ドイツにおける栄養学の現況

H. D. CREMER (本 間 道 訳)

H. D. Cremer 教授略歴

1910年キールに生まれる。1933年医学博士。1937年結婚、4女がある。1944年大学教授の資格を得、インスブルック、ベルリン、ハイデルベルクおよびマインツの各大学を経、1956年ギーゼン大学栄養学講座の初代教授兼栄養科学研究所所長となり現在に至る。1961～1963年、FAO応用栄養部主任。専門は生化学と栄養学。

ドイツにおける栄養学の現況を述べるに当り、両方のドイツについては残念ながら言及することができません。お話は西ドイツ連邦共和国に限定せざるを得ません。

それはドイツ東地区—第二次大戦後はいわゆるソビエト占領地区であり、現在はドイツ民主主義共和国といわれていますが—この地区との学問的接触は最近の2年間はそれ以前よりもはるかに自由となり、いわゆる鉄のカーテンの彼方の同僚は私の学会に出席し、また公用私用にかかわらず西ドイツを訪問したものでした。

しかしベルリンの囲壁が設けられると同時にこの途はとだえ、東ドイツにいる同僚の訪問がますます稀となってしまうからであります。

私にとってこれは特に残念であります。その理由は、そこには魅力ある一つの研究所があるからであります。この研究所は数々のすぐれた栄養学者が活躍している一つの教育と研究の場所であります。これは科学アカデミー栄養学研究所といって、ベルリン近郊のポツダムにあります。

Arthur Scheunert の創設になり、現在は有名な食料品化学の研究者 Tüfel 教授が指導をしております。

周知の如くドイツは、栄養学の発展に最も大きな貢献をした国の一つであります。これは19世紀の終りから20世紀の最初に(1824年)ギーゼン大学の化学の教授として招聘され、農芸化学の創始者であった Justus von Liebig は、同時に栄養学の父の1人であります。

ドイツにおける栄養学のその後の進歩は、Carl Voit (Voit 氏食糧規準)、Max Rubner (熱量論)並びに、Karl Thomas (生物学的価値)などにおうところが多いのであります。これは19世紀の終りから20世紀の最初の10年間に於いてでありました。このお家芸ともいふべき伝統はドイツでは育たなくなりました。そしてその後は栄養学の進歩にドイツ人の名前をみないのであります。

栄養学領域における研究乃至は教育の場所は、今日のドイツではごく少数となり、米国と全く反対になっています。米国では、殆んどすべての大学は、例えば「栄養と家庭経済」とか「生化学と栄養」等々の栄養学研究所を持っております。

ドイツでは、動物栄養論が盛んで、あらゆる農業大学或いは獣医大学でとりあつかわれています。数多くの傑出した学者がおり、この人達の研究所から世界的な科学

的研究が報告されています。家畜栄養生理学協会という特別な協会があり、これには栄養学領域における著名な研究者が属し、毎年興味あるテーマで学会を開き活発な討論が行なわれます。動物について正しい栄養の知識を持つことが人間の栄養よりもたいせつであるかの如くみえます。

人間の栄養論の講座は7年前までドイツにはありませんでした。1956年11月1日に始めて設けられ、幸運にも私がその地位についたのです。この講座は医学部に属し専属の主任をおき研究だけを行ないます。その詳細や機構とか研究活動についてはあとで述べたいと存じます。

西ドイツ連邦共和国には人間の栄養論の講座が一つしかありません。しかし他の大学の医学部の学生が栄養論を聴講しないわけではないのです。栄養論は学生に系統的には教えられていません。学生が学ぶのは、生理学にせよ生理化学および生化学にせよ、その教室主任の興味によることが多いのです。学生は衛生学、薬理学、小児科学或いは内科学においてさらに、栄養問題を聴講してよいのです。

しかし、往々にして生理学者は循環生理学や神経生理学に重きをおき、また生化学者は代謝や栄養にはあまり興味をもたずむしろ純粋な酵素化学に興味を示すものであります。従って、医学生は多分ビタミンについてはその化学構造を、鉱物質については生理学的並びに化学的動態を学び、応用栄養学は知らずにすんでしまうことになりかねません。

