



# 医と食

第1巻4号

Clinical and Functional Nutriology Volume 1 Number 4

人間愛、誠実、寛容などは  
時代を超越した徳として  
尊重すべきであり、  
生命倫理はあらゆる職業人や  
組織に不可欠である。  
仲間とともに  
学びながら考え、考えながら学び、  
その成果を適切に  
社会に生かすことが、  
これからの  
栄養学に携わる者の  
使命である。

武田 英二

## Topics

鼎談「管理栄養士のこれから」

栄養学の礎を築いた人々 「佐伯 矩」

病理最前線

「病理学の歴史から診断の重要性を見る」

アジア太平洋食品・健康安全会議報告

SNIJ 国際シンポジウムより

## 特集

日本栄養士会50周年記念  
「日本の栄養学教育の未来」

- ・ 管理栄養士の教育と社会
- ・ 世界の医学部における栄養学教育
- ・ 公衆栄養の立場から
- ・ 栄養教諭の立場から
- ・ 病院栄養士の立場から

## 連載

医療と哲学

テイラーメイド・ストリション  
「さまざまな減量食」

温故知食 「酢と熟鮓」

NR 講座

「消費者に健康食品の  
リスクを意識してもらうには」

# 栄養学の礎を築いた人々

さいきただす  
佐伯 矩

(1877-1959)



今年、栄養学の父と言われる佐伯矩の没後50年忌であり、松山の栄養寺で法要が営まれた。佐伯矩は岡山第三高等学校医学部で生理学の泰斗であった荒木寅三郎教授に会い、教授が京都帝国大学の医化学講座を担当するのに伴い京大に入学。朝起きてから夜11時過ぎまで休みなく実験にあけくれ、卒業後、内務省伝染病研究所（北里研究所）に助手として入所した。細菌や酵素の研究を行い、明治37年（1905）には大根ジアスターゼとして有名になったラフィヌス・ジアスターゼを発見した。

その後エール大学へ留学。チッテンデン学長のたんぱく質摂取量に関する研究、メンデル、オズボーンの必須アミノ酸に関する研究などから学んだことは多く、帰国後「栄養学」として学問の独立を唱え、栄養研究所を創って実践的に国民の健康づくりに貢献した。それまでの栄養に関する研究は、畜産の肥育や生理学、生化学の代謝学ともいうもので食品から公衆の栄養まで体系化した学問はなかった。

佐伯の提言は、従来の断片的であった栄養に関する生理学的、生化学的、食品化学的研究を、体系化して統一し、栄養科学として確立しようとするものであった。すなわち、飲食物においてその生理上の要求に応じる消費法、経済上の生産に適する消費法、社会上の義理に叶える消費法の三者を結合、融和し、且つ合理的に、三輪正しく合い重なりあうところに栄養研究の目的を置こうというものであった（三輪説）。欧米の学者が学問の成果を大衆へ普及するということが少ない時期に、栄養学としてまとめ、国民の健康に寄与した点は賞賛されるべきことであろう。

栄養研究所に併設した診療所では臨床と栄養の関係

を重視し、栄養療法による患者の健康回復につとめた。大正6年（1917）パン工場を設立。バター、牛乳、卵、糖エキス、カルシウム、リン、鉄分を混入させ、消化吸収によい「全功パン」、胚芽を混入させた「標準パン」、満州の高梁を加えた「保健パン」の3種を売り出し、いずれも栄養に配慮した強化パンであり、「栄養パン」として給食用に広まった。また朝鮮人参をいれたビターなる健康飲料も製造販売した。

関東大震災後の給食等、復興に成果をあげ、国際連盟の最初の招聘教授としてメキシコ、ブラジルや東南アジアなど世界各地で講演を行い、各地で栄養学の重要性を広めた。

国内では国民に栄養の知識を広め、普及のために世界最初の栄養士育成の専門学校を創り、脚気や結核予防など健康づくりに大きな効果をあげた。

この栄養専門学校から、昭和15年3月には一期生として佐伯の命名による15名の「栄養士」が巣立ち、地域や中小企業を対象にした栄養食共同配給所や地域での共同給食の実行を指導して成果をあげた。同窓生によってつくられた栄養士会は、戦後栄養士法の設定とともに新たな栄養士会として発展している。

佐伯の激しい性格はややもすると周囲の誤解や反発を招いたが、栄養学にける熱意はだれも否定できない。国内では必ずしも受け入れられず、海外で評価の高かった点では南方熊楠に似るかも知れない。戦後は栄養専門学校校長として研究・教育に専念する傍ら世界平和の確立に努力し、“Peace of the World”なる小冊子を発行し、まさに地球人として生きた生涯であった。

## The founders of nutritional science (4) Tadasu Saiki (1877-1959)

Tadasu Saiki, often known as “the father of nutritional science,” graduated from the Kyoto Imperial University in 1900, and discovered the daikon raddish diastase enzyme in 1905 at the Kitasato Institute for Communicable Diseases. He then obtained his doctorate under professors Chittenden, Mendel and Osborn at Yale University. After returning home, he advocated the concept of nutrition as a scientific field in its own right, establishing the Nutritional Institute in Tokyo. He established a school for dietitians, contributing to the development of nutritional science both in Japan and the wider world. After retirement, he continued research in his school, and devoted efforts to world health by publishing “Peace of the World.” A forceful man, his passion for the science of nutrition remains greatly admired. *Clinical & Functional Nutriology* 2009;1(4):169.

# 病理最前線 病理学の歴史から 診断の重要性を見る

長村義之

日本病理学会理事長、東海大学医学部教授



病理学は、病気を理解する伝統ある学問で、日本病理学会は2011年に百年を迎える。現在の病理学会員数は4,027名であるが、病理専門医は1,994名、口腔病理専門医は103名しかいない。わが国の病理専門医の数は、米国に比べ、人口比にして約五分の一しかいない。正しい医療を行なうのに病理医は必須だ。医療関係者のみならず、一般の人も病理学、病理診断、病理医の仕事を理解し、支援していくことが医療の向上に不可欠である。

## 病理診断

長年培われた知識と経験に基づいて、内視鏡による胃粘膜など患者から採取された組織を顕微鏡で観察し、癌か良性か、あるいはどのような疾患なのかを決定するのが病理診断である。これは患者の治療の根幹となる最終診断であり、癌の治療法、たとえば手術、放射線、化学療法、さらにその癌の性格に基づいた“個別化医療”や“分子標的治療”が実践される。

病理診断には以下のようなものがある。

細胞診断：肺がんや膀胱がんでは、痰や尿の中にがん細胞が混じることがある。痰や尿を顕微鏡で調べてがん細胞がいるかどうかを判断するのが細胞診断である。乳房などにしこりがあると、細い針を刺して吸引し、とれた細胞の中にがん細胞の有無を調べる場合もある。また、子宮頸部細胞診は、子宮頸癌の早期発見、治療に大いに寄与してきている。

生検組織診断：胃・大腸や肺の内視鏡検査を行った際に病変の一部をつまみ採ったり、皮膚などの腫瘍の一部をメスなどで切りとったりして、病変の一部の組織を標本にする。この検査を「生検」といい、その診断を生検組織診断とよぶ。

手術で摘出された臓器・組織の診断：摘出された臓器・組織は、病理医が肉眼で病変の部位、大きさ、性状、広がりを確認し、顕微鏡診断に必要な部分を標本とし、顕微鏡で観察して、どのような病変がどれくらい進行しているか、手術でとり切れたのか、追加治療が必要かどうか、がんの場合、悪性度や転移の有無など、治療方針の決定に役立つ情報を臨床医に提供する。

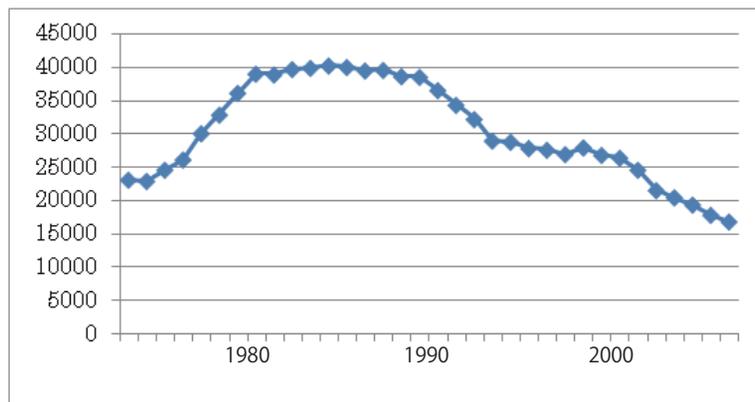
手術中の迅速診断：病変が体の深い部分にあるために生検が難しい場合、手術前に病理診断ができず、「術中迅速診断」を行う。手術中に10分程度で病理診断が行われ、診断結果は執刀医に連絡され、手術方針が決定される。がんの転移が疑われる部分を調べて手術で切除する範囲を決めたりするときにも、術中迅速診断が使われる。

病理解剖：死の真の原因を知ることは、困難なことだが、疾病の治療に従事し、やがて死に遭遇したときに、その死の真因を出来る限り追及し、これに肉迫しなければならない。この肉迫の第1の手段が病理解剖である。病死の原因の理解の場であると同時に、多角的に細菌学的、生化学的、あるいはDNA研究などを応用することによって、隠されていたものを白日の下に晒し、不確実

であった推定を確実にしたり訂正できる。生前の診断は正しかったのか、どのくらい病気が進行していたのか、適切な治療がなされていたのか、治療の効果はどれくらいあったのか、死因は何か、といったことを判断する。

図1 剖検体数の年次推移：1974-2007

病理解剖例を日本病理学会が集め、剖検報として刊行してきた。1980年代は年間40,000体前後の解剖があったが、最近では半減していて問題視されている。



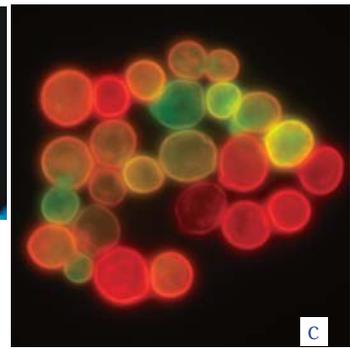
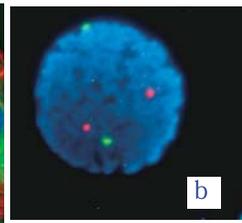
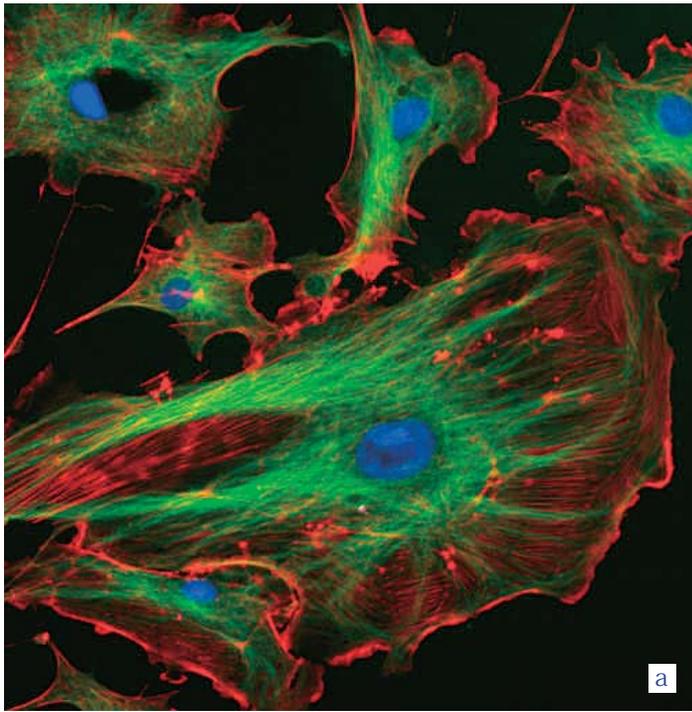


写真 細胞マーキング

a 得様な色素や抗体によるマーキング。蛍光染色による肺内皮細胞。核はDAPIで青に、微細管はFITC標識抗体で緑に、アクチン繊維はTRITC結合ファロイジンで赤く染められている。

b ヒトリンパ球核の遺伝子セントロメアがDAPIによるfluorescent in situ hybridization, FISHにより染色体13番は緑に、21番は赤に分別される。

c RFP、GFP蛍光色素により細胞膜たんぱく質を染め分けられたイースト菌。

さまざまな臨床的観察の資料をあらためて総合的に整理して、死に至った過程を明らかにできる。不断に日本人の死因を追及する努力を続けなければ日本人の病気の解明はできない。病理解剖の結果が蓄積されることによって、他の方法では得がたい医学の進歩への貢献が期待される。日本病理学会では、全国の病理解剖の情報を集めて「日本病理解剖検輯報」<sup>ぼうけんしゅうほう</sup>を毎年出版することによって、世界一正確な死因統計を提供し、国民の健康・福祉に貢献している。

### 病理に役立つ細胞マーキング

病理診断をする際に、多様な細胞をヘマトキシリンやエオジンによる染色、あるいは免疫染色により「マーキング」することで組織診断を下しているといえる。組織は多種多様な細胞集団によって構成されているが、各々の集団にはそれぞれ個性がある。その個性を明確化するように「マーキング」して解析する技術は進歩してきた。多種多様な細胞集団から、ある特定の細胞を「マーキング」して選び出し、その挙動を調べる技術が病理学研究においても多用されている。近年、マーキング技術、マークされた細胞を単離する技術の顕著な進歩がみられ

る。まず、遺伝子およびたんぱく質をマーキングする技術として、DNAレベルでの変異のマーキング、DNA変異の結果をたんぱく質レベルの変化として捉えるマーキング、たんぱく質、mRNAの発現パターンの違いをマーキングすることができるようになった。さらに蛍光色素で細胞を標識して、その挙動を調べる方法や、マーキングによって腫瘍幹細胞を単離することもできるようになった。

### 研究成果の発信

Pathology International は日本病理学会公式の月刊学術英文雑誌で50年を越える歴史があり、日本の病理学の優れた研究のみならず、海外からの投稿も多く、国際的な評価を得ている。邦文の日本病理学会会誌は年2回刊行、診断病理は症例報告や支部会活動など病理診断に関する日本語雑誌で年4回刊行されている。

日本病理解剖検輯報は年1回刊行され、病理解剖の記録を収集したもので日本人の病気の実態が浮き彫りにできる貴重な資料だ。

文献

1 <http://jso.umin.ac.jp/>

2 [http://en.wikipedia.org/wiki/Fluorescence\\_microscope](http://en.wikipedia.org/wiki/Fluorescence_microscope)

### Pathology Frontier: 100th Anniversary of The Japanese Society of Pathology

Yoshiyuki Osamura, President, Japanese Society of Pathology; Professor, Tokai University School of Medicine

Pathology is a science with a long history which aims to clarify mechanisms of disease and propose effective treatments. The Japanese Society of Pathology has existed for a hundred years, and now has 4,027 members including 2,097 pathology experts, 103 of those specialists in oral pathology. Pathological diagnosis is divided into cytology, biopsy, surgical pathology, and autopsy. The descriptions given in Autopsy Reports provide important information. Recent technical developments include cell and tissue marking, such as locating DNA mutations, resultant protein alteration, expression of mRNA, visualization of cell movement, separation of stem cells, etc. Pathology International, the official journal of the Japanese Society of Pathology, has been in publication for 50 years and established a reputation worldwide. *Clinical & Functional Nutriology* 2009;1(4):170-1.

# 医と食

## Clinical and Functional Nutriology

Volume 1  
Number 4

栄養学の礎を築いた人々「佐伯 矩」	1
病理最前線「病理学の歴史から診断の重要性を見る」	長村義之 2
目 次	
Editorial 栄養をめぐる世界の動き	5
鼎談「管理栄養士のこれから」	中村丁次、森田明美、武田英二 6
特集「日本の栄養学教育の未来」	13
・管理栄養士の教育と社会	武田英二 14
・世界の医学部における栄養学教育	奈良信雄 18
・公衆栄養の立場から	大森豊緑 22
・栄養教諭の立場から	金田雅代 26
・病院栄養士の立場から	河原和枝 29
食の随想 温故知食「酢と熟鮓」	小泉武夫 32
在宅高齢者の食事と運動	遠藤慶子 34
アジア太平洋食品・健康安全会議に参加して	渡邊昌 38
Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition 最新号	42
医療と哲学	出浦照國 43
NR 講座 「消費者に健康食品のリスクを意識してもらうには」	西山聡子、梅垣敬三 46
健康増進・慢性疾患予防と治療に関する大豆の役割(2) マーク メシーナほか	48
テラーメイド・ストリジョン さまざまな減量食	渡邊昌 50
編集委員と協賛企業	56

# 砂糖をかえる



糖尿病・  
肥満症の方に



## カロリー0の自然派甘味料

### 1 2つの天然素材。

原料はウリ科の果実「羅漢果」から抽出した高純度エキスと、ワインなどに含まれる甘味成分エリスリトールの天然素材から生まれました。

### 2 加熱しても甘さそのまま。

加熱による味の変質がないので、調理手順を変えることなく、様々な料理に使えます。

### 3 砂糖と同じ甘さで使いやすい。

砂糖と同じ甘さなので、面倒な重量換算の手間がいりません。砂糖に置きかえるだけで簡単にカロリーダウンできます。

ラカント  検索 <http://www.lakanto.jp>

▲類似品にご注意ください。

羅漢果エキス配合の厚生労働省許可特別用途食品は **ラカントS** だけです。



ラカントSは糖尿病と闘う  
ブルーサークル運動に協賛しています。  
ブルーサークルは、国際連合(UN)が決議し、国際糖尿病連合(IDF)が推進する「糖尿病  
との闘いのために団結せよ(United for Diabetes)」キャンペーンのシンボルマークです。

自然派の **サラヤ**

☎ 0120-26-1610 受付時間：9時～19時 (正月三日を除き年中無休) サンプル請求記号 51-0335

# Editorial

## 栄養をめぐる世界の動き

今年は海外から呼ばれる機会が多く、“目からうろこ”という体験を何回もした。今世紀初頭に国連でミレニアム計画が決められたことはよく知られているが、国際的にその実現に向けた努力が営々と行われている。世界から極貧と飢餓の追放、母子の健康、栄養と健康の問題解決など、各国が協調して出来ることから取り組もうという姿勢がみられる。

それと比較すると日本では自分の国さえ良ければよい。日本の食糧が確保されればよい、とする一國利己主義に陥っているのではなかろうか。最近の経済、エネルギー、食糧の心配に加え、水、温暖化など健康への影響は地球規模の問題になっている。今年5月にスウェーデンの食糧庁は「環境に有効な食事の選択」とする提案書をEU委員会に送った。このような観点の食事ガイドラインが日本で提案されたことがあったであろうか。

食糧の安全、健康の安全、人の安全は互いに密接に関係している。また食糧の安全は、安全な食物、十分な食料、満足のいく食事、持続的な供給がないと続かない。これは食糧の生産や分配の問題もからみ、倫理的な問題や社会学的な問題にも繋がる。

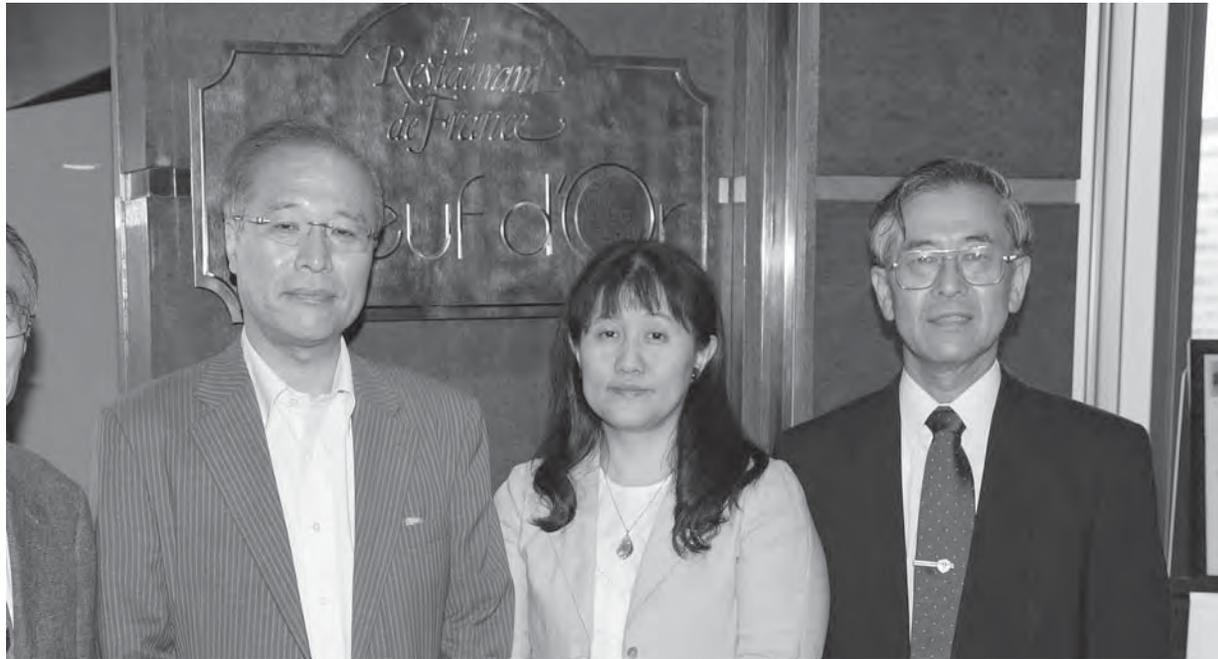
このような大きな範囲を扱う会議に参画すると、日本の栄養学はあまりに矮小化しているように思われる。日本は様々な面で理念を喪失し、漂流している。追求しなければ理念には永遠に届かない。未来のためにひとりひとりの努力が今ほど求められている時はない。

編集長 渡邊 昌

### Global trends in nutrition

Shaw Watanabe, Editor-in-Chief, Clinical and Functional Nutriology

The Japan Dietetic Association held its world congress last year, welcoming more than 4,000 participants from 47 countries. There are now around 800,000 dietitians in Japan, however only 180,000 are registered dietitians and less than one third are working as dietitians in practice. Public pressure is increasing on issues such as tackling obesity, preventing diabetes mellitus, educating children on healthy eating (*shoku-iku*) and providing nutritional support teams in hospitals; despite this, efforts by leading bodies in nutritional science have fallen short of that required to fulfill the UN Millennium Program and ensure food safety, environmental sustainability etc. Our efforts to address these problems have the potential to contribute to global peace and prosperity. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4):173.



