

〔研究ノート〕

問題としての現代栄養学

—その政治，そして反牛乳運動からパラダイムチェンジへ—

森 本 芳 生

目 次

はじめに

I 現代栄養学という問題

1. 病い・食と政治
2. 「食育基本法」成立の波紋
3. 栄養素主義の喜劇
4. 栄養素主義の政治学
5. 新自由主義政策との共犯
6. 「家庭科」攻撃と「食育」重視

II 反牛乳運動からパラダイムチェンジへ

1. 骨粗鬆症と牛乳
 - 1) 業界の一方的広報活動
 - 2) 反牛乳運動の台頭と疫学研究成果, 「カルシウム・パラドックス」
 - 3) 現代栄養学のカルシウム教育, 「ミルク・ハラメント」
2. ガンと牛乳
 - 1) 乳ガン発生の地理的分布差と発生率変化
 - 2) 環境汚染としての女性ホルモン入り牛乳
3. 栄養学のパラダイムチェンジへ

はじめに

本稿の関心は、食・健康にかかわり、1970年代中葉以降の国民の「健康至上主義」¹⁾とも呼応するかたちで着々と社会及び学校に浸透してきている生活—教育問題を扱うことである。具体的には、まず、1990年代後半から急速な社会や学校の「心理主義化」²⁾とともに鮮明になって来た新しい動きとしての「食育」重視—その象徴的出来事としての「食育基本法」成立—にかんして、それに追随し、むしろその政策動向を積極的に補完し、時に加担する現代栄養学を、問題を社会的文脈から捉えようとする教育学（家庭科）的観点から批判することである。つぎに公衆栄養学や栄養疫学の視点・研究成果に

学びながら、「食の教育」を論議するさい、いま日本社会に緊急を要すると思われる「牛乳」問題についての若干の提言を行ない、最後に栄養学のパラダイムチェンジにかかわる問題に触れることにしたい。

I 現代栄養学という問題

1. 病い・食と政治

世界的にみて科学的技術にたいする「信仰」への懐疑を決定づけ、生態学的問題の深刻さを世に知らしめた画期的著作は、アメリカの野生生物学者・Rachel Carson の『Silent Spring』（1962）〔青木築一訳『沈黙の春』新潮社、1974〕であった。20世紀エコロジー思想の原点たるこの著作の第14章「四人にひとり」を、彼女は、もっぱら環境内にまき散らかされた化学物質—殺虫剤・除草剤から衣服・断熱材、さらには現在いうところの環境ホルモン（内分泌攪乱物質）—によるガンの発生を問題としている。こんにち「生活習慣病」とされるガンも、その「生活習慣」を規定する社会的環境—それを生み出す側の問題を切り捨ててわけにはいかないのである。Carson が引用している言葉でいえば、「私たちは、発ガン物質の海 (sea of carcinogens) のなかに生きている」³⁾ からである。

ところで『沈黙の春』の志を継ぐ、あるいは第二の『沈黙の春』と評価される仕事は幾つかあるが、本稿ではその中の二冊に注目したい。一冊は、生物学者・Sandra Steingraber の『Living Downstream』（1997）である。Carson の問題意識を受け継ぎ「ガンと環境」を多面的に追求したこの著で Steingraber は、アメリカ

でも「生活習慣のリスク」が往々にして「環境のリスク」と切り離され、ガンにかかわる公的な教育キャンペーンでは、つねに前者が強調され後者が無視されるという<政治>を問題とする⁴⁾。もう一冊は栄養学者・Marion Nestleの要素主義的栄養学の政治的役割を解明した『Food Politics』(2002)である。アメリカの臨床栄養学会誌でそれは、1960年代のCarsonの著作同様に、今後国内外の姿勢を変える著作であると高く評価された。そこには日本の栄養学者による著作には見ることのできない「食と栄養学の政治学」が展開されている。両著作とも健康や食の問題をテーマとするものであるが、その底流に社会や政治を問い糾すまなざしが貫かれており、本稿でもそうした問題関心を把持せんとするものである。

2. 「食育基本法」成立の波紋

2005年6月10日、あるひとつの法案が、さほど社会的には話題とされることなく参議院を通過し成立した。昨年議員立法として提出され(提案代表者・小阪憲次自民党衆議院議員)、本国会でも継続審議されていた「食育基本法」である。「食の荒廃」が叫ばれる状況で、その法律名から判断すると一見理にかなったもののように思われるが、そこには検討してみなければならぬ課題がおい。

というのも、「食の荒廃」をまえにしても、前項で問題とした社会的・政治的側面への配慮が著しく乏しいからである。また前文では、冒頭この法律の基本的な立場が国家にあることを明記し、状況認識として根拠の希薄な自文化礼賛を忍びこませ、食にかかわる考え方・意識形成に道徳をもちこみ、はては食糧自給率の向上という戦後政策の尻拭いまでを求めている。昨秋この法案が審議されている過程で食ジャーナリストの老山勝は、食の危機的状況をまねき日本農業を衰退させた張本人たちの発議により「食育」が重視され「食育基本法」が提出されたことをして、「ほとんど説教強盗の論理である」と指摘していたように⁵⁾、原因にかかわる政治的責任を隠蔽し、それを国民に押し付けるものとなっているといわねばならない。

社会政策動向との関連をみれば、この法律は、

古くは経済発展の基礎としてのつよい肉体を主題化した経済審議会「人的能力開発計画」(1963)、義務としての健康観を打ち出した中央教育審議会答申「期待される人間像」(1966)をひとつの脚とし、いまひとつの脚に1980年代の第二臨調行革路線のもと、公衆衛生の「解体」—健康の自己責任論を打ち出した厚生省(当時)の「今後の医療政策～視点と方向」(1983)をもつ。ここ10年ほどの医療政策でいえば、公衆衛生審議会による「生活習慣病」の登場(1996)とその言説の「蔓延」⁶⁾、2000年3月から開始された第三次の国民健康運動・「21世紀における国民健康づくり運動」(いわゆる「健康日本21」)、それに法的根拠を与える「健康増進法」成立(2003)につづき、健康・病気の問題をもっぱら国民個々人の生活習慣・責任に帰し、政府・行政や資本の責務を可能な限り低減する、その意味できわめて新自由主義的な法律であることを確認せねばならない。日本高齢者運動連絡会の篠崎次男は、「健康日本21」の具体的進捗状況、及び「健康増進法」の条文ともに、問題を個人レベルの栄養問題・栄養改善に特化し設定していることを指摘しており⁷⁾、「食育基本法」はこうした流れにダメ押しをする意味をもっているといえるのである。

3. 栄養素主義の喜劇

現代栄養学が果たす政治的働きを問題とする前に、分析的なそれが、こんにち文化的・社会的に産み出している喜劇的状况を概観しておきたい。

公衆衛生が「解体」され健康の自己責任論が打ち出された1980年代以降の社会状況は、社会学の柄本三代子によれば、「ネオ公衆衛生」の時代ということになり、その思想は「自発的に健康をめざす国民」を生産せんとするものである⁸⁾。くわえてこの社会状況では、マスメディアが健康にかかわる知を提供するうえでおおきな役割を演じている。たとえばテレビCMにおいてさえも、一般市民には「呪文のような科学的言説」が用いられ、健康情報番組には専門家(多くが医師・栄養学者)が登場し、それぞれの「呪文」の背景に「専門知の体系」を予感させながら、スタジオのゲスト・観客、そして

視聴者に説明をくわえる。ここで用いられる「呪文」こそが、栄養学の場合（柄本の著書で取り上げられたある例でいえば）、ありふれた日常的な食品にふくまれる「γ-オリザノール」「カテコールアミン」等々の化学物質や栄養素なのである⁹⁾。

こうした「呪文」の経済的効果は、この種の情報が「テレビジョンの外へ！」¹⁰⁾持ち出され、一定の国民の購買行動をも規定することである。かくしてある食品がブームとなりヒット商品にまで成長するものが現れ、しかし時間が経てばまた新たな「呪文」成分を含む日常的食品・食材がもてはやされるという喜劇が繰り返されているのである。