その結果、栄養学の面で不完全な教育をうけた医師は患者にとって栄養問題の相談相手になり得ないことがしばしばおこるのです。こういう医師は、「バターの代りマーガリンを食べたら危険でしょうか?」とか、或いは「合成ビタミンと天然のビタミンの間に作用上どんな差があるでしょうか?」という重要な問題の説明を求める人に対して、明確な答ができません。

栄養学上の問題で、不十分な教育の結果おこるこのような危険が、もちろんすべてのドイツの大学でおこっているわけではありません。前述した各専門領域の二、三の指導者は、栄養論のみならず栄養学の研究においても極めて積極的であります。すなわち、ハンブルクの生理化学教室 Kühnau 教授、マインツ大学の Lang 教授、ホンブルク大学の Ammon 教授、ベルリン大学 Schütte 教授らがそれであります。

医学部内には栄養学を専攻する唯一つの大学研究所があるだけですが、ここだけが人間の栄養問題を研究する唯一の研究所ではありません。なかんずく Max-Planck 協会(昔の Kaiser-Wilhelm 協会)の研究所に言及せねばなりません。これは Kraut 教授が指導している栄養生理学の研究所です。これは Max-Planck 研究所労働生理学部の栄養生理学科から発展したものであります。

従って、「栄養と作業能力」がこの研究所の重要な研究領域であります。

この研究所はさらに栄養素需要量と食物利用の問題に力を入れています。この Max-Planck 研究所とギーセンにおける栄養学研究所は研究領域においてさまざまな点でよく似ています。両研究所とも人間の栄養生理学がその研究領域なので当然のことです。

しかし Max-Planck 研究所は人間の代謝研究について特別な経験を持っており、数多くの注目すべき成果を得ております。

ギーセンにおける栄養学研究所の仕事は動物実験、特に白鼠の実験に主眼をおいています。仕事の範囲は特に、蛋白質代謝、さまざまなビタミンの問題、なかんずく食物添加物いわゆる異物質の栄養生理学的判定の問題などです。私の協同研究者 Hötzel が行なっているのですが、一つの特殊テスト、すなわち「ビタミン欠乏動物に及ぼす異物質の作用」が利用価値のあることが証明されました。(その例を簡単に述べる)。ここに述べて参りました研究領域は、この研究所の実験成績のほんの一部にすぎません。

これらはもちろん動物に限られているわけではないのです(アミノ酸分析論、ビタミン欠乏における酵素的変化、人間の代謝実験など)。

これらの実験的活動の他に、本研究所はさらに広い仕事領域を持っています。これは近年強力にすすめられ、ドルトムントの Max-Planck 研究所並びに二、三の他の専門の研究所と密接な協同研究を行なっています(栄養学文献の国際関係の記録、すなわち、国際間の栄養学に関する文献を整理することで、ドイツでは1953年これを開始した。ドイツでは現在クレーマー教授が主となってアバディーンにある Commonwealth Bureau of Animal Nutrition および FAO や WHO などと連絡をとりながら協同研究を行なっている。日本でもこの仕事に参加されるよう希望している)。

栄養学を論ずるときは、それが人間であれ動物であれ単に栄養生理学的な研究だけではありません。栄養学は元来3つの主分野に分けられることはいうまでもないことです。すなわち、栄養生理学の他に、食品化学および食品工業であります。

ドイツには専門の食品化学のための種々の総合大学および工業大学の講座があります。ここでは主に分析の問題—食品および食品添加物—の研究および食品化学者の養成が行なわれています。

ここでさらに、種々の大学研究所の他にミュンヘンにあるドイツ食品化学研究所を挙げなければなりません。食品化学者は通常、化学或いは薬学の課程を卒業し、その後前述した研究所の一つで引き続き研究を行ない、且つ食品検査所で実地修練を終え始めて食品化学者としての国家試験をうける資格を得ます。

食品工業 (Lebensmitteltechnologie) という学科はドイツの言語慣用に従えばアングロサクソンのいう「Food Technology」とは別の意味を持っています。すなわち、例えば米国では、Food Technology の部門で食品化学者の養成が行なわれますが、ドイツでは前述の食品化学者専用の大学研究所で養成されます。ドイツでは真の食品工業の専門家の養成所および研究所は2つしかありません。すなわち、一つはカールスルーエの工業大学、他