鼎談

# 管理栄養士のこれから

日本栄養士会社団法人化 50 周年を記念して

中村 丁次、森田 明美、武田英二

今年には日本栄養士会が社団法人化 50 年を迎える。今回の鼎談に、昨年国際栄養士会議 ICD2008 の組織委員長をつとめられた中村丁次先生、徳島大学の医学部栄養学科の教授で日本病態栄養学会誌の編集長もなさっている武田英二先生、最近、日本人の食事摂取基準 2010 を取りまとめられた（独）国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラムリーダーの森田明美先生のお三方にお集まりいただいた。いままでの歩みやこれから目指す方向をそれぞれの分野から期待も込めて語っていただこうと思う。

## PROFILE

社団法人

日本栄養士会会長

**中村 丁次** (なかむら・ていじ)

昭和 23 年生まれ。徳島大学医学部栄養学科卒業。管理栄養士、医学博士。新宿医院勤務を経て、昭和 50 年より聖マリアンナ医科大学病院栄養部勤務。平成 15 年より神奈川県立保健福祉大学教授・栄養学科長、19 年より大学院教授・保健福祉学部長。日本臨床栄養学会理事、日本栄養改善学会理事等。

撮影協力 ホテルパシフィック東京フレンチレストラン

(独) 国立・健康栄養研究所  
栄養疫学プログラムリーダー

**森田 明美** (もりた・あけみ)

昭和 39 年生まれ。鳥取大学医学部、京都大学大学院医学研究科卒業。医学博士。福井医科大学、近畿大学医学部を経て 2006 年（独）国立・健康栄養研究所室長、07 年より現職。専門は衛生、公衆衛生、栄養疫学。日本人の食事摂取基準(2010 年版)策定検討委員、レファレンス事務局担当。

ブフドール

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部  
臨床栄養学分野教授

**武田 英二** (たけだ・えいじ)

昭和 23 年生まれ。徳島大学医学部卒業。医学博士。ビタミン D 受容体およびリン輸送担体遺伝子発現の調節機序と異常症の研究 骨粗鬆症の成因に関する臨床分子栄養学的研究 機能性食品の開発に関する研究 小児の発育発達と栄養に関する研究 肝障害・癌・糖尿病・外科手術患者の栄養エネルギー代謝を専門とし、著書多数。

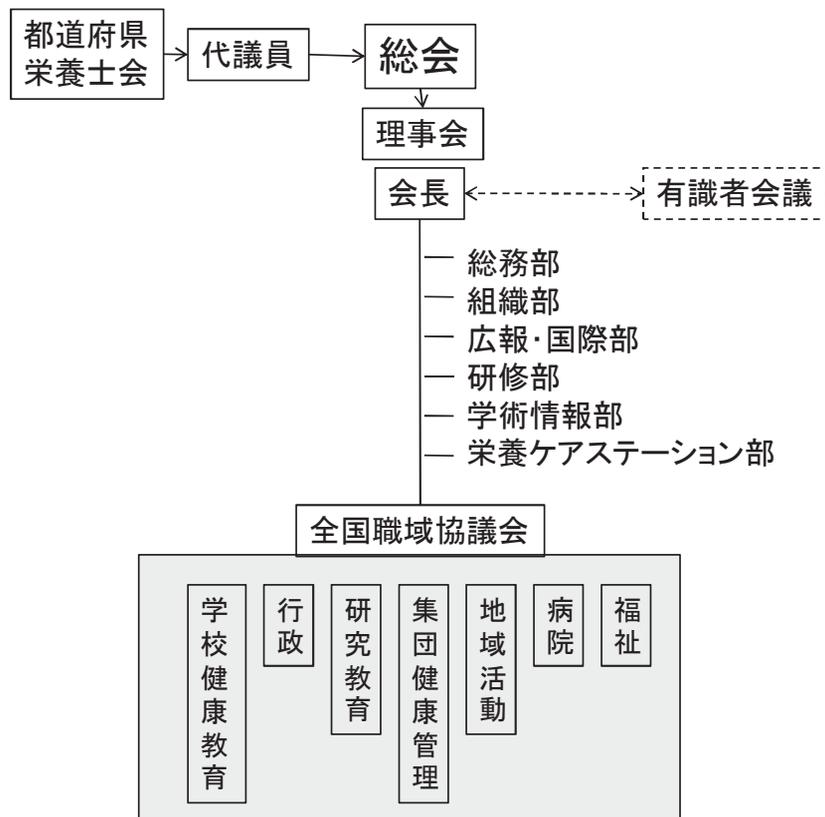


図1 日本栄養士会の組織

## 日本栄養士会 50周年を迎える

**司会** 昨年秋に横浜で開かれた国際栄養士会議 ICD2008 には、世界各国から 5,000 人も栄養士が集まり、いかに栄養に関心を持たれているかということがわかりました。松沢県知事、中田市長のあいさつも時機を得たものでしたし、会員の盛り上がりも大変なものでした。日本栄養士会は戦前に佐伯矩の設立したものがありませんが、今回のお祝いは戦後に法人化したことからの 50 年ですね。

**中村** ええ、設立総会は戦後まもなく帝国ホテルで行われました。法人化 50 年のお祝いは感謝をこめて、今年の 11 月に同じ帝国ホテルで開催する予定です。今年の ICD では、栄養学の実践研究を中心に、栄養士の業務、教育、養成の仕方だとか、非常にバラエティがある内容になりました。特に教育、業務、用語の国際的標準化は大きな課題になりました。その後もいろいろな動きがありました。もともと、わが国の栄養士の誕生は、国民全体の栄養状態が悪かったことからスタートして

いるので、明治以来の国策が、栄養改善運動となっていて、欧米、特に米国の登録栄養士がほとんど臨床栄養分野で働いているのとは出発点が違ってきます。

いま、日本の栄養士は管理栄養士制度ができて栄養教育や臨床の場での活躍が期待されるようになっていますが、その辺のバックグラウンドをどうするかというのが問題です。

**武田** 私の臨床歴は 18 年ですが、臨床という分野に立たせていただきますと、医学部教育は、いろんな専門分野で活躍できるように教育していますので、管理栄養士も臨床ケアのためには、それに近い教育レベルが求められるのではないかと思います。

**中村** 日本栄養士会も会員全員が平均的生涯学習を受講し、一定以上のレベルを目指すことを決めました。管理栄養士の専門性となると公衆栄養、臨床栄養、給食管理の 3 つの領域があって、このカテゴリーの中からさらに保健指導、CKD なら CKD というように小さな核ができていくのだと思うのです。

**司会** 各学会との連携といった意味ではいかがでしょ



全ての傷病者が、臨床栄養学の進歩の恩恵を受けられるような仕組みを作ることが私どもの使命であり、このことは学問を進歩させる以上に困難なのかもしれません。

中村 丁次

うか。日本病態栄養学会の認定する専門栄養士や糖尿病療養指導士などはどうですか。

**中村** 各学会がコメディカルの認定をされていますが、必ずしも標準化されていません。糖尿病療養指導士も、看護師や管理栄養士に特化した資格ではないですね。私どもは職能団体ですので、管理栄養士の専門性を高める認定制度を追求したいと思っています。日本医師会のように職能団体としては大きい枠があり、個別の活動としては各学会がいくつもある、というような形でもよいと思います。その中で切磋琢磨して技術をあげていくことが望まれています。

## 食事摂取基準を超えて

**司会** 現場の栄養士さんの栄養士教育について伺いたいと思います。栄養所要量から食事摂取基準というもの変わったことは、一律の給食から個別対応の栄養学の指標を出したということで非常に大きな変化であったと思います。

森田先生、栄養所要量の時代から、確率論的考え方が導入された食事摂取基準 2005、2010 への流れや食事ガイドラインの問題点などをお聞きかせください。

**森田** 今回、摂取基準策定のお手伝いをいろいろさせていただいたのですが、歴史的には栄養所要量というのは一般住民を対象として、栄養素不足にならないようにこれだけ摂りましょう、というように、公衆栄養に近いところで作られてきました。そのために充足率という考えもあり、栄養士さんは値に縛られてきた面があります。今後はいわゆる臨床栄養、病態栄養の場面や給食管理でも使ってもらえるものを目指しています。

**司会** あれだけ食事摂取基準は健常人のためのもので、とっているのに治療現場の病院でも使用しているところが多いのはどういうわけでしょう。

**森田** 健常人のためのものという点は強調していま

せんが、食事摂取基準になって個々の値に縛られるのではなく、もっと柔軟に使っていただきたいという点はいろいろな講習会などで指摘し続けてきた事項です。ま、病院側としても保健所の指導等が入るため食事摂取基準を考慮におきたいということなので、まあ、われわれがどうしてあいつたものを作ったのかというようにことを理解していただければ、よくよく比較してこの疾病の場合はここをこう変えて、などというように利用していただけるのではと考えております。また学会で出しているガイドラインそのものが、自分たちでエビデンスを作ろうとしないで、とりあえず食事摂取基準の値を使っておこう、としているということもあります。本来は実際に食事を供給して、その際に個々の栄養素摂取量は摂取基準のどのあたりにあるのか、ということを確認しながら、臨床症状や検査値との比較をしていただけると病態栄養の部分が進歩すると思います。

## 現場での栄養指導

**司会** 日本はメタボリックシンドロームの栄養指導や糖尿病、慢性腎不全など栄養療法を底上げしていかなければいけない時代が来たと思っています。医師の間で栄養療法について関心がない方が多いですが、これはどうしたらいいと思いますか？ また、農大時代にゼミ学生を教育して病院へ送り出しますと、先輩栄養士との軋轢や、病院では先生のいう通りにせよとか、いろいろな壁にあたってやる気をなくす子もいました。

**武田** 栄養管理というのは医療の基盤ですから必ず必要になってきます。それを患者さんに対して対応しなければならぬとすると、お金に換算して安いからといって、それを重要でないと考える必要は全くありません。栄養管理実施加算で 12 点ですがこれがもう少し点数がつくようになればもっと栄養士が採用されて高

度な栄養管理ができるようになりますと思います。

**司会** 今でも採算はとれていると思うのですが、病院長がそういうシステムを知らないということもあるようです。それではなかなか栄養相談のオーダーがこないわけですか。

私は15年以上、糖尿病を薬なしでコントロールしていますが、その間の薬代を計算すると数千万円節約出来ている勘定になります。それなのに、なかなか予防医学の重要性は広まらないですね。医療体系そのものが薬を使わないと成り立たない仕組みになっているからでしょうか。

森田先生は佐久の肥満対策プログラム SCOP STUDY で栄養指導をなさっていらっしゃいましたが成果はどうでしたか？

**森田** 認知行動変容療法を取り入れた栄養と運動指導をしたのですが、1年で平均5kg以上の体重減があり、それとともに高血圧、糖尿病、脂質異常症などの頻度も減少しました。また、1年後のリバウンドも少なく、予想以上の効果がありました。

栄養士・運動指導士・医師などがチームを組んで取り組んだのですが、栄養士の方は、他の職種とうまく意思の疎通が取りにくいという意見がありました。やっぱり教育体系とか、いろいろ問題があるのかもしれませんが。病院でもNSTなどを組織されているところはいいのですが、ご自分ひとりで全部わかってやらなければ、とってらっしゃるのではないかと感じられました。

**中村** チーム医療は、まずチームのメンバーが揃わないと出来ないのですよ。逆にメンバーが揃えば、日常的にチーム医療が成り立っていくと思うのです。ですから病棟に1人以上管理栄養士を置くということができない日本の現状が問題だと思います。病棟に医師、看護師、薬剤師、管理栄養士と常駐し、朝から晩まで顔をあわせていたら自然にチーム医療ができていくと思います。

たとえば、「NSTが始まるよー」といわないとチームが形成できなくて、NSTが終わるとパッと解散して、また、褥創チームが始まるよー、となると集まってくる、というようなことをしていたのでは、真のチーム医療はできないと思います。チーム医療はすべての疾患に必要なのです。チーム医療があって、NSTがあるわけです。NSTのためにチーム医療をするのは話がひっくり返っています。

**武田** 確かにいま、中村先生が言われたように、NSTの一瞬だけ集まってやっけていて、出てきた患者さんを対象にやっているということが多いかもかもしれません。たとえば徳島大学の場合ですと、700ベットあって、看護師が500人、管理栄養士5人、パートの管理栄養士が2人、薬剤師が30～40人です。栄養士が中心になって管理を行おうと思っても、実際には経済的に成り立つかどうか換算せざるを得ない状況ですよ。

そう考えますと、欧米のように、医師が行う治療行為の中である程度薬剤師や栄養士ができるものがあったとしてもよいと思います。そしてそれなりのキャリアのための競争があって、教育レベルを高めていくことが必要だと思います。給食もやり、臨床もやりますよ、というのではなかなか難しいのではないのでしょうか。

**中村** 現在、全国的調査だと100ベットに約1人の管理栄養士が存在します。これは、2病棟に1人の割合になります。でもそれがほとんど病棟にいるかというのと、給食室にいる場合もあるので、実際に病棟に居られる時間は限られています。ですから給食と病棟と分けて考え、1病棟に1人常駐させたいのですが、なかなか実現しません。

**司会** 病院では管理栄養士が増えてきましたが、給食と病棟とをローテーションしているところが多いですね。病院の方針にもよると思います。武田先生のご提言は具体的に言いますと、管理栄養士は病棟で、栄養士は給食場で、ということになるのですか？

**武田** 必ずしもそうとはいえませんが、学生のうち

**管理栄養士がよい臨床栄養管理を行うためには卒前教育と卒後教育の体制を改善する必要があります。**

**武田 英二**





公衆栄養だけでなく、臨床栄養や給食管理の場でも利用できる食事摂取基準を目指しています。 森田明美

10%の人しか医療現場でのインターンシップ教育が受けられないとか、そういう教育があってもいいと思うのです。医療現場で働く気のない人にまで教育するのは無駄が多い気がします。

**司会** 10%の人ということになると90%の人は受けられないということになりますが、アメリカの登録栄養士のように、ということですか？

**武田** そうですね。アメリカで以前きいたときにはそのくらいの割合の人しか臨床はできないようでした。

**中村** 実際わが国の病院実習ですとベットサイドウォーキングが十分行われな施設もあるので、臨床経験が不十分で、試験に合格するだけで管理栄養士になるケースもあるのが実情です。

**司会** とにかく合格するために予備校化している養成校もあるようです。一方、医師も臨床現場で栄養士を育てようと思っている人は少ないですね。皆の思いがうまくかみ合わなくてすれ違っているようなもどかしさがありますね。

**武田** 栄養士が求める教育については、やはり理解のある指導者は少ないです。われわれも実習で行くときは、少グループで時期をずらしてしっかり教育してもらえるようにしています。

## 栄養士の将来

**司会** 今すぐでなくても10年後でも20年後でもいいのですが、管理栄養士でもがんばれば副院長クラスになれるという方向性があれば、意欲も違うと思うのですが。たとえば大学を卒業して、内科系だと病態栄養学会、外科系だと静脈経腸栄養学会、それから栄養改善学会というふうに、ばらばらでも意欲をもって目指せる方向性が出せればいいと思うのですが。

**中村** いま日本栄養士の会員は約6万人で、そのうち管理栄養士が約4万人くらいです。学会と職能団体は違うと思うのです。ですから栄養士会の行き方と各学会がもっている行き方が違ってきてもやむを得ない

と思います。

**司会** 大きな卒後教育の取り組みというのはあるのですか？

**中村** 日本栄養士会は生涯学習を基本にした卒後教育体系を作りました。すべての会員が継続的に専門性を高められる仕組みになっています。

**司会** 日本栄養士会も50年も経つといろいろよどもも出てくると思うのですが、学生さんたちが卒後どのような進路をたどっているかとか、フォローアップする時期が来ているのではないのでしょうか。また、栄養士でドクターを持つ人や留学帰りの人も増えていますから、そのような人が伸びていくとよいですね。単にマニュアル通りの栄養指導をするところから、研究の方向を目指す人も現れてほしいと思います。

**武田** 大きく問題となるのは何かを食べた時、人によって反応が全然違うということです。それには経験を積んで実感することが大事です。健康と疾患をわけると医療の中で栄養療法はこんなに大切だという存在感を出していくことが大切だと思います。

## まだまだある研究テーマ

**司会** 最近森田先生に食事ガイドラインで注文をつけているのですが、十分なエネルギー源が摂れていれば、たんぱく質はエネルギーとして燃焼しないので、4 kcalとする必要はないのではないか、ということです。健康日本21でも中間調査で肥満者が増えてしまったことは栄養指導に何か欠陥があったのではないかと思います。

**森田** 渡邊先生は最近低たんぱく食の研究をされているようですが、コクランレビューなどでも腎機能障害に対して、どの程度の低たんぱく食が有効かはまだ結論が出ておらず、今度の研究が求められている分野だと思います。肥満の予防については、エネルギー摂取を個人対応の形にもっていき、社会全体が肥満は好ましくない、というムードになる必要があります。その

ためにはわかりやすいフードアイコンのような栄養表示が大切でしょう。

**司会** 余談ですがeGFRが30前後で1日20g前後の低たんぱく食を6年間続けている人がいますが、筋肉量、骨量はどれも健常人と一緒に驚きました。肝硬変でも肥満で高たんぱく食の方が予後が悪いということが言われています。3大栄養素の摂り方でもまだまだ研究の余地がありそうです。

**武田** 全然ちがう話があって、サプリメントなどでビタミンDだけとかカルシウムだけとかいうのは薬理的な話と思うのですけどね。何が正しいのなかなかわからない。同じものを食べても人によって反応は全然違うわけですよ。それが栄養の生体反応なんですよ。

日本の常識と世界の常識は違う場合もありますね。たとえば、クローン病の成分栄養療法ですが海外ではほとんど評価されていません。日本からの情報発信が必要です。栄養学は複合的なものなのでひとつの栄養素や概念だけで解決するのは無理なのではないでしょうか。

**司会** 食事摂取基準のもとにもなっている国民健康・栄養調査は、60年間ものデータがあり、無名化して誰にでも使えるようにすると、すごく発展しますよね。日本の生物統計学が伸びないのはデータがあるのに使えない、という状況がずいぶんと阻害していると思います。海外からもそういう要望がすごくあります。

**森田** 国民健康・栄養調査は基幹統計ではありませんが、実際には目的外使用ではほとんど使わせてもらえないようです。統計法が4月から改正されいろいろな



場での国の統計の有効利用が進められていますが、一般的な研究では許可がおりにくく、行政で何らかに役立つという研究以外は基本的には使わせてもらえません。

**司会** 総務庁はいろいろなデータを有効的に使うように指示を出しているのですよ。

**森田** どういう理由で厚生労働省がそうなっているかはわかりません。総務庁のホームページでも他の省庁の統計利用についての具体的な手順は示されていません。ただ、今回の食事摂取基準は全部、厚生労働省のホームページに掲載されていますし、私どもの集めた今回の摂取基準のレファレンスは、健康・栄養研究所のホームページで誰でも閲覧できるようにしようと思っています。

**司会** 今日はどうもありがとうございました。これからのご活躍をお祈りしています。

## The future of dietitians in Japan

Teiji Nakamura<sup>1</sup>, Junji Takeda<sup>2</sup>, Akemi Morita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>The Japan Dietetic Association

<sup>2</sup>Graduate School of Nutrition and Bioscience, University of Tokushima

<sup>3</sup>Nutritional Epidemiology Program, National Institute of Health and Nutrition

This year is the 50th Anniversary of the Japan Dietetic Association. Demand for dietitians is increasing in Japan, especially in the field of clinical nutriology. Japanese dietitians are traditionally trained for the purpose of maintaining public health, so training in the provision of individual nutritional treatment is insufficient. Postgraduate training and the necessity of improvements to internship programs are discussed. Employing dietitians in each ward is essential for the development of nutritional support teams (NSTs) in hospital. Application and proper use of the Dietary Reference Intakes 2010 will need further training for dietitians. It is agreed that tailor-made nutrition is a necessary part of dietary therapy. More hospital-based research is necessary to develop nutritional therapy at the hospital. *Clinical and Functional Nutriology* 2009; 1(4);174-9.

