

## << eBook 健康価値創造研究 >>

### 1. はじめに・・・今なぜ健康価値創造研究か

生命は絶対的な存在意義を持っています。その実態的な表現である健康は、人間活動の源泉であり 政治経済、文化伝統、日常生活、さらに宗教や幸福などの個別の価値観を超えて 本質的に重要な普遍的価値を持っています。

日本国憲法第 25 条（生存権条項）では、このような健康の持っている重要性について述べており、また、医師の役割も国民の健康の確保にあることを、今一度思い起こしておきたい。

#### 日本国憲法第 25 条 第 1 項

すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。

#### 日本国医師法 第一章 第一条

医師は医療及び保健指導を掌ることによって公衆衛生の向上及び増進に寄与し もって国民の健康な生活を確保するものとする

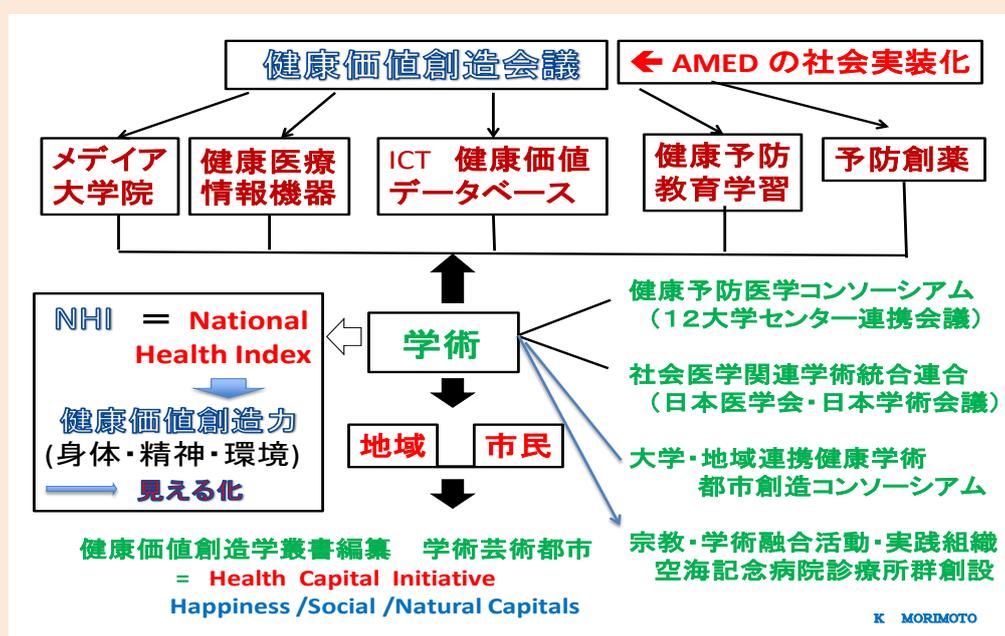
しかるに、健康を巡る社会の現状はどうでしょうか。 疾病の診断治療に多大な資金と労力が投じられており、健康そのものを真摯に対象として 疾病予防と健康増進を展開する健康医学は 今やっとその研究と実践体系に 多くの国民が注目し始めたばかりと言えましょう。

生存科学研究所自主研究として 2015 年度に発足した健康価値創造研究会では、貨幣経済価値を超えて、より人間的な健康価値を創造していく多様な活動・施策を国の政策中枢に、また、国民のライフスタイルの核に据えていくと共に、それらを統括していく機関＝Japan-CDC 創設を構想しています。 さらに、包括的な National Health Index (NHI) を設計して、身体力、精神性、環境刺激応答、社会政策、美と芸術、伝統と地域文化、東洋性や宗教性など、多次元構造の美しい健康像を“見える化”して、斬新な健康増進と予防医学実践体系を組み立てようとしています。(生存科学 Vol. 27-2. 209-221, 2017 参照)

## 2. 健康価値創造研究構想

健康価値創造研究を進めて 図 1 に表現される健康価値創造会議(仮称)を創設していく計画です。 Health Capital Initiative 10 年事業を展開する中で 国民の所有する健康価値を増大させて より高度な健康文化国家の創設を目指します。 その活動は 健康価値創造研究の学術的な成果を核にして、地域住民が主体となって実施され、そこに 国や地域の行政機関や大学・研究所が共働します。

図 1

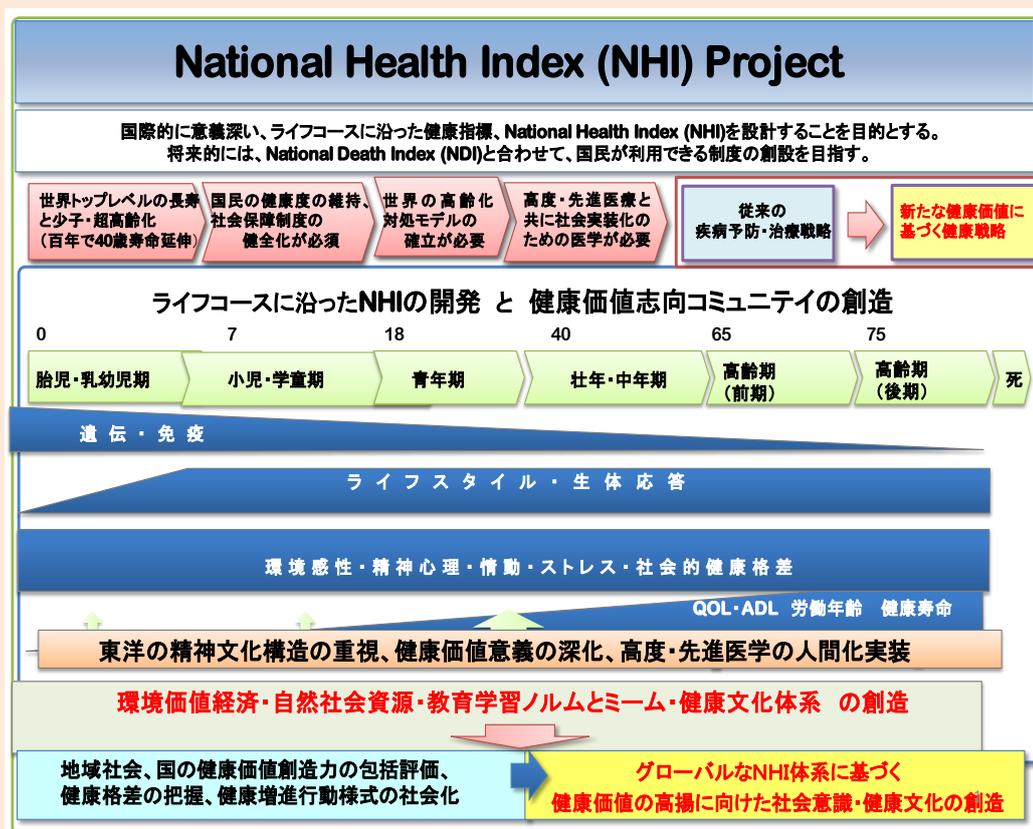


包括的な National Health Index (NHI)を設計することで (図 2)、身体力、精神性、環境刺激応答、社会政策、美と芸術、伝統と地域文化、東洋性や宗教性など、多次元構造の美しい健康像を“見える化”して、斬新な健康増進と予防医学実践の成果を具体的に評価する体系を組み立てようとしています。健康価値創造研究を開始して 4 年余の間に 19 回の研究会を開催して 40 近い講演議論を展開してきました。それらの概要の多くはこれまで 生存研発行の研究ニュースに掲載報告していますが、このたび 研究会第二期にあたる第 16 回研究会講演より、eBook 健康価値創造研究を発行して 講演の詳細を 講演論文として広く社会に発信敷衍することにいたしました。

図 2 を構成する多様な要因を 現在のところでは ほぼ 100 の主題に分類して考えており 研究会では それら一つ一つの主題について 話題提供の講演と討議を展開しております。ここでは ライフコースに沿った NHI 評価軸の開発とその評価軸をメルクマールとした健康価値創造志向のコミュニティの形成を目指しています。

さらに これらの健康価値創造力評価指標群を 異文化圏にも応用展開して Global Health Index (GHI) を設計する事業も WHOと共同で構想しています。これが実現すれば 異文化コミュニティ間での健康価値創造力が 各年齢別継時的に追跡して比較検討することが可能になり 其々の異なる文化様式に根差したライフスタイルを育て成長していく小さくも豊かなコミュニティが育っていく縁になるかな、と期待しています。

図 2

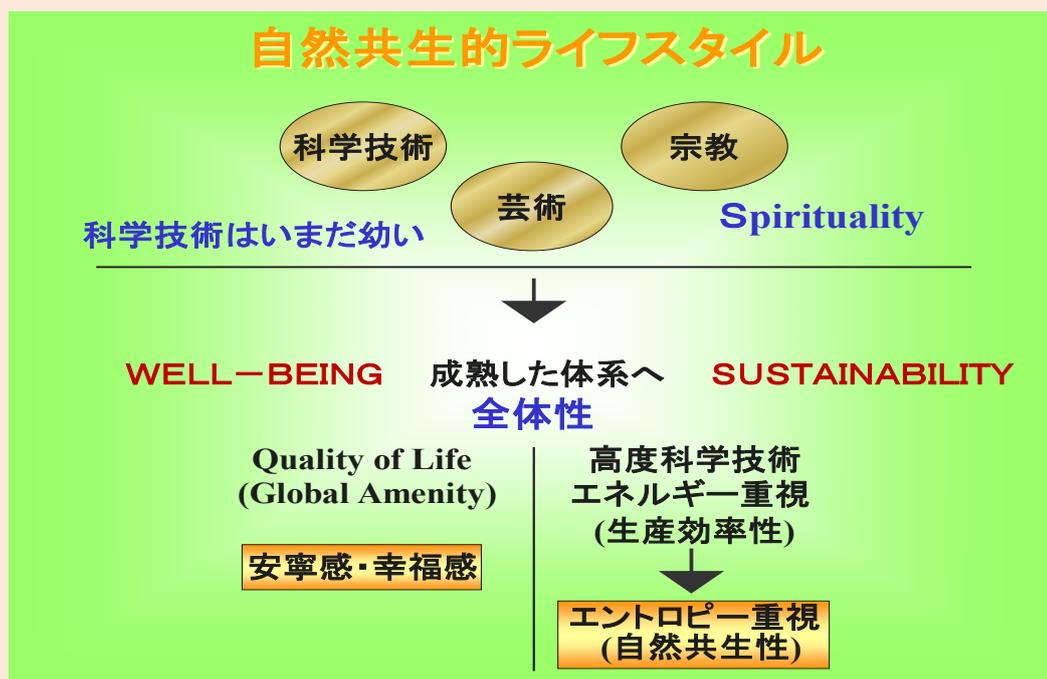


編集主幹・森本は かつて 日本医学会幹事として JAPAN-CDC (Center for Disease Control and Prevention) 創設準備部会を立ち上げて、部会長として 日本にも先進国型のCDCを創設するべく USA, EU, および CHINAのCDCを訪問して 其々のCDCの持つ特徴を学び、議論をしてきました。

現代の高度技術社会では ハイ・パフォーマンスを実現するために 一方で大きな健康リスクを抱えています。 原発事故や自然災害の発生時に 包括的な健康リスク関連情報を専門的に議論して考察し、国民に行動を指示呼びかけする機関が必須です。 さらに、平時には 国民の健康関連事象について その情報を詳細に集積分析して 情報発信をする機能も重要ですが、 NHI として得られるダイナミックな健康関連情報は 広く健康価値創造研究の討議の成果と共に JAPAN-CDC から発信される健康関連情報資源として貴重である。

ここでは詳細は省きますが、現代社会では 図 3 に示される 包括的な自然共生的ライフスタイルが めざすべき一つの姿であろうと考えています。  
またの機会に 論じたいと思っています。

図 3



(令和元年7月31日 森本)

### 3. eBook 健康価値創造研究 企画編集体制

編集主幹・健康価値創造研究会 研究代表  
森本 兼曩 (産業医学研究財団 常務理事)

#### 編集顧問

稲葉 裕 (日本救世軍清瀬病院 院長)  
上田 厚 (熊本大学名誉教授)  
中路重之 (弘前大学前医学部長)  
阿岸佑幸 (北海道大学名誉教授)  
吉村健清 (産業医科大学名誉教授)  
今中雄一 (京都大学大学院医学研究科・医療経済学教授)  
佐々木敏 (東京大学大学院医学系研究科社会呼予防疫学教授)  
森 千里 (千葉大学医学部予防医学センター 教授)  
順不同です 他に幾人かの先生方にもお声をかけています

#### 編集局

和田裕雄 (順天堂大学准教授)  
澤田晋一 (東京福祉大学教授)

＜＜ 健康価値創造研究会 講演論文 ＞＞

Part- One

2019年(令和元年)7月31日 発行

国立健康・栄養研究所 健康寿命延伸への取り組み・・・メタボ・フレイル

阿部圭一 (国立健康・栄養研究所 所長)

地域コホート「高山スタディ」の成果

そして子どものライフスタイルと健康課題への展開

永田 知里 (岐阜大学大学院医学系研究科疫学・予防医学分野教授)

病気にならない生活 どういう食生活が健康をもたらすか？

渡邊 昌 (公益社団法人・生命科学振興会名誉理事長)

英国の Health & Well-being 社会建設：500年の社会実験 と その成果

高島毛敏雄 (関西大学社会安全学部・社会安全研究科教授)

## < 講演論文 1 >

### 国立健康・栄養研究所 健康寿命延伸への取り組み…メタボ・フレイル

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所・所長  
阿部圭一

“Metabo・Frail” : Recent research approach for healthy longevity of NIHN (National Institute of Health and Nutrition)

Keiichi ABE

Director, National Institute of Health and Nutrition

National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

#### 略歴

1983年 東京大学大学院農学系研究科修士課程修了  
1983年 サントリー株式会社入社（中央研究所）  
1987-1991年 東京大学大学院（醗酵学）、農学博士 細胞周期阻害剤研究  
2003年～ サントリー健康科学研究所 トクホ飲料研究開発：黒烏龍茶など  
2008-2012年 セレボス社（シンガポール）副社長（R&D統括）  
2013年～ サントリーグローバルイノベーションセンター 取締役  
2017年～現職

#### <概要>

国立健康・栄養研究所は、「栄養学の父」とも称された佐伯矩博士が1920年に設立した、世界ではじめての国立の栄養研究所です。設立当時、国民病とも言われていたビタミンB1不足を原因とする脚気克服のために、7分づきの米を食することを提唱し、世に広めること等にも尽力した歴史があります。

70年以上続けている国民健康・栄養調査では、最近の日本人の魚離れと脂質の摂取量増加という傾向が認められます。先進国の中で日本が肥満者の少ない状態を保っていることは、日本食文化に支えられているとも考えられることから、今後、和食離れとも捉えられる食事摂取の変化がもたらす健康への影響については、注意深く検証していく必要がある

と考えます。

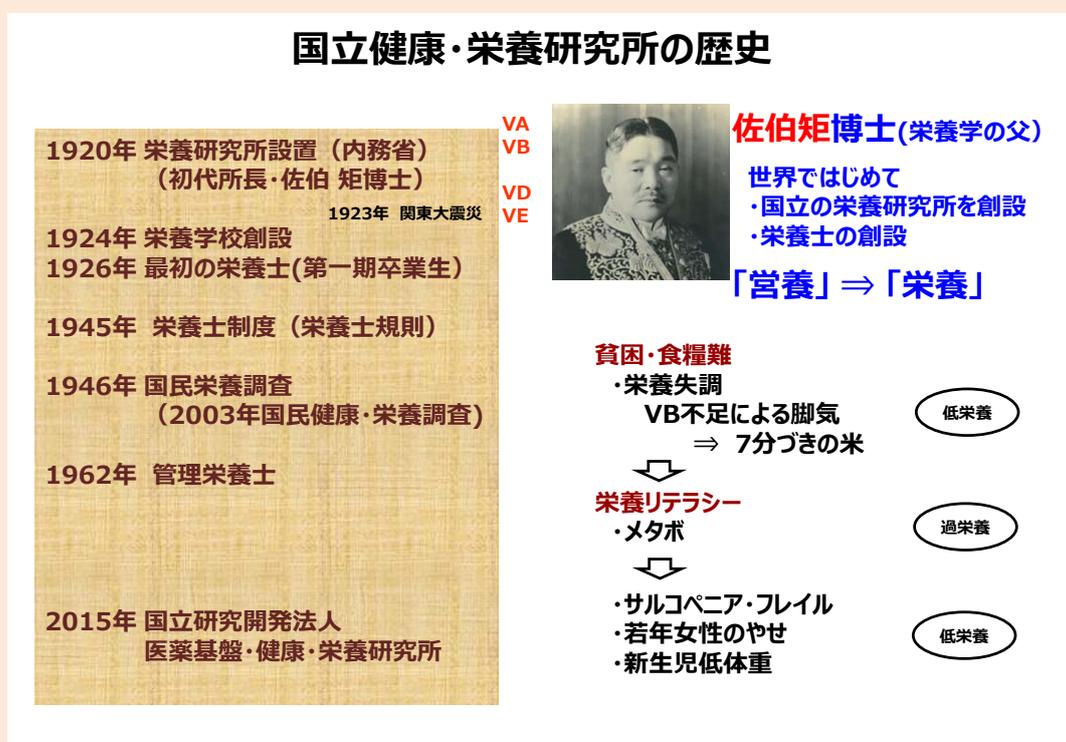
また、東京、新潟、山口などを対象とした地域比較コホート研究にも取り組んでおり、特にマイクロバイオーームを中心とした1000以上の項目のデータを集積し、AI技術を駆使した解析を進めています。その中で、腸内細菌叢の中から、やせ菌候補も見つかっており、その機能評価についても進めているところです。

そして、新しい試みとして、メタボ・フレイルの統一的な指導について検討を進めています。健康長寿を考えるうえで、フレイルの指導を強化する必要がありますが、メタボとは逆のメッセージに近いことから、ポピュレーションアプローチにおいては混乱を生じないような取り組みが必要となります。ここで、最近改良されたインピーダンス測定装置で体組成を正確に測ることができるようになったことから、筋肉維持に着目したメタボ・フレイルの統一的な指導が可能となりました。体組成に着目した、きめの細かい運動と栄養の指導につなげていく活動も始めています。

社会実装のために奔走した佐伯博士の意に沿った、健康寿命延伸を目指した研究から社会実装に至るまでを紹介させていただきます。

本講演のテーマは「健康寿命の延伸」です。その方策として、メタボ・フレイル健診という新しい取り組みに関して検討を進めています。メタボ（メタボリックシンドローム）もフレイル（虚弱）も既存の取り組みとなっていますが、メタボ・フレイル、これを一つに合わせた形で取り組むべきであろうことを提唱したいと考えております。今回、ぜひ先生方にいろいろとご批判をいただければと思います。本日の話題としては、1) 国立健康・栄養研究所の歴史と、2) 研究紹介、3) 人生100年時代実現に向けて4) メタボ健診からメタボ・フレイル健診へ、5) たんぱく質の栄養が重要であるということ、6) 社会実装研究の考え方、について紹介させていただきます。

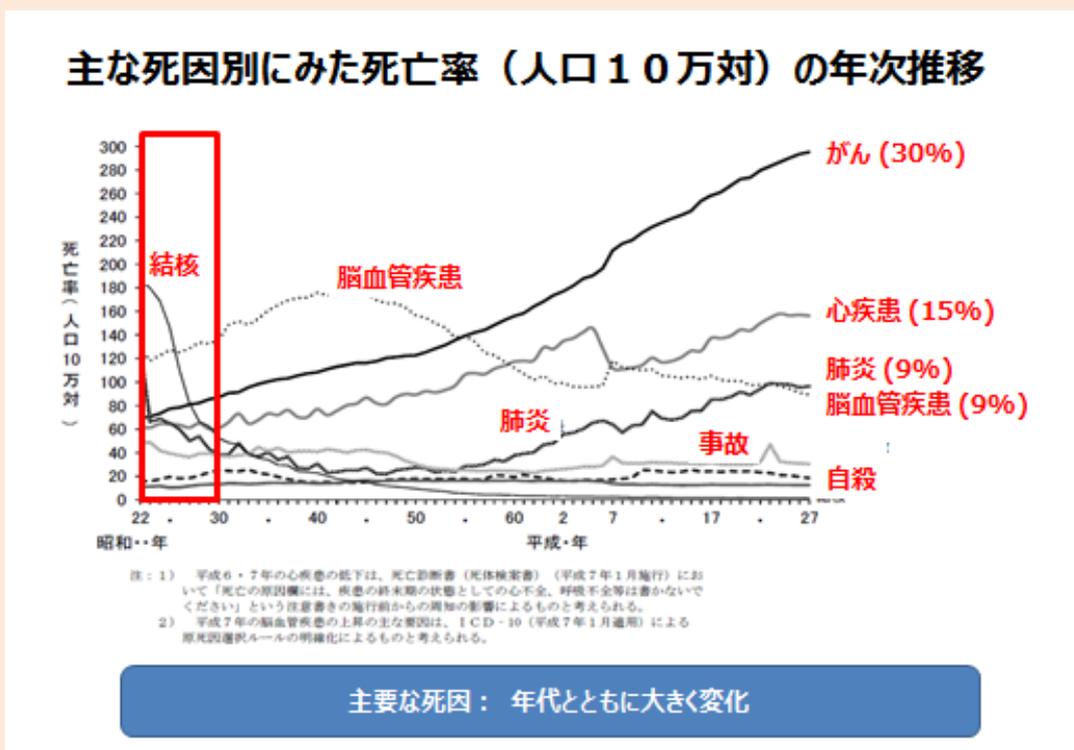
図1



最初に、国立健康・栄養研究所の歴史についてご紹介いたします（図1）。1920年、佐伯矩（さいきただす）博士（医師）が前身となる栄養研究所を設立しました。佐伯矩博士は「栄養学の父」と言われており、世界で初めて国立の栄養研究所を設立し、世界で初めて栄養士の養成を始めました。また、栄養という漢字はその当時、「營養」と「栄養」が混在しており、中国では「營養」を使っていたましたが、「栄養」に統一することを提唱し、以降、栄養、に統一されました。さらに、設立当初は低栄養の時代で、脚気が国民病となっていました。ビタミンB1が糠に含まれる微量栄養成分ですが、このビタミンB1をとれば脚気が防げるということが明らかとなると、無理なく、安価に取り組める予防方法として、米がおいしく食べられる精米方法として、7分づきの米を食することを提唱し、この健康法を世に広めることに尽力しました。また、国連の場でも栄養の学問の重要性を説い

たことをきっかけに、各国でも栄養を専門とする研究機関が立ち上がったとされています。佐伯博士には、こうした栄養に関する多くの功績が知られています。その後、日本は過栄養の時代を迎え、さらに、ごく最近では過栄養と低栄養が混在する、所謂 double burden of malnutrition（栄養障害の二重負荷）という言葉がありますが、メタボとフレイル、栄養失調などの問題が混在する非常に複雑な健康課題に直面しています。

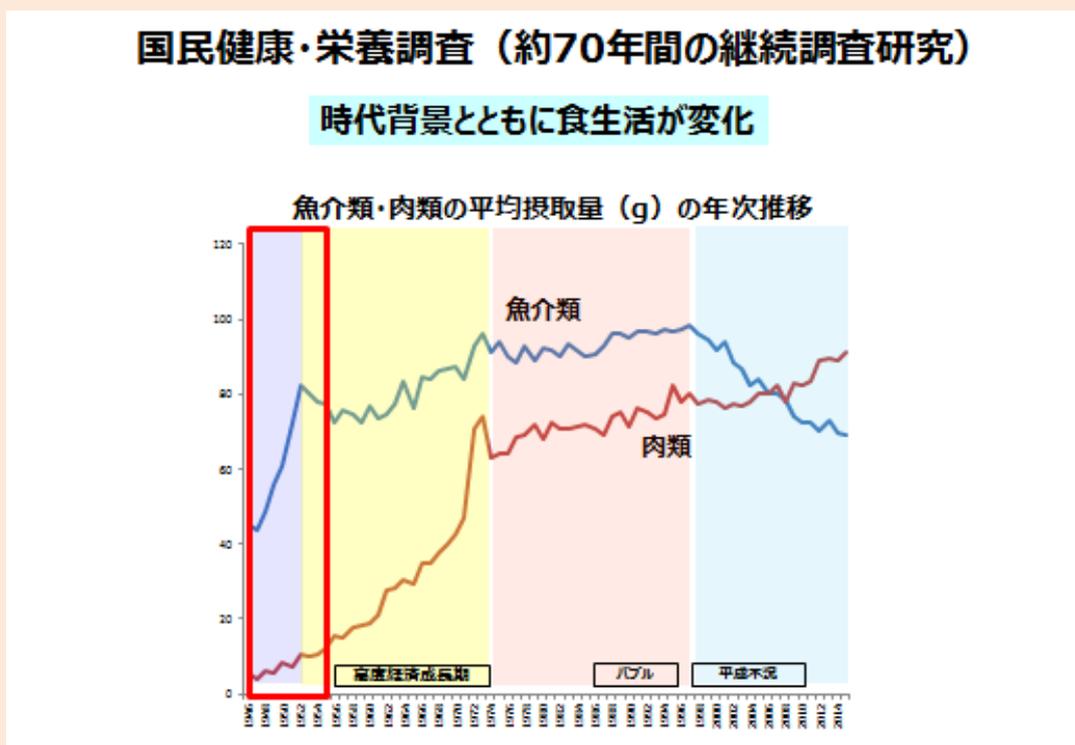
図 2



主な死因の年代別変化のデータ（図2）を見ますと、最近ではがんが多く、さらに心疾患、脳血管疾患が主な死因になるとともに、肺炎が増えてきています。一方で、時代を巻き戻し昭和20年代においては、結核が1番の死因でした。そして、日本人は結核を克服していったわけですが、このときにペニシリンのような抗生物質が大きな貢献を果たしたことは疑う余地はありません。一方で、栄養摂取状態を見ると、国民健康・栄養調査（図3）は70年以上続けている厚労省の調査研究ですが、興味深いことに、結核が克服されたのと重なるように、日本人のたんぱく質摂取量が急激に増えてきたことで、低栄養の課題が解決されています。もちろん、ペニシリンのような抗生物質が死亡者を減らすことに関しては大きな役割を果たしたわけですが、結核に感染するどうかに対し、すなわち communicable disease の低減には栄養状態の改善が重要であることを示す栄養の歴史がしっかりと記録されています。さらに、高度経済成長時代には肉の消費も増えていき、われわれ日本人の栄養摂取は、さらに大きく改善していきました。一方、平成になると、新しい変化が始まっています。肉の消費が増えていき、魚介類の消費が減ってきています。そしてその傾向

は若年でより顕著にみられています。この変化が新しい健康リスクにつながりうるのかどうか、いま注目をしているところです。とくに、日本食、和食離れを意味している可能性があることに関し、その対応については十分な検討が必要と考えています。

図 3



次に、国立健康・栄養研究所の研究内容について簡単に紹介させていただきます。組織としては、国民健康・栄養調査など疫学調査を担当するのは栄養疫学・食育研究部です。また、二つの部が運動系、二つの部が栄養系の専門研究を行っています。さらに国際栄養情報研究センターでは、東アジアで唯一の WHO 協力センターとして、栄養面における国際貢献の活動も進めています。

研究内容に関する例として、まず、HFNet と命名した健康食品の安全性と有効性のデータベースがあります。1日約9000件のアクセスがありますが、国がオーソライズしている唯一のデータベースとして活用され、係争の際の証拠にもなりうるというような役割も果たしています。これは無料で使用できますので、健康食品、あるいは健康素材について調べたい場合には、ご活用ください。

また、エネルギー代謝研究に関しては二重標識水法（DLW 法）とヒューマンカロリメーターを用いた方法、この両方のゴールドスタンダード研究を進めていることで、エネルギー

一代謝の研究では日本のトップクラスの研究所として研究を進めています。低栄養が問題となっていた時代、日本人はどれぐらいの栄養を摂るべきなのかという命題のもと、インとアウトの両方を評価しなければならないことから、エネルギー消費量、エネルギー摂取量の両者を正確に測定することが必要となりました。最近ではダイエットの研究に使われていたり、あるいは、ウェアラブルセンサーの精度上昇にも貢献しています。ウェアラブルセンサーは歩数計が進化したものとも考えられますが、歩行に関するエネルギー消費に関しては精度が高い値が出ます。一方で、例えば洗濯などの家事のような非歩行の運動に関してはデータのばらつきが非常に大きく、過小評価されています。上下方向の重力加速度をもとに、非歩行の身体活動のエネルギー消費量についても正確に測定できるようにアルゴリズムの改良のサポートをしている状況です。Wii Fitのような体を動かすタイプのテレビゲームがありますが、ゲーム中のエネルギー消費を測定し、約 4METs すなわち安静時の4倍程度のエネルギー消費になることが分かり、健康への貢献の可能性が示されました。

さらに、厚生労働省のアクティブガイド（図4）の+10min、毎日 10 分間余計に歩く、という身体活動ガイドライン策定のためのエビデンスをまとめました。背景としては例えば 1 万歩と決めてしまうと、すでに 1 万歩歩いている人は追加の努力をしなくても良い、3000 歩の人が 1 万歩だと挫折してしまうということから、すべての方が取り組める内容として+10min とすることで、日本人全体の健康が底上げできるという趣旨のものになっています。

