

トピックス&オピニオン

「調理科学」は世界を駆けめぐる、その名は「分子ガストロノミー」

川 端 晶 子*

Akiko Kawabata

1月早々、世界的に著名な「分子ガストロノミー (Gastronomie Moléculaire)」の提唱者として名高いフランス国立農業研究所 (INRA) の物理化学者エルヴェ・ティス (Herve This) 氏の講演とデモンストレーションに参加する機会を得た。彼の著書『Les secrets de la casserole』に目を通していたので、それとなく想像はしていたが、何よりも全身から溢れ出る「分子ガストロノミー」に対する愛情と情熱とパワーにはすっかり圧倒されてしまった。

調理科学といえば、1955年にアメリカで出版された『ベル・ロウの調理実験』(Experimental Cookery by Bell Lowe) の感動が蘇ってくる。第1章には「調理とコロイド化学との関係」が解説されていたが、調理科学を物理化学から追求して行きたいと志を立てたばかりの私には、わが世を得たりの感であった。砂糖調理、ペクチン質、ゼラチン、肉と家禽肉、エマルション、卵、でんぷん・小麦粉・パン、バターとドウ、油脂などの章が続いていた。日本の調理科学者もこれにならって同様なテーマや日本的な食品や調理法を選んで、調理科学の研究に花が開き、多くの成果を上げて今日に至った。しかし、この半世紀を過ぎた今日、日本の調理科学は新しい世界の潮流に乗り切れない感を拭えない。21世紀に入って、新しい調理科学、「分子ガストロノミー」がヨーロッパで台頭した。ティス氏が国立農業研究所の中に分子ガストロノミーの研究室を創設したのが2000年であるという。

さて、ティス氏は、科学を芸術に高めてくれる大切なパートナー、ピエール・ガニエール (ミシュラン3つ星に輝く、フランスを代表するシェフ) との共同研究によって、新しい「分子ガストロノミー」の考え方を創出し、世界のトップシェフたちに強い影響を与えて、レストラン料理へと生まれ変わらせつつあるという。「調理は科学だ! いや芸術だ! いや愛なんだよ」と叫びながら、ムースや淡雪状のクリーム of の神秘、ソースが乳化する繊細な理由、半透明なゼリーの秘密などを解明し、現代の科学の先端を取り入れながら、新しい料理を生み出し感動を与えている。

次にティス氏の考え方を講演会資料より、紹介しよう。「この分野を立ち上げるために、まず、最初に着手した

のが、レシピの検証とその科学的実験であった。科学とはまず、分類することからはじまるという理念のもとにフランスで重要とされている歴代の料理本を読み碎き、中身を分類してみた。それから、フランス料理のソースの研究をはじめた。伝統的なソースは350種あるが、それを1種ずつ作ってみては、顕微鏡で分子構造をチェックし、23のカテゴリーに分類できることが判明した。伝統的な料理の決まりごとを一つ一つ科学的に検証した。その結果、あらゆる料理は物理化学の【式】で表せることが分った。

式は二つに要素からなりその要素とは以下に示すとおりである。

要素1: 食材の状態, G (ガス), W (水), O (油脂), S (固体)

要素2: 要素がどのような分子運動でつながっているか

/分散, +併存, ⊃: 包含・結合, σ: 重層

すなわち、この二つの要素を組み合わせることで、あらゆる素材や料理のなりたちを説明できるのだ。たとえば、食材のタマネギは固体 (S)、の中に水分 (W) がちらばっている (/) ので、タマネギは W/S で示される。」

泡立てクリームの例をあげよう。生クリームの状態はつぎの式、すなわち、O/W で表される。ここで、O は油脂、W は液体、/は分散を表す。

生クリームを泡立てるという調理法は、油脂に空気を含ませることであるから、つぎの式で表される。(G+O)/W、すなわち、G は空気、+は加える、O は油脂、W は液体であり、/は (G+O) を液体に分散させるのである。こんな風に「式」で表すことを「分子ガストロノミー」という。ここからが現場のシェフの領域であり、センス次第であり、この先は芸術の範疇だという。複雑なフランス料理に次から次へとこの考え方を応用し、式を生み出し、最新の科学機器を利用してその調理過程の科学的キャッチも怠らない。野禽料理のソースに、機能性食材である粉末のポリフェノールを加えることも試みている。調理過程において、液体窒素を用いて凍結するソルベも試食できた。科学の力で新しい料理を無限に創造し、人類の幸福に貢献したいという情熱が、ヨーロッパの各国、アメリカをはじめ世界を駆け巡り始めている。

* 東京農業大学 (名誉教授)
(Tokyo University of Agriculture)