● The Japan Dietetic Association

# JDA

社団法人 日本栄養士会

栄養士のために栄養士が作った、栄養士免許取得者唯一の職能団体で、全国の管理栄養士・栄養士を構成員とする公益法人です。

管理栄養士・栄養士の地位、身分の向上および資質向上活動としての研修会・講習会等の企画・運営、機関誌「日本栄養士会雑誌（栄養日本）」による情報の提供などを行うとともに、公益法人として国民の健康・福祉の向上を図るため、社会活動の充実に努めています。

管理栄養士・栄養士個人ではできにくいことを中心に、皆さんの栄養士活動をバックアップします。

## （社）日本栄養士会のあゆみ

- 1929年（昭和4年）4月 佐伯栄養学校同窓会「修食会」が「栄養士会」と改称
- 1945年（昭和20年）5月 大日本栄養士会創立
- 同8月 日本栄養士会と改称
- 1948年（昭和23年）1月 [栄養士法施行](#)
- 1952年（昭和27年）7月 [栄養改善法公布](#)
- 1954年（昭和29年）10月 日本栄養改善学会設立
- 1956年（昭和33年）1月 「栄養日本」創刊
- 1959年（昭和34年）11月 社団法人認可
- 1978年（昭和53年）4月 [第一次国民健康づくり](#)
- 1982年（昭和57年）10月 栄養士免許制度廃止反対運動
- 1984年（昭和59年）4月 都道府県の支部を廃止し、都道府県栄養士会と連合的組織に。職域協議会の創設
- 1987年（昭和62年）6月 [改正栄養士法施行](#)、生涯教育制度創設
- 1988年（昭和63年）4月 [第二次国民健康づくり対策開始](#)
- 1993年（平成5年）3月 全都道府県栄養士会の法人化
- 2000年（平成12年）4月 [21世紀における国民健康づくり運動「健康日本21」](#)
- 2002年（平成14年）7月 栄養ケア・ステーションモデル事業開始
- 2005年（平成17年）4月 栄養教諭誕生
- 2006年（平成18年）4月 [食育基本計画開始](#)  
[栄養管理実施加算創設](#)
- 2008年（平成20年）4月 特定健診・特定保健指導開始
- 2008年（平成20年）9月 栄養ケア・ステーション設置  
第15回国際栄養士会議（ICDA）開催
- 2009年（平成21年）4月 [改正学校給食法施行](#)

（社）日本栄養士会

東京都千代田区神田神保町 1-39

TEL 03-3295-5151 FAX 03-3295-5165

# 特集

## 日本の栄養学教育の未来

今年発足した、特定健診、保健指導では栄養指導の重要性が認められ、日本栄養士会では各県に栄養ケアステーションを設けて栄養指導にとりくもうとしている。このような動きは栄養士の仕事に世間の期待が高まっていることを示している。

現在管理栄養士は18万人、栄養士は80万人いるが、現場で働く栄養士は3分の1もないかも知れない。戦後60年間は如何に栄養不良を改善し、美味しい食を提供するか、ということに栄養士たちは努力を傾けてきた。学校や職場、地域での集団給食の実行が主業務だったのである。

ところがバブル経済とともに、飽食、過食が問題となり、肥満に始まる生活習慣病の急増を招いた。また、これら患者に対しては栄養指導が適切にされなければ、薬剤の治療効果も上がらないことが明らかになってきた。

このような事態に対処するため管理栄養士制度が生まれたが、養成校も病院も十分対応できる状態になっていない。また、日本の医学部には系統的に栄養学を教える講座がないことから、医学生は栄養学を学ばずに現場で働くことになる。

本特集ではこのような観点から日本の栄養学教育に関して、海外との比較、養成校の問題、成果を上げてきた学校給食、高齢化社会への備え、など緊急の課題をとり上げた。

# 管理栄養士の教育と社会

武田 英二

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部・臨床栄養学分野

21世紀に求められている科学技術として、人類共存のためのエネルギー開発、資源の再利用、環境保全、食糧の増産、バイオテクノロジーなどが重視されている。日本は科学技術創造立国を目指し、重点分野として「ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料」など、そして基盤的分野として「エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティア(宇宙、海洋)」に研究資源を投入している。医学・栄養学・農学はライフサイエンス分野で食糧の増産やバイオテクノロジーなどの成果が求められている。大学が有する技術を企業と協力して発展させる産官学の協調も求められている。新産業を創出して社会の活性化をはかる必要があり、チャレンジ精神に富み、創造性と思考力を備えた栄養学分野の人材が輩出することが求められている。そこで、将来の栄養学を支える管理栄養士の教育について考えたい。

## 管理栄養士の育成

### 1) 教育について

教養教育は専門教育の基礎であり、また生涯にわたって生きてゆくうえに不可欠の知識や知恵を得ることができる。社会と自然およびヒトとの関係を確立した学問として、哲学や文学などの人文科学、経済学や社会学などの社会科学、そして物理学や生物学などの自然科学より成る。教養科目では人間にとっての知の集大成を築くために幅広い教養科目を勉強する。それにより学問の楽しさや、広い視野を持つことができるようになる。

専門教育は、教科書に書かれている専門の知識や技術と、教員たちの最新の研究結果を学習できる。実習や演習さらに卒業研究は、自分で考え工夫し、意見を述べて発表する能力を育てるうえで、とくに有用である。国際的に通用する人材に育つためには、さらに語学力の向上と外国人との交流が役立つ。

### 2) 学生の意識

大学では、友人、先輩、後輩、教職員などと交流を深め、人の意見を聞き自分の意見を述べることによって、人間関係を学ぶことができる。しかし、基礎学力の低下により大学の授業についていけない学生をどうするか、

教官に言われたことしかしない、自主性がなく、積極的に発言しない学生をどうするかが教員に問われている。社会経験、人間同士の交流、読書などが人生を生きてゆくための知恵として、また、人間性を強化するために必須である。読書は過去からの人間の思想と行動、歴史を知ることができるので、生涯学習の中心とすべきだ。深い知識と技術を真剣に学ぶことにより、学問の面白さを実感することだけが、将来を築く基盤になる。

卒業研究等を通して問題の把握と提起、問題解決のための方法論、予想される結果、結論を導くまでの思考過程を学び、それにより、思考力や創造力を養うことができる。知的興味を満足させる学問こそ人間の満足感や威厳を確立する手段になる。管理栄養士の国家試験に合格することはキャリアアップのスタート地点と考えられる。方がよい。これを目標にして息切れさせるような予備校的教育も一部養成校では行われていると聞くが望ましいことではない。

### 3) 大学院での育成

大学院の教育・研究を高度化することは、科学技術創造立国を目指す日本にとって、極めて重要である。修士課程あるいは博士課程で、研究者または高度専門職業人を目指す大学院生は、将来の栄養学さらには管理

栄養士の活動を支える人材として期待されている。栄養学研究的な目的は真理を解明するとともに社会に情報を発信できる応用研究にある。ユニークな研究者の発想を生かし、必要に応じて研究チームを形成し、独創的で国際的評価の高い業績を挙げることを目指す。研究チームの中で討論や国際的交流などを通して若い人材が成長できる。

インターネットによって多様な国際的な情報を迅速に入手できるようになり、ますます国際的視野のもとで物事を考え、地球規模で行動することが求められるようになった。栄養管理も新しい情報をリアルタイムで取り入れて治療に反映させることが必要である。そのためには語学力をつけて外国人との交流を深め、外国の事情を学ぶことによって国際的に活躍できる素地を作る必要がある。とにかく発表する意欲が必要である。

次に必要なことは、社会に目を向けることである。しかし、社会の風潮に流されることなく、自己の主体性を生かしてゆくことが必要である。栄養学は未来を明るくする知識や技術である。人間が自然を理解して共存すること、すなわち人文科学、社会科学および自然科学を統括して、次世代に幸福をもたらすような栄養情報を発信することが重要だ。このような研究こそ栄養学を推進し、若い世代を育成する大学に託されている課題である。

人生には誰にも直ちに解決できない問題に直面することがある。むしろこれの連続かもしれない。未知を開拓するための重要なアイデアは考え抜く過程で生まれ、途中で放り出すと何の成果も得られない。研究には未知の課題に挑戦する思考力、どのような困難にも耐えうる精神力、研究に集中できる忍耐力が求められ、さらに健康、研究費、そして幸運にも恵まれることが必要である。近頃は現場を体験して大学院に戻ってきて高度な実力を養成しようとする栄養士も増えている。また、社会人大学院では働きながら教育を受け研究する道も開かれている。論文をまとめ、学位をとることも可能である。

## 管理栄養士と生涯学習

### 1) 先生や友人から学ぶこと

私に人生や学問の意義を教えてくれたのは、まず両親、それから先生や友人であった。日常生活の中での両親の言葉や小学校から高等学校までの先生の言葉は、感受性に富む年代で受け止め方もまちまちであろう。大学では、学問の師としての指導能力が学生の意欲及び能力を呼び起こして学生に強い影響を及ぼす。私の学生時代は大学紛争のため学問の師は求められなかったが、医師になってからは幸運にも2名の師にめぐり合うことができた。今も私の生き方に大きな影響を受けている。おそらく自分の言葉がいずれは学生や若い人材に強い影響を与えるようになると思いたい。

教員は教育能力、教育方法だけでなく、人柄や教え子に対する接し方もまちまちである。長く慕われる人もいれば、嫌われる人もいる。教員に最も大切なことは教え子に対する愛情であり、教え子の人生を考え、能力を開発できる方法を考えて、教育に当たることだと思う。授業には準備が必要であり、学生の反応や授業評価を参考にして授業内容を改善することが必要だ。授業以外の場でも、学生と接して人間性を豊かにする教育を心がけることも教員の責務であろう。私にとって学生との交流は楽しみだ。学生も教員の一挙手や言動を評価しており、教員も多くの学生から評価されている。卒業生の多くが機会ある毎に教室にお菓子を送ってくれる。それを後輩が有り難く感じ勉学に励む。このように教員の影響は後輩に脈々と受け継がれ、栄養学を支える人材育成へと広がっていくだろう。

学校や職場ではすべてを教えてくれるわけではないので、自分から積極的に話をする必要がある。家族や社会でコミュニケーションが取れない人が増えているが、学問ばかりでなく、人間的なつながりの中で教え、そして学ぶことによって、相互に高めあえる。オバマ大統領が大統領選に当選したときに、子供が自分で思っている以上に、自分は子供を愛しているから、一緒にホワイトハウスに行こう、と言っていた。学生も学問の大切さを十分に理解していないので、理解してもらうためには教員の積極的な働きかけと情熱が必要である。

## 2) 患者から学ぶ

管理栄養士として栄養管理能力を高めるためには、知識だけでなく臨床現場で多くの症例を経験しながら学んでゆく必要がある。私が研修医のころは自分が担当する患者は1日3回診察するように強く指導された。それによって患者や家族とのコミュニケーションがとれ、新しい症候も読み取れるようになった。また病棟を回ることで担当ではない患者の病態も把握し、各専門家の考え方や対処法を学び、それを後輩に伝えることによって自分がさらに成長することができた。人間には知らないことに対する好奇心と探究心があり、学びたい、そして伝えたいという意欲が強いので、学びたい者と教えてくれる人とは仲間となれる。仲間とともに学びながら考え、考えながら学び、その成果を適切に社会に生かすことがこれからの栄養学に携わる者の使命である。

## 社会から求められる管理栄養士

### 1) 特色

組織の評価は規模で決まるのではなく、特色によって定まる。個人も実力によって評価される時代であり、個人個人も特色を持つ必要がある。例えば管理栄養士ならば全般的知識や技術に加えて、腎疾患の専門知識や病態栄養専門師等の資格を得ておくことも特色の一つである。研究者ならば、研究テーマ、研究結果の独創性とインパクトによって評価される。

若くて素質のある人材とともに学ぶことは大きな喜びであり、ともに知識と技術を学び人間性を磨くことができる。学生の強みは可能性を秘めた素質であり、多くの課題と困難を乗り越える頭脳とエネルギーがある。大学は知識と技術の宝庫であり、積極的に努力する者に未来は開かれると信じている。その先には、未知の創造の世界が広がっている。継続して専門の知識と技術を学び人間性を養い、栄養学という学問と文化を創造することが求められている。

社会生活の中で基本となるのは社会正義と職業倫理

を遵守することである。正直であること、相互に信頼尊敬すること、公正であること、責任を持つことの重要性を認識し、これを実践することである。不正で一時的に得をしても必ず人間の本質を見られているのでトータルには損をすると考えるべきであろう。

### 2) リーダーシップ

医療は医者が一人で仕切るのではなく、医療チームに患者やその家族が参画する方向に進んでいる。インフォームド・コンセントはあたりまえで、良識のある医療施設では患者・家族と一体になった診療を実施している。これからは参画型のチーム医療が主流となるので、意思疎通ができる人間性がますます求められる。診療では身分による差別をせず、患者のためになる治療法だけを実施する。医療内容については説明できるように医療チーム内で公開し共有すること、しかし医療上の秘密は守ることが基本だ。栄養療法など選択した方法の適応や不適応の理由について説明する責任がある。新しい方法は患者の合意を得てする必要があり、新しい生命倫理に基づく必要がある。人間愛、誠実、寛容などは時代を超越した徳として尊重すべきであり、生命倫理はあらゆる職業人や組織に不可欠である。物質や技術を優先させると、魂が置き忘れてモラルが不在になることがあるので注意が必要である。実社会でいろいろな経験を重ね、どのような場合にも自らを見失うことなく、社会人としての倫理を守ることが重要なのだ。

最後に、医療チームにもビジョンを持ち、目標と計画を立てて実行に移すリーダーとリーダーシップが求められる。どんなに若い人材であってもいずれは長となり、後進を指導する立場になることになるので、そのときまでにコツコツと努力してリーダーシップを発揮できる実力を蓄積する必要がある。管理栄養士の働く分野は増えているので、リーダーシップを発揮でき、自立できる管理栄養士が求められている。

## Education for dietitians and social needs

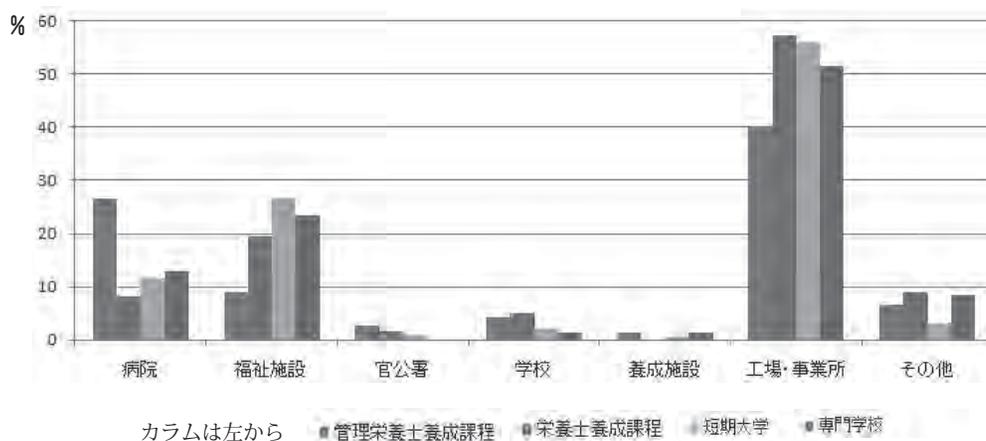
Eiji Takeda, Department of Clinical Nutrition, Institute of Health Biosciences, University of Tokushima Graduate School

Life science is one of the main targets of new technology development in Japan in the 21st century. Medicine and nutrition are at the frontier of biotechnology. Education for young dietitians and nutritionists at undergraduate and post-graduate level, comprising enthusiastic teachers, group discussions and practical experience in the hospital is extremely important for promoting the effectiveness of nutritional therapy. Learning from patients and colleagues in hospital is also important for effective dietary therapy. Above all, leadership and a warm heart are absolute requirements in good dietitians. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 182-5.

### 栄養士養成校の学生の進路

管理栄養士の養成には3週間の病院実習が義務づけられているが、どのような実習をしているか、ということについては学校や実習先の病院によりずいぶん程度の差がある。国際的には数ヶ月のインターンが必要としている国もあるので日本の実習は形式だけ、という意見もつよい。病院栄養士にならないのに実習をするのは無駄、という説もある<sup>1</sup>。病院の負担を考えると、たしかに医療現場で働かない者にまで義務的に実習を課す必要はないように思える。医師や看護師が卒業後ほとんど医療現場で働くのと大きく異なる。

養成校の卒業生が実際にどのような進路をとっているのか全国栄養士養成施設協会の「就職実態調査」より見ると、病院、福祉施設あわせても管理栄養士過程で56.6%、栄養士養成過程で39.2%、短期大学が42.6%、専門学校が74.8%だ。工場や事業所が40-50%なのでこの人たちが調理や給食に従事しているとしても、病院の病棟実習の必要性に疑問符がつく。入院患者50名に管理栄養士1名とした場合、つまり各病棟に1名の管理栄養士をおく場合に何名必要か、需給を予測して養成する必要がある。文献1 坪山宣代：諸外国に学ぶ管理栄養士のキャリアパス 医と食 Vol.1 No.1



#### 養成施設別栄養士業務への就職先

(社) 全国栄養士養成施設協会「就職実態」調査より

# 世界の医学部における 栄養学教育

奈良 信雄

東京医科歯科大学医歯学教育システム研究センター

「このランチの総エネルギーは〇〇カロリーで、脂肪は△△グラムだね」。半年間にわたって客員教授として来日していたアメリカ人内科医師は、昼食を前にしていつもこう切り出した。健康を脅かすほどの肥満が社会問題となっているアメリカの医師ならではの発言かもしれない。が、同じ内科医師であるにもかかわらず、昼食を目の前にして、すぐさまエネルギーを算出する能力は筆者にはない。不思議に思って彼に尋ねると、アメリカでは栄養学の教育が医学部にしっかりと導入され、カロリー計算など訳ないとのことだった。翻って日本の医学部での栄養学の教育はどうだろうか。残念ながら栄養学がしっかりと教育されている医学部は国内にはほとんどないと思われる。自戒の意味も込めて、世界の医学部における栄養学教育について考察してみたい。

## 医学の基本としての栄養

人間が健康を保つ上でもっとも重要なものの一つは栄養である。すなわち、人体の構造を形成し、かつ代謝活動を円滑に行う上で、適正な栄養素の補給は極めて重要である。肝炎や外傷など疾病にかかった場合には、回復するためにも栄養素を十分に補給しなければならない。

現代において市民の健康を維持し、増進する役目を担う主役は医学である。患者の病態を把握して疾患を正しく診断し、適正な治療を行うのは医学である。そして、治療の主体は薬物療法であり、手術なども行われる。医学および医療が発展したおかげで、人類の健康寿命は著しく延長した。医学の果たしてきた役割は計り知れない。

が、考えてもみよう。戦後の日本で国民の健康が増進し、寿命が世界一になったのは果たして医学だけの恩恵とって良いだろうか。寿命が大きく伸びた最大の原因は乳児死亡率の低下である。脚気や萎黄病（栄養不足が原因で発病した鉄欠乏性貧血は以前はこう呼ばれた）など、現在ではほとんど見られなくなった。つまり、医学が発展する前に、国民の栄養生活が改善さ

れたことこそ、健康寿命の延長に大きく貢献している。すなわち、医学は栄養学を基礎にしてこそ成り立つ学問と言えよう。

栄養学の重要性を立証する事実は数少なくない。その例が、脚気の原因を巡る海軍軍医総監の高木兼寛と陸軍軍医総監の森林太郎（鷗外）の大バトルである。明治時代、兵士が脚気で倒れるのを巡り、陸軍の森らは細菌が原因としていた。一方、高木は兵士の食事に注目し、海軍兵士の食事に洋食と麦飯を取り入れ、脚気発生率を明治16年の23.1%から明治18年以降の1%未満と激減させた。このことから高木は「ビタミンの父」ともよばれるようになり、栄養学の重要性を実証した。

## 日本の医学部における栄養学教育の現状

さて、栄養学が医学の基礎とはいえ、果たして現在の医学部で栄養学が独立した学問として系統的に教育されているだろうか。筆者は甚だ疑問に感じる。

筆者は血液内科学を専門とする。栄養素の不足が原因で発病する血液疾患には、鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血、ビタミンK欠乏による出血傾向、壊血病などがある。そこで、講義や実習の際に、折りに触れては医学生に栄養学の知識を試している。たとえば「ビタ



オーストラリア・メルボルン大学医学部視察  
前列中央が著者



イギリス・セントジョージ大学医学部視察  
一番右が著者



スコットランド・ダンディー大学医学部視察  
一番左が著者



ドイツ・ミュンヘン工科大学医学部視察  
左から3番目が著者

「ミン B12 を含む食品を言ってご覧」と問いかけた場合、「ホウレン草！」などと答が返ってきて、愕然とすることがまれではない。

大学によって差異はあるものの、わが国では、栄養学は生化学、小児科学、腎臓病学、肝臓病学、血液学などに散漫に取り入れられているに過ぎず、系統立てた教育はないのが現状であろう。

### 海外医学部での栄養学教育

筆者は平成 19～20 年度文部科学省委託事業を受け、海外 10 カ国の 28 大学医学部と 5 施設を訪問し、医学教育の実情を調査研究した<sup>1,3</sup> (図 1)。すべての大学に

おける医学教育カリキュラムを紹介することはできないが、代表例としてアメリカとドイツの医学部教育を示したい。

多国籍国家のアメリカでは医療事情も医学部教育も日本とはかなり異なる。日本ではまずお目にかからない代謝異常症があったり、貧困による栄養不足、逆にジャンクフードによる過度の肥満など、栄養を巡って数々の課題がある。この影響もあると思われるが、「医栄養学」として独立した教育が半年～1 年間で行われている。ネバダ州立大学のカリキュラムを例として図 2 に示す。ここでは、栄養素の基礎的背景、食品の栄養分析、栄養と疾病の関連などが教育されている。日本よりも

表3 ネバダ大学カリキュラム

1年次	2年次	3年次	4年次
*解剖学	地域医療	臨床医学入門	クリニカル
+発生学(通年)	病理学(通年)	臨床推論	クラークシップ
*組織学	微生物学	(家庭医学、内科、	地域医療
臨床推論1(通年)	臨床推論2(通年)	・必須 小児科)	
*人間行動学	精神医学	クリニカルクラークシップ	
医倫理学	*分子遺伝学	家庭医学: 6W	・選択制
医事法制		内科: 12W	★家庭医学、
*生化学		産婦人科: 6W	内科、小児科
患者ケア入門1	患者ケア入門2	小児科: 6W	系領域:
(preceptorがつく)	(preceptorがつく)	外科: 6W	★外科または
*医科細胞生物学	*薬理学	精神科: 6W	産婦人科系
*神経科学			8W
医栄養学			★自由選択
系統的生理学			12W
	*基礎医学でも臨床に基づく その他は臨床医学		

示す。ここでは9名の学生を中心として小人数グループ教育が行われているが、第2セメスターで栄養・消化・代謝という領域が6週間にわたって教育されている。教育のスタイルはPBLテュートリアルが中心で、学生が自学自習するというのが基本で、学生自らが課題を見つけて、解決している教育スタイルである。こうしたPBLテュートリアル教育は日本の医学部にも導入されてはいるが、必ずしも成果が上がっているとは言い難い。それに比べてシャリテ大学ではこのスタイルで教育を受けた医学生が国家試験でも好成績をあげるなど、着実な効果が上げられているとのことであった。

### おわりに

現代の医療ではチーム医療が中心になっている。医師だけでなく、看護師、管理栄養士、栄養士など、さまざまな医療職種が専門性を発揮しつつ多角度からの医療を展開するのが目的とされる。これを実現するには、栄養学のプロフェッショナルとして、管理栄養士、栄養士が積極的に医療に

カリキュラム構造(Phase 1)																
週:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
第1セメスター	オリエンテーション	運動器官					救急1	心血管系					評価試験			
第2セメスター	呼吸器官		看護		栄養、消化、代謝					評価試験						
第3セメスター	造血器		炎症・免疫					生殖泌尿器・内分泌器			評価試験					
第4セメスター	特別演習(基礎実験)			神経系			腎臓・電解質			評価試験						
第5セメスター	社会医学・医療経済			救急2	感覚器			精神:経験と行動			評価試験					

図 ドイツ・ベルリンシャリテ大学の最新カリキュラム (Phase 1: 1年~2年)

医学部教育年数が4年と短いアメリカで、このように医栄養学がきちんと教育されている点に注目したい。

一方、日本が医学を導入したドイツでは6年間の教育の中に、同様に医栄養学が組み入れられている。旧フンボルト大学とベルリン自由大学が合併して設立されたベルリン・シャリテ大学の最新カリキュラムを図に

参加していただきたいと考える。そして、医学部での栄養学教育の不足を補っていただきたいと思う。もちろん、医師も栄養学の学習をしてはいるが、それ以上の知識をぜひ提供していただき、高度の医療の実現を目指したいと考える。

## 文 献

- 1 奈良信雄：文部科学省先導的大学改革推進委託事業「日本におけるメディカルスクール制度の導入課題の検討も含めた医師養成制度の国際比較と学士編入学の評価に関する調査研究」平成19～20年度研究成果総括報告書
- 2 奈良信雄：学士入学制度調査を中心とした海外諸国における医学教育事情視察調査（第一報）、医学教育 39(6)：365-366, 2008.
- 3 Nara N, Beppu M, Tohda S and Suzuki T: The Introduction and Effectiveness of Simulation-based Learning in Medical education. Internal Medicine 48:1515-1519, 2009.