このような社会現象は我が国固有の問題ではなく、豊かさを達成した国にかなり一般的な、かつ栄養学の研究方法論上の課題を内包する問題だと考えられる。その一例として、ハーバード大学医学部の公衆衛生学教室主任教授・栄養疫学専攻の W.C.Willett は、近年の著書で、食に関する「科学」的研究について私たちが何を信じていることができるのかを問い、栄養素に還元した栄養学研究が日々生み出す「新しい研究成果の賞味期限は、朝食用シリアル箱の箱に記されたそれよりも短命」な一健康情報に踊らされている喜劇を問題としている¹¹⁾。彼は栄養疫学の立場から、「科学」的な実験研究（長くても数週間）が、私たちのからだに備えもっている「驚くべき適応能力を捉え損ねる」ことになることに注意を促している¹²⁾。こうした「適応能力」を意識した問題把握は、近年さまざまな学問領域で台頭してきた進化論的な問題把握に結びつき、今後有益な研究成果を生み出すと思われる。

4. 栄養素主義の政治学

ところでニューヨーク大学教授・栄養学の Nestle の仕事の圧巻は、栄養学者の立場で、現代栄養学の分析的な栄養素還元主義が果たす政治的意味を問うているところに存在する。すなわち彼女によれば、それはたんなる学問方法論上の問題をを超えて、こんにちでは巨大な市場を有し、多くの利権と政治力をもつ農業・食品産業に都合のよい一面的なデータを出す政治の手

先となり下がり、研究者も企業からの潤沢な研究費に釣られているという嘆かわしい状況にあるという。食品ではなく栄養素を問題とすることで、食品産業は、それがどのような食品であれ—極端な例ではジャンクフードであっても何らかの栄養素を添加することで「健康によい食品」に変えて販売するのであり¹³⁾、彼らは「すべての食品の消費を促す完全に許容の原則」にのっとった仕事を、栄養学に求めているのである¹⁴⁾。

また我が国で現代栄養学の抱える種々の社会的問題を指摘している論者の一人に、公衆栄養学の吉岡やよいがいる。彼女の一連の仕事によれば、栄養学は昭和30年代の「空前の幸福な時代」に官・産・学の密接な連携を生み出し、その経験に胡坐をかくかたちで、その後は「国策に異を唱えることはせず、栄養素問題だけをおもに論じ、相応の研究環境を確保するという行動様式がとられ」、「問題の質が多様に変化した今日でも、農業政策や厚生省の政策に従順で行政に都合のいい情報や報告をPRしていくという機能を果た」している¹⁵⁾。栄養学はこのかん、食糧・農業政策にたいして自らの学的知見に基づき何らかの方向性を主体的に示すことはせずに、市民にたいしてのみ「『指導』や『教育』の名で種々の『情報』をあふれさせ」、「『カロリー』や栄養素といった数値の置き換え」に終始してきた¹⁶⁾。その意味では、現代栄養学を御用学問と言わざるを得ないであろう。

こうした学問の姿勢は、栄養学の主張・研究動向にも由々しき問題をもたらす。すなわち、栄養学はその学問研究方法論上のパラダイムチェンジによってではなく、国策によって研究傾向が変化し「過不足の多い情報を流した責任は、過去のものとして、なんの問題にもせずに済ませ、情報の上塗り」が繰り返されてきたのである¹⁷⁾。

そのひとつの例が、第二次大戦後、従来の穀類に「偏った」日本食を否定する栄養改善運動・食の近代化路線の推進と、その突然の転換である。具体的には、栄養学は戦後一貫して官・産と連携し、ヨーロッパの国々と比較しても「タンパク質も脂肪も群を抜いて高い」アメリカ的食への強引なドライブを推し進めつつあ

った¹⁸⁾。1960年代に入るとすでに厚生省では「肥満児」や「成人病」が本格的に問題とされ始め、この時期には十分に「疾病構造が変動をはじめていることを察知しながら」、しかし政策方針としてはそれまでの食の「近代化」策を続行するのであった¹⁹⁾。栄養学とはいえば、独自の視点からの提言を厚生省や社会に発信するのではなく、ぎゃくに厚生省の姿勢を追認する。官（そして産）とのこうした馴れ合い状況に、1977年突如黒船としてやってきたのが、アメリカ連邦議会上院で報告された「食事目標」と、そこで理想的とされた栄養素の構成比率である。たまたまそれが当時の日本の食に近かったことから、農水省主導で食の方針転換がなされ、1980年代にはいと一転してコメ中心の食生活が強力に推奨されることになる。栄養学は、戦後一貫して掲げてきた当初の目標に到達していないにもかかわらず、この政治動向に乗るかたちで、さらにそれまでの自らの言説や姿勢を総括・自己批判することなしに、以降一転して、欧米の食事を「欠点の多い食事のパターンだと指摘」し、「日本食賞賛論」を展開し始めるのである²⁰⁾。

5. 新自由主義政策との共犯

こんにち栄養学は外食・中食の増加、孤食、飽食、朝食抜き、不規則な食生活等の「食の荒廃」を批判的に問題とするが、これらの問題の背景には、現在の不況下で一段と厳しさを増す労働条件、通勤環境、女性の社会進出、子どもの放課後の過ごし方等々、社会的・政治的な問題やおおきな社会変動が存在していることを捉えなければならない。

そうした社会問題にかかわって特筆すべきは、現小泉政権で全面化した新自由主義政策の展開である。従来から政策を補完する役割を演じてきた現代栄養学は、食の問題にかかわる社会的・政治的側面を著しく軽視することで、それにきわめて同調しやすい体質を有しているといえる。さらにこの新自由主義政策は、社会的弱者に深刻な打撃を与える。たとえば日本と同様に「食の荒廃」が深刻なアメリカは世界一の「脂肪帝国」であるが、その肥満発生や健康問題は明らかに社会階層差をもち、社会的弱者・

マイノリティーを直撃している²¹⁾。食の問題への日常的配慮を説かれても、種々の事情でその余裕を持ち得ない社会階層が、企業の利益追求の「自由」と個人の食べ物を選ぶ「自由」の名のもとに切り捨てられた結果である。というのも食べ物を選ぶ前提として社会環境を変えようとする運動にたいして当該業界は、企業活動の「自由」を奪う「ファシズム」だとつよく攻撃し、それを阻止するからである²²⁾。

こんにちに食をめぐる状況の背後にはこうした問題群が存在しているにもかかわらず、現代栄養学は、結果として現象している「食の荒廃」という事態に、『「カロリー」や栄養素といった数値の置き換え』指導を繰り返すに過ぎない。つまるところそれは、失政が生み出した健康問題の帳尻あわせを、個人の食生活レベルに設定しているのである。公衆衛生学の島田彰夫は「生活習慣病」と呼ばれることのおおい慢性疾患を「国策病」と呼び替えているが²³⁾、現代栄養学の数値置き換え指導のみが問題とされる時、それは政治責任を隠蔽する役割を果たしているといわねばならないのである。

6. 「家庭科」攻撃と「食育」重視

この問題にかかわって、近年の「家庭科」にたいする攻撃が、「食育」重視一要素還元主義の栄養学重視と表裏一体となっている問題を見逃すことはできない。

従来から学校教育のなかで、食や健康の問題に正面から取り組んでいたのは、教科でいえば「家庭科」「保健・体育」であり、その分野の教諭以外の職種でいえば、学校生活全般にかかわる養護教諭、給食を介しての学校栄養職員である。ここでは「女子に対するあらゆる差別の撤廃に関する条約」の国内批准問題を念頭におき、1989年の学習指導要領改定を機に男女とも必修となっている家庭科にかかわる問題を概観しておきたい。

