

栄養学の形成と佐伯矩

並 松 信 久

要 旨

わが国における栄養学の創始者は佐伯矩である。しかし佐伯に関する先行研究は数少ない。その理由は二つある。一つは栄養が強く意識されたのが、震災時（関東大震災）や戦争時であり、平常時には意識されなかった点である。二つは佐伯には体系的な著書がなかった点である。

本稿は佐伯の事績をたどることによって、栄養学の形成過程を考察した。佐伯の栄養への関心から始め、栄養研究所の設立と展開、学会や栄養士の設置などを中心にして考察した。佐伯は震災や戦争という非常時に、食物と人間の関係を見直した。それによって単に食物が多くあればよいというのではなく、人間が食物から効率よく栄養摂取することを考えた。

佐伯は効率の良い栄養摂取を実験やフィールド調査によって明らかにすることによって、科学としての栄養学の確立に努めた。佐伯の試みは栄養学の体系化に至ったとは言い難いかもしれない。しかし国内外に栄養概念を広め、栄養研究所・栄養学会・栄養学校などの制度に対する貢献は大きいものがあった。

キーワード：栄養学、佐伯矩、栄養研究所、栄養学会、栄養学校

1 はじめに

現代世界の貧困問題は、食糧不足、とくに栄養不足に起因していることが多い。それは貧困につながるだけでなく、格差問題や紛争発生などをもたらしている。しかも食糧問題と同じく、栄養不足は現代的な問題というだけでなく、歴史的にも重要な問題であった。イギリスの動物行動学者クレブス（John Krebs）によれば、まさに人類の誕生から生命維持のために栄養摂取は重要な関心事であった¹⁾。クレブスは、生命体はその生涯を全うすると二酸化炭素と水と無機物となり、これらの物質は再び別の生命体に利用され、いずれ人類の食物となり、その人類を作り上げるという考えに基づいて、栄養摂取に注目している。栄養は人類の大きな問題であり続けてきたが、それが科学の対象になったのは、それほど古いことではない。しかも栄養を世界で初めて科学の対象としたのは、日本人の佐伯^{ただす}矩（1886-1959、以下は佐伯）であった。佐伯は世界で初めて「栄養学」を提唱した。これによって「栄養学の父」ともよばれている。

現在では一般化している栄養に関する知見の多くは、佐伯の貢献である。それまで経験的に伝えられてきたこと、たとえば体を健康に保つには炭水化物、蛋白質、脂肪という三大栄養素が必要なこと、元気に活動するために必要とされるカロリーの基準値があること、ビタミンや無機質が欠乏すると病気になること、栄養のバランスをとるには一日の「献立」を考えなければならないことなど、これらすべてを実験的手法を通して、佐伯が初めて明らかにした。さら

に佐伯は科学の裏付けをもって、「栄養」概念の啓蒙普及に努め、その定着に貢献した。

本論に入る前に、佐伯の略歴をたどる。1886（明治19）年に愛媛県新居郡水見村（現・西条市）の医師の家に生まれ、岡山の第三高等学校医学部（現・岡山大学医学部）を卒業後、京都帝国大学（以下では京大）で荒木寅三郎（1866-1942）に師事し、医化学を学んだ。1902（明治35）年に上京し、内務省伝染病研究所の北里柴三郎（1853-1931、以下は北里）のもとで細菌学と毒素化学を学んだ²⁾。そして1914（大正3）年に佐伯は「營養（栄養）研究所」を創設し、栄養に関する講義を行なっている（その後、佐伯が設立した研究所が母体となって、1920（大正9）年に内務省の栄養研究所（現・国立健康・栄養研究所）が設立され、佐伯は初代所長となった）。さらに1918（大正7）年に佐伯は、それまでであった「營養」という表記を「栄養」に統一するように文部省に建言するが、それ以外にも「完全食」や「偏食」といった用語をつくって、栄養研究に対して大きな影響を与えた。

研究所だけではなく、1924（大正13）年に佐伯は私費を投じて「栄養学校」を設立する。栄養学校では1年間の学業修了後に、修了生に「栄養士」の資格が与えられる。このような経緯で徐々に栄養学が認められるようになり、1934（昭和9）年には日本医学会の分科会として、「栄養学会」が正式に独立を認められる。これによって日本の学界において栄養学が公的に承認される。そして佐伯は国内のみでなく、海外でも精力的に講演を行ない、日本と同様に、栄養研究所の設立や栄養士の育成を勧める。

ところで、佐伯を対象にした先行研究は、栄養学の創始者とされるにもかかわらず、意外なほど少ない。おそらく日本では栄養（学）が強く意識されたのが、震災時（関東大震災）や戦時であり、平時にはほとんど注目されなかったためであろう。つまり栄養（の意識）は日常生活の体験に基づくか、あるいは体の変調をきたした時などに感じるものであって、日頃あえて意識されることではなく、まして科学の対象とはならなかったためであると考えられる。また佐伯のほうにも原因があり、実験や調査の成果である研究業績（主に『内務省栄養研究所報告』全11巻にまとめられている）が数多くあるにもかかわらず、栄養学に関するまとまった著書となると、『栄養』1冊しかなかった。この著書『栄養』も、1926（昭和元）年から1927（昭和2）年までの欧米出張の際の、栄養学校の講義録の代わりとしてまとめたものであり、体系的な著書とは言い難いものであった³⁾。これも先行研究が少ない理由のひとつであると考えられる。

先行研究が少ないものの、主な研究を年代順にあげると、国民栄養協会編著『日本栄養学史』、国民栄養協会、1981年；佐伯芳子『栄養学者佐伯矩伝』、玄同社、1986年；藤沢良知「公衆衛生・栄養指導の歴史—大正期の栄養学と佐伯博士の活躍」（『食生活』、第97巻12号、2003年、92～7ページ）などである。これらの研究では佐伯の事績が詳細に説明されているものの、栄養学という科学の形成という視点からすると、佐伯が栄養に関して客観的な原理を見出したのか、科学として体系的に組織し説明しているのかなど、科学としての要件を満たしているのかという点で不明のままである。一般に栄養学は具体的には「食品の質と量と代謝を対象とした

科学」であり、とくに科学史の脈絡においては、医学（とくに衛生学）を考究する一科学であると位置付けることができる。そうであるとすれば、佐伯の研究はそれをたどったものであるかどうかが問題となる。医学の川喜田愛郎（1909-1996）によれば、栄養学と生化学や生理学との間に明確な境界はなかったとされている⁴⁾。栄養学と医学は関連が深い、おそらく栄養摂取を、「人間」の側から考察することが医学に通ずる一方、「食」の側から考察することが栄養学へと結びついたと考えられるからである。

本稿では佐伯の事績をたどり、科学としての栄養学の形成過程を追っていくことにする。以下では、佐伯の栄養への関心から始め、栄養研究所の設立と展開、学会や栄養士資格の確立などを中心に考察していく。わが国の場合、栄養が強く意識されたのは、前述のように震災や戦争という非常時であった。つまり非常時において初めて、食物と人間の関係の見直しがなされ、単に食物が多くあればよいというのではなく、人間が食物から効率よく栄養摂取することが求められた。ここに栄養学という科学の萌芽と進展があったため、非常時という背景があったことを念頭において考察していく。

なお本稿の引用文中には、不適切な表現が含まれている部分があるが、史実であることを重視して、あえて訂正を加えていない。また引用文中には読みやすくするために、句読点を一部加えた箇所がある。人物の生没年については、可能な限り記した。

2 栄養への問題意識

佐伯の京大時代の研究は「酸素欠乏が新陳代謝上血液に及ぼす影響」、「米と塩を以て生活できるか否かについての研究」などであった。これらは医学の範囲内であったとはいえ、すでに大学時代から「栄養」に関心をもっていただと考えられる。なぜならば、この背景に日清・日露の戦間期にそれまで続いていた日本人の食生活が大きく変化したことがあげられる。日本人が中国の食生活に触れる機会が多くなっていたが、その時期の中国もまた欧米諸国の侵略を通して、食の多様化がみられていたとされるからである⁵⁾。後に佐伯は1902（明治35）年に上京し、内務省伝染病研究所に入り、北里のもとで細菌毒素と酵素の関係について研究する。その成果は1904（明治37）年に「ラファヌス・ジアスターゼ」という大根のなかの消化酵素の発見につながり、学会において発表された。それまで大根は一般に食材のなかで低級なもののみなされ、「沢庵亡国論」（森本厚吉、1877 - 1950）⁶⁾とまでいわれていた。しかしこの研究発表以降、人びとが好んで大根（大根おろしなど）を料理に用いるようになったといわれ、大根おろしは胃腸疾患に苦しんだ夏目漱石（1867 - 1916）の小説『吾輩は猫である』（1905年に発表）にも登場することになる。ほぼ同時期に佐伯はグリコーゲンの研究も行なって、牡蠣を原料にして滋養剤「グリコナル」を創製した。これは1905（明治38）年に三共商店（現・三共）が新薬として「グリコナル」を製造・販売することになった。佐伯はこれらの研究をきっかけに

して、「栄養素」に目を向けるようになった。もっとも、これらは栄養素というよりも医薬品（あるいは健康食品）に近いものであった。

上記以外の佐伯の研究業績をたどると、1904（明治37）年には「野外ニ於ケル水ノ改良殊ニ飲用水ノ消毒ニ就テ」（『細菌学雑誌』、第105号、1904年、1～23ページ）や、照内豊（1873—1936）との共著「脚気病ノ化学的研究（第一報告）」（『細菌学雑誌』、第108号、1904年、1～23ページ）がある。前者は飲用水の消毒に石灰やろ過装置を利用しての実験結果の報告であり、後者は脚気と食事との関係を、試験を通して調べた研究であった。とくに後者は脚気の原因を化学的に研究したものであり、当時の先行研究にしたがって、食餌と排泄物の関係を調査している。具体的には排泄物の分析を通して窒素・尿素・アンモニア・尿酸・全燐酸・硫酸などの排泄量を測定している。この研究も栄養の研究につながるものの、どちらかというといと医薬品を対象にしたものであった。

佐伯は1905（明治38）年にイェール大学大学院に留学する。ここでは生理学・生化学などを研究する。イェール大学を出た後、アメリカ合衆国政府の農商務省技師になり、ニューヨーク州アルバニー医科大学の講師を兼任するなど、アメリカで研究職に就く。さらに研究のためヨーロッパ諸国（イギリス・ベルギー・ドイツ・フランス）の実情を視察している。アメリカ滞在は1911（明治44）年まで続いた⁷⁾。アメリカ滞在は父親が病気のために中断を余儀なくされ、当時、実家のあった伊予郡北山崎村本郡（現・伊予市）へ1912（大正元）年に帰省する。しかし父親の死去後の翌1913（大正2）年に再び上京している。上京後、神田駿河台の「金杉内科診療館」の館長に就いている。佐伯の職務は内科診療であったものの医療行為を行うことはほとんどなく、それまでの研究を継続したようであり、「養理論」として栄養を唱え、それを『日新医学』誌（1913年）に寄稿している。これが佐伯によって栄養という用語が使用された最初であった。

