

高木兼寛の脚気栄養説が国際的に 早くから認められた事情

——それがビタミン発見の契機になった——

1. 序

南極大陸にある「高木岬」は、英国の南極地名委員会が高木兼寛(1849-1920)の脚気に関する業績をたたえて1959年に命名したものである。その説明には「1882年、食事の改善によって脚気の予防にはじめて成功した人」と書かれている。「高木岬」一帯には著名な栄養学者、ビタミン学者ら5名の名前が付けられており、「高木岬」のほかに「Eijkman 岬」「Funk 氷河」「Hopkins 氷河」「McCollum 峰」などがある（彼らの多くはノーベル賞受賞者である）¹⁾。

高木がこれほどまでに顕彰されるのは（もちろん彼の業績が優れているからではあるが）それまでに多くの著名な学者がその著書や論文のなかで高木の業績を讃えたからである（Funk²⁾, McCollum³⁾, Horrow⁴⁾, Rose⁵⁾, Harris⁶⁾などである）。最近でも栄養学者 Guggenheim⁷⁾ や分子生物学者 Kornberg⁸⁾ らは「当時の脚気研究者のなかで、高木はその研究方法、実証方法の確かさにおいて群を抜いている」と評している。いま彼らの賛辞をごく短く約すると「高木の研究は栄養の改善によって脚気を根絶し、それが Eijkman の研究を導き、遂にビタミンの発見にいたらしめた」ということになるであろう。

高木の研究を発展させ、ビタミンの発見にいたらしめた中心人物は、たしかにこのように経時的には C. Eijkman (1858-1930) であるが、しかし事実はどのような経路で Eijkman の目に届いたのだろうか、それについてはまだ不透明な点も多い。

高木は当時、脚気研究の成果はすべて和文、英文 (Sei-I-Kwai Medical

Journal, 以後 Sei-I-Kwai Med J) の論文 (1885-1888) として発表していたが、それを著名な国際医学雑誌 (Lancet や British Medical Journal) が次々と大きくとり上げ、紹介、掲載してくれた(1887)。Eijkman は何時、何処でその掲載記事に遭遇したのだろうか、あるいは彼はすでにその前から直接 Sei-I-Kwai Med J の論文を見ていたのだろうか。Eijkman の抗脚気ビタミンの発見は 1897 年であるから、興味を中心は、高木の研究から Eijkman のビタミン発見までのほぼ 10 年間の歴史ということになる。その不透明な歴史に光を当ててみたいというのが本小論の目的である。

2. 高木の脚気研究と英国留学

—— Anderson との親交 ——

高木兼寛 (写真 1) が東京海軍病院ではじめて脚気患者に接したのは 1872 年 (明治 5 年) であった (彼はそれまでに鹿児島島の医学校で英医 W. Willis から医学の初歩は教わっていたが、まだ脚気患者を診たことはなかった)。その頃海軍では全兵員の常に 3 割から 4 割が脚気患者であるという驚くべき状況にあった。

夏季になると脚気患者はあっという間に増え、全患者の 8 割近くまで占めるようになった。病院だけでは病床がたりず、近くの寺まで借りる始末であった。これを診療する軍医の方も昼も夜も毎日重労働の連続であった。この病気は手足の感覚麻痺、運動麻痺や浮腫にはじまり、しだいに寝たきりの状態になっていくというものであるが、まれに脚気衝心といって胸部腹部の痙攣で苦悶しながら死んでゆく者もあった。

このような慌ただしい状況にあった頃 (1873 年 8 月)、明治政府は軍医養成のため海軍軍医学校 (海軍軍医学舎) を設立し、その教官として英国セント・トーマス病院医学校出身、同校外科助教授の W. Anderson (1842-1900) を招聘した。Anderson (写真 1) はロンドン生まれの典型的な英国紳士であり、30 歳を過ぎたばかりの新進気鋭の医学徒であった。高木はこんどは助教師 (通訳) としてこの Anderson を助けながら、またこの先輩から英国医学を学びな

がら、困難な脚気の診療にあたることになった。

当時西欧には脚気という病気は存在しなかったため、脚気患者の診療にあたる Anderson にとってはすべてが初めての経験であった。高木ら軍医と一緒に毎日が悪戦苦闘の連続であった。脚気の原因はもちろん不明であり、したがって治療法もまったく暗中模索の状態であった。当時行なわれた対症療法としては、浮腫や心悸亢進には下剤やジギタリス剤が、麻痺にはストリキニンや鉄剤が、また筋肉の過敏症にはアコーニット・チンクが、さらに急性患者には下剤や瀉血がよく用いられた。これら療法のほとんどは Anderson の発案、指示によるものであった(しかし治療効果はあまりなかった)。

高木は脚気の原因とその治療法をなんとか発見したいと考えたが、しかし当時の彼の粗末な基礎知識ではどうすることもできなかった。この目的のためにはどこか西欧の医学校で基本から学びなおさねばならないと考えた。幸いなことに、高木の明晰さと熱心さに予て感心していた Anderson は、高木を彼の母校であるセント・トーマス病院医学校に紹介、留学させることにした。

高木は 1875 年 6 月、横浜を出発し、10 月からセント・トーマス病院医学校に通学することになった。医学校のキャンパスは、現在地(テムズ川の南岸)に引っ越したばかりであり、川向こうに国会議事堂が見える素晴らしい環境であった。高木はそこで与えられた 5 年間で、いろいろな意味でよく勉強した。頭脳も良かったのであろうが、5 年間に 13 の優秀賞、名誉賞を受賞した。とくに Fellow of the Royal College of Surgeons (F.R.C.S と略される)は英国医師として最高の名誉とされるものであった。

高木がこの間に学んだ教科目のなかで、もっとも大きい影響をうけたのは Simon 教授の疫学であり、Parkes 教授の著書「実際衛生学」⁹⁾であった。前者は疾病の原因を患者の時間的分布、空間的分布、社会階層的分布などから解明しようとするもので、試行錯誤的に原因の在りかを探っていくという方法の強みがあった。後者の「実際衛生学」の方は、その中に人間を健康に保つための条件、とくに食物のバランスの重要性がくわしく書かれていた。この二つは帰国後の高木の脚気の研究に大いに役立つことになった。

高木の留学中、Anderson は相変わらず海軍病院で脚気の診療に悪戦苦闘していた。軍医学校における軍医の養成については、1880年(明治13年)、15人の第一回卒業生を出して立派に任務を果たしたものの、脚気の研究に関しては納得できる結論を得ることはできなかった。それでも脚気の原因、治療についての一応の見解を St. Thomas' Hospital Reports (1876) に報告することができた。また横浜で海軍軍医たちを前に総合講義することもできた(1979. この講義は豊住秀堅によって「安氏脚気病説」¹⁰⁾と題する著書として翻訳出版された)。St. Thomas' Hospital Reportsの方は、当時高木はちょうどセント・トーマス病院医学校に在学中であったので直接読むことができた。

Anderson は、高木の最終学年(1880年)に帰英し、再びセント・トーマス病院医学校に勤務したため、彼ら二人はそこで再会し、十分話し合うことができたはずである(ただそこでの交遊期間は半年ばかりであった)。Anderson がそこで語った脚気についての見解は(彼の報告や講義から推測して)恐らく以下のようなものであったと思われる。「脚気の発病には、その前に脚気流行地に居住したことがあり、しかもある潜伏期があるようなので、これは一種の泥沼毒(ミアスマ)による伝染病と考えられる。ミアスマによる伝染病といってもキニーネは無効であるのでマラリアとは違うらしい。人によっては(Wernichら?一筆者)米食を主とする滋養の少ない食物が原因であるというが、大した根拠はないようである。ミアスマによる伝染病であるとする、その予防法の第一は、家屋の空気流通を良くし、除水溝を設けて家屋溝渠などの病毒を絶滅することが肝要であろう。