図 4

**研究成果の活用事例**

**一般向け「アクティブガイド」  
(運動の普及啓発！)**

プラス・テン **+10** から始めよう!  
 今日より10分多くからだを動かすだけで、健康寿命をのばせます。あなたも+10で、健康を手に入れてください。

1MET以上  
 18歳～64歳  
 プラス・テン **+10** で目標そう!  
 65歳以上  
 運動時間の減少  
 1日60分  
 1日40分  
 各年代での身体活動基準

**身体不活動の改善  
(産学連携事例)**

任天堂Wii Fit Plus  
 ⇒ エネルギー消費量の表示機能

調べてみました **Wii Fit**

燃焼フープダンスの運動強度は**4METs**。  
 これは軽いウォーキングや歩いて回るゴルフとほぼ同じ運動です。  
 「運動強度」についてはWii.comを

1 MET  
 Wii Fit

Tripodi, Miyachi et al. BMC Res Notes. 7:287, 2014  
 Miyachi et al. Med Sci Sports Exerc. 42(6):1149-55, 2010

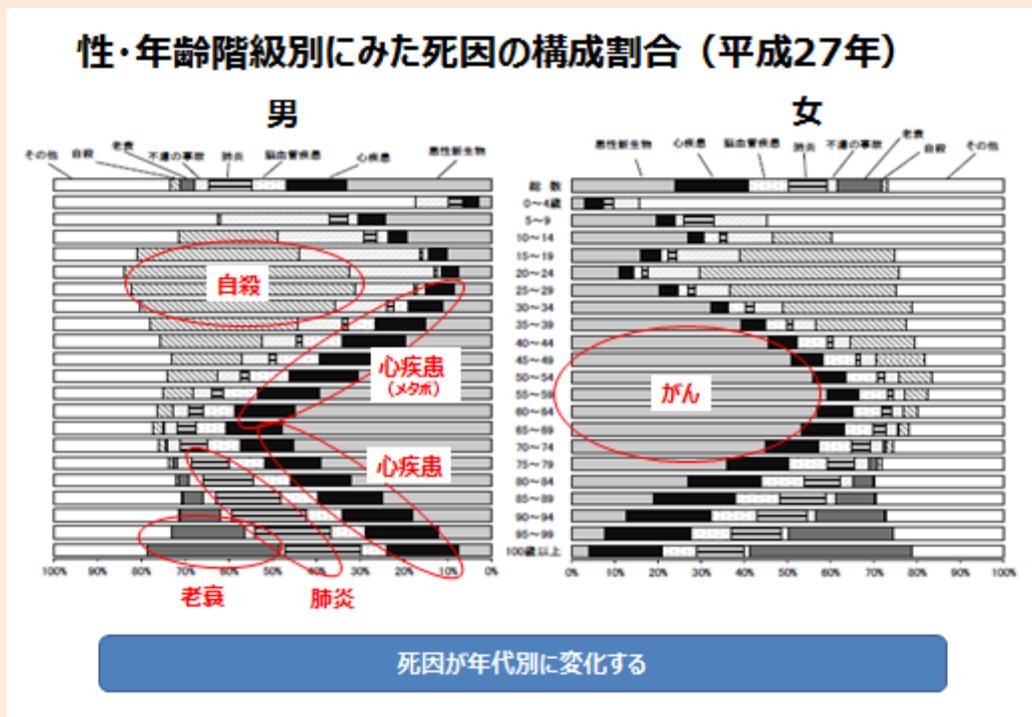
メタボ、糖尿病のマーカーに関する研究も進めていますが、現在のメタボリックシンドロームは内臓脂肪症候群とも呼ばれ、肥満者の代謝異常を示すものですが、肥満者での健康な方がいることから、太っていることが一義的に不健康に直結するわけではないことが言われています。最近得られた知見では、腸内環境の状態に端を発するからだ全体の炎症があるかないかが、メタボリックシンドロームの代謝異常と関係していることが示唆されています。そして、逆の話になりますが、非肥満者においても代謝異常を示す場合があり、所謂やせ隠れメタボ、やせメタボといわれるような人が存在すること、そして、共通点として慢性炎症が代謝異常をもたらすことが示唆され、そのマーカーを研究しています。

また、東京都新宿区を中心に、新潟県、山口県などの地域コホートをを行う比較コホート研究も進めています。4年前に医薬基盤研究所と健康・栄養研究所が統合しましたが、医薬基盤研究所のオミックス技術、マイクロバイオーーム技術、あるいはビッグデータ解析などのAI技術などを駆使し、コホート研究のレベルアップが達成されています。現在、1000以上の項目のデータを集め、解析を進めています。一例として、BMIと相関するものを検索したところ、負の相関を示す腸内細菌が見出されました。所謂やせ菌候補となるわけですが、この菌を動物実験で評価すると、高脂肪食においても糖尿病にならないという結果が出ています。コホートからの結果から、応用に資する発見にもつながることに期待が高まります。

昨年4月、ほぼ1年前に国際災害栄養研究室を立ち上げました。避難所の健康課題が大きいことが分かってきました。特に東日本大震災では津波被災地域では、盛土造成などの問題で避難所での生活が長くなっています。こうした状況においてどのような健康被害が発生するのか調査を進めています。ストレス・疲労、笑顔がなくなる、血圧・血糖値の上昇、肥満、虫歯、感染症、睡眠障害などの健康課題が存在します。これは被災直後から始まり、長期的にも問題となります。避難所における栄養状態評価の結果、ビタミン、エネルギーなどの指標において、ほとんどの避難所に関してはなんらかの栄養不足があることが判明しました。さらに、被災直後は、これまでは最低限おにぎりがあれば良いとされていますが、海外ではあたたかい食事の重要性が言われており、さらに、被災直後こそストレスマネジメントが必要とも考えられることから、大幅な見直しが必要と考えられます。

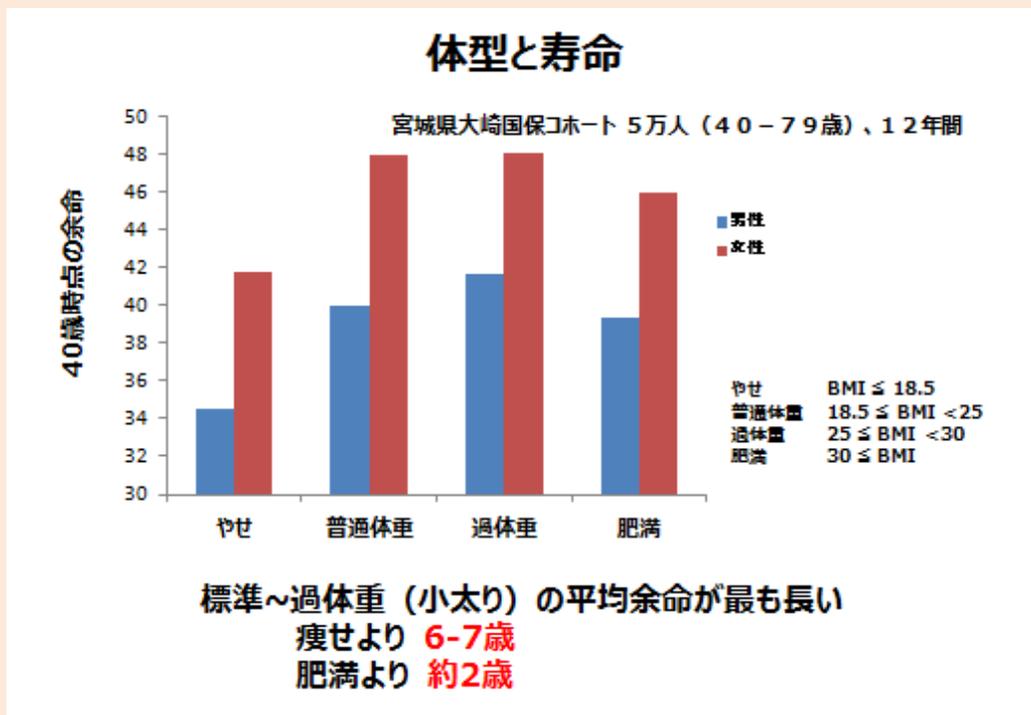
続きまして、人生100年時代構想会議をきっかけに、われわれも人生100年時代について考え始めています。年代別の死因(図5)を見ると、若年では、そもそも死亡率は低いのですが、自殺が主な死因となっています。30代になると、特に男性では心疾患が多くなってきます。メタボの影響が出始めているのではないかと思います。続いて、50歳ぐらいをピークにがんが多くなります。引き続き、高齢者では心疾患が減らずに。後期高齢者では、肺炎あるいは老衰が増えてきます。この肺炎に関しては感染症の場合や、誤嚥性肺炎もあるようです。いずれにしても循環器疾患とがん、あるいは肺炎、老衰、この辺を克服しなければ100歳まで生存できません。こうした複雑な健康課題を克服するために、個人差や年代などを考慮し丁寧に指導する必要があると考えています。

図5



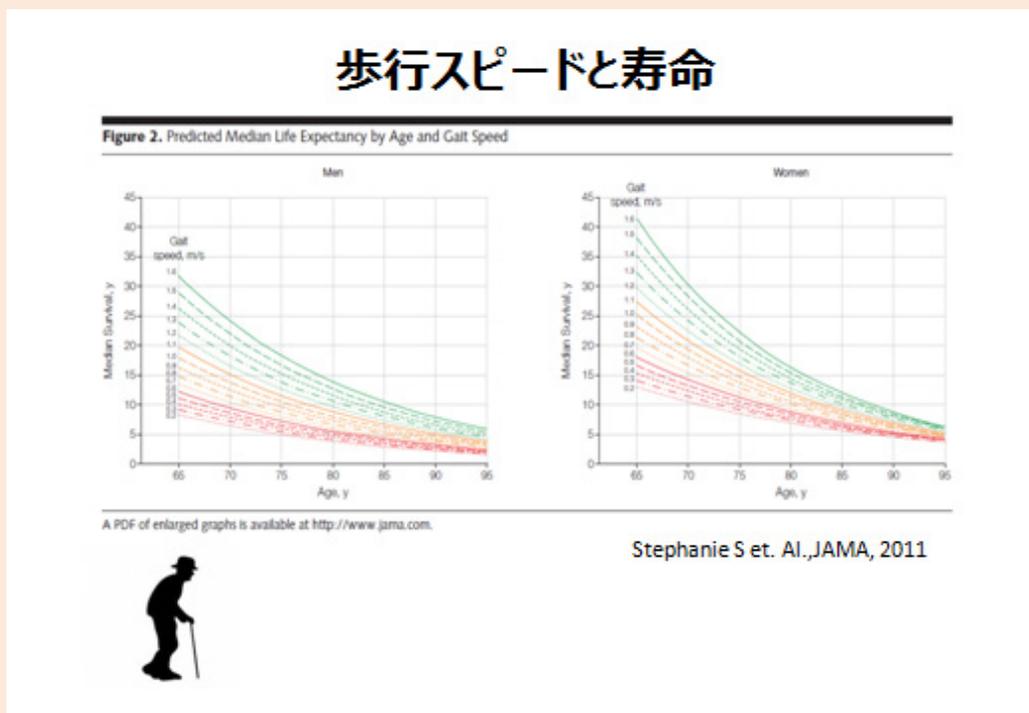
宮城県の大崎コホートの結果（図6）によると、普通体重よりも、むしろ過体重のほうが寿命は長くなっています。過体重はBMIが25～30ですから、医療費は若干高いいわゆる小太りの領域です。一方で、やせの人は、医療費はそれほどかからない一方で、余命が極端に短い結果となっています。すなわち、余命に着目すると、今までの健康概念を変える必要がでてきます。すなわち主に循環器系の疾患にかからないことが健康と考えられてきましたが、とくに低体重、サルコペニア、フレイル（衰弱）の予防が重要となってきます。

図 6



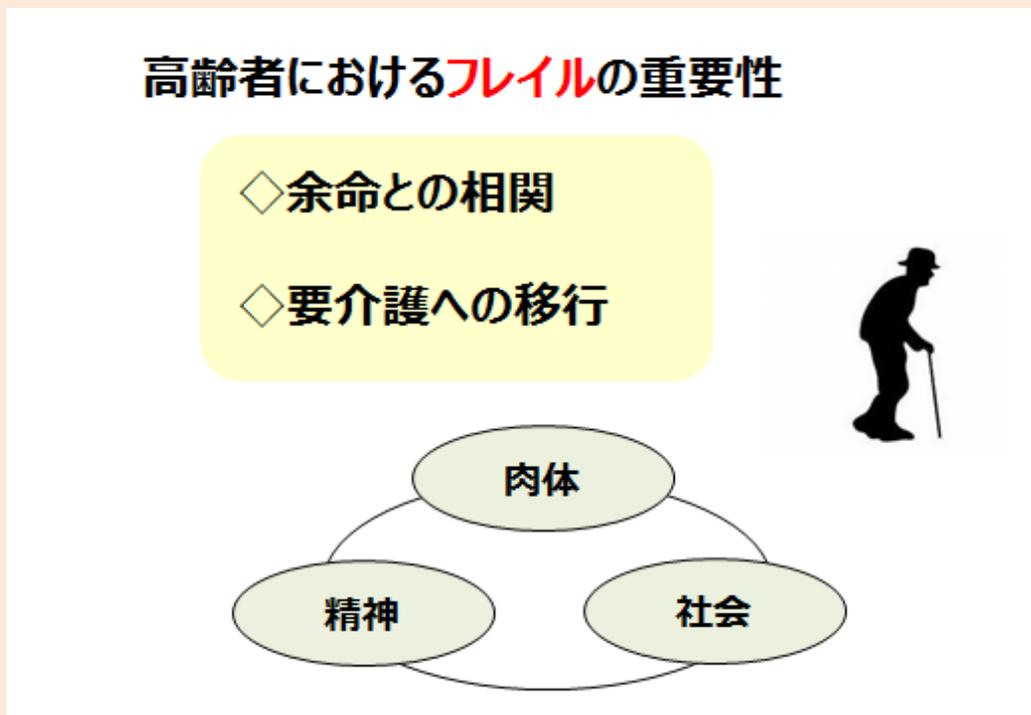
フレイル、サルコペニアの診断基準を考える際、歩行スピードこそが余命を決める大きな因子であるという報告が出されています(図7)<sup>1)</sup>。例えば歩行速度が半分になると、余命もほぼ半分になるということです。歩行スピードは筋力の老化度と捉えられると思いますが、まさにこれが余命を決めているものと理解されています。

図 7



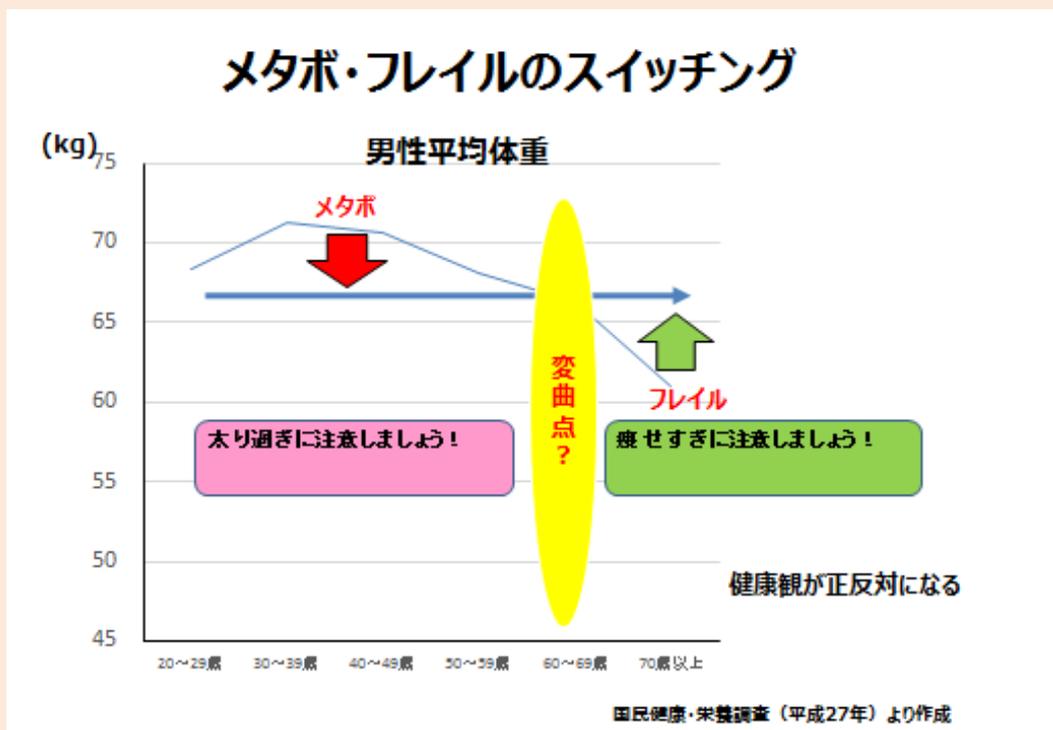
いまフレイルが注目されてきていますが、このフレイルは余命と相関が高く、さらには要介護への移行とも密接に関係していることから、フレイルを抑えることが介護費の削減、あるいは余命を延ばしていくことにつながることを期待されます。フレイルに関しては、肉体的、精神的、社会的、三つのフレイルがあり、お互いに関連するものと考えられています（図 8）。すなわち、体力低下に伴い、外に出るのが面倒になり、その結果、社会的に孤立してくる。そうすると、さらに食欲と体力が落ちる。それが気力低下につながる。こうしたフレイルの負のスパイラルが起こることが考えられています。フレイル評価に関しては、厚労省の基本チェックリストにより評価されています。「バスに 1 人で乗れますか」「今日は何日ですか」「電話がかけられますか」といった項目が評価基準になっており、従来の血液データとは全く違う評価軸で評価されます。例えば京都の亀岡市の協力で実施した調査によると 65 歳以上では、フレイルの判定基準が明確にはないのですが、例えば 7 点以上ということにすると、3 割程度がフレイルに近い状態であるという結果になっています。同様に、Fried という国際的な基準がありますが、日本人に完璧に当てはまりにくいという議論もありますが、この Fried のフレイル基準で調べると、フレイルが約 1 割、プレフレイルが 6 割という結果になっています。いずれの結果においても、フレイルは決してマイナーではないという調査結果が出ています。

図 8



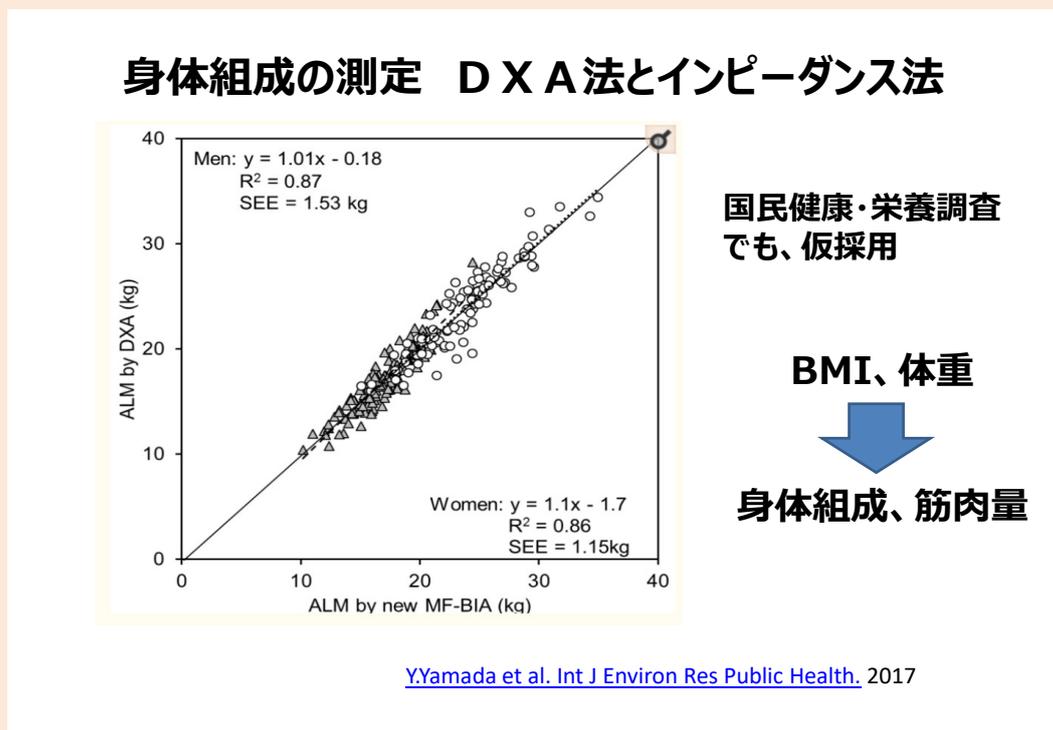
次に、日本人男性の平均体重の推移を示しますが（図9）<sup>2)</sup>、メタボでは太りすぎに注意しましょう、という指導メッセージは非常にうまく機能しており、肥満は不健康につながるという理解が十分に広まっています。しかし、高齢者においてもやせることが、健康につながると勘違いしている人が多く、メタボ指導が強すぎたためにフレイルを加速しているような場面がありうることで問題になっています。フレイル予防として、やせすぎに注意しましょうというメッセージを付け加えていく必要があります。ただし、一般の方にやせろと言ったり、太れと言ったりすることは混乱を招いてしまいます。やせる、太るのように正反対の指導は少し工夫が必要と考えています。また、メタボ指導の延長で、そろそろフレイル指導に変えましょうという場合に、明確な基準、指針がないため、判断は現場に任されてしまっているようです。指導を変える年齢の設定が望まれています。例えば65歳に設定することは困難です。30歳ぐらい個人差があるからです。将来的には、いわゆる precision nutrition のような個別化指導に持っていく必要があるでしょう。

図 9



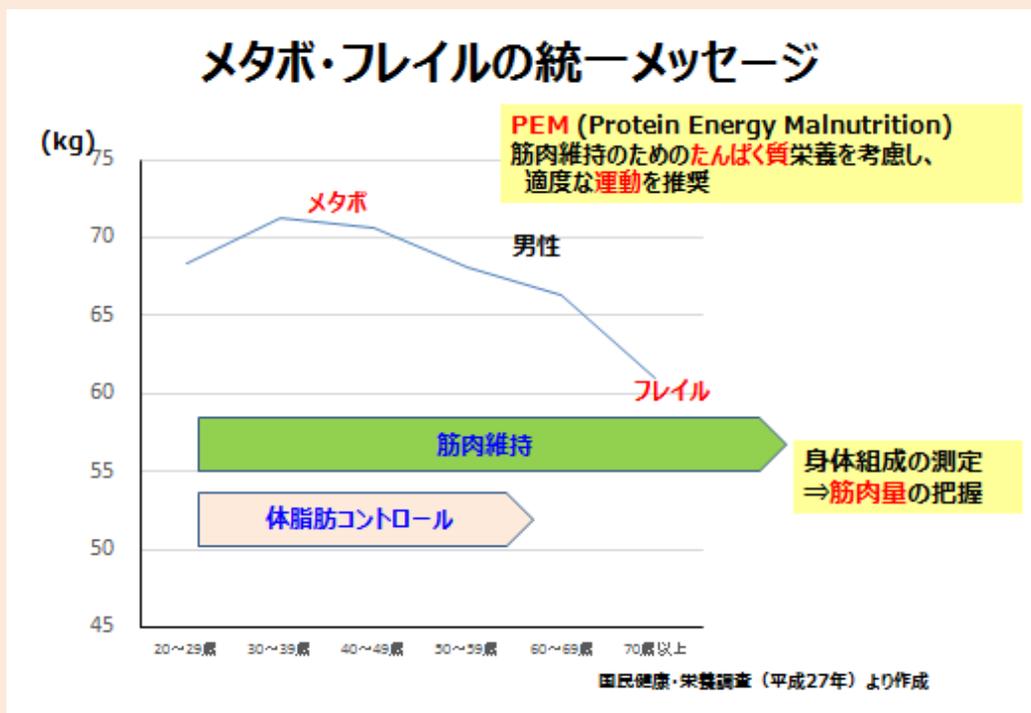
ここで、ひとつ注目すべき新しい技術の進展がありました。これは身体組成の測定方法です。X線の測定結果と新しいインピーダンス法での測定結果を比較したところ、非常に高い相関が出ました(図10)<sup>3)</sup>。これまではインピーダンス法とX線の測定結果には相関が非常に低いことから、システムティックレビューにおける過去のエビデンス評価の研究においてもインピーダンス法は省く場合が多かったのですが、このデータが出たところから世界の議論が変わってきています。新しく改良されたインピーダンス法で体組成を測ること採用する動きが始まっています。これにより、体組成データを一般の人に提供しやすくなります。インピーダンス法だと例えば10台並べて測れば、1日に1000人測定することも可能になります。今まではBMIや体重で自分の身体的特徴、状態を判定していたわけですが、体組成計で測定することにより、身体組成、とくに筋肉量をより正確に把握していくことが可能になってきます。

図 1 0



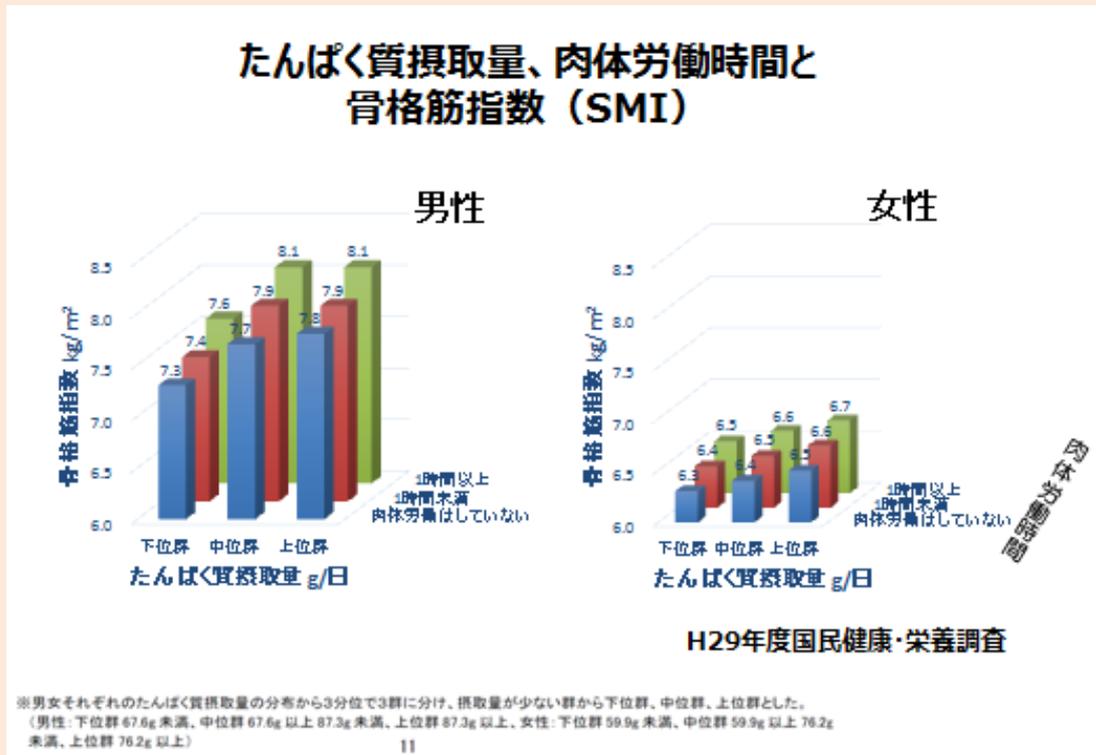
このデータをもとにわれわれが取り組もうとしているのは、メタボ・フレイル統一指導です（図 1 1）。体組成データを中心に据えることで、メタボ、フレイル、どちらもまず筋肉の維持、そして、メタボにおいては体脂肪コントロールを加えるものになります。これまで、メタボの指導は体重を中心に指導されてきたため、例えば、断食による体重低下を行うケースもでていましたが、断食による体重低下では、筋肉が減ってしまうことから、リバウンドにつながってしまうという問題がありました。体組成、筋肉量を指導に加えることで、メタボ指導において、運動しながらしっかりとたんぱく質をとることで、筋肉量を維持しながら体脂肪をコントロールしていくというよりきめ細かな指導につながることが期待されます。一方で、フレイル指導においては、筋肉量維持の指導をすることになります。体組成、筋肉量を意識しながらの取り組みになれば、適度なレジスタンス運動とたんぱく質栄養をとっていくことの重要性も理解しやすいと考えられます。以上、体組成測定とリンクした形での、メタボ・フレイルの統一指導をベースに、メタボ・フレイル健診を大阪でテスト的にスタートさせる予定になっています。具体的には、メタボ健診に体組成計測定、および、簡単な質問項目を追加することで、フレイルのスクリーニング的健診ができてしまいます。そして最終的には全国に広げて行きたいと考えています。