当時、わが国では食物と医学をめぐる大きな問題を抱えていた。白米への偏重が根強くあり、そのために脚気という病気の原因が特定できずにいた⁸⁾。この脚気が日露戦争における兵士にも蔓延し、戦況にも多大な影響を与えていた。脚気の原因をめぐる、周知のように、この時期、陸軍の森林太郎（1862 - 1922、以下は森）と海軍の高木兼寛（1849 - 1920、以下は高木）との間で論争が起こった。森は脚気を細菌感染症であるとする立場をとり、それに対して、高木は脚気を食餌の問題と考えた。高木は脚気の原因を蛋白質の不足と説明していた。そこで海軍では食事の内容を白米中心の和食ではなく、蛋白質の豊富な洋風に切り替えた。しかし陸軍では白米中心の和食を続け、日露戦争では脚気が原因で亡くなる兵士が数多くあった⁹⁾。

戦時下では、白米を食べ「カロリー防衛」をしているつもりが、栄養学的にはまったく防衛できていなかったということになる¹⁰⁾。つまり戦時下で食糧を確保しているつもりでも、その食糧に栄養上の偏りがあれば、確保している（あるいは食糧自給率を高める）こと自体に意味がないということであった。しかし、とくに高木の説は病因を確定する根拠に乏しく、医学的

な論理も粗雑であるとされて、医学界からは批判の対象とさえなった。高木の説は海軍を除き、わが国では賛同を得られなかった。この高木の場合を教訓にして、佐伯は後に人間にとって食糧を考える場合には、単に量的な確保という問題ではなく、栄養学的な見地に立った議論が必要なことを説くことになる。

3 栄養研究所の設立

佐伯は1914（大正3）年に私立の「栄養研究所」（東京芝区白金三光町）を設立する。これは栄養を対象とする世界初の研究機関であった。佐伯は栄養研究所の資金を捻出するために、アミノ酸醤油の試作や、栄養飲料「ビータ」（朝鮮人参エキスなどを原料）を製造した¹¹⁾。しかしアミノ酸醤油は一般の醸造醤油と大差なかったものの、「アシ」（粘着性）がなかったので市販化できず、試作で終わってしまった。一方、ビータは関東大震災の頃まで市販された。また、佐伯は米の研究も行ない、文部省から研究補助費を受けた。とくに米の精製度の研究を行ない、これは後に食糧・栄養問題に対して大きな影響を与える（後述）。栄養研究所は設立2年後の1916（大正5）年に、東京芝金杉川口町に移転した。

そこで研究所の本館には生理・病理・細菌・化学・新陳代謝の各研究室を設け、実験動物室・講義室および実習室が設置された。さらに研究所内に内科診療部を開院して、臨床医学と栄養を結びつける試みが行なわれた。移転後に取り組まれた研究テーマは、栄養食設定の研究、偏食・偏嗜の基礎研究、米の精白度と消化吸収率の研究、米の調理と消化吸収率の研究、米並びに雑穀の生化学的研究、米糠の研究、米の消費法の研究、動物性蛋白質源の研究などであった。米の研究を中心にして、米の形態と人体への影響（吸収）に関する研究が主であった。

栄養研究所では、とりあえず栄養学の理論的な構築というよりも、栄養に関する啓蒙・普及活動を通じて食生活の見直しを図り、それによって得られた調査研究の成果を、再び食生活改善の現場に還元するという方法がとられた。1917（大正6）年にはわが国最初（世界初）の「栄養学講習会」を開催する（当初の受講生は医師10人、高等師範学校の教員2人であった）。この講習会において、「栄養学の確立」を図るとともに「その実践による食生活の改革」が佐伯のめざすところであり、学問的成果と食生活との結びつきが「栄養改善事業」にはかならないとされた。その実践活動の一環として、栄養研究所付属工場における「栄養パン」の製造・販売、そして学校給食の企図が位置付けられた。

佐伯は「学校給食の本質を発育期学童の栄養と、社会の食生活改善を目的とし、確立せねばならない」と語り、学校給食が単なる救済・慈善事業ではなく、「保健向上」を目的としたものでなければならぬと説いた。そして1917（大正6）年に国民新聞社と提携して、東京・銀座の泰明小学校で、栄養研究所付属工場の給食が試みられ、翌1918（大正7）年に東京府の十数校で給食が試みられた¹²⁾。給食の試みとほぼ同時期に、佐伯は穀物の胚子（胚芽）には栄養が

豊富だとして「胚子米（胚芽米）」を提唱し、さらに淘洗（米をとき洗いすること）による栄養損失の問題も警告していた¹³⁾。後に胚芽米の提唱は、戦時下の食糧不足の際に、論争を巻き起こすことになる（後述）。

栄養の啓蒙・普及を強化する佐伯にとって、栄養という用語はもちろん重要な意味をもつ。研究所活動とほぼ同時に、佐伯は「栄養」の表記を問題にしている。1918（大正7）年に文部省に対して「營養」の表記（營養の表記は、国定教科書、内閣印刷局の官報や広報で使用された）を「栄養」に統一するよう建言し、これによって、わが国では「栄養」という表記が定着した¹⁴⁾。栄養という用語については、それまで混乱があった。幕末期から明治期にかけて nutrition あるいは nutrement は「滋養」「滋養物」「養フ物」「食物」「養生法」などの訳語があてられていた。「えいよう」は『新編大言海』（1932～35年）によれば、杉田玄白『和蘭医事問答』や高野長英翻訳書『医原枢要』においては、「栄養」の表記について「英語 feeding ノ訳語ナリ、營養ト書クハ誤リナリ」として、その意味に「動物ガ外物ノ養分ヲ鼻口ヨリ取り消化ノ作用ニ因リ、己ガ体ヲ養ヒテ栄エシメ生活ヲ維持スルコト」とされている。もっとも、大槻文彦『言海』（1891年）¹⁵⁾には「えいよう」の用語はみられず、明治中期には一般的な用語ではなかったようである。一方、「營養」の表記は「管食養生」の意味であった。そして「えいよう」に関しては、統一的な訳語はなく、明治期の小学読本・修身・食品辞典などで「えいよう」の用語が使われたものの、その表記は「營養」と「栄養」の2種類が使われていた¹⁶⁾。

佐伯が「栄養」の表記を提唱した背景は、前述のように1913（大正2）年に『日新医学』誌における「養理学、特ニ食物ノ栄養価ニ就テ」という論文で、栄養学の確立を意図したことに始まる¹⁷⁾。佐伯は著書『栄養』において、

栄養の字義たる、栄であり養である、栄と養と孰れも共に栄養機能を意味し、今両者を重複してその意味を強めて用ふるに過ぎざるのみ。或は之を栄生養命と解して可い¹⁸⁾。

と記しているが、栄養の表記が營養の表記よりも専門性に優れているとはいえなかった。しかし後に、1920（大正9）年に内務省管轄の国立栄養研究所が開設されて以降、栄養の用語および表記が広まる。そして関東大震災（1923年）を経て大正末期以降に国立栄養研究所の活動が軌道に乗り、さらに各府県の栄養改善事業が始まり、栄養の知識が広範に伝えられるようになって、栄養という用語と表記が定着していく。栄養に関連する用語についても、佐伯の栄養研究所における研究の進展とともに、「偏食」「偏嗜」「栄養食」「完全食」「栄養効率」「栄養指導」などの新しい用語も誕生する。

もっとも、国立栄養研究所の開設や関東大震災以前にも、凶作や米価高騰などが「栄養」の定着に大きな役割を果たしていたと思われる。1919（大正8）年は大凶作に見舞われた年であり、前年の米騒動をきっかけにして米価の高騰が続いていた。この凶作という状況に対して、佐伯は全国各地で講演会を行ない「経済栄養法」を提唱し、安価な食事でも栄養は十分に摂取できることを説いた（後述）。具体的には節米、混食、代用食、人造米・人造卵、外米善用法、軽

食堂の普及、雑穀食の奨励、蒸パンの指導などであった。凶作という非常時もまた、栄養研究所の活動や佐伯の意見が、一般に広く受け入れられる上で大きな役割を果たした。

4 内務省栄養研究所の活動

佐伯は1919（大正8）年に衆議院に対して、「国立栄養研究所設立建議案」の上程に際して、その参考資料を提出した。これが国立栄養研究所の開設を促すことになる。1920（大正9）年に国立栄養研究所設置のために官制（勅令407号）が出され、佐伯を所長とする国立栄養研究所（内務省管轄、Imperial Government Institute for Nutrition）が発足した。官制での研究所の目的は、当初「国民の栄養の調査に関する事項をつかさどる」とされたが、佐伯は官制に「研究」という語句を加えることを要求し、それが加えられることになった。栄養研究所制の第一條は「栄養研究所ハ内務大臣ノ管理ニ属シ國民ノ栄養ノ調査研究ニ関スル事項ヲ掌ル」となった¹⁹⁾。さらに所長は技師であることとされた。

しかし研究所の設立には反発があった。このような研究所は欧米諸国にはみあたらないという理由で、不要であるという意見が出された。さらに栄養に関する問題は調査をすれば十分であり、研究は不要であるという意見もあった。「食料が豊富で、それを買う経済力さえあれば、栄養の問題はそれで解決する。従って栄養の問題とは、結局は経済の問題である」という意見もあって、反対意見は根強かった。これらの反対意見の根底には、栄養問題が非常時の（食糧欠乏）問題として考えられていたために、欠乏や不足がなければ、それで良いとされ、問題にはならないとされたことがあった。これに対して、佐伯は1921（大正10）年に『栄養研究の必要』と題するパンフレットを配布して、栄養研究の目的が生物学・社会政策・食料政策・体格体質改善・医療・科学進歩など広範囲にわたるものであり、非常時の欠乏や不足だけを問題とするものではないと強調し、研究所の必要性を訴えた²⁰⁾。

反対意見があったものの、研究所の設立に関しては、犬養毅（1855-1932）や高橋是清（1854-1936）らの理解や、床次竹二郎（1867-1935）内相らの協力があり、国立の研究機関として発足することで決着をみた²¹⁾。佐伯は私立の栄養研究所のままで研究できるのではないかという意見に対して、「そうはいかないのだ。国立栄養研究所の研究ならば、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。少しでも早く実施する必要があるのだ。どうしても国立栄養研究所でなければいけないのだ。外国でも実情は同じだから、これもぐずぐずしてはいられないのだ」²²⁾と強調した。佐伯は研究成果の発信や普及を考えると、私立よりも国立が望ましいと考えたようである。実際にその後の関東大震災や戦時という非常時に入ると、食糧問題を通して栄養概念が庶民の間に浸透することになるが、その際、半ば強制的な力が国家によって加えられる。この点で国立のほうが浸透度は強かったといえる。

国立栄養研究所の活動は、栄養概念を浸透させる実践活動が中心となるが、設立当時、佐伯

は栄養学を自然科学の一分野であると考えていた。それと同時に、栄養学の中心になるのは生体（人間）であり、食品などを主とするものではないと考えていた。「食べること」は人間生活のすべてにわたって関連するものであり、その際、栄養は根本的に何らかの関係をもつとらえていた。その点で人間と食についての調査や研究が必要になると考えていた。佐伯は栄養学という科学について、次のように説明する。

栄養学の目的は、まず「何が栄養であるか」を純正科学の立場でとらえる。それから、それでは生体にとってどんな状態がよりよいか、またそれをもたらす方法を研究する。そのうえに実践活動が存在する。決してその裏返しではない。たとえば、ここに栄養素の欠乏があったとすれば、それを突きとめ、それを与えるのは応用と実践の部分ではあるが、純正科学の立場が前提として、いつでも忘れられてはならない²³⁾。