大学で家庭科教員養成に携わり、自身も高校「家庭科一般」の教科書執筆者の一人でもある鶴田敦子は、政治的压力によって、家庭科が危機に遭遇していることを問題としている²⁴⁾。その圧力のひとつが教科書検定である。たとえば小学校教科書からは子どもたちに欠かせない

「おやつ」や加工食品の食品添加物の記述がなくなり、食糧問題にかかわって自給率の低さに言及することまでは許されるものの、農業問題に踏み込んだ記述が削除される。詳しくは鶴田の著書・論文を参照されたいが、食の問題に限らず、総じて、総合的・社会的視野がつよく制限され、一方で、家族については情緒的絆を詳述すること、家族機能の変化、法律・制度には深入りしないこと等が求められているのである。つまり家庭科攻撃の狙いのひとつは、家庭をめぐる諸問題を社会的・政治的文脈から切り離すことであり、またこんにちの多様化・流動化する家族形態にたいしては、「安定した」家族像を心情主義的に強制しようとするものである。この動向は、「伝統文化の強調と道徳教育と心理主義が三位一体」となった「心理主義ナショナリズム」を最初に打ち出した1999年の中央教育審議会答申²⁵⁾や憲法第24条「改正」を画策する保守派台頭に連動している問題として把握する必要がある。

その一方で国家政策をもって進められているのが「食育」である。厚生大臣就任時から食の問題に関心を持っていた小泉純一郎は、当時「食を考える懇談会」を組織し活動を続けていた²⁶⁾。総理大臣就任後も「骨太政策」の一環として「食の安全の確保」を挙げ、そこで「食育」重視政策をとっている。この「食育」の一環として農水省提唱による「食育フェア」が取り組まれているのだが、それを協賛しているのがおおくの食品企業のほか、日本食品添加物協会・日本フードサービス協会（外食産業の業界団体）・農業工業会（農薬の「安全性」と「役割」を強調）・農林水産先端技術産業推進センター（遺伝子組換え食品を推進）、後述する日本酪農乳業協会（J-MILK）などである。Nestle はアメリカで食品企業が政治家・栄養学を懐柔するさまを描き出しているが、日本の食品企業・業界団体にとって「食育」の場とはビジネスチャンスのひとつであり、自らの権益確保を画策しているのである。

この既存の企業・業界と一体となった政治主導の「食育」重視の動きに乗るかたちで、自身の政策を実現するために自民党を推す日本栄養士会（その下部組織であり、もっぱら政治活動

を担う日本栄養士連盟）は、栄養士議員連盟との共同を梃子に、栄養教諭を実現させた。従来の栄養士とは異なり、給食の管理だけでなく授業も担当することになる。日本栄養士会は給食の方式（自校・センター）によらず、栄養教諭を義務教育段階の「全校に配置すること」を求めており、文部科学省スポーツ・青少年局長素川富司の国会答弁によれば、次年度以降おおくの自治体で配置が本格化するという²⁷⁾。この新たな職種の登場によって、従来に比べて要素主義的な栄養学の知見が、よりおおく学校教育の場へ持ち込まれることが予想される。現代栄養学の要素主義を批判する島田彰夫は、「伝統食」の復権—たとえば学校給食問題でいえば、牛乳なしの完全米飯を求める社会的運動を進めているが²⁸⁾、栄養教諭導入によりそれがさらに困難になる事態を想定しているのである²⁹⁾。

Ⅱ 反牛乳運動からパラダイムチェンジへ

私はすでに、戦後の栄養改善運動のなかで学校給食を介して強制された牛乳の問題を批判的に論じた³⁰⁾。本章では、本来ならばこの作業は現代栄養学の本務のひとつであるのだがそれを期待できないので、門外漢ながら、高齢化社会の「寝たきり防止」問題とかかわる骨粗鬆症の食事レベルでの予防策、現在急速に進行中の乳ガン発生率の変化と、現代栄養学で強力に推される牛乳とのかかわりを論じ、栄養学のパラダイムチェンジにかんする問題にふれる。

1. 骨粗鬆症と牛乳

1) 業界の一方的広報活動

Nestle は、乳・乳製品には高い割合で脂肪、飽和脂肪、ラクトースが含まれているにもかかわらず、それを「完全な食品」とするため、栄養学者が乳製品のロビー団体と手を結び、他の栄養素に着目し栄養的価値を喧伝してきたことを指摘する。彼女はその後で、近年盛んになってきている牛乳に対する懐疑的な研究動向を紹介し、牛乳に批判的な研究者たちは、社会に対する乳製品にかかわるもっぱらの情報源としての当該業界の働き（広報活動）に注意を向けていることを紹介している³¹⁾。

たとえばアメリカではソフトドリンク類の消費増大と反比例するかたちで牛乳消費量の長期低落が続いている³²⁾。この事態にたいし全国液体牛乳加工業者販売促進会がニューヨークタイムズ紙に掲載した全面広告は、クリントン大統領（当時）から与えられたバッジを胸につけた当時の保健福祉省長官を起用しての牛乳を1日3杯飲もうという「ミルクの口ひげ」キャンペーンであり、売り上げを押し上げるのに一定の成果をあげた³³⁾。問題はこうした広報活動が、種々の飲み物のなかで牛乳にたいして公的な信任を与えるというその特権化として機能し、崩壊しつつある牛乳に付与されてきた「完全さの物語」（後述）を補完する機能も果たすヘゲモニー闘争の一環であることである。

日本でも業界の広報活動は極めて盛んである。我が国でも牛乳批判をテーマとする著作が公表されはじめており、また米飯給食の今後の動向が微妙な時期だけに、当該業界は神経を尖らせていると思われる。ちなみに「全国牛乳普及協会」「全国学校給食用牛乳供給事業推進協議会」「酪農乳業情報センター」の三団体は、2004年度「日本酪農乳業協会（J-MILK）」に統合された。統合前、「全国牛乳普及協会」は骨粗鬆症予防・妊娠授乳期のカルシウム摂取のため牛乳飲用を薦めるCM（名取裕子）や、「やっぱ牛乳でしょ」キャンペーン（神田山陽）を繰り広げ、テレビを通して全国の家庭に情報を流した。統合後、最近では全国の鉄道車内での「3-A Day, 毎日3回、からだにいいコト」広告を展開し（6月まで）、「93歳の元気の素、それは牛乳です」というコピーで新聞全国紙の一面広告をだした（3月28日）。そこでは、幼少時乳糖不耐症で牛乳を飲むことができなかったが、成人後結核を機に苦労の末牛乳を飲むことができるようになった現役医師でベストセラー作家の日野原重明を起用し、彼の長寿と元気に重ねあわせるかたちで牛乳の優秀性をアピールしているのである。

2) 反牛乳運動の台頭と疫学研究成果、「カルシウム・パラドックス」

飲みものとしてさほど歴史をもっていない牛乳が、私たちにとって「完全」「必須」である

と、如何なる過程をへて人々に認識されるようになっていったかという問題は、興味深い社会学のテーマでもあるに違いない。カリフォルニア大学準教授・社会学のE.M.DuPuisは最近この問題に関する著作を公表している。社会学の分析はいつものことながら、知的にスリリングではあるが、価値的問題（牛乳を飲むべきか・飲まざるべきか）には踏み込まないことを明言し³⁴⁾物足りなさを覚えるのだが、彼女は資本主義社会の勃興過程で都市社会が形成され、その「自然」から離反し劣悪化する生活環境のなかで、牛乳にいかなるイメージが付与され変化してきたのかを種々の側面から問題とし、最終的に「完全さの物語」形成に「科学」が果たした役割を分析した³⁵⁾。そして彼女も、近年アメリカで広がる社会運動としての反牛乳運動に、牛乳にまわりついてきた「科学」に依拠した「完全さの物語」の終焉として—それは単なる「完全さの物語」の鏡像に過ぎないとしながらも³⁶⁾—多くのページを割いて触れているのである³⁷⁾。