の一つは、前述のミュンヘンの研究所です。

上述の研究所および大学の他に、ドイツにはなお栄養学の3大部門のための多くの特殊研究所があります。ここでは一定の食品或いは一つのグループに属する食品の栄養学的問題ととりくんでおります。すなわち、ベルリンとデトモルトにある食品加工連邦研究所、キールおよびミュンヘン近傍のワイエンステファンにある牛乳管理連邦研究所および南ドイツ研究所、それぞれクルムバッハ、カールスルーエおよびハンブルクにある肉類、食品新鮮保存および魚類に関する連邦研究所がそれぞれあります。また、ラインのガイゼンハイムにある農作物品質連邦研究所およびシュトウツガルトにある家政連邦研究所もここにあげてよいでしょう。これらの連邦研究所は食糧省、農業省、および森林省に属し、その指導者は研究業務の他にそれぞれの専門分野の諸問題に関し各省の相談にあずかります。このように栄養学は各分野で活動しています。

栄養論の問題はギーセン大学教室の説明のところで簡単にふれました。しかしここでもまとめて述べてみましょう。それは3つの異なった部門に分けられます。

- A 大学教育を目的とした栄養論。
- B 栄養士学校の教育を目的とした栄養論。
- C 非専門家の啓蒙を目的とした栄養論(栄養相談)

A: 栄養論の大学教育においてはもちろんまず第一に栄養の専門家を教育することを念頭におきます。そのほか、食料を作る人々および食物が体にどう利用されるかを知っていなければならない職業に従事している人々も教育の対象となります。従って栄養面にたずさわる専門家のみならず、医師、獣医、農業経営者、食品化学者、食品工業の専門家および生物学を専攻するすべての教師が教育の対象となります。

2年前に FAO と WHO からヨーロッパ諸国に送られたチームの報告の如くすべてのヨーロッパ諸国における栄養学乃至は栄養論の教育は、残念ながら望ましい規模のものではありません。

栄養専門家の教育と、栄養問題に通暁していなければならない前述の職業の人たちの研究と教育に、栄養論をどうおりこむかが問題なのであります。

例えばヨーロッパでは元来ロンドン大学 Queen-Elizabeth-College で行なわれている教育のみでありました。ここでは、3乃至5年の大学教育期間の後、家政学乃至は家政栄養学の修士または学士となるのです。その後さらに科学研究を行ない博士号を得ることができます。

数カ月前からドイツでもギーセン大学において、家政学および栄養学の大学コースが設けられました。このコースの教育には農学部も関係がありますし、なお、医学部、哲学および自然科学部および獣医学部も関与しています。卒業試験まで8学期あります。入学のためにはもちろん他の学部に入るときと同様の高等学校卒業証書が必要ですが、その他に、前提条件として12カ月間の実習が必要です。この間実習生は家政における労働機構や指導について、乃至はさまざまな領域における食品の交流について教えこまなければならないません。実習後最初の2学期間は基礎科学、すなわち、化学、物理学、動物学、解剖学および生理学を学びます。この教育は農学生、自然科学生および医学生最初の学期に相当します。こ

の学期の終わりに前期試験があります。

次の4学期間で食品生産の基礎、その貯蔵と調理およびそのときに生ずる生化学的並びに微生物学的変化などについて教えられ、さらに栄養学の個々の領域(栄養生理学、食品化学および食品工業)および家政学並びに経済・社会学の入門が教えられます。

この4学期後、すなわち全6学期が終ると第一期主要卒業試験を受けることができます。

この試験を申込み場合、学生は家政学と栄養学のいずれを専攻するかをきめなければなりません。それは、これによって試験科目がきまるからであります。

第一期の主要卒業試験終了後専攻科目について少なくとも2学期間研究しなければなりません。そして専攻科目について第二期主要卒業試験を行ないます。この試験は大きな報告書の完成、筆記試験および口答試験からなっています。