とする。佐伯は、栄養学は純粋科学の立場をとる「実験的研究」を中心とするものであり、応用という面で実践（食べること）と直結していると考えていた。もっとも、佐伯が栄養学を提唱する以前の状況であっても、体験的に実践と深く関わっていたので、栄養について意識していないということにはなかった。この点で佐伯の栄養学は根底に純粋科学が存在するという主張は、あまり理解されなかったようである。とくに食事の指導などは、科学の対象ではないとみられたようであり、佐伯は「食物博士^{くいのもの}」と揶揄され、「料理に関係するとは博士の面汚しだ」²⁴⁾と非難された。

栄養研究所では官制公布から本館落成（1921年10月）まで、実験研究に着手できない期間があった。その期間は調査を中心にせざるをえなかった。そのような時期があったものの、当時の栄養研究所は基礎研究部・応用研究部・調査部の3部門で編成され、食生活に関する研究課題に取り組んでいる²⁵⁾。主な研究は「米に関する研究」「新陳代謝に関する研究」「ビタミンに関する研究」の三つであった。米に関しては、「米の搗精^{とうせい}や淘洗による栄養素の損失」「米の搗精度と消化吸収率」などの研究であった。新陳代謝に関しては、「日本人の基礎新陳代謝」の研究が行なわれ、その成果は高比良英雄「日本人基礎新陳代謝の研究」（『研究所報告』第1巻1号、1925年）などで発表された²⁶⁾。ビタミンに関しては、「食品中のビタミン成分分析」の研究が行なわれた。すでにビタミンB₁については、鈴木梅太郎（1874 - 1943、以下は鈴木）らによって研究されていたので、国立栄養研究所ではその他のビタミン研究について、藤巻良知（1890 - 1949）らが中心となって着手された²⁷⁾。これらの研究成果は、高比良英雄の研究成果と同様、『研究所報告』に発表された。たとえば、「1045種の食品分析、組成を明らかにした日本食品成分総攬、玄米、精米、各種穀類の消化吸収試験」（第3巻1号、1931年）、「各種調理の食品成分の上に及ぼす影響（日常食品133種）」（第9巻1号、1936年）などであった。

一方、「栄養改善」とよばれた実践活動は、国立栄養研究所のフィールド・ワークと位置付けられ、調査というよりも研究活動としての側面を強く打ち出したものとなった。これは一般の社会改良・慈善・経済便益などを目的とする「給食」などでみられる活動とは根本的に異なっ

ていた。前述のような1917（大正6）年と1918（大正7）年に試みられた栄養研究所の「学校給食」は、佐伯によれば、栄養改善という研究活動の一環であった。佐伯は学校給食について栄養改善を科学的に分析するフィールド・ワークと考えていた。さらに内務省の予算（税金）で運営されていたので、フィールド・ワークによる研究成果が、国家政策に生かされ、国民の日常生活に生かすべきであると考えたようである。

佐伯は新陳代謝に関する研究の一環として、断食の研究を通して「基礎代謝」（basal metabolism）の測定をしている。被験者を常温の実験室で、空腹でもなく満腹でもない、精神的にストレスがない平静な状態から断食を進め、基礎代謝を測定した。その実験過程で断食が進むにつれて基礎代謝値の低下がみられた。これによって、生きているための最小値と思われていた数値よりも小さい数値が存在することが明らかとなった。もっとも、数値は低くなっても一定の限界があり、断食を継続したとしても、それ以下にはならなかった。この最小値を、佐伯は「根基代謝（radical metabolism）と名付けた。これについて佐伯は「外界からの栄養補給がなくなったことが、生体内部のこういう基本的な変化をもたらした。生体自身がそれを行って調節したのだ。だから、基礎代謝は、栄養をとって標準的な生き方をしていることを前提にしている数値で、真の最小数値でないのだ。しかも、根基代謝を示している生体内部の条件がはっきりとあって、根基代謝まで切り下げて、そこで中止すれば、またもとの正常値、基礎代謝に戻るが、そのまま断食を続ければ、やがて死に至る」²⁸⁾と説明した。このようにして佐伯は新陳代謝という側面から、栄養学の確立に迫っていった。

佐伯は基礎代謝が最小の熱量要求量であるかどうか疑問を呈したが、この断食実験を通して、栄養の要求量が時間帯によって異なっていることにも関心をもった。たとえば、実験では睡眠時の代謝は基礎代謝を下回る数値を示していた。そこで栄養要求量を1日量として、それを満たすために、生体の外から必要な各種の栄養素を必要な量だけ摂取しなければならないと仮定する。しかし、その摂取方法は各地域の習慣や伝統あるいは便宜に委ねられていた。たとえば、わが国では過去には1日二食の時期もあったが、現在は一般に三食になっている。食事の回数は各国で異なり、しかも1回ごとの食事には軽重がある。佐伯は1日に必要とされる栄養要求量を決定して、その摂取をどのような配分にすればよいかを研究した。つまり栄養効率の最も高い配分法を求めようとしたのである。佐伯は1日分の必要な栄養が含まれた食事のことを「完全食」あるいは「標準食」とよぶ。そうでない食事は「偏食」とよぶ（好きなものだけしか食べないことも、結局、栄養に偏りが出るので、偏食になる）。1日単位でみると必要な栄養素の量を満たしているが、一食毎でみると1日分の等分ではない場合、不完全な偏食となり、理想的な食事ではないという。逆に等分された場合は完全食とよぶ。佐伯は1日三食に分けて食べる場合、必要な栄養素が3等分された毎回完全のほうが望ましいことを、ラットと人間の実験で明らかにした。つまり1日の栄養摂取量が同じであっても、一食毎が偏食である栄養摂取よりは、毎回の食事を完全にするほうが、栄養効率が高くなることを示した²⁹⁾。そ

して1924（大正13）年頃にこれを「毎回食完全則」（Each Meal Perfect）と名付けて、その啓蒙・普及に努めた。

また佐伯は生体内の栄養効率が、摂取する食品成分の配合によって、大きく違うことを立証した。その知見に基づいて1923（大正12）年に1日食事量の配分率を発表し、これを日常の献立作成に用いやすくした「単位式献立法」（生体内の栄養効率において、食品成分はその配合によって大差を示すことから、1日食事量の配分率を決め、それをもとに献立を考える方法）を開発し、それを奨励した。これは1881（明治14）年に栄養学の途を開いたドイツのフォイト（Karl von Voit, 1831-1908）³⁰⁾によって「標準食」が発表されて以来、それを発展させたものであったといえる。フォイトは生理学・代謝学の立場から、労作強度に応じた蛋白質・炭水化物・脂肪の栄養必要量を、1日量の単位で栄養量・食事比から、標準食として発表していた。1日量なので、佐伯のいう毎回の食事を完全にするという意味での標準食ではなかった。佐伯の単位式献立法は、フォイトの標準食を批判的に継承した改善策であったといえる。

単位式献立法に基づいて、主食を米とし、毎回同量摂ること、それに合わせて摂るべき副食の成分を、栄養素の種類と数量に基づく単位に分け、朝昼食はそれぞれ1単位を、夕食は2単位を摂ることとされた。栄養要求量は当時の日本人の青年男子の場合、2,400kcalと蛋白質80gとされた。主食（米）量については、当時の調査結果から算出されたものであった。主食から摂取される栄養素を差し引いた残りの4分の1が1単位となり、ビタミン無機質は、それぞれおおよそ三つに分けて、これに加えられた。

しかしこれらの一連の研究成果は、国立栄養研究所が約20年後に廃止されたために、未発表に終わったものも多かった。そのうえ佐伯による研究成果のほとんどが、『国立栄養研究所報告』に掲載されたので、佐伯の名で外国雑誌に投稿されることはなかった。これは国内における研究所の学問的な権威を高めることによって、栄養学の確立をめざした結果であったものの、あくまでも国内向けであり、外国に対するアピールとしては乏しかった。佐伯は海外に出かけて講演をする（後述）など、海外に向かってアピールを繰り返していたが、それは栄養学という科学の強調というよりも、研究所や栄養士の必要性を強調するなど、もっぱら栄養概念の啓蒙・普及活動になっていた。これによって佐伯は栄養学的な考え方とその必要性を、国民一般に普及することに努力しただけであったという誤解が生まれることになった³¹⁾。

その後、1938（昭和13）年に厚生省が新設され、国立栄養研究所の管轄が内務省から厚生省に移る³²⁾。そのために国立栄養研究所は1940（昭和15）年に厚生科学研究所国民栄養部（以下は国民栄養部）となり、佐伯は所長を退くことになる。国民栄養部は国立栄養研究所の人材や設備などをそのまま引き継いだにもかかわらず、国立栄養研究所による栄養改善の基礎となったデータや、外国の模範ともなったデータ上の数値を生かして、研究成果を出すことはなかった。戦時体制が強化される中で、国民栄養部の関心はもっぱら食糧不足に対する対応策になってしまう。むしろ国立栄養研究所は戦時中には、それまで国際化に積極的であったという理由

で、排除される存在となる。しかし戦後になっても、この状況が改善されたわけではない。国立栄養研究所は戦時体制を引き継いだ「日本独特」のものであり、国際的には通用しないという理由でGHQから無視される。もっとも、佐伯の名前はGHQのなかに知っている人もあったために、戦後の食糧援助や学校給食などに関して、佐伯の助言が求められることもある（後述）。戦後、食糧援助や学校給食の導入が比較的円滑に進んだのは、戦前の佐伯の事績があったからである。

5 学会設立と栄養士の誕生

1981（昭和56）年に勝俣稔（1891-1969、元厚生省衛生局長、参議院議員）は、それまでの栄養学の歩みを概観して、次のように語っている。

日本は、過去五十年の間に栄養学の分野に於て、世界に魁けて三つの事を成しとげた。その一は、国立の栄養研究所の創設であり、その二は、栄養学会の独立であり、その三は、栄養士の創設である。これにより栄養学の研究機関、その学問としての体系、そしてそれを実践指導する技術者の三者がすべて揃い、栄養学的基礎の上に立つ国民の栄養改善も進められた。（中略）この三つをなしとげたのは、周知の如く栄養学の父と言われている佐伯矩先生であって、ただに日本の栄養学のみならず、世界の栄養学史及び栄養改善史をかえりみる時、先生の功績ははかり知れぬものがある³³⁾。

勝俣稔によれば、わが国は栄養学の分野において先駆的な役割を果たしているが、それは三つの点において特徴があり、そのすべてが佐伯の業績であるという。一点目の研究所の創設とともに、二点目の栄養学会の設立、三点目の栄養士の誕生は、栄養学の発展にとって大きな意味をもった。二点目の栄養学会については、佐伯を中心とする国立栄養研究所の研究発表会（調査報告会）を拡大する形で、1921（大正10）年に「栄養学会」が創設された。しかしこれで栄養学の「独立」が認知されたわけではなく、この時点では未だ栄養学は医学に含まれるものと考えられていた。栄養学が日本医学会において新分野として認められる（独立する）のは、1934（昭和9）年の日本医学会総会で十三分科会として発足する時を待たなければならなかった。