いずれにしろ脚気病の原因についてはもっと虚心に研究し、ある「考え」が浮かんだらそれを予防、治療の面で明確に実証することである」と。

(余談に類するが)¹¹⁾ 帰英後 Anderson はセント・トーマス病院医学校・正外科教授に就任し(1898)、さらに London University, Royal College of Surgeons on England の外科試験委員や Royal Academy of Arts の解剖学教授などに推薦された。

彼は青年時代に好んだ美術を終生捨てることなく、日本滞在中に収集した絵画百点も、本邦絵画の沿革年代を明らかにする希有なものとしてロンドン

博物館に陳列された。

彼はまた終生日本のことを忘れず、ロンドンの日本協会 (The Japan Society, London) の会長として、訪英日本人、とくに医学留学生の面倒をよくみた。そしてこれらの功績によって彼は日本帝国 (天皇) から勲三等旭日中授章が贈られた。

高木兼寛は帰国後、自分のつくった看護学校の卒業生二人をセント・トーマス病院ナイチンゲール看護学校に留学させたが、その際にも Anderson は誠心誠意彼女たちの世話をしてくれた。拜志よしねと那須セイの二人であるが、彼女たちは Anderson の好意によって同校に入学することができたのである¹²⁾。

Anderson は 1900 (明治 33) 年 10 月 20 日、心臓疾患で逝去した、58 歳であった。英国医学会での彼の存在はまことに著名であり、当然のことながら立派な追悼文が次々と Lancet や British Medical Journal (以後 Brit Med J と略) や Times などに登載された。

3. 成医会, 成医会月報, Sei-I-Kwai Medical Journal

高木は英国での長い留学生生活を終え、多くを学んで 1880 (明治 13) 年 11 月に帰国した。脚気の状況は留学前と変わることはなかった。相変わらず多くの兵士がこの病気にかかり、その多くが死亡していた。彼はこんどは海軍病院長としてこの脚気病に対峙することになった。

高木は、この脚気対策をふくめて、さらに広く日本の医療問題にも関わっていった。その一つは医師の養成、医師の研修の問題であり、二つは庶民のための施療病院の開設であり、その三つは看護婦養成の創始であった。そして先ずこれらを組織的に遂行するために民間医学団体「成医会」を結成した。成医会の結成目的は簡単に「専ら医風を改良し、學術を研究すること」となっているが、その英語名 Society for the Advancement of Medical Science in Japan をみると、真の目的はもっと大きく、全日本を代表する医学団体にするつもりであったらしいことが分かる。

会長はもちろん高木兼寛であったが、副会長には米医 S. Eldridge (1843-1901)が推された。また先の Anderson や米医 J.C. Hepburn (1815-1911. ヘボンの名はヘボン式ローマ字でよく知られる) や W.N. Whitney (1855-1918), D.B. Simmons (1834-1889) らは同会の名誉会員に推薦された。

Eldridge と Simmons (写真 1) は脚気の研究でもあるので(後述)、ここにその履歴を簡単に紹介しておく¹¹⁾。Eldridge はフィラデルフィア生まれの米人宣教医師であるが、1871 (明治 4) 年、北海道開拓使団の一行に加わって来日し、翌年函館病院に医学校が開設されると、教師として医学全般を教えながら同時に患者の治療にも当たった。1874 年に同医学校は閉鎖されたため、横浜に移り、居留地で開業した。1876 年山手一般病院長に就任し、1884 年には横浜十全病院(横浜市立大学医学部の前身)の治療主任を兼ねた。1901 年上海へ出張の途中、神戸で発病し、横浜に帰ったが、同年 11 月心臓病で死亡した。生前の功勞によって勲三等瑞宝章が贈られた。Hepburn との交友も深く、Hepburn を通じて高木と知り合ったものと思われる。

Simmons も同じく米人宣教医師であるが、彼は Eldridge より早く 1851 (安政 6) 年に来日している。翌 1852 年にはある事情で宣教師を辞め、以後はもっぱら医師として活躍した。一時期、大学東校(東大医学部の前身)の教師になったが(1870)、本格的に活躍したのは横浜十全病院(上記)に務めた 1872 年からである。1870 (明治 3) 年、福沢諭吉が腸チフスにかかった時、彼は Hepburn の紹介で福沢を診ることになった。福沢は Simmons の治療によって一命を取り止め、それ以後彼らは一生厚い交遊を続けることになった(Simmons は福沢の好意で三田の慶応義塾内に居住した)。1889 (明治 22) 年、Simmons は腎炎のため同義塾内で死去した。高木とも親交があり、その葬儀には高木も Eldridge や福沢らと一緒に丁重な弔辞を読んだ。

成医会会員(大阪支部会員)であり、また脚気の実験者であった W. Taylor (1835-1923. 写真 1) もここに紹介しておく。彼もまた米人宣教医師であり、1873 (明治 6) 年頃より主に神戸、大阪でセツトルメント的な活動をしていた¹¹⁾。高木との私的関係はよく分からない。

成医会は、その重要な事業として、1882 (明治 15) 年に成医会月報を創刊



写真1. Lancet が選んだ国際的脚気研究者（論文の年代順）

もう一人の脚気研究者 Wernich (1843-1896) の写真は手にできなかった。その業績については本文を参照されたい。

し、続いて1885年には英語版 *Sei-I-Kwai Med J* を刊行した。この英語版 *Journal* の巻頭を飾ったのは、高木の、脚気の原因、予防に関する論文 *On the Cause and Prevention of Kakke* であった。この論文は、後述するように、世界の脚気の研究を方向づける、きわめて重要なものであった。Taylor の脚気に関する論文もこの *Sei-I-Kwai Med J* に発表されている。日本では、この *Journal* に次いで（1887（明治26）年）、東大医学部から独語の医学雑誌 *Mitteilungen aus der Medizinischen Facultaet der Kaiserlich-Japanischen Universitaet* が刊行された。

Sei-I-Kwai Med J のことで特に注目したいのは、成医会がこの *Journal* を余所の医学雑誌とさかんに交換したことである。国内十数冊、国外約五十冊との交換であり、その交換雑誌名の記録も残っている¹⁹⁾。国外としてはヨー

ロッパ諸国をはじめアメリカ、カナダ、オーストラリアなどであり、その約50の大学、研究所が発行する医学雑誌と交換したのである。その中には、Eijkmanらが脚気の研究を行っていた東南アジアの植民地（蘭領インド（インドネシア）、英領海峡植民地（シンガポールが中心）、英領インド（インド）など）も含まれていた。

一般に自分の研究成果を国際的に高く評価してもらうためには、いうまでもなく著名な国際誌に発表することである。そのことは今も昔も少しも変わることはない。研究者はそのために日夜苦勞しているわけである。この高木らが行った雑誌の交換は、それに代わるべき便法と考えるべきであろう。当時の日本はまだ現在の発展途上国なみであり、容易に研究成果を国際誌に掲載できる状況にはなかった。そのため高木は、まず日本で英語の医学雑誌を発行し、それを外国の雑誌と交換することによって、日本の研究成果を素早く外国の研究者に知ってもらうことを考えたのであろう。まことに巧妙な方法というべきではなかろうか。高木自身の脚気の論文も、この方法で世界各国の研究者にいち早く知らせることができたのである（後述）。この雑誌交換の着想およびその実行は多くの欧米人成医会会員に依るところが大きかったと思われる。

成医会の存在そのものも、この方法によって諸外国に知られることになった。例えば1891（明治24）年のBrit Med Jは、成医会のことをとり上げ、会長、副会長、会計幹事などを紹介したのち、その会員数、経済状況、雑誌の編集状況などからみてその将来に大きく期待できると述べている。そして「この成医会が、英国でBritish Medical Associationが果たしたと同じような役割を日本で果たすことを願っている」と結んでいる¹⁴⁾。