### Nutrition in medical education worldwide

Nobuo Nara, Education System Research Center, Tokyo Medical and Dental University

Nutrition does not form a systematic part of the education of medical students in Japan. The author visited 28 universities and 5 research institutes in 10 countries, comparing systems of nutrition education at each. The curricula at Nevada State University and Berlin Charite Universitat are given as examples. It is thought that systematic education in nutritional science is important for medical doctors to exchange information with dietitians in hospital NSTs as part of patient care. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 186-9.



# 食品分析・食品ヒト試験はSRL

健康で豊かな社会づくり

それは、医療と健康をつなぐ私たちSRLグループの願いです

株式会社エスアールエル食品衛生検査部では生体試料中・食品中の大豆イソフラボンの測定「ダイゼイン・ゲニステイン・グリシテイン・エクオール」の定量をはじめ、食品成分分析・食品ヒト試験などの分析も承っております。お気軽に下記までお問合せください。

〒192-0031 東京都八王子市小宮町153

株式会社 エスアールエル

食品衛生検査部 食品営業チーム

TEL:042-648-4251 FAX:042-648-4252

担当:川越、新宅、国光、奥村

#### 主な分析項目

- 食品成分分析、食品微生物検査
- 大豆イソフラボン類(血液中・尿中・食品中)
- カテキン分析(血液中)
- 酸化ストレス関係(8-OHdG, MDA-LDLなど)
- 抗酸化ストレス関連(SOD活性など)
- その他臨床検査項目

# 公衆栄養の立場から

大森 豊緑

名古屋市立大学大学院医学研究科

歴史を遡ると、わが国では、かつて国民病とされていた脳卒中や高血圧を予防するため、保健所栄養士等の指導の下に、昭和30年頃からボランティアによる「減塩運動」をはじめ、食生活改善活動が地域レベルで全国的に展開され、脳卒中とくに脳出血による死亡率の低下に大きく貢献した。日本の栄養学は公衆栄養を軸に展開してきたが、今後の問題を論じたい。

## 国民の健康と公衆栄養活動

公衆栄養活動は、地域住民の栄養・食生活を改善することにより、健康の保持増進を図ることであり、住民個人及び地域社会の理解を得ながら取り組む公衆衛生の実践活動である。具体的には、地域レベルでの住民の栄養・食生活におけるニーズの把握、一人ひとりの健康水準に応じた食習慣の改善及び健康的な生活習慣確立のための支援、各ライフステージに応じた食生活の見直し等を目的とする活動である。

わが国は今や世界一の長寿国となったが、その背景には地域ぐるみの「減塩活動」による高血圧、脳卒中の予防をはじめとする、地域における地道な栄養・食生活改善活動及び健康づくりの推進が大きく貢献したとされている。また、乳児死亡率や周産期死亡率等の母子保健指標において世界で最も優れた国の一つである<sup>3</sup>。これらの達成に妊産婦や乳幼児に対する栄養指導が果たしてきた役割は大きい。さらに、結核など感染症の予防にも栄養状態の改善が重要な役割を果たしてきたことが近年改めて強調されている。

一方、日本人の食生活の欧米化や生活様式の変化等により、国民健康・栄養調査結果等から明らかなように、40歳以上の男性の約半数がメタボリックシンドロームまたはその予備軍に該当するほか、肥満や糖尿病、虚血性心疾患等の生活習慣病の増加、脂肪エネルギー比率が適正値を超えている者や食塩摂取量が依然として目標値をかなり上回っていること、朝食の欠食や若い

女性のやせ願望など、栄養・食生活に関わる問題はむしろ増大しつつある<sup>1</sup>。

また、長寿社会の急速な進展に伴い、摂食・嚥下が困難な高齢者が増加しており、このような高齢者のQOL及び健康状態の改善のため、食事の支援や咀嚼嚥下機能の維持向上など、いわゆる食介護の必要性も高まっている。さらに、食育推進の観点から、地元の食材を活用したおける栄養・食生活改善のための取り組みや幼小児期からの適切な食生活習慣の普及が求められている。

## 公衆栄養活動における栄養士の役割

こうした背景から、地域住民の生涯を通じた適切な食習慣の確立や健康問題の解決に向けて、公衆栄養活動、即ち地域における栄養改善活動は一層重要となっている<sup>1</sup>。厚生労働省の地域保健・老人保健事業報告によると地域保健活動における栄養指導のウエイトは非常に大きく、今後、地域の栄養士に寄せられる期待や役割はますます増大していくことが予想される<sup>2</sup>。

地域の栄養改善活動には、さまざまな立場の栄養士が関わっているが、都道府県や保健所、市町村等の行政機関において地域保健活動に従事する管理栄養士や栄養士（以下、「行政栄養士」）が健康増進・栄養施策の推進において、中心的役割を担ってきた。厚生労働省では、「地域における栄養改善業務の推進について」

(平成7年6月29日付け保健医療局長通知)により、地方自治体における栄養改善業務の円滑かつ適正な実施を図るとともに、その牽引役である行政栄養士の業務をより明確にするため、「地域における行政栄養士の業務について」(平成15年10月30日付け保健医療局長通知)を発出した。

厚生労働省の調査によると、全国の行政栄養士の配置数は、平成19年7月現在、都道府県等(政令市、特別区を含む)の本庁470名、保健所等1,459名、市町村2,662名、計4,591名という状況である(表1)<sup>3</sup>。行政栄養士の配置数は、年々増加傾向にあるものの、管理栄養士や栄養士が未配置の市町村が依然として約3割あるほか、1人配置も多いなど、人口規模に応じた適切な人員配置がなされていない。また配置人員が少ないため、一人当たりの業務が多岐にわたり、研修等への出席も困難なことなどから、人材育成や資質向上策も課題となっている。

そのため、厚生労働省では、「地域における行政栄養士による健康づくり及び栄養・食生活の改善について」(平成20年10月10日付け健康局長通知)及び基本指針(生活習慣病対策室長通知)を新たに発出し、地方自治体における行政栄養士の適正配置及び人材育成等を通じた、地域に根ざした栄養・食生活改善活動の一層の推進を図っているところである<sup>45</sup>。

## これからの公衆栄養活動

地域における栄養士の役割は、地域保健法や健康増進法、老人保健法等に基づき従来から実施されてきた健康づくり及び栄養・食生活の改善に係る施策に加えて、食育基本法に基づく地域における栄養・食生活改善のための取り組み、高齢者の医療の確保に関する法律に基づく特定健診・保健指導における栄養・運動指導等による生活習慣病予防など、状況の変化に伴い、地域における公衆栄養活動は多様化・高度化しており、その担い手である行政栄養士の役割や活動の在り方も変容しつつある<sup>6</sup>。また、保健師等の他職種や地区組織との連携も一層重要になっている。

### 1) 行政栄養士に期待される役割

表1 行政栄養士配置数の推移

	平成9年	平成12年	平成15年	平成17年	平成19年
都道府県等の本庁	151	209	260	454	470
保健所等	1,292	1,369	1,439	1,427	1,459
市町村	1,588	1,864	2,340	2,430	2,662
合計	3,031	3,442	4,039	4,311	4,591

前述の基本指針によると、市町村においては、栄養・食生活改善に関する相談・指導をはじめ、地域特性及びライフステージに応じた栄養・食生活の改善に関わる施策を推進するため、食生活改善推進員などの住民組織等による活動の特性を理解し、その自主性や自立性を尊重しつつ、ネットワーク化や連携を進め、住民が主体となった健康なまちづくりの積極的な推進が求められている。

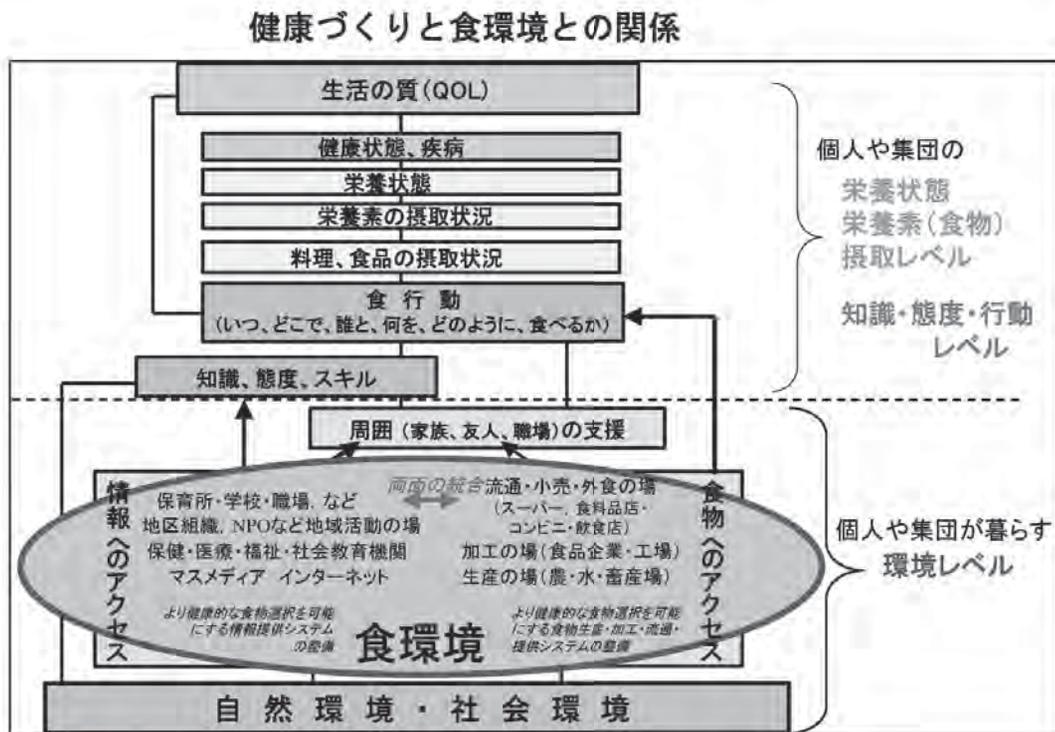
また、都道府県等の保健所においては、管内における健康づくり施策を効果的に実施するため、他職種と協働し、市町村や関係機関の協力を得て、広域的に健康課題を把握し、その解決に取り組むとともに、健康情報の収集・提供、市町村に対する技術的支援及び人材の育成・資質向上、さらに住民が自ら適切な食品選択ができる食環境の整備が求められている。

都道府県などの本庁における行政栄養士は、保健所、市町村における取組みに対して技術的・専門的な指導及び支援を行うとともに、短期的・中期多岐な方向性を明確にした上で、背佐久の企画公案及び調整・評価、必要な情報の収集・提供、人材の確保、資質向上を図る役割を担う。

### 2) 他職種や地区組織との連携

地域保健法の施行以来、住民サービスは市町村が主体となって行われているが、地域における栄養改善活動を効果的に推進するためには、都道府県と市町村の役割分担の下、両者が連携して、相互補完的に取り組むことが重要である。また、活動の実践にあたっては、栄養・食生活の専門家である栄養士・管理栄養士はもとより、公衆衛生活動に従事する医師、保健師等が連携して、地域住民や関係団体、食生活改善推進員、食

表1 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書（抜粋）



（「健康日本21」栄養・食生活分野 付録1「栄養・食生活と健康、生活の質などの関係について」を基に作成）

育推進ボランティア等の地区組織の理解と協力を得ながら、総合的・包括的に展開することが重要である。とくに、住民同士のつながりが希薄化するなかで、地区組織の育成強化や連携の必要性を強調したい。

3) プロセスに基づく公衆栄養活動の実践

公衆衛生活動はやり放しと擲されることも少なくないが、公衆栄養活動を効果的・効率的に実施するため、その実践においては科学的根拠に基づき、①栄養・食生活に関わる地域の実態及び問題点の把握、②問題解決に向けた目標の設定及び対策（事業計画）の策定、③事業の実施、④事業の評価及び見直し、というプロセス（PDS：Plan-Do-See）を踏まえて実施することが重要である。

4) 食環境づくり

健康日本21においては、国民の健康と生活の質の向上の観点から、①栄養状態をより良くするために「適正な栄養素の摂取」、②適正な栄養素摂取のための「行動変容」に加えて、③個人の行動変容を支援するための「食環境の整備」の必要性が強調されており、健康に配慮した食事（ヘルシーメニュー）の提供や栄養成分表示、食品産業における「食事バランスガイド」の活用等の取り組みが行われている。住民一人ひとりの行動変容を促すために、適切な情報提供や食物の選択の幅を広げるなど、行政機関や学校、職場等の連携による個々人の健康づくりや食生活改善を支援するための食環境づくり（図1）も公衆栄養活動の一環としてさらなる推進が求められる<sup>7)</sup>。

## 結びに

20年ほど前になるが、筆者自身も公衆衛生医として、管理栄養士、保健師等とチームを組んで、山間僻地の小集落までくまなく出かけ、栄養指導をはじめ適切な生活習慣の普及に向けたきめ細かな指導を行っていたことを思い出す。近年、行政組織や法制度の見直し等により、公衆栄養活動は沈滞化している印象が強い。本稿で論じたように地域における栄養・食生活に関わるニーズはむしろ高まっており、新しい時代のニーズに対応した地域レベルでの栄養改善に向けた一層の取り組みを期待する。



写真 栄養教室の風景

## 文献

- 1 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：平成19年国民健康・栄養調査結果の概要について（平成21年3月）
- 2 厚生労働省大臣官房統計情報部：平成19年地域保健・老人保健事業報告の概況（平成21年3月27日）
- 3 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室：行政栄養士調査（平成12年～平成19年）
- 4 厚生労働省健康局長通知：「地域における行政栄養士による健康づくり及び栄養食生活の改善について」（平成20年10月10日）
- 5 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室長通知：「地域における行政栄養士による健康づくり及び栄養・食生活の改善基本指針について」（平成20年10月10日）
- 6 (社)日本栄養士会、全国行政栄養士協議会：行政栄養士業務に関する調査報告書（平成20年6月）
- 7 健康づくりのための食環境整備に関する検討会報告書（平成16年3月）

## Activities of dietitians in the public health field

Toyonori Omori, Nagoya City University Graduate School for Medicine

Japanese longevity is largely due to improvements in nutrition driven by dietitians working in municipal health centers in each district. Nutritional education at health centers also contributes to a very low infant and perinatal mortality rate. Recent increases in obesity is newly emerging problems. Nutritional support is also needed for the ageing population. Currently, 1,459 dietitians are employed in municipal health centers, 2,662 in local government, and 470 at prefectural level, giving a total of 4,591 government-employed dietitians. Local districts may need more dietitians to maintain public health. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 190-3.

# 栄養教諭の立場から

金田 雅代

女子栄養大学短期大学部教授

栄養教諭制度がスタートして5年、平成21年4月現在、47都道府県全て配置数に差はあるものの約2,600名配置されている。子どもに対する食育を重視した食育基本法が制定され、国の喫緊課題として食育が推進される今、学校における食育は重要な役割を担うものである。栄養教諭は、学校における食育推進の中核的な役割を果たし、学校給食を生きた教材として活用した食に関する実践的指導を行うこと、あわせて、学校と家庭、地域社会とを結ぶコーディネーターとしての役割を担うことを主な職務としており、食育推進の鍵を握る者として、大きな期待がかかっている。

## 学校栄養職員の歴史

学校栄養職員が栄養教諭になるまでの半世紀に及ぶ苦難の道のりを知る人は意外と少ない。栄養教諭が制度化できたのは身分も職務内容も不安定な先輩栄養士たちが、(社)全国学校栄養士協議会を中心に、教諭として教壇に立ち栄養教育に携わりたい、という強い願いを後輩達に連綿と引き継いできたからに他ならない。以下、栄養教諭制度実現までの大きな流れを紹介する。

昭和29年に学校給食法が制定された。給食法制定の時、参議院の付帯決議で「学校給食を担当する栄養管理職員の給与についても国庫補助の途を開くこと」とされたが、市町村採用で、栄養士としてのポストもなく、配置数も不均衡であった。職務内容も主業務が調理作業であり、献立作成や給食指導等の資料作成は空いている時間に行う等、立場は非常に不安定なものであった。

昭和39年に学校栄養職員設置費補助制度が設けられた。学校栄養職員を各市町村に配置する援助措置として、共同調理場に勤務する学校栄養職員の給与の1/2が補助されることになった。ついで、昭和41年、単独調理場勤務者の予算措置もされ拡充していった。しかし、各市町村の財政力等によって配置状況は著しく不均衡なものであった。

昭和49年になって学校給食に携わる教育的専門職員

として、制度上、地位がはじめて明確になった。公立の義務教育学校及び共同調理場に勤務する学校栄養職員について、新たに都道府県ごとの定数を定めて、給料等の経費を都道府県の負担として、あわせてその経費の1/2を国庫補助負担することになったのである。それ以後は、国の定数計画に基づいて、全国的水準における待遇改善が図られ、今日に至っている(図1)。

## 栄養教諭への第一歩

平成9年の保健体育審議会答申で、学校給食の今日的な意義が示され、学校栄養職員の本来的な職務に付加して、食に関する指導を行うための資質を担保することが求められた。新たな免許制度の導入も含めて検討することとされ、栄養教諭への道が開かれた。その背景には、児童生徒の食に起因する健康問題が深刻化し、健康教育の一環として食に関する指導の場面が増加していることにあった。この答申以降、本格的に栄養教諭制度の検討が始まり、学校栄養職員が他の教職員と一体となって、教育活動に積極的に参画していくこと等が重要とされた。

平成16年1月に栄養教諭制度の創設を柱とする答申が出た。第159回国会に係る法案が提出され、5月14日すべての政党の賛成を得て可決・成立。平成17年4月1日に制度がスタートしたのである<sup>1</sup>。

## 栄養教諭の職務

学校栄養職員は、給食管理業務を職務の中心としてきたが、栄養教諭は以下に示すように食に関する指導と学校給食管理業務を一体のものとして職務することとされている。

### (1) 食に関する指導

① 児童・生徒への個別的な相談指導

偏食傾向、強い痩身傾向、肥満傾向、食物アレルギー、スポーツを行う児童・生徒や保護者の個別指導等

② 児童・生徒への教科・特別活動等における教育指導  
特別活動、給食時間等に指導、教科および総合的な学習の時間の担任や教科担任等と連携した指導等

③ 食に関する指導の連携・調整  
学校内における食育推進のための教職員等との連携調整。家庭、地域社会との連携調整等。

### (2) 給食管理：従来学校栄養職員が担ってきた職務

職務として、栄養に関する専門性(給食管理)と教諭に関する専門性(食に関する指導)が求められていることから、免許状は文部科学省(栄養教諭)と、厚生労働省(管理栄養士、栄養士)二省にまたがるものとなっている。免許状の種類は、専修免許状(大学院修士課程終了程度)、一種免許状(大学卒業程度)、二種免許状(短期大学卒業程度)の3種類である。

## 学校における食育

学校における食育は、これまで学校で取り組んでこなかったわけではない。給食時間、学級活動、家庭科等で行われていたが、これまでの指導は、単発的で食に関する知識の教授に留まりがちであり、日常生活で活かせるような実践力につなげることができてなかった。又、教育課程に食育を行う特別な時間枠が設けられていたわけではないので、学校経営方針に食育が明

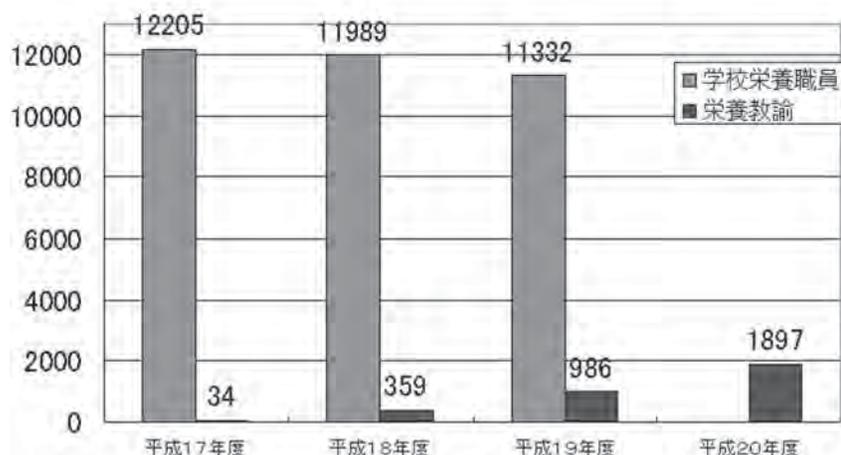


図1 学校栄養職員・栄養教諭の配置状況

※ 学校栄養職員は、学校給食実施状況調査(5月1日現在)<sup>3</sup>。栄養教諭は当該年度数

確に位置づけられていなかった。

食育の必要性が問われた時、改めて、学校給食の教育的な意義が見直され、学校給食を「生きた教材として活用した実践的な指導」として、児童生徒の望ましい食習慣形成や食に関する理解の促進に有効であることが確認されたのである。学校給食は、児童生徒の約94%が食べている。年間約180回、6年間あるいは9年間繰り返される。望ましいモデル食を前に全ての学校で指導が可能である。発達段階を踏まえて指導内容を作成し、意図的・計画的に指導を行えば、実践力につながられると考えられたのである。栄養教諭誕生の所以である<sup>2</sup>。

## 教科等における実践

学習指導要領に記述してある教科等の内容には、食に関する指導と直接関連する学習内容がたくさんある。それらの学習場面に、給食の献立や食材を教材として活用すれば、児童生徒にとって身近な学習となる。

実践の場である給食時間では、学習内容と関連した献立を用意しておけば、教科等で得た知識を活かしながら給食を食べることになる。学習で得た知識や興味関心を活かしながら給食を食べることは、学習内容も深まるし、食に関する指導にもなる。更に、児童生徒を介して、家庭の食生活にも影響を及ぼし食生活の改善にもつなげられるのである。

## 体験活動における実践

生活科、総合的な学習等で食に関連した体験活動が行われている。自分たちで栽培した米や野菜を学校給食で食べたり、農家訪問、農家の方たちの栽培指導を受けたりすることで、感謝の心や郷土愛を育くんでいる。生産者たちも、安全・安心な食材を食べさせたいと低農薬栽培や年間を通じた納入ができるような取り組みも始めている。市町村が中心となってJA等も巻き込んだ納入体制の整備も進んでいる。47都道府県にある(財)学校給食会においても、地場産物を使用した加工品等の開発を進めている。学校給食の地場産物活用は平成21年6月現在23.3%である。

## 給食時間における実践

学校給食の献立は、栄養教諭、学校栄養職員が食に関する指導目標にあわせて作成している。栄養教諭等が提供する指導資料や教材等を学級担任が活用して、給食を前に一言指導を繰り返せば、知らず知らずのうちに、児童生徒の食に関する自己管理能力につながるはずである。一言指導の成果は、残菜の減少につながってきている。

## 栄養教諭のこれから

栄養教諭という職名のためか、教壇に立って栄養教育を行うと考えられがちであるが、職務内容に示すように、給食の管理と食に関する指導を一体のものとしていることを忘れてはならない。食に関する指導の目標を踏まえ、生きた教材として活用できる献立が作成

できることは勿論であるし、安全・安心な食材の選定、美味しい調理ができるよう調理指導、衛生管理指導力も欠かせない。学校における食育は「生きた教材を活用して実践的な指導をする」ことである。言い換えれば、学校給食を中心に取り組むことを忘れてならない。

食に関する指導においては、教壇に立って直接指導することもあるが、教壇に立つことだけが職務ではない。大切なことは全教職員が、年間指導計画を基に、当たり前前に食育に取り組めるように、資料提供、教材提供はもとより、全体指導計画を基に、食育推進の推進役すなわち中核的な役割を果たすことである。また、学校で行う食育の受け皿となる家庭への指導、地場産物の活用をはじめ地域社会を挙げた取り組みとなるよう、コーディネーター役も果たさなければならない。

今回、学習指導要領の総則に「食育」が明記されたことで、全ての学校において本格的に「食育」は取り組まれることになる。学校給食法も食育推進の観点を踏まえ大改正された。今後、着実に食育を推進し定着させるためには、学校長のリーダーシップと、指導体制の整備は不可欠であり、栄養教諭の配置促進は言うまでもない。全ての学校に栄養教諭が配置されることを願っている。

### 文 献

- 1 金田雅代: 3訂栄養教諭論. 建帛社, 東京, 2009.
- 2 文部科学省: 食に関する指導の手引き (平成19年5月)
- 3 文部科学省: 学校給食実施状況調査 (平成19年5月)

### Nutritional teachers: Past and future Masayo Kaneda, Kagawa Nutrition College

Recognised teacher status has long been the wish of dietitians preparing school lunches for children since the introduction of school lunch laws in 1954. The nutritional teacher system, introduced in 2004, has led to around 2,600 nutritional teachers employed in 47 prefectures as of April 2009. The nutritional teaching system has been further developed by basic law on shoku-iku (Food and Nutrition Education Act). Shoku-iku, or food education, is considered to be important for children's balanced physical and mental growth. Nutritional teachers provide healthy lunches at school using domestic products, as well as teaching on the importance of nutrition, the cultural background of meals, etc.; they also check for illnesses such as allergies among the children. In addition, nutritional teachers are expected to play an important role coordinating between school, home and the local community, working to strengthen relationships with the public. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 194-6.