図 1 1



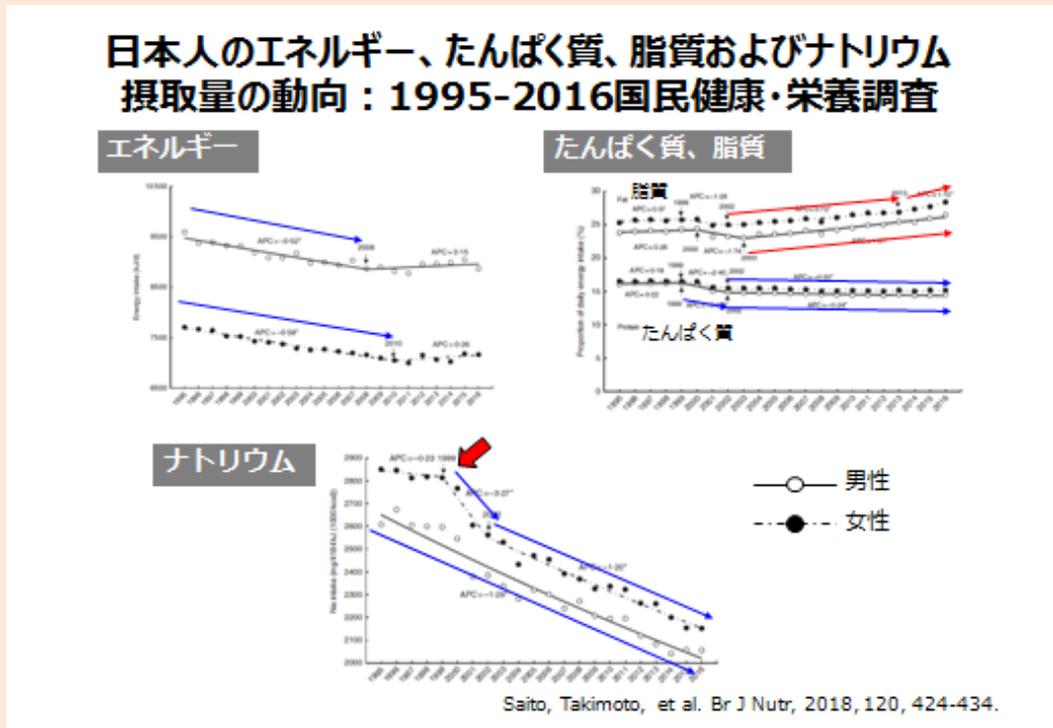
国民健康・栄養調査においても、インピーダンス法で高齢者を中心とした栄養状態、運動状態と筋肉量の調査が行われました(図12)<sup>4)</sup>。その結果、男性、女性ともに運動量が高いほど、そしてたんぱく質の摂取量が多いほど筋肉量が多いことが確認されました。今後の指導方針の基本となるデータであると考えられます。

図 1 2



国民健康・栄養調査の結果 (図 1 3) <sup>2)</sup>によると、20 年前からたんぱく質摂取量は少しずつ減り、最近の 10 年で横ばいになっています。他の栄養成分に関しては、炭水化物はほぼ横ばいとなっていますが、脂肪の摂取量は直近 10 年で増えてきています。和食は脂肪が少ないのが特徴とされていますが、脂肪摂取量の増加と、先述の肉消費の増加と魚消費の減少の問題と併せて、日本人の和食離れを示す知見となっていることが考えられます。これにより、これまで罹患しなかったような疾患が増えてくるリスクが考えられます。

図 1 3

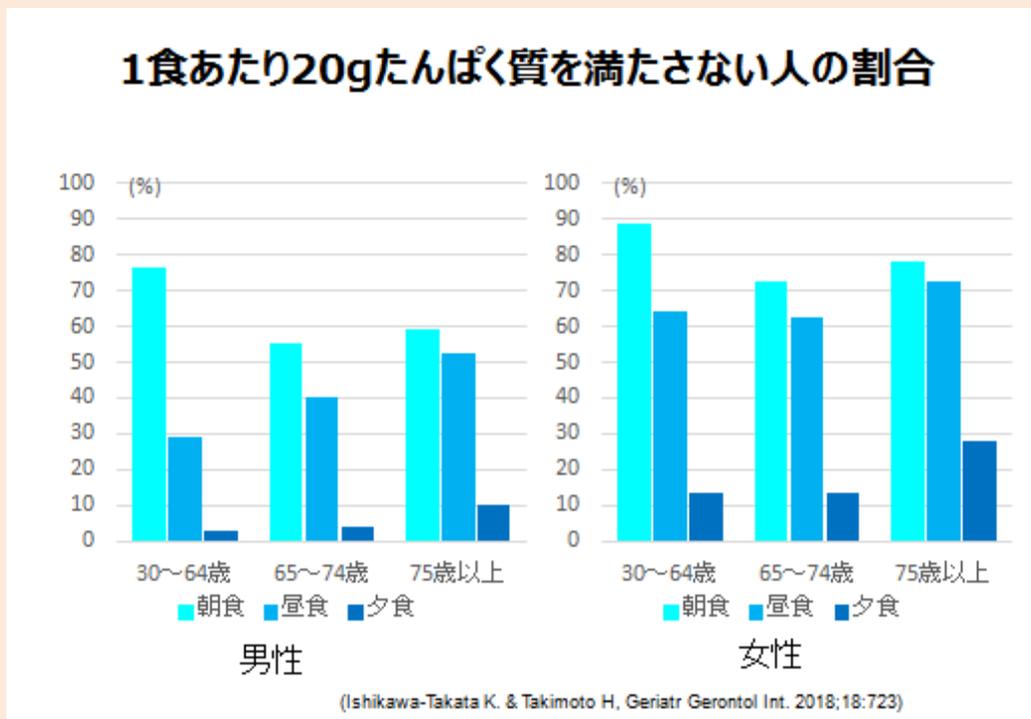


サルコペニア予防のためのたんぱく質の摂取量に関する知見をまとめた結果、たんぱく質摂取量としては1~1.2g/kg/dayが望ましいこと、そして、1食当たり最低20gのプロテインをとることが望ましいという指針もあります。年代別に日本人のたんぱく質摂取量を見ると、どの年代も体重当たりおおむね1.2 g/kg/day程度摂取しており、特に75歳以上では、予想に反して絶対量は少し下がりますが、体重が少し減っていることから、たんぱく質の摂取量はあまり低くはなっていません。

高齢者はプロテアーゼなどの消化酵素の分泌が低下することが知られており、たんぱく質を多めに摂る、あるいは、正かしやすい形状のものを摂る必要があると考えられています。実際、出納試験によるとたんぱく質の3割程度が消化吸収されないデータもある。高齢者のたんぱく質の摂取に関しては、量を増やすか、吸収しやすい状態のものを摂るような工夫が必要と考える。

1食20gのたんぱく質をとる必要があるという前述の指針がありますが、どの年代でも朝食に関しては、20gに足りていない人が、男女、年代を問わず5割~8割を超す状況となっています(図14)<sup>9)</sup>。特に高齢者では、あと10gぐらい多く摂取することが望ましいため、例えば卵1個分のたんぱく質を余計にとりましょうというような指導が有効かもしれません。

図 1 4

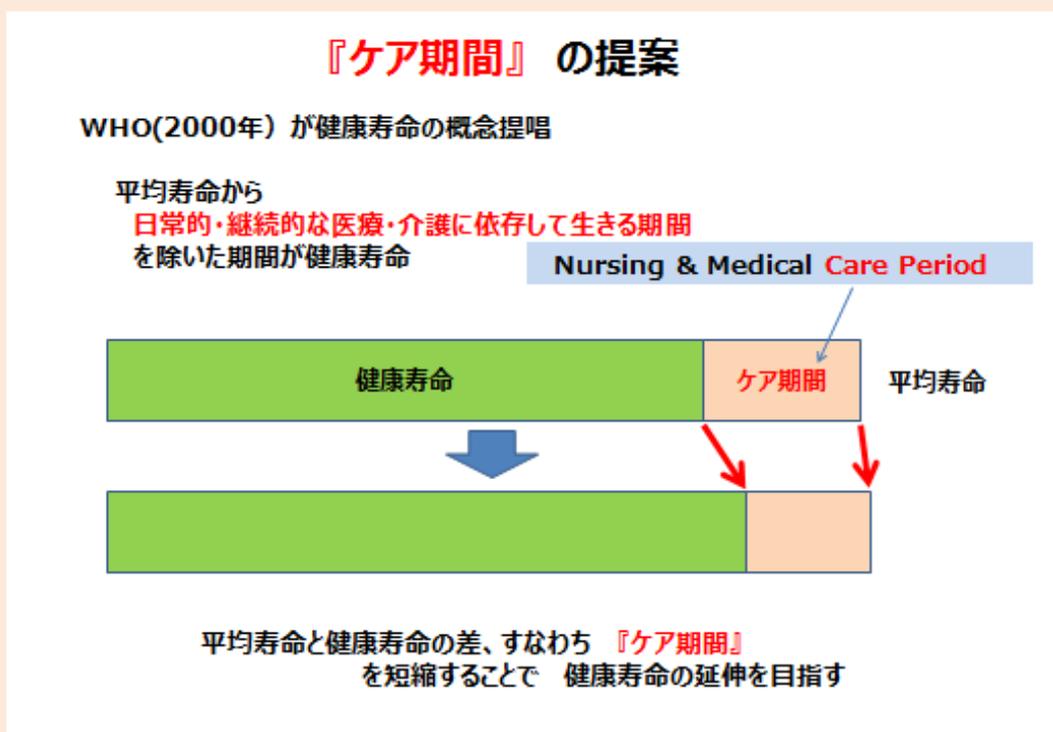


たんぱく質は 1~1.2g/kg/day が望ましいという指針を紹介しましたが、とり過ぎた場合には、栄養として有効に使われないこともわかっています。運動トレーニング時にたんぱく質を摂取する場合のエビデンスデータを解析したところ、1.6g/kg/day までは筋肉増加につながるが、それ以上摂った場合には、筋肉増強の効果が無いという結果があります<sup>6)</sup>。さらに、たんぱく質を必要以上の摂った場合には、エネルギーとして燃やすことになりませんが、その場合、アンモニアが発生してしまい、その処理には、負担が生じるものと考えられます。したがって、たんぱく質を必要以上に摂りすぎないことにも留意すべきと考えます。

ここで、創設者、佐伯博士の考えをもとに、社会実装研究を進めるという方針について、紹介したいと思います。佐伯博士は約 100 年前に苦勞して国立の栄養研究所を創設したという記載が残っています。もともとは私立の栄養研究所としてスタートしたのですが、苦勞して国立にした理由を説明した言葉が残されています。「国立栄研ならば国の内外へすぐ押し出せる。国内の栄養改善も国の力ですぐ広範囲に実施できる」こうした信念のもと創設された研究所であることを肝に銘じ、われわれも、例えば今回紹介したメタボ・フレイル健診と指導についても、最初は 1 カ所でしっかりエビデンスをつくることに始まり、大学の研究所ではここで論文を書いて終わりになりますが、それからさらに多くのところに

水平展開をすることを最終目標に掲げたいと思っています。そして、例えば、これが 1000 万人に到達すれば、1 兆円規模の介護費、医療費の削減にもつながりうるものと考えています。今後、社会実装を進めるにあたり、皆様のご理解とご協力をお願いしたいと思います。

図 1 5



最後に、「ケア期間」という言葉を提唱したいと思っています（図 1 5）。平均寿命と健康寿命の差を縮める、というような説明がありますが、この差にあたる期間を表す明確な表現方法がなく、不健康期間と呼ぶ方もいますが、あまり適切ではないと思っています。健康寿命は WHO が 2000 年に提唱した概念で、平均寿命から日常的・継続的な医療・介護に依存して生きる期間（Nursing & Medical Care Period）を除いた期間が健康寿命である、と定義されています。この原点に戻ると、この、Nursing & Medical Care Period が、平均寿命と健康寿命の差を示す言葉と考えられます。そこで、これを和訳し、「ケア期間」という言葉が適切ではないかということです。賛同いただける方に関しては、この「ケア期間」を活用頂ければ幸いです。以上で講義を終わりに致します。

## 参考文献

1. Stephanie S et. Al., JAMA. 2011;305(1):50-58 Gait Speed and Survival in Older Adults
2. 国民健康・栄養調査（平成 27 年）
3. Y.Yamada et al. Int J Environ Res Public Health. 2017;14 809 Developing and Validating an Age-Independent Equation Using Multi-Frequency Bioelectrical Impedance Analysis for Estimation of Appendicular Skeltal Muscle Mass and Establishing a Cutoff for Sarcopenia
4. 国民健康・栄養調査（平成 29 年）
5. Ishikawa-Takata K. & Takimoto H, Geriatr Gerontol Int. 2018;18:723
6. Morton RW, et al. Br J Sports Med 2018;52:376-384 A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults

## < 講演後のディスカッションから抜粋 >

〇〇 一番大きな問題としては和食から洋食への流れですか、それがすさまじい。米食からパン食とよく言われる。そういうことに、ちょうど 20 年間を反映していますか。

阿部 魚離れは、ここ 20 年の傾向です。まずは魚の値段が上がり、肉の値段が安くなってきた。さらに肉のプロモーションで肉フェスとかいろいろやっています。同時に、脂質の摂取量が増えていること傾向もあるので、やはり食事の欧米スタイル化が増えているのではないかと考えています。

〇〇 欧米型の食事スタイル、明らかにそうですね。

阿部 健康への影響については今のところ現れていませんが、今後、和食離れの健康への影響を検証を進めて行きたいと思います。和食はユネスコの無形文化遺産になったことでもありますので。

〇〇 地中海食と和食の二つが通ったわけで、そういう実証データははっきり示すのが大事ですね。和食コミュニティと肉食コミュニティに分け、明らかに健康状態、疾患が変わってきていますよ。そういうデータは健康・栄養研にたくさん持っておられる。魚の摂取割合が 2 割減ったためにどのような疾患に罹患し、医療コストがかかるかがはっきりする。先生は国立研究所の所長なのであえて提案します。

阿部 その辺はぜひやらなければいけないところ。WHOの2008年の世界のBMI30以上の肥満者の割合が報告されています。女性については、日本は3.5%、USは33%、そして地中海食を食する国では15~25%ぐらいのところにあります。日本は断トツに低い。ただ、残念なことに、地中海食は科学的に定義されていることから、この定義に基づいた論文が既に多く出ているのに対し、

日本食、和食の科学的な定義があいまいなため、皆さんが独自の定義を持って論文が出されているため、地中海食に比べて日本食、和食の論文がない、と評価されてしまっています。

〇〇 和食という定義の問題ですね。

阿部 そうです。ここが大きな課題です。外国の方が来られた際に、改めて日本人の肥満者が少ないことに驚かれ、理由を聞かれます。その際の説明としては、写真を見せながら、和食とは、お米を中心に据え、魚料理を主菜として、野菜を中心とした副菜が複数あり、さらにみそ汁というスーパーフードのスープがあると説明します。そして、白米を食べることで非難をされる場合があるけれども、別に肥満が少ないという事実があるので、これこそが和食だと説明しています。

特に、口内調理という概念も説明します。まずおかずを口に運び、同時にご飯を口に運ぶとちょうどいいあんばいの味付けを楽しめる。パンではそうはいかない。ご飯が中心となり口内調理するという食文化により、多彩な季節の食材を楽しむことができる。これが和食だよ、という話をしています。

〇〇 この間の渡邊昌先生と永田先生の話でも、玄米、納豆がいいという内容でした。

阿部 そうですね。日本人の健康を考える際に伝統的な発酵食品も同時に重要な要素という話を伺いました。渡邊先生もこのところは同じ考えだと思いました。

## < 講演論文 2 >

### 地域コホート「高山スタディ」の成果

### そして子どものライフスタイルと健康課題への展開

岐阜大学大学院医学系研究科疫学・予防医学分野教授

永田 知里

Findings from a cohort study of adults, the Takayama study, and commencement of studies of children

Chisato Nagata Department of Epidemiology and Preventive Medicine,  
Gifu University Graduate School of Medicine.

#### 略歴：

- 1988年 3月 岐阜大学医学部卒業
- 1994年 3月 岐阜大学大学院医学研究科修了
- 1996年 6月 岐阜大学医学部助手
- 2000年 7月 岐阜大学医学部助教授
- 2005年 8月 岐阜大学大学院医学系研究科教授（現在に至る）

#### <概要>

高山市住民の成人約3万人を対象に1992年よりコホート研究（高山スタディ）を開始し、どのような生活習慣がその後のがんや死亡に関わるかを調べています。特に、食習慣の把握に重点をおき、妥当性の確保された食物摂取頻度調査を開発し、各種の栄養素、食品の摂取を定量的に推定出来るようにしました。これまでに大豆イソフラボン摂取量が高い上位25%の女性では、低い摂取群下位25%に比べて、乳がんのリスクが約半分に低下、また納豆について上位25%の高摂取群は下位25%の低摂取群に比べ、脳卒中の死亡リスクが32%、虚血性心疾患の死亡リスクは29%減少、その他、アミノ酸の一種であるBCAA摂取と糖尿病リスク、グリセミックインデクス・グリセミックロードと脳卒中死亡リスク等について報告しています。一方、妊娠時あるいは幼少期など早くからの生活習慣や環境暴露がその後の疾病のリスクを規定するという仮説があります。また、幼少期の生活習慣はそのまま成人に移行しやすいことが知られており、子どものライフスタイルと健康について研究を進めています。これも食習慣を重視しておりますが、妊娠中の母親の脂肪摂取と子どもの出生体重や臍帯血中エストロゲン値、幼児のビタミンB12、葉酸、海藻類摂取と血圧、大豆イソフラボンやアクリルアミド摂取と尿中ホルモンの関連等について報告しております。さらに対象を学童とし、最近では、碧南市の協力を得て、子どものコホート研究を

開始しました。小学生1年生約3,000名のエントリーを得、中学3年までの追跡を予定しています。学校健診時には空腹時採血が行われており、血糖値、血圧、コレステロール、インスリン値等を測定し、これを生活習慣病のサロゲートマーカーとして設定しています。

**\*はじめに\***

高山スタディは、当分野の先代教授、清水弘之先生が開始され、その後、私が引き継いで研究を進めてきました。特に食習慣とがん、死亡との関係について知見も蓄積されたので、ここに幾つか紹介します。また、疾病予防は子どもの時からと観点で、現在は、研究対象者を成人から子どもへと変遷し、子どものライフスタイルと健康に関する調査研究を行っています。その研究内容について、これも「食」を中心として紹介します。

**●地域コホート「高山スタディ」の成果**

**\*地域コホート研究としての「高山スタディ」\***

高山市は岐阜県北部に位置し、岐阜駅からJR高山線特急で2時間ほど、小京都と呼ばれる非常に美しいまちです。この高山市で1992年9月に、35歳以上の市民の方約3万7000人を対象にアンケート調査を行い、高山スタディを開始しました(1)。町内会などボランティアの方が1軒1軒アンケート調査用紙を配ってくださったので、90.3%という高い参加率が得られました。回答に不備があったものを除いても、回答率が85.3%と非常に高い値です。男性が14,427名、女性が17,125名のコホートとなりました。

高山スタディの目的は、ライフスタイル（生活習慣）とその後のがんや慢性疾患、死亡との関連を明らかにしようとするものです。エンドポイントとして、がん罹患の情報は地域がん登録から得ていますが、そもそも初期の段階では岐阜県のがん登録は開始されておらず、この地域の医師会の方が積極的にがん登録システムを作りあげていたところから、この高山スタディが成立したわけです。その後はこの飛騨がん登録も岐阜県のがん登録に移行しています。死亡、死因の情報は、住民票、死亡診断書から取得しています。また、2002年の段階で第2回目の調査を行い、糖尿病、花粉症、白内障、耳鳴など、なるべくカルテや死亡診断書等では把握できないような、要するに本人に回答いただくことでやっと明らかになるような疾患を主にエンドポイントとして聞いています。

当時、日本でもがんの大規模コホートがいくつか立ち上がりました。高山コホートは1992年設立ですが、その前後には、6府県の住民26万人を対象にした「計画調査」、広島・長崎の被曝者・住民12万人を対象にした「放影研コホート」、宮城・愛知・大阪の住民12万人を対象にした「3府県コホート」、34市町村の住民等を対象にした「JACCスタディ」、11保健所管内の住民11万人を対象にした「多目的コホート」、宮城県住民9万人を対象にし

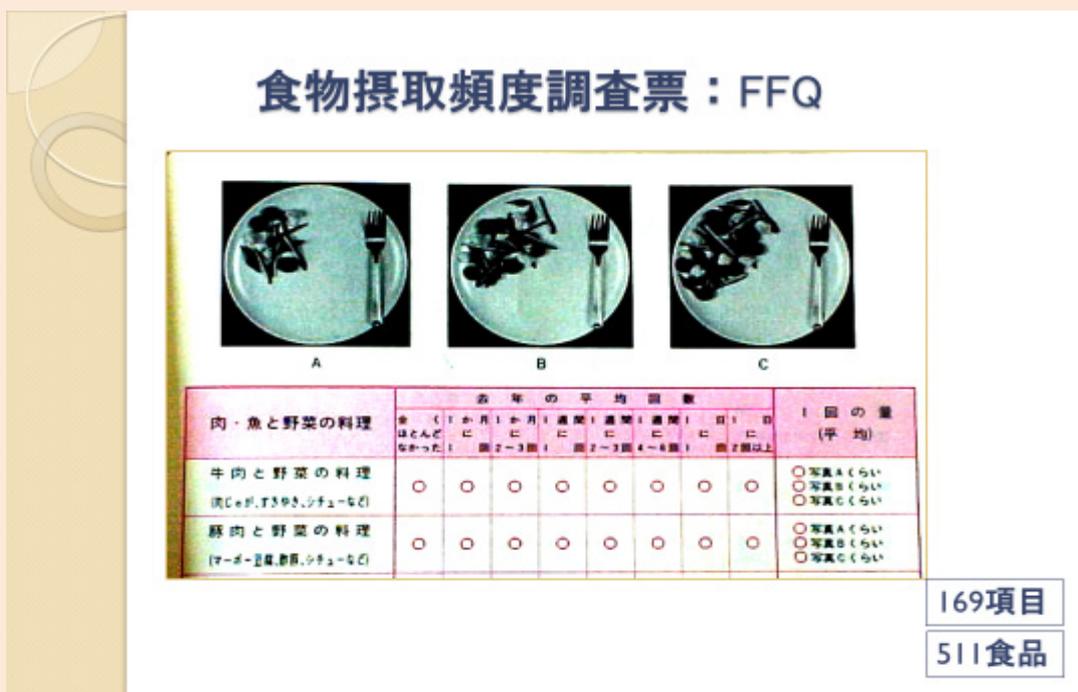
た「東北大コホート」が開始しています。高山コホートは対象者が約 3 万人ですので、他の大規模コホートと比べると小さいのですが、メジャーながんは把握できるという数ではあります。

高山コホートの特徴は、食習慣を定量的に評価しようとしたもので、ここに挙げたコホートの中では、「多目的コホート」のみが食習慣の評価に力点を置いています。

＊高山独自の「食物摂取頻度調査 (FFQ)」の開発

高山スタディは高山市、岐阜県、高山市の医師会・歯科医師会・薬剤師会、町内会連合会の支援を受け始めました。ベースライン時 (1992 年) には調査票にて、「性別、年齢、婚姻状態」「身長・体重」「喫煙習慣」「既往歴」「食習慣」「運動習慣」「職業」、「がん検診受診歴」、「パーソナリティ」、女性の場合は加えて「月経・出産歴」を尋ねています。

図 1



当時、米国の栄養疫学者を中心に、大規模の集団に対し食事の評価をするには、食べたものを全て書いてもらうような食事記録は実施困難であり、食品摂取の頻度を尋ねる食物摂取頻度調査票が推奨されていました。日本人の食事に合わせたそのような調査票はなく、高山スタディでは、独自に「食物摂取頻度調査票」を開発することになりました。この調査票を FFQ (Food Frequency Questionnaire) といいます。

多くの FFQ は食品ベースで、「肉はどれだけ食べたか」「じゃがいもはどれだけ食べたか」というような聞き方をしていますが、高山スタディの FFQ の特徴は、表のようにメニューを聞くということをベースにしています。例えば「肉・魚と野菜の料理」という欄には、

「牛肉と野菜の料理（肉じゃが、すき焼き、シチューなど）」「豚肉と野菜の料理（マーボー豆腐、酢豚、シチューなど）」など説明をつけ、それぞれのメニューに対して過去1年間にどれくらいとったか、「全く（ほとんどなかった）」「1カ月に1回」「1カ月に2、3回」「1週間に1回」「1週間に2、3回」「1週間に4、6回」「1日に1回」「1日に2回以上」のなかから当てはまる頻度を選んでもらいます。また、1回の量はA、B、Cの写真でどれに相当するのか尋ねています。このような形で、高山のFFQでは169のメニューについて頻度と量を書いてもらうので、含まれる食品は合計511品目になり、かなりの食品をカバーしています。高山スタディのFFQにはアルコールも含めています。多くの調査では、飲酒の頻度を中心にアルコール量を推定しますが、高山ではワイン、ビールといった種類別に摂取量が推定できるのが特徴です。

図2



高山スタディのFFQにお答えいただく、この表のように、それぞれ個人の1日あたりの総カロリーから各種の栄養素、食品が定量的に推定できるということになります。このFFQは、他の食事評価法、「3日間食事記録」、1年間に4回の「24時間思い出し」、1年間に12回の「1日食事記録」と比較し、良好な妥当性を示しています。

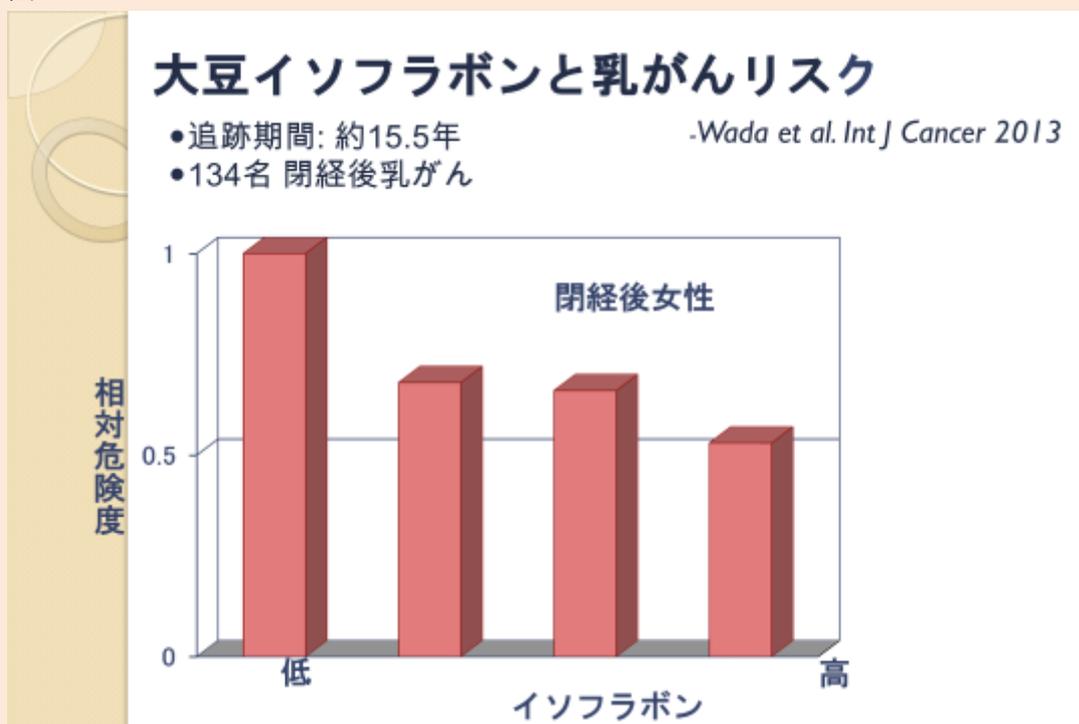
**\*大豆イソフラボンとがん・死亡リスク\***

高山スタディでは大豆たんぱく、あるいは大豆イソフラボンの健康栄養に注目してきました。既に実験研究より、大豆がコレステロール低下作用を有すること、また、大豆イソフラボンが構造的にエストロゲンに似ているので、エストロゲンの受容体に結合し、反エ

ストロゲンと同時にエストロゲン様の作用も有することが分かっています。また、がんの細胞増殖に関わるチロシンキナーゼや増殖因子を抑制、血管新生抑制、抗酸化作用を有することも知られています。このため、古くは、特に乳がん、前立腺がんなどホルモン依存性のがんに対する予防効果が期待されていましたが、その後、他のがんや循環器疾患の予防にもつながるのではないかと考えられています。

高山スタディの FFQ には、多くの大豆製品が項目に含まれ、トータルの大豆製品量（グラム）が推定され、またこれを大豆たんぱく質やイソフラボン量に換算することもできます。各大豆製品のイソフラボン含有量は、既に公表されています。また、発酵大豆、非発酵大豆などタイプ別にも把握ができます。