4. 高木の脚気栄養説の誕生と国内での激しい批判

脚気は軍隊ばかりでなく、一般庶民のなかにも蔓延していた。明治政府はこれに対処するため、1878（明治11）年、東京に脚気病院を設立した。そして同病院で、漢方医（今村亮、遠田澄庵）、洋方医（小林恒、佐々木東洋）に

それぞれの治療法を試みさせ、その効果、優劣を比較させることにした。世人もこれを漢洋脚気相撲と称して、その勝負に大いに注目した。しかし結果は残念ながら何れの側にも軍配は上がらず、期待はずれに終わった。同病院は廃止され（1882）、その後は東大医学部内に（脚気病室として）移行、継続された。そしてその病院は以後日本の脚気伝染病説の中心になっていった。

漢洋脚気相撲の勝敗については、今でもまだ洋方医に肩入れする人もあり¹⁵⁾、また漢方医に肩入れする人もある¹⁶⁾。しかし結局のところは島園順雄がかつて論評したように「いずれの側にも特に優越した成績は見られなかった」¹⁷⁾ というところが穏当な意見ではなからうか。またこの病院での経験も次の世代に生かされることもなく¹⁸⁾、そこはむしろ理念的な伝染病説の中心（ないし栄養説に対する権威主義的批判の中心）になっていった（後述）。

脚気栄養説の誕生

留学より帰国した高木は、とにかく英国で学んだこと、考えたことを実行することであった。彼はまず生活環境と脚気発生率との間に関係があるかどうかを一つ一つ地道に調べることにした（まず英国で学んだ疫学的研究法を試してみることであった）。以下その経過をごく簡単に述べる。

彼はまず、艦船、兵営、宿舎、部署などの違いによって脚気発生率に差があるかどうかから調べ始めた。しかし、どのように調べてもこれら環境要因に発生率の差を見つけることはできなかった。ところが階級の違いによってその発生率に違いがあるかどうかを調べたとき、そこに初めてはっきり差があることに気がついた。病院にくる脚気患者の大部分が下士卒であり、士官には脚気患者が全くいなかったのである。

高木は脚気の原因が食事にあるのではないかと、下士卒と士官とのとっている食事に違いがあるのではないかと考えはじめた。当時の海軍兵食は「金給制」といって食事が金銭で支給されていたのであるが、下士卒と士官の食費との間に大きな差があったのである。しかも下士卒の副食物（とくに蛋白質）

を一層貧しくしたのは、その少ない食費をさらに削って田舎の家族に送っていたためであった。ひどい米食偏重者にならざるをえなかったのである。

高木は、兵隊が実際にとっている食物の種類と量を報告させ、それについてセント・トーマス時代に学んだ Parkes の「**実際衛生学**」⁹⁾ にならって窒素、炭素の分析を行った。窒素は蛋白質の量を比例的に示す数値であり、炭素は〔炭水化物、脂肪〕を比例的に示す数値であった。したがって窒素/炭素なる比は蛋白質と〔炭水化物、脂肪〕の比を示す数値になり、これはまた食物の良否ないしバランスを数値的に示す極めて便利な指標になった。Parkes の衛生学書によるとバランスのとれた健康食の窒素/炭素は 1/15 というのであった。

実際に窒素/炭素の比と脚気の発生率を調べてみると、脚気患者のそれはことごとく窒素 1 に対して炭素がなんと 28 ないしそれ以上にもなっていた(副食物(蛋白質)の少ないひどい米食偏重のためであった)。これに反し窒素 1 に対して炭素が 15 ないし 20 あたりまでの者は脚気にかかることはなかった。つまり脚気は栄養のアンバランスのときにおこる(炭水化物、脂肪が過多で蛋白質が過小のときにおこる)ということが明らかになったのである。したがってもし反対に窒素/炭素が 1/15 に近い食物(相対的に蛋白質を多くした食物)をとれば、脚気は予防できるのではないか、治療できるのではないか、ということになった。

高木は早速この考えにしたがって兵食を次々と改善していった。そしてその改善によって脚気を海軍から完全に消滅させてしまったのである。その素晴らしい成果は和文雑誌に 12 の論文として、英文雑誌 *Sei-I-Kwai Med J* に 11 の論文として発表された(多くは 1885-1888 年間)。彼の考え(脚気栄養欠陥説)の正しいことはこうして多くのデータによって次々と実証されていったのである(後述)。

国内での栄養説批判

ところが日本の医学界全体の雰囲気といえ、不思議なことに、全く違った状況にあった。脚気伝染病説が主流を占め、高木の栄養説は影の存在に過

ぎなかったのである。その理由の一つは、ドイツ医学にたいする大きな期待のもとに、E.v. Baelz (1849-1913, 東大医学部教授)や H.B. Scheube (1853-1923, 京都療病院 (府立医大の前身) の教師, 写真 1) が招かれ、彼らがそれぞれの医学校で、脚気は伝染病に違いないと講義していたからであった。一時期はこの追い風のもとに、緒方正規 (1854-1919, 東大教授)¹⁹⁾ は (脚気病室の患者から) 期待する〈脚気菌〉まで発見したのであったが (1885), 実際は実験の間違いであった。この緒方の研究はドイツの Koch 研究室にあった北里柴三郎によってはげしく批判されたのである²⁰⁾。

このような失点にもかかわらず、奇妙なことに、脚気伝染病説は衰えることなく、以後 40 年近くも高木の栄養説を批判し続けたのである。有名なものだけでも大沢謙二 (1852-1927, 東大教授)²¹⁾、森林太郎 (1862-1922, 陸軍軍医)²²⁾、石黒忠恵 (1845-1941, 陸軍軍医)²³⁾、青山胤通 (1859-1919, 東大教授)²⁴⁾ らの批判がある。いわゆる東大・陸軍グループからの批判である。この小論には、同じグループからの匿名の反駁文²⁵⁾があるので、その要旨を紹介することにする。匿名である故にその本心がよく見えるからである。

反駁文を要約すると、「権威ある東京大学でさえまだ脚気の原因が分からないというのに、高木らはどうしてそれが分かったのか、あり得ない話ではないか。

病気の原因が完全に分かるまでは、その病気の予防や治療はできない筈なのに、高木らはそれができたという、矛盾しているではないか。

栄養の専門家・森博士 (森林太郎のこと一筆者) が最新のカロリー検査で米食の栄養を保証したというのに、いまさら陳腐な窒素、炭素比で、原因が米食にあったなどというのは、そもそもおかしいではないか」(候文を現代文に代えた) というのである。

ここでまず気がつくことは、この批判者の価値観なるものが、どこの大学の研究であるとか、誰の研究であるとか、そういった研究の本質とは全く関係のない特異な権威主義に陥っていることである。さらにまた、病気の本態が完全に分かるまでは治療や予防ができる筈がない、といった堅苦しい形式論理に陥っていることである(これの間違いであることは、Jenner の種痘が、

理論ぬきで長く天然痘の予防に貢献したことを想えば十分であろう。完全に説明出来ないことは、少しも学説にとって困ることでも欠点でもないのである。理論はあとからついてくるのである)。

本当に問題にすべきだったのは、高木の発表した実験事実が本当に正しかったのかどうか、間違いはなかったのかどうか、をまず問うことであった。そしてできれば自分でもそのことを追試確認してみることであったのである(実証性に批判の視点をおかないと、どうしても上のように議論が思弁的、恣意的に流れてしまうのである)。