DuPuisが、牛乳に対する「古典的な没落の物語」と評しているのがR.Cohenの著書である³⁸⁾。Cohenは、骨粗鬆症と牛乳とのかかわりについて、牛乳はカルシウムが豊富で一般にはその飲用が骨粗鬆症を予防するつもりでいるが、それは真に人類にとってよいカルシウム源かを問題とする。というのも、そうした常識的判断を否定する医学研究がおおく存在するからである。彼によれば骨粗鬆症問題を解く鍵はたんばく質である。イヌイットはカロリーベースで25%を動物性たんばく質から採り、一日のカルシウム摂取量も2500mgに達する。そして彼らこそ世界で最も骨粗鬆症の多い民族なのである。たいてい教訓的な事例は、南アフリカのバンツ族の女性である。彼女らは、カロリーベースで12%を大半が植物性のたんばく質から採り、カルシウムも200—350mgとアメリカ女性のおよそ半分に過ぎない。くわえて6人を超える子どもを長期間母乳で育てるにもかかわらず骨粗鬆症は少ない。興味深いことに彼女らアフリカ女性がアメリカに移住すると、骨粗鬆症発生率が上昇するのである³⁹⁾。

Willettも牛乳に多面的な批判をくわえてお

り、たとえばカルシウム所要量にしては、公的な基準はあるものの様々な意味でそれとは異なる見解を示す研究の存在、さらには実のところ最も健康的で安全なカルシウム所要量は誰にも知られていないとを明言する。というのもカルシウム所要量を確定せんとする研究方法に問題があり（数日から数週間にわたるいわゆる出納試験）、そこで計測された最適値ではなく95%の対象者をカバーするよう過剰な所要量が設定されていることにも問題があるからだ。そうしたなかでこの問題を考えるさいのひとつのよい出発点が、国際的にカルシウム摂取量と大腿骨骨折の関係を調べてみる疫学研究だとし、結果は先のCohenの主張を支持することになる⁴⁰⁾。

日本でも同様の研究がある。我が国では、骨粗鬆症にかかわる大腿骨頸部骨折発生率を調査した疫学研究が1987年にはじめて行われている（新潟県全域を対象）。その結論のひとつは、「欧米の調査に比し著明に低」く、「新潟県（日本人）は世界的にも大腿骨頸部骨折発生が低い地域（人種）である」ことであり⁴¹⁾、ここでも牛乳摂取が単純に骨粗鬆症予防に繋がらないことが示唆された。疫学研究ではこのように、牛乳・乳製品をおおく摂取する国において骨粗鬆症発生率がたかく、摂取の少ない国のそれがひくいという「カルシウム・パラドックス」が問題とされている。

それを踏まえて、WHOが2003年に公表した高い骨粗鬆症発生国における50歳以上の人に対する1日所要量は、（動物性に限らず）あらゆる食品から400—500mgとしているのである⁴²⁾。つまり化学的に成分分析すれば牛乳にはかなりのカルシウムが含まれており、それを日常的に飲用すればカルシウムを多量に摂取していることは事実であるにしろ、その代謝過程に踏み込んで評価し、それが骨粗鬆症予防に有効かどうかははなはだ疑問といわざるを得ないのである。

3) 現代栄養学のカルシウム教育、「ミルク・ハラスメント」

現代栄養学と牛乳の本格的かわりかは、戦後の学校給食にさかのぼる。女子栄養大学学長の香川芳子はある連載のなかで、母・香川綾が敗戦後、学校給食へ牛乳導入を推進した見識を高

く評価するだけでなく、今日の子どもの健康を支えているその「ポイントが牛乳であることは専門家の一致した意見です」と、現在は少数派の研究・見解を無視した暴言を記している⁴³⁾。さらには、日本の学校給食を「内容は栄養基準に合わせて栄養士が食文化面まで考慮した献立であり」、「世界一」だと胸をはっている⁴⁴⁾。ちなみに文部省（当時）が現在の学校給食の例として紹介している献立は「五目ずし・牛乳・魚のレモン焼き・サラダ・みかんゼリー」である⁴⁵⁾。「栄養素」を足し算してみれば、十分に栄養基準を満たしているのであろうが、こうしたデタラメな献立は学校給食において他に見られないのではないか。この例にかぎらず、香川綾の「ライス・アンド・ミルク」の提言⁴⁶⁾を実際化したのが現在の学校給食であり、米飯給食時にだされる牛乳を含む献立のどこが「食文化面まで考慮した献立」となるのであろうか。

このように現代栄養学では牛乳が特権化されている。ことあるごとに、確固たる根拠があるわけではない所要量を持ち出し、他の栄養所要量は充足されているもののカルシウムのみが不足していることを指摘し、骨粗鬆症予防のためにも、「牛乳・乳製品」摂取を薦めるのである⁴⁷⁾。

けれども生理学的に言えば、それは、「アルコールハラスメント」と同次元の「ミルク・ハラスメント」と形容すべき問題であると私には思われる。というのもアルコール分解酵素をもたない人がいるのと同様に牛乳に含まれる乳糖を分解する酵素・ラクターゼ（ β -ガラクトシトラーゼ）活性は、離乳後、日本人では急速に低下し15歳頃には大半が失われるからである⁴⁸⁾（医学的には「乳糖不耐症」と呼ばれる）。世界的にみればその酵素活性が成人後も高く保たれるのは、家畜乳を数千年にわたって飲みつづけてきたごく一部の民族に限られる。近年多民族国家アメリカでは、6人に1人が「乳糖不耐症」であることが再認識され、食生活指針で牛乳を一般に推奨することが人種差別的であると問題にされる状況があり⁴⁹⁾、社会的には牛乳を使わない料理ブックも出版されるようになってい⁵⁰⁾。圧倒的多数が「乳糖不耐症」である日本の状況を、栄養学はどう考えているのであろう

か。

こうしたミルク・ハラスメントを国家レベルで推進しようとしているのが、こんにちの政権与党による政治＝食育である。今年4月19日、参議院の文教科学委員会において、もとオリンピック選手で自民党議員の橋本聖子は子どもたちを取り巻く食の環境に言及し、幼い頃からのからだづくりの一環として、文科省にたいして、農水省・厚生省と連携し「乳製品、牛乳を飲むような働き掛け」を要求し、学校現場における更なる「指導」について、中山成彬文科大臣（当時）の次のような答弁を引き出している⁵¹⁾。

大臣就任以前彼は自民党酪農推進議員連盟の立場で「いつも学校現場でもっと牛乳を飲むようにしてくれということを盛んにお願い」していたのであり、就任後は「もっと牛乳を水みたいにかばかば飲むという、そういう習慣を付けるべきじゃないか」というのである。この発言からも学校給食の場とは、たんに子どもたちの食・健康の問題にかかわるだけではなく、「日本酪農乳業協会」（前「全国学校給食用牛乳供給事業推進協議会」）や自民党酪農推進議員連にとつては、そこにおおくの利権が発生し、それをめぐり種々の政治力が錯綜する舞台でもあることが伺えるのである。

彼はつづける。ある調査によれば「小中学生ともに、学校給食がある日におきましては一日のカルシウムの所要量を満たしておりますけれども、ない日においては満たしていないという状況でございます。そういうこともありまして、平成十五年の通知、文部省の通知で、学校給食において積極的に調理用牛乳の使用や乳製品の使用に努めるよう指導してきているところでございます」。「学校栄養教諭の方々、先生方にも強くお願いして、やはり子供たちの食べ物に対する嗜好というのは若いときに決まりますので、是非子供たちが牛乳好きになるような、そういう指導をしてもらいたいと思っております」。

こうした文科省の学校にたいする「指導」も、栄養教諭による子どもたちへの「指導」も、その根拠とされるのはカルシウム所要量であり、またカルシウム源としての牛乳の特権化である。ただ研究方法論上の問題から、それらが甚だ危うい根拠であると考えられることは述べてきた