図 3

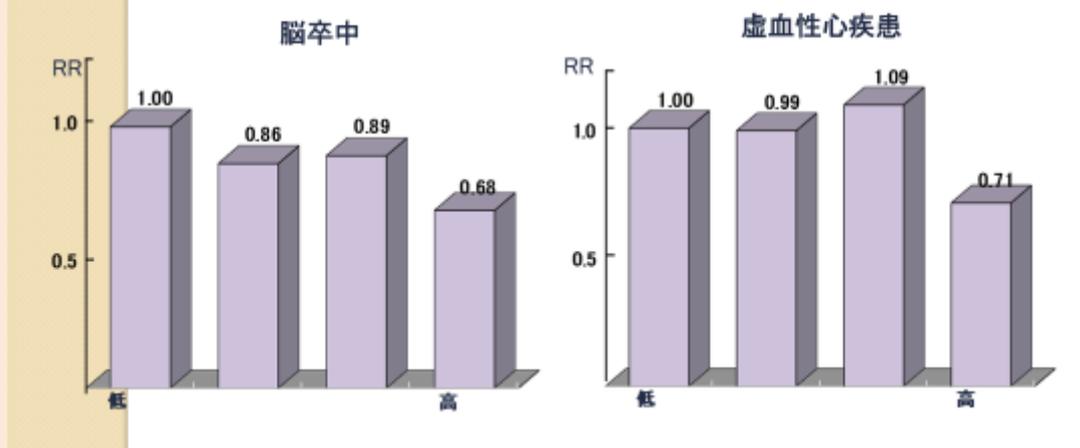


これは約16年の追跡の後、大豆イソフラボン摂取量と乳がん発症との関係を見たものですが、イソフラボン摂取量が高い上位25%の女性では、低い摂取群下位25%に比べて、乳がんのリスクが約半分に低下しています(2)。これに非常によく似た結果が、その前に先ほどの多目的コホートのほうからも発表されています。大豆と胃がんリスクについても関連を評価しましたが、男女とも、摂取量が多いと胃がんのリスクを下げるという傾向が認められました。

図 4

## 納豆と循環器疾患死亡リスク -Nagata et al. Am J Clin Nutr 2017

- 追跡期間: 約16年
- 1678名 CVD死亡



大豆摂取と循環器疾患による死亡との関連も評価しています (3)。特に納豆について、追跡 16 年の段階で、上位 25% の高摂取群は下位 25% の低摂取群に比べ、脳卒中の死亡リスクが 32%、虚血性心疾患の死亡リスクは 29% 減少しています。この結果には、納豆に含まれるナットウキナーゼによる抗凝固作用や血栓形成抑制作用による機序も考えられます。しかし、納豆以外の大豆製品の摂取と脳卒中、虚血性心疾患死亡との関連を評価したところ、関連性は統計的に有意ではないのですが、摂取量が多いほど死亡リスクが低下する傾向が見られます。これは、大豆たんぱく質やイソフラボンに換算しても同様でした。そのため、循環器疾患の死亡リスクの減少は、納豆に限らず、大豆一般に期待できるものと思われれます。

### \*その他の栄養成分とがん・死亡リスク\*

高山スタディの調査票では、アミノ酸、グリセミックインデックス、グリセミックロード、ベタイン・コリン、アクリルアミド、メラトニンなど、日本の食品成分表では掲載されていない成分の摂取を推定しています。

食品中のアミノ酸含有量は、現在は食品成分表に示されていますが、当時はデータがなく、アメリカで公表されているデータを用い、各種のアミノ酸摂取量を推定しました。中でも、ロイシン、イソロイシン、バリンという分岐アミノ酸の摂取量について糖尿病リスクとの関連性を評価しました。糖尿病の発症は 2 回目の調査のときに聞いたものです。BCAA の摂取量が高い群では、糖尿病のリスクが男女とも抑えられていました。BCAA は筋肉で分解されますが、他のアミノ酸は主に肝臓で分解されます。筋肉ではそもそもグルコースの

取り込みがされるなどグルコースの調整に関与しており、BCAA がそのグルコース調整により有利な条件を与えるのではないかと考えられています。ただし、この BCAA を血中で測ると、肥満の指標である BMI や糖尿病の指標、インスリン抵抗性などと、むしろ正の相関を持ちます。結局、BCAA の摂取量と血中 BCAA とは全く相関がないので、違う考え方をしなければいけないのかもしれませんが。

各食品のグリセミックインデックスは、海外のアトキンソンらのデータと、日本の村上先生らのデータを用いています。グリセミックインデックスは炭水化物を含む食品を摂取した後の血糖値上昇の度合いを示すもので、同じ炭水化物でも食品により異なり、いわば炭水化物の質を表すとされています。但し、これは一定量の炭水化物を摂取したときの値であり、これに含有される炭水化物量をかけたものがグリセミックロードと呼ばれるものです。高山スタディでは食事全体でのグリセミックインデックス、グリセミックロードを推定しています。

グリセミックインデックス、グリセミックロードとも糖尿病のリスクを上げるという報告が多いですが、追跡 7 年の段階でグリセミックインデックスと脳卒中死亡との関連をみたところ、男性では有意な正の関連はありませんでした。女性では、グリセミックインデックスが高い上位 25%では、下位 25%に比べ脳卒中死亡リスクが、約 2 倍に上昇するという結果でした。追跡 16 年の段階で、もう一度、死亡との関連を評価したところ、女性では、グリセミックインデックスが高いと、脳卒中のみならず循環器疾患全体のリスクが 1.6 倍に上がっていました。しかし、男性では、グリセミックインデックス、グリセミックロードが高い程、全死亡のリスクが下がり、むしろ長寿に結びついているという結果でした。日本人の場合、グリセミックインデックス、グリセミックロードに大きく寄与する食品は白米です。海外におけるグリセミックインデックス、グリセミックロードとは異なり、米に関しては、男性だけに限定すると健康には良い効果があるのかもしれませんが。

高山スタディからの業績は当教室のホームページにまとめております(4)。

## ●子どものライフスタイルと健康課題への展開

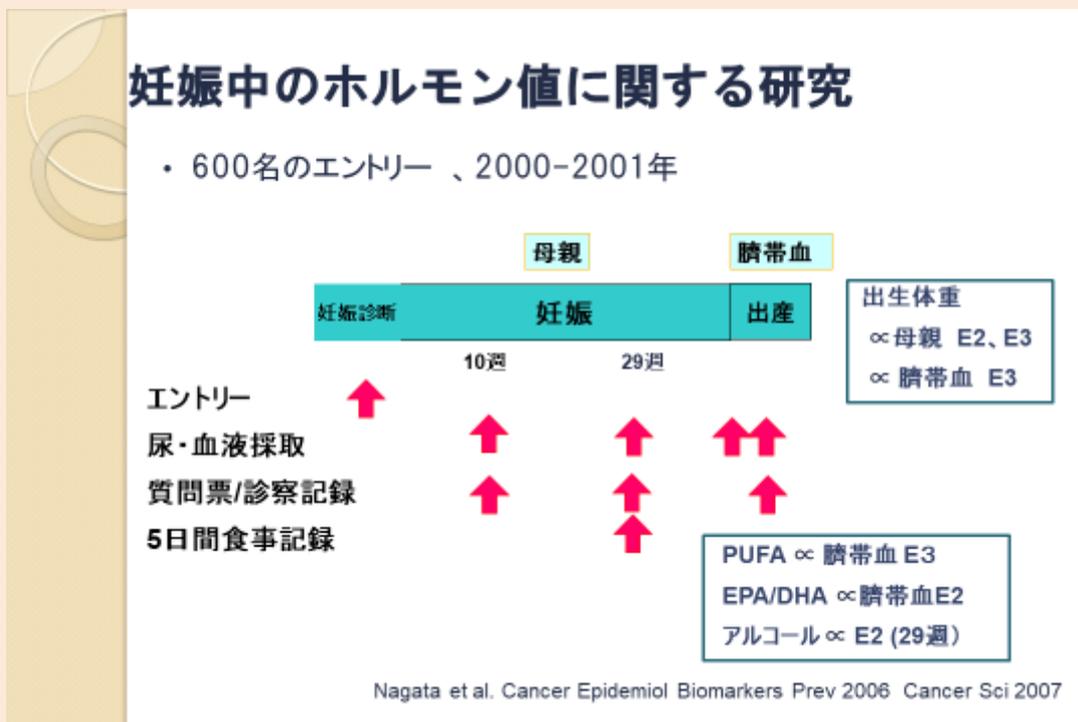
### \*胎児期におけるエストロゲン曝露\*

胎児期における環境や生活習慣がその後の病気のリスクを規定するという仮説があります(5)。高山スタディでも、生活習慣と乳がんは重要なトピックでしたが、この仮説は乳がんにおいては、胎児期の高エストロゲン曝露がその後の乳がんリスクを上げると考えられています。成人ではエストロゲン値が高い女性ほどその後の乳がんリスクが高いことは知られています。

胎児期から成人の乳がん発症に至るまでの追跡研究は全くないので、この仮説は証明されていませんが、出生体重が高いほど、乳がんリスクが上昇すること、その出生体重は母

親の妊娠中のエストロゲン値と相関することから、間接的にこの仮説が支持されています。

図 5



この仮説をもとに妊娠中のホルモンを規定する因子について研究すべく、妊婦さん 600 名のエントリーを得、妊娠から出産までの調査を行いました。図のように、妊娠 10 週、29 週、出産時に尿と血液を採取しています。これはマタニティクリニックで行っており、同時期に診察記録等の情報も得ています。29 週の頃に、5 日間の食事記録をお願いしています。

この母体血および臍帯血で測られるエストロゲン値が、胎児のエストロゲン曝露を反映していると考えていますが、確かに私どものデータでも、子どもの出生体重は母親のエストラジオール、エストリオールと正の相関にありました。臍帯血でもエストリオールと正の相関があります。ただ興味深いことに、出生体重は臍帯血のエストラジオールとは相関がないのですが、これは先行研究でも全て相関は認められておりません。

食事記録で推定した栄養摂取と妊娠中のホルモン値との関連を評価してみました。母親が不飽和脂肪酸を多く摂取していると、臍帯血のエストリオール値は高いという結果でした。一方、魚に多く含まれるエイコサペンタエン酸やドコサヘキサエン酸を多く摂取していると、臍帯血のエストラジオールが低くなりました。アルコールは、これは妊娠中なので多く摂る方はいませんが、食事記録のみりんや料理酒も加えて評価したところ、アルコールの摂取量が高いと 29 週目のエストラジオールが高いという結果でした。成人において、これらの栄養成分が乳がんリスクと同様な関連性を持つという報告もあり、母親の食

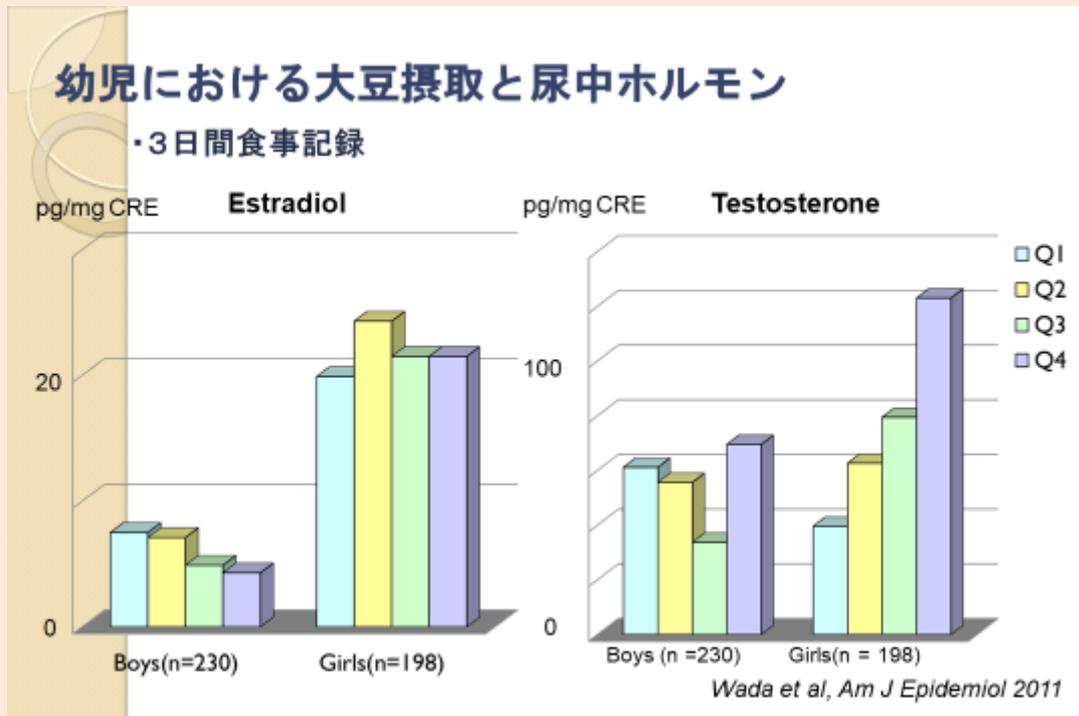
事がエストロゲンを介して、将来の子どもの乳がんリスクに関与するのか、さらなる研究が必要と覆われます。

妊娠中の大豆摂取推定に加え、尿中および血中の大豆イソフラボンの代謝物、ゲニスタインとダイゼインを測定し、妊娠中ホルモン値や出生体重との関連も評価しています。出産時の母体血と臍帯血では、それぞれ母親と子どものゲニスタインやダイゼイン値を測定していると解釈できますが、その相関が 0.7 と高く、しかも値も非常に似ています。これは母親の摂ったイソフラボンが胎児に移行することを表しています。成人では、前述のように大豆イソフラボン摂取量が多いと乳がんリスクが低いという報告がありますが、本研究では母親の大豆あるいはイソフラボン摂取量、尿中、血中のイソフラボンの代謝物量は、妊娠中のエストロゲンなどのホルモン値や出生体重とは関連がありませんでした。

**\* 幼児期における大豆への曝露 \***

この妊産婦さん方の研究のあと、出生された子どもさん方の縦断研究に移行しています。また、同年代に当たる幼児を対象に幼稚園にて横断調査を行いました。459名の幼児とその保護者に参加を得て、アンケート調査に加え、3日間記録、血圧測定、早朝尿採取を行いました。

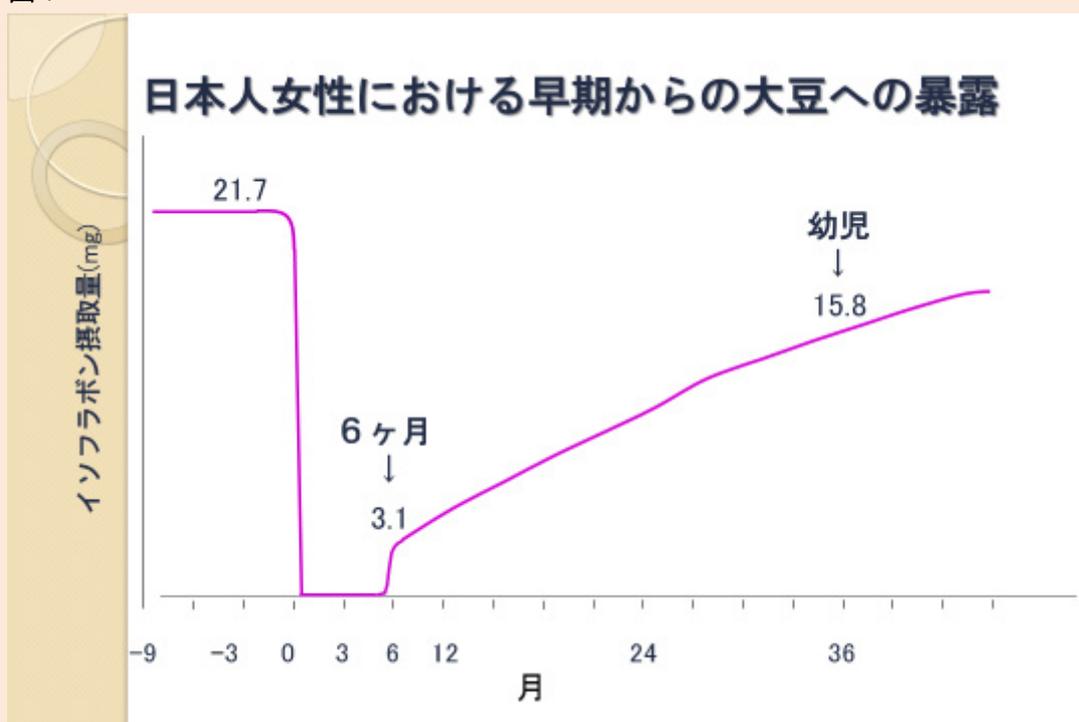
図 6



3日間食事記録から推定される大豆製品摂取量と尿中のホルモン値の関連を評価したところ、図のように、男児において、大豆の摂取量が高いとエストラジオールが下がる傾向がありました (6)。女児では、大豆の摂取量が高いとテストステロンが上がるという結果

が認められました。この年齢では、卵巣や精巣からホルモンが産出される成人とは違い、副腎皮質にて生成されるデハイドロエピアンドロステロンが前駆物質としてテストステロンとなり、それが女性ホルモンに変換されるというメカニズムが考えられるのですが、そこになんらかの大豆の関与があるのかもしれませんが。特に成人では、男性ホルモンが女性ホルモンに変換されるときに、大豆にはそれを抑えるような作用があることが知られています。

図 7



私どものデータから、日本人の女性はどのように大豆に曝露しているかを考えると、このグラフのように、胎児の間には、母親の摂取による曝露であり、それは母親の摂取推定量からイソフラボン換算で 21.7 ミリグラムと推定できます。出産後、当然曝露量はゼロになりますが、6カ月の時点で 3.1 ミリグラムに上がります。このころから離乳食を摂るわけで、離乳食として、きな粉・豆腐など大豆食品を食べています。先の妊娠時の研究に参加されたお子さんの追跡データから、離乳食での大豆イソフラボン摂取量は 3.1 ミリグラムと推定されました。幼児期の摂取量は、幼稚園のデータでは 15.8 ミリグラムです。このグラフのようなカーブで、いずれ成人のレベルに移行すると考えられます。

これと対比して、欧米等、大豆を摂取する習慣のあまりない国々では、胎児期に大豆に曝露されることはなく、日本食ブームで成人になって急に高い曝露を受けるかもしれません。また、米国では母乳や牛乳が飲めない子は出生後すぐに豆乳を与えられることが多いのですが、豆乳は 100 グラム当たり 42 ミリグラムとイソフラボンの含有量が非常に高いの

で、これも一気に高い曝露を受けるというように、日本とは非常に異なる曝露のパターンを示しています。

日本あるいはアジアにおいて、大豆イソフラボン摂取が高いと乳がんリスクが下がるという報告が多いのですが、欧米ではほとんど関連性は認められていません。これには、当然、日本人あるいはアジア人における大豆の摂取量が多いことも考えられますが、日本人は早期から大豆に曝露していることが関係するかもしれません。早い時期に、乳がんリスクに強いインパクトを与えるような重要なタイムフレームが存在するのかもしれません。

幼児を対象にした横断調査では、他の栄養素としてビタミンB12、葉酸、海藻類摂取の量が多いほど、血圧が低いことが分かりました。ビタミンB6の摂取量は血圧とは関連性は認められませんでした。

#### \*摂取量を決める苦味感受性とフード・ネオフォビア\*

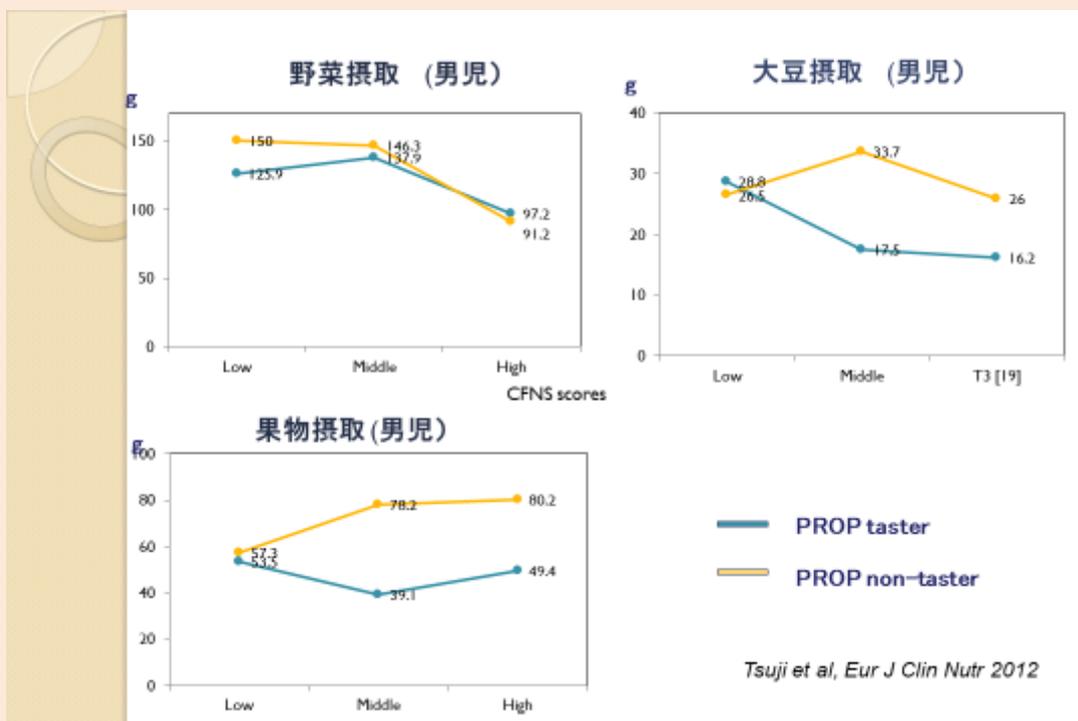
成人におけるエビデンスでは、野菜、大豆、果物の摂取は生活習慣病予防に有効と考えられています。食育として、子どものうちからこれらの食品をなるべく摂取するような介入を進めたいわけですが、介入に際しては、個別化予防の概念から、幼児側の因子も重要と考え、苦味の感受性とフード・ネオフォビアに注目しました(7)。

苦味の感受性は本来遺伝子の影響が大きいのですが、成人では、それまでに多くの食品を摂取しているので、遺伝子による規定は小さくなります。苦味感受性を評価するのは、PROPテストと呼ばれる、プロピルチオウラシルという苦味物質をある一定の濃度に薄めた液体を口に含んだ場合、苦いと感じるかどうかで簡単に測ることができます。子どもには「これは魔法の飲み物です。ちょっと口に入れてみて。どんな味がしますか」というような聞き方をしています。子どもによっては、「水みたい」とか「何も味がしない」とか、「おいしい」とか「甘い」とか言いますが、そう答えた子はノンテイスターです。「苦い」とか、子どもによっては泣き出したりする子もいますが、そういう子がテイスターというわけです。

チャイルド・フード・ネオフォビアは、今まで食したことがない物に対し、抵抗があり食べたくないという程度を表すもので、6項目の質問からなる尺度で点数化します。項目として「いつも新しい食べ物を試そうとする」「新しい食べ物は信用できない」「何が入っているかわからない食べ物は食べない」「食べたことのないものは食べるのをためらってしまう」「自分が食べるものにはこだわる」「ほとんどなんでも食べる」を含み、合計点数(CFNS)が高いほどフード・ネオフォビアが強いこととなります。

この2つの苦み感受性とフード・ネオフォビアと、野菜、大豆、果物の摂取量の関連性を評価しました。そこには親の食事に対するしつけも影響するため、6項目からなるしつけに関するスケール(質問として「夕食を食べ終わるまではデザートを与えない」、「お皿の上の食べ物は残さず食べさせようしている」等を含みます)に回答してもらい、この点数も調整因子として考慮しています。

図 8



その結果、図のように、男児において、野菜の摂取に関しては、苦味を感じるかどうかよりも、フード・ネオフォビアの影響が大きく、ネオフォビアが強い子どもはあまり野菜を食べないということになります。大豆に関しては、苦み感受性の低いノンテイスターでは、フード・ネオフォビアも関係なく摂取量は一定に近いですが、苦み感受性の高いテイスターでは、ネオフォビアが重ると摂取量が低くなるという状況です。果物の摂取は、あまりネオフォビアは関係なく、どちらかという苦味感受性で摂取量が決まってくる傾向がありました。女児では、苦味の感受性もフード・ネオフォビアもこれらの食品の摂取量に影響を与えていませんでした。今後、食育での介入には、こういった幼児の特徴も考慮すべきかと考えます。

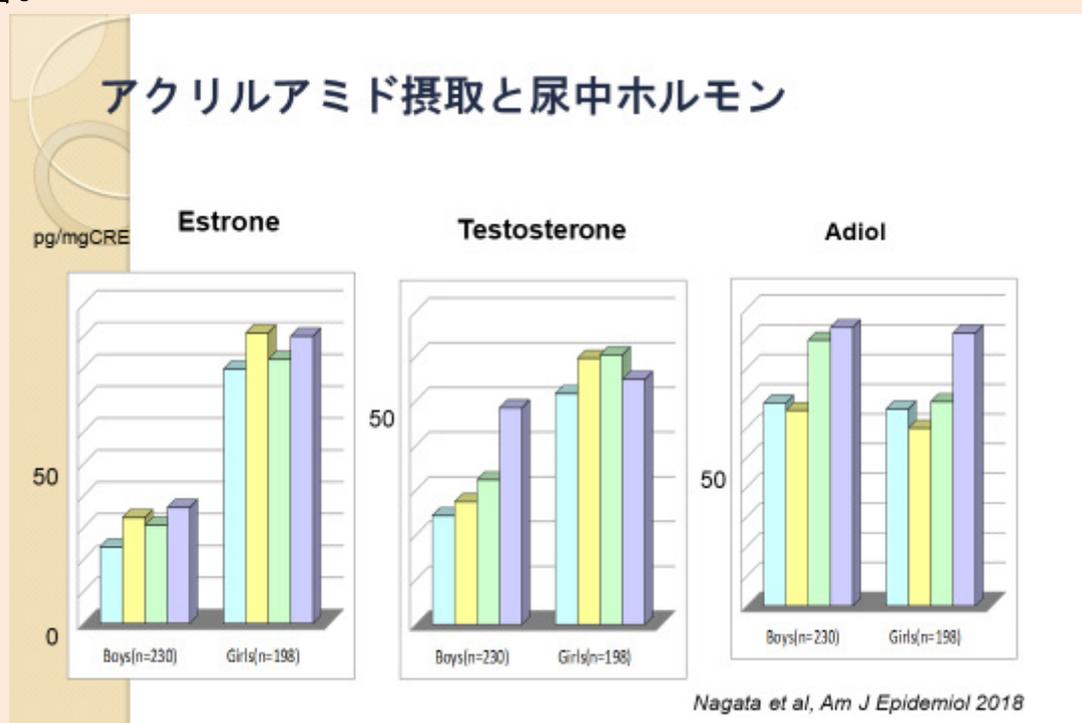
**\*男児におけるアクリルアミドの影響\***

炭水化物は多く含むが一方たんぱく質の含量が低い食品が、高温で調理されると、アクリルアミドという物質が産出されます。国際機関では、アクリルアミドに発がん性があるのでないかと判定しており、また毒性を懸念する実験データもあります。普段の食事から摂取する食品にアクリルアミドが含まれることがわかってから、国内外ともその健康影響に懸念が生じました。アクリルアミドを多く含む食品は、ポテトチップス、フライドポテト、ビスケット、コーヒー豆など、また、野菜でも炒めたり揚げたりするとアクリルアミドが産出されます。また、アクリルアミドは食事以外に、たばこも原因になります。子どもの

場合、受動喫煙でアクリルアミドを体内に吸い込むことになります。疫学調査では、成人では、アクリルアミドの摂取量とがんとの関連はあまり認められていませんが、一部のがん—卵巣がんやエストロゲン受容体ポジティブの乳がんでは、アクリルアミド摂取量と関連があったという報告もあり、アクリルアミドがホルモン代謝に関与してこのような影響を及ぼすのではないかという説もあります。

農林水産省や食品安全委員会から、日本の食品中のアクリルアミド含有量が公表され(8)、それをもとにアクリルアミド摂取量を推定することができました。幼児においてアクリルアミド摂取量と尿中ホルモン値の関連を評価しました。