高木も、その追試確認の必要性については、はじめ頃の講演²⁶⁾でこう述べている。「以上の事実は余が数年間の実験で得たものである故、諸君もまた推測に止まらず、実際に追試されて、本学会に報告されんことを切望する」と。また批判者たちが彼の話を聞こうとしなかったことについても、晩年(すでに国際的に認められてから)の公開講演会(1912年、志賀潔、長与又郎らが発起人)²⁷⁾で「本日はかくも多数の前で、脚気に関するお話を申し上げることは、私のはなはだ喜ぶところであります。何故喜ぶかと申しますと、今日まで一人たりともお前の話を聞いてやろうという学者はおらなかったのであります。何時も反対の声ばかりでありました。そのため高木は人知れず苦勞を致したのであります。このことは多くの学者はご存知なからうと思います。しかるに本日、諸君は私の話を聞いてやろうと言って下さる。私が喜ぶと申し上げるのはこのことであります」と挨拶している(涙ぐましいばかりである)。

日本では遂に、高木の学説を真正面から批判する人も、正当に評価する人も出てこなかったのである。近代科学の本質が、理念や権威にはなく、その実証性にあること、その実験事実にあることを自ら体現する人が出てこなかったことはまことに残念であった。

5. 国際医学雑誌・Lancet や Brit Med J は 高木説を高く評価した —— その実証性を賞賛 ——

このような国内での不評とは反対に、高木の栄養説は国際的にはきわめて好意的に、しかも高く評価された。Lancet や Brit Med J は当時から引用回数が多いことで常に一、二を競う国際医学雑誌であったが、両誌とも^{28)–31)}、高木の Sei-I-Kwai Med J の論文^{32–35)} をとり上げ、それを詳しく紹介してくれたのである。とくに Lancet は 1887 年 7 月 9 日号²⁸⁾、23 日号²⁹⁾、30 日号³⁰⁾ と 3 回にわたって、高木のそれまでのデータを多くの表にまとめて詳しく解説したのであった（それまで表まで作って詳しく説明することなど全くないことであった）。

Lancet や Brit Med J は、何故に発展途上国のしかも無名に近い医学雑誌・Sei-I-Kwai Med J を採り上げたのであろうか。一見不思議にも思えるのだが、しかしその理由が、先程の雑誌交換にあったことは容易に想像できることであろう。世界の医学者の目の届くところに、すでにこの無名の雑誌が配布されていたのである。

さて Lancet のその紹介記事の説明に入るが、これまた膨大であるので、ここには極く簡単にかいつまんで述べることにする。記事はまず、高木が英国セント・トーマス病院医学校で学んだ優秀な F.R.C.S であり、現在は日本海軍の軍医総監であることを紹介したのち、その脚気の業績に話をすすめている。

（以下は Lancet の記事の抜粋である）

高木は、その疫学調査から脚気の原因が食物の窒素/炭素のアンバランスにあること、すなわち炭水化物・脂肪の過多と蛋白質の過少にあることを見いだした。そしてこのことからつぎのような生体論、病因論に到達した。すなわち生体は体内の炭水化物・脂肪を燃焼してエネルギーを獲得し、体内の蛋白質はこのエネルギー獲得に関与する構造体（酵素？一筆者）として機能して

表1. 高木の兵食組成の改善とその窒素炭素比の変化
(Lancet. July 9, 1887 より)

	～1883年	1884年	1885年～
	オンス	オンス	オンス
白米	25.78	32.16	18.45
小麦	—	—	8.85
パン	—	—	8.48
野菜	9.56	12.41	17.89
魚肉	4.85	6.56	6.56
獣肉	2.18	8.02	8.02
窒素/炭素	1/27	1/20	1/17

表2. 高木による兵食の窒素炭素比の改善とその後の脚気患者の減少
(Lancet. July 23, 1887 より)

年次	兵食 窒素/炭素	全兵員	脚気患者	脚気罹患率	脚気死亡者	脚気死亡率
1878	1/27	4,528人	1,485人	32.79(%)	32人	2.15(%)
1879	〃	5,081	1,978	38.92	57	2.88
1880	〃	4,956	1,725	34.81	27	1.57
1881	〃	4,641	1,163	25.06	30	2.58
1882	〃	4,769	1,929	40.45	51	2.64
1883	〃	5,346	1,236	23.12	49	3.96
1884	1/20	5,638	718	12.74	8	1.11
1885	1/17	6,918	41	0.59	0	0
1886	〃	8,475	3	0.04	0	0

いるので、摂取する食物としては、これら三物質の消費量に応じてバランスよく摂らねばならない、もし炭水化物・脂肪の過多、蛋白質の過少がづくるとエネルギー効率が悪くなり、脚気のような病気の原因になる、というのである。

こういう考えにもとづいて、高木は海軍兵食の改善を強力に推し進めていった。表1に示すように、1883(明治16)年までの兵食(金給制)の窒素/炭素は平均1/27であり、その食品内容は白米が多く、極端な米食偏重であっ

表 3. 高木による窒素炭素比の改善と囚人脚気の減少 (Lancet. July 23, 1887 より)

年度	食糧組成 (オンス)					囚人食 窒素/炭素	総人員	脚気患者	罹患率
	白米	大麦	野菜	魚肉	獣肉				
1883	35.12	0	8.61	3.39	1.09	1/33	113人	69人	61(%)
1884	30.15	0.70	13.03	4.94	2.26	1/26	128	73	57
1885	13.38	16.59	11.37	3.57	1.62	1/20	168	0	0

表 4. 龍驥艦の航海 (総員 376 人) における兵食の窒素炭素比と脚気発生との関係 (Lancet. July 23, 1887 より)

階級	ハワイまで			ハワイから		
	兵食 窒素/炭素	脚気患者	死亡者	兵食 窒素/炭素	脚気患者	死亡者
下士卒	1/28	160人	25人	1/16	0人	0人
練習生	1/25	9	0	1/11	0	0
準士官	1/20	0	0	1/11	0	0
士官	1/20	0	0	1/11	0	0

たが、1884年にこれを現物支給(品給制)に代え、肉類を増やして窒素/炭素を1/20にし、さらにその翌1885年以降は麦を増量して1/17にしたところ、脚気患者は表2に示すように兵食改善に一致して劇的に減少していった。全兵員4,887人(6年間平均)中、脚気患者は1883年までは常に1,586人(6年間平均)であったものが、兵食改善の1884年、1885年から718人、41人、3人と激減していったのである。脚気による死亡数も41人(6年平均)から、8人、次いで零に減ってゆく。しかもこれは母数5,000人ないし8,000人という大集団からのデータであり、現実性の非常に高いものである。

少し規模は小さいが同じ内容を示す海軍囚人についての脚気統計もある(表3)。1883年までの改善以前の食物は、窒素/炭素が1/33という全くひどい米食偏重であったが、1884年と1885年の2回にわたる改善、とくに1885年からの麦の増量によって(窒素/炭素=1/20)、脚気患者は完全に零の状態に激減したのである。

表5. 龍驤艦と筑波艦の航海における兵食の窒素炭素比と脚気発生との関係比較

(Lancet. July 23, 1887 より)

	兵食 窒素/炭素	総員	脚気患者	死亡者
龍驤艦*	1/20-28	376人	169人	25人
筑波艦	1/17	333	14**	0

*表4を参照のこと。 **14人中12人はミルク, 肉類をまったく摂取できなかった。

もう一つの資料は、軍艦をつかった興味深い実験である。軍艦・龍驤は、1882(明治15)年12月(兵食改善の前々年)から1883年9月までの遠洋航海で多くの脚気患者と死亡者を出して帰国したが、その時の食物の窒素/炭素と脚気の発生状況との関係は表4に示す通りであった。窒素/炭素が1/28(下士卒)と1/25(練習生)においてのみ患者を出し、とくに1/28(下士卒)では多くの死亡者まで出した。ところが窒素/炭素1/20(準士官, 士官)では患者を全く出さなかった。そのため帰途ハワイでそれまでの食糧を全部捨て、代わりに洋食に近い食糧(窒素/炭素=1/16~1/11)を積めて帰途についたところ、こんどは脚気患者を一人も出さなかった。