学会発足の翌1922（大正11）年から国立栄養研究所は、栄養知識の普及に力を入れ始めた。学会といっても研究所内の発表会（報告会）を引き継いだものであったので、栄養学の探究というよりも、栄養知識の啓蒙・普及に重点が置かれたものであった。それは具体的に「献立」と「調理法」という形で示され、新聞紙上で献立と調理法が連載された。「安くてうまい献立」として、次のように報じられた³⁴⁾。

日本人の経済生活と健康増進はまず台所革命から、と栄養研究所ではいよいよ明日から、経済栄養献立法を発表するようになった。一般の便宜のために本紙でも今日から右の献立を連載するが、栄研ではこの献立通りの実物をこしらえて毎日午後一時より五時まで随意に

観覧に供する筈（『東京朝日新聞』、大正 11 年 5 月 29 日付）。

そして各食品の価格も記した献立は「経済栄養法」と称された³⁵⁾。前述のように 1918（大正 7）～1919（大正 8）年は凶作によって米価が暴騰し「米騒動」が起こったが、このような状況に対して、佐伯は安価で栄養の摂れる方法として経済栄養法を推奨した。それと同時に佐伯は凶作に対して、節米・混食・代用食の研究を発表し、外米の上手な使い方、軽食堂の普及、共同炊事などを説いた。1922（大正 11）年には精米の度合いは、胚芽を含む「七分搗米」が良いとして奨励した。同年 10 月 19 日に当時、摂政であった昭和天皇が国立栄養研究所を視察し、それ以降、昭和天皇は七分搗米を食するようになったといわれている。

1923（大正 12）年の関東大震災の際には、国立栄養研究所は所員を総動員して、罹災者の救護活動、各所で食品の分配、炊事用水の運搬、重湯の調理と分配などにあたった。震災直後から佐伯の指導で、東京市社会局が罹災した小学校の給食を開始した。このとき給食は米飯を主食として、国立栄養研究所による献立と調理法にしたがって副食が整えられた。しかしこの時、給食を本格的に展開しようとしたものの、現場で活動できる人材が不足した。そこで日本女子大学家政科などの出身者が中心となって、国立栄養研究所で講習を受け、その後、現場で活動するという体制がとられた。これが後に「栄養士」の誕生へとつながっていく。

さらに震災の翌年に給食指導のために「日本栄養協会」が結成された³⁶⁾。この協会は佐伯とともに岡崎栄松（1882-1960、戦後は仙台市長）、柴田盛之、高久邦三郎らが中心となって結成され、その主な目的は「児童の保健並に国民体力の向上」をめざして事業を展開するというものであった。主な事業の内容は次の 8 項目にわたっていた³⁷⁾。

1. 貧困児童に対する栄養食の無料供給
2. 一般児童に対する栄養食の実費供給
3. 学生、生徒その他団体に対する栄養食の実費供給
4. 栄養食品の研究調査、飲食物の分析試験、栄養教育の普及、栄養相談、栄養の宣伝、栄養献立の発達及び材料の栄養供給
5. 林間学校及び臨海学校等の栄養食供給
6. 栄養食供給従業員の養成
7. 低廉なる価格を以て日常生活に必要な食品の供給
8. 体位向上に関する研究施設の建設

日本栄養協会の事業は拡大し、協会員数は約 500 名に達するほどであった。協会は栄養食の無料配布など資金面で腐心し、寄付集めに苦労したようである。この寄付の呼びかけに応じたのは、二代目小林富次郎（ライオン歯磨）や若槻礼次郎（1866-1949、以下は若槻）内相らであった。

その後、学校給食は 1927（昭和 2）年頃には約 100 校で実施された。1932（昭和 7）年頃には経済不況の影響で「欠食児童」が多くなり、それが社会問題化したために、給食の必要性が高

まった。そこで佐伯らの建言もあって、文部省は「学校給食臨時施設方法」（訓令第18号）を発令し、給食の拡大を図った。この年の給食実施校数は約11,000校にのぼり、急激な増加であった。訓令では「元来、栄養は発育の基礎であり、また活動の源泉であるから、これらの児童に対して適当の食物を給し、栄養の改善を図るとともに、就学の奨励を策することは、社会の実情からみて極めて緊要である」とされ、非常時の救済というよりも、栄養改善を主な目的とすることが謳われた³⁸⁾。1940（昭和15）年の「学校給食奨励規程」の第1条では、「本規程で学校給食というのは、学童の栄養改善を図るために、学校の授業日において給食を行なう施設という」とされ、栄養改善がさらに明確になっている。

学校給食の拡大とともに、学校給食の現場で指導できる人材の育成が本格化していった。そのきっかけは前述のように関東大震災後の学校給食であったが、その後は栄養改善という目的にそった動きとなっていった。佐伯が私費で（私立）栄養研究所を建てた跡地に、1924（大正13）年に世界初の栄養士養成施設である「栄養学校」（現・佐伯栄養専門学校）が開設された。卒業生は後に「栄養士」（栄養学を専門に学び、栄養の指導を業とする者）³⁹⁾と称された。校長には群馬県医師会長の斎藤寿雄（1847-1938）が就き、約40名の学生が集まった。教材は当初、1923（大正12）年に創刊された『栄養と栄養研究』誌（1924年12月から『栄養』と改題）が教科書代わりに使われた。1925（大正14）年4月から授業を開始し、「養の学理と調理の技術」を学修する栄養士の養成が行なわれ、1年後の第1期卒業生は15名であった。病院が栄養士を置いて、治療の一環として栄養を取り入れたのは、この第1期生が日本赤十字病院に入ったことに始まる。第2期生（昭和2年卒業）のなかには、愛媛県で日本初の「栄養技手」となり、県下の工員を対象にして栄養改善を行なうと同時に、食品調査をしたという卒業生もいた。これをきっかけにして、次第に各府県も地方技手として栄養士をおくようになり、栄養士という資格と職業が定着していくことになった⁴⁰⁾。

栄養士の養成年限は1年であったが、1929（昭和4）年からさらに1年の高等科を設置して、2年制へと移行した。その際に入学資格も旧制中学校卒業以上と改められた。講師は栄養研究所の技師（所長も含む）が務め、系統立った講義が行なわれた。簡単な食品分析、米の精白度や活性検査などの実験が授業に加えられ、調理実習は理論と実際を学ぶ場として、とくに重視された。このような履修過程を経て多くの栄養士が誕生し、官公庁・学校・工場・病院などに就職した。栄養士は農村の栄養改善、凶作時の栄養対策、給食による食事改善などに取り組み、小児の発育向上、作業能率の向上、罹病率の低下、医療費の減少、食費の節減などに貢献した。

栄養学校の設定趣旨は「栄養学を志す人の為に」とされ、「栄養問題は私達個人並びに社会の基礎として先ず解決せねばならぬ重大事である。なんとすれば、保健、経済並びに道徳を左右する根本義であるからである。何人といえども栄養を離れて立つことはできぬ」と謳われた⁴¹⁾。この設定趣旨にみられたように、佐伯は栄養について、人体との関係性を説くばかりでなく、社会との関係性を重視して、栄養は保健・経済・道徳の基本をなすものとして「栄養三輪説」を

唱えた。佐伯は次のように説いている。

「消費一は健康の泉源」「消費二は経済の基本」「消費三は道徳の基礎」である。この三個の消費が互いにくい違ふことなく一個となって三輪が正しく相重することを目指すのが栄養研究の目標であり、栄養指導の根幹である⁴²⁾。

佐伯は栄養が「社会性」をもつものであることを強調した。

さらに佐伯の著書『栄養』では、栄養だけでなく、社会を対象にした食糧政策にも言及し、魚類を重んじ畜産は小動物を中心にすべきとしている。そして栄養学校の設立趣旨において、

ここにおいて「食糧に付帯する栄養ではなくして、栄養を完成する食糧である」という考え方を中心として飲食せねばならぬことが、いよいよ判然としてきた。即ち栄養は空理でなくして科学と理想に基づいた実践でなければならぬ。(中略) 実際生活に栄養を閉却し、栄養知識を軽視したのでは、その努力が効果を上げることは断じて出来ない。

としている。栄養が社会性を帯びたものであり、飲食は科学に基づいた実践でなければならぬとし、この実践を推進するのが栄養士ということであった。佐伯のいう栄養改善は「栄養学研究成果を実践する厳粛なもの」とされ、栄養改善を推進する栄養士は、科学的な調査研究の進行と同時に、フィールド・ワークでの実践を融合する役割を担うものであるとされた。

その後の栄養士の展開については、1933(昭和8)年に香川綾(1899-1997)が「家庭食養研究会」をつくり、それは1939(昭和14)年に「女子栄養学園」となる。戦前は栄養士の存在が限られたものであったが、戦後の1947(昭和22)年になって「栄養士法」ができ、栄養学校、食糧学校、女子栄養学園で栄養学を学んだものに与えられていた栄養士という称号が、いわば公的なものとなる。そして1962(昭和37)年にやっと「管理栄養士」が制度化されることになる⁴³⁾。

一方、この栄養士養成の脈絡とは異なり、すでに大正期には栄養に関連して「食養」が注目されていた。1924(大正13)年に三井財団の益田孝(1848-1938)を代表者として、財界の有志数十名によって「食養研究会」が創設された。この研究会は主に長寿のための栄養を研究課題として出発している。食養研究会は1926(大正15)年に慶應義塾大学医学部内に「食養研究所」⁴⁴⁾を開設し、次いで1929(昭和4)年から月刊誌『食養』⁴⁵⁾を発刊する。食養研究所の所長には医学部教授の大森憲太(1889-1973、以下は大森)が就き、研究主任には国立栄養研究所から原実が就任している。食養研究所の設立趣意書には「適当なる主食なりと信じて常用しつつある白米が、時に脚気の病因となること闡明す。長寿の最大障害となるこれら疾病を、未然に防止する方法について、応用的研究を為さんとす」⁴⁶⁾と記される。この設立趣意書によれば、主な研究対象は「治療食」研究ということである。食養研究所と国立栄養研究所とは、栄養を研究する点で違いはなかったものの、食養研究所の場合は、長寿や治療に焦点があてられていた。当時は臨床と「治療食餌」との関係に関する研究は乏しかったので、その方面の研究にあたるという点で意味をもっていた。食養研究所の研究成果は、大森の『日本国民栄養序説』(文

光堂、1960年)において紹介されている。

6 米をめぐる論争

食養研究会および食養研究所は、名称は似ているものの、すでにわが国で活動していた「食養会」とは異なるものであった⁴⁷⁾。とくに、食養研究会と食養会とは米の摂取をめぐる意見が真っ向から対立していた。明治期から食養会の関係者は玄米を奨励していたが、食養研究会ではそれに反対した。当時の栄養学のレベルでは、玄米に多い食物繊維は未消化で排泄されるので、栄養吸収の効率が悪いと考えられていた。しかし一方では、精白した米は栄養素が少なすぎるという低栄養の問題があり、当時、多発したビタミンB₁不足による脚気の予防のためにも、その中間形態が提唱されていた。これに関して1918(大正7)年に佐伯は新聞社16社を呼んで記者会見を行ない、胚芽米を勧める一方で、米の洗い方も問題があると発表する。もっとも、当時は佐伯の推奨するような水準にまで精米技術が追いついていなかったため、結局、佐伯は胚芽米の推奨をやめることになる。