図 9

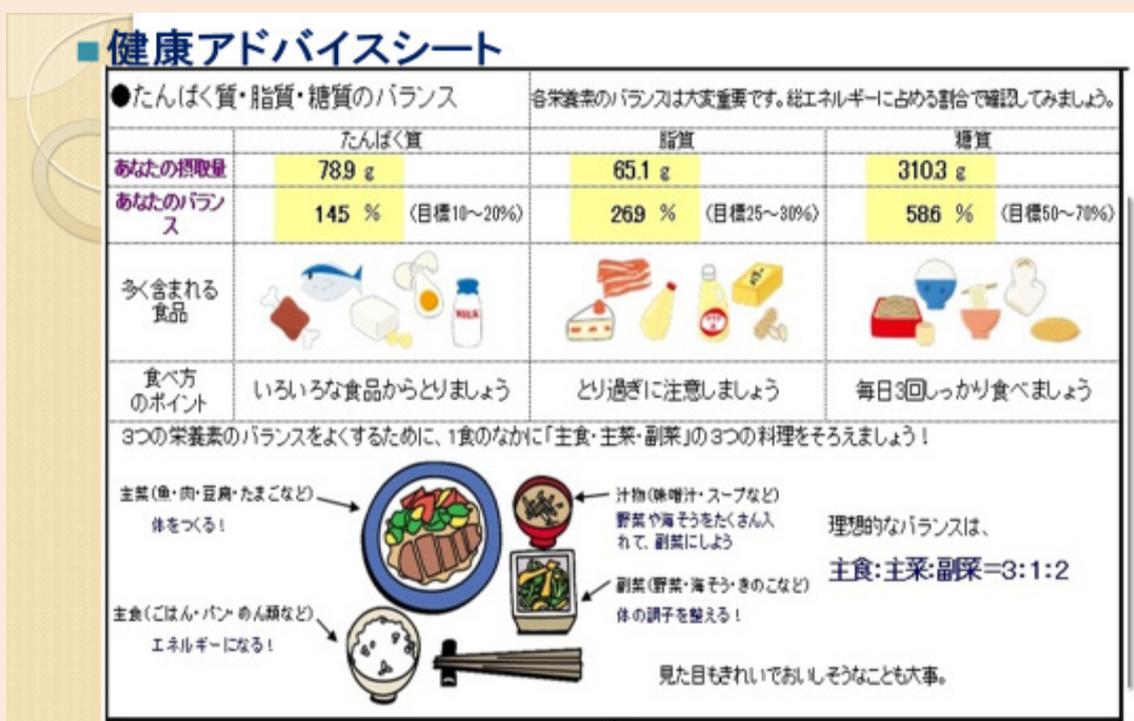


グラフのように、食事からのアクリルアミドの摂取量が高いと、男児においてエストロンが高いという結果が認められました。エストラジオールとは関連性がありませんでした。テストステロン、アディオールは、摂取量が高いほど値が高くなるという結果でした。女児では、どのホルモンも全く関連がなかったです。これらの結果をどのように解釈してよいのかわかりませんが、アクリルアミドはホルモン代謝に関与しているのかもしれませんが、また、動物実験ではアクリルアミドの暴露により、テストステロン等の男性ホルモンが低下するという報告もありますが、そのような低下は認められなかったことから、ホルモン機能にそれほど大きなダメージを与えたわけでもないといえるかもしれません。

\*小児用 FFQ の開発\*

幼稚園における調査では、食事記録から栄養摂取を推定しましたが、今後、大きな集団に行う疫学調査に用いるため、小児用の FFQ を開発しました。高山スタディの FFQ は 169 項目ですが、小児用は 162 項目で、1 年ではなく 6 カ月間の食物の摂取頻度と 1 回の摂取量を尋ねています。この調査票の妥当性は、妊娠時の出生児を追跡した研究で、当時 6 歳のお子さんを対象に、2 回の 3 日間記録との比較を行うことで、評価しています。子どもは成長していく過程にあり、食事の摂取量も変化し易いため、一般に子どもの食習慣の評価は困難であることが知られています。この小児用 FFQ では、妥当性の評価より、ビタミン E については推定は無理があると考えています。また、この小児用 FFQ は、1 回の摂取量の基準を変えることにより、高学年での小児でも応用できるように開発しています。

図 1 0



小児用 FFQ 開発後は、学童を対象に使い、回答いただいた方には、このようにアドバイスシートとして、食事指導をおこなっています。

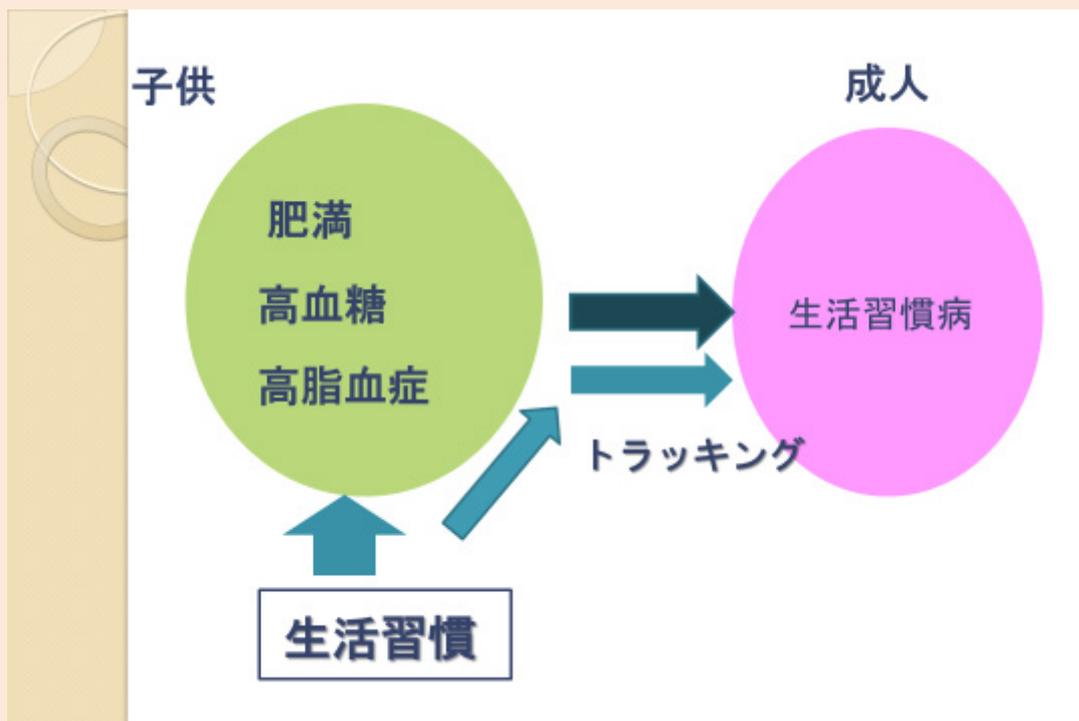
**\* 附属小中学校での横断調査 \***

大学の附属小中学校の協力を得て、小学 2 年生、5 年生、中学 2 年生約 1300 名を対象に横断調査を行いました。先ほどの小児用 FFQ に加えて、アンケート調査、採尿、便採取、学校健診に相当するような形で発育・血圧測定、空腹時採血を行っています。体力測定は学校で実施されたデータをいただいています。

早朝尿は自宅で 2 回採取してもらっており、2 回目は、給食で豆乳を 2 日間飲んでもらっ

た後に行っています。イソフラボンの代謝物の一つにエクオールがありますが、これは腸内細菌で代謝され、エクオールが産生できる人とできない人がいることが分かっています。産生能があったとしても、大豆を摂取しないと尿には排出されないのです。普段の状態と、豆乳による負荷をかけた状態での、この代謝物の有無を測定しようとするものです。便は腸内細菌層の分析に用います。

図 1 1



この横断調査では、現在解析中ですが、子どもの生活習慣と肥満や、尿や血中のバイオマーカー、即ち、血糖値、インスリン値、インスリン抵抗性、血中脂質との関連を評価します。子どもの肥満、高血糖、高脂血症はいずれ成人の生活習慣病に移ることは、他の研究からも証明されています。そして生活習慣病は、成人にトラッキング（移行）していくということがわかっていますので、この段階で望ましい生活習慣を知ることによって、将来の成人における生活習慣病を予防できればと考えております。

**\*子どもコホート研究としての「碧南子どもスタディ」\***

碧南市の7つの小学校の協力を得、子どもにおける前向きコホート「碧南子どもスタディ」を開始することが出来ました(9)。エントリーは2015年から、約3000名の小学校1年生の参加を得ました(回答率は89.7%)。追跡は中学3年生までを予定し、小学4年、中学1年生時に、学校健診時に合わせ、尿と血液をいただくことになっています。

アンケート調査では、小学1年のときは保護者のみ、小学4年と中学1年のときには保護者と本人にも記入をお願いしています。一般的な「健康状態」、「既往歴、薬剤使用歴」、

食事や睡眠の時間というような「生活リズム」、環境化学物質という観点から「パーソナルケア製品の使用頻度」、「携帯の使用頻度」、「発育・成長」「心理・精神」に関する情報、「夜間照明曝露」、「日光曝露」、「保護者の喫煙状態等」を尋ねています。「食習慣」は先ほどのFFQで評価し、「運動習慣」は、参加および実施している運動の種類とその時間を尋ね、メッツ換算ができるように評価しています。

エンドポイントとして、先ほどの附属小中学校での横断調査と同様、成人の生活習慣病のサロゲートマーカーとしての「血糖値、血圧、インスリン値」、「身長、体重、初経年齢」「尿中ホルモン」です。他に、小児の健康として、第二次性徴などの「思春期の発達」、「頭痛、頸部痛、腰痛」、「睡眠時無呼吸」、「過敏性腸症候群」、アレルギー等も考えています。現在もフォローアップ中で、以後新しい知見が得られればと考えています。

#### 文献

- 1) 永田知里。生活習慣病と疫学—高山スタディから。公衆衛生 2018, 192.
- 2) Wada K, et al. Soy isoflavone intake and breast cancer risk in Japan: From the Takayama study. Int J Cancer. 2013;133:952-960.
- 3) 脳卒中死亡リスク納豆で3割、朝日新聞（平成29年、2月19日）
- 4) <https://www1.gifu-u.ac.jp/~ph/>
- 5) 柳澤正義。DOHaD説をめぐって。小児保健研究 2016, 75, 533.
- 6) Wada K, et al. Soy Intake and urinary sex hormone levels in preschool Japanese children. Am J Epidemiol. 2011;173:998-1003
- 7) Tsuji M, et al. Relationship of intake of plant-based foods with 6-n-propylthiouracil sensitivity and food neophobia in Japanese preschool children. Eur J Clin Nutr 2012; 66:47-52
- 8) 評価書 加熱時に生じるアクリルアミド。食品安全委員会 2016 [http://www.fsc.go.jp/osirase/acrylamide1.data/acrylamide\\_hyokasyo1.pdf](http://www.fsc.go.jp/osirase/acrylamide1.data/acrylamide_hyokasyo1.pdf)
- 9) Nagata C, et al. The Hekinan Children's Study: Design and Profile of Participants at Baseline. J Epidemiol 2018 doi: 10.2188/jea.JE20180005

#### < 講演論文 3 >

**病気になる生活 どういう食生活が健康をもたらすか？**

**生命科学振興会名誉理事長  
メデイカルライス協会理事長  
渡邊 昌**

Healthy life for wellbeing

Shaw WATANABE

President Emeritus, Life Science Promoting Association

President, Medical Rice Association

略歴：

慶應義塾大学医学部および大学院（病理学）終了、米国癌研究所病理部客員研究員帰国後国立がんセンター研究所病理部室長、同疫学部長となり、厚生省多目的コホートを建設。がん情報センターの設立やコンピューター化など、過労、過食から糖尿病になったが、薬なしでコントロール、食事と運動の効果を実感し、東京農業大学教授に赴任。食と健康に取り組み、機能性食品を研究、大豆イソフラボンの健康効果、人によるエクオール産生能の違いを発見。糖尿病は薬なしで治せるの新書発刊を縁に国立健康・栄養研究所理事長にと招聘され、食育の推進に貢献。退任後（公社）生命科学振興会理事長として「ライフサイエンス」「医と食」を発刊、2018年にアジア太平洋臨床栄養学会会長に就任、アジア人の栄養学確立を計画。現在78歳で生涯現役を目指す。

< 概要 >

栄養学は 医学部教育で系統的に教えられていないために日本の医師は栄養学的知識に乏しい。 私は自分が糖尿病になったことから食事と病気のことを深く追求することができた。 本稿では私の50年以上におよぶ私の研究生活から、研究者としての立ち位置を考え、病気予防のための「治未病」の考えを述べる。 また、肥満は生活習慣病の原因となりやすいため、肥満克服の方法、高齢化社会における日本の課題として透析予防と認知症予防、少子高齢化社会を安定させるための地域共生をとりあげた。

はじめに

私は国立健康栄養研究所の理事長を4年間やっているときに「食事療法」のことを研究しましたが、4年間やってわかったことは、日本のお医者さんは栄養学を系統的に学んでいないから、「食事と栄養」を知らないということです。それで、それ以後、隔月に「医と食」を刊行してきました。私は2018年から6年間アジア太平洋臨床栄養学会の会長をしています。これは栄養学に対する目を開いてくれるものでした。とにかく食べるのが栄養学と思う人が多いのですが、食糧の生産からはじまり、それには環境の維持が大事なこと、細菌や微生物との共生が欠かせないこと等、宇宙の中の自分を考えるきっかけになりました。また、日本へは欧米白人の研究データのはいってくる人が多いのですが、やはりアジア人40億人の栄養学を作り上げねばならないと思っています。

## 1. 50年の研究生生活をふりかえって

私の研究生生活はもう50年になりますが、慶応義塾大学医学部を卒業後、病理学の大学院へ入って講師になった時に、アメリカの国立癌研究所（NCI）に留学して、ずっと病理学、特に血液病理学をやっていました。1977年に国立がんセンターに呼ばれ、病院の病理診断や病理解剖の他にTリンパ球の白血病・リンパ腫、組織球系の腫瘍を専門に研究しました。ヌードマウスを使った移植実験や、ヒトでのがん免疫に樹状細胞が関係していることを発見したことは今のがん免疫の考えにつながっています。

そのころ、国立がんセンター研究所で疫学部長であった平山雄先生が定年になられました。平山雄先生は、26万人のコホート調査を長年行い、間接喫煙と肺がんの関連を世界で最初に発見した人です。退任後、疫学部長が3年間空席だったのですが、なぜか渡邊にでもやらせてみたらどうかという話が出たらしく、アメリカのNCIの疫学部に2年に渡って3、4カ月ずつ2回送られ、ロバート・ミラー部長の元に送られました。

国立がん研究所の疫学部長としてのスタートは一人部長のみでしたが、杉村所長の後押しで、10年間で2部5室までに増えました。3人室長がそろって疫学部も本格的に活動できるようになりました。そのころ病院全体のコンピューターによるシステム化と難病センターの立ち上げとか、コホートの建設とか、がん情報センターの立ち上げとかの問題がおり、情報部長としてほとんど泊まり込みでやりましたが、なにより成功したのは予約システムで外来で待つ人が大幅にへりました。また、患者データが即時にモニターでみられるようになり、診療にも役立ちました。処方も自動的にチェックできるのでがんセンター病院では誤投与が起きていません。なによりバックアップコンピューターを研究用にも使えるようにして常時2台をうごかすという先進的なシステムをやりました。

あまりの多忙ぶり、あまりにストレスの多い生活で、ちょうどがんセンターの前がスエヒロというステーキ屋さんでしたので、体力をつけねば、と1週間に7日ぐらいステーキ

を食べていましたら78キロにまで太って、みごと糖尿病になってしまいました。

いまでいう典型的なメタボリック症候群からの発症です。高血糖のみならず、高脂肪、高血圧、典型的な脂肪肝、とすべて揃っていました。ヘモグロビンA1cが12.8%もありましたし、筋肉崩壊で突然体重が5kgも痩せる状態でしたので内科医は即入院インスリン治療といいましたが、疫学部長として、生活習慣病予防を説いていたのにあまりに情けないと思い、糖尿病について猛烈に勉強しました。糖尿病患者は何人も解剖していましたが末期の像が目にはらつくと他人事ではない、という実感で10年生きられるか、と思いました。

とにかく、糖尿病は生活習慣病と考えて、厳重に食事と運動で節制した生活をおくりましたら、1年間で検査値も全部もとに戻りました。それで、食事というのはこんなに効果があるんだ！と思いました。当時、東京農業大学から食と健康を重視したいから教授で来てくれと言われていましたので東京農大の公衆栄養学教室に移りまして、そこで10年間、機能性成分の栄養学をやりました。毎年優秀な学生が30人も入ってきて、いろいろやりたかった臨床試験をやりました。大豆のイソフラボンの健康効果はヒト、ラットともに論文化できたのは学生や院生のおかげです。

私の糖尿病は薬をつかわず、せつせと砧公園を走ったり、食事は半量を院生に分けたりしてコントロールしていました。一方で、私と同じころに糖尿病になった知人が、一流の先生にかかっているにも、10年も経つと腎不全や足壊疽、失明などでみんなバタバタと亡くなっていく。それで、何か治療法に問題があるのではないかと考えて、『糖尿病は薬なしで治せる』という本を書きましたら、なんと31刷まで出て20万部ぐらい売れました(1)。それをたまたま厚生労働省の辻次官が読んで、こういう人に国立健康栄養研究所の司令塔をやってもらおうといいんじゃないかということで呼ばれて、4年間、理事長をやりました。

国立栄養研究所では大巾な機構改革もして活性化を図りましたが、国民栄養調査や食事摂取基準の作成も担当していましたので、栄養学を基礎から幅広く学ぶことができました。

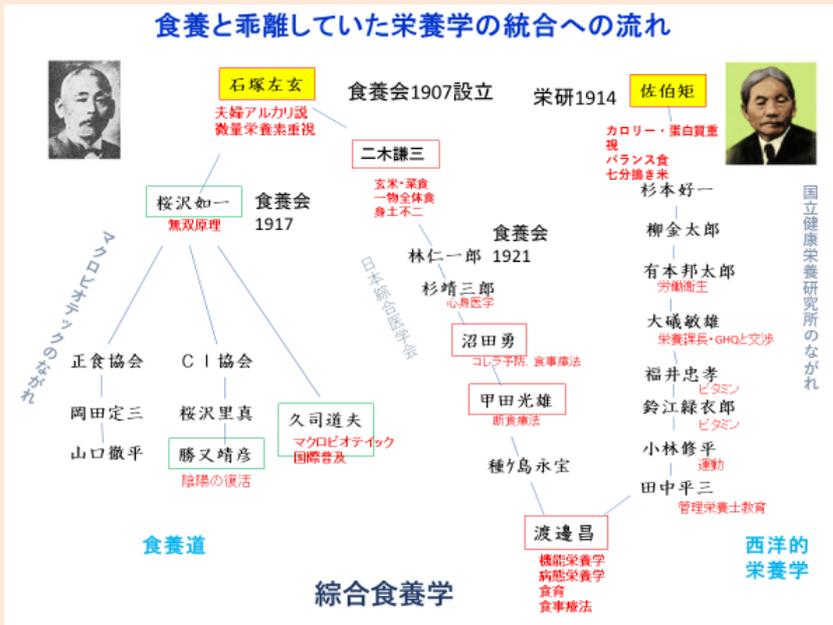
最近、後期高齢者になってからは、生死の問題とか生き方の問題をいろいろ考えるようになりました。これは富士山にたとえてみると、一方に、私がやってきた医学、病理学、分子生物学、疫学、栄養学、食育・食養、統合医療学、の道があります。もう一方には、日々の生活、商業、経済、政治、歴史・宗教、生き方などの道があります。富士山に登っている間は、まわりの景色はあまり見えないのですが、頂上に行ってみると、反対側の景色もよく見えるし、まわりの景色もよく見えるということです。昔から老人の叡智といわれますが、こういうことだろうと思います。

科学では客観的データが大事と言われます。しかし、よく考えると、自分のこころのフィルターを通していつも見ているわけです。ですから、文系と理系、東洋と西洋、情緒的なものと理論的なものを統合した、「統合知」みたいな立場で考えないとだめじゃないかと思ひ至りました(2)。これは視野がひろがる非常によい考えです。

\* 日本古来の食養道と近代栄養学の統合 \*

日本の栄養学は、佐伯矩先生が世界で初めて提唱した「栄養学」の系統、つまり国立栄養研究所の流れがあります。もう一つ底流としてあるのが、徳川時代の貝原益軒の流れを汲む「食養道」という考え方で、石塚左玄から始まる食養会の流れがあります。

図 1



食養道は更に2つに分かれています。一つは、二木謙三先生の日本総合医学会という流れです。二木謙三先生は駒込病院長から東大の教授になった人です。もう一つは、「無双原理」ということを言った桜沢如一という人の、正食、マクロビオテックの流れがあります。

桜沢如一は、進行した腸結核で死にそうな状態を石塚左玄の食療法で治したので、塩分を十分にとる食事です。一方、二木謙三と石塚左玄は、腎臓病があったので、塩分をとらない食事です。ですから、大きく分けるとそこに2つの流れの違いがあるのですが、どちらも玄米を食べて健康を保つという流れです。

たまたま私は日本総合医学会の会長を引き受けたこともあって、健栄研の理事長もやっていたので、両方の流れがよく見えるようになりました。統合知です。

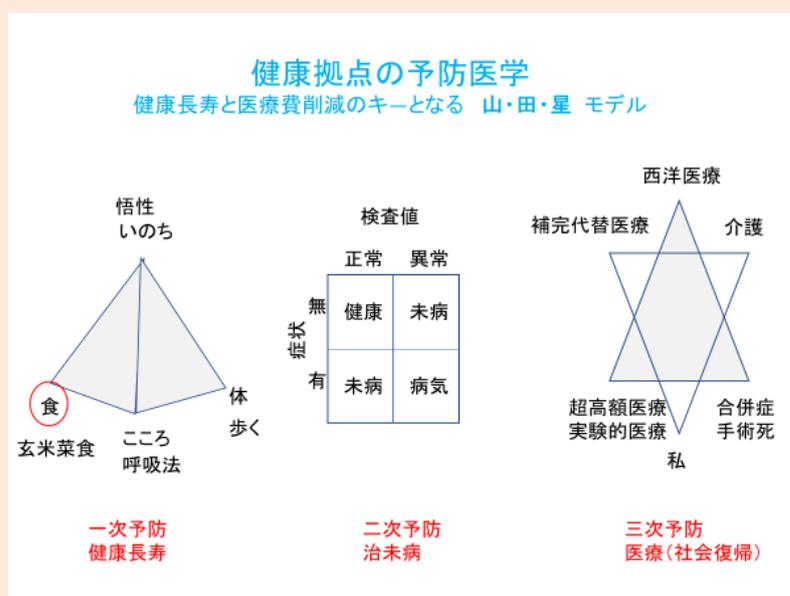
私は健栄研にいたときに、栄養学には哲学がないから広がらないのだと思っていました。佐伯矩先生も「栄養学に哲学を」と言っていたのですが、それ以後、小さいパンフレットしかお書きになっていなかった。それで、私は健栄研を辞めるときに『栄養学原論』（南江堂）を書きました（3）。これは私の遺言だと思って、相当気合いを入れて書いたものです。

それと、医者も栄養学というものをあまり知らない。管理栄養士は医学を知らない。患者さんはどっちみち「おいしいものしか食べたくない」ということで、なかなか「食事療法」というものが成り立たない。それで共通のプラットフォームが必要だと思い、「医と食」という雑誌を作り始めました。これは今年で11巻に入っていますが、3年先の栄養学を標榜して編集しています（4）。

＊ “人生百年時代” の予防医学と医療費削減＊

私は「健康拠点」をつかって予防医学を展開するとわかりやすいと思って、この図のような「山・田・星モデル」というものを提唱しています（5）。

図2



「山」モデルというのは、食（玄米菜食）と心（呼吸法）と体（歩く）で悟性の生活を送り、いのちを養う。ですから、「健康長寿」が一次予防です。

二次予防というのは「治未病」ですが、「未病」を定義しないと対応がとれません。検査値異常はあっても症状が全くない人、症状があっても検査値異常にひっかからない人、この2つを「未病」というとわかりやすい。検査値異常も症状もなければ「健康」、検査値異常も症状もあれば「病気」です。ですから、二次予防は、図のような「田」モデルになります。

三次予防を考えると、西洋医療は標準的な治療を超えた超高額医療や実験的医療も提供する。しかし、「私は補完代替医療や介護を受けたい」という患者の希望とはずれていきます。西洋医療が提供するものを三角形であらわすと、患者の受けたいものは逆三角形になります。それで三次予防は「星」モデルになります。

治療を受けて社会復帰するといっても、患者は、例えば西洋医療ではないけれども補完代替医療を受けたいかもしれないし、がんの厳しい治療をやめて、介護でもっと病気と共

存しながら生きていきたいという人もいるかもしれない。それから、医療はできますよと言われても、実験的医療とか超高額な医療は受けたくないとか、予期せぬ合併症を起こしてしまうとか、内視鏡で治りますよと言われて手術を受けても、それで死んでしまったとか、そういう事件もけっこうありますから、「私は超高額治療とか実験的医療は受けたくない」という人もいるかもしれない。

ですから、これからの医療は、医療側と患者側が同等の立場でよく検討してやっていく医療になるのではないかと考えています。いわゆるナレイティブメディスンや患者学のながれです（2）。

地域医療も、「山」モデルを一次予防、「田」モデルを二次予防、「星」モデルを三次予防に対応させて考えていくとわかりやすくなります。

私は3、4年前に『食で医療費は10兆円減らせる』という本を書きました（5）。日本では未病はみな「病気」に進行すると考えているので、血圧が高いとすぐ降圧剤を与える。寝不足とかうつ症状が高じるとすぐ抗うつ剤を与える。そうすると病気が固定されてしまいます。そういう予防医学ではなくて、未病の部分はあわてて薬剤投与などをせずに、健康な状態に戻す方法を1年間やってみる。それでもだめなら、病気に進んだ人だけを内科医が治せばいいじゃないかと私は言っています。これが「治未病」です。

## 2. ターゲットは「肥満」

### \*アジア人のための個別化栄養学\*

次は、「ターゲットは肥満」ということをお話したいと思います。私は去年アジア・パシフィック・クリニカル・ヌートリション・ソサエティの会長になったのですが、アジア地域で何をやるべきかをスタッフの人たちといろいろ検討した結果、「肥満・糖尿病の予防」「老人の健康」「子どもの飢餓と給食（食育）」「安定した食糧供給」、この4つを主眼に6年間やろうということにしました。

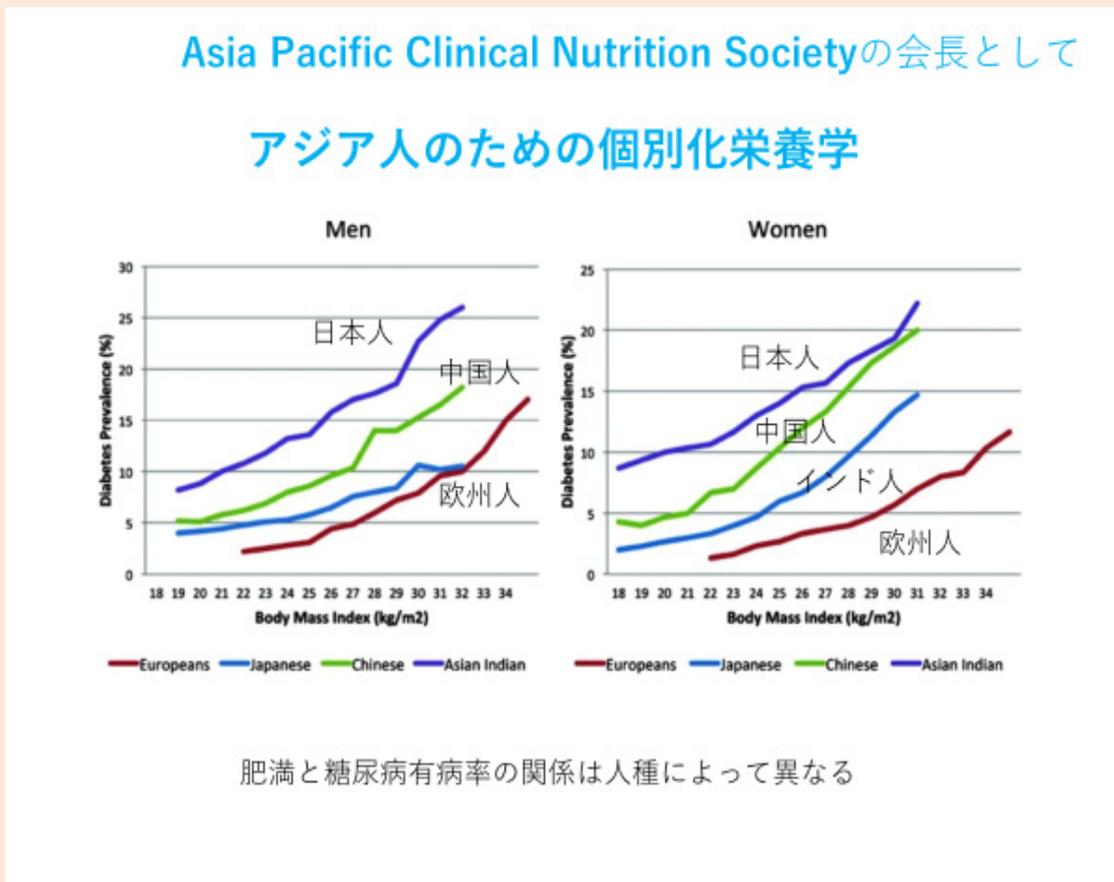
糖尿病は、この世界地図を見ればわかりますように、ウェスタン・パシフィックとイースト・アジアを合わせると、ものすごい数になります。ですから、この地域の肥満の問題が非常に重要であるということです。

### 「アジア人のための個別化栄養学」

アジア人は糖尿病になりやすい。このグラフの横軸はBMIですが、BMI=25で見ると、欧米人では男性で2~3%しか糖尿病にならないのですが、日本人は14~15%が糖尿病になってしまいます。中国人でも10%近くが糖尿病になります。青い線はインド人ですが、やはり欧米人より高い。