通りである。

カルシウム供給源及び骨粗鬆症予防として牛乳飲用（乳製品摂取）に疑問を呈する研究と、そうではない従来の研究とのあいだで繰り返される論争にたいして、Nestleは「簡単に、あるいは近いうちに解決されるとは思われない」⁵²⁾という。そこにはこんにちおおきな社会・政治力を有するまでに巨大化した業界・利益団体・そこを基盤とする政治家等の有形無形の圧力と、ヘゲモニー闘争が予想されるからだ。その論争の影で中山文科大臣（当時）の答弁にあるように、新設された栄養教諭の次年度からの本格的配置により、島田彰夫が憂慮していたように事態はさらに悪化すると想像されるのである。

2. ガンと牛乳

1) 乳ガン発生の地理的分布差と発生率変化

いまひとつ問題としたいことは、乳ガンの問題である。世界に目をむけると、牛乳と乳ガンとの関係を問題とする研究もおおいからである⁵³⁾。一般に乳ガンは女性ホルモン（エストロゲン曝露）に深くかわり、圧倒的に女性におおいガンであるが、その年齢調整発生率は、国によっておおきく異なる。引用した図1（上）⁵⁴⁾は1983—1987年の幾つかの国別乳ガン発生率（人口10万人当たり）の比較である。高い発生率であるのがアメリカ（ハワイ・白人）で90—100に達するが、当時日本は20を若干超えた程度であり、アメリカの4分の1から5分の1にとどまっている。こんにちアメリカでは、女性の8人に1人が乳ガンにかかり、それは政治問題にまで発展し、乳ガンの家族歴や遺伝子検査により、発症前に乳房を切除する女性も存在するのである。

ところで疫学研究でしばしば問題とされるのが移民研究（migrant study）である⁵⁵⁾。すなわち遺伝的には同一の者が異なる生活環境へ移り住むと、疾病発症にいかなる変化が生じるかを明らかにし、生活（とりわけ食習慣）がそれに持つ意義を解明しようとする。引用した図2⁵⁶⁾は日本人とそのハワイ移民との乳ガン発生率の差を示している。それに明らかのように、日本人（大阪）の乳ガン発生率はアメリカ人（ロサンゼルス・白人）と比較してきわめて低い

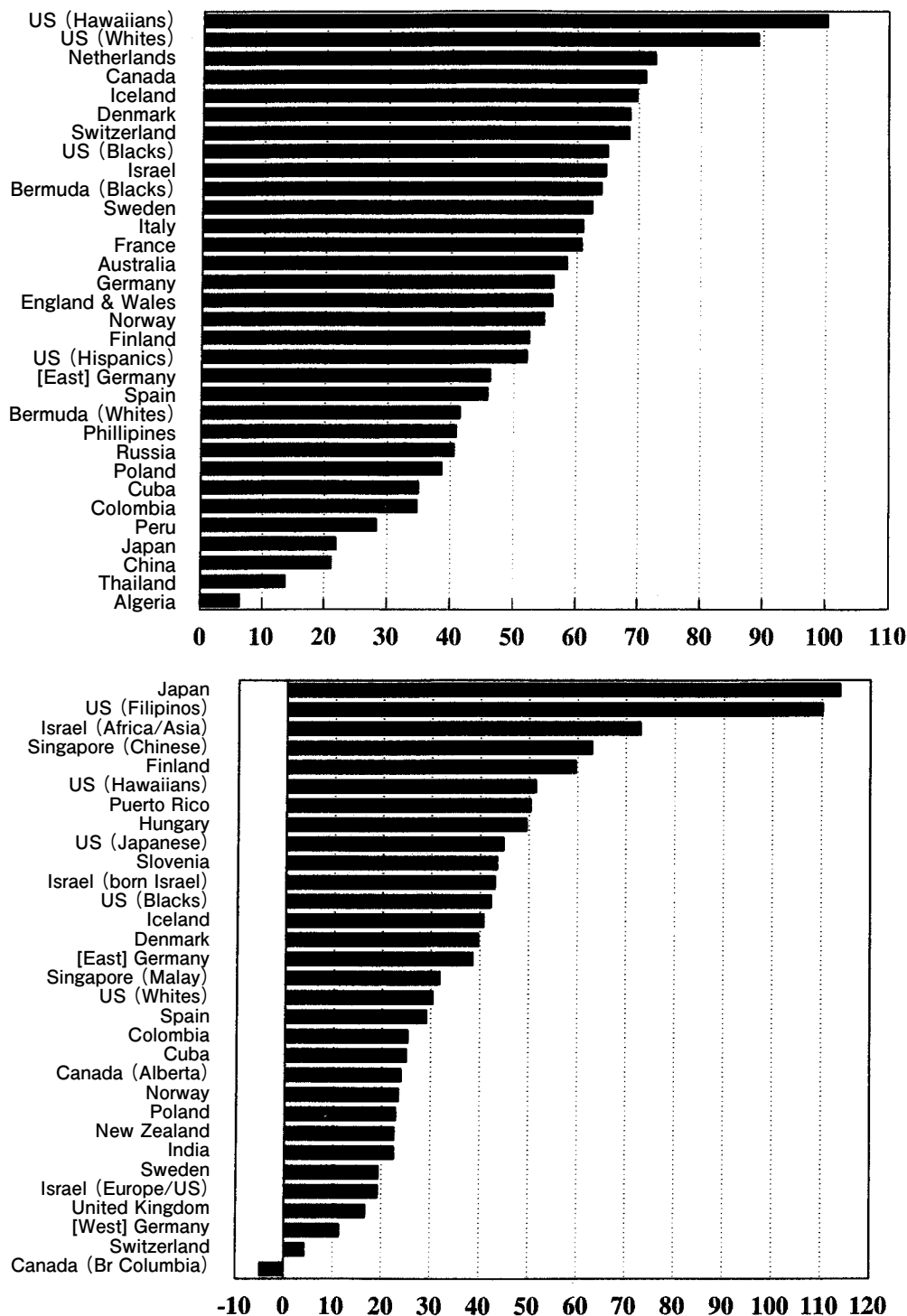


図1 乳ガン年齢調整発生率（1983—1987）とその増加率（1968—1972，1983—1987）

（出所：Kelsey,J,L. et al 1993, Brest Cancer: Magnitude of Problem and Descriptive Epidemiology, *Epidemiologic Review* 15 (1), pp.9-10.)

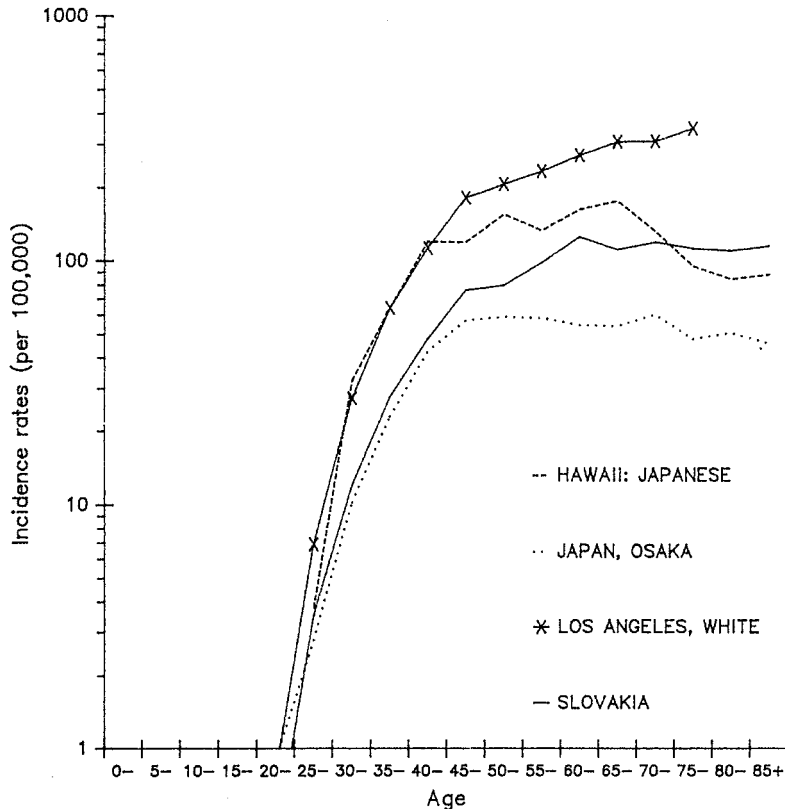


図2 乳ガンの移民研究の一例

(出所: Pisani, P. 1992 Breast Cancer: Geographic Variation and Risk Factor, *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 11, p.314.)