しかし、米をめぐる論争はこれで終わったわけではなく、その後1921(大正10)年に、玄米を勧めていた東京帝国大学教授(細菌学)の二木謙三(1873-1966)が、玄米食を提唱する内容の著書『食物と健康』、修養団出版部)を発行する。それに対して佐伯は翌1922(大正11)年に七分搗米を勧める。これをきっかけにして、玄米・胚芽米・七分搗米について、議論が沸き起こった。陸軍は糧食問題をめぐって胚芽米に関心をもっていた。陸軍が胚芽米に興味をもったのは、1918(大正7)年のシベリア出兵の際に、七分搗米が変質した経験をきっかけとしていた。陸軍の意見では保存には白米が最もよく、したがって精白度が白米に近く、しかも栄養的にすぐれた胚芽米を推すほうに傾いていた。1927(昭和2)年頃から陸軍の「糧友会」は、胚芽米の普及を奨励した。白米を奨励しなかった理由は、白米はビタミンB₁が少ないという栄養上の問題があるので、民族の体力を奪ってその発展を阻止するというものであった。それに対して胚芽米は栄養があり、しかも食味も消化も良いということであった。

胚芽米奨励の中心となった社団法人「糧友会」⁴⁸⁾は1925(大正14)年に設立され、食糧問題の広報や国民の食生活改善を目的として発足した。その中心は陸軍糧秣廠の主計将官であり、軍人によって主導された団体であった。1926(昭和元)年に機関誌『糧友』⁴⁹⁾が発行され、食糧・栄養問題に関する普及啓発が行なわれた。とくに1928(昭和3)年頃に陸軍は脚気予防のために胚芽米の採用を決定したが、この背景には胚芽米に精米できる精米機が登場したことが大きかった。当時、正確に七分搗米に精米できる精米機はなかったが、佐伯は七分搗米の奨励という意見を変えることなく、それを「標準精米」⁵⁰⁾として推奨した。これに対して東京市は陸軍と同様、胚芽米の普及を推進したため、佐伯らの国立栄養研究所(栄養士を含め)とは意見の対立をみた。

1928（昭和3）年に首相官邸で開かれた人口食糧問題調査会において、胚芽米論争が起こった。調査会の席上、「胚芽米にあらざれば、販売を禁ず」という案が決議される寸前に、佐伯が反対し、これが論争のきっかけとなった。前述のように佐伯は当初、胚芽米を奨励していたが、精白度と栄養の点から、七分搗米の普及を唱えるようになった⁵¹⁾。これに対して東京帝国大学教授の島蘭順次郎（1877-1937、以下は島蘭）は、脚気予防のために胚芽米を推奨し、1927（昭和2）年にはその試食会まで開いた。島蘭の意見は糧友会や東京市衛生試験所が支持を表明し、ここにおいて胚芽米支持と、佐伯らの国立栄養研究所による七分搗米支持とが対立した。主な論争点は三つあった。すなわち、1点目はどのような品種でも胚芽米ができるかどうかという技術的な問題、2点目はビタミンB₁は胚芽の中に含まれるのか、あるいは糠の中に含まれるのかという問題、3点目は胚芽の吸収の問題であった。

このような問題があったものの、1933（昭和8）年頃、米のどの品種であっても精白度を八分搗以上にして、胚芽を60%以上残すことが可能になったと発表された。これは精米機や搗精法などの改良によって可能になったものであり、七分搗であっても胚芽が十分に残存するようになった。つまり胚芽米が七分搗米であることも可能となった。七分搗米と胚芽米の論争は、もともと白米の弊害をなくす目的で出発したものであったので、この点さえ解消できれば、いずれでもよいということに落ち着いていた。

七分搗米と胚芽米の論争については、一応の決着をみた。しかし、その後1938（昭和13）年に農相が胚芽米でなく七分搗米を奨励すべきだという発言をして、それが報道されるという問題が起こった。それに対して、糧友会は「胚芽米普及の真意義に就て」を発表して、栄養がある七分搗米を食べている人にまで、胚芽米を勧めていたわけではないと、陸軍がそれまでとってきた立場を弁護した。1939（昭和14）年には農林省によって「米穀搗精等制限令」が出され、胚芽を含んだ七分搗米が奨励された。一方、すでに1938（昭和13）年の国家総動員法によって白米の禁止は徹底したものとなっていた。結局、戦時体制の強化とともに、1939（昭和14）年に七分搗米が「法定標準米」とされ、論争は終止符が打たれた。基本的に戦時における節米の発想から白米の禁止は生まれたが、それは脚気予防という保健上の根拠も重ね合わされることになった。さらに1940（昭和15）年の暮れに農林省から混搗米の禁止令が出され、精米は七分搗米にすることに定められた。戦時下で栄養の観点から玄米を推奨する「食生活指針」も策定されたものの、元々、七分搗米の推奨は戦時体制にかかわりなく、栄養学の観点から生まれたものであった。

1941（昭和16）年に玄米の普及の請願も出されたが、厚生省、文部省、農林省の各大臣は、米は七分搗が適当であり、玄米は最適ではないと答弁した。1942（昭和17）年以降、大政翼賛会では国民を玄米に復帰させるという意見が出され、さらに東條英機（1884-1948）首相が玄米を常食していることも伝わり、世論は玄米に傾いた。そこで伝染病研究所の研究者らが玄米食について研究し、同年12月の『医界週報』誌で研究報告が出された。そこでは玄米食によって

小食になったうえに、下痢も減り、仕事の持久力が上がり、さらには玄米食にするための燃料費が増加したものの、医療費は17分の1に減ったと報告された。この研究報告によって栄養学者も時流に押される形で、玄米を認めざるをえなくなった。1945（昭和20）年に玄米を推奨する「食生活指針」が出されることによって、玄米の吸収率を問題とする栄養学者の反対も消えていった⁵²⁾。

7 栄養概念の浸透と国際化

糧友会は1929（昭和4）年に大規模な「食糧展覧会」を上野博物館別館で開催した⁵³⁾。この展覧会は当時の食糧状況や研究水準を示すものであった。出品物は栄養・農産・畜産・炊事設備・燃料・非常時食糧などに関連する約16,000点であり、入場者も1ヶ月間で約73,000人にのぼった。栄養に関しては国立栄養研究所が「米の淘洗による栄養価の損失表」を展示し、東京帝国大学医学部からは「栄養大綱」や胚芽米が出品された。また大阪市衛生試験所から離乳期食事、日本赤十字社から幼児食が出品された⁵⁴⁾。この展覧会は戦時体制へと向かう状況のなかでこそ注目を集めた栄養に関する啓蒙・普及、そして浸透に大きな役割を果たすことになった。

食糧博覧会ばかりでなく、佐伯らの国立栄養研究所とともに、栄養学の基礎づくりに貢献した研究機関があった。それは大原孫三郎（1880-1943）によって創設された「労働科学研究所」であった⁵⁵⁾。この研究所は労働と栄養との関連で二つの研究目的を掲げていた。すなわち、一つは栄養を、とくに労働との関係において究明すること、二つは栄養の選択および価値を労働者の生活内容の重要な事項としてとりあげることであった。労働科学研究所はこの目的にしたがって、1934（昭和9）年に関西地方で栄養調査を行なった。それは各種業態別に約1万人を対象にして、夏秋冬の三季に尿中窒素の測定をして、蛋白必需量を出すという大規模な調査であった。栄養を労働という側面から解明しようとする注目すべき調査研究であった。しかしこの調査はあくまでも労働を中心に行なわれたものであり、栄養自体の解明ではなかった。

佐伯は労働科学研究所の研究目的と同様、栄養と労働との関連にも着目した。そして「最低賃金制度」を栄養の要求量から算出するという独創的な提案をした⁵⁶⁾。最低賃金を栄養要求量から算出することは、その前提として実験による要求量の数値が定まっていること、さらに食品がすべて成分によって示されなければならないということが必要であった。食品の価値が味・好み・市価などによって左右され、その上、要求量が満腹や空腹、食習慣などによって決められたのでは、佐伯の提案は意味をなさない。とくに市価と栄養価（食品の成分）とは無関係であること、栄養価は要求量のすべてを質量ともに満たすものであることが明確でなければならない。佐伯の提案は独創的なものであったものの、実現化には無理があった。

栄養価と価格との関係性には問題が多い。食品が異なっても、成分が同一であれば栄養価が変わらないので、成分の次元まで食品を細分化し精密化すれば、たとえ異なる食品であっ

ても、その成分が変わらなければ、同一ということになる。さらに生産高の少ない食品が高価であるとしても、栄養価とは別の問題である。したがって食習慣や好みによって食費の必要額が提示されるとしても、栄養価からみれば、適切な金額かどうか疑わしい。つまり、金銭的な価値と栄養的な価値とは必ずしも一致するものではないので、たとえ食糧の消費額（あるいは生産額）を確保したからといって、栄養が確保されたのかどうかはわからないということになる。したがって「バランスのとれた食生活」の達成といわれても、栄養学の観点からは困難なことである。

しかし昭和初期において、栄養（学）の知識が普及し定着したことと、家庭料理のメニューが豊富になったことは、ほぼ時期的に重なっているので、少なくとも栄養を適切に摂取するという工夫は明らかに進んでいた。女学校や婦人雑誌は「飽食」あるいは「摂食」をあおったわけではなく、栄養学の見地から料理指導に力を入れるようになった。さらに女学校の調理実習や婦人雑誌の普及によって、「カップ何杯」「さじ何杯」というように材料を計量する習慣が定着した。それまで勘と経験に頼っていた調理法のなかに、「合理性」がもち込まれた⁵⁷⁾。こうした合理性は、すでにアメリカでは1890年代にみられる現象であったが、日本と同様に栄養学的な概念の普及にとって必要なものであった一方で、均質化が著しく進み、国家による料理の「標準化」という傾向もみられた。これは脈絡が異なるものの、権力的なものにつながる可能性をもっていたと同時に、アメリカでは20世紀に入るとファストフードのアイデアに吸収されていくことになる⁵⁸⁾。

さらにわが国の栄養概念の浸透および定着に関して、大正末期頃から国民の間に親しまれるようになった「栄養剤」の存在は見逃すことができない⁵⁹⁾。理化学研究所の研究者によってビタミンAの濃縮や臨床効果が発表され、肝油の消費が急激に伸びた。理化学研究所は「理研ビタミン球」を出して飲みやすくする工夫をし、河合製菓は「肝油ドロップ」を製造して、それが爆発的に売れた⁶⁰⁾。また学校で配布された栄養剤に「わかもと」があった。1929（昭和4）年に酵母剤が「若素」という名称で発売され、ビタミンB₁を含む錠剤が「主婦の友代理部」などを通じて、全国的に販売された。さらに1932（昭和7）年に「わかもと製菓」が主に学童を対象にして、サービス券などを通じた販売法をとり、1936（昭和11）年頃には薬剤の販売高で世界一となった⁶¹⁾。その他にも昭和初期の酵母剤では、「オリザニン末」「ビオフィルミン」「エビオス」などが販売された⁶²⁾。

これらを通して栄養概念は国内で定着する一方、佐伯の栄養に関する業績は、すでに国際的に注目されていた。時期は少しさかのぼることになるが、1922（大正11）年に国際連盟特派衛生委員が来日して、国立栄養研究所を見学したことに始まった。その後、1924（大正13）年にロックフェラー財団派遣員が佐伯の業績を賞賛し、翌1925（大正14）年には極東熱帯病学会と国際連盟保健部（WHO）技術官会議が東京で開催され、佐伯は3日間にわたって講演を行なった。さらに1926（大正15）年には汎太平洋学術会議と東洋赤十字会議が東京で開催された。こ