# 病院栄養士の立場から

## 河原 和枝

川崎医科大学附属病院栄養部

わが国の病院給食が、現在の原形に整備されたのは、1950年の完全給食制度が導入されてからであり、これを契機に入院患者に滋養のある食物を提供することができるようになった。病院給食の歴史、チーム医療と栄養ケア、存在感のある栄養ケアを行うために、委託業者との連携、他施設との連携など、病院栄養士の現状について述べたい。

### 病院栄養士・病院給食の歴史

病院栄養士の配置については、1948年に「100床以上の病院にあっては栄養士1名」と医療法施行規則に明文化された。以後、表1に示すような歴史をたどった。私が病院栄養士として働き始めた1970年前半は、食事の献立作成や調理作業が主な仕事であり、栄養食事指導が普及し始めた時代であった。国民の生活が豊かになり、食生活も豊かになると、世論の病院給食に対する評価は厳しくなり、「早い、冷たい、まずい」というレッテルを貼られてしまった。その後、委託給食が認可され、特別管理加算の導入、さらに、1994年には医療費抑制を背景に、入院時食事療養制度にかわり、給食費の一部自己負担が導入された。食堂や選択メニューの有無によってサービスがグレード化され、競争の時代に突入、委託給食に拍車をかけた。この頃までは給食管理業務がまだ管理栄養士の業務の中心であったが、2007年に栄養管理実施加算が新設され、患者を中心とした栄養ケア業務が一気に拡大した。病院栄養士を取り巻く環境は時代とともに潮流のごとく変化してきたが、今、まさにその真価が問われる時代となった。病院栄養士のこれからの方向性はいかに。私見を述べてみたい。

### チーム医療と栄養ケア

1994年英国の研究で、入院患者の約40%が低栄養患者であったと報告されたのを機に、わが国でも低栄養に関する報告が相次いだ<sup>13</sup>。栄養ケアの重要性が認識

され、Nutrition Support Team (NST) を立ち上げ、栄養スクリーニングから始まる栄養ケアシステムが急速に普及した。2009年4月現在、病院におけるNST稼働認定施設は、日本病態栄養学会、日本静脈経腸栄養学会、合計で約1,500施設に及んでいる。現在は、週1回あるいは1日に数時間NSTのメンバーが一堂に会し、問題点を解決するために互いにディスカッションし、決定されたことを主治医にアドバイスするしくみが一般的になっているが、栄養ケアの重要性がさらに認知され、管理栄養士が栄養ケアのスペシャリストとして認知されれば、その専門家の集団として、いわゆるチームとして物理的に行動していなくてもチームケアができると信じている。しかし、それには相当な努力がいる。

当院は1973年12月に私立の新設医科大学附属病院として誕生した。全人的医療を合言葉に、アメリカやヨーロッパの医科大学を参考に、医局の枠を取り払い、救急医学や総合診療部を開設し、新しい体制の病院として全国的に注目された。栄養部門も当時から診療協力部門に位置づけられ、チーム医療ができやすい組織となっていた。開院当初は栄養部門の職員の経験が浅く、給食を提供することで精一杯であったが、「患者さんのことを何も知らないでは、治療に役立つおいしい食事は作れない」と思うようになり、可能な範囲から各診療科の部長にお願いして、カンファレンス、病棟回診に参加させてもらい、まず、患者さんを知ることから始めた。以来約30年間、地道に管理栄養士が病棟に行き、ひたすら患者さんのために何ができるのかを

考え、具体的な形で患者さんの食べる意欲を引き出す仕事を行い、また、医師や看護師と共に実践研究も行ってきた。それが評価され徐々に担当診療科を増加することができ、現在の栄養ケア体制を構築することができた。

## 存在感のある栄養ケアを行うために

患者に関わる医療職種が栄養ケアの重要性を理解し、栄養状態を評価するノウハウを共有できるようになった今日において、病院に勤務する管理栄養士がこれから栄養ケアのスペシャリストとして生き残るためには、何が必要か？

病院における栄養ケアとは、患者を診て、栄養状態を評価し、栄養・食事に関して具体的プランを作成し実行・再評価を繰り返すことで、治療に貢献し、患者のQOLを上げることである。つまり、先ず、患者の病態を理解し、それによる栄養代謝への影響の有無を考える。

次に口から取り入れた食べ物や栄養剤が、体の中でどう消化・吸収されていくかを理解し、栄養状態を評価する。血液検査情報や顔色、皮膚、毛髪、つめ、口腔・嚥下状態などの身体情報の観察だけでなく、会話の中から患者の思いを感じ、その思いを栄養ケアに反映する。薬と食事の相互作用や薬の副作用のための栄養障害等も理解しておかなければならない。それらを踏まえた上で、経口栄養、経腸栄養、静脈栄養法をどう組み合わせることがその患者にとって最適なのかを見極め、必要栄養量の設定を行い、経口であれば食種や形態の決定、経腸栄養剤ならば種類、投与速度など、最良と思われるプランを医師へ提示する。提示したプランを即実践する。これが一連の流れである。

管理栄養士が存在感を示すためには、身体における栄養素の代謝やそれぞれの栄養素の役割や特徴について、ビタミンや微量元素に至るまで、他のどの職種よりも理解しておき、説明ができることが大切である。

表1 病院給食・栄養士の歴史

年	病院給食制度・栄養士にかかわる事項
1948	医療法改正、施行規則に「100床以上に栄養士1名配置」
1950	完全給食制度
1958	基準給食制度
1963	特別食加算制度
1978	栄養食事指導加算5点
1992	特別管理加算：適時適温、病院給食の委託認可
1994	入院時食事療養費制度：食堂加算、選択メニュー加算 食事一部定額自己負担
2007	栄養管理実施加算導入 特別管理加算廃止、選択メニュー加算廃止

次に、管理栄養士にしかできない特殊技術である必要栄養量を食事という形にアレンジできる技術を最大限に応用することである。最近、経腸栄養剤のソムリエになろうということをよく聞くが、それだけに限らず、あらゆる食品や料理に関しての知識の引き出しを持っておきたい。また、人が人らしく生きるために口から食べることは欠かせない。給食サービスまで直結する総合的な栄養ケア体制を作ることも、管理栄養士にしかできないことである。

最後に、アウトカムをまとめ公表する。この努力を怠り、形だけの栄養評価や静脈栄養・経腸栄養剤のみでの栄養ケアプラン作成に気を取られていると、栄養ケア業務は臨床栄養に興味を持つ看護師や薬剤師がその中心になることも考えられる。卒後のキャリアアップのための研修や研究は必須であり、その必要性はますます高まると思われる。

## 委託業者との連携

栄養ケアサービスと給食サービスは車の両輪であり、私自身は同一組織で管理するのが望ましいと確信しており、当院は直営である。しかし、病院の委託化率は年々上昇傾向にあり、給食マネジメントはすべて給食会社に委託している病院が多くなっている(図1)。今後は、

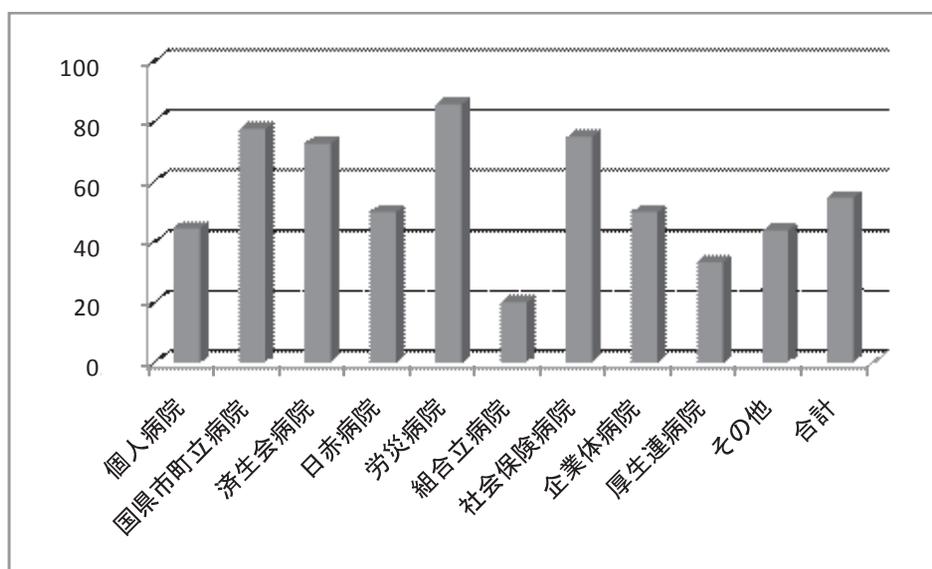


図 中国・四国地方9県の系列別病院給食の委託率 (2010年5月アンケート実施；n=378)

委託会社との連携の良し悪しが、栄養ケア業務の鍵を握ることになると思われる。利潤の追求だけに走らず、真に安心安全な患者のための食事を提供する会社を見極め、共に成長する姿勢で臨みたい。

### 他施設との連携

疾病の治療が、一施設で完結するというものではなく、他施設や地域との連携が叫ばれている。栄養ケアも同様であるが、これを推進するためには、他施設で共有できる栄養に関連するスタンダードな用語や

食種を整理し、一貫した栄養ケアができるようにしなければならない。問題点を整理し、栄養士の専門団体である日本栄養士会が舵をとりながら、各関連学会の協力を得るのが得策であると思われる。

#### 文献

- 1 葛谷雅文：高齢者の栄養評価と低栄養の対策. 日本老年医学会雑誌 40：199-203. 2003
- 2 榎裕美, 小野田裕子, 加藤昌彦ほか：在宅高齢患者の栄養状態, A DLとQOLの経時的変化. 栄養-評価と治療 21：549-553. 2004
- 3 杉谷裕樹, 吉田勝美, 松田朗ほか：わが国の院内栄養管理サービス(NCM)に関する研究 公的病院連合加盟病院における実態調査. 病院管理 43：157-167. 2006

### The work of hospital dietitians

Kazue Kawahara, Department of Nutrition, Kawasaki Medical University Hospital

Hospital food provision systems have been in place since the introduction of laws in 1950 requiring complete provision of hospital meals. The history of hospital meals, the role of dietitians and nutritional care in team care, outsourcing of meal provision services, and cooperation with other hospitals were reviewed. Medical skills for dietitians, such as nutritional evaluation, tube feeding, venous transfusion, etc., are necessary for nutrition support teams (NSTs) to provide comprehensive treatment and guidance to patients. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 197-9.

れに塩を加えて発酵させたもので、まさに野鳥の塩辛とでもいうべきものであった。

古代文化は、大陸から日本海を渡って日本に入ってきたのであるから、日本海文化と熟鮓は切っても切り離せない古くて深い関係にある。だから、伝統的な食文化も古代から

続いているものが多く、魚を発酵させて保存性を高めた熟鮓や塩辛のような発酵食品といえば日本海沿岸はその宝庫である。とりわけ鯖、鱒、鮭などを原料にした熟鮓は日本海のいたるところにあって、昔から庶民とともに育って今日に至っている。

富山県の砺波平野の南端にある浄土真宗の城端別院善徳寺の虫干法会と、井波別院瑞泉寺の太子伝会で、毎年七月二十二日から二十八日まで、参詣者に五〇日間漬け込んだ鯖の熟鮓を齋として供する例は、この発酵物の歴史の重みを感じさせるものである。「葷酒山門に入るを許さず」と、生臭いものを嫌う僧門ですら、太古の昔から発酵した鯖の熟鮓を食べていたのであるから、庶民は推して知るべしというわけである。もっとも、両寺の熟鮓づくりには、伝統を持った見事な漬け込みの技術があって、生臭くないのが不思議である。さらに秋田県の鱒鮓や塩魚汁、石川県



のイカ塩辛やイシル（イカ醤油）の発酵、イワシの糠漬けなど日本海側には魚介の発酵食品が実に多い。

日本に伝来した最初のすしはすべて熟鮓だった。それも魚の保存を目的としたものだったから、その食法は今にも残っていて、熟鮓の大半を占める飯鮓は、飯は副で魚が主体の漬け物なのである。今日の飯鮓は炊いた飯とともに魚を重石で圧して発酵させるスタイルが主流で、この発酵は主として乳酸菌である。乳酸菌はまず、飯のデンプンやブドウ糖に作用して乳酸発酵を起こして乳酸を生成する。この時、同時に野生酵母も発酵を起こしエステル香や硫化物の匂いをつくる。また、各種の乳酸菌や酪酸菌、プロピオン酸菌などは、特有の匂いをもった有機酸をつくりだし、魚の生臭みを消す。さらに乳酸菌が乳酸をつくり続けると、漬け物全体の水素イオン濃度が

下がり、それまで発酵していた微生物達は活動を終え、防腐効果を持った保存食品ができあがるのである。

乳酸発酵の際、特有の魚臭は有機酸で消され、また発酵微生物はそこでさまざまなビタミンを多量に生産するからビタミンの補給にもなる貴重な食品であった。また、熟鮓は良質の乳酸菌や酪酸菌の塊のようなものであるから、これを食べると整腸作用に効果のある細菌群が多量に体内に入り腸内に棲みついて異常発酵菌や腐敗菌の侵入を阻止したり、そこで各種のビタミンをつくるからこれを腸が吸収することもできた。このように発酵食品には、時には整腸剤としての働きをもつものもあったのである。



文献  
小泉武夫、「発酵」ミクロの巨人達の神秘、中公新書、東京、1989初版

中国から徐福が渡来した地ともいわれ、日本の神話の里ともいえる熊野にも熟鮓があった。秋刀魚、鯖、鮎の熟鮓があり、秋刀魚も鯖も脂が少なくさっぱりした味だった。上の小鉢は30年漬け込んだ熟鮓。ペーパースト状で香りたかく酒の肴にうまかった。

食の随想

## 温故知食

### 「酢と熟鮓なれずし」

小泉 武夫

食酢は日本人の食事の中にあつては、昔から酢のものや酢漬、寿司飯、酢醤油などに欠かせない。日本の代表的な酢は米酢で、奈良時代にすでにつくられていたという非常に古い伝統をもっている。蒸した白米に麴を加えて糖化をし、それを酵母で発酵させていったん酒をつくった後、これに種酢を加えて醸酸発酵させてつくる。ここ数年、酢の効用がさげばれ、また生活様式の洋風化にともなつてマヨネーズやドレッシングといった調味料の需要が伸び続けたこともあつて、今日では重要な発酵嗜好物の一つとして食卓に顔を連ねている。

塩辛や魚醬も、実に古い歴史をもつた発酵食品である。これらは大昔から大切な保存食としての魚や肉の漬物であつたからその起源や発展過程は熟鮓なれずしによく似ている。

「熟鮓」は、細菌や酵母で、魚を飯

とともに重石で押し長い日数をかけて乳酸菌を主体とした微生物で発酵させたもので、その最も有名なものは近江の鮓なれずしである。熟鮓の原形は中国や東南アジアに古くからあつたもので日本には稲作とともに流入してきたものと考えられる。

紀元前四―前三世紀の成立とされる中国最古の辞典「爾雅じが」には、すでにすしについての記述がある。それによると「鮓なれずし」というのが魚の発酵貯蔵品、「鮓し」が魚の塩辛、「醃かひ」

が肉の塩辛とある。素材には鯉や草魚、ナマズなどの川魚、鹿、山鳥などが使われていたようだ。このようにすしの元祖は魚や肉の漬物とみてよく、現代の日本人がすしに持つイメージとは全く異なるものだった。

タイ、ラオス、カンボジアなどの高地民族などにも熟鮓文化があり、その辺りが最も古い地域ともいわれている。このように、はじめは山岳民族によってすしがつくられたのはいつも新鮮な魚介がとれる海辺の人たちと違って、肉や魚を永く貯蔵しなければならなかったための必要が産んだ知恵であつた。

面白いことにそれと似た話が、日本でも昔、「山の塩辛」として存在していた。岐阜県や長野県の山奥でつくられた「鵜うみうるか」がその代表例で、鵜の腸をしごいて内容物を取り出し肉身とともによくたたき、こ



# 在宅高齢者の食事と運動

遠藤 慶子 田園調布学園大学 人間福祉学部

21世紀の先進諸国では飽食の時代となり、メタボリックシンドロームに代表される健康問題がクローズアップされている。その反面、介護保険の中では低栄養の虚弱高齢者問題が取り上げられ、2005年の介護保険法改正時には施設でも在宅でも“栄養”がキーワードとなった。また“地域支援事業”でも、特定高齢者向け「栄養改善事業」・「運動機能向上」・「口腔機能向上」が創設されたが、全国どこでもあまり活用されなかったのが、「栄養改善事業」となっている。在宅の高齢者にとって食事の問題と運動機能向上の成果について触れたい。

## はじめに

在宅の介護支援専門員である筆者は、年々利用者の食事の問題に悩むことが多くなっている。それは在宅虚弱高齢者で食事作りが難しくなった低栄養利用者が増加しているだけでなく、摂食嚥下障害、糖尿病、人工透析をしている人、高血圧による塩分制限、心疾患による水分制限、胃瘻増設やストーマ造設の利用者など、治療を要する利用者が病院から退院して地域で暮らすことが多くなってきているからである。さらに、私たち介護支援専門員への相談は低栄養ばかりでなく、特に前期高齢者の栄養過多の問題にも多く遭遇するようになってきた。

2005年の介護保険改正後は「介護予防」を重視したシステムの確立を目指した制度の見直しや、地域支援事業で特定高齢者がクローズアップされてきたので、また新たな問題が見えてきた。厚生労働省では、介護予防効果についての3年間の検証で、いずれも悪化した人数が減少したと締めくくっている。介護予防の運動機能向上は日々の生活のQOLを保つ上で極めて重要であり、私たちの行ってきた地域支援事業の成果を報告したい。

## 地域支援事業：介護予防「特定高齢者施策」

K市の実施する事業は「パワーリハビリテーション事業」と「転倒予防に関する運動等」の2種類がある。K市T区における介護予防特定高齢者施策「運動器機能向上事業」は市が1区1事業所と契約し、実施要綱に基づき実施されている。要支援、要介護状態になる恐れのある高齢者の身体的なパワーの向上、運動習慣の定着化、および精神的活動意欲の活性化を図り、QOLを高めていくことを目的としている。特に、立つ、座る、歩く、階段の昇り降り、といった日常生活の基本的な動作について、バランス機能、歩行能力、複合動作能力等を向上させる運動を実施し、転倒骨折の予防を図る。

今回の調査対象は、パワーリハビリテーション事業に該当しているK市T区の平成19～20年度の特定高齢者である。この2年間で計6クルールのコースを行い、78名の特定高齢者の参加を得た。そのうち開始時から体調不良等で参加が困難になったであった10名と途中中止の11名を調査対象から除き、男性17人(29%)、女性40人(71%)の計57人であるが終了した。

年齢別では男性の平均年齢は73.9歳、女性は75.3歳であった。各年齢層の人数を表1に示す。

運動は90分を週2回、おおむね3ヵ月間、6種類の機械を使用して運動機能の向上を目指した。最初は、体力測定により「物足りない」と感じる程度の負荷から開始する。またオリエンテーションでは、「今まで寝ていた筋肉を活性化させること」と「筋肉を太くするのではなく、細くなった筋肉でも1本より2本、2本より5本と使える筋肉が増えることにより、生活が変わること」を説明した。

事業者は運動器機能向上事業の事前と事後にアセスメント票によりアセスメントを実施し、プログラム終了後に地域支援センターに報告する。

参加者57名の既往歴は、関節痛や腰痛が多く、また高血圧症、糖尿病など多くの疾患を重複して持っていた。1人当たり平均疾患数は3疾患で、1人で最高7疾患を持っている人もいた。高血圧症や脂質異常症などの生活習慣病が全体の86.2%、白内障などの眼科系疾患・耳鼻科系疾患が56.9%となっている。続いて消化器系疾患が48.3%、口腔系疾患に関しても41.4%となっていた。また骨・関節の疾患のみによる運動器機能の低下は1名のみであった。BMI判定では、18.5未満が6名、18.5～25未満が33名、25以上が18名であった。