このことから高木は、1884(明治17)年2月に同じ航路の航海に出発する軍艦・筑波に、こんどは最初から彼の改善食(窒素/炭素=1/17)を積みこんで出航させた(もちろん龍驤と異なり品給制であった)。結果は表5に示すように、同年11月品川に帰港するまで脚気患者、死亡者を全く出すことはなかった。

Lancetの記事は、高木の栄養説はこのような実験、調査によって完全に実証された、と結んでいる。当時の医学者、脚気研究者をもっとも注目させたのは、この研究法の斬新性と実証法の確かさにあった。同じ頃 Wernich, van Leent, Simmons らも、脚気の原因として食物に言及したことはあったが、しかし彼らと高木との違いはその実証性にあった。そのことは、この Lancet の

記事でも強調しており、「それまで栄養説は言葉としては存在したが、事実によって証明したのは、高木の論文が初めてであった」と述べている。

たしかに(かつて Y. Itokawa が賞賛したように)、高木はこの時すでに「ビタミンの存在を予測させる一番近い位置に立っていたのである」³⁶⁾。

6. Lancet が推薦した 14 の脚気論文

—— その多くは高木の論文 ——

ところで Lancet は、先の 1887 年 7 月 30 日号³⁰⁾において、現在入手しやすい (at present accessible) 重要な脚気文献として次の 14 編を推薦している。

- 1) Kakke, by Dr. Hoffmann of the Imperial Medical College in Tokio, published in the Transaction of the Deutsche Gesellschaft fuer Natur- und Voelkerkunde Ostasiens, July, 1873.
- 2) Kakke, by William Anderson, F.R.C.S., St. Thomas's Hospital Reports, vol. VII., New Series, 1876.
- 3) Klinische Untersuchungen ueber die Japanische Varietaet der Beri-beri Krankheit, by A. Wernich, M.D., Virchow's Archives, 1877.
- 4) Lectures on Kakke, by William Anderson, Yokohama, 1879.
- 5) Beri-beri, or the Kakke of Japan, by Duane B. Simmons, M.D., Medical Reports of the Imperial Maritime Customs of China, 1880.
- 6) Beri-beri, or the Kakke of Japan, by Stewart Eldridge, M.D., Pacific Medical and Surgical Journal, Dec. 1880, and Jan. 1881.
- 7) Die Japanische Kakke (Beri-beri), by B. Scheube, M.D., Deutsche Archives fuer Klin. Med., 1882.
- 8) Kakke, by Theobald A. Palm, M.D., Edingburgh Clin. and Path. Journal, Sept. and Oct. 1884.
- 9) On the Cause and Prevention of Kakke, K. Takaki, F.R.C.S., Sei-I-Kwai Medical Journal, Aprill, 1885.

- 10) Pathology of Kakke, by Wallace Taylor, M.D., Sei-I-Kwai Medical Journal, Aug. 1885.
- 11) Kakke amongst the Japanese Maritime Prisoners, by K. Takaki, F.R.C.S., Sei-I-Kwai Medical Journal, July, 1886.
- 12) The Circuration in Kakke, by Wallace Taylor, M.D., Sei-I-Kwai Medical Journal, July, 1886.
- 13) First and Second Special Reports upon the Improvement in the Scale of Diet in the Imperial Japanese Navy, by K. Takaki, F.R.C.S., 1887.
- 14) Special Reports on Kakke in the Imperial Japanese Navy, by K. Takaki, F.R.C.S. Sei-I-Kwai Medical Journal, April and May, 1887.

Lancet が挙げたこの脚気文献をみると高木のものが意外に多く（文献 9, 11, 13, 14）、しかもそのほとんどが Sei-I-Kwai Med J の論文であることに気がつく。さらに Taylor 成医会会員の論文 2 編（文献 10, 12）も同誌のものであるので、Lancet が選んだ全文献の約半数が Sei-I-Kwai Med J の論文であったことになる。また Lancet 編集者が“現在入手しやすい”脚気文献として、この Sei-I-Kwai Med J 掲載の論文を多数挙げたことは、この英文誌がすでに世界各地で読まれていたことを示すものであり、その理由が先述の外国雑誌との交換にあったことは再びここに繰り返すまでもないであろう。

こうして高木の論文が一流国際誌・Lancet の記事になったことで、彼の名が一躍世界の脚気研究者に知られたばかりでなく、さらにその後は高木の論文には一層注意すべきことを要請することになったであろう（とくに先述した東南アジアの植民地にもこの Sei-I-Kwai Med J が配布されていたことは、高木と Eijkman との関係の跡づける上できわめて重要な根拠になるであろう）。

ここから上記文献の著者とその内容を簡単に紹介説明しておく¹¹⁾。

まず文献 1 の T.E. Hoffmann (1837-1894. 写真 1) であるが、彼は東大医

学部の最初のドイツ人教師として来日した内科医であり、日本の脚気にいち早く注目した一人でもある。当時日本の脚気は東南アジアの疾患 Beri-Beri と同じものであるかどうかが重要問題になっていたが、Hoffmann は、脚気はおそらく Beri-Beri とは異なる病種であろうとした。これに対して Anderson や Simmons は（後の Wernich も）これら二つは同一疾患であろうとしていた。

Anderson（文献 2, 4）と Simmons（文献 5）についてはすでに簡単に述べたが、ともに成医会名誉会員であり、またともにミアスマ説の主張者であった（ただ Simmons は後に米食と脚気の関係を強調した³⁷⁾）。Anderson はまた海軍軍医学校の教師として多くのすぐれた人材（軍医）を養成した。そして不思議な縁で、その軍医の多くはこんどは脚気の疫学調査、脚気犬の作製実験³⁸⁾³⁹⁾において高木のよき協力者になった。

文献 3 の A. Wernich (1843-1896) は先の Hoffmann の後任として来日した東大内科の教師である。在日期間は短かったが、脚気についての見解は有名で、脚気研究者に大きい影響をのこした。とくに脚気の原因として「蛋白質と脂肪の不足」を提案したことは、栄養の関与をみとめた点で注目すべきものであった。この考えは蘭領インドの海軍軍医 van Leent に影響し、それを通じてさらに Eijkman にまで達した（van Leent は 1879 年の国際医学会でこのことを講演したが、残念ながらオランダに帰国してからこれを否定した）。ただ Wernich の見解は先にも触れたように、高木の業績とはことなっており、実証性に乏しく、殆ど推測の域を出るものではなかった。

文献 6 の S. Eldridge は、すでに紹介したように、成医会の副会長でもあった。脚気の業績としては文献 8 の T.A. Palm (1848-1928. 写真 1) と同じく症例研究が主なものであった。Palm はエジンバラ大学出身の英人宣教医師であるが、その主な活動の場は新潟の病院であった（日本に着いた時、Hepburn に日本語を学んだといわれる）。新潟では、セント・トーマス病院ナイチンゲール看護学校出身の看護婦 F.S. Shaw を招いて病院の実務と看護教育を担当させたが(1882 年)、彼女を招聘するに際して在英の Anderson には保証人として大変世話になった（Anderson とは旧知の仲であったらしい¹²⁾。

文献7の B. Scheube はすでに紹介済みであるが、ライプツヒ大学卒業後、京都療病院（府立医大の前身）の教師として来日した（1877）内科医である。在日期間はわずか4年であったが、精力的に脚気病を研究し（主に病理解剖）、多くの論文をのこした。この Lancet 記事に挙げられた Die Japansche Kakke (Beri-beri) はとくに有名で、1882, 83年にわたって基礎から臨床までの全域を12項目に分けて書かれた大論文である。文献7にある1882年の部分は主に脚気の原因について述べたもので、ドイツ人らしく Anderson, Wernich, Simmons らの諸説（既述）を系統的に公平にまとめている。彼自身は Baelz とともに伝染病説をとっているが、大論文のわりにはその説についての記載は少なく、また実証性に乏しいものである。