学位審査資格のない大学は、完全な大学とはいえません。このコースに関係している4学部のうち、医学部と獣医学部は学位を与えません。それは、医師や獣医師になるためには医学や獣医学の国家試験をすませることが必要だからであります。

これに反して、農学と自然科学の2つの学部では学位を得る条件をみたとすとき、すなわち、規定された専門課程の範囲を修了し、その学部で学位論文を完成したときは学位を得ることができます。

最後にこの新しい学部の卒業生の職業について簡単にふれておきましょう。卒業生は次のような仕事に従事することができます。

- 1 教育機関および研究所の協同研究者としての仕事
- 2 教師としての仕事、すなわち専門乃至は職業学校或いは類似の教育機関の指導者および教師
- 3 内閣および他の行政官庁の相談役としての仕事
- 4 工場や病院の給食の協力者或いは相談役としての仕事
- 5 工場および家政の相談役としての仕事
- 6 発展の途上にある国々における家政学および栄養論の相談役として配置する。例えばFAOなどの国際機関において、これらの人材の需要は極めて大である。ドイツからはこのような専門家はまだ国際的勤務にはついていない。これらの人々並びに医師、農学士、生化学者もクレーマー教授のもとで特別な教育を受け、栄養学者となることができる。

B: いわゆる栄養士も栄養専門家といわれます。その教育は、例えばアメリカの如く、総合大学乃至は単科大学では行なわれません。少なくとも50人の食餌を必要とする患者のいる病院や研究室に付属した栄養学校で行なわれます。この教育を受けるためには高等学校の卒業生ではなく、中等学校卒業の学歴で十分であります。

教育期間は日本と同じく2年です。栄養士は患者食餌

と関係があります。このことばはすでに職業を意識している表現であります。この場合のDiätはアングロサクソンにおける如く全く一般的な「食餌」を意味せず「患者食」を意味するからであります。

しかし健康者の専門の栄養相談が強く要望されておりますので、ドイツ食糧協会では、「栄養相談食餌療法教育研究所」を設けました。栄養士はここで補習教育を受け栄養相談士になれます。

C: 栄養相談

正しい栄養は人間の健康と能率に絶対に必要であるということは素人の間にもますます浸透してきました。ここにいう栄養過誤は、発展途上にある諸国にみられる栄養の不足ではなく、過食乃至は不合理な栄養摂取が問題となっているのです。経済的な関係から完全な栄養をとっている国民乃至は住民によくみられるのです。この最後の場合はたいいていの文明国にみられます。ドイツでもそうです。従ってドイツでも正しい栄養の教育、啓蒙および栄養相談が絶対に必要なのです。

この部門を担当しているのはドイツ栄養学協会であり、この協会は、種々の栄養学研究機関が一緒になったもので、10年以上前にできました。

これには、公的機関(食糧省と保健省)の支持と栄養学および食糧管理、並びにこれに興味を持つ個人からなる会員の貢献によるところ大なるものがありました。この協会は2つの面を持っています。すなわち、一方においては刊行物を発行し、科学的に重要なことについて討論会を開催し、他方においては栄養学の啓蒙と栄養相談を大規模に行なっております。

本協会の仕事の範囲は各部門の編成、委員会および公報部の3つに明確に分かれています。

委員会と公報部が属している部門は「一般栄養」、「患者栄養」および「科学」の三部門であります。最も重要な出版業績は「栄養相談勤務」、「家政と家庭」、「大量食糧給与」、「青年の栄養」、「研究集」および栄養学の成果を栄養相談に使いやすい形にした「研究成果の利用」であります。

特殊な問題の処理には種々の委員会が当たります。その名称を簡単に述べます。食物需要量の調査、自動車運転手の栄養、発展途上の諸国における栄養、教養、病院食餌、栄養論。

ドイツ栄養学協会は10年間に、栄養学と栄養の啓蒙とを仲介する使命をもの見事に果たしました。以上を総括いたしますと、次のように述べることができます。栄養学はドイツにおいてその出生地の一つを持ちましたしかしその後長年月に亘りこの領域における活動は放置されました。近年に至り栄養部門の意義についての知識が再びさらに浸透し、その重要性が認識されてまいりました。

〔日本国際医学協会・本間道訳(慶大・医・原 実氏紹介)〕