3か月の介入による評価をみると、体脂肪が男女とも有意に減少し、女性では体重も減少した(表2)。また、男性では握力とリーチ、女性では片足立ち、リーチが有意に改善した。有意とはならなかったが、前屈も改善した。全体に柔軟性の向上がみられ、この柔軟性はコンパクトトース FLEXで培われたと思われる。これは胸の前でクッションを抱えるようにし、お辞儀をする姿勢で行うので、高齢者にとって無理なくできるのでよい。握力、リーチ等が有意に向上したのは、一番使っていなかった部分が活性化されたということであろう。

この参加者たちは、転倒のリスクを抱えてこの事業に参加しているのだ

が、誰一人栄養問題を挙げている人はいなかった。しかし、この人たちの大きな問題は生活習慣病にあり、3人に1人が肥満であった。

この結果からもわかるように、この事業は運動機能への働きかけと同時に“栄養指導”がプラスされたら、より効果的な結果となるであろう。しかし、現在これを分析しコーディネートする仕組みが在宅介護にはない。

### 在宅の要介護高齢者の食事問題

介護保険では、施設には管理栄養士が必要な人員配置として置かれているが、在宅では栄養士に遭遇することが皆無に等しい。そこで食事に問題があると「何をどのくらいどのように食べたらいいの？」が、介護支援専門員にも利用者にも毎日の食事と結び付けて理解することが難しくなる。介護保険施行当初は、私たち介護支援専門員（ホームヘルパー）は、「食事に問題あり」というケースには、「訪問介護」と「配食サービス」をケア・パッケージに組むことが多かったが、最近では訪問介護員に食事作りを依頼するだけでなく、もう少し丁寧に食事を見ていく必要があるということを感じている。

以前、筆者も脳血管障害の後遺症で左片麻痺の女性の食事作りに訪問介護サービスを入れたことがある。その女性は高血圧症や糖尿病もあるので食事への配慮が必要だったが、訪問介護員が利用者の希望を入れ、いつも炒め料理を出したので糖尿病が悪化した。介護支援専門員も訪問介護員も利用者も、食材ひとつひとつにどのような栄

養素がどのくらい含まれているのか、また食材の調理法によっても、カロリー量が増えることを詳しく知らないために、糖尿病悪化という悲劇が起きたと思われる。

### 在宅での介護問題解決には管理栄養士の登場が待たれている

「管理栄養士さんに食事の相談をしよう」と思っても、なかなか管理栄養士の助言が得られるサービスに結びつかないのが在宅の現状である。また食事はその人の生活歴や嗜好とも大きく関わるので、さらに問題のハードルが高くなる。それは「訪問介護」だけの問題ではなく、「通所介護」でも同じような問題が展開され、大きなリスクとなる。

口から食べる一口が利用者のQOLを大きく変えることは、多くの人が知ることになった。しかし、それを実践するルートがあまりないことを知っている人は少ない。食事や栄養がどれほど病気に対して威力を発揮するかを国

表1 調査対象者の年齢分布

度数	男性	女性	合計
60歳代	4	6	10
70歳代	10	26	36
80歳代	3	8	11
合計	17	40	57

民ひとりひとりが再確認することが必要である。しかし、それは栄養士が存在したらいということだけでなく、美味しく食べるための口腔ケアと食形態のマッチング等、コラボレートしたネットワーク構築が必要である。今後は訪問栄養指導によって、管理栄養士が在宅に関わる仕組みを作っていくことが急務になっている。

### 文献

- 1 渡辺昌：栄養学原論．南江堂，東京，2009.
- 2 遠藤慶子：要介護高齢者の食事に関するケア・マネジメント．摂食・嚥下障害を考える第3集．生命科学振興会，東京，2009．p65-74.
- 3 天本健司：特集：介護予防－3年間の検証から．厚生労働省における介護予防事業の効果等の評価と今後の展望．公衆衛生 2009；73:248-52.

表2 運動介入による柔軟性の向上

	男性	対応サンプルの差		差の95%信頼区間		t 値	p
		平均値	標準偏差	下限	上限		
体重Kg	0.18	1.811	-0.667	1.027	0.445	0.662	
BMI	0.14	0.832	-0.249	0.529	0.753	0.461	
<b>体脂肪率%</b>	-2.175	4.115	-4.101	-0.249	-2.364	<b>0.029</b>	
握力右	-0.93	2.213	-1.966	0.106	-1.879	0.076	
握力左	-1.4	1.864	-2.272	-0.528	-3.359	<b>0.003</b>	
片足立sec	-3.45	13.972	-9.989	3.089	-1.104	0.283	
<b>リーチ cm</b>	-2.95	5.645	-5.592	-0.308	-2.337	<b>0.031</b>	
前屈 cm	-2.325	5.487	-4.893	0.243	-1.895	0.073	
<b>女性</b>							
体重Kg	-0.451	1.231	-0.862	-0.041	-2.231	<b>0.032</b>	
BMI	-0.1	0.764	-0.355	0.155	-0.796	0.431	
<b>体脂肪率%</b>	-2.786	4.78	-4.38	-1.193	-3.546	<b>0.001</b>	
握力右	-0.235	2.219	-0.975	0.505	-0.645	0.523	
握力左	-0.154	2.054	-0.839	0.531	-0.456	0.651	
片足立sec	-11.303	30.519	-21.478	-1.127	-2.253	<b>0.03</b>	
<b>リーチ cm</b>	-3.443	5.082	-5.138	-1.749	-4.122	<b>0</b>	
前屈 cm	-1.703	6.146	-3.752	0.346	-1.685	0.101	

### Dietary and exercise-related issues of the aged person at home: In-home care report Keiko Endo, Department of Welfare, Denen-chofu Gakuen University

Local care programs for the elderly aim for improvements in nutrition and physical and oral functions. With the aim of improving physical function, we introduced mild 90-minute exercise routines for 57 elderly persons (mean age: male subjects 73.9 years, female subjects 75.3 years) twice a week for 3 months. After training, body fat ratio significantly decreased, and measures of ability to stand on one leg as well as functional reach were significantly increased. It is thought that improvements in flexibility should assist in preventing collapses and associated injuries. Almost all participants had lifestyle-related conditions in addition to knee pain and stiffness, making dietary intervention desirable. Most care managers in Japan tend to order meals from a food delivery service for elderly people unable to cook and/or walk by themselves. However, these meal services do not provide for the specific needs of each individual. Most people are aware that food choices can change the quality of their lives, but few know how to put positive changes into practice. Currently there are few home visits made by dietitians; it is important to include such home visits alongside those of doctors, nurses, care workers and care managers. *Clinical and Functional Nutriology* 2009;1(3):202-3.



# 第8回 国際シンポジウム

## 健康増進・慢性疾患予防と治療に関する大豆の役割 (2)

マーク メシーナ、渡邊 昌、フランシス セツェル (SNIJ 寺田久美子訳)

2008年11月9 - 12日に東京で開催された国際大豆シンポジウムの内容の第2回。

今まで日本人の乳がんは世界でも低い罹患率だった。最近、乳がんの増加が問題になっているが、食生活の変化が原因と考えられていることを大豆との関わりから考察する。

### 乳がん患者とイソフラボン摂取

米国国立癌研究所 (U.S. National Cancer Institute) が20年程前にイソフラボンは乳がんのリスクを低減させるかという研究に資金を交付し、大豆は機能性食品なのかと広く注目を集めた<sup>13</sup>。疫学の移民研究からは多くのがんが一世から移民先の国のがんの頻度に変化するのに対し、乳がんは次世代からしか変化しないので、成人期になってからより、むしろ胎生期や幼児・思春期に大豆の摂取をすることが乳がんの予防には必要であると考えられてきた。

しかし、イソフラボンの化学予防効果について明確な意見の一致がない<sup>14-16</sup>。いささか皮肉なことに、歴史的に日本人の低い乳がん発生率と高い生存率にも関わらず、過去10年の間に、閉経後のイソフラボンの摂取はエストロゲンに感受性のある乳がん患者にとってリスクとなり、また、女性の乳がんを引き起こす可能性が高いのではないかという懸念が持ち上がってきた<sup>17-20</sup>。

シンポジウムではこの重要な問題に直接関連のある2つの講演があった。1つはVanderbilt大学と上海の疾病管理予防センターによって行われた中国の前向きコホート研究である。乳がんと診断された後の大豆摂取効果を調査するため、乳がん生存者に基づくコホート研究、いわゆる上海乳がん生存者研究のデータが分析された。2002年から2007年の間、平均26.4ヶ月追跡調査の間に乳がんと診断された患者5,046名のうち290名の死亡と、410名の再発または乳がんによる死亡が上海癌登録を通じて確認された。

これらの女性は癌が診断されてから約6ヵ月後に研究に参加し、彼らの癌診断後の診察と治療、ライフスタイル、癌の進行に関する情報は研究募集時のインタビューと、18、36、69ヵ月目の追跡調査によって集められた。結果は、大豆摂取量が最も低い四分位のグループと比較して、大豆摂取が最も高い四分位数のグループは総合死亡率に対する危険率が0.76 [95%信頼区間(CI)=0.54-1.07]と低く、また再発や特定疾病の死亡率に対する危険率は0.67 (95% CI = 0.50-0.88)と有意に下

がっていた。

さらに、大豆摂取の優位性はエストロゲン受容体(ER)/プロゲステロン受容体(PR)陽性乳がん患者において、より顕著であった。また、大豆摂取とタモキシフェンの間に相互作用はなかった。タモキシフェンを使っている女性で大豆摂取の最も多かったER/PR受容体陽性乳がんの女性は、がん関連の死亡や再発のリスクが、タモキシフェンを使用せず、大豆摂取が最も少なかった女性と比較すると低かった(RR=0.42, 95% CI=0.20-0.85)。この発見は、大豆食品の安全性に関する尺度となり、米国がん協会が乳がん患者の大豆食品の摂取を推奨する立場と一致する<sup>21</sup>。この研究結果は多数の症例を扱っているが、比較的短期の追跡期間の結果なのでなお注意深く観察すべきといえるだろう。この研究対象の患者は継続してモニターされているため、近い将来の追加データが期待される。

### イソフラボンの乳がん遺伝子への影響

もう一つ紹介したい研究は、Memorial Sloan-Kettering Cancer Center とエモリー大学のWinship Cancer Institute を含むいくつかの施設の研究者によって行われた。このパイロットスタディでは非浸潤性乳管がんまたは浸潤性乳管がんと最近診断された64人の女性をランダムに分けて、腫瘍摘出手術あるいは乳腺切除前に3週間、プラセボかイソフラボンを1日100mg服用してもらった。bcl-2, Cyclin B1, Bax, Cx43, p21 と pFAK の遺伝子発現をウエスタンブロット法によって分析し、たんぱく質関連のCx43, p-AKT, p-FAK, p21, Caspase-3, Ki-67 は免疫組織化学的に分析された。プラセボのグループと比較するとイソフラボン摂取グループは良性組織と腫瘍組織の両方でCx43 と p21 遺伝子発現の著しい減少が見られた。また、正常な組織部分のbcl-2, Cyclin B1 と Bax の濃度も同様に著しく低下したが、腫瘍組織では減少しなかった。一方で、組織検査サンプルの悪性腫瘍と良性部分ではERRP と Cx43 の増加傾向が見られたが、イソフラボンの摂取によるp-AKT, p-FAK, p21, Caspase-3 と Ki-67 には変化がなかった。

細胞増殖の抑制を表す Cx43 や p21 のようなたんぱく質の遺伝子発現のダウンレギュレーションは抑制された。しかしながら反対に、細胞サイクルの活動期の中に存在し、細胞増殖測定に定期的に使われる Ki-67 たんぱく質は影響を受けなかった。いずれにしても十分な組織を得ることが難しく、大抵の場合それぞれの指標のサンプル数は 10 以下である。明らかに、この種の研究をさらに大規模にやれば有益な情報を提供できるだろう。

### イソフラボンサプリメントの乳がん予防

シンポジウムではその他に、大豆摂取の乳がんリスクへの影響に関する研究発表が 2 つ行われた。358 人の女性に対して 2 年間プラセボまたはイソフラボンサプリメントを 1 日 80 mg または 120 mg を 2 年間摂取し、前後のマンモグラム検査の比較である。被験者は多施設二重盲検プラセボ対照の無作為臨床試験としてデザインされた大豆使用の骨粗鬆症予防試験 (OPUS) への参加者である。全てのマンモグラム検査のモデルにおいては著しい治療効果は見られなかったが、期間が重要であり、全てのグループにおいて乳房密度は毎年 1.6% 減少した。つまり年齢的な退縮を変化させるものではないことが示されたことになる。比較的大勢の女性を対象にしているのでイソフラボンサプリメント 120 mg の 2 年間摂取は安全性が確認されたともいえる。

2 つ目の研究発表は閉経前後の女性の生殖ホルモン変化に対する大豆たんぱく質とイソフラボンサプリメント摂取の統計的レビューとメタアナリシスの研究である。11 編の閉経前女性 (n=579)、35 編の閉経後女性 (n=1165)、1 編の閉経前後の女性 (n=67) の合計 47 編の研究がメタ分析された。若い女性の場合、卵胞刺激ホルモンと黄体形成ホルモンのレベルはやや減少し、イソフラボンの摂取によってエストラジオール、エストロゲン、性ホルモン結合グロブリンレベルは変化しなかった。閉経後の女性はイソフラボンの摂取により全体でエストラジオールの増加の傾向が見られたものの、他のホルモンに対する影響はなかった。後者の 2 つの研究は成人の大豆摂取が乳がんのリスクを減少させる根拠とはならない。疫学的メタ分析は大豆摂取が乳がんの予防に効いているのは明らかなので、サプリメントの予防効果を確認するためには、マンモグラフィ



による乳房組織密度や血中ホルモンの変化とは別の生体指標を使って研究を行う必要があるだろう。

文献 [文献番号は 1 号から続く]

- 13 Messina M, Barnes S. The role of soy products in reducing risk of cancer. *J Natl Cancer Inst* 1991;83:541-6.
- 14 Messina M, McCaskill-Stevens W, Lampe JW. Addressing the soy and breast cancer relationship: review, commentary, and workshop proceedings. *J Natl Cancer Inst* 2006; 98: 1275-84.
- 15 Warri A, Saarinen NM, Makela S, Hilakivi-Clarke L. The role of early life genistein exposures in modifying breast cancer risk. *Br J Cancer* 2008; 98: 1485-93.
- 16 Lamartiniere CA, Zhao YX, Fritz WA. Genistein: mammary cancer chemoprevention, in vivo mechanisms of action, potential for toxicity and bioavailability in rats. *J Women's Cancer* 2000; 2: 11-19.
- 17 Pisani P, Bray F, Parkin DM. Estimates of the world-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. *Int J Cancer* 2002; 97: 72-81.
- 18 Ohsumi S, Sakamoto G, Takashima S, et al. Long-term results of breast-conserving treatment for early-stage breast cancer in Japanese women from multicenter investigation. *Jpn J Clin Oncol* 2003; 33: 61-7.
- 19 Helferich WG, Andrade JE, Hoagland MS. Phytoestrogens and breast cancer: a complex story. *Inflammopharmacology* 2008; 16: 219-26.
- 20 Messina MJ, Wood CE. Soy isoflavones, estrogen therapy, and breast cancer risk: analysis and commentary. *Nutr J* 2008; 7: 17.
- 21 Doyle C, Kushi LH, Byers T, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. *CA Cancer J Clin* 2006; 56: 323-53.

### Isoflavones and breast cancer

Mark Messina, Shaw Watanabe, Francois Setchell, Organizers of the 8th International Symposium on the Role of Soy in Health Promotion and Chronic Disease Prevention and Treatment, Tokyo

The possibility that isoflavones reduce breast cancer risk first attracted widespread attention to soy as a functional food. During the interim no clear consensus has emerged about the chemopreventive effects of isoflavones. Consuming soy during adolescence is thought to be more effective than in adulthood as protection against breast cancer. Despite the historically low Japanese breast cancer incidence rates and high survival rate of Japanese breast cancer patients, postmenopausal exposure to isoflavones may pose a risk to estrogen-sensitive breast cancer patients and women at high risk of developing breast cancer. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 216-7.

# アジア太平洋食品・健康安全会議に参加して

渡邊 昌

(社) 生命科学振興会 理事長

本年8月2日から5日にかけて台湾の台北で開かれたアジア太平洋食品・健康安全会議に招へいされて出席した。本会議は台湾の国家衛生研究院が主催したものであるが、オーストラリア科学アカデミーや科学技術アカデミーが共催し、オーストラリアの交易事務所や台湾の中央研究所、行政院の農業委員会なども支援していた。広く世界の食と健康の問題を考えようという会議である。

## 幅広い目的

本会議は Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition の編集長であり、オーストラリアのアデレード大学教授で台湾の国立公衆衛生研究所のコンサルタントでもある Mark Wahlqvist 博士が中心となって企画したため、オーストラリアの研究者が多かったが、ドイツ、米国、英国、ベトナム、中国などから20名ほどの研究者が招待された。

なぜ安全な健康に食の安全がからむのか？1994年に国際連合の発展プログラムでは「人間の安全」の定義として、恐怖や欲望から開放され、経済、食糧、環境、個人、社会、政治上の安全と定義した。健康の安全にとって環境の問題は決定的である。特に拡大した社会経済的困難さは、健康システムの提供を難しくし、受けることも難しくした。栄養不足による感染症のリスクは世界的な問題である。国連のミレニアム目標の多くは栄養が関係している。妊婦の栄養はこれから生まれてくる子供の健康に生涯にわたって影響を及ぼす。必須栄養素の欠乏とエネルギー不足は多くの社会で見られる。

食糧システムはもっとより深く理解され、健康を脅かす食糧の問題を取り除くことは健康の安全にとって大きな問題である。貧困と飢餓の減少と健康システムの進歩により栄養に関連した Disability Adjusted Life

Years (DALYs) は世界の多くの国で改善している。しかし、最近の経済、エネルギー、食糧、水、温暖化の健康への影響は心配されるものとなっている。これらの脅威に立ち向かい、維持可能な方法を国際的に、また地域において正しく理解し、正しく対応するのに今は非常に重要である。

食糧と健康の問題を結び、国際的に専門家が集まって意見を交換し、ネットワークを作ることでこの過程



を可能にするであろう。

## 多様な討議内容

食糧の安全、健康の安全、人としての安全は互いに密接に関係している。また食糧の安全は、安全な食物、十分な食料、満足のいく食事、永続的な供給がないと続かない。これは食糧の生産や分配の問題にもからみ、倫理的な問題や社会的な問題にもつながる。

このカンファレンスの開始にあたって挨拶した国立健康研究所の Wu 所長や農業省の Chen 大臣、健康省の Sung 次官、国際野菜センターの Keatinge 所長は、この地域における食—健康—社会の問題をしっかりと捉えようという熱意にあふれたものであった。

その後、アジア太平洋地域における食糧危機、倫理と公正、アジア太平洋地域における食糧の健康、等について基調報告がなされ、パネル討論が行われた。

夜になっても討議は続けられ、化石燃料と代替エネルギーの問題、水と健康安全への影響、インフォーマティクスを応用した食糧と健康を結ぶマッピング、東南アジアの食糧と健康問題、北東アジアにおける食糧と健康問題、家畜飼育と食と健康の問題、魚の

供給の問題、食糧危機と養殖、食糧の危機における問題、等が話された。この3時間におよぶセッションは台湾海洋大学の Pan 教授と私を取り仕切った。

1日目はオープンな会議で台湾の研究者も7~80名来ていたが、2日目からはクローズの円卓会議となった。中国から土壌の問題、台湾の穀物収量の変化と予測、海産物の恒常的供給、廃棄物の問題、食のシステムと安全に関する新しいテクノロジーなどが討議された。また、健康問題のレビューがされた後、栄養、感染のクライシス管理、食事の質の変化と健康、難民の解析と健康、健康と栄養の経済、食糧と健康サービスの追及、が話された。

午後は一転して倫理的な問題が取り扱われた。貧困と栄養不足、アジア太平洋地域における食材の開発、食の安全にからむ情報システムの構築、食事や健康の安全に関する女性差別、菜食主義に基づく倫理的問題などが話された。

また、アジア太平洋地域における気候変動と農業、食と健康の財政措置と経済、エネルギー不足によるサステイナブルな成長の危機、食と健康の面からみた個人と人類の安全、国際的健康の安全性に関する性格などについて話された。

3日目はグループに分かれての討議がなされ、報告書が作られ、4日目に全体会議で承認された。

## 地域の崩壊にどう対処するか

地球資源が限界あるものとして認められ、楽観的な空気はなかった。100%以上のガソリン課税は日本、韓国、ヨーロッパで行われているが、最も消費量の多い米国、中国、インドで



は税率の低いことが問題になったのは象徴的である。このような広い課題が栄養学との関係で論じられたのには驚いたが、佐伯矩はすでに1920年代に「人も国も食の上にとつ」と言っていたのであるから、歴史を見透かした慧眼であった。Nutritional Scienceとはこのような構成をいうのであろう。私の言う Nutriology はもう少し狭く、身体に関する部分のみに使う方がよく問題が散逸しないと感じた。

このような大きな範囲を扱う会議に参画すると、日本の栄養学はあまりに矮小化しているように思われる。私は日本の特保の問題や機能栄養学、肥満克服のためのテイラーメイド栄養学について話し、それなりに好評であった。

討議では適正な人間のサイズについて明治期の日本人やベトナム人を例として問題提起した。栄養学は人間のサイズをひたすら大きくすることに努力を払ってきたが、地球資源が限りあるものとなった現在、適正サイズに留めることができればエネルギー摂取量も少なくて済み、多くの問題が解決する。背の高い人は乳がんのリスクが高いという疫学データを引用し、成長ばかりを追及してきたのは間違いで、根本的な問題提起だとする賛成意見も得られたが、出席していた白人研究者の多くが大きく太っていたので、あまり賛同を得られなかった。しかし、アジア人で小柄の人たちからはかなりの支持を得た。仏教系の病院（慈濟医療業態）の臨床教授は素食主義の生活が環境にもやさしく、他に施し、むさばらない生活が精神（こころ）も安定させる、とあちらこちらの災害地に救助に行った体験などを交えて報告したのは印象的であった。

この数日間の会議を通じての実感は、日本は島国で置いて行かれる危機にあるということである。コップの中の嵐のような話題で喜怒哀楽の毎日を送っているうちに世界はどんどん小さくなって連帯するようになっている。

明治維新の時に福沢諭吉が独立の重要性を説いたが、今こそ日本人は独立の気概を養い、高い理念を掲げて世界に貢献できるようにせねば、技術力のみ尊敬されても、それは人類の目的の一面でしかないと感じ

て帰国した。女性発表者も多く皆流暢な英語を話したが、聞いてみると多くは米国に留学してPhDを取ってきたような女性が多かった。台湾の女性リーダーとして活躍している人たちのようであった。

## エピソード

私は台湾は2回目である。最初の訪問は40年も昔で、台湾の雪山に登山してきたのであるから浦島太郎が舞戻ったようなもので、全く近代的都市に生まれ変わっていて驚いた。もっとも夜の街は薄暗く、日本のエネルギー浪費が逆に異常ではないかと感じさせられた。

私は北京には数回訪れ、その度に広大な故宮を観光したが、歴代皇帝が集めた宝物は北京の故宮にはなく、台北の故宮博物館にあると聞いていた。40年前に来た時は時間がなく、表を通っただけだったが、小さな石造りの建物であった。今回、グループで故宮博物館を拝観できたが、丘の中腹に故宮をまねて作ったような大建築物が2年前に完成したとのことで、8000年の歴史を見学者の利便をよく考えた配置で見せているのには感心した。中国人の見学者も多かったが、一番人気があったのは翡翠で作った白菜の彫物であり、葉は濃緑で根の方は白色の翡翠をそのまま用い、葉の上には子孫繁栄を祈ってキリギリとコウロギが留まっている。また特別展として赤壁の戦いの資料がいろいろ展示されていた。

歴史を学ばねば人は愚かな間違いを何度でも繰り返す。若い人たちの未来のために老人は歩んだ体験を伝えねばならないと再度実感した。食と健康の問題は古い学問になったが、まだまだ汲み尽きせぬ井戸のように新たな問題がつぎつぎに現われている。栄養学に関わりを持った幸せを噛みしめながら頑張りたいと思っている。

なお余談であるが、Mark Wahlqvist 博士とは肝胆あい照らす話ができ、Asia Pac J Clin Nutr と「医と食」がabstractを交換して記載できるようになったのは望外の喜びであった。

## Report on the Asia-Pacific Region conference and roundtable on Food in Health Security (FIHS)

Shaw Watanabe, Life Science Promotion Association

A meeting on Food in Health Security (FIHS) in the Asia-Pacific Region was held from August 2nd to 5th, 2009 in Taipei. About 40 invited speakers presented on various health-related aspects of food security. The purpose of the conference is to understand current and future threats to food and health security in the Asia Pacific region and to plan counter-measures based on regional collaboration between relevant cognate scientific fields and technologies. Broad-ranging issues relating to food security were discussed, such as human health effects in times of threats to sustainability and the affordability of meat, milk, fish, and crops under environmental changes in soil, water and climate. The conference is largely credited to Mark L. Wahlqvist, editor-in-chief of the Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition and investigator for the National Health Research Institute, Australia, who raised the issue of health problems in the Asia Pacific region related to changes in nutrition. Thanks for the success of the conference is also due to Ching-jang Huang, President of the Taiwan Nutrition Society, and members of the National Health Research Institute. Yen-Jen Sung (Deputy Minister, Department of Health), Wu-Hsiung Chen (Minister, Council of Agriculture), Kenneth K. Wu (President, National Health Research Institute) and Dyno Keatinge (Director General, Asian Vegetable Research and Development Center) made opening addresses. *Clinical & Functional Nutriology* 2009; 1(4): 206-9.