文献10, 12の W. Taylor の人物については前にふれたが、脚気の業績としてはいわゆる〈脚気菌 (Beriberi Spirillum)〉の発見がある。高木と同じ成医会会員でありながら、高木の栄養説に対立する伝染病説者として Sei-I-Kwai Med J に発表しているところが面白い。しかし Lancet 記事ではかなり好意的に扱われ、実際は緒方正規の〈脚気菌〉発見の方が時間的に早いのに、むしろ Taylor の方を主役のように扱っている（恐らく緒方の論文が和文だったためであろう）。

最後（文献9, 11, 13, 14）の高木についてはもう説明するまでもないであろう。ただこの記事の1887年以降にも彼は論文を出しており、とくに餌の欠陥（白米過剰蛋白不足）によって犬に脚気様の症状をおこせたという論文³⁸⁾³⁹⁾は、Eijkman のニワトリ脚気の研究との関係でとくに注目すべきものであろう（後述）。

文献中の9人の研究者全員がそれぞれ自説を説いているわけであるが、その中であって高木の栄養説のみが Lancet の記事として世界に詳しく報道、紹介されたのは、やはり高木の研究のみがその実証法の確かさにおいて特別であったためであろう。そのことは記事のなかでも「栄養の関与を事実によって証明したのは高木の論文が初めてであった」と強調している通りである。

高木説はこのように（国内における不評とは反対に）欧米ではきわめて好

意的に受けとめられていった。そしてこの Lancet の記事を契機に、高木の業績は格段にその重要性を増し、それ以後は Sei-I-Kwai Med J の高木の論文が一層注目されていった。

(余談になるが)上記文献中の9人の国際的脚気研究者のうち5人までが成医会会員であったことは、脚気研究における成医会会員の貢献の大きさを痛感させる。

7. 高木の栄養説から Eijkman の抗脚気因子 (ビタミン) の発見まで

一般に「高木の研究が Eijkman の研究を導いた」と言われるわりには、その筋道は明らかではない。本項では先ず、この Lancet 記事がでた頃(1887年頃)の Eijkman をとりまく脚気の研究状況から眺めてゆきたい(表6参照)。

オランダ政府は、1886(明治19)年、蘭領インド(インドネシア)に蔓延する脚気の原因を調査するためユトレヒト大学病理学教授 C.A. Pekelharing (1848-1922)と神経学者 C. Winkler を団長とする調査団を結成し、インドネシアのジャカルタに派遣した。C. Eijkman (1858-1930)は助手としてこの調査団に加わった。彼はアムステルダム大学で医学を学び、Koch の研究室で細菌学を研修したばかりであった。

Pekelharing と Winkler は、功を急いだためであろうか、間もなく(10ヶ月後)脚気の原因菌たる〈脚気菌〉を発見したと報告した(1887年)⁴⁰⁾。脚気患者血液から分離した〈脚気菌〉を兎や犬に接種したところ脚気様の症状をおこしたというのである。Pekelharing と Winkler はそのことを報告したのち、後事を新任研究所長 Eijkman にたくして、同年8月、母国オランダに帰国した。

Eijkman は上司 Pekelharing らの研究を引き継ぎ、〈脚気菌〉の追試、確認に全力を傾けていった。しかし困ったことにその後〈脚気菌〉は二度と(Eijkman の前には一度も)姿を現すことはなかった。

Pekelharing らの報告が公表されるや(緒方正規の場合もそうであった

が), Koch 研究室の北里柴三郎から痛烈な批判が浴びせられた⁴¹⁾。実証法の甘さが追及されたのである。Eijkman には直接の責任はなかったもののやはりショックであった(筈である)。間もなく Pekelharing らは反論したが、あまり迫力のあるものではなかった。そして北里に再批判を浴びると、もう反論する力はなかった。Eijkman には立場上さらに確実な方法で Pekelharing らの結果を追試、確認することが要請された。

Lancet が高木の栄養説を紹介、評価したのは、Pekelharing らが帰国し、Eijkman が一人で研究を始めたその頃であった(表 6)。Eijkman は几帳面で博学な研究者であったから、必ず Lancet は読んでいた筈である。そしてそこに多くのデータ(表 1-5 の事実)から結論された高木の栄養欠陥説(白米過剰蛋白不足説)に強い印象をうけたに違いない。高木が言うように脚気は本当に

表 6. 高木兼寛と Eijkman の脚気研究史 (1885-1890)

年次	高木兼寛関係	Eijkman 関係
1885 (明治 18 年)	脚気の原因を食物とする最初の論文 (4 月)	
1886	囚人脚気と食物との関係を示す論文	Pekelharing ら (Eijkman の上司) 蘭領インドで脚気の原因菌探索
1887	過去 9 年間の脚気と食物の統計 Lancet が高木の研究を紹介、高い評価 (7 月 9 日号, 23 日号, 30 日号)	Pekelharing ら脚気菌の発見を報告 Eijkman, これを追試すれど成功せず
1888	餌による脚気犬作製の試み (I) 餌による脚気犬作製の試み (II)	北里柴三郎, Pekelharing の実験を批判 Pekelharing らこれに応える 北里柴三郎, Pekelharing の実験を再批判
1889	一般疾患統計と食物との関係	Eijkman, 餌による脚気ニワトリの作製に 成功 (7 月)
1890		

栄養の欠陥によるものだろうか。今までにも脚気と栄養については Wernich や van Leent (蛋白質不足説) やさらに Simmons (米食偏重説) らのものがあつたが、いずれも推測の域を出るものではなかつた。しかしこの高木の栄養欠陥説には Eijkman を納得させる十分な実証性がそなわつていた。

その後は Eijkman は当然のことながら Sei-I-Kwai Med J の高木の論文に注目し続けたであろう。すると今度は餌の欠陥(白米過剰蛋白質不足)によつて動物(犬)に脚気様症状をおこせたという二つの論文³⁸⁾³⁹⁾が掲載された(表6)。彼はますます脚気と食物(餌)との関係に関心をもたざるを得なくなつたに違いない。

そんなある日、Eijkman は実験動物として飼つていたニワトリがとつぜん脚気様の病気にかかっていることに気がついた(1889(明治22)年7月、表6)。ニワトリは神経、筋肉の麻痺のために歩けなくなり、倒れてしまうのであつた。しかもこの病気のニワトリからは病原菌らしきものは全く見つかることができなかつた。

Eijkman は、このニワトリの病気は「ヒトの脚気病」のよいモデルになると直感し、とにかくその原因を追求することにした。ところがどうした訳であろう、しばらくするとこの脚気ニワトリは突然、自然に治癒してしまつたのである(つまり実験が続行できなくなつてしまつた)。Eijkman が脚気病の原因を食物(餌)に結びつけ始めたのは、このニワトリ脚気の発症とその自然治癒を目にした頃からであつた。このニワトリの脚気は、ひよつとすると細菌とは関係なく、飼つている餌と関係があるのではないか、今まで師匠 Pekelharig の伝染病説の先入観もあつてなるべく意識下にしまつておいた食餌との関係(栄養説)がにわかにならぬ意識の上のぼつてきた(Eijkman 自身も述べるように「それまで見逃してきた餌のことが急に気になりはじめた」⁴²⁾のである)。この意識の変化に高木の業績(Lancet の記事、犬脚気の研究論文、表6参照)が大きく影響したことはほぼ間違いないであろう。

Eijkman はさつそくニワトリの発病とその自然治癒の経過を虚心にしかも慎重に吟味してみた。するとその病気であつた期間は(偶然の事情によつて)病院の残飯(米飯)で飼育してゐた期間と完全に一致することが判明し

た⁴²⁾。問題は、米飯飼育がなぜ脚気を引き起こすかということになった(それはまた高木の考え、つまり「蛋白不足白米過剰はヒトに脚気をおこし、犬に脚気様症状をおこす」という考えを吟味することにもなった)。