れらをきっかけにして、国際連盟保健部はそれまで主に伝染病と麻薬を国際的な問題として扱ってきたが、栄養問題の重要性を新たに認識することになった。

国際連盟は栄養問題に対する認識を新たにし、国際連盟主催の医学補修講習会（会場はパリ大学）に講師として佐伯を招請し、1926（昭和元）年には国際連盟交換教授として、欧米諸国の主要な大学での講演を依頼した（講演は1927（昭和2）年9月まで続く）。栄養学の講座は医学補修講習会では初めて行なわれるものとなり、第一講座を佐伯、第二講座をビタミンB₁の発見者フンク（Casimir Funk, 1884-1967）が担当した。このときの佐伯の講演内容は、主に三つの項目について行なわれた。すなわち、一つは栄養研究所設立の必要性、二つは栄養学の独立とその体系と応用、三つは日本の経験と業績についてであった（フンクは「ビタミンについて」という講演を行なった）。この国際連盟の講習会においては、栄養学は明らかに医学に含まれるものとして位置付けられ、独立した科学とは認められていなかった。しかし佐伯の講演内容は、まさに独立科学としての栄養学を強調するものであった。

佐伯は1927（昭和2）年にパリ大学で開催された国際衛生学講習会でも「食物と新陳代謝の関係について」という演題で講演を行なった。佐伯はフランスでの講演の後、ウィーン大学、コペンハーゲン大学などで講演を行ない、次にアメリカに渡ってイェール大学、アイオワ大学、スタンフォード大学などで同様の講演を行ない、さらに南アメリカに渡ってモンテビデオ大学、ブエノスアイレス大学、コンセプション大学などで講演を行ない、日本の移民の生活状態を視察している⁶³⁾。このような佐伯の海外での活動は、栄養学の重要性を国際的に認識させるものとなった。

しかし栄養学の重要性は、佐伯による一方的な講演によって認識されただけでなく、研究者間の国際交流が進展することによって認知を得ていった。佐伯は渡航以前に、すでに交流の機会をもっていた。1926（大正15）年にイギリスのE.C. グレイ（Gray）が国際連盟交換留学生として国立栄養研究所に派遣されてきた際に、研究所ではわが国の全食品の分析値を出そうと研究が行なわれていた。グレイは分析チームに入り、食品分析を行なっている（グレイは帰国後、ケンブリッジ大学の栄養研究室主任となるが、若くして急逝する）。佐伯はグレイを受け入れた理由について、三つあげている。一つは留学先に特別の関係を有する研究題目を選ぶのが効果的である、二つは海外に日本の食品を紹介、三つは『世界食品辞典』編纂の企画を達成する好機会を作るため、『日本食品成分総攬』作成の一部を分担、と記している（『国立栄養研究所報告』、第3巻1号、1931年）。

また1928（昭和3）年にアメリカ・カーネギー研究所長（遺伝学部門）のダヴィンポート（Charles Benedict Davenport, 1866-1944）から、国立栄養研究所を所管している若槻内相宛てに「日本における栄養研究の貴重な業績は、日本が私すべきでなく、速やかに外国語に翻訳して、その効果を世界で利用されるべきである」という書簡が送られている。国際連盟保健部からも佐伯に著述の依頼があり、佐伯はProgress of Science of Nutrition in Japan（日本における

栄養学の発達」という表題で原稿を執筆して、国際連盟に送っている。その後も『日本食品成分総攬』（1931年に完成）や『調理食品成分照鑑』（1936年に完成）が発表され、これらは海外における食品分析のモデルとなる⁶⁴⁾。さらに佐伯は国際連盟に対して、ビタミンの標準の統一、つまり国際単位の決定を提案している。これは現在も使われている「ビタミン国際単位制」の基礎づくりに貢献することになった。

このように国内的にも国際的にも栄養概念および栄養学が認知されるようになって、栄養学は日本医学界では独立分野とは認められていなかった。日本医学総会においても、栄養学の研究成果は生理学、生化学、衛生学などの各分野のどこかに分かれて発表せざるを得ない状況であった。1933（昭和8）年になってようやく日本医学総会の準備会において、栄養学を一分野として独立させたいという佐伯の提案が採択された。そして翌1934（昭和9）年に栄養学会は、日本医学会総会の第十三分科会として発足する。それまで佐伯の主催してきた栄養学会として最後となる第40回大会に合流する形で、第十三分科会の大会が国立栄養研究所において開催された。これが日本栄養学会の第1回総会となった。この学会で佐伯が行なった研究発表は「飢餓回復時における食餌と体重の関係」であった。その後の学会においても「回復体重と毎回食」「毎回食の組成」などの論題で発表している。これらの研究発表を通じて、佐伯は毎回食の合理化を理論的に解明していくことになる。これは前述の佐伯のいう「単位式献立法」の根拠となるものとなった。

佐伯は1937（昭和12）年に蘭領東インド（現・インドネシア）のジャワ島バンドンで開催された国際連盟東洋農村国際衛生学会議において、日本における栄養学の発展について講演をする。そのなかで参加各国で栄養研究所を設けること、栄養士を養成すること、栄養技術員を任用して栄養指導を行なうこと、玄米と白米の間である分搗米（under milled rice）を用いることなどの要望を出している⁶⁵⁾。この会議の開催中に上海事変が勃発して、あわただしい雰囲気なかで、佐伯の要望に対する異議は出なかった。佐伯の要望について、戦後になってロンドン衛生熱帯医学スクール（大学院）のエイクロイドは、次のように回顧している。

搗精度の科学的検定法がなければ、何をもって分搗米と定義すべきか、その根拠がない。ドクター・サイキは、まずそれを実験的に解決してから、これを推進した。そうしたやり方で、ほかの研究や実践活動もすすめて来たことも、あの時よくわかった。これは栄養学がどこまでも精緻な実験的研究に基づくものであることを証明し、それなくして発展も実践もあり得ないことを示している。また、農村だけでなく、多くの都会生活が栄養学の実践で、はるかによいものになること、それは日本では国立栄養研究所、栄養士、栄養指導者の任用によることが、明確に示された。それは未来への希望であった。ドクター・サイキの議案は、満場一致で支持されたばかりでなく、極めて積極的な同感の念をとまうものであった⁶⁶⁾。

これは佐伯の栄養学に対する貢献を端的に述べたものであるといえる。

8 栄養に関する制度の展開

1927（昭和2）年頃に栄養学校の1～2期生が同窓会組織として「修食会」を結成した。これは1930（昭和5）年頃に名称を変更して「栄養士会」となった。栄養士会は1932（昭和7）年から「栄養集落」を開催している。栄養集落は、もともと佐伯が1926（昭和元）年から行っていた虚弱児童などを対象にした林間学校を継承したものであり、夏に実施される林間もしくは臨海学校であった。第1回は栄養学校の近隣で、第2回は鎌倉由比ヶ浜海岸で、第3回は箱根で実施された。これは物資不足で中止に追い込まれた1939（昭和14）年まで続いた。

栄養士会は、戦時中の1944（昭和19）年に「大日本栄養士協会」となり、急迫した食糧問題に対処する目的で結成されている。翌1945（昭和20）年に「栄養士規則」（厚生省令第14号）が出され、栄養士が国によって公認される。さらに「私立栄養士養成所指定規則」（厚生省令第41号）によって、その学校が承認される。これにしたがって次の12校、すなわち、栄養学校・食糧学校・厚生科学研究所附属栄養士養成所・女子栄養学園・東京食品学校・高等栄養学校・北海道女子栄養学園・日本生活学院・国民生活学院・園田厚生学園（阪急学園）・日本勤労栄養学校・大阪食糧科学学校の卒業生が、栄養士の有資格者となった。

戦後、栄養士規則が「栄養士法」として1947（昭和22）年に公布され、翌年に「栄養士法施行規則」（省令第2号）も公布される。この施行規則では「修業年限は1年以上であること」という項目があり、それが1950（昭和25）年に「2年以上」となり、新学制にともない新制大学や短期大学の発足によって、養成機関が増加した結果、次の18校すなわち、佐伯栄養学校・女子栄養短大栄養学科・日本女子大食物学科・千葉県立栄養専門学園・北海道栄養学校・東北栄養学校・相模女子大家政科・京浜女子短大保健学科・岐阜短大家政科・名古屋市栄養専門学院・大阪府立病院厚生学院栄養部・大阪市立衛研付設栄養学院・兵庫栄養学園・岡山県岡山栄養科学園・高知女子大生活科・佐賀栄養専門学校・活水女子短大家政科・長崎県女子短大家政科が認可された。その後も短期大学が厚生省の認可を受けるという動きがあり、栄養士を養成する学校が増加することによって、1960（昭和35）年11月現在では栄養士数は41,752名を数えるまでになった。

栄養に関する制度としては、栄養士の養成とともに昭和初期に「栄養食配給所」が各地でつくられた⁶⁷⁾。それは主に企業向けの給食を提供する施設であった。工場や事業所において労働対策の一環として、能率増進という企業合理化の意味から、栄養食配給所によってその供給が比較的順調に進展したようである。栄養食配給所は、佐伯が栄養士の制度とともに力を入れた東京市直営小学校給食の方式を継承したものであった。独立した調理場を設けて加工を行なったうえで、数ヶ所で食事を供する方式であり、中小企業や地域を単位としたものであった。同業あるいは地縁的なつながりで設置され、主に工場や寄宿舎に給食を提供した。たとえば、京都では、西陣栄養食購買組合、京都購買組合栄養食部、京都中央栄養食組合、洛南栄養食購買

組合などがあつた。また代表的な事例に、関東大震災後の救援活動をきっかけにして、1927（昭和2）年に賀川豊彦（1888-1960、以下は賀川）によって設立された江東消費組合があつた⁶⁸⁾。江東消費組合は保育学校と保育所をもっていたが、この保育所で給食を始めている。それを各家庭や地域に広げる形で、1936（昭和11）年に栄養食配給所を設けている。配給所は4ヶ所にまで拡大し、1日あたり約15,000食に達する規模となる。

栄養概念の形成に寄与した国立栄養研究所は、前述のように1938（昭和13）年に内務省から分離して厚生省が新たに発足したので、内務省から厚生省に移管された。玄米食の普及も厚生省の意向が強くはたらいたものであつた。さらに厚生省は国民栄養上、必要な標準量を定め、これを基礎にして全国民1人1日あたりの食糧を決め、それを確保する食糧政策を立てようとした。しかし国立栄養研究所は1940（昭和15）年に官制を廃された。内務省の管轄となつてからちょうど20年目のことであつた。この時に佐伯は所長を辞職した。官制は公衆衛生院と栄養研究所、そして体育研究所が統合されて厚生科学研究所（初代所長は林春雄）となつた。栄養研究所は「国民栄養部」と名称を変え、その部長には栄養学者の杉本好一（1895-1970）が就いた。1942（昭和17）年には厚生科学研究所は人口問題研究所と産業安全研究所と合併して「厚生省研究所」となり、所長は事務官が兼務することになった。

