

私にとっての農芸化学と家政学

グエン・ヴァン・チュエン

1. 農芸化学と家政学との相違点について

私は農学部農芸学科出身のものである。昭和42年から一貫して東京大学農芸化学科食糧化学研究室で藤巻正生先生（現、東京大学名誉教授、お茶の水女子大学名誉教授）、加藤博通先生（現、東京大学名誉教授、大妻女子大学教授）、倉田忠男先生（現、お茶の水女子大学教授）の指導の元で研究をしてきた。学部の4年間、大学院の5年間修了後、ベトナムへ帰国するつもりでいたが、事情により日本に留まり、その後、さらに10年間東大農芸化学科食糧化学研究室で研究生生活を続けた。

昭和57年、ある縁で桜美林短期大学家政学科で食品栄養学の授業を担当することになり、これが私の家政学との最初の出会となった。昭和57年4月から平成3年3月までの9年間、桜美林短期大学で教鞭をとりながら、桜美林短大と東大農芸化学科の加藤博通先生との共同研究で食品栄養学に関する研究を行ってきた。

平成3年4月から日本女子大学へ移り、ここでも家政学部食物学科に所属した。これまでの年月をふり返ると、純粋に農芸化学にいたのは約15年、家政学と出会ってから約17年であった。

農芸化学という学問の内容はかなり広く、研究者によってそのイメージが異なると思われる。農芸化学は大学によって多少異なるが、基本的に生物系、有機化学系、食品・栄養系、微生物系である。研究手法としては基本的に生物学、化学、生化学、分子生物学などである。研究対象はものの生産、または生命現象を解

明することが目標ではなかろうか。即ち、生産者の立場から“もの”を作り、ヒトの生活に貢献する学問分野であると私は思う。

一方、家政学の範囲は農芸化学よりももっと広く、衣・食・住の他に児童、家庭経営、家庭教育、家政経済、社会福祉などである。即ち、家政学の内容は文系から理系までの広がりを持っている。

家政学は根本的に実学であり、ヒトの生活、ヒトの福祉のために役立つ学問ではなかろうか。

2. 私の研究内容の変化、農芸化学的観点から家政学的観点へ

私の研究の視点も生産者立場の農芸化学から消費者の立場に立つ研究や教育の家政学に変わったと思う。私は東大農芸化学科の大学院時代から糖とアミノ化合物（アミノ酸、ペプチド、タンパク質）との反応について研究してきた。この反応は食品系においては食品の色、香り、栄養価に影響を与える。また、食品の抗酸化性、変異原性（突然変異、発がん性）、抗変異原性（抗突然変異、抗がん性）にも関与することが知られている。一方、生体内においては老化、糖尿病にも関与すると言われている。

東大農芸化学科の15年間は、主に糖あるいはジカルボニル類とアミノ酸あるいはペプチドとの反応生成物を分離・同定した。その研究で、いくつかの新規化合物が分離され、それらの化学構造式も決定され新しい反応機構も解明できた^{1,2)}。しかしこれらの研究は純粋な基礎研究であり、実生活とは何ら関係がなかった。幸い、学問的にいくつかのいい論文が書けて、一定の評価も得られたと思う。しかし、研究そのものは理論的な基礎研究の枠組みの中にあった。

ところが、東大から桜美林短大へ移ったとき、つまり家政学との出会いのときから、私の研究は基礎から応用へ：理論から実生活へと変化した。当時、私の前任者は川島四郎教授であった。川島先生は調査研究をし、実践栄養学を教えていた。その頃、桜美林短大は食品学・調理学にはある程度の設備があったが栄養学に関する設備は乏しかった。このことについては、理事者もご存じのようで、私に特別の予算を与えていた



NGUYEN van Chuyen 日本女子大学家政学部教授

著者紹介〔略歴〕昭和38年国費留学生として来日。昭和43年東大農学部農芸化学科卒業。昭和48年東大大学院農学系研究科農芸化学専攻博士課程修了、農学博士。昭和57年桜美林短期大学家政科助教授、昭和60年同教授。平成3年日本女子大学家政学部教授・同大学院教授、現在に至る。

〔専門分野〕食品化学、生化学、栄養生理学。〔趣味〕旅行、映画、音楽。〔連絡先〕〒112-8681 東京都文京区目白台2-8-1（勤務先）。

だき、短大にいた間に、実験室・動物室・GC・HPLC・培養機器・細胞培養などの機器を揃えることができた。お陰様で、4年制の大学に負けないくらいの充実した設備が整った。スタッフも、女子栄養大学卒の優秀な助手がついた。共立女子大学の宇都宮信子先生（現、共立女子大学助教授）も共同研究者になっていただいた。また、東大の加藤博通先生のご厚意により、食糧化学研究室の卒論学生、大学院の学生も私の研究協力者になってくれた。