(これ以後の経過はよく知られているので⁴³⁾⁻⁴⁵⁾、ここにはごく簡単に述べる)。

ニワトリ脚気の原因が餌にあることが分かれば、もうあとはスムーズに進行していった。餌が米飯であったことから、まず白米と玄米で飼育、比較してみることであった。白米では予想通り脚気の症状が現れたが、玄米では決して現れなかった。また白米で症状が現れたとき玄米に切りかえると、症状はきれいに消えた。問題は白米と玄米の違い、つまり米糠にあることが明らかになった。

Eijkman は、白米でいったん脚気になったニワトリに米糠を与えた。予想通りすみやかに回復した。このことから初め彼は、白米には脚気をおこす毒素があり、米糠のなかにこの毒素を中和する物質があると考えたが、後には後継者 G. Grijns (1865-1944) の意見にしたがって、白米は脚気を予防する因子(抗脚気因子)に欠けているが、米糠はこれに富み、白米の不足を補うという考えに変わった (1906)。

ここで問題になるのは、高木の栄養説の蛋白質とこの抗脚気因子との異同の問題であった。Eijkman と Grijns は抗脚気因子が蛋白質に較べてはるかに熱に不安定であることから、米糠中の同因子は蛋白質そのものではないことを明らかにした (1901)⁴⁵⁾。

C. Funk (1884-1967) はこの抗脚気因子にビタミンという名称を与えた。そしてその後の研究はこのビタミンの米糠からの精製、単離ということになった。そして遂に Eijkman 一派の B.C.P. Jansen (1884-1962) と W.F. Donath によって結晶状に単離された(1926)。こうして脚気の栄養説はビタミン学説に発展することになった(つまり「白米食は米糠の蛋白を失うために脚気になる(高木説)」ではなくて、「米糠中のビタミンを失うために脚気になる(Eijkman 説)」ということになったのである)。

一般に自然科学の認識は、現象論的段階、実体論的段階、本質論的段階の

三段階を経て深くなると言われる。それに従うと、脚気が食物の改善によって予防できるという高木の発見は現象論的段階であり、Eijkman 一派によるビタミンの単離は実体論的段階と言えるであろう。さらにビタミンの生化学的意味づけはもう本質論的段階に入ったといつてよいだろう。つまり高木から Eijkman への発展は、ビタミン学の現象論的段階から実体論的段階への発展と考えられるのである。

Eijkman はビタミンの発見ということで 1929 年のノーベル医学生理学賞を受賞した。受賞講演⁴²⁾で彼は、自分の業績と関連する研究者として高木兼寛と van Leent の名を挙げた。そして高木については「食事の改善によって脚気の予防にはじめて成功した人」として評価し、同じオランダ人である van Leent については「せっかく蘭領インドで知り得た脚気と栄養との関係を帰国後に否定した」として大変残念がった。

このように筆者は、高木の業績は Lancet 記事によって、さらに直接 Sei-I-Kwai Med J によって Eijkman に伝達されたと考えるのであるが、これと同じ筋道で高木の業績を知った人物が他にもいる。Eijkman の蘭領インド (ジャカルタ) にごく近い英領海峡植民地 (シンガポール) の軍医 A.J.M. Bentley である。彼の場合は、高木の論文に感激し、直接東京に高木を訪ねているほどである。そして東京で高木から詳しい経験談を聞き、それをもとに脚気の著書⁴⁶⁾まで刊行している。それには龍驤、筑波の艦内での脚気の様子が、他の著書には見られないほど精緻に書かれている。

8. 高木説の国際的評価と Anderson の存在

Lancet や Brit Med J に高木の業績を紹介し、高く評価した人物が (誰か特定の人物が) いたのではないだろうか、それは複数ではなく単数で、しかも高木と永く親交があった人物ではなかっただろうか。筆者はそのような人物としてここに Anderson を考えてみたいのである。以下はその根拠である。

1) まず Lancet, Brit Med J の高木の紹介記事¹⁴⁾²⁸⁾²⁹⁾に見られるように、

執筆者は高木の履歴についてきわめて詳しいことである。セント・トーマス病院医学校の成績が抜群であったとか、セント・トーマス病院のすぐれたレジデントであったとか、留学時すでに F.R.C.S. の名誉を与えられたとか、説明が非常に詳しく親身である。セント・トーマス病院医学校出身の先輩であり、その関係で高木を母校に推薦した Anderson をそこに置いてはじめてよく了解できることである。

2) Lancet 記事²⁸⁾⁻³⁰⁾での高木の脚気研究の説明からみて、執筆者は高木の研究全体の流れをよく知っている人物であることが分かる。Anderson は脚気病については東京の海軍病院時代から高木と一緒に苦労した仲であり、しかも彼は成医会名誉会員であるから、毎月送ってくる Sei-I-Kwai Med J の高木の論文に十分目を通していた筈である。また高木の研究は、Anderson の教え子(軍医)との共同研究でもあったから一層親しみをもって見ていたに違いない。執筆者が Anderson であるとしてはじめてよく了解できる。

3) Lancet³⁰⁾が挙げる文献の著者全員がすべて日本に滞在したことがあり、しかもその全員が Anderson の滞日期間と重なっている。つまり彼らはみな親しい研究仲間であった可能性が大きい(その頃、日本は世界の脚気研究の中心であったのは事実であるが)。

4) 著者9人のうち5人までが、すべて成医会会員であり、成医会にかなり好意的である。同会の名誉会員であった Anderson が執筆者であったとするとよく納得できる。また Anderson 自身の文献4は成医会会員・豊住秀堅によって翻訳され、「安氏脚気病説」として出版されたものである(既述)。

5) 著者の一人 Palm は成医会会員ではないが、この宣教医師も上述のように Anderson とは旧知の仲であったことが分かっている¹²⁾。

6) Brit Med J の記事¹⁴⁾は成医会の内情を非常に詳しく報じている。例えば「実吉安純(セント・トーマス病院医学校出身, F.R.C.S.)と松山棟庵は現在成医会副会長であり、隈川宗悦は会計幹事であるが、会の運営は現在非常にうまくいっている」とか、「成医会総会では名誉会員・長与専斎が次のような祝辞を述べた」とか実に詳しい。これも Anderson のように名誉会員であり、毎月関心をもって Sei-I-Kwai Med J を読んでいる者でないと書けるも

のではない。成医会でも名誉会員 Anderson の好意には特別に感謝していたらしく、彼の逝去に際しては成医会月報追悼号を発行して、それにきわめて丁寧な追悼文を登載している。

Anderson が実際に成医会に好意をいただいていたことは次の事例からも明らかであろう。米人宣教医師で成医会幹事であった W.N. Whitney が欧州視察の途中セント・トーマス病院医学校の Anderson を訪ねたとき (1886)、Anderson は成医会の発展のためには西欧の著名な学者をどんどん名誉会員にするぐらいのことを考えてはどうかと提言している⁴⁷⁾。成医会の発展を願っていた証拠であろう。

7) Lancet, Brit Med J の記事の執筆者は当然のことながら両誌の編集部に近い人物であった筈である。Anderson は帰英後は医学界の名士であり、すでに両誌編集部の顧問的立場にあったと想像される。そのためと思われるが、Anderson 逝去の際には両誌ともきわめて丁寧な追悼文を掲載している。

Anderson はまた両誌に自分の報文もしばしば投稿しており、その中には実吉安純 (前出) の「多発性線維筋腫の症例」を紹介したこともある。

8) Lancet 記事³⁰⁾の中には「前に指摘したように」という成句があり、脚注にあるその引用文献を見ると Anderson の論文である。これも Anderson 自身が執筆者でないと理解できないことである。また記事中の脚気のミアスマ説については、かなりの字数を使って説明し、まだその可能性を残している。これももともとミアスマ説の主張者であった Anderson を想起すれば了解できることである。