女性もBMI=25で見ますと、欧米人は数%ですが、日本人は15%ぐらいが糖尿病になってしまいます。ですから、糖尿病には遺伝素因的な影響がこれだけからんでいます。

図 3



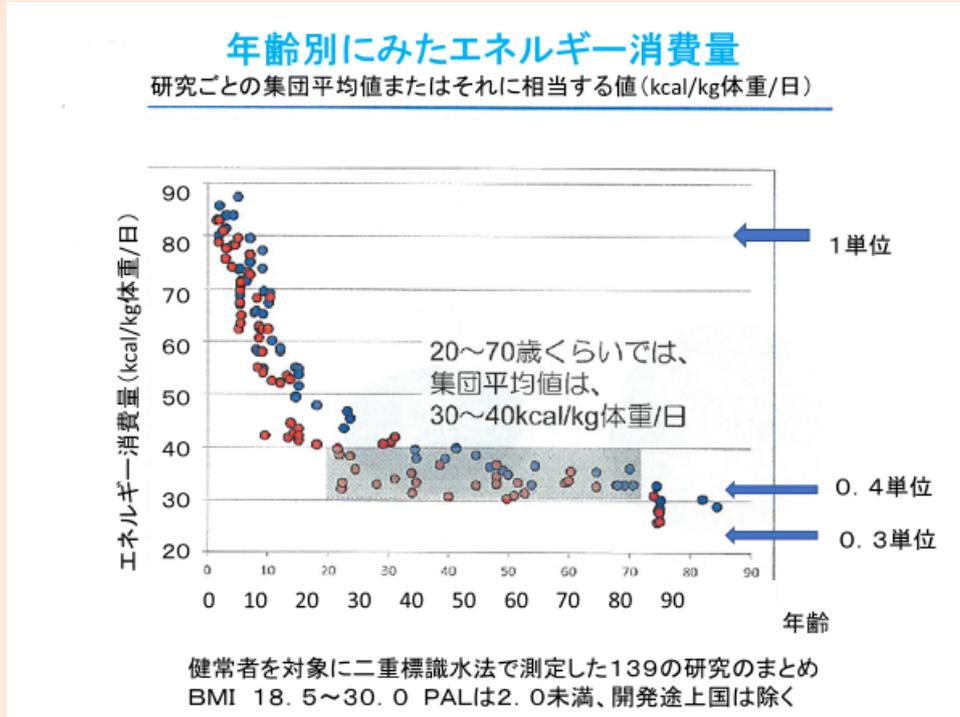
**\*だれでも食べる必要量を簡単に計算できるフードアイコン\***

このグラフは健常者を対象に二重標識水法で測定した139のデータベースから作ったものですが、消費エネルギーは、生まれたときは大体体重当たり80キロカロリーぐらいです。それから20歳ぐらいまでずっと落ちてくる。30キロカロリーぐらいのところまで落ちますが、そのままずっと80代ぐらいまで30から40キロカロリーで安定しているという形になります。90代は、データが少ないのでよくわかりませんが、このグラフの30キロカロリー前後よりもうちょっと下かもしれないと思います。

ですから、必要な消費エネルギーは、糖尿病学会で言うように、体重当たり80キロカロリーを1単位とすると、普通の人「 $\text{体重} \times 0.4$ 単位」、超高齢者は「 $\text{体重} \times 0.3$ 単位」、この辺が目分量だろうということになります(6)。

この計算式が当てはまるのは日本人だけかもしれないと思っていましたら、EPICのヨーロッパの50万人ぐらいのデータが手に入りました。それで計算しても、「 $\text{体重} \times 0.4$ 単位」がピタッと合うということを発見しました。

図 4



この単位制がいいのは、エネルギーをどれだけ自分がとればよいかということが正確にわかることです。それと「体重×0.4」ですから、簡単に計算できます。60キロの人ですと4×6=24単位。それを朝食、昼食、夕食と分ければ、8単位ずつでいいわけです。ですから暗算で自分は毎日どれだけ食べればよいかということがコントロールできます。太っている人、痩せすぎの人は自分の成りたい体重×0.4にすればだんだん理想体重になります。

### 3. 超高齢化社会「日本」

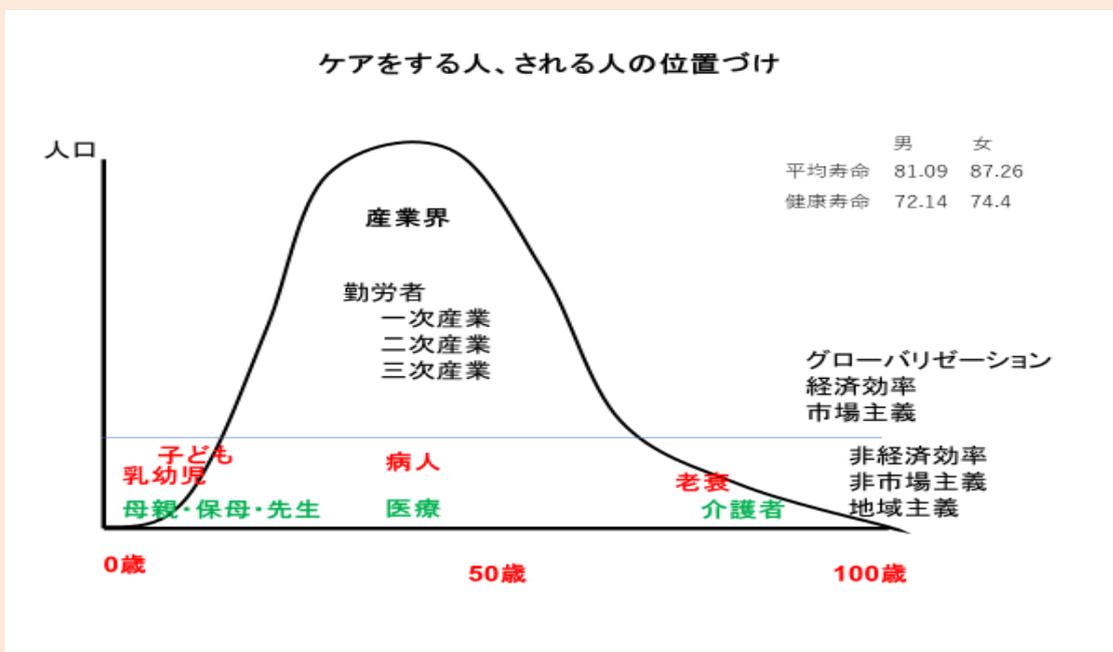
#### \* 高齢化社会における日本の課題 \*

次に高齢化社会の話をしたと思います。私は国立がんセンターで疫学部長になったときに、出生コホート集団がどう増加していくかという研究をやったことがあって、なかなか疫学というのは面白いと思いました。そのときに、いまのままでは日本の医療保険制度は破綻するから、人口の年齢の上位15%を「老人」という定義にしたらどうかと厚労省に提案したことがあります。そうできなかったのも、いま日本は塗炭の苦しみをしているわけですが、とにかく高齢化社会の対応は、高齢者が18%になると医療システムが崩壊するとよく言われておまして、その辺を真剣に考えないといけないというところにいまや突入してしまっています。

#### 「ケアをする人、される人の位置づけ」

これは私が食育推進委員のときに考えたモデルですが、ブルーラインからは経済効率が問題になる、下は経済効率を問題にできない部分です。

図 5



特に乳幼児・子どものところ、おとなのなかでも病人のところ、それから老衰してきて介護が要るところ、こういうところは絶対商売にならないので、地域主義で、地域独立型に組み立てないと成り立っていきません。

**\*高齢化社会における機能栄養学\***

私は年を取ってくるときに、だんだん老化を受け入れつつ健康にいけばいいじゃないかという、日本古来の「養生道」がよいと思っていました。

図6

「超高齢化社会では個人にあったメニューを／機能栄養学」

超高齢社会では  
個人にあったメニューを

機能  
栄  
養  
学

1. **抗酸化**とエネルギー制限
2. ビタミン・ミネラルの大量投与  
Vit. C, E, D, Ca,
3. **フィトケミカル**  
カロテノイド  
ポリフェノール  
イソフラボン  
イソチオシアネート、含硫化合物  
精油、ハーブ
4. **アミノ酸・ペプチド**
5. **DHA, EPA, アラキドン酸、  
短鎖・中鎖脂肪酸**
6. **腸内環境**と免疫増強

いつまでも若い時の体力を保つ——サプリメント、運動  
老化を受け入れつつ健康をたもつ——養生道

新・統合医療学の正四面体モデル



もう一つの生き方は、アメリカ人のトランプ大統領みたいに、とにかくギラギラといつまでも若いときの体力を保っていく生き方です。そうすると、それがサプリメントと運動で達成できるかどうか、という問題がでてきます。サプリメントとしては、「抗酸化能をもつもの」「ビタミン・ミネラルの大量投与」「フィトケミカル」「アミノ酸・ペプチド」「DHA、EPA、アラキドン酸、短鎖・中鎖脂肪酸」、最近では「腸内環境と免疫増強」と、いろいろな方法があります。

私は後期高齢者に入って、確かに筋力なんて落ちてくる。それで筋膜が痛くなるとこれはサルコペニアの始まりかなとか、いろいろよけいなことを考えるのですが、そういうときにやはり、本当に効くサプリメントがあるといいのではないかと、考えを変えました。

ところが、ここに食薬区分という難しい問題があります。いわゆる食品は、生理学的な用途を満たすことで栄養学というものが成り立っています。薬学のほうも、薬品でもって医療をするということで医学が成り立っています。ところが、機能性食品は、「食品」という定義があるために、厳密に言うと、「医学」でもないし、「生理学」でもないわけです。

それで、私は薬理作用をもつ「機能食品」という分野を取り出して「機能性栄養学」として組み立てる必要があるのではないかと考えています(2)。「機能性食品」の位置づけが宙ぶらりんなために、サプリメントの機能表示が非常にいま迷走しています。つまり、サプリメントに書いてある文言を読むと、例えば、血糖が気になる人のために？これは一体何なんだ？ということになります。あんな表示は何の役にも立たない。それより「〇〇の病気が予防できる」とか、そういう書き方をきちっとしたほうが良いと思っています。

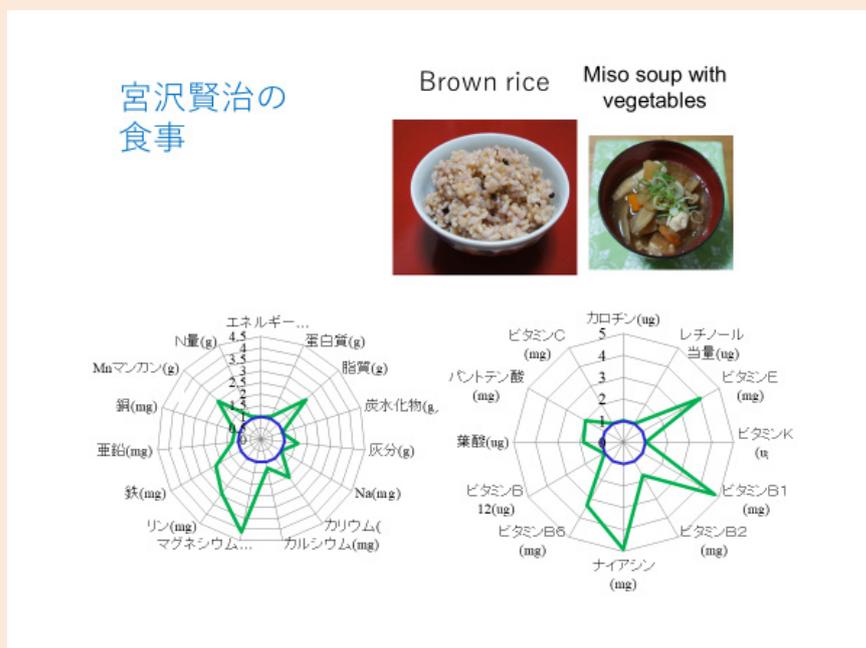
#### 4. 玄米のパワー (Medical Rice)

##### \* 玄米パワーを再認識した宮沢賢治の食事 \*

私は日本総合医学会の会長を引き受けてから、玄米のことをいろいろ研究していますが、玄米というのは食べ慣れるとなかなかおいしいものです。

宮沢賢治の食事を思い出して、「玄米4合とみそと少しの野菜」で本当にどれだけ栄養がとれるのかという調査をやってみました。

図 7



そうすると、このレーダーチャートは、中央のブルーの線は厚生省の食事摂取基準の推奨量で、グリーンが「玄米と野菜のみそ汁」の栄養摂取量ですが、左のレーダーチャートを見てわかりますように、「玄米と野菜のみそ汁」で脂質、灰分、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン……と、ミネラルなんてとてもいいバランスでとれている。右のグラフを見ても、ビタミンはビタミンA、Eを筆頭としてビタミンB、B2、ナイアシン、B6、

葉酸、パントテン酸、こういうものが十分とれているということがわかりました。足りないのはビタミンCくらいですから時にみかんを食べればよい。

それで、玄米はエビデンスがないじゃないかとよく言われますので、本当にエビデンスがないかどうかというのを調べて、お医者さんで玄米の治療をしている人から原稿を集めて、『医師たちが認めた「玄米」のエビデンス』という本を書きました（8）。そうしたら、いい患者だけのケースレポートをしているんじゃないかという批判がありまして、それもそうだと思って、玄米を食べている人の分析をしようと考えました（9）。

「Medical Rice 機能栄養学によるコメのあたらしい概念」

では、どういうものをメディカルライスに指定するか。これにはきちんと基準がありません。

図8



例えば健康によい玄米は有機玄米で、抗酸化能があり、ビタミン・ミネラルが多いとか。糖尿病にいい米は高アミロース米でグリセミックインデックス（GI）が50以下という定義です。腎臓病によい米は低たんぱく米で、これはたんぱく質が20分の1以下です。認知症によい米は、高 GABA で、フェルラ酸が220mgぐらいある。がん予防によい米はとにかく抗酸化能があるということです。

最近、玄米はかたくて食べられないという人に応えて、ワックスを剥したブラウンライスというものが市場に出せるようになりました。この米を使うと、低たんぱく米にもできる。それで低タンパク玄米というものもつくれました。

玄米がどうも不評なのは、食べず嫌いの人が多いのですが、かたいとか、いろんな意見もあります。それで、表面のワックス層だけはがすという精米法を東洋ライスが発明しました。私たちは、米は産地と種でうまさが決まるのだと思っていたのですが、実は精米技術がものすごく関係しているということがわかりました。金芽米という無洗米はおいしいのみでなく研ぐ必要がないということで水質汚染も防いでいます。

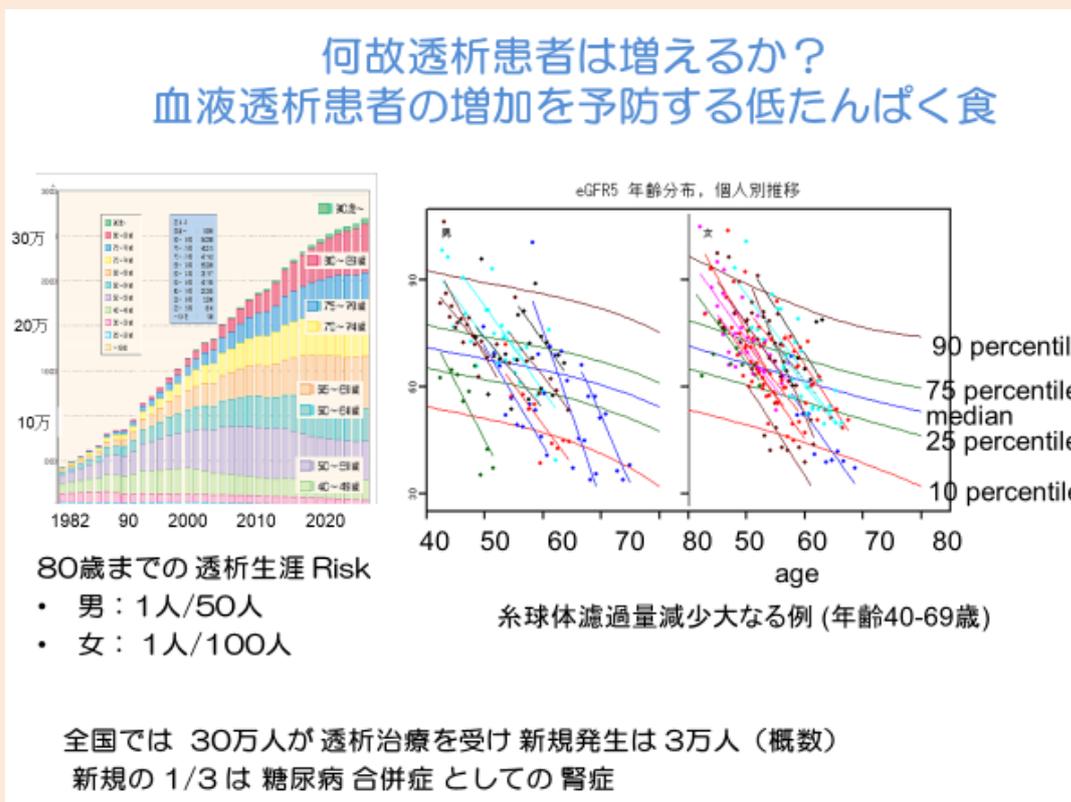
## 6. 腎不全の予防・治療には低たんぱく食

### 「血液透析患者の増加を予防する低蛋白食」

私たちは、低たんぱく食が腎不全を予防するのに必須だということをずっと言ってきたのですが、腎臓内科の先生と全く意見が合いません。何が合わないかというと、「低たんぱく食」の定義が合わない。私たちは、低たんぱく食というのは「体重当たり0.5g以下0.3gぐらいまで」と言っています。厚生省の推奨量は0.8グラムです。それなのに、内科の先生方は、普通とっているのが1.2から1.5グラムだから、0.8は「低たんぱく食」だと思っている。そこが一番大きな原因です（6）。

私たちは透析にいくような慢性腎不全（CKD）は糖尿病や慢性糸球体腎炎による腎萎縮が原因とおもっていたのですが、腎臓も老化現象でだんだん機能が落ちて腎不全になることがわかりました。

図 9



この右のグラフ (eGFR5 年齢分布) のように、普通の食事をしていると、40~50歳以上は、1年間に糸球体の濾過量が1mlずつ落ちていきます。私はいま70歳で70cc ぐらいあるので、今後30年たってもまだ40mlぐらい残っている。10ml以下になると透析ですが、40mlあるので、多分死ぬまで透析にはならないということがわかります。

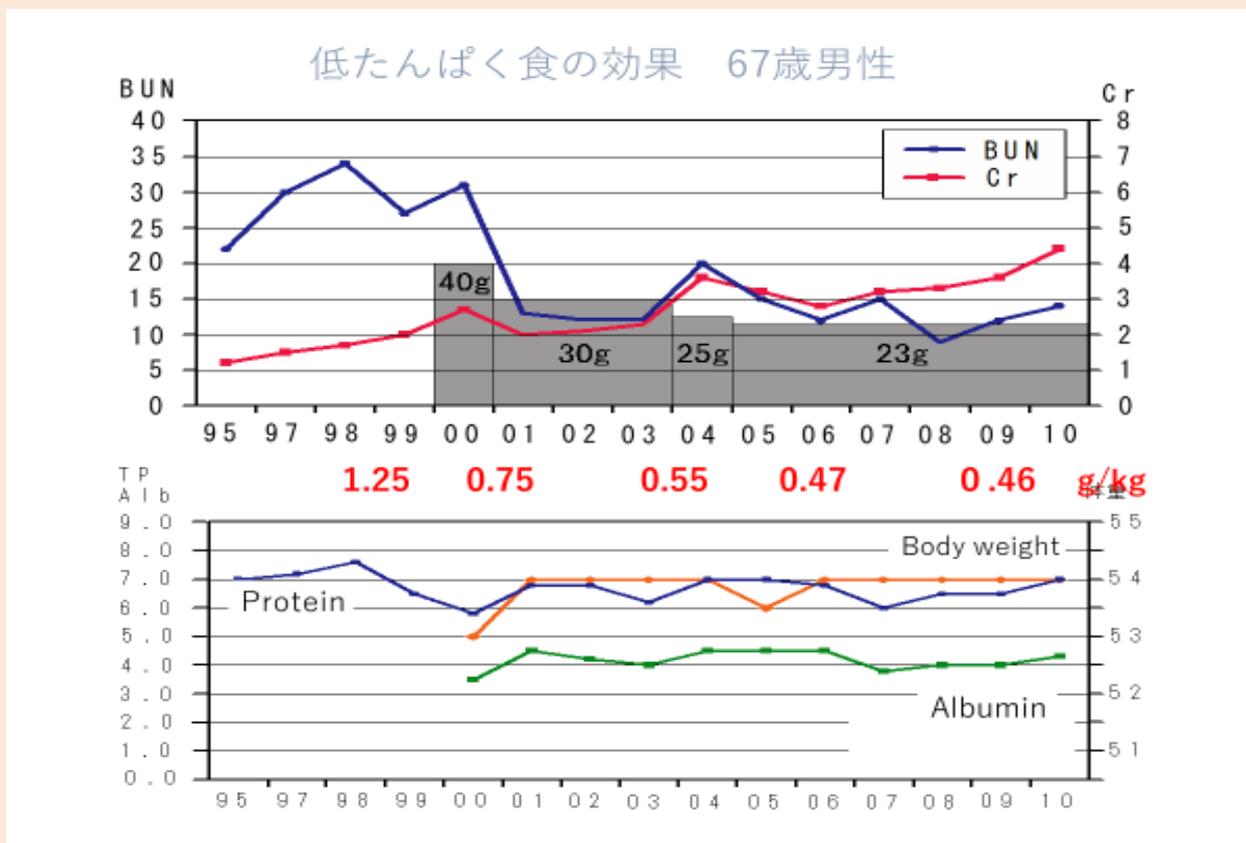
ところが、コホート集団のなかに1年で5mlずつ落ちていく人がいます。そういう人たちは皆さん肉食です。毎日焼き肉を食べているとか、筋骨隆々としている人が筋肉が落ちそうなときにプロテインをとっているとか、そういう人です。そうすると10年で50mlくらい腎糸球体濾過量が落ちますから70歳以後透析になるリスクが増えます。

実際、透析患者数の年齢別推移をみますと、左のグラフのように近年80歳台、90歳台の患者が増えているのがわかります。過剰なたんぱく質摂取を止めるのが一番簡単な予防法です。

ところが低たんぱく食にするとサルコペニアになったり、体に悪いのではないかと、という疑問をいう人が医師の中にもいます。

それで、低たんぱく食がいかにかに効果があるかという例をお見せしたいと思います。

図10



この人はBUNが35mg/dぐらいになり、クレアチニンがだんだん上がってきて、某医大で「3カ月先には透析ですね」と言われました。それで、私たちのグループのところに来た人です。この人は80グラムぐらいたんぱく質を食べていましたが、それを40グラムに減らしただけで、BUNが15mg/dlに落ちています。

この人は1年、2年、3年とずっと30グラム台でしたが、またBUNとクレアチニンが上がってきたので25グラムに減らして、その後23グラムでずっと続いて、10年目でさすがに透析に入りました。この人は体重当たりに換算すると、たんぱく質を1.25gとっていたのが、低たんぱく食を始めてからだんだん落として、最後は0.5g以下で6年以上無事でした。

ではからだの状態はどうかと言いますと、血清たんぱくはずっと7グラムぐらい。体重もピタッと54キロ。それからアルブミンでいうと4グラムをずっと10年間保っています。

人間の腸内細菌が再生産するアミノ酸から作られるたんぱく質の量は、大体70グラムと考えられています。Nは貴重な元素なので生体内ではほとんど再利用しています。それを考えると、摂取たんぱく質は、厚労省のいう60グラムで十分で、その半分でもかまわないということだと思います。

この人はとにかく10年間、透析に入っていない。つまり透析に1年500万円かかるとすると、この人はひとりで5000万円節約していることになります。こういう人たちを合わせると、私が本に書きましたように、医療費は簡単に10兆円削減できるでしょう（5）。私も20年以上薬なしで糖尿病をコントロールしています。ですから、1年100万円かかるとすると20年で2000万円です。自己負担分でいうと700万円。なんと、私はベンツの高級車が買えるぐらい節約できたということです。

**\*腎臓にやさしい植物たんぱく質\***

たんぱく質といっても肉と大豆では組成がまるで違います。私は腎不全というのは糸球体の問題だとずっと思ってきたのですが、どうもそうではなくて、尿細管の問題ではないかところごろ思うようになってきました。

糖尿病で腎症を来たした患者さんを4年間ずっと追跡した研究があります。表の左の人の食事は、動物たんぱく質70%、植物たんぱく質30%ですが、表の右の人は、左の人の動物性たんぱく質の半分を大豆たんぱく質35%に換えています。ですから、動物性たんぱく質35%、大豆たんぱく質35%、植物たんぱく質30%という食事組成です。

図 1 1

41 type 2 diabetic patients with nephropathy (18 men and 23 women). 0.8 g protein/kg body weight	腎合併症への蛋白質組成の影響			
	70% animal+ 30% vegetable P 4th year Baseline		35% animal+35% soy P + 30% vegetable P 4th year Baseline	
体重 (kg)	73	72	71	71
SBP (mmHg)	148	153	147	150
DBP	93	91	93	96
空腹時血糖 (mg/dl)	147 *	137	121*	141
コレステロール (mg/dl)	228 *	218	201*	225
LDL-C	158 *	151	128	149
HDL-C	45*	43	53*	49
BUN (mg/dl)	19.5*	18.1	12.8*	17.2
たんぱく尿	725*	691	513 *	667
Serum Cr	1.61*	1.49	1.41*	1.56
CRP	3.9	3.5	2.4	3.8
eGFR (ml/min)	81	78	88	84
Plasma phytoE.	1.08	1.07	1.29*	1.02 (μmol/l)

ベースラインと4年後の状態を比べますと、70%の動物たんぱく質と30%の植物たんぱく質の人は、皆悪くなっています。血糖も悪くなっているし、コレステロールも悪いし、LDLも上がっている。それから BUN も上がる。たんぱく尿も上がる。炎症マーカーの CRP も上がっています。

ところが、動物たんぱく質を半分大豆たんぱく質に換えた食事では、特に血糖がよくなって、コレステロールもよくなって、LDL、HDL コレステロールもよくなっています。それから BUN も、たんぱく尿も、血清クレアチニンも皆よくなっている。それで血漿にイソフラボンが相当出ているという特徴があります。

ですから、私は大豆たんぱく質をもう少し日本の食事に取り入れられないかという運動もやっています。

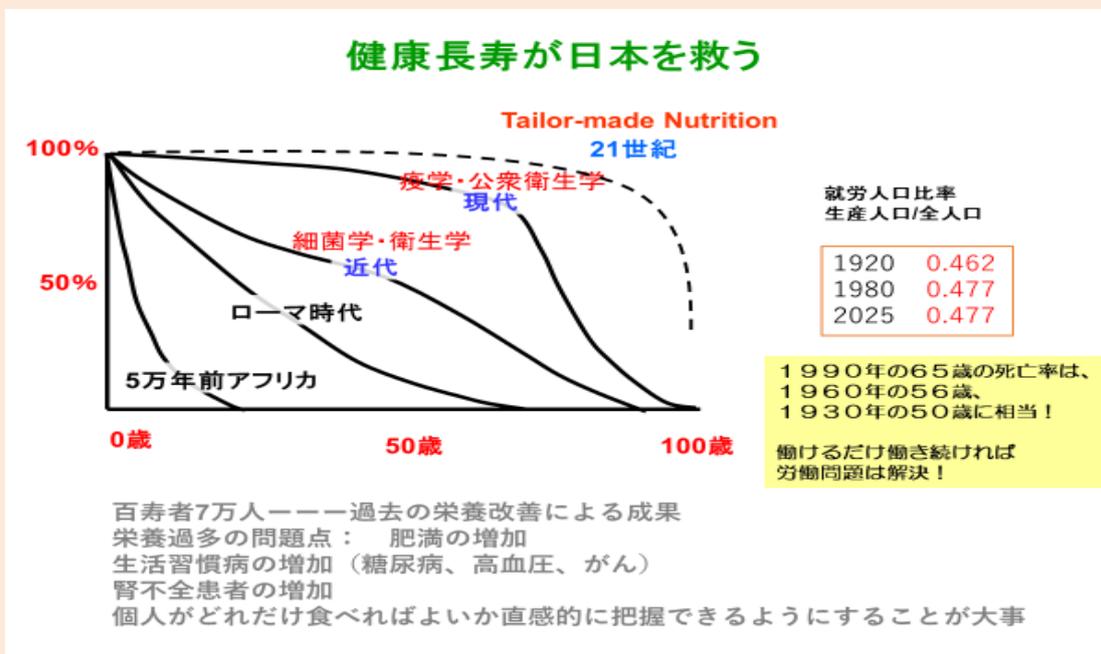
## 6 地域共生社会

### \*地域共生社会を支える健康拠点\*

最後は「地域共生」の話です。

「健康長寿が日本を救う」という考え方があります。このグラフのように、5万年前のアフリカ、ローマ時代、近代、現代と、だんだん人間の平均寿命は伸びてきています。それで、21世紀ははたしてこの破線のように伸びて、年をとるまで健康に生きてあまり死なないような社会がくるかどうか、という話です。