(片対数グラフであることに注意されたい)。しかし移民後乳ガン発生率はアメリカ人に急速に接近する。こうした研究は、乳ガン発生には遺伝的要因もさることながら、食を中心とした生活環境がおおきく関与することを示唆している⁵⁷⁾。

問題は現代日本の乳ガン発生率の変化である。近年アジア・中央ヨーロッパで乳ガン発生/死亡率が急増しており⁵⁸⁾、1968—1972年と1983—1987年の年齢調整発生率の変化を問題とすると、日本がトップとなっている(図1(下))。先の図で乳ガン発生率上昇の上位に挙げられているのはそのおおくが従来の生活環境を離れ、発生率の高い国へ移住した移民たちである。比喩的にいえば、日本の現状は、国を挙げて乳ガン発生率の高い国へ移住したようなものである。

1960年代からの高度経済成長期の食生活は、国家規模の移民と表現すべき激変であったことを確認しておきたい。

それだけではない。高齢者の乳ガン発生率は低いにもかかわらず、50歳までの若い世代のカーブが乳ガンの多い国のそれとさほど変化がない問題である。一般にガンは高齢化とともにその発生率が上昇する。ガンの増加を問題とするときに出されるのが、この高齢化に必然として伴う増加の問題である。すなわちそれを一種の(あるいは本質的に)「老化現象」とみる観点が提起されており、じじつ年齢があがるにしたがってガンの発生率は指数関数的に増加する⁵⁹⁾。しかしこと乳ガンに限っては、また日本の現時点ではその原則が当てはまらず、図3に明らかのように若い世代の問題なのである⁶⁰⁾。Willett

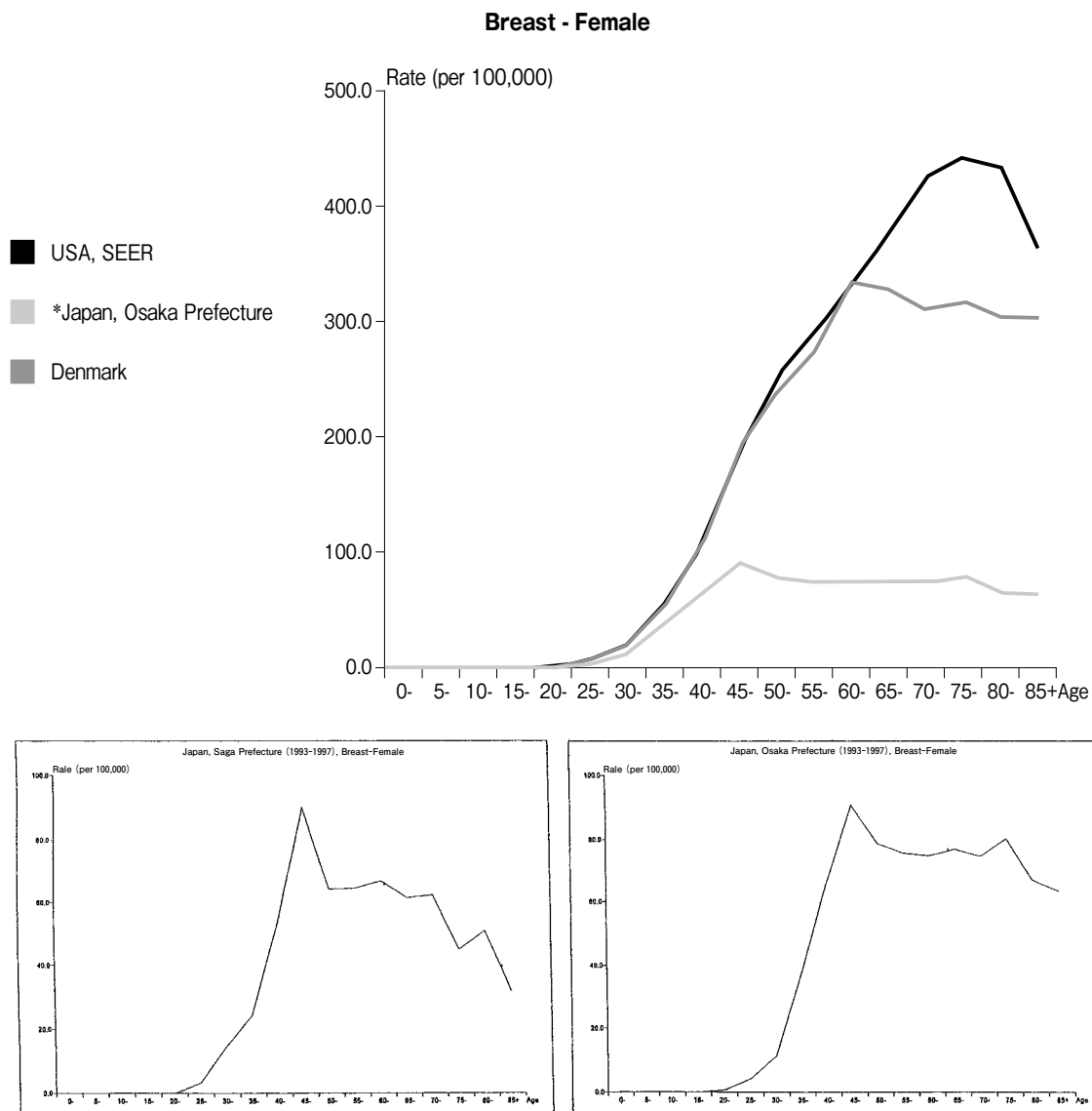


図3 乳ガン年齢調整発生率アメリカ・デンマーク・日本（大阪），および佐賀・大阪（拡大）
（出所：Muir,C. ed. 2003 *Cancer Incidence in Five Continents* Vol. VIII .）

の著作にはアイスランドで1910年から60年かけて生じた乳ガン発生率の劇的変化が，3期を比較するかたちで図化してある。この図4⁶¹⁾でいえば現代の日本の状況は，アイスランドでも40歳までの若年層におおく発生していた1911—1929年の時期に相当すると考えられる。今後日本が数十年のうちに，こんにち既に高い乳ガン発生率となっている国並みになることが危惧さ

れるだろう。先に，戦後，栄養学は国策に追従したことで，食生活転換の提言を社会に発信する時期が20年遅れたとする吉岡やよいの研究を紹介した。現代栄養学はいま日本で起こりつつある若い世代での乳ガン発生率上昇に対してそこに何を読み取り，どのような対策を打ち出すのであろうか。

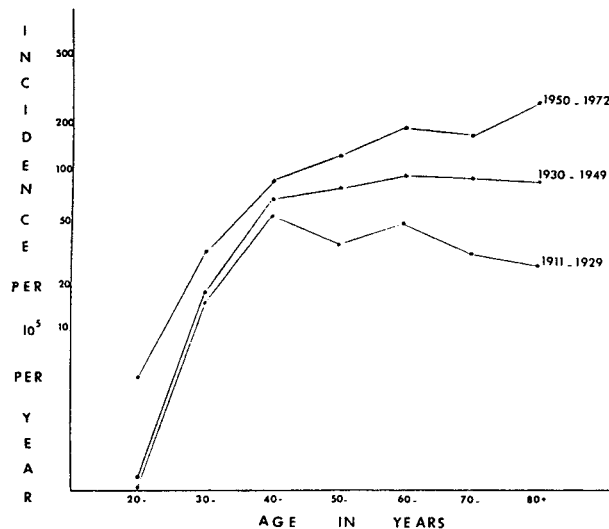


図4 アイスランドにおける乳ガン年齢調整発生率の時間的推移

(出所: Willett.W.C 1998 *NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY* (2nd ed) p.383.)