以上挙げたいいくつかの根拠によって、Lancet, Brit Med J の高木に関する記事の執筆者はおそらく Anderson であろうと推測される。もしそれが当たっているなら、高木の栄養説が国際的にみとめられ、さらにそれがビタミン発見の契機になった真の演出家は Anderson であったということになるのではなからうか。ビタミン学史の興味ある問題である。

高木は 1906 (明治 39) 年、すなわち日露戦争勝利の翌年、母校セント・トーマス医学校に招かれ、そこで特別講演を行った。演題はもちろん日本海軍の

脚気問題であった。高木は3日間にわたって、それまでの研究成果をすべて話し、それによって如何に多くの兵士が脚気から救われたかを力説した。Lancet⁴⁸⁾とBrit Med J⁴⁹⁾はまたその膨大な内容をすべて広報した。そして再び大きな反響を呼んだ。多くの医学者たちは「高木の改善食が非衛生な戦場においても如何に多くの兵士の生命を救ったか」を知って、近代医学の威力をいまさらに確認し合ったのであった。

しかしこの時、恩師であるAndersonはすでにこの世になく、ふたたびセント・トーマスの学園で会うことはできなかった。彼はその6年前(1900年)に心疾患で亡くなっていたのである。

文 献

- 1) 松田 誠. 高木兼寛伝. 東京: 講談社, 1990.
- 2) Funk C. Die Vitamine. Muenchen: Verlag von J.F. Bergmann, 1924.
- 3) McCollum E.V. The Newer Knowledge of Nutrition. New York: The Macmillan Company, 1929.
- 4) Horrow B. Vitamines. Essential Food Factors. New York: E.P. Dutton & Company, 1921.
- 5) Rose M.S. The Foundation of Nutrition. New York: The Macmillan Company, 1929.
- 6) Harris L.J. Vitamin and Vitamin Deficiencies. London: Churchill LTD, 1938.
- 7) Guggenheim K.Y. Nutrition and Nutritional Diseases. Toronto: The Col-lamore Press, 1982.
- 8) Kornberg A. For the Love of Enzymes-The Odyssey of a Biochemist-. Boston Harvard University Press, 1989.
- 9) Parkes E.A. A Manual of Practical Hygiene. London: Churchill, 1878.
- 10) ウイリアム, アンデルソン講述. 安氏脚気病説. 東京: 豊住秀堅翻訳出版, 1879.
- 11) 宗田 一, 蒲原 宏, 長門谷洋治, 石田純郎 編. 医学近代化と来日外国人. 大阪: 世界保健通信社, 1988.
- 12) 平尾真智子. ウイリアム・アンダーソンと東京慈恵医院看護婦教育所の看護留学生について. 医譚 1991; 60: 3601-8.
- 13) 山崎茂明, 斎藤えりか, 裏田和夫, 藍沢茂雄. 目で見る東京慈恵会医科大学雑誌の歴史. 慈恵医大誌 1985; 100: 1-12.
- 14) Editorial. A Japanese Medical Society. Brit Med J 1891; 1566: 30.
- 15) 藤野恒三郎. 藤野・日本細菌学史. 東京: 近代出版, 1984.
- 16) 山下政三. 明治期における脚気の歴史. 東京: 東京大学出版会, 1988.
- 17) 島園順雄. 栄養学史. 東京: 朝倉書店, 1978.

- 18) 板倉聖宣. 模倣の時代. 東京: 仮設社, 1988.
- 19) 緒方正規. 脚気病毒発見. 東京医事新誌 1885; 367: 454-7, 368: 492-7, 369: 517-22.
- 20) 北里柴三郎. 緒方氏の脚気「バチルレン」説を読む. 中外医事新報 1889; 212: 57-9.
- 21) 大沢謙二. 麦飯の説. 大日本私立衛生会雑誌 1885; 26: 1-13, 27: 1-17.
- 22) 森林太郎. 脚気減少は果たして麦を以て米に代えたるに因するや. 東京医事新誌 1901; 1221: 21-4.
- 23) 石黒忠慮. 脚気談. 東京: 英蘭堂, 1885.
- 24) 青山胤通. 脚気. 東京: 吐鳳堂, 1914.
- 25) 高田 亀. 石神大軍医様外御一名様え伺い候. 東京医事新誌 1895; 921: 32-4.
- 26) 高木兼寛. 脚気病予防説. 大日本私立衛生会雑誌 1885; 22: 1-3.
- 27) 高木兼寛. 海軍衛生事業改良の経歴談. 成医会雑誌 1920; 453: 45-76.
- 28) Editorial. Health of the Imperial Japanese Navy. Lancet 1887; 2: 86.
- 29) Editorial. Kakke, or Japanese Beri-beri. No 1. Lancet 1887; 2: 189-90.
- 30) Editorial. Kakke, or Japanese Beri-beri. No 2. Lancet 1887; 2: 233-4.
- 31) Editorial. Kakke or Beri-beri. Brit Med J 1892; 2: 706.
- 32) Takaki K. On the cause and prevention of kakke. Sei-I-Kwai Med J 1885; 39, Supple 4: 29-37.
- 33) Takaki K. Results of the preventive measures taken against the occurrence of kakke (Beri-Beri) among the Japanese marine prisoners. Sei-I-Kwai Med J 1886; 5. No 4: 41-3.
- 34) Takaki K. Special report of the kakke patients in the Imperial Japanese Navy from 1878 to 1886. Sei-I-Kwai Med J 1887; 6. No 4: 73-4.
- 35) Takaki K. Special report on kakke (continued). Sei-I-Kwai Med J 1887; 6. No 5: 95-7.
- 36) Itokawa Y. Kanehiro Takaki (1849-1920)—A Biographical Sketch—. J Nutrition 1976; 106: 581-8.
- 37) Simmons D.B. The alleged cases of beri-beri. Centralb Bakt Parasit 1887; 2: 406-8.
- 38) Takaki K. Report on the experimental feeding of dogs in the medical school of the Imperial Navy. Sei-I-Kwai Med J 1888; 7, No 3: 46-57.
- 39) Takaki K. Report on the second experimental feeding of dogs in the medical school of the Imperial Navy. Sei-I-Kwai Med J 1888; 7, No 6: 109-27.
- 40) Pekelharing C.A., Winkler C. Mittheilung ueber die Beri-Beri. Deutsch Med Wochenschr 1887; 39: 845-8.
- 41) Kitasato S. Pekelharing C.A., Winkler C. Mittheilung ueber die Beri-Beri. Centralb Bakt Parasit 1888; 3: 77-9.
- 42) Eijkman C. Nobel lectures: Physiology or medicine 1929. Amsterdam: Elsevier, 1965.
- 43) Eijkman C. Eine Beri-Beri-aehnliche Krankheit der Huener. Virchow's

- Archiv 1897 ; 148 : 523-32.
- 44) Eijkman C. Ein Versuch zur Bekaempfung der Beri-Beri. Virchow's Archiv 1897 ; 149 : 187-94.
 - 45) Grijns G. Over polyneuritis gallinarum. Geneesk. Tijdschr. Nederland. Indie 1901 ; 41 : 1-110.
 - 46) Bentley A.J.M. Beri-Beri—Its Etiology, Symptomes, Treatment and Pathology—. Edinburgh : Pentland, 1893.
 - 47) 編集部. 成医会記事 (ホイットニーの欧州紀行の演説). 成医会月報 1886 ; 59 : 36-8.
 - 48) Takaki K. The preservation of health amongst the personnel of the Japanese navy and army. Lancet 1906 ; 1 : 1369-74, 1451-55, 1520-23.
 - 49) Takaki K. The preservation of health in the Japanese navy and army. Brit Med J 1906 ; 1 : 1175-76.