図 1 2



今は少子高齢化で支え手がなくなると問題にされています。ところが、生産人口を全人口で割った「就労人口比率」という指標があります。これは1920年が0.462、80年が0.477ですが、2025年はたぶん0.477とされています。ですから、高齢化社会がきても、働ける人が元気で働いている限り、就労人口比率はそんなに崩れないであろう。そのうち団塊の

世代も死んでしまうと、また日本人口は若返るであろうという考え方です。

とにかくいまの死亡構造から見ても、1990年ごろの65歳の死亡率は、1960年の56歳ぐらい、さらに1世代前の、30年前の1930年の死亡率50歳ぐらいに相当しているので、働けるだけ働き続ければ、労働問題は解決するという考え方ですが、本当にそうになるとよいですね。

**\*生涯を通じた食育・食養で健康長寿社会\***

「食育・食養、周知と実践 ライフステージ別の取り組み」

私は食育に「生涯を通じた食育」として10年からできました。この絵に描いたように、幼児期は、箸が使えるようになるとか、お母さんと料理をすとか。小中高生になると、正しい栄養知識や食を選択する力を養う。おとなになると生活習慣の習得と実行する力を養う。老人は自立できるようにする、など、それぞれの年代に応じていろいろなことをやりましようと言ってきました。

図 1 3



### 「食事スケッチ法が示す食事とこころの発育」

食育では「食事スケッチ法」というのがあります。小学校の5年生に「自分のうちの夕食の絵を描いてください」と言ったら、こういう3枚の絵が出てきました。

図14



左下の絵は、いかにも円満な家庭という雰囲気が伝わってきますね。

食事というのがいかに大事かということです。健康長寿政策で医療費を10兆円ぐらい削減するのは、いとも簡単なことだと私は考えています。

#### \*後期高齢者のためのテーラーメイド・ニュートリション\*

いま後期高齢者の食事は暗中模索状態です。百歳以上の老人が七万人を超えた国なぞ、だれもわからない未知の世界です。これを解決するのは、75歳以上の老人が自分たちが参加したコホートを組んでやってみることしかないと思います。

図 1 5

## 後期高齢者の食事は暗中模索状態

個人差が大きい、自分の好きなものを摂る、矩を越えず

必要な熱源は糖質と脂質で	体重 x 0.4 単位
蛋白質は	体重 x 0.8 g以下
野菜・果物	最低 350g
	抗酸化価AOU 5000-10000u

### 基本食

主食(玄米)、一汁、主菜、副菜のパターンを

ま・ご・わ・や・さ・し・い

豆、ゴマ、ワカメ、野菜、魚、シイタケ、芋

私たちは栄養素のみではなく、食材の機能性評価や調理、食事の雰囲気などが総合的に関係していると考えています。京丹後というまちで「長寿の秘訣」を京都府立大が調べていますが、「なんでも食べる」「腹八分目」「家族で楽しい食事」。食べるものは「山菜類、ごま類、魚や海藻、豆など」「地元の食材を多く、種類を少しずつ」。それから「調味料少なめ」「煮干しを使っただし」「酒は少量、たばこはなし」です。

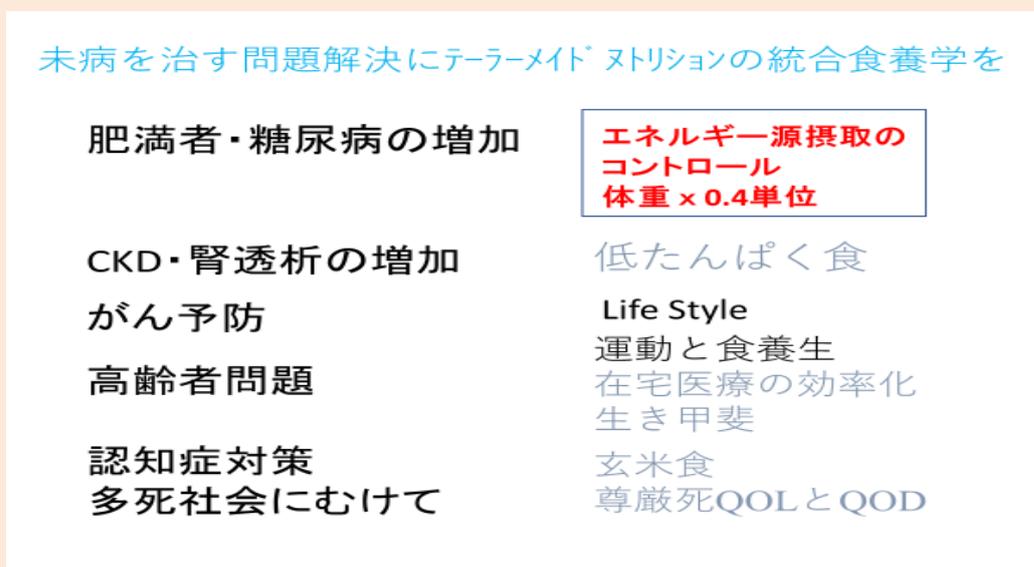
そのほか、「生活に畑仕事をやる」「短歌や囲碁の趣味」「できることは自分でやる」「家族に感謝」「楽天的で外交的」とあります。

これは沖縄でも佐久でも、長寿のところはみんなそうです。これが都会に持ち込めるかどうか、というのがひとつの課題だと思います。

「未病を治す問題解決にテーラーメイドのニュートリションの統合食養学」

私は「テーラーメイド・ニュートリション」というものを提唱しているのですが、とにかく未病になった人を治すために、肥満者・糖尿病は、「体重×0.4 単位」で計算してエネルギー摂取のコントロールをする。CKDとか腎不全の人は、低たんぱく食をとるようにする。がん予防はライフスタイルです。運動と食養生を積極的に取り入れる。

図16



それから高齢者問題は、とにかく在宅医療の効率化を図る。そして何より生きがいをもってもらふことです。認知症の問題も、玄米食で予防・治療するとか、尊厳死の意志を尊重するとか、QOL・QODを改善するということです。

とにかく多死社会に向けて、われわれは何を準備して、どうしていけばいいのか。多死社会は否応なしやってきますから、いま言ったテラーメイド・ヌートリションをきちっと組み立てることが大事だと思っております。

\*未来を拓く「統合医療学」「統合栄養学」\*

医者も栄養士も農業とか土のことにあまり関心がないのですが、私の同級生で医者をやめると、あるいは医者をやりながら、農業をやっている人がだんだん増えてきました。玄米なんかを送ってくれます。

私は最近、腸内細菌にかなりのめり込んでいるのですが、『土と内臓』（10）という本がとてもいいと思ったのは、有機農業と土の再生、水田と環境保全、食糧安保といったことをすべて微生物と一体化して考えているところです。私は、いまや内科の先生も共生菌を一緒に見なくては患者を診られないと言っているのですが、これからは菌との共生がますます問題になってくると思います。

## 文献

1. 渡邊昌、糖尿病を薬なしで治す、角川新書
2. 渡邊昌（監修）、新・統合医療学、生命科学振興会、東京
3. 渡邊昌、栄養学原論、南江堂、東京
4. <http://itoshoku.com>
5. 渡邊昌、食で医療費を10兆円減らす、日本政策センター
6. 渡邊昌、テーラーメイドヌトリション、医と食 2009; 1 (3) : 50-53.
7. 渡邊昌監修、玄米のエビデンス、キラジェンヌ、東京、
8. 渡邊昌、腎臓の機能を保つおいしい低たんぱく食レシピ、主婦の友社、平21
9. Watanabe S, Mizuno S, Hirakawa A. Effects of brown rice on obesity: GENKI Study I (cross sectional epidemiological
10. デイビッド・モントゴメリー、片岡夏実（訳）、土と内臓、築地書館、東京

## <講演論文 4>

### 英国の Health & Well-being 社会建設:500 年の社会実験とその成果

関西大学社会安全学部・社会安全研究科・教授  
高鳥毛敏雄

#### The history of 500-year challenges of creating the health and well-being society in United Kingdom

Toshio TAKATORIGE Faculty of Societal Safety, Graduate School of Societal Safety  
Science KANSAI UNIVERSITY

略歴：1955年に石川県に生まれる。1981年大阪大学医学部卒。1981～1988年大阪府衛生部技術吏員、大阪府立成人病センター調査部・大阪府立羽曳野病院・大阪府茨木保健所・松原保健所の保健予防課長。1988年大阪大学医学部・助手・准教授・特任教授。2010年関西大学・社会安全学部・社会安全研究科教授として現在に至る。

専門分野：結核対策、公衆衛生政策。所属学会、日本社会医学会（理事長）、日本公衆衛生学会（理事）、日本結核病学会（代議員）。

<概要> 英国における「すべての人々の健康を保障するという社会の実現」をめざす歴史は、16世紀にはじまる。18世紀に健康社会の思想が体系化され、19世紀より今日につながる健康社会具現化政策がはじまる。英国は、ヨーロッパ大陸と近く、古代から周辺諸国から様々な異民族が侵入して多民族社会である。フランスから侵攻してきたノルマンディー公ウイリアム1世がイングランド国王に就任した1066年から統一国家となった。フランス語から英語が共通言語となり、大陸諸国とは異なる言語と法体系の国となった。社会保障制度は、16世紀の宗教改革を機につくられてきた。そのため、人々の健康の保護を図ることが中心においた社会がつくられてきた。それに救貧法制定が大きな影響を与えている。18世紀以降、市民階層がつくられ貧富格差が拡大し救貧法体制が維持できなくなった。救貧法体制が維持できなくなったことが19世紀に公衆衛生制度が産み出されることにつながった。20世紀に入ると地方自治体を基盤としたソーシャルサービスが体系化された。第二次世界大戦後に国営の公的医療サービス制度がつくられた。これは、すべての人々の健康で幸福に生活できる社会を実現するという目標に向けた制度改革であった。しかし、戦後の改革が1980年代に完成したが人々の健康格差が改称されていない現実が明らかにされた。1990年頃より新たな健康社会をめざした社会実験がはじめられ、その一つの帰結が2013

年から発足した「パブリックヘルス・イングランド」と公衆衛生体制であった。この体制は16世紀からの500年の歴史の上につくられたものである。日本とは政治行政システムが異なっている英国の真似を単純にすることはできない。しかし、社会が掲げる健康・幸福社会の目標は参考とすべき点が少なくない。

## 1. はじめに

英国が公衆衛生制度を創設した背景には宗教改革以来の500年にわたる歴史がある。その歴史の上に18世紀にジェレミー・ベンサムが「最大多数の最大幸福」の社会思想が産み出した。この思想が19世紀に公衆衛生制度を産み出した。さらに、20世紀半ばにつくられた国民保健サービス制度（NHS）につながる。ベンサムの思想は、既得権者による恣意的な政治や思想を脱却した社会への移行を促し、今日につながる新しい社会秩序の形成や社会階層間の人々の社会的な連帯感の形成に影響を与えている。英国において「すべての人々が健康を享受できる社会」をめざした歴史は、ソーシャルサービス、公衆衛生制度、NHSなどの制度が産み出してきた。この制度は、英国を超え、世界の思想となり、世界保健機関（以下WHOと略す）の存在にもつながっている。WHOは「アルマタ宣言」を1978年に発令している。アルマタ宣言とは、各国政府、国際社会に「西暦2000年までに世界中のすべての人々が社会的・経済的に生産的な生活を送ることができるような健康状態を達成する（Health For All by the Year 2000）」の目標を達成することを求めたものである。それが発展し2015年9月の国連総会で「持続可能な開発のための2030アジェンダ」の行動指針（SDGs：Sustainable Development Goals）が採択されている。SDGsの17のゴールの1つに「すべての人に健康と福祉」の実現がある。WHOは「すべての人が経済的な困難を伴うことなく保健医療サービスを楽しむことを目指す」（Universal Health Coverage：以下UHCと略す）を目標としている。英国の500年の歴史から産み出されたものが、今や世界に広がっている。英国の健康・幸福社会の実現した500年にわたる社会実験の歴史を紹介する。

## 2. 英国のアイデンティティの確立

英国と日本とは島国であるという共通点がある。しかし、英国の方が大陸との距離がはるかに近い。そのため英国に周辺諸国から様々な民族が侵入してきた。そのために英国は多民族社会であり、今も連合王国である。そのため多様な民族をまとめる特別な統治システムを発展させてきた。英国の歴史を簡単に紹介する。大ブリテン島北部にはBC8世紀よりケルト人が渡来し、現在もスコットランドやアイルランドはケルト人が多い。これに対し、大ブリテン島の中南部はイングランドである。ここはBC43年からAD410年の間はロー

マ帝国の支配下にあり、ローマ人が撤退してからサクソン人、デーン人などが流入し複数の王国からなりたっていた。イングランドが統一国家になったのは1066年にフランスから侵入してきたノルマンディー公が国王になってからのことである。

ここからイングランドの正史（王室）がはじまる。ノルマンディー公はイングランド国王であるとともにフランスの有力諸侯であった。そのためイングランドの公用語はフランス語、法制度もフランスのものであった。英国がフランスの影響化から独立した国家となるのは百年戦争（1337～1453年）によりフランス国内にあったイングランドの領土をすべて失ってからのことである。百年戦争の後、公用語は英語とされ、政治・司法などの制度は独自のものが整えられるようになった。また、1534年にヘンリー8世が首長令の発令し英国教会をつくったことにより、ローマカソリック教会の影響から距離をおいた社会となった。首長令発令してからの500年の間に英国は大陸諸国とは政治（王政と議会制）、文化（紅茶）、法律（コモンロー）、言語（英語）、宗教（国教会）などが異なる独自の社会制度や社会思想を発展させる国となった。

### 3. 宗教改革と救貧法体制の確立

1534年にヘンリー8世の離婚問題が契機となり首長令（国王至上令）が発令された。英国は、欧州諸国の中で早くからローマカソリック教会の支配下から離れた国となった。ローマカソリック教会の持つ修道院が解体された。修道院が所有していた財産は国王の資産とされた。その後、多くが貴族・地主などに払い下げられた。ローマキリスト教会は、貧困者や傷病人を保護する役割を担い、それ以外にも医療、福祉、教育などの対人サービスを担う大きな存在であった。それを解体したことにより、国王・富裕層はローマカソリック教会が担っていた役割を代替することがもとめられることとなった。英国の統治者にとって、貧困者の保護や救済はこの時期から避けられない政治的に重要な課題となった。

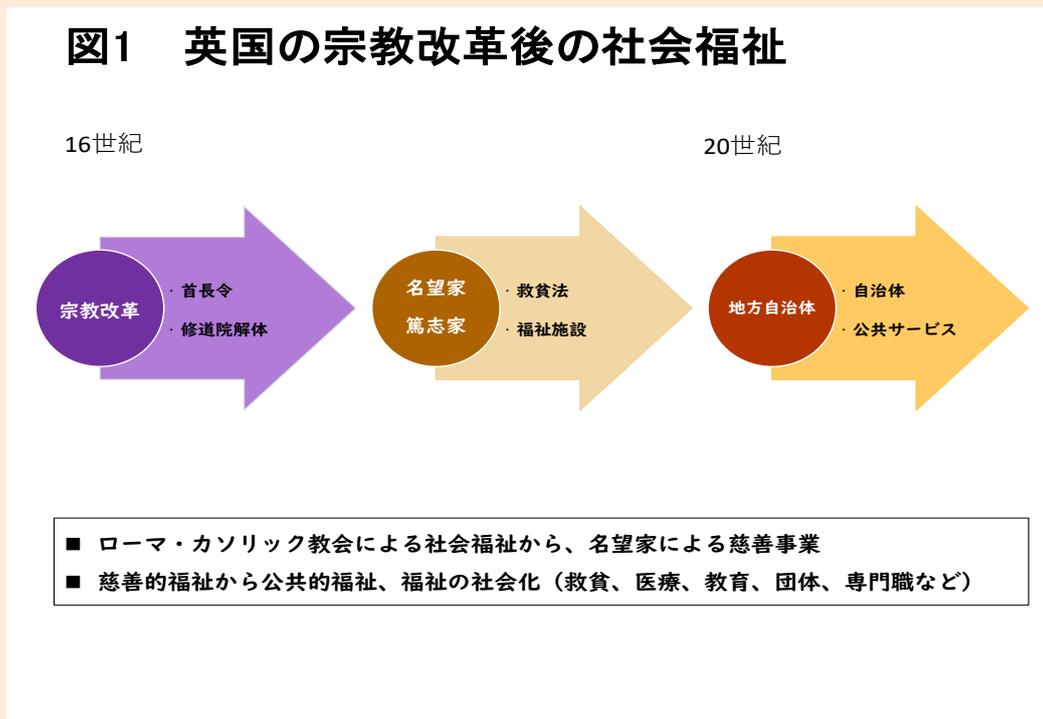
16世紀から農地の囲い込みが行われるようになり、農民が土地から押し出され、多くが単純労働者となるようになった。これらの人々は失業や病気となると多くが貧困者となった。貧困者数が増加してきたために、貧困者を「病気等のために働けない者」と「怠惰ゆえに働かない者」に分類し、後者には鞭打ち刑を加えるなどの強硬措置が講じられた。1536年頃には救貧を行う単位を教区・都市ごとに設定し、物乞いが禁止された。教区・都市に救貧者に対する監督官が置かれ、救貧施策の地域格差の是正も図られた。

エリザベス1世統治下の1572年に救貧対策の法定化が進められた。これが1601年のエリザベス救貧法である。救貧法は、1948年に国民生活扶助法が成立し廃止されるまで、実に347年もの間、英国の根幹を支えた法律として存在してきた。救貧法は英国における社会福祉制度や公衆衛生制度を産み出しただけでなく世界の各国の社会福祉政策にも大きな

影響を及ぼしたものとされている。しかし、19世紀には救貧法で対応できないまでに貧困者増大社会となった。1834年に救貧法を大幅に改正されたが貧困者が多い社会には全く対応できない状況になった。そのため1905年に「救貧法および失業者救済に関する王立委員会」が設置され、この事態に対応する社会体制について有識者を集めて審議や議論がなされたが、議論の集約ができなかった。1909年に、①救貧法の考え方を堅持すべきとした「多数派報告」、②救貧法を解体して新たな制度をつくる必要があるとした「少数派報告」、の全く異なる方向性を示す2つの報告書が出された。中でも「少数派報告」の主張は、教育、保健、精神病院、失業、年金等の分野について、地方自治体に教育、保健、精神病院、年金に関する4つの委員会を設置して、地方自治体に貧民の処遇を委ねることとし、また救貧法の抑圧的な対応（劣等処遇の原則）を改め、貧困の予防と悪循環を絶つ政策に転換すること、さらに、働くことができる貧民（失業者）に対する就労支援・斡旋を組織や制度の創設を行うこと、など、16世紀からの救貧法体制を根本的に改めることを提案した。この少数派報告が採用され、救貧法に基づく救済制度が廃止され、地方自治体に各種委員会が設置され、貧困予防を重視した社会福祉サービスを地方自治体が提供する体制が整備されていくことになった。（図1）

第2次世界大戦中の1941年に、戦後の社会保障のあり方に関する委員会が設置され、その委員長に経済学者のベヴァリッジが任命された。ベヴァリッジは、「少数派報告」に関わったウェッブ夫妻らの思想や経済学者のケインズらの理論を参考とし、戦後の英国の社会保障政策となるベヴァリッジ報告（「社会保険および関連サービス」として発刊）をまとめた。その中で、すべての国民に、最低限の生活保障することが国家の義務とすることを示した。その結果、救貧法が廃止され、失業保険、年金などの保険制度の確立と、保険料を払えない人あるいは働けない人に対して税金を財源とした国民扶助あるいは社会扶助を設ける等の内容の社会福祉制度が創設された。公衆衛生事業に加え、社会福祉サービスなどすべての人々に対する社会サービスは地方自治体が担うものとされた。

## 図1 英国の宗教改革後の社会福祉



### 4. 名望家・篤志家を中心とした社会体制の脱却

17世紀になると、英国は経済的に海外からの商品を輸入して消費する国から、原材料を加工輸出する国に転換した。国内においては、富裕な商人や地主などの地域の名望家が、議員・治安判事・四季裁判判事などの地域の公職を無償で担う社会体制がつくられていた。また、地域の公共事業である運河・道路建設、また貧困者のための福祉施設や病院建設なども地域の名望家が担っていた。つまり、名望家・篤志家が地方の政治行政を担い、地域の社会福祉も担うものとされていた。他方で、富裕商人や地主などの名望家と国王は、重商主義政策を進め、植民地や東インド会社の経営により経済的な繁栄を享受していた。貧困層が増大する一方で、一部の階層に富が集中する階級（格差）社会が進行していた。そのことが、清教徒革命、共和制の導入、王政復古、名誉革命などの大きな政治的な動乱をもたらして。経済的發展は新興階層も産み出した。その勢力の政治的影響力が大きくなり、18世紀頃より社会体制の構造改革を求める要求が高まった。そのような社会背景の中で、新たな社会思想を提唱し、社会変革に大きく貢献した3人を例に紹介する。古典派経済学者の「アダム・スミス」、政治思想家の「ジェレミー・ベンサム」、公衆衛生制度の産みの親の「エドウィン・チャドウック」である。

#### 1) アダム・スミス (1723-1790)

1723年にスコットランドの海沿いの町カコーディに生まれる。グラスゴー大学で道徳哲学を学び、オックスフォード大学に国内留学をする。そこで旧態依然とした権威者の考え

方に矛盾を感じるようになった。1751年にグラスゴー大学に戻り講師となり1752年に道徳哲学の教授となる。その後、大学を辞し、貴族の子息がフランスやイタリアなどに遊学（グランド・ツアー）に家庭教師として同行（当時の知識人は富裕層の子息の家庭教師となり海外留学の機会を得た）して海外事情を学ぶ。帰国後、執筆業に専念し、1759年に「道徳感情論」、1776年に「国富論」を出版する。英国は当時重商主義政策をとり、高い関税をかけ輸入を減らし、輸出には奨励金を出し、自国の輸出を増やす政策をとっていた。それにより王族・貴族や商人が大きな利益を享受していたが、これを改めるべきと考えた。つまり、政府の過度な介入を排し、神の見えざる手（市場メカニズム）に委ねるべきとした。彼は、無政府主義者ではなく単なる市場の自由放任主義者でもなかった。不正取引を防ぐために国家の司法・監視システムなどの重要性を唱えている。

## 2) ジェレミー・ベンサム (1748-1832)

1748年にロンドンの中流階級の家庭で生まれる。当時の英国議会の下院は貴族、大地主、大商人、神学者などの既得権者で占められていた。全人口の3%に過ぎない特権階級の人々により支配されていた。選挙区は政治家の間で売買され、投票にも買収が横行していた。法廷では自然法や慣習法の下で、理不尽な判決がまかり通っていた。彼はオックスフォード大学で主導的権威者であったウィリアム・ブラックストン卿の講義を聴講して、法曹界に幻滅し、功利主義の立場から新たな法典化を推奨した。つまり、一部の人々による支配社会から多くの人々が幸福に生活できる新しい社会に転換しないといけないと唱えた。政府には法律の運用を通じて人々の幸福を促進する役割があり、人びとには互いに幸福となることを促進しあう社会とする努力が必要であると考えた。18世紀末には、産業革命、農業改革（囲い込み）等が起こり、都市人口が急増し、貧困問題が深刻化して、都市環境や生活環境が悪化してきていた。既存の体制では問題解決が困難な事態に直面し、新しい社会体制を必要としており、ベンサムの「最大多数の最大幸福」という国家の役割や介入を位置づけた社会思想は、時代に適したものとして受け入れた。それ以降の英国の社会、政治・行政、経済のあらゆる面に大きな影響をもたらす思想とされた。英国だけでなく、その他の欧米諸国の政治にも大きな影響を及ぼした。

## 3) エドウィン・チャドウィック (1800-1890)

マンチェスター近郊で生まれた。ベンサムの助手として「憲法典」(第1巻、1830年)の編纂にたずさわる。1832年に救貧法王立委員会に抜擢される。1834年の旧救貧法改革につながる「救貧法報告書」(1834年)を起草に関わる。疾病の原因は貧困にあり、それは生活環境の改善によって予防できるとの考え方を示した。1842年に「大ブリテン島における労働者の衛生状態に関する報告書」(Report on the Sanitary Conditions of the Laboring population of Great Britain)をまとめ、労働者階級の生活や衛生状態についての詳細な実態調査に基づき、労働者階級の失業と貧困と疾病の悪循環の構造を示す。貧困問題は、

救貧法では解決することができない考え公衆衛生法を制定した。公衆衛生対策を進めるためには地方自治体を設け、保健委員会 (General Board of Health) を設置して強い権限を持たせ、公衆衛生対策は全国画一的に行わなければならないとした。彼の中央集権的、画一的な公衆衛生体制はその後大幅に修正された。しかし、地方自治体の公衆衛生対策を名望家に任せることを排し、訓練された専門職を雇用して担当させることとしたことは、その後の公衆衛生制度の基本的な方式として定着している。

## 5. プロフェッションの認定登録団体と英国の公衆衛生体制の関係

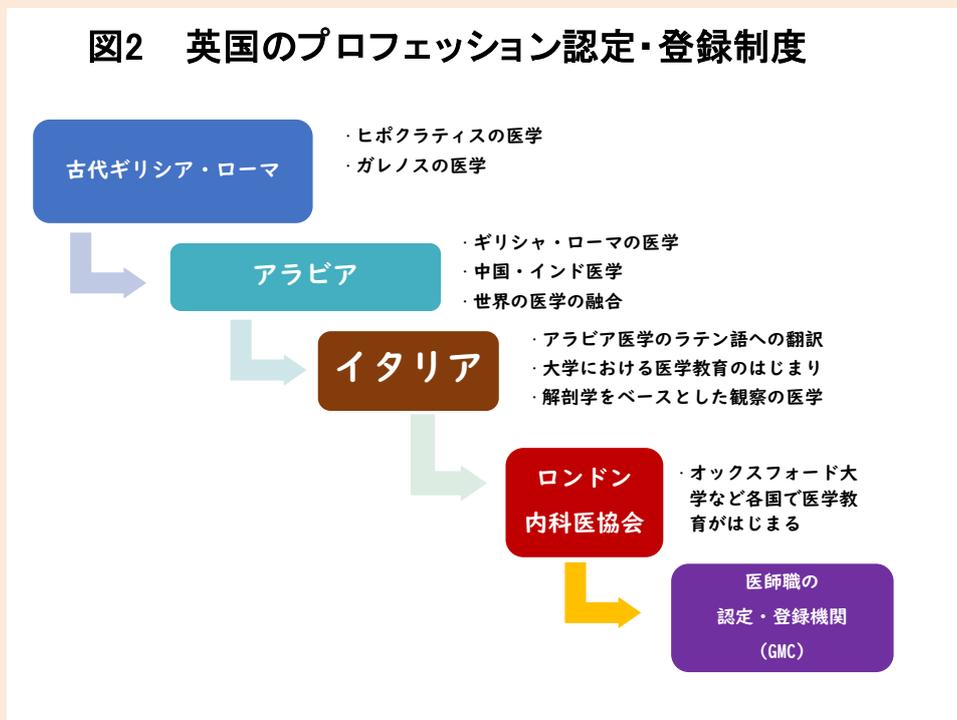
英国のプロフェッション (専門職) は、国王の勅許状 (royal charter) を取得した資格付与団体に認定・登録することで公認された専門職と認められる。新興国の日本の国家が介在した認定・登録制度とは異なっている。認定された専門職団体が、教育要件や修業年限、学位要件、教育プログラムなど資格認定の要件を定め、試験や実務能力や学歴などその要件を満たしていることを確認し認定・登録される。日本における弁護士資格は地域の弁護士会に登録された者だけに弁護士活動を認めているので、似ている。

英国のプロフェッションの制度は、英国で大学や大学院の高等教育制度が確立される前につくられたものである。その歴史は、英国のトーマス・リナカー (Thomas Linacre) は、オックスフォード大学に学び (1480~1484)、その後先進国のイタリアに留学して 1496 年にパドバ大学で医学の学位を取得して帰国した。1518 年にロンドンに医師の協会・学会を設立し英国における近代医学を担う医師の専門職制度の確立に貢献している。イタリアでは 13 世紀頃より医師の資格認定はギルドや協会が担う仕組みがつくられていた。イタリアの諸都市の専門職の認定・登録の仕組みを参考に、リナカーは帰国後に医師の団体 (College of Physicians or the King's College of Physicians、後に Royal College of Physicians of London と改称、RCP と略す) をつくっている。

それまでの英国における医療活動は、鍛冶屋、織物職人なども医療行為を行っている状況であった。ロンドンおよび半径 7 マイル以内の地域について、司教に医師の任免と処罰権限が与え規制がなされた。また、オックスフォード大学やケンブリッジ大学の卒業生には無条件で医師の資格が与えられていたが、ヘンリー 8 世の治政下で、国王の認定する公認した団体に医師の認定・登録が委ねられる体制に改められた。リナカーが創設した RCP が、医師の認定と登録をする団体と公認された。そこに登録されていない医師の医業の規制が行われるようになった。1858 年に医師職の認定登録団体は、医師として一般医を含むこととされた。そのために、RCP とは別に新しい医師認定登録団体 (General Council of Medical Education and Registration of the United Kingdom、通称 GMC) がつくられ、今日に到っている。医師以外のプロフェッション (専門職・技術職) についても、国王が勅許状を与えた公認団体が認定・登録をする方式で、多種多様の専門職制度が確立されてきている。(図 2)

