栄養士養成施設の認可を受けた大学における研究をより活発にしていくことも考えられるが、現状では、管理栄養士養成施設は、私立大学が圧倒的に多くなっている。また、国立大学法人で管理栄養士養成施設の認可を受けているのは、徳島大学医学部、お茶の水女子大学、奈良女子大学の3校のみとなっており、男女共学の総合大学は1校のみとなっている。これらの大学においても健康栄養研究が十分行われているとは言い難く、ここから研究者が生まれ増加していくには、さらなるエネルギーが必要となる。

### ③ 国・行政の問題

大学における健康栄養研究の発展に必要なことは、まずはそうした研究への助成が十分なされることにある。米国では、2009会計年度予算で、健康人間サービス省のNIH(国立衛生研究所)だけでも、14億ドルが栄養研究に投入されている。農務省関連でも、約1.5億ドルが栄養研究に投入されている。そしてこれらの予算の一部は、大学等にファンディングされている。一方、日本では明示的に栄養研究を目的とした予算は存在しない。この差は大きいと考えられる。

また、現在の厚生労働省での栄養担当部局の位置付けは、健康局総務課生活習慣病対策室の中に栄養・食育指導官が置かれているという状態で、第2次世界大戦後に課として栄養政策を行っていた頃に比べ、その位置付けは相対的に弱くなっているのではないかと考えられる。今後、超高齢化社会を迎える日本にとって、健康栄養関連施策はますます重要となると考えられ、国・行政においてこうした施策が十分行えるような体制整備が必要と考えられる。

### ④ 社会の要請の問題

社会の要請は、ある研究の発展の原動力となる。今回、取り上げた **Seven Countries Study (SCS)** において、心疾患の多かった米国のミネソタ大学、フィンランドのクオピオ大学(現:東フィンランド大学)、オランダのワーヘニンゲン大学では、栄養学の講座が設けられ、その後の健康栄養研究が発展していった。このように社会的に大きな損失を与えるような問題が顕在化すると研究は発展するのではないかと考えられる。一方、心疾患が多くない地域であった日本とギリシャにおいては、ギリシャのみで健康栄養研究が大学の中に位置づけられ、日本では研究の発展がみられなかったという相違がみられた。心疾患に関しては、日本では健康栄養研究を発展させる原動力とはならなかったということである。

一方、がんに関しては、日本では死因順位の第1位となっており、厚生労働の「がん研究助成金」を使った大規模コホート研究が国立がん研究センターにおいて実施されている。ここでは、がんと生活習慣の関係についての研究がなされており、「食習慣」も生活習慣の一部として扱われている。しかし現状では栄養学が主体となった栄養疫学のコホートは日本では十分行われているとは言い難い。これも社会の要請が十分ではない(あるいは活かされていない)ため、そうした観点の予算が確保されていないと言えるかもしれない。

## (2) 今後の我が国における健康栄養研究の方向

今回、取り上げた健康栄養研究と関連した社会システムを下支えするのが、健康栄養研究を担う人材であり、研究成果であり、研究教育環境である。日米英でこれらのシステムを比較しても、米英に比べて日本の制度やサービスは今後さらに改善が必要であることは明らかである。これは、裏返せば、十分な研究環境が確保されておらず、十分な研究がなされていないからに他ならない。人材が育成されていないから、社会システムも十分発展しないという状態から早く抜け出す必要があり、そのためにも我が国における健康栄養研究環境を充実させていく必要がある。

健康栄養研究は本来、行政との関連が非常に強い研究分野である。UKのように国の行う調査研究を大学等に委託して、大学における研究を活発にさせていくことも重要であるし、米国のように国民栄養調査の詳細なデータをオープンにして、研究に活用できるようにしていくことも重要である。こうした取組が健康栄養研究を促し、それが翻ってエビデンス・ベースの施策展開に活かされていく

ことと考えられる。さらに、例えば国立健康・栄養研究所や科学技術振興機構(JST)が健康栄養関連研究に対するファンディングを行い、全国の大学でこうした研究が行えるようにすることも必要であろう。

研究人材を養成していくためには、健康栄養研究を行う者のすそ野を広げることが重要であり、UKのように学部で栄養学を専攻していなくても、栄養学専攻大学院を修了することで管理栄養士の資格試験を受けられるようにすることも検討に値するのではと考えられる。さらに、管理栄養士の位置付けを向上させることも重要で、そのためには、米国で行われているような登録維持のための継続的教育を受けることの義務化や、米英のカリキュラムを参考にしたカリキュラムの見直し、さらに上級の資格制度の創設なども必要となろう。

### (3)我が国の大学における新興分野、学際的研究の発展への教訓

以上みてきたように我が国において健康栄養研究は、新興分野であり、学際的研究であったこと、そして学問として認められなかったという不遇な環境にあった故に十分は発展を遂げて来られなかったと言えよう。例えば徳島大学医学部に栄養学科が設置された際には、管理栄養士制度という新たな制度が設置されるという社会的情勢の変化があり、それを受けて新たに大学に管理栄養士養成のための学科を設置しようとする、学長及び医学部長の強い意志とリーダーシップが揃ってその設置が実った。これだけの条件が揃うことは、非常にまれで、逆にこれだけの条件が揃わなければ、新たな学科等の設置はできなかったということである。また、長期的にこのエネルギーを維持することは非常に難しいということは、現在の徳島大学の栄養学科が健康栄養研究を十分に行えていないということからも明らかである。また、他大学の追従も医学部に関して言えばその後全く起こっていない。

現在、大学が置かれた環境は、徳島大学が栄養学科を設置したときとは、大きく異なっている。2004年の国立大学の法人化により、研究教育組織の改組・改編は、従来と比べやりやすくなっている。しかし、法人化後の学部の新設は停滞している。新たな分野へのチャレンジに躊躇している大学の姿が推察される。こうした大学の姿勢を変えるためには、社会のニーズに対応した学部の新設等を行う大学を優遇する仕組みの導入も必要である。

また、健康栄養研究が発展しなかった背景には、栄養学を振興するファンドが国の中で十分に確保されてこなかったということがあった。2011年度からは第4期科学技術基本計画(第4期基本計画)がスタートするが、この第4期基本計画では、課題解決型の研究を振興していくこととされており、「グリーンイノベーション」と「ライフイノベーション」が2本柱として推進されることとなっている。まさに健康栄養研究は、「ライフイノベーション」にとって不可欠なものであるが、このような学際的なテーマが第4期基本計画の施策展開の中で、振興されていくことが期待される。

また、学際的なテーマの振興には、国(政府機関)の強力なリーダーシップが必要であり、総合科学技術会議において、限られた予算の中で、どういったテーマを振興していくのかの優先順位付けと、ニッチなテーマであっても重要なテーマを振興していくような施策をとっていくことが必要となろう。この際、関係省庁との連携の下に、そのテーマに関わる人材育成の仕組みの充実・強化(卒業後の就職先の十分な確保)を図っていくことも重要である。