厚生科学研究所では、厚生省が立案した食糧政策に応じて調査研究が行なわれ、水産50%、畜産20%、大豆50%の供給増と、米の供給減という案が立てられた。企画院や農林省に対して呼びかけたが、もちろんこれは現実味のないものであり、空論に終わった。さらに厚生省は国民の栄養を確保すべく、成年男子1人1日あたり国民栄養標準量（国民食栄養基準）を算出した。すなわち糖質455g、蛋白質80g、脂質23g、熱量2400kcal、総熱量に対する蛋白質熱量13.67%、総蛋白質に対する動物性蛋白質25%と決めているが、こちらのほうも現実味がなく、内閣で取り上げられることはなかつた⁶⁹⁾。その理由は、閣議では生活物資全体にわたって配給機構と方法が決められ、そのなかに栄養対策もすでに含まれているということであつた。食糧不足に直面して、食糧供給量の確保と分配に追われ、栄養まで手が回らなかつたというのが実情であつた。

一方、栄養研究所が厚生科学研究所に統合された後、佐伯は栄養学校に佐伯研究室を設けて研究を続けた。佐伯による研究は、戦後、アメリカ流の栄養学やその実践が主流となつた時期でも、その特徴を生かして続けられる。食糧や栄養に関する学会も、1947（昭和22）年に「栄養・食糧学会」として結成されている。栄養士の組織化については、終戦直前にできた官製の「大日本栄養士協会」が戦後「日本栄養士会」となる⁷⁰⁾。また厚生省（保健課にあつた栄養係が栄養課として独立）による栄養士規則の発令によって、栄養士養成所の規則もできる。さらに厚生省保健課によって財団法人国民栄養協会（理事長は賀川）が設立され、社団法人国民食協会の雑誌『国民食』を改題して『食生活』として発行される。とくに国民栄養協会は、主に「療養食」の開発普及を行なうことになる。

1947（昭和22）年には国立栄養研究所が再置され、内科学の柳金太郎（1896-1963）が初代所長となっている。その記念式典において、佐伯は壇上に立って、1921（大正10）年の開所式を回顧して、設立当時の栄養研究所の必要性を述べたパンフレットを配布し、「すべての食糧の問題は、栄養によってコントロールされねばなりません。そして栄養は健康、経済、道義を含む、より広い意味に用いられねばなりません。そして栄養は常に国際的感覚において出発しなければならない⁷¹⁾」と創立時の精神を説明している。食糧の問題は、栄養の問題として考えなければならないと同時に、社会性や国際性を帯びたものであることを再度、訴えているのである。

9 結びにかえて

近代日本における栄養改善の組織的な対応は、軍隊をのぞいて、学童と工場労働者を対象として顕著にみられた。しかも自然災害の復興過程や経済不況とともに発生する労働問題をきっかけとしていた。近代日本の工業化にともない、経済格差や都市スラム化の発生などという社会的背景のなかで、佐伯による経済栄養法は、経営者側から企業合理化の意義ということで歓迎され、労働者側からも厚生福祉として歓迎された。経済栄養法の具現化は工場集団給食に発展し、とくに中小企業では共同炊事配給組合機構として利用された。

この集団給食発展の背景には関東大震災があった。この点で関東大震災は栄養学の一画期といえる。この大規模な集団給食に必要な組織として、日本栄養協会が設立され、全国の給食運動が推進された。関東大震災という災害が、栄養学上の時代区分をもたらしたといっても過言ではないであろう。その後、日本は戦争状態に突入していくことになるが、栄養学も戦争体制から逃れられなかった。栄養学は強兵策および食糧政策の基礎となるはずであった。しかし実際には食糧欠乏状態に陥ったために、つまり絶対的な食糧不足状態であったために、栄養学が積極的に関与することはできなかった。そして戦後、日本の栄養学は復活することになるが、食糧をめぐる状況が変わったとはいえ、佐伯を中心とする栄養学の伝統と地盤が役に立ったことはいうまでもない⁷²⁾。

栄養学の基礎となる一般科学、とくに自然科学について、佐伯は次のように語っている。

自然科学は「真理、というものの存在を信じているのだ。研究はその探究だ。そして自然科学者の見ている真理とは、それまでに証明された事実からみて、承認できる法則なのだから。だから時代や場所で真理とみなすものが異なったり、人によって異なったりするのだ。コペルニクスのような例は、いっぱいある。その時代の学問常識一流れといってもいいが—それに同調していないと学者として成り立たないことが多い。しかし真理は、たえず別の立場から、もっと精密な、もっと大きな姿を現し続けている。そして研究者と名のついたものは、何とかして真の意味の「新しいもの、真理をみつきたいと努力しているの

だ。そして大抵の場合、一番先に何かを見たものは、コペルニクスのようなことになりがちで、二番手、三番手が花を咲かせ、それから常識になり、その繰り返し、自然科学の進歩、真理の発見ということだ。真理とはいろいろの角度から見れば、異なった姿を示すものだ。だから専門に分化してしまうと、もう他の人のことはわからない。そうすると真理とは何なのか。少なくとも、自分の行っていることが真理ではあるにしても、それはある角度でしか見えないものであって、反対の角度から見ると違うものであるかもしれないと、絶えず反省していないといけない。それでも、まだ私達には実験的研究という手段があるからいい。その代わり自分は、こう信ずるとか、こう思うということは、証明のない限り絶対に言えないことを忘れないようにしなければいけない⁷³⁾。

佐伯は自然科学の専門分化によって真理を見失う傾向があるけれども、実験的研究によって何とか見失わずにできるという。佐伯は栄養学の形成にあたって、絶えず実験的な手法によって実証をしていくことを重視し、研究所・学会・学校などを設立して、絶えずそれを説いた。

佐伯は、これまでの歴史の中で食糧が戦争の原因のひとつとなったこと、そしてその原因を栄養学の進歩と実践でなくすことができること、さらに人が目先の欲や無知などから破壊しがちな内部環境である自分自身と、自らもその一部である外部環境との間に、よき平衡状態を保つために、自然科学の発達が望まれることを強調している⁷⁴⁾。栄養学は純粋科学にとどまるものではないが、純粋科学から影響を受けながら、実践において有用な科学となっていく。佐伯はこのような認識のもとで、医学から栄養学を独立させて学会を設立し、栄養研究所や栄養士制度を誕生させた。

そして佐伯は栄養学について、次のように語っている。

栄養の問題は、栄養学なしでは解決しないと同時に、世界の国々がすべて同じ心で協力しなければ成り立たない。私はこういう専門を選んだことを、心から誇りに思い、有難いとも思っている。将来は、たとえどんなに国々がせめぎあっても、栄養の問題—食糧の偏在や不足などに対しては、正しい理解のもとに協力するようになるだろう。ちょうどWHOがなしたげた伝染病撲滅の場合と同じように⁷⁵⁾。

この佐伯による栄養学の考え方から、現代日本の農業・食料問題に対して示唆すべき点は多い。栄養学は国際的にみれば、それぞれの国によって関心のもち方やアプローチの仕方が異なる。とくに病気の原因を探る場合に、環境や食物がまず問題にされる。現代日本では総エネルギー量の増加を指標とする「カロリー・ベースの食料自給率の向上」を農業政策の基本に据えている。人口を増やすためには、総カロリー量の増加が必要であるという考えに基づいている。しかし佐伯によれば、健康で質の高い生活をするためには、「栄養価」という視点は欠かせないことになる。カロリー・ベースで数値目標を掲げると、「栄養価は高いが、カロリーは低い」食品は、農業保護政策の対象にならず、単位面積当たりの収量が高い食糧の生産だけが保護の対象となってしまう可能性がある。そしてカロリー供給を重視した食生活が推奨されることになる(ま

さに戦時体制の時である)。つまり佐伯のいう栄養学に基づくならば、総カロリー量の増加を指標とするカロリー・ベースの食料自給率の向上ではなく、栄養価ベースの食料自給率の向上をめざした農業政策に転換するほうが望ましいことになる。

そして佐伯が取り組んだ栄養に関する知識の普及は、現在の世界が最も必要としていることである。なぜなら、先進国では食の偏り、途上国では食（栄養）の不足に悩んでいるからである。世界が直面している問題を改善していくには、多くの人びとが栄養に関して「適切な」知見を得ることが重要なのであろう。それには世界の人びとが使っている栄養概念を作り上げた佐伯の意図や取組みを、今一度振り返ってみることが必要なのである。

注

- 1) ジョン・クレプス著 / 伊藤佑子・伊藤俊洋共訳『食—90億人が食べていくために』、丸善出版、2015年、105～7ページ。クレプスはイギリス食品基準庁の初代長官を務めた後、オックスフォード大学のジーザス・カレッジ学長を務めている。
- 2) 国民栄養協会編著『日本栄養学史』、国民栄養協会、1981年、21～32ページ。
- 3) 佐伯矩『栄養』、栄養社、1926年。
- 4) 川喜田愛郎『医学概論』、ちくま学芸文庫、2012年、164ページ。
- 5) 魚柄仁之助『食べかた上手だった日本人—よみがえる昭和モダン時代の知恵』、岩波現代文庫、2015年、52～4ページ。
- 6) 森本厚吉は札幌農学校で新渡戸稲造（1862 - 1933）の影響を受けた。農業経済学や農学の研究を行っていたが、とくに消費経済学を研究し、東京で文化生活研究会を組織している。
- 7) アメリカ滞在中に、北里のもとで同僚であった野口英世（1876 - 1928）と再会している。
- 8) 拙稿「農芸化学の展開と科学者—「学商」鈴木梅太郎の挑戦」（『京都産業大学日本文化研究所紀要』、第18号、2013年、403～48ページ）。白米への偏重が生まれた背景については、貞包英之『消費は誘惑する 遊廓・白米・変化朝顔：一八、一九世紀日本の消費の歴史社会学』、青土社、2015年、111～86ページ。
- 9) 常石敬一「幻の脚気菌発見—緒方正規」（『科学朝日』編『スキヤングルの科学史』、朝日選書、1997年、50～60ページ）；松田誠「脚気病原因の研究史—ビタミン欠乏症が発見、認定されるまで」（『慈恵医大誌』、第121号、2006年、141～57ページ）。
- 10) 花田信弘『白米が健康寿命を縮める—最新の医学研究でわかった口内細菌の恐怖』、光文社新書、2015年、123～4ページ。
- 11) 製品開発と商品化を通して、研究所を維持するという方法は、理化学研究所の方法と酷似している。理化学研究所30年史編集委員会編『特殊法人理研30年—理化学研究所30年史』、理化学研究所、1988年；宮田親平『「科学者の楽園」をつくった男—大河内正敏と理化学研究所』、日経ビジネス人文庫、2001年。
- 12) わが国では国庫補助による学校給食の制度が始まるのは、1932（昭和7）年からである。佐伯の試みは先駆的なものであったことがわかる。土屋久美・佐藤理「学校給食のはじまりに関する歴史的考察」（『福島大学総合教育研究センター紀要』、第13号、2012年、25～8ページ）。
- 13) これを広めるために、栄養研究所に16社の新聞社を招待し、胚芽米の実演と試食を行なっている。
- 14) 佐伯は、栄養という文字には健康を増進する意味があるとしていた。佐伯が少年時代に育った愛媛県郡中町（現・伊予市）の栄養寺には、佐伯の筆による「栄養」の書と「栄養」顕彰碑が建立されている。佐伯矩『栄養学と其進境』、明文堂、1932年、3～4ページ。