# ポリフェノール 多項目同時定量 できます。

食品・飲料中ポリフェノール類分析  
血漿中ポリフェノール類分析(研究用)



[http://www.bml.co.jp/busi\\_polyphe/](http://www.bml.co.jp/busi_polyphe/)



株式  
会社

ビー・エム・エル

# Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition: Volume 18 (2)

## 最新号目次紹介

アジア諸国で行われている栄養学の研究を垣間見ることができます。

Could dietary seaweed reverse the metabolic syndrome?  
[JANE TEAS, MANUEL E BALDEÓN, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):145-154.](#)

Role of enteral nutrition in adult short bowel syndrome undergoing intestinal rehabilitation: the long-term outcome. [JIAN-FENG GONG, WEI-MING ZHU, WEN-KUI YU, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):155-163.](#)

Volume, frequency and participation in plain drinking water consumption by third and fourth-grade schoolchildren in Quetzaltenango, Guatemala. [RAQUEL CAMPOS, GABRIELA MONTENEGRO-BETHANCOURT, MARIEKE VOSSENAAR, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):164-170.](#)

Levels of insulin-like growth factors and their receptors in placenta in relation to macrosomia. [HUA JIANG, PENGCHENG XUN, GUANGHUA LUO, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):171-178.](#)

The effects of phytosterols/stanols on blood lipid profiles: a systematic review with meta-analysis. [TING WU, JIA FU, YUEXIN YANG, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):179-186.](#)

Evaluation of fatty acid content of some Iranian fast foods with emphasis on trans fatty acids. [SEDDIGHEH ASGARY, BAHAR NAZARI, NIZAL SARRAFZADEGAN, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):187-192.](#)

Dietary intake of zinc in the population of Jiangsu Province, China. [YU QIN, ALIDA MELSE-BOONSTRA, ZUMIN SHI, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):193-199.](#)

The female athlete triad among elite Malaysian athletes: prevalence and associated factors. [YE VIAN QUAH, BEE KOON POH, LAI OON NG, MOHD ISMAIL NOOR](#)  
[Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):200-208.](#)

Optimal cut-off levels to define obesity: body mass index and waist circumference, and their relationship to cardiovascular disease, dyslipidaemia, hypertension and diabetes in Malaysia. [ZAKI MORAD MOHD ZAHER, ROBAYA AH ZAMBARI, CHAN SIEW PHENG, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):209-216.](#)

Correlation of anthropometric indices with common cardiovascular risk factors in an urban adult population of Iran: data from Zanjan Healthy Heart Study. [ALI AWSAT MELLATI, SEYED NOURADDIN MOUSAVINASAB, SEPID E SOKHANVAR, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):217-225.](#)

Prevalence and risk factors with overweight and obesity among Vietnamese adults: Caucasian and Asian cut-offs. [OANH TH TRINH, NGUYEN D NGUYEN, PHILAYRATH PHONGSAVAN, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):226-233.](#)

Prevalence of underweight, overweight and obesity in urban Hanoi, Vietnam  
[HELEN L WALLS, ANNA PEETERS, PHAM THAI SON, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):234-239.](#)

Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire among Chinese women in Guangdong province. [CAI-XIA ZHANG AND SUZANNE C HO. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):240-250.](#)

Validation of prediction equations for estimating resting energy expenditure in obese Chinese children. [DOROTHY FY CHAN, ALBERT M LI, MICHAEL HM CHAN, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):251-256.](#)

Adults' perceptions of being overweight or obese: a focus group study. [CHING THON CHANG, KAM HOCK CHANG AND WHY E LIAN CHEAH. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):257-264.](#)

Body composition and nutrient intake of Buddhist vegetarians. [YUJIN LEE AND MICHAEL KRAWINKEL. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):265-271.](#)

Predictability and implications of anthropometric indices for metabolic abnormalities in children: nutrition and health survey in Taiwan elementary children, 2001-2002. [SHAO-YUAN CHUANG AND WEN-HARN PAN. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):272-279.](#)

Metabolically obese but normal weight (MONW) and metabolically healthy but obese (MHO) phenotypes in Koreans: characteristics and health behaviors  
[KAYOUNG LEE. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):280-284.](#)

Dietary patterns and the metabolic syndrome in middle aged women, Babol, Iran  
[MOULOUD AGAJANI DELAVAR, MUNN-SANN LYE, GEOK LIN KHOR, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):285-292.](#)

Factor analysis of the metabolic syndrome components in urban Asian Indian adolescents. [NAVAL K VIKRAM, RAVINDRA M PANDEY, ANOOP MISRA, et al. Asia Pac J Clin Nutr. 2009;18\(2\):293-300.](#)

# 医療と哲学

## 出浦照國

昭和大学藤が丘病院客員教授

繰り返し述べているが、医療、なかでも慢性疾患医療においては、十分な医学知識があつて、緻密で正統的で矛盾のない科学的議論を深めることができ、診断治療行為（腕）が如何に高度で確かであっても、決して本物の医療は成立しない。一般に名医の条件として挙げられるこの3つの柱の充実は、少なくとも慢性疾患医療においては力を持たない。もちろん診療行為の骨格ないしは背景としてきわめて重要である。決して無用であるといっているわけではない。軽視しているわけでもない。むしろ医師が必ず身につけなければいけない最低限の条件である。しかしあくまでも医療を骨格として支え、背後で奉仕する背景にすぎない<sup>1</sup>。決して医療の本筋ではありえない。しかし今日の医学教育は、医学生教育においても、卒後の臨床研修現場でも、この3本柱のみが説かれ、議論され、評価されている。今日の医師教育の重大な欠陥である。前号で慢性疾患医療が危機的状況にあり正念場にある<sup>2</sup>と述べた根拠である。

### 上滑りな医療行動の問題

そのような状況の背景にある具体的な問題の一つとして、前回、医療界で慣例化している「多忙」あるいはこれと密接に関連する「スピード」の問題を指摘した<sup>2</sup>。わが国の医師は通常多忙である。日常の医療行動をこの多忙に適合させているのが現状である。一方多忙とは無関係に、領域、場面、状況を問わず、医師は仕事が速いことが評価される。内容やレベルを問わず、「早いこと」そのものが評価の対象となっている。診療を早く済ませようと思えばそれができるのも慢性疾患医療に特徴的である。

医療現場では早くなければいけない場面はいくらでもある。大至急どころか緊急性が要求される場面もある。その場合は当然一刻も早くなければいけない。

医療に限らず、何事においても早いに越したことはない。その一方で、たとえ急ぐことが可能であっても決して急いではいけない場面があることを知るべきである。ゆっくりどころか、立ち止まらなければいけない場面もある。元へ戻らなければいけない場面も少なくない。ここに慢性疾患医療の本質とも言える特質がある。

### 緩徐に、静かに、待つ

慢性疾患医療の現場では多くの場合この緩徐な流れが要求されている。急いではいけない時はもちろん、その必要がないときは、緩徐に、静かに行動しなければいけない。じっと待たなくてはいけない。緩徐であること、静かであること、待つこと、それ自体が医療である。

だからといって受身であってはならない。急いではいけないといっても、ただだらしな緩慢な医療を容認しているのではない。そのような医療は怠慢医療として排除されなければならない。そうではなく、多くの慢性疾患は、一分の隙もない著しい緊迫感を持ったままで時間をかけることに本質的な意味があるということである。緊張感を持って、意図的で、積極的でなくてはいけない<sup>3</sup>。では何故慢性疾患医療では時間をかけなければならないのか。何故急いではいけないのか。

### 慢性疾患医療が緩徐でなければいけない4つの理由

その理由として、慢性疾患の診断と治療の背景にある4つの要素を挙げることができる。第一に、疾患自体の病態の特性にある。第二に試行錯誤しながら経過

を見なければならぬという、慢性疾患特有の医療行為にある、第三に、医療者の慣例と甘えがある。そして第四に、かなり大きな比重をもつ患者教育である。

## 時間をかけるスムーズな治療の意義

第一の疾患自体の特性については医学生でも知っている基本的事項である。例えば身長 170 cm で体重が 98 kg という高度の肥満 (BMI 34) があり、そのため HbA1c が 9.9% というコントロール不良の 2 型糖尿病患者がいて、しかも降圧薬抵抗性の高血圧があり、糖尿病性腎症と糖尿病性網膜症などを合併していたら、誰もが一刻も早い減量を考える。だからといってその減量を急ぐあまり、1 か月にマイナス 5 kg の速度で減量が行われれば、脱水、栄養障害、内分泌障害などの重大な問題を引き起こすはずである。減量後のリバウンドの危険性も高くなる。患者の苦痛もかなり大きくなるはずである。たとえ重症であっても、1 か月にマイナス 1~2 kg 程度の減量による緩徐な治療が行われればこのような危険性はほとんどなくなるはずである。

この類の医学的実例は枚挙に暇がない。あえて時間をかけることが慢性疾患医療の骨格である。しかしこの件に関する医療上の考え方については医学教科書で論ずることであり、ここで論ずる内容ではない。

## 慣例に甘える医療の問題

第二の問題も慢性疾患医療の原則的な背景である。如何に優れた医師であっても、慢性疾患の場合は、経過が緩徐であるがゆえに、あるいは個体差が大きく関与するがゆえに、一人ひとりの患者を個々に把握するまでには時間を要する。だから経過を見る。様子を見る。試行錯誤する。患者の病態の自然科学的・生物学的側面を的確に把握するだけでも時間を要する。慢性疾患医療ではこういった要素はごく普遍的に見られる。この点において慢性疾患医療では不可避的に時間がかかる。

## 時間を要する患者把握

問題は第三に挙げた項目である。この問題は自然科学的・生物学的基盤を超えた領域である。人の感性・倫理・社会性などに属する領域であり、医師各人の認識の深さに関わる問題である。この問題を端的に表現すれば、慢性疾患医療に関わる医療者が陥りやすい、慣例とこ

れに対する甘えである。慢性疾患医療は、その行為が多くの場合慣例の中にある。最近ではガイドラインやマニュアルといった、こともあろうに、慣例の枠作り作業が主流となり、これに沿う甘えが奔流となりつつある。その結果いたずらにスピーディで粗雑な医療行為が日常的となる。

人は慣例に流される。そこに本質的な内容が全く存在していなくても、そのことが慣例であるがゆえに強い説得力を有する。慣例はそれ自体が力である。ぬるま湯的快楽でもある。ゲーテは、「人生における快楽はすべて、外界の事物の規則正しい繰り返しの中にある」<sup>4</sup>と、自叙伝「詩と真実」の中で述べている。

さらに、「習慣の中にこそ、人間にとってかけがえない快楽がある」<sup>5</sup>と厳しく指摘している。強い責任感で対応していないと陥りやすい人間共通の危険な心理である。現実には私たち医師は慢性疾患医療の現場では慣例に従うことでこれに甘え、それに伴う快楽を甘受することに疑問を感じていない場合が多い。多くの慢性疾患医療現場に緊張感や切迫感が感じられない大きな要因なのではないか。神の手のごとき素晴らしい医療も対極にある医療過誤も判別できないほどに事態が曖昧になってしまう背景でもある。中村雄二郎が問題としている、医療者あるいは医学研究者の「自然科学への逃避」<sup>1</sup>は部分的にこの点を指摘しているものと考えられる。

一方で、慣例を破る行為には大変な勇気が求められる。ゲーテは、「人間はどんな荒唐無稽な話でも、聞いているうちに自然とこれが当たり前と思うように出来ている。そしてそれがすっかりと根を下ろしてしまう。だから、これを削ったり抹殺したりすると、とんでもない目にあう」<sup>6</sup>とも述べている。それほどに慣例を抹殺することは困難である。しかし、だからそうしないとすれば、少なくとも正統的な医療は成立しない。何気なく経過している慢性疾患医療でも、慣例を破って正しい対応を実行する勇気が必要である。緊張に満ちた緩徐で静かな医療がこれを可能にする。落ち着いた騒がしい医療では不可能である。

## 病気以外の患者の苦しみ

医療の只中であって、無意識的に仕事をしていては気づかない、語られない真実があるという事実にも気

づかないといけない。医師は慢性疾患医療の特性に甘えていてはいけないし、慣例という快楽に身を任せることも許されない。なすべきことはしなければならない。患者は病気そのもので苦しんでいるが、医療側が甘んじて何気なく実行しているこの慣例的行為によってさらに苦しめられているのだ。

何も知らない患者は事情もわからないままにこの慣例に流され、医療側は根拠もなくこの力と快楽で押し切る。弱者と強者という患者・医師関係の位置関係がこの行為をさらに増幅させている。このような中では、医師からたとえ具体的に適切な指示があっても、患者による確かな自己管理は成立し得ない。多忙の中で静けさを失った医療行動の中にあると、ほんのわずかに注意が逸れたばかりに、説得力を失ってしまうのである。しかしこの配慮は人の行動としてあまりにも原則的な事柄であり、医療の哲学などと改めて議論するというには程遠い、人としての初歩的な義務行為の領域である。

## 患者の苦悩と警告

今、「患者は何も知らずに」と述べたが、気づいている患者も少なくない。長い間難病に苦しみ、医療側の不適切な対応と姿勢に悩んだ柳沢桂子の「日本の医学は、科学以

前のところに大きな問題を抱えている」<sup>7</sup>という言葉は心ある医師の心を突き刺す。もちろん私はこの言葉を医療者の立場から全面的に受け入れていることは言うまでもない。

彼女の次のコメントも心を開いて受け止めたい。「一部の医師は」と断ってはいるが、「医師は病気に対して、死に対して傲慢である。医学に対して傲慢である」<sup>7</sup>。

「ベッドに身を横たえて過ごすようになり、時間がゆったりと流れるようになってから、四季の移り変わりや一日の時間の推移などを鋭敏に感じるようになった」<sup>8</sup>という言葉も長期間患者と歩む慢性疾患医療担当者に発せられた強力な警告が含まれている。

### 文 献

- 1 中村雄二郎：臨床の知とは何か。(岩波新書)岩波書店、東京、1992。
- 2 出浦照國：医療と哲学。医と食 2009;1(3):38-41。
- 3 鷺田誠一：「待つ」ということ。(角川選書)角川書店、東京、2006。
- 4 ゲーテ：詩と真実第三部。山崎章甫訳。(岩波文庫)岩波書店、東京、1997。
- 5 ゲーテ：ヴィルヘルムマイスターの遍歴時代。山崎章甫訳。(岩波文庫)岩波書店、東京、2002。
- 6 ゲーテ：若きウェルテルの悩み。竹山道雄訳。(岩波文庫)岩波書店、東京、2006。
- 7 柳沢桂子：患者の孤独一心の通う医師を求めて。草思社、東京、2003。
- 8 柳沢桂子：癒されて生きる—女性生命科学者の心の旅路—。(岩波現代文庫)岩波書店、東京、2004。

## Medicine and philosophy (4)

Terukuni Ideura, Showa University Fujigaoka Hospital

Three conditions: (1) adequate medical knowledge; (2) ability to discuss and apply consistent scientific reasoning based on precise scientific facts; and (3) abilities and skills in diagnosis and treatment are all required for effective medical doctors. However, these conditions alone are not enough for the treatment of chronic diseases. Doctors are required to grasp not only the biological and medical aspects of disease, but also the overall character of their patients. Gaining such understanding is time consuming and doctors must wait until patients are psychologically prepared to follow necessary lifestyle change recommendations and/or treatments. Treatment of chronic diseases thus requires significant planning based on in-depth communication with each individual patient. *Clinical & Functional Nutriology* 2009;1(4):211-3.

管理栄養士齊藤順子による食事療法についての個別指導と医療従事者向け訪問 & 出張指導

順子の 養・味・生・活 情報部

病気と闘う人たちの食事療法を指導して20年  
齊藤順子先生の「食べることの喜びを大事に」

詳しくは Web で。 [http://blog.livedoor.jp/blmi\\_kiki\\_kurabu/](http://blog.livedoor.jp/blmi_kiki_kurabu/)

これから取る人も もう取った人も 迷っている人も

# NRのためのNR講座

## 第4回 消費者に健康食品のリスクを意識してもらうには ～健康食品による健康被害の事例：特徴・傾向の把握～

西山聡子、梅垣敬三

国立健康・栄養研究所 情報センター

今号は、一般消費者に健康被害のリスクを意識づけする目的で、健康食品による健康被害の特徴や事例を紹介します。「健康食品を食べて健康被害にあう」とは本末転倒なことです、実際に起きていることです。このような被害を未然に防ぐことはNRの最も重要な役割のひとつです。

### ■ 健康食品による健康被害

健康食品による健康被害は「製品自体に問題があって生じるもの」と「利用する側に問題があって生じるもの」または、それらの組み合わせで「製品と利用者の両方に問題がある場合」があります。いずれの状況でも、正しい知識と冷静な判断で対応すれば被害は未然に防ぐことができるものです。

実際にアドバイスをする際に「過去にこのような事例があって、このような被害があった」（表1）ということを利用者に提示できれば、「同じような状況」の消費者に対して、より具体的に説得力のあるアドバイスができるでしょう。

### ■ 製品自体に問題がある場合

a) 医薬品成分を混入したものを「食品」として販売している場合

健康食品による健康被害で最も重篤なものは、医薬品成分を意図的に添加した製品によるものです。これらは行政上「無承認無許可医薬品」の分類となり、正確には「健康食品」ではありませんが、実際に被害が起こって摘発されない限りは「健康食品として流通」していますので、最も注意が必要なものです。種類としては、痩身（ダイエット）や、強壮・強精に関連する製品が多く、死者が出ているものもあります。特徴としては、海外から個人輸入した製品に多くみられるようです。

b) 成分の含有量・成分名が不明な製品

健康食品の有効性や安全性を評価するために、必ずなくてはならない情報が「含有量」です。しかし、ほとんどの「いわゆる健康食品」は各成分含有量が不明です。成分含有量が不明であるということは、期待する生理作用が得

られない可能性と、特定成分を過剰摂取する可能性が同時にあり、かつ「食べて大丈夫な量も不明である」ということです。成分含有量が不明な「食品」を食べた結果、ある特定成分について、本人も知らないうちに1日摂取許容量（Acceptable Daily Intake: ADI）を超えた量を摂取することになり、死に至った事例もあります。「含有量という情報の大切さ（含有量表示の有無が意味するものの重大さ）」や「表示がなくても安心して食べられる食品の偉大さ（たまねぎやジャガイモは、成分表示がなくても万人が安心して食べられる食品です）」などを消費者に説き、「含有量が不明な製品」の、効果の不確かさとリスクの大きさを認識してもらいましょう。

また、原材料の表示によくある「○○抽出物」「××エキス」「△△菌」「□□調整品」「◎◎粉末」などにも注意が必要です。これら「原材料」の1つ1つについて、それを構成している詳細な化学物質が「何が」「どれくらい」含有されているのか分からないものがほとんどです。これらは、「含有量」が不明な上に、詳細な成分名も不明、ということになります。

c) 過剰摂取しやすい形状の製品の場合

微量の摂取ならば問題なくても、特定成分の過剰摂取によって健康被害が起きる例があります。製品がカプセルや錠剤の形態をしている場合です。食品および食品中の成分は一般的に「いくら食べても害がない」と思われがちですが、それは、食物自体に「味、におい、体積」があるため、一定量以上を食べることが常識的に困難である、ということが前提だからです。カプセルや錠剤の形状の製品は、「ある特定の成分を、精製・濃縮」した形で摂取するものであり、それが過剰摂取につながる可能性があること、健康被害の原因になり得ることを説明しましょう。

d) 品質に問題がある場合（原料の汚染や未知の有害物質）

インドのアーユルヴェーダや中国の漢方など、「太古より食経験がある」とされる製品は、安心して利用される傾向がありますが、古くから利用されてきた天然物であっても、未知の有害物質が含まれている可能性があります。また、原料が砒素や鉛に汚染されたものであったり、原材料の入手が困難な場合には偽装表示がされやすいなど、粗悪