上述のようにアミノ化合物の糖化反応は食品系においても生体系においても極めて重要であるので実生活の面から考えて、この反応の栄養生理側面について着目し、研究するようにした。即ち、食品系においては糖化したアミノ酸、ペプチドまたはタンパク質の栄養価³、代謝⁴、抗酸化性、抗変異原性⁵（抗突然変異原性）について検討することにした。また、生体系においては老化・糖尿病に関係しているので糖尿病ラットモデル系について研究した。糖尿病になると血糖値が高くなり、血液中のブドウ糖が体内のタンパク質と反応する。糖尿病においては糖化反応と過酸化反応が同時に行うことが知られている。この2つの反応は糖尿病合併症の網膜症、腎症、神経症を誘発すると言われている。これまでに、糖尿病合併症には薬による治療法に関する研究は多く見られたが、食品あるいは食品成分による抑制あるいは予防に関する研究はほとんど見られなかった。そこで、抗酸化性を示す食品成分のトコフェロール⁶（ビタミンE）、アスタキサンチン⁷（エビ、カニ、オキアミなどの甲殻類に存在している赤色色素）、プロアントシアニジン⁸（アズキ、ぶどうの種に存在しているフラボノド）を糖尿病ラットに低濃度・経口投与した結果、糖尿病白内障を有効に抑制できることが明らかになった。そこで、今後、これらの食品成分を糖尿病患者にも臨床的にやりたいと考えている。

また、食生活習慣と糖尿病発生とは密接に関係していることが知られているので食生活習慣と糖尿病発症との関連性のrisk factorについても調査した。丁度私の研究室にフィジー（フィジーでは糖尿病発症率は約10%とかなり高い）の大学院留学生在がいたので、日本・ベトナム・フィジーの食生活と糖尿病との関係についても調査している。

上記のように、農芸化学の環境から家政学の環境へ移った“家政学との出会い”は私の研究対象にも影響を与えたと思う。最近、自分の研究はより実用的、よ

り人間生活に近いものになった気がする。もし、私が農芸化学の環境にいたら、ひょっとすると今だに試験管中の反応を追いかけていたかもしれない。

3. 家政学に期待すること

農学系から家政系に移り、もはや、家政学の第三者ではなく、家政学会の一員として家政学、家政学会の発展に期待している。そのために下記のことを提言したい。

(1) 家政学は人間生活に密着しているので家政学会にもっと企業の方々に参加してもらい、その方々にも家政学会の中で人間生活に役立つことを研究し、提言していただきたい。

(2) 家政学会の範囲は広いので他の分野の研究者との共同研究・学際的な協力をもっと積極的に行う。

(3) 家政学会会員の研究・活動などはできるだけ実社会に貢献できるようにし、しかも、広報活動を通じて、もっと社会に家政学の大切さを理解してもらう。

(4) 毎年開催される家政学会の大会において、できるだけ環境を整備し、若手研究者、大学院生、学生が多数参加するようにする。

(5) 国際的に生活の環境・公害・リサイクルなどについても学会の会員の力を結集すべきではないかと思う。

(6) 食生活、衣生活、住生活、福祉、家庭経営など以外にも、児童、家族関係などの分野をもっと家政学の中で積極的に取り入れて活動してほしい。

最近、国際的に、家庭崩壊という言葉をよく聞くが、この問題の解決にも家政学の力が期待される。

参 考 文 献

- 1) Chuyen, N.V., Kurata, T., and Fujimaki, M.: *Agric. Biol. Chem.*, **37**, 2209-2210 (1973)
- 2) Chuyen, N.V., Kurata, T., and Fujimaki, M.: *Agric. Biol. Chem.*, **37**, 1613-1618 (1973)
- 3) Chuyen, N.V., Utsunomiya, N., and Kato, H.: *Agric. Biol. Chem.*, **55**, 659-664 (1991)
- 4) Kato, H., Chuyen, N.V., Shinoda, T., Sekiya, F., and Hayase, F.: *Biochim. Biophys. Acta*, **1035**, 71-75 (1990)
- 5) Chuyen, N.V.: *Adv. Exp. Med. Biol.*, **434**, 213-235 (1998)
- 6) グュエン・ヴァン・チュエン、品川恵子、藍物南美：『ビタミンE研究の進歩Ⅶ』、共立出版、155-161 (1997)
- 7) 藍物南美、Jimaina, V.J., 新井花恵、グエン・ヴァン・チュエン：第51回日本栄養・食糧学会大会要旨、170 (1997)
- 8) グュエン・ヴァン・チュエン、ジマイマ・ヴェイシアキ・ジャレ、大泉亜紀、有賀敏明、片岡茂博：第8回メイラード反応研究会要旨、33 (1998)