- 15) 大槻文彦『言海』、ちくま学芸文庫、2004年。
- 16) 江原絢子「家事教科書にあらわれた食関係用語の変遷（第1報）—「栄養」に関する用語とその表記について」（『日本家政学会誌』、第43巻6号、1992年、41～50ページ）。
- 17) ほほ同時期に、森林太郎『衛生新篇』の第5版（1914年）において、「俗ニ營養ニ作ルハ非ナリ」として、表記を問題にしている。
- 18) 佐伯矩、前掲書、1926年、18ページ。
- 19) 佐伯芳子『栄養学者佐伯矩伝』、玄同社、1986年、27～9ページ。この著書は父佐伯の伝記であり、やや客観性に欠ける点もあるが、佐伯の身近で「観察」した記録といえる面もある。前述のように佐伯自身の執筆した資料が少ないということもあって、以下では引用部分に使っている。
- 20) 国民栄養協会編著、前掲書、1981年、60～1ページ。
- 21) 藤沢良知「公衆衛生・栄養指導の歴史—大正期の栄養学と佐伯博士の活躍」（『食生活』、第97巻12号、2003年、92～7ページ）。
- 22) 佐伯芳子、前掲書、1986年、34ページ。
- 23) 同上書、37ページ。
- 24) 同上書、39ページ。このようにみられていたために、戦前の貴族院図書館・衆議院図書館および帝国図書館（現・国立国会図書館）には、料理に関する書籍の所蔵は少ない。
- 25) 佐伯は、栄養改善は生活改善に結びつくという。佐伯矩、前掲書、1926年、13～5ページ；佐伯矩、前掲書、1932年、5～17ページ。
- 26) 高比良英雄は1930（昭和5）年に『断食研究』（岩波書店）を発表している。
- 27) 鈴木梅太郎「ビタミン研究の回顧」（鈴木梅太郎『研究の回顧』、輝文堂書房、1943年、1～20ページ）；島菌順雄『ビタミン—研究史を中心として』、共立全書、1955年；拙稿、前掲論文、2013年、424～34ページ。
- 28) 佐伯芳子、前掲書、1986年、112ページ。
- 29) 阿部尚樹・上原万里子・中沢彰吾『食をめぐるほんとうの話』、講談社現代新書、2015年、106～8ページ。
- 30) フォイトはミュンヘン大学教授を務め「近代栄養学の父」ともいわれている。しかし「肉類、牛乳、チーズ、卵などは高栄養なので大量に食べよ。炭水化物は低栄養なので控えよ」と説明しているように、栄養学の根拠となる科学的な分析ではなかったようである。
- 31) 佐伯芳子「佐伯矩の業績について」（『化学と生物』、第10巻5号、1972年、354～5ページ）。外国に対するアピール不足という点では、脈絡は異なるが、鈴木の場合と似ていた。鈴木はドイツ留学から帰国する際に、フィッシャー（Hermann Emil Fischer, 1852-1919）から「日本では、化学はまだ発達せず、設備も不完全であろうから、世界的な問題で、世界の化学人と競争をせず、日本的な問題を研究する方が有利であろう」と助言されている。
- 32) 藤野豊『厚生省の誕生—医療はファシズムをいかに推進したか』、かもがわ出版、2003年。
- 33) 国民栄養協会編著、前掲書、1981年、序文。
- 34) 最初の献立（大正11年5月29日）の内容は、同上書、56～7ページ。
- 35) 佐伯矩、前掲書、1926年、71～5ページ。
- 36) 栄養士の組織化は、日本よりもアメリカのほうが進んでいた。アメリカの栄養士会の誕生は1917（大正6）年であったので、わが国は約8年遅れていたが、世界では2番目であった。
- 37) 国民栄養協会編著、前掲書、1981年、74ページ。
- 38) 土屋久美・佐藤理、前掲論文、2012年、25～8ページ；増田仁「戦後日本における給食の普及過程に関する社会学的分析—教育現場から家庭・地域へ介入する食教育の再検討」（『日本教育社会学会大会発表要旨集録』、第65号、2013年、208～9ページ）。
- 39) 栄養士の英語表記は nutrition expert が使われたが、1935（昭和10）年の国際連盟保健部委員会の公示において、nutritionist が使われるようになった。ただし、nutritionist は栄養学者も意味した。

- 40) 日本栄養士会編『栄養士制度発展のあゆみ—栄養士会 50 年のあゆみ』、日本栄養士会、1994 年。
- 41) 藤沢良知、前掲論文、2003 年、95 ページ。
- 42) 佐伯矩『栄養之合理化』、愛知標準精米普及期成会、1930 年、1～3 ページ。
- 43) 現在の管理栄養士の活動については、田中浩子編『活躍する管理栄養士 16 人のキャリアデザイン』、文理閣、2005 年。
- 44) 高木和男『食と栄養学の社会史』、科学資料研究センター、1978 年、423～4 ページ。
- 45) 1907（明治 40）年に創刊された月刊誌『食養』は、内務省が設立した任意団体「食養会」によるもので、ここの『食養』誌とは別の雑誌である。
- 46) 国民栄養協会編著、前掲書、1981 年、94 ページ。
- 47) 食養会は、現在のマクロビオティック運動につながっていく。島菌進『＜癒す知＞の系譜—科学と宗教のはざま』、吉川弘文館、2003 年；持田鋼一郎『世界が認めた和食の知恵—マクロビオティック物語』、新潮新書、2005 年；拙稿「近代日本における食養論の展開」（『京都産業大学日本文化研究所紀要』、第 20 号、2015 年、173～208 ページ）。
- 48) 1939（昭和 14）年には糧友会を母体に、「国民に対する食糧・栄養の指導者の養成」を目的にして「食糧学院」（現・東京調理製菓専門学校）という学校が設立されている。この糧友会については、高木和男、前掲書、1978 年、424～5 ページ。
- 49) 『糧友』誌では、戦争末期にその時の状況を反映した「未利用資源の活用」「雑草の利用法」「家庭菜園」などが記事になっている。
- 50) 佐伯矩、前掲書、1930 年。
- 51) 佐伯矩、前掲書、1932 年、17～28 ページ。
- 52) 糠肥料の不足を理由とする農民団体の反対陳情も消えていった。小田義幸『戦後食糧行政の起源—戦中・戦後の食糧危機をめぐる政治と行政』、慶應義塾大学出版会、2012 年；海野洋『食糧も大丈夫也—開戦・終戦の決断と食糧』、農林統計出版、2016 年。
- 53) 戦時体制と博物館については、金子淳『博物館の政治学』、青弓社、2001 年；福岡良明ほか編著『博覧の世紀—消費／ナショナリズム／メディア』、粹出版社、2009 年；拙稿「近代日本における博物館政策の展開」（『京都産業大学日本文化研究所紀要』、第 21 号、2016 年、252～91 ページ）。
- 54) 国民栄養協会編著、前掲書、1981 年、102 ページ。
- 55) 大津寄勝典『大原孫三郎の経営展開と社会貢献』、日本図書センター、2004 年；拙稿「大原孫三郎の経営理念と社会事業—報徳主義と人格主義」（『報徳学』、第 3 号、2006 年、5～15 ページ）；兼田麗子『大原孫三郎—善意と戦略の経営者』、中公新書、2012 年。
- 56) これは言い換えれば、エンゲル係数を栄養要求量で厳密に測定しようとするものである。佐伯芳子、前掲書、1986 年、95～6 ページ。
- 57) 斎藤美奈子『戦下のレシピー—太平洋戦争下の食を知る』、岩波現代文庫、2015 年、13～5 ページ。「栄養知」の浸透・受容については、宝月理恵「近代日本における栄養学とその実践—「受容の科学史」の可能性」（『科学史研究』、第Ⅲ期 55 卷 280 号、2017 年、345-51 ページ）。
- 58) 柏木博『家事の政治学』、岩波現代文庫、2015 年、56～72 ページ。
- 59) 現在の「健康食品」へとつながる問題が発生したともいえる。高橋久仁子『「健康食品」ウソ・ホント—「効能・効果」の科学的根拠を検証する』、講談社、2016 年。
- 60) 肝油ドロップの現在に至るまでの展開については、同上書、207～11 ページ。
- 61) 国民栄養協会編著、前掲書、1981 年、104 ページ。
- 62) エビオスはビールの酵母からつくられたのが 1916（大正 5）年であったが、特許を取得したのは 1927（昭和 2）年であった。
- 63) 佐伯芳子、前掲書、1986 年、58～85 ページ。
- 64) 現代日本の『日本食品標準成分表』（食品成分表）は 2015（平成 27）年末に改正された。食の多様化を受け、取り上げる食品を大幅に増やし、炭水化物を初めて詳細に分析するなど、重要な改正であった。

- た。栄養学の専門家は「健康への辞書」の役割を期待している（『京都新聞』、2016年3月8日付）。
- 65) 佐伯芳子、前掲書、1986年、124～30ページ。
 - 66) 同上書、134ページ。
 - 67) 国民栄養協会編著、前掲書、1981年、129～37ページ。
 - 68) 江東消費組合は地域の経済的改善と生活指導の推進を目的にして、江東地域の住民と、総同盟関係の組合と、賀川の周囲に集まったキリスト教関係者によって組織された。拙稿「賀川豊彦と組合運動の展開―自助と共助による組織形成」（『京都産業大学論集社会科学系列』、第31号、2014年、123ページ）。
 - 69) 現在の栄養所要量の数値は2300～2650kcal、蛋白質70～85gであり、当時とほぼ変わらないので、当時の数値が如何に現実離れたものであったかがわかる。斎藤美奈子、前掲書、2015年、57～60ページ。
 - 70) 現在、高齢者の病気は「治療よりも予防」という意識の高まりを受け、日本栄養士会は食と栄養についての相談拠点「栄養ケア・ステーション」を全国に拡大している（『京都新聞』、2016年6月21日付）。
 - 71) 国民栄養協会編著、前掲書、1981年、213ページ。
 - 72) GHQから援助された食糧の分配状況によく現われている。小田義幸、前掲書、2012年。
 - 73) 佐伯芳子、前掲書、1986年、171～2ページ。
 - 74) 同上書、174ページ。
 - 75) 同上書、135ページ。

The Formation of Nutrition Science and Tadasu Saeki

Nobuhisa NAMIMATSU

Abstract

The founder of nutrition science in Japan was Tadasu Saeki. Despite his many achievements, however, there are few studies about him, mainly for two reasons. Firstly, awareness of nutrition increases in times of emergency (earthquakes, wars, etc.) but decreases in peacetime. Secondly, Saeki did not write any systematic books.

This article clarifies the formation process of nutrition science by tracing Saeki's achievements. Concretely, it considers the development and evolution of the Nutrition Research Institute, the establishment of the Nutrition Society, and the deployment of dieticians. In an era of crisis affected by earthquake and war, he re-examined the relations between food and human beings. He concluded that, rather than simply having a large quantity of food, it was more important that people took in nutrition efficiently.

Saeki worked to establish nutrition as a science by clarifying efficient nutrition through experiments and field investigations. It may be hard to say that his efforts led to the systematization of nutrition science. However, he made major contributions to popularizing the concept of nutrition inside and outside the country, and in establishing the Nutrition Research Institute, the Nutrition Society, and the Nutrition School.

Keywords: Nutrition Science, Tadau Saeki, Nutrition Research Institute, Nutrition Society, Nutrition School

