

醤油を今以上に愛される調味料にするために

仲原 丈晴

醤油の歴史はとて長く、ルーツは約3000年前の中国の醤（ショウ・ジャン）まで遡る。日本において現在馴染みのある固液分離された液体調味料の醤油が登場したのは室町時代といわれている¹⁾。これは、大豆を主体とした穀物に麹菌を生育させたものを食塩水で仕込んで発酵熟成させて醬（ひしお）や味噌を造った後、食塩水などで薄めて布やザルで濾したもので、現在のたまり醤油の原型である。それ以来日本各地に広まり、各地で製法の改良が重ねられた。江戸時代後期には現在の濃口醤油や淡口醤油の製法が確立し、和食文化に欠かせない調味料となった。

日本から海外への醤油の輸出は、江戸時代のオランダ貿易に始まり、ヨーロッパだけでなく中国やインドにも運ばれていた記録がある。そのおいしさは各国の人々を魅了したが、当初は輸出量が少なく貴重品として宮廷や富裕層の間で用いられた。当然のことながら当時の船便には低温コンテナなどは存在せず、航海期間も現代より長かったため醤油の劣化が課題であった。輸送に用いられた「コンプラ瓶」は陶器製で、密栓をした後、栓を覆うように瀝青（れきせい＝コールタール）を塗ったと記録されている²⁾。これにより醤油の香气成分の揮発や、酸化劣化が抑制されたと考えられる。最近の醤油業界では、常温でも開栓後の醤油の酸化を抑制できる二重構造の密封容器が開発され普及しつつあるが、先人達が同様の発想で品質保持の工夫をしていたことに感服するばかりである。

第2次世界大戦後、醤油の輸出が再開され海外で普及が加速した。1957年にキッコマンがアメリカに現地法人を設立したのを皮切りに、ヨーロッパやアジアでも現地生産と販売を開始した。現在では日本の複数のメーカーが海外に事業展開しており、世界100か国以上で醤油が販売されている。日本料理店だけでなく、現地の食文化に融合して普段の家庭料理にも用いられるようになり、世界の人々から愛される調味料になっている。

さて、このように世界中でファンを増やしてきた醤油であるが、時と場合により、あるいは使用する方の特性により、弱点もないわけではない。醤油の研究に携わり醤油を愛してやまない筆者としては弱点をクローズアップしたくないが、醤油業界各社が、これらの克服を目指して行ってきた取組みをいくつか紹介したい。

醤油の醸造において、腐敗を抑制しつつ正常な発酵を進めるために食塩は不可欠である。同時に食塩はさまざまな食材に塩味を与え、おいしくする機能も持つ。しかしその一方で、食塩の過剰摂取と高血圧との関連が指摘されており、各国の保健衛生ガイドラインでも食塩摂取量の低減が提言されている。これに対し、濃厚に仕込んだ醤油を水で希釈したり、電気透析膜を用いて醸造後の醤油から食塩分を取り除く減塩醤油の製造法が1960年代に実用化された。さらに近年、諸味中の麹菌酵素のはたらきを工夫することによって大豆由来のアンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害ペプチドを高含有させた醤油様調味料が開発され、ヒト試験で有意な血圧降下作用を発揮することが示された³⁾。これらの技術開発によって高塩分や高血圧のイメージが払拭されつつある。

もう一つの例として、食物アレルギーへの対応をあげる。近年、食物アレルギー患者が増加傾向にある。醤油の主原料である大豆や小麦は、アレルゲンを含む食物としてガイドラインに記載された特定原材料等27品目に含まれており、一部のアレルギー患者は醤油の摂取をためらう場合もあった。この問題に対し、古林らは醤油の醸造中に小麦アレルゲンが分解されることを報告している⁴⁾。さらに、大豆・小麦アレルギー患者の更なる安心のために、いくつかのメーカーが、えんどう豆やそら豆、雑穀などを原料に用いた大豆・小麦不使用の醤油様調味料を販売しており、アレルギー患者の選択肢を広げること成功している。

これらの他にも、醤油が持つ、単なる調味料の枠を越えた効果や機能に関する研究が数多く行われてきたが、紙面の関係で総説⁵⁾の紹介に留める。

前述のとおり世界に広まった日本式醤油は、和食文化を支え、世界に誇れる存在である。伝統的調味料であるがゆえに世間では技術革新のイメージがうすいが、研究開発からのイノベーションによって、醤油がさらに多くの人から愛される調味料になるよう願っている。

- 1) 川田正夫：日本の醤油，三水社（1991）。
- 2) キッコマンホームページ：<http://www.kikkoman.co.jp/soyworld/museum/global/beginning.html>（2016/07/15）
- 3) 内田理一郎ら：薬理と治療，**36**，837（2008）。
- 4) 古林万木夫：生物工学，**86**，65（2008）。
- 5) 片岡茂博：生物工学，**81**，528（2003）。