2) 環境汚染としての女性ホルモン入り牛乳

もちろん Steingraber の問題関心にあるように、それはたんに食だけではなく、化学物質による環境汚染の問題もきわめておおきな問題である。ただ私はここで、その環境汚染問題としても、日本の乳ガン発生率上昇に対して、牛乳の問題を指摘する山梨医科大学衛生学教室の秦・佐藤らの研究・仮説を真剣に考えてみる必要があると考える。彼らは、日本で市販されている牛乳と、伝統的な搾乳がなされているモンゴルの牛乳に含まれる女性ホルモン（エストロゲン）濃度を測定している。それによると妊娠中の牛からも搾乳している日本の牛乳にはモンゴルのそれより1.5—2 倍ものエストロゲンが含まれていることが明らかになった⁶²⁾。学校給食に牛乳がつけられるため前思春期の子どもたちの牛乳摂取量が突出して高く、彼らの試算によれば日本の子どもたちは、毎日およそ100ngのエストロゲンを摂取していることになる。この量は環境ホルモンで人体に与える影響が問題とされる量の一萬から十萬倍の値であるという⁶³⁾。

また乳ガンが増えている世代は、学校給食で子どもの頃から牛乳を飲むという日本で始めての経験をしてきたコーホートであることも示唆

的である。この問題を考えるにあたり、BSE問題を想起してみよう。従来からある文化ではウシを食べてきた。けれども元来野生動物であったウシを家畜化する過程で、その本質である生殖への介入だけではなく、飼料・運動・衛生・病気予防等、様々な次元で、近代ではとりわけ経営効率の徹底した追求という観点から、人為的介入・改良・淘汰がくわえられ、ウシのありようも肉の質も野生のそれとはおおきく異なってきた。そして究極には、草食獣たるウシに、廃棄物利用から共食（肉食）させたそのツケがBSE問題として人間にまわっているのである。「牛肉」と一言でいっても、ウシに人間の如何なる労働が対象化されているのかを考慮しなければならない所以である。いまBSE問題から引き出すべき教訓は、家畜の生き物としての飼育のありかたである。

だとすれば、牛乳にかかわって問題とせねばならないことは、乳牛の飼育環境・搾乳条件であるはずだ。経営効率を追求するため妊娠牛からも搾乳するそのツケが、学校給食を介して、子どもたちに強いられているのではないか。近代畜産が生み出す女性ホルモン入り牛乳飲用による精巣発育、乳ガン発症にあたる影響を考えてみなければならないのである⁶⁴⁾。

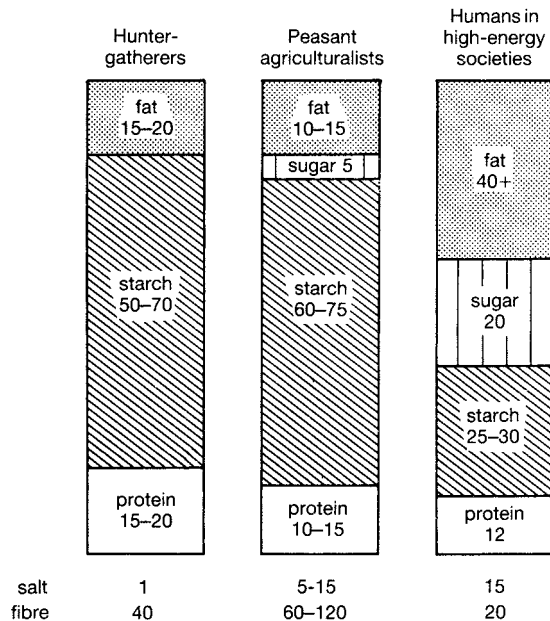


図5 時代別食物構成比率（カロリーベース）と塩分，食物繊維摂取量（g／1日）
 （出所：Boyden.S. 1987 *Western Civilization in Biological Perspective* New York, p.261.）

3) 栄養学のパラダイムチェンジへ

食べ物をまえにして，現代栄養学はそれに含まれる栄養素を主題とし，結果としてカルシウムのおおい牛乳をつよく推すことになる。それにたいし本稿でも言及した公衆栄養学，栄養疫学，さらには栄養生態学のさらなる発展を期待したいところである。ところで栄養素主義のパラダイムを超える栄養学のパラダイムとはどのようなものであろうか。栄養疫学の Willett は乳ガン発生率の地域差を説明するさい，成人女性の平均身長と発生率との正の相関を明らかにしている。実はこうした着眼は，動物を用いたカロリー制限の実験では，それが身体のみならず，ガン発生・成長をつよく抑制することが繰り返し証明されていることによる。人間の場合，成長期のエネルギーバランスの指標のひとつとして，平均身長に注目しているのである⁶⁵⁾。

近年世界的には食餌制限・カロリー制限研究が爆発的な進展をみせており，こうした食行動研究も栄養素主義のパラダイムを超える研究として今後の発展が期待される。

ここではこれらの諸研究のおおきの基底に貫

かれる人間の適応能力にかかわる原理的な問題を取り上げておきたい。免疫学から生態学まで，また WHO でも幅広い活躍をした Stephen Boyden が一貫して問題認識の基礎としているのは「進化論的健康原理 (evolutionary health principle)」である⁶⁶⁾。それは「動物は，本来の生息環境から移動したり，あるいはその環境がおおきく変わると，その動物は新しい状態にうまく適応できず，結果として生理学的・行動学的に何らかの不応症候を示す」というものである⁶⁷⁾。彼は西欧文明・近代産業社会をこの「進化論的健康原理」から問いただす作業をつづけている。Boyden によれば，この原理こそ，ダーウィン進化論から学ぶべき最も重要な実際の課題であるのだが，にもかかわらず，従来生物科学・健康科学でおおきく無視されているという⁶⁸⁾。

こうした原理のもと Boyden は私たちの食の問題についても，興味深い提言をする。すなわち彼によれば，形質的には私たちと同じ新人類 (*Homo sapiens sapiens*) が適応した環境・食こそ，現代人にとってもふさわしい食だとする。

現代栄養学も「バランスのとれた食事」というレトリックを用いるが、Boyden はそれを「質として、原始人類の食に近いこと」という意味で用いている⁶⁹⁾。より具体的には「多様な幅の新鮮な植物、果実、木の実、根を中心に、一定量の調理した・あるいは生の肉」である⁷⁰⁾。栄養素次元ではなく狩猟採集生活で採る食料次元でのバランスのとり方として、示唆な提言であるように私には思われる。それを分析的に図示したものが図5である。

こうした進化論的な問題把握は、知的な遊戯では断じてない。前記したカロリー制限研究は、1930年代のげっ歯類に始まり、1980年代からようやく霊長類を用いた実験が始まっている⁷¹⁾。アメリカでは一部の研究者たちが2年間の体験研究をしたに過ぎないが、我が国では、甲田光雄による膨大な臨床事例が積み上げられており、現代栄養学的には「非常識」な少食・生菜食が注目に値する成果をあげている⁷²⁾。それは手探りの命を賭けた試みであったが、進化論的な問題把握の正しさを実証することにもなっているのである。生命進化・適応を論理として繰り込んだ栄養学が、栄養素主義にかわるおおきなパラダイムとして登場する時期が来たと考えられよう。