チャドウィックが19世紀につくった公衆衛生制度はこのような英国のプロフェッション制度の上でつくられたものであった。地方自治体の衛生担当者は土木工学や医学の知識と技術を持つ専門職員（公衆衛生監視員）に担当させた。

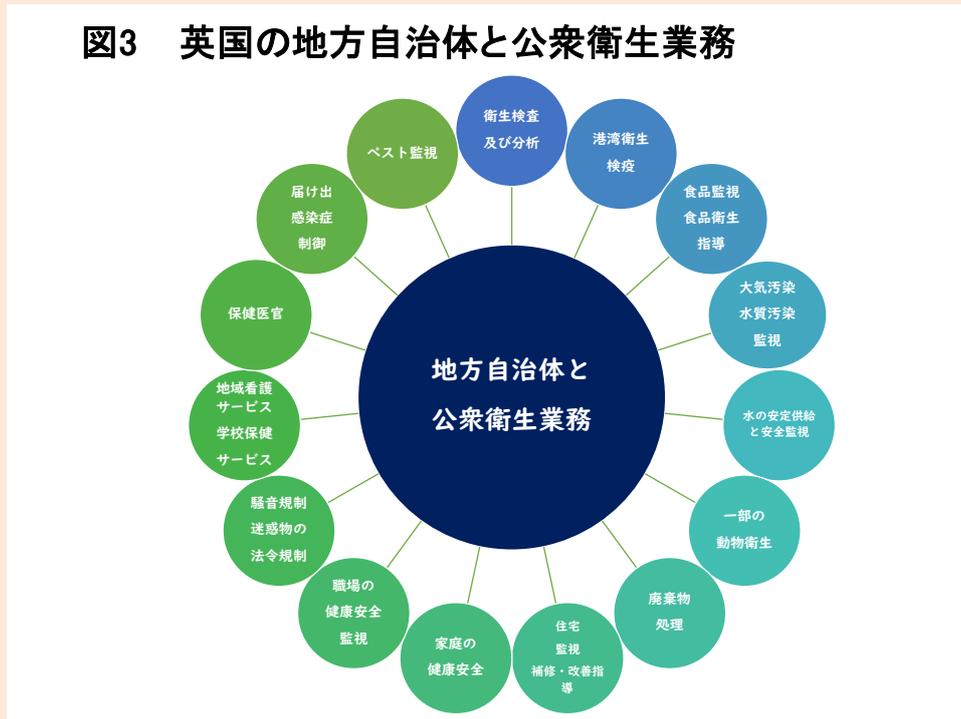
図2 英国のプロフェッション認定・登録制度



## 6. 地方自治体を基盤とした公衆衛生体制

英国において、名望家・篤志家に依存する体制では、急増する貧困者に対応できなくなり、貧困と不衛生と死亡の悪循環を絶つことは不可能となった。そのために新たな社会体制の整備が必要となった。そのため、1835年に都市団体法が制定され地方自治体の基盤強化が図られた。地方自治体のバラツキを統制するために1871年に地方自治体庁（Local Government Board）が設けられた。1869年及び1871年に王立衛生委員会（Royal Sanitary Commission）が設置され、地方自治体が担う公衆衛生業務について示された。地方自治体の公衆衛生業務として、①飲用及び洗濯用の安全な水の供給、②水の汚染防止、③下水道の敷設と汚物の処理、④街路、公道などの建造物の規制、⑤住居の衛生対策、⑥ニューサンスや廃物の除去と煤煙対策、⑦飲食物の監視、⑧疾病原因の抑制と伝染病発生予防、⑨死者埋葬の衛生対策、⑩市場等の規制と街の照明対策、⑪死亡・疾病登録と統計、などの11分野をあげている（図3）。地方自治体の公衆衛生業務の専門性を高めるために、中央に1919年に保健省（Ministry of Health）が設けられた。ようやく地方自治体が個々に衛生部局（委員会）を設けて対応していたものが、中央に保健省が設けられて公衆衛生対策を調整して支援する体制が整えられた。

図3 英国の地方自治体と公衆衛生業務



20 世紀に入ると、基礎医学では微生物学が確立され、臨床医学では外科学が確立され、病院の医学が不動のものとなった。さらに化学合成薬や抗生物質などの医薬品が登場し、X 線検査などの医療技術の発展もありすべての人々が病院医療を享受できる社会とすることが求められるようになった。英国では、病院は篤志家が設けたものと地方自治体が設けたものが混在していた。すべての病院の管理を地方自治体に委ねるべきか大きな議論となった。最終的に、地方自治体に任せるのではなく、国営の管理組織を新たに創設して対応することとされた。これが、1948 年に創設された国民保健医療サービス (National Health Service、以下 NHS と略す) である。英国ではすべての病院が国営化された。そして病院医療の費用負担は税金とされ、医療費は無料とされた。これはベヴァリッジ報告とドーソン報告の延長で実現された体制である。

#### 7. NHS 制度の発展による公衆衛生体制の改編

NHS 制度が発足し、1974 年に「病院医療」、「初期診療 (プライマリケア) 医療」、「地方自治体による保健活動」の 3 つのサービスを一体的に運営する体制とする大改革が進められた。3 つのサービスを地域レベルに設けた NHS の地域保健当局の下に統合が進められた。その結果、1848 年につくられた対人保健と対物衛生などのすべての公衆衛生業務は地方自治体を基盤としたもの公衆衛生制度が途絶することとなった。地方自治体には食品衛生、環境衛生、感染症対策などの対物衛生業務が残されたが、地方自治体において公衆衛生活動を担っていた公衆衛生医師 (Medical Officer of Health)、地域看護師 (District Nurse)

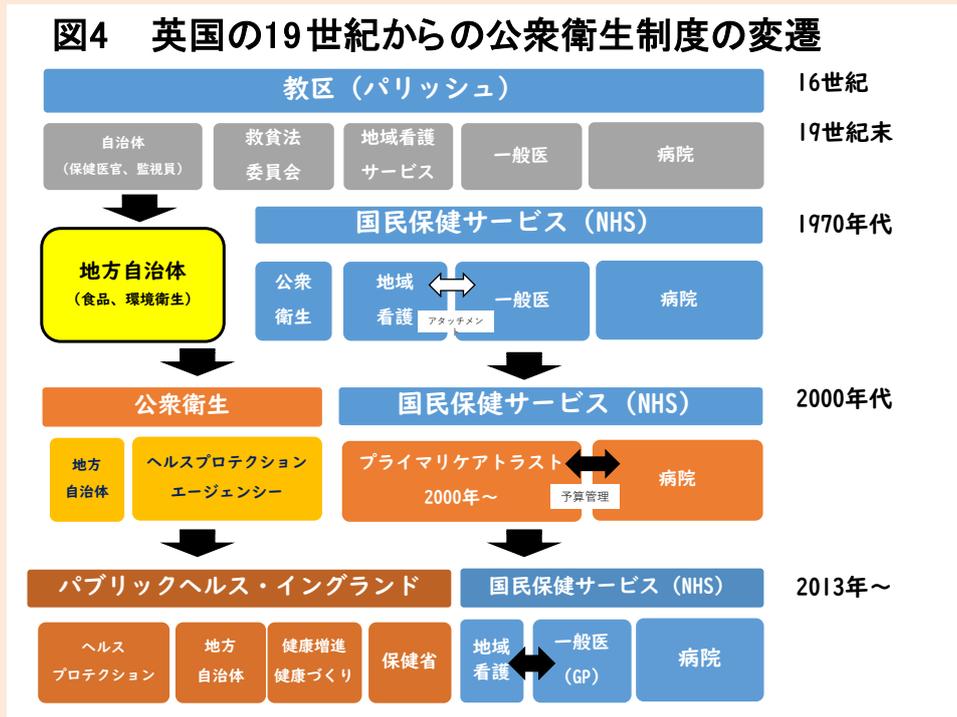
や保健師（Health Visitor）などの医療職はすべて NHS に異動させられ、対人保健サービスは NHS の組織の仕事とされた。

NHS に異動した地域看護師や保健師などの医療職は公衆衛生医師の下を離れて、地域の診療所医師（General Physician）の診療施設で、診療所医師とチームとなって地域の保健医療活動を展開する専門職とされた。これは 1974 年の改革で実現された。しかし、病院、診療所、保健サービスの一体的な運営はうまくいかず、その原因は地域保健局の管轄圏域が広すぎたことに原因があると考え、1982 年にそれまでの地域（都道府県レベル）より小さい地区保健当局（市町村レベル）の単位で対人サービスを統合して運営する体制と改めた。しかし、この 1982 年改革も、すべての人々の健康格差の是正や健康・幸福社会の実現にはつながらないことが明らかになった。

NHS 制度を創設した目的は「すべての人々を健康とする」ことであつたが、政府が設けた調査委員会の報告書で、実現できていないことが明らかとされた。社会階層間の健康格差はむしろ増大しているとの衝撃的な報告も示された。社会階層間の健康格差を是正と効率性を高めるための NHS 改革が 1989 年から保守党、労働党の政党に関わらず、取り組まれた。1998 年に、地域の人々の健康格差の是正を目標として活動する「プライマリケアトラスト（以下、PCT）」という組織体制を全国的に整備された。これは、これまでの保健医療体制は、医療職中心であり、そのために地域住民のニーズや実態に沿った活動の推進ができていないことにつながっていると考え、住民の代表をプライマリケア体制の運営協議会の委員長とし、実務を担う診療所医師と地域の保健サービスを担う職員が一体となって地域の保健活動を進めるという斬新な体制とした。これが、プライマリケアトラスト（PCT）というものであった。

PCT には、社会階層間の健康格差を是正するという目標を達成するために、公衆衛生のリーダーシップを高める必要があるとされ、新たに公衆衛生対策の責任者（DPH: Director of Public Health）が置かれた。DPH は、公衆衛生の専門教育と訓練を受け実務能力を充てることとされ、医師でなければならないとしていた要件は撤廃された。しかし、このプライマリケアトラストの体制は約 15 年継続されたが、この体制も成果があげることができないとして、2013 年に廃止された。プライマリケアトラストにより設けられた公衆衛生対策の責任者（DPH）の位置づけるという方式は、2013 年からの「パブリックヘルス・イングランド」の公衆衛生政策の責任者のポストとして引き継がれている。そのポストは法定で位置づけられ、地方自治体においては計画策定と予算執行権限が保護された存在感が高められたポストとされた。（図 4）

図4 英国の19世紀からの公衆衛生制度の変遷



8. NHS と分離・独立した公衆衛生組織体制の確立と新たな健康・幸福社会の挑戦

英国保健省は、2010年に「健康な社会、健康な国民の実現 (Healthy Lives, Healthy People: Our strategy for public health in England)」を掲げた公衆衛生戦略を示した。2011年に公衆衛生対策の権限を地域に委譲し、地方自治体 (地方政府) を再度公衆衛生対策の中心体として位置づけた。2013年に英国の公衆衛生体制は、パブリックヘルス・イングランド (Public Health England、以下 PHE と略す) というものとされた。

大きな変更点としては、公衆衛生業務を地方自治体や医療組織におわせてきたことを大幅に改めて、まず①感染症や食品・化学物質や放射能汚染などの専門性の高い業務については国レベルの専門組織が創設して担当されたことである。それに加え、②健康格差問題の解決や健康づくりなどの公衆衛生活動などは地域レベルの対応力とさまざまな社会政策との一体的な運用が求められることから地方自治体の位置づけを明確にしたことである。この2つの公衆衛生組織のガバナンスを行う体制が「パブリックヘルス・イングランド」である。この公衆衛生対策は企業経営に例えると似ている。異なる企業を合併した場合の経営や統治システムとして「ホールディングカンパニー」をつくることが行われている。英国の新たな公衆衛生体制の「パブリックヘルス・イングランド」は、保健省、地方自治体、専門機関、研究所などの独立した機関・団体を、ホールディングカンパニーを設けて統治したと考えると理解しやすい。「パブリックヘルス・イングランド」は、ガバナンス組織であり、実際の仕事は地方の公衆衛生専門機関や地方自治体が担い、NHS などの関係機関

との有機的な連携して行う体制である。

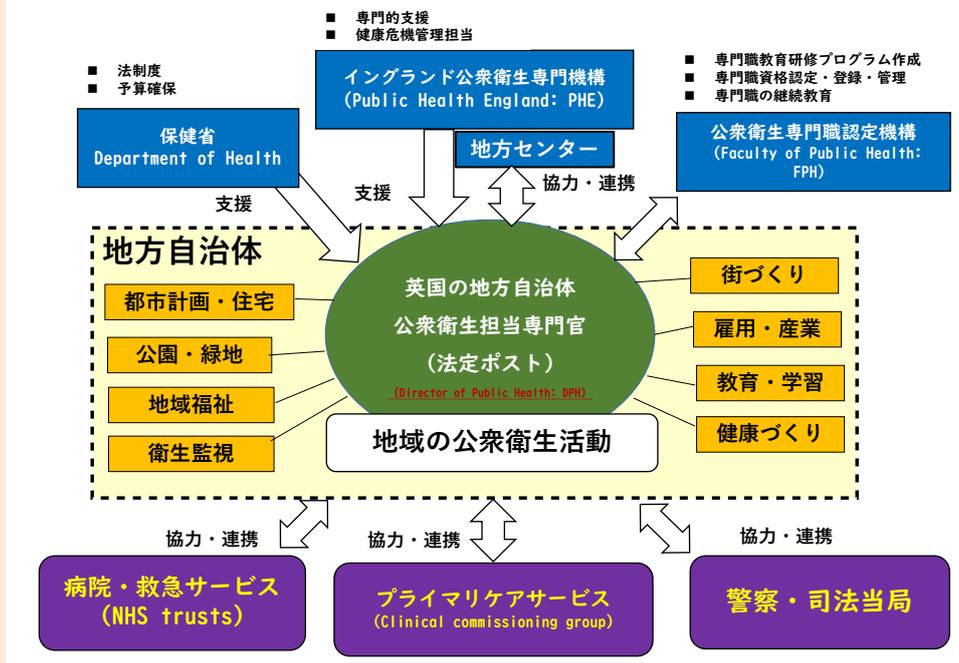
日本の公衆衛生活動は、行政組織が担うものとされている。厚生労働省が立法や政策づくりや予算措置を行い、都道府県・指定都市・中核市、市町村などの地方自治体が実務を担っている。地方自治体は、都道府県・指定都市・中核市、市町村ごとに細かく業務・事業の実施主体を分け、業務分掌がなされている。地方分権改革が進められ都道府県の中に指定都市や中核市などの保健所設置主体がまだら模様のように挟まり、保健所と市町村の関係も行政事務として分掌されており、地域の公衆衛生活動全体をマネジメントやガバナンスしているところが不鮮明になっている。そのため、パンデミック、大規模災害などの行政単位を超えて広域的に対応が必要となる公衆衛生対策について大きな課題が存在している。英国の「パブリックヘルス・イングランド」は、その点では日本の今後の公衆衛生制度の改革の参考となる点がある。

ところで、英国の新しい公衆衛生体制の「パブリックヘルス・イングランド」の特徴として、地方自治体を中心に関係機関に公衆衛生担当専門監 (DPH) を位置づけたことにある。国の地方センターや地方自治体の衛生当局、保健省が一体となり、意志の疎通を緊密にして、公衆衛生対策を進めるために、DPH を公衆衛生関係機関に存在していないと一体となって公衆衛生活動を推進していくことができないためである。1848 年の公衆衛生制度では地方自治体の公衆衛生対策の責任者として保健医官 (Medical Health of Health、以下 MOH と略す) を置いた体制が過去のものであったのである。

2013 年の「パブリックヘルス・イングランド」の発足により地域において公衆衛生のリーダーシップを担う重要ポスト (DPH) が設けられた。DPH は、人々の健康を規定しているものは医学的なものから、より社会的なものとなったことに対応したものと考えることができる。地方自治体に置かれた DPH (公衆衛生担当部長または公衆衛生専門官) は、地方自治体の単なる職員ではなく、保健省の職員でもあり、公衆衛生専門家でもあるという、多重の身分を兼務している。DPH は、地方自治体が任意に任命できる職員ではなく、保健大臣の下に置かれた公衆衛生専門委員会が任命する法定のポストである。地域において、DPH には地方自治体内の組織や職員と連携して公衆衛生活動を進めるだけでなく、地域の病院医療を担う NHS、さらに司法当局 (Local Criminal Justice) や警察・犯罪当局 (Police and Crime Commissioners) などとも連携して、公衆衛生対策を進めることが求められている。

(図 5)

図5 2013年からの英国の公衆衛生体制とDPH



DPH には、担当地域における住民の健康状態や健康課題を分析し、公衆衛生の報告書 (annual report on the health of the local population) を作成し、公表することが義務づけられている。これは英国では MOH が担ってきたものである。また、その仕事が円滑に遂行できるように DPH に地方自治体の公衆衛生予算の執行権限が与えられた。予算執行に地方自治体の首長や議員も介入できないように法定で保護された。日本の状況で例えると、保健所長が、地方自治体の保健部長、厚生労働省の専門官、検疫所の職員などを兼ねたポストとされたことに例えることができる。地域の公衆衛生対策について、国の身分がないとできない、保健所の職員でないとできない、予算の執行権限がない、関係機関の協力ができない、などこれまで公衆衛生対策を進める上で大きな障壁となっていた状況が改善されたことになる。

## 9. 日英の公衆衛生体制の比較

英国は宗教改革、市民革命、大航海時代を経て、産業・経済革命により 19 世紀に最初に資本主義経済を確立している。その歴史が自由主義、人道主義などの新たな社会思想を産み出した。16 世紀以降、日本と英国とは類似をもったおもしろい歴史を辿っている。

日本は、戦国時代を経て織田信長 (1534-1582)、豊臣秀吉 (1537-1598) による既成の社会が改革され、中世から近世への変化の時代を迎えた。楽市楽座や南蛮貿易などの経済政策、金銀銅などの鉱山開発などの産業政策、太閤検地や刀狩りなどの政治行政システムの確立、宗教的権威の排除、お茶などの文化政策、そして河川の治山治水工事で城下町の整

備などの公共事業が進められた。江戸時代には武士階級が社会を統治し、農民が生産活動に専念し、商人が広域的な経済活動を行うという社会的な分業体制がつけられた。徳川家康（1543-1616）は、信長、秀吉が行った社会政策を受け継ぎ、新たに開発された江戸（東京）という新天地を社会の中心に据え、新たな社会体制を完成させたと言える。江戸時代（1603 -1868）は西欧社会と比べると政治的に社会階層的にも極めて安定した社会をつくりあげていた。江戸幕府が統治していた時代の英国は、エリザベス1世の治政にはじまり、産業革命などを経て19世紀には大英帝国の輝かしいビクトリア女王時代に到っている。1

6~18世紀の英国は、スペイン、オランダなどや植民地との戦争が絶えない時代であり、国内でも清教徒革命（1639-1651）と共和制（1649-1653）を経て、1660年に王政復古したが名誉革命（1688-1689）などを経て、大きな社会変革を経て新たな社会制度を胎動させていた時期であった。社会階層も、既成の社会的に権威を有した階層が新しい社会階層と入れ替わり、新たな市民型社会へと変化してきていた。これに対し、日本の江戸時代は、海外との交易や進出政策は幕府により統制されていた。国内においては新田開発や産業振興など、国土の隅々の開発が進められた。国内の大名間の流血をとまなう武力闘争は禁止され、西欧諸国と比べると極めて流血の騒動の乏しい社会を実現していた。武士階級には支配領内のよき政治行政の責任者として、人々の生活全般の安寧を図る統治が強く求められていた。その結果、社会階層が固定化、安定したものとなり、西欧社会のような階級闘争は乏しく、高度に社会的分業が進められ、安定した社会がつけられていた。

それが一変したのが19世紀に西欧が交易を求めて来航したことによる。欧米諸国との間に圧倒的な経済力、軍事力、科学技術の格差が生じていることが明らかになった。そのために明治維新から脱亜入欧の政策に改められ、その後の150年余りは欧米社会に学び、それを追い越すことを目標とした強力な政策がとられてきた。しかし、江戸時代の長い安定した治政下で日本の社会が基本的な社会基盤が形成されたいことを忘れてはいけない。江戸時代に確立された日本の統治システムは、統治者が領民の安寧を図ることが責務とされ、領民は統治者に税（年貢など）を納めて統治者（現在では政治家、公務員）の行う政治・行政（お上）を支えるお任せ民主主義的な社会である。

市民参加した政治体制とは異なる点に特徴がある。この間の西欧社会はむしろ統治者にすべてを任せられないとした社会改革が進められてきたこととは対照的である。英国は国王と議会とのバランスにより政治行政を監視する社会をつくっている。ヨーロッパ諸国はフランスの共和制や米国の大統領制などや市民が直接統治や監視する社会、ドイツのように州政府に大部分の権限を委ねる社会とするとしている。西欧諸国の保健医療や福祉制度は、このような社会改革の中でつけられてきたものであることを理解しておく必要がある。日本は欧米の諸制度を学び、行政主導で社会保障制度が整えられている現状にある。また、憲法の位置づけも異なっている。英国は硬性憲法を持たない先進国の中で特別な社会である。それが王制や貴族院を残し、政教分離が行われない社会、また政治主導の社会の存在の土台となっている。

日本はヨーロッパ大陸諸国を模倣した硬性憲法を国体としている国である。英国の公衆衛生は、このような英国社会がつくり出したものである。英国の公衆衛生の特徴として、エビデンスと科学性（疫学研究など）を基盤とし、その科学的な根拠に基づく公衆衛生対策を進めることを実現できていることにもこのような社会の統治システムを深く関係している。また、選挙で選んだ政党や政治家が社会秩序を大きく変化させるうる社会であることが、公衆衛生制度が実に多様に変化してきていることにつながっている。

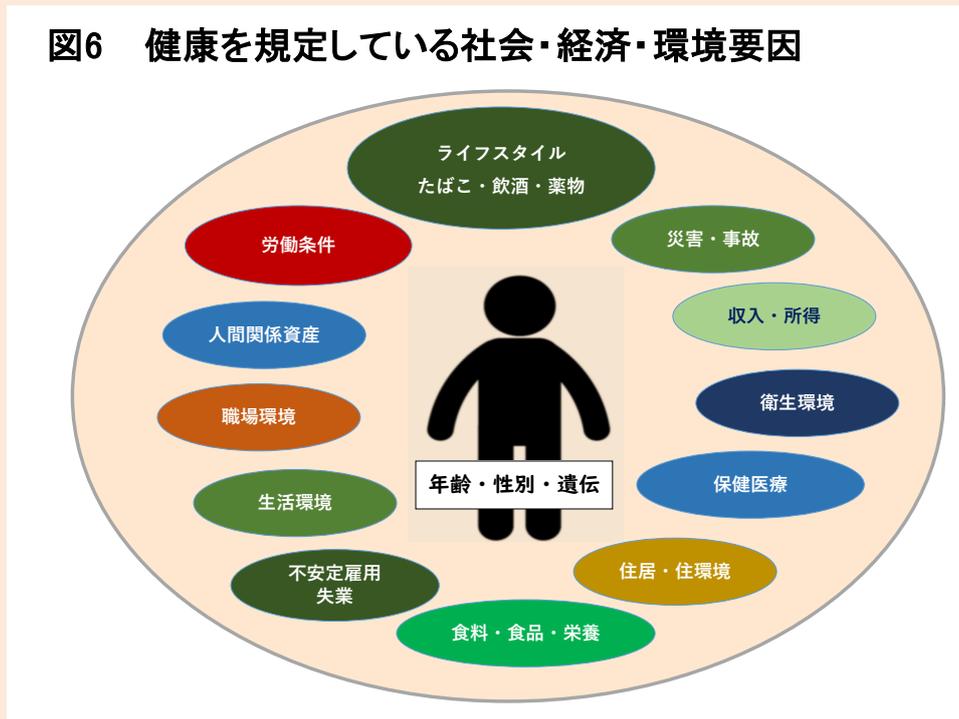
戦後、資本主義経済の国でありながら、病院の国営化と医療費の無料化政策をとっている。このNHSは保守党、労働党と政権交代が繰り返されていても今も継続されてきている。不思議な国である。

## 10. おわりに

明治期に長与専齋は、英国の政治主導と専門家主導の現場重視の公衆衛生の導入を図ったが頓挫している。その理由を辿っていくと、すべての人々の健康と幸福を目標とした英国の公衆衛生の背景に、約500年の時間をかけてつくられてきたHealth & Well-being社会の基盤があってつくられたものであったからである。21世紀に入り、日本もHealth & Well-being社会の基盤ができてきているように思われる。たとえば、2019年秋開催の第78回日本公衆衛生学会総会のテーマとして「実践と研究との協働の深化 ～マインドとコンピテンシー～」を掲げている。

実践と研究の連動性、マインドとコンピテンシーのキーワードに公衆衛生領域で起こっている胎動を感じることができる。日本の公衆衛生に欠けているものに対する認識が深まってきている感じがする。英国の公衆衛生の歴史は、公衆衛生を担う人材のマインドとコンピテンシーを高めるだけでなく、さらにそれを進める公衆衛生体制の大きな改革が進め、それを担い進めるための組織を産み出すところにまで至っている。20世紀末に人々の健康は医学的要因というよりも、改めて社会経済的要因によって規定されている部分が大きい（Social determinants of health）と認識が深まってきている。（図6）

図6 健康を規定している社会・経済・環境要因



それを進めことができる公衆衛生体制の構築が必要となっている。それが「パブリックヘルス・イングランド」という公衆衛生体制と理解することができる。既存の地方自治体だけに頼るのではなく、また保健医療組織に依拠するものでも対応できるものではない。また民間企業に依拠することでも達成できない。公衆衛生の専門組織をつくることだけでも対応できない。つまり、社会のあらゆる組織や人材を動員し、社会全体の力をつかって健康問題の解決をめざすとしたものとする必要があるという、公衆衛生の制度発足時の医学の力では社会問題が解決できないという状況にあった原点に回帰してきている。

日本は、少子高齢化社会が進行し、しかも人口減少を伴う社会という英国が直面したことのない社会的な課題に直面している。また、経済優先し、西洋型社会をめざした政策の結果、経済発展を達成できたがその結果、東京一局集中社会となっている。社会全体の力を動員した社会というより、地域格差や社会階層間の格差が拡大する社会に変化している。すべての人々の健康と幸福を実現するには、日本が世界で最初に直面する少子高齢、人口減少社会に対する社会デザインを描いた社会経営が求められている。

2025年に大阪で開催される国際万国博覧会（以下、大阪・関西万博と略す）は、それを意識したものとされている。テーマとして「いのち輝く未来社会のデザイン (Designing Future Society for Our Lives)」が掲げられている。日本のみならず、世界のすべての人々の健康で安心して生活できる未来社会を提示することが化せられている。サブテーマとして、①国連が掲げる持続可能な開発目標 (SDGs) が達成される社会、②日本の国家戦略 Society5.0 の実現（狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く、5番目の新しい社会）の二つを提示している。「Society5.0」とは、ICTを最大限に活用した人々に豊かさ

をもたらす社会である。

このような社会を実現するためには、日本において中国の制度を参考にして7世紀後期（飛鳥時代後期）から律令制が導入された時期からはじまる統一国家の1400年余りの長い歴史を踏まえて、英国の模倣から、日本独自に人々の健康と幸福と安全・安心を成就する社会を創出する設計図を示すことが求められている。英国のベンサムのように新たな社会システムと社会思想を提示し具体的な社会経営を実践することが求められている。2025年の関西・大阪万博が、日本における健康幸福社会の起点となる節目となる予感がしている。

#### <引用・参考文献>

1. 小畑俊太郎：ベンサムとイングランド国制 ―国家・教会・世論―、慶應義塾大学出版会、2013.
2. C. E. Newman. Royal College of Physicians of London: 450 Years, BMJ 1968; 4: 108-111.
3. ニコラス フィリップソン（著）、永井 大輔（翻訳）：アダム・スミスとその時代、白水社、2014.
4. 高鳥毛敏雄：イギリスにおける医師・専門医と公衆衛生医・専門家の資格認定の変遷. 公衆衛生、80巻5号 P351-355、2016.
5. 高鳥毛敏雄：衛生監視制度とそれを支えるプロフェッション、公衆衛生、Vol. 81、No. 8、678-684、2017年.
6. Black D, Morris J, Smith C, et al.: Inequalities in Health: Report of a Research Working Group. Department of Health and Social Security, London, 1980.
7. Department of Health. Healthy lives, healthy people white paper: our strategy for public health in England. London: Department of Health. 2010.
8. Department of Health: Directors of Public Health in Local Government - Roles, responsibilities and context. Department of Health, London, 2012.
9. 高鳥毛敏雄：イギリスにおける公衆衛生の歩みと新たな展開 ―パブリックヘルス・イングランド―、公衆衛生、78巻1号、6-13、2014.
10. Michael Marmot, Richard G. Wilkinson: Social Determinants of Health, Oxford University Press、2005.
11. Public Health England, Framework Agreement between the Department of Health and Social Care and Public Health England, PHE publications, 2018.