表1 健康食品に、違法に添加されていた医薬品成分名

肥満抑制関連製品への添加
シブトラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、甲状腺粉末、エフェドリン、センナの小葉、ヒドロクロロチアジド、フロセミド、フェノバルビタール、マジンドール、フェノールフタレイン
強壮・強精関連製品への添加
シルデナフィル、タダラフィル
その他
グリベンクラミド(血糖関連)、デキサメタゾン、インドメタシン(関節リウマチ関連)

表2 健康食品に含まれた特定成分の過剰摂取が原因で起こった健康被害例

食品	症状	原因
クロレラ	顔、手の皮膚炎	光過敏症の皮膚炎を起こすフェオフォルバイドが製品中に多量に含まれていた(1981)
レートリプトファン	好酸球増多筋痛症候群	トリプトファン製品中の不純物、過剰摂取、ならびに利用者の体質が関連したと想定(1989)
ゲルマニウム	腎臓機能障害	酸化ゲルマニウムの濃縮ソフトカプセルを過剰摂取したことが原因(1988)
アマメシバ加工品	細気管支炎	海外では食材としての摂取経験はあったが、過剰摂取したことが被害に関連したと想定(1994, 2003)
タビオカ入りダイエット ココナッツミルク	下痢	甘味料のD-ソルビトール過剰摂取が関連(2003)
中国製 ダイエット茶	肝障害	本来の中国茶とは異なる飲用法と、大量摂取が被害に関連したと想定(2003)

な製品が流通している現状もあります。このようなケースはとくにインターネットを利用して海外から個人輸入した製品が多く、そういった購入の方法は、便利な反面、注意が必要です。

● 古くから利用されてきた天然物で、未知の有害物質が含まれていることがあり、最近、判明した事例としてアリストロキア属の植物に含まれるアリストロキア酸、セネシオ(セネキオ)属植物に含まれるピロリジジナルカロイドがあります。

### ■ 利用者側に問題がある場合

#### e) 医薬品と健康食品を併用している場合

何らかの疾病があり、「早くよくなりたい」との思いから、病院で処方された医薬品以外に「いわゆる健康食品」を自己判断で購入して利用している方は特に注意が必要です。

「成分の含有量・成分名が不明な製品」で記した内容と同様に、食品と医薬品との相互作用について判断する場合にも、健康食品中の詳細な成分名や含有量の情報が必要です。「いわゆる健康食品」と医薬品を同時に利用した場合の状況を自己判断せず、相互作用はどうか、良くなるのか、悪くなるのか、変わらないのか、といったことについても、まず専門家に相談することをすすめましょう。

#### f) 利用者の体質が関連する場合

健康食品の利用者によっては、その体質からアレルギー反応を起こすこともあります。自分が良かった製品を友人に勧めて、その友人がアレルギー症状をおこした事例もあ

ります。「何がどれくらい入っているか」ということは、アレルギー情報にもつながります。表示や内容が不明瞭な製品を安易に摂取しないようアドバイスすることは、アレルギーの防止にも役立ちます。

g) 利用者自身に「科学的根拠」という概念が乏しい場合  
「効果は実験で証明されている」「特許をとっている」「学会で発表された」などの宣伝文句によって、健康食品を信用している消費者もいます。「実験で証明」→試験管実験と、動物実験と、臨床試験の違いを説明する。「特許」→特許と科学的根拠は別のものであることを説明する。「学会発表」→学会発表と学術論文(投稿して掲載されたもの)の違いを説明する。

このように、消費者がよく分からないこと、理解できないこと、勘違いしていること等を、平易な言葉で分かりやすく解説できるよう、NRとして日ごろから訓練しておきましょう。相談者の理解度によっては、RCT(ランダム化比較試験)やメタアナリシスなどの研究デザイン、それによる結果の信頼性、診療ガイドラインをどう解釈するかなどについても触れられると、なおよいでしょう。製品そのものの良し悪しよりも、「製品の良し悪しを正しく判断できる基礎知識」を提供するつもりでアドバイスすれば、消費者の今後に、大きな助けとなるのではないのでしょうか。(次回は特定保健用食品の効果的な利用についてその基本的考え方を解説します。)

参考ウェブサイト <http://www.nih.go.jp> <http://www.nihn.go.jp>

## Lectures for nutritional representatives (NRs): No. 4. Adverse reactions to “healthy foods”: Trends, characteristics, and the need to educate consumers

Satoko Nishiyama, Keizo Umegaki, Information Center, National Institute of Health and Nutrition

Adverse reactions to so-called “healthy foods” arise from problems with the foods themselves, from their incorrect usage, or from a combination of the two. Problems with the foods themselves include the addition of drugs such as ephedrine as fortifiers, or thyroid powder for weight loss. Problems with their usage often include excessive intake of substances such as gelmanium, herbal teas, or *l*-tryptophane. An example of the two problems together is consumers’ misunderstanding of advertising labels such as “safe natural product,” “suitable for long-term domestic use” etc. Since the majority of these are not based upon clinical evidence, it is thought that consumer education or appropriate consultation with NRs may reduce occurrence of adverse events. *Clinical & Functional Nutriology* 2009 1(4):214-5.

---

---

# テラーメイド・ヌトリション

## さまざまな減量食

渡邊 昌

食品機能表示研究会代表

---

---

食事の熱量単位としてカロリーとジュールが使用されているが、これは日常体験にはなく、実感にくい。先号で氷 1 kg を融かす熱量を「エネルギー単位」あるいは「食単位」としてはどうか、と提案した<sup>1</sup>。通常的生活なら「体重 x 0.4 単位」が目安となる<sup>2</sup>。60 kg の人なら 24 単位であり、朝、昼、晩に 8 単位ずつ食べればよいことになる。先号でそれが個人の充足量を満たすのか、栄養の個別指導に役立つか、という点を食事摂取基準 2010 に照らして実証した<sup>3</sup>。本稿ではさまざまな食事療法に焦点を当ててみたい。

### さまざまな減量食

日本では減量のためにひたすら食事を減らすことが多い。お坊さんの修行やさまざまな健康法に絶食療法が取り入れられてきたので、抵抗感が少ないのであろう。絶食すればエネルギー出納から考えて当然体重が減少する。糖尿病の最高の治療を受けていた私の知人に、糖尿病で毎年 1 週間伊豆の絶食道場に参加している人がいた。とてもすっきりするから渡邊さんも一度一緒にやりましょうと誘われていたが、私より若いのに心拡張症で亡くなった。まだまだ臨床の場における食事療法は奥が深い。

ここでは減量やさまざまな慢性疾患に行われている食事療法について簡単にまとめてみたい。大きく分けて、全体を減らす低エネルギー食、炭水化物を減らすもの、脂肪を減らすもの、全体のバランスを考え食品ごとに考えるもの、がある。

#### 1) マクロビオティクス (macrobiotics)

明治時代に食育という言葉は初めて使ったといわれる石塚左玄の正食運動に始まり、1920 年代の後半に桜沢如一(さくらざわゆきかず)に引き継がれた。桜沢は「身土不二の原則」「無双原理」を食養の基礎とした。特有の人生観・世界観を精神療法の治療法に応用して森田療法

に役立った。桜沢はフランスで正食(マクロビオティクス)の運動をすすめ、現代になって久司道夫のマクロビオティクス運動につながった。スミソニアン美術館に納められた久司のマクロビオティクスが米国で成功を収めたのは、西洋文明に行き詰まりを感じていた一定の層に支持されたという事情があろう。玄米主体の日本食であり、菜食主義者の食事に近い。

#### 2) Atkin 食<sup>4</sup>

アトキン食は肉、バター、チーズなど食べただけ食べても、炭水化物を 1 日 30 g 以下にすればよいという方法で、減量食として人気がある。炭水化物のエネルギーは 5~10% にしかならない。高たんぱく食によるケト酸が食欲を落とすからエネルギー摂取が減るという説もあり、低炭水化物が効果を出すというエビデンスはない。安全性は 6 か月程度までは大丈夫といわれる。

#### 3) Zone 食<sup>5</sup>

炭水化物:たんぱく質:脂肪を 40:30:30 の比率で摂り、ビタミンやミネラルは不足しないように補充する食事。炭水化物とたんぱく質の 40:30 という比がホルモンバランスも保つとして、これを Zone という。長期に亘る有効性に関するエビデンスはない。

#### 4) Ornish 食<sup>6</sup>

肉、鶏肉、魚は摂らず、無脂肪のヨーグルトやミルク、

卵白を摂る。また脂肪、油、木の実、種子、アボカド、砂糖、精白米、白パンは食べない。その代わりに、果物、野菜、精白してない穀類は好きなだけ摂ってよい。これもエネルギー量を確保するのが難しい。そのために減量効果があるといえる。

#### 5) Learn 食<sup>7</sup>

炭水化物は総エネルギー摂取量 55-60%、飽和脂肪を 10% 以下にし、運動など生活習慣全体を改善する方法。日本の糖尿病学会のガイドラインにも近い。

#### 6) 2002 年 American Dietetic Association のガイドライン (<http://minds.jcqh.or.jp/>)

従来の糖尿病食に加え、糖質管理食、オリーブオイルを使った地中海型の食事を推薦。これはエネルギー源として 60-70% を糖質と脂質で摂るので半分を脂質で摂ると糖質割合は 30-35% となり従来の 50% 以上よりは糖質が大きく減っている。地中海食の効果は 2 万人以上のギリシャ人の食生活を 5 年間追跡、心死亡が 30% 低いことから注目を浴びた。これは糖質管理食といえる。

#### 7) 江部康二の糖質制限食<sup>8</sup>

これは朝食と夕食で主食を一切摂らない。副食でも、いもや糖質の多い野菜は摂らないことを特徴とする。彼の本に 1 週間メニューがでていて 1,221-1,269 と 1,220 kcal 台が多い。たんぱく質は 70g 台、脂質は 50-60g、炭水化物は 110-135g、食塩は 9g 前後となっている。症例では血糖のドラマチックな低下があり、それとともにケトン体の上昇が一過性にある (2~30  $\mu$  mol/L から数 100  $\mu$  mol/L)。HbA1c も 1-2 か月で良好になる。退院後は必要に応じて 1800 kcal 程度を摂るらしいが、やはり糖質制限なので脂肪やたんぱく質摂取が多くなる。糖尿病患者でケトン体上昇が危険なのは高血糖を伴っている場合であり、糖質制限食に変えた時のケトン体上昇は数週間でもとに戻るといわれる。

糖質制限食の実施は 10 年に至らず、長期の健康影響はまだわからない。低エネルギー、低栄養による PEM (たんぱくエネルギー栄養障害) を起こす可能性もある。腎機能の悪い人には糖質制限食は適していない。インスリン抵抗性がある場合に、それを改善して血糖を下

げるのには効果的と思われる。

## 新たな栄養療法の提案

私たちは食品のエネルギー価として、炭水化物は 4kcal、脂肪は 9kcal、たんぱく質は 4kcal としてきた。これは米国のアトウォーター係数と呼ばれるもので、簡便ではあるが、厳密な意味では問題が多い<sup>9</sup>。中でもたんぱく質は十分なエネルギー源が摂取されていれば、アミノ酸が熱源に使われることはないので摂取エネルギー源の構成に関して再考慮が必要となった。つまり必然的に炭水化物や脂肪のエネルギーバランスを考え直さねばならないことになる。

たんぱく質 1g を 4kcal と計算することによって、エネルギー不足状態にし、たんぱく質を燃焼させていたのである。カロリーメーターで燃やすと、1g 当たりカゼインは 7.10 kcal、卵白は 5.74 kcal、赤身肉は 5.78 kcal である。たんぱく質は食事性発熱量が 30% 程度あるので 0.7 を掛けるとそれぞれ 4.97、4.18、4.46 となる。アトウォーターは吸収率を 0.9 として 4.0 kcal に丸めたのである。

体外へ排泄される尿素は 1g あたり 2.54 kcal の熱量を持つので、たんぱく質の燃焼に役立つエネルギーは実際には 2.8 kcal/g 程度しかないことになる。この程度なら 50g 摂ったとしても 140 kcal 程度であり、2,000 kcal 摂る人なら 7% にしかならないので無視しても許容範囲となる。

そうすると、必要なエネルギーは炭水化物と脂肪から摂らねばならないことになるが、その比率をどれくらいにすればよいのかは今後の検討課題である。高エネルギー低たんぱく質の新しい食品を開発する必要があるかもしれない。小児てんかんに使われるケトン食の経験も参考になる。エネルギーを「体重 x 0.4 単位」で計算し、これを炭水化物と脂肪で摂る。たんぱく質は体重 x 0.8g で別途に計算する、ということで献立作りもシンプルになるであろう。

## 術後患者、高齢者への適用

手術後の患者は体重減少を来すことが多い。これは体内の消耗性変化というよりは摂取エネルギーが十分摂られていないためという例の方が多い。入院用の常食でも 1,400 とか 1,600 kcal のことが多く、体重 x 0.4 単位に足りない

からである。食欲がなく残しても一律の給餌量では個人ごとの過不足がわからない。炎症や消耗性の疾患でない限り、この単位制の適用で必要なエネルギー摂取は個人対応でできるはずである。

この単位制は療養施設に入っているような高齢者にも当てはまるかどうか、今後の検討を待ちたい。この量に基づき、個人単位で必要量が出せれば、無理に食べさせようとしたり、無理に胃瘻を用いたりすることは減るであろう。高齢になって体重が減ればそれに伴って必要なエネルギー単位も減る仕組みのテーラーメイド栄養は適切に必要な十分なエネルギー補給が出来、サルコペニアもきたさない。

基礎代謝量は体重よりも除脂肪量と強い相関がみられることが示されており、肥満者や痩せた者、後期高齢者など健常人とのずれが大きい人を対象にする場合は、体脂肪や骨密度など適切な身体組成の評価を参考にすると

よい。

文献

- 1 渡邊昌：テーラーメイド・栄養はフードアイコンから。医と食 2009;1(1):51-3.
- 2 渡邊昌：テーラーメイド・栄養に新しいエネルギー単位を。医と食 2009;1(2):50-3.
- 3 渡邊昌：テーラーメイド・栄養 個人の必要エネルギー摂取量。医と食 2009;1(3):50-3.
- 4 Atkins RC: Dr. Atokins' New Diet Revolution, Paperback, HarperCollins Publishers, NY, 2001.
- 5 Sears B: The 7-day Zone Diet: Join the Low-Carb Revolution, Paperback, Thorsons, London, 2003.
- 6 Ornish D, Robbins J: The Food Revolution: How Your Diet Can Help Save Your Life and Our World, Paperback, Conari Press, Berkley, CA, 2001.
- 7 Lang N: A Novel Diet: Learn Why You Failed Before & How Not to Fail Again, Paperback, iUniverse Inc., Lincoln, Nebraska, 2008.
- 8 江部康二：主食を抜けば糖尿病がよくなる！糖質制限食のすすめ。東洋経済新報社、東京、2005.
- 9 渡邊昌：栄養学原論。南江堂、東京、2009.

#### Tailor-made nutrition (4) Diet programs for weight loss

Shaw Watanabe, Chairman of the Committee for Label of Food Function Claim

Various diet programs for weight loss are compared to the energy-unit based tailor-made nutrition program. Macrobiotics, the Atkins Diet, the Zone Diet, the Ornish Diet and Learn Diet were each classified as one of (1) total energy restriction with natural basic foodstuffs, (2) low carbohydrate diets, (3) high protein diets, and (4) balanced diets. It is thought that a nutritional program tailored to individual energy requirements should constitute the optimum approach to weight control. The proposed program does not take protein to be an energy source, given that it is not consumed as such if energy intake from carbohydrates and fat is sufficient. More research is required on the optimum ratio between carbohydrates and fat in programs such as the ketone diet. Accordingly, given no renal insufficiency, the protein requirement is determined independently in the form body weight x 0.8 g. Post-operative body weight loss in hospital usually arises from insufficient energy intake; tailor-made nutrition could address this by providing an indicator of individual requirements. *Clinical & Functional Nutriology 2009;1(4):218-22.*

# 在宅での食事療法が必要な方へ お届けします

病院・福祉施設で使用されている食品を  
ご自宅での食事療法用としてお届けいたします。

はつらつ食品カタログには  
濃厚流動食品やトロミ調整食品、  
やわらか食品などを掲載しています。  
栄養指導でご利用いただきやすいように  
栄養成分値や食品形態、  
コラムでの説明も記載されています。

宅急便で  
商品1個から  
全国へお届け

栄養指導時の  
教材として便利な  
コラムも充実

カタログは  
必要部数を  
無料でご提供

カタログ内容の詳細は <http://www.healthynetwork.co.jp> をご覧ください。

カタログのご請求・お問い合わせは

## 株式会社 ヘルシーネットワーク

〒191-0024 東京都日野市万願寺1-34-3

**受付時間**  
月～金曜日/午前9:00～午後5:00  
土曜日/午前9:00～12:00、午後1:00～5:00  
(日・祝日は休業日となります。)

**0120-236-977**  
フリーダイヤル

**0120-478-433**  
24時間受付

■たんぱく調整

■エネルギー調整

## 360kcal (4.5 単位) のフルコース

糖尿病患者は美食を追求してきた人が多い。いきなり糖尿病と宣告され、糖尿病用食事を強制されたのでは生きる楽しみがなくなり呆然自失する人も多い。かれこれ 13 年前糖尿病を発症した田中範正氏もその一人で病院食に飽き足らず、「病気になるってもおいしいものが食べたい！」という患者の想いから生まれた料理が「知食」である。田中氏と一流ホテルのシェフたちによって 360kcal のフランス料理や中華料理のフルコースが研究開発され、今では 200 以上の充実したレシピがつけられた。私も数年前に半信半疑「知食の会」の晩餐会に参加し、選び抜かれた食材と科学的理論に基づき、おいしさの温度、おいしい食感、お皿の上の美しさ、極上の空間などを総合し開発された低エネルギー、低塩の調理法、それにもかかわらず美しくおいしいデザートまでついたフルコースに驚嘆した。

この 360kcal のコースに 30kcal のパンを数個食べることによって自分のエネルギー摂取量を調節できる。ただ、問題点は美味を追求するとたんぱく質摂取が多めになることで、この点はエネルギー源としての炭水化物と脂肪比の検討が必要であろう。関西電力病院の清野院長は患者グループと月一度このメニューを賞味している。知食メニューのレギュレーションは、①フルコース料理の総エネルギー量が 360kcal 以下であること、②使用する食塩の総量が 2.2g 以下の低塩分であること、③食材はすべて減農薬であり、原則として旬の食材を用いること、④美しくかつゴージャス感のある料理で、楽しく食することができること、⑤おいしく満腹感があること、である。知食の会では 20 回以上食べ、試験にパスした人に「味のコーディネーター」の資格を付与している。シェフにも講習会を行い「調理のコーディネーター」の資格を付与しているが、隠れたファンは多い。

下の写真は巻頭の鼎談を行った品川のパシフィックホテル東京のフレンチレストラン「ブフドール」のシェフ、ドウ キュイジニエの仲谷友宏氏による知食メニューで、359kcal、たんぱく質 39.7g、脂質 9.4g、炭水化物 30.4g、食物繊維 7.7g、カルシウム 109mg、塩分 1.9g である。前菜からデザートまで目も舌も楽しめた。

文献 知食 驚きの 360kcal 健康の究極は食を知ることである 年友企画株式会社 2002



このメニューのお問い合わせ：ホテルパシフィック東京 レストランブフドール 03-3445-6711

# 食べ方をデザイナーにする

私たちの身体の60兆個の細胞は食べ物からつくられています  
一年に1000回、一生で10万回の食事が健康百寿につながります

健康長寿に人らしくいきるには  
一回一回の食事が大切です

食べ物がもつ3つの力  
抗酸化力・免疫力・解毒力  
を研究部門で研究して

います。野菜・果物の  
受託分析、食べ物の  
組み合わせや  
調理方法、  
鮮度を保つ  
販売方法、

野菜のいのちを育む  
土壌微生物の多様性を  
支える土の評価も  
しています。

コンサルティング部門では  
メタボ退治の栄養カウンセリング  
食と健康にかんする講演活動  
衛生管理などトータルなサポートを  
させていただきます。



デザイナーフーズ株式会社  
<http://www.designerfoods.net/>

本社 東京都足立区千住2丁目50-1-504  
Tel 03-6806-1808 Fax 03-6806-1807  
研究 名古屋市千種区千種2-228  
開発室 名古屋医工連携イノベーション207号室  
Tel 052-745-3255 Fax 052-745-3315

事業内容：食材・メニューの抗酸化能測定  
ESR, ORAC, DPPH 法  
脂肪酸組成、各種ミネラルの測定  
メニュー・商品開発の企画立案、栄養指導  
食にかんする情報提供、講演、勉強会の開催

## 医と食

Vol.1 No.4

2009年10月1日 発行

編集長兼発行人 渡邊 昌

編集委員 饗場直美、足立香代子、稲本元、梅垣敬三、岡田保典、  
門脇孝、菊谷武、久保明、武田英二、坪田一男、  
手嶋登志子、中村丁次、野田光彦、英裕雄、林祐造、  
松崎松平、脇野修（五十音順）

編集 茂木富美子、平川あずさ（食生活ジャーナリスト）

English editor David Lee

撮影 織田 紘

発行所 社団法人 生命科学振興会「医と食」編集部

〒160-0015 東京都新宿区大京町25-3-1004

FAX 03-5379-7786

URL: <http://www.lifescience.or.jp>

印刷・製本所（株）シナノパブリッシングプレス

落丁・乱丁本はご面倒でもご返送ください。送料はこちらで負担しお取替いたします。

ISSN 1883-6658 禁無断転載・複写

定価 800円（税込）1年間の定期購読 5,000円（送料込み）

○医と食協賛企業および団体  
大塚製薬株式会社  
不二製油株式会社  
フジプロテインテクノロジー KK  
アルフレッサホールディングス株式会社  
SUNATEC  
Soy Nutrition Institute Japan  
財団法人雑賀技術研究所  
サラヤ株式会社  
株式会社エスアールエル  
デザイナーフーズ株式会社  
株式会社ビーエムエル  
ヘルシーフード株式会社  
日本ケロッグ株式会社  
日本酪農乳業協会  
食事療法サポートセンター  
株式会社リンクアンドコミュニケーション  
日本栄養新報社  
日本抗加齢医学会  
産経新聞社