注

- 1) 健康至上主義にかんしては、上杉正幸『健康不安の社会学』世界思想社、2000年参照。
- 2) 社会の心理主義化にかんしては、近年さまざまな領域で問題とされている。たとえば社会学では森真一の『自己コントロールの檻』講談社、2000年。榎村愛子『「心理学化する社会」の臨床社会学』世織書房、2003年。教育学からは吉田武男他『カウンセラーは学校を救えるか』昭和堂、2003年などを参照されたい。
- 3) Carson.R 1962 / 1982 (Pelican Book) *Silent Spring*, p.211.
- 4) Steingrabe.S 1997 *Living Downstream*, p.260.
- 5) 老山勝「いま、なぜ『食育基本法』なのかー『食』の国家総動員法の欺瞞と狙いー」『世界』岩波書店、2004年11月、272-275ページ。
- 6) 吉岡やよい『『生活習慣病』の政治学』『環境ホルモン』Vol. 4、藤原書店、2004年、138-141ページ。
- 7) 篠崎次男『「構造改革」と健康増進法』萌文社、2003年、28ページ。
- 8) 柄本三代子『健康の語られ方』青弓社、2002年、13-49ページ。
- 9) 同上書、131ページ。
- 10) 同上書、129-165ページ。
- 11) Willett.W.C. 2001 *EAT,DRINK, AND BE HEALTHY*, pp.27-34.
- 12) *Ibid.*, p.143.
- 13) Nestle,M, 2002 *Food Politics*, p.5.
- 14) *Ibid.*, pp.67-92.
- 15) 吉岡やよい「栄養改善運動の功罪」『医学史研究』第77号、2000年、685-686ページ。
- 16) 吉岡やよい「食生活と健康をめぐる政策と思想」中山茂他編『通史日本の科学技術』第5巻、学陽書房、1999年、911ページ。
- 17) 吉岡やよい「『食と健康』をめぐる科学技術」中山茂他編『科学革命の現在史』学陽書房、2002年、143ページ。
- 18) 吉岡 (1999)、前掲書、902-903ページ。
- 19) 吉岡やよい「食生活におけるアメリカンライフスタイルの導入」中山茂他編『通史日本の科学技術』第2巻、学陽書房、1995年、464ページ。
- 20) 吉岡 (1999)、前掲書、902-904ページ、同 (2000) 前掲書、681-683ページ。
- 21) Nestle.M., *op.cit.*, p.175, Critser, pp.69-70.
- 22) Nestle.M., *op.cit.*, p.360.
- 23) 島田彰夫 2004「食育の動向と食育基本法」『農業と経済』第70巻第12号、19ページ。
- 24) 鶴田敦子 2004a『家庭科が狙われている』朝日新聞社、2004b「家庭科が映す家族政策」『現代思想』32 (10) 青土社。
- 25) 野田正彰「『心の教育』が学校を押し潰す」『世界』、2002年10月、岩波書店。
- 26) 厚生省保健医療局健康増進栄養課『食育時代の食を考える』中央法規出版、1993年。
- 27) 素川 富司 <http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/sangiin/162/0061/main.html>
- 28) 学校給食と子どもの健康を考える会『完全米飯給食が子どもを救う』東洋経済新報社、2000年、島田彰夫『伝統食の復権』東洋経済新報社、2000年。
- 29) 島田 (2004)、前掲論文。
- 30) 森本芳生『病いとかかわる思想』明石書店、2003年。
- 31) Nestle.M., *op.cit.*, p.79.
- 32) American Academy of Pediatrics., 2004 Policy Statement: Soft Drinks in Schools『PEDIATRICS』Vol.113, No.1, pp.152-153.
- 33) Nestle.M., *op.cit.*, p.79.
- 34) DuPuis,E.M 2002 *Natur's Perfect Food*, p.3.

- 35) *Ibid.*, pp.67-143.
- 36) *Ibid.*, p.12.
- 37) *Ibid.*, pp.211-239.
- 38) *Ibid.*, p.216.
- 39) Cohen, R. 1998, *MILK: The Deadly Poison*, pp.227-228.
- 40) Willett (2001), *op.cit.*, pp.138-142.
- 41) 川嶋他1987「新潟県における大腿骨頸部骨折発生率の検討」『骨折』9, 1987年, 60ページ。
- 42) Lanou et al 2005 Calcium, Dairy Products, and Bone Health in Children and Young Adults: A Reevaluation of the Evidence, *PEDIATRICS* Vol.115, No.3, pp.736-737.
- 43) 香川芳子 2001a「食餌・栄養からみた子どもの世界(4)子どもの偏食」『小児看護』24(4), 2001年, 514ページ。
- 44) 香川芳子 2001b「食餌・栄養からみた子どもの世界(8)学校給食を健康教育の場に」『小児看護』24(10), 2001年, 1428ページ。
- 45) 文部省『学校給食指導の手引き』1992年。
- 46) この問題については[森本・2003・146-148ページ]を参照されたい。
- 47) 日本栄養士会『健康日本21と栄養士活動』第一出版, 2000年, 38-39ページ。
- 48) 井上幹夫他「牛乳不耐症」『臨床と研究』49(7), 1972年。
- 49) Nestle, M., *op.cit.*, p.73.
- 50) たとえば Zukin, J 1984 *Milk Free Diet Cookbook* New York, Martens, R. A et al 1985 *The Milk Sugar Dilemma: Living With Lactose Intolerance*.
- 51) 中山文科大臣の発言は <http://kokkai.ndl.go.jp/SENTAKU/sangiin/162/0061/main.html>
- 52) Nestle, M., *op.cit.*, p.79.
- 53) Cohen, R. 2001 *Milk A-Z*, pp.6-7.
- 54) Kelsey, J.L. et al 1993, Breast Cancer: Magnitude of Problem and Descriptive Epidemiology, *Epidemiologic Review* 15(1), pp.9-10.
- 55) Willett, W.C. 1998 *NUTRITIONAL EPIDEMIOLOGY (2nd ed)* p.383.
- 56) Pisani, P. 1992 Breast Cancer: Geographic Variation and Risk Factor, *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology* 11, p.314.
- 57) Kelsey, J.L. *op.cit.*, p.10.
- 58) *Ibid.*, p.10, また Steingraber も同様の指摘をしている。Steingraber, S. 1998 *Living Downstream: A Scientific Personal Investigation of Cancer and Environment*, p.59.
- 59) たとえば小浜逸郎『癒しとしての死の哲学』王国社, 1996年, 117-119ページ, 近藤誠『患者よ、がんと闘うな』文藝春秋社, 1996年, 231-235ページ。
- 60) Muir, C. ed 2003『*Cancer Incidence in Five Continents*』Vol. VIII.
- 61) Willett, W.C. (1998) *op.cit.*, p.383, Willett はその時期におおきな食の変化が生じたことを指摘している p.381.
- 62) 秦立強他「HPLCによる牛乳中エストロゲンの測定」『日本衛生学雑誌』56(1), 2001年, 339ページ, 「日本の市販牛乳と伝統的なモンゴル牛乳中のエストロゲン濃度の比較」『日本衛生学雑誌』57(1), 2002年, 398ページ。
- 63) 佐藤章夫「日本人は何を食べたらよいか」『環』第16号, 藤原書店, 2004年, 107ページ。
- 64) 秦ら(2002), 前掲論文, 398ページ。
- 65) Willett, W.C. 1994 *Diet and Health: What Should We Eat? Science*, Vol.264.
- 66) Boyden, S. 1973 *Evolution and Health The Ecologist* 3(8), pp.304-306.
- 67) Boyden, S. 2004 *The Biology of Civilisation*, p.182.
- 68) *Ibid.*, p.171.
- 69) Boyden, S., (1973), *op.cit.*, p.306.
- 70) Boyden, S. 1987 *Western Civilization in Biological Perspective* New York, p.261.
- 71) たとえば Windruch, R., Walford, R.L. 1988. *The retardation of Aging and Disease by Dietary Restriction*, Masoro, E.J. 2002 *Caloric Restriction: A Key to Understanding and Modulating Aging*.
- 72) 甲田光雄『生食健康法』春秋社, 1984年, 『マイナス栄養のすすめ』春秋社, 1984年, 『驚異の超少食療法』春秋社, 1995年, など参照。

(2005年7月15日受付)