



三代広重『大日本物産図会・下総国醤油製造之図』
(キッコーマン株式会社蔵)

大豆はタンパク質、脂質を多量に含んでいることから、栄養価が高く、「畑の肉」とも呼ばれるほど貴重な食品です。本来は冷涼を好む作物で、中国や日本などアジアの限られた地域で栽培されてきましたが、米国で大規模に栽培されて以来、世界中に広がり、今では南米、アフリカなど熱帯地域でも盛んに栽培されています。

日本では製油用のほかに、しょうゆ、味噌、納豆などに代表される発酵食品や、豆腐・油揚げ・豆乳・煮豆などの加工食品、あるいは茹でて直接食べる枝豆といったように大豆の高度な利用が進み、米とともに日本人の食生活を支える貴重な存在となっています。

最近、大豆はその栄養価が見直され、動物性タンパク質に匹敵するタンパク質であることが明らかとなりました。さらに、大豆中に、ガンや成人

病、慢性病に対する予防効果があることが科学的に証明され始めています。大豆を発酵させるという工程を経ることにより、体に有用な機能性成分を生み出すという事実も解明されました。

大豆発酵食品は、南北に長い日本の地形がもたらす各地域の気候や風土に左右されながら、地域ごとに独特の味が作られています。さらにアジア各地にはソム、キネマ、ジャンなどさまざまな大豆発酵食品があり、自然の素材をそのまま活かして食すること、アジアの食文化の原点ともなっています。

日本人の毎日の食卓に欠かせない食品であり、最近の健康志向から世界中で注目されている東洋の伝統的な食品。大豆発酵食品について歴史、製法、特徴などを紹介します。

しょうゆ

キッコーマン国際食文化研究センター

日本で「醤油」という文字が使われたのは、室町時代(一三三六—一五七三)中期以降と言われています。日本しょうゆの製法が完成したのは、江戸時代(一六〇三—一八六七)前期と言われています。さ

らに、今日の原料である大豆と小麦を組み合わせる用いる製法は、江戸時代後期に定着したと言われています。

しょうゆ造りには、「麹」をつくるというとても大事な工程があります。麹は、蒸した穀物に微生物である麹菌(麹カビ)が繁殖してできたもので、発酵食品を製造する上で重要な原料です。昔から日本には麹があつたからこそ、この国の食文化はとも特徴のある育ち方をしてきました。しょうゆ・味噌・日本酒・焼酎・味噌・甘酒・米酢・ある種の漬物・酒饅頭、などといったわが国を代表する伝統的な発酵嗜好食品は、麹が原料となつて醸造されてきました。つまり、日本の食文化は麹なくしては語れないほどです。

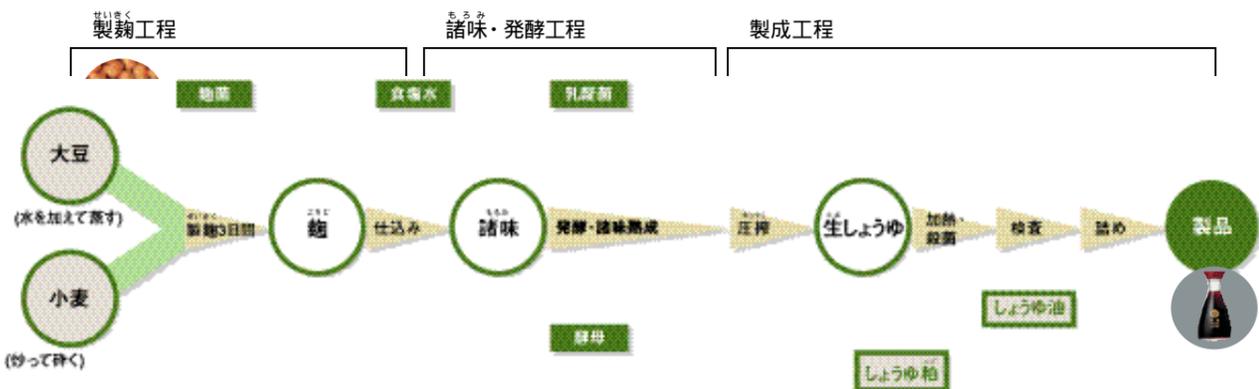
しょうゆ麹菌は、タンパク質分解酵素とでん粉分解酵素を多く生産する麹カビが使われます。

さて、蒸した大豆と炒つた小麦を混ぜて、それに種麹を加えたものがしょうゆ麹です。このしょうゆ麹に食塩水を加えたものが「諸味」です。この「諸味」の中

は大豆のタンパク質は多くのアミノ酸に、小麦の糖分は主にブドウ糖にまで分解されます。また、諸味の中では、塩に強い乳酸菌の活躍により乳酸発酵が起こり、乳酸をつくり出します。次に、塩に強い酵母の働きによりアルコール発酵が起こり、三〇〇種類以上の香気成分を生み出します。諸味の中では、アミノ酸と糖成分の反応によって、おいしそうな褐色系の色が少しずつついて、諸味が熟成してきます。

さらに「火入れ」により殺菌と色の調整をする。新鮮な香ばしい焙煎の加熱香気である火香が生じてきます。日本しょうゆの香りの中には、パラエチレンの主成分であるパリンや、ウイスキーやコトなどの気持のよい燻じ臭や、ブランドーに近い香りなども含まれております。花や果実の香りもあり、日本のしょうゆはともスハイシーで国際的な香りをもっています。このため、しょうゆは肉とたいへん相性がよいわけです。とくに、甘味・塩味・酸味・苦味・うま味という五つの基本の味をもつた万能発酵調味料と言われる

一般的なしょうゆの製造工程



特集

大豆発酵食品

大豆はタンパク質、脂質を多量に含んでいることから、栄養価が高く、「畑の肉」とも呼ばれるほど貴重な食品です。本来は冷涼を好む作物で、中国や日本などアジアの限られた地域で栽培されてきましたが、米国で大規模に栽培されて以来、世界中に広がり、今では南米、アフリカなど熱帯地域でも盛んに栽培されています。

日本では製油用のほかに、しょうゆ、味噌、納豆などに代表される発酵食品や、豆腐・油揚げ・豆乳・煮豆などの加工食品、あるいは茹でて直接食べる枝豆といったように大豆の高度な利用が進み、米とともに日本人の食生活を支える貴重な存在となっています。

最近、大豆はその栄養価が見直され、動物性タンパク質に匹敵するタンパク質であることが明らかとなりました。さらに、大豆中に、ガンや成人

病、慢性病に対する予防効果があることが科学的に証明され始めています。大豆を発酵させるという工程を経ることにより、体に有用な機能性成分を生み出すという事実も解明されました。

大豆発酵食品は、南北に長い日本の地形がもたらす各地域の気候や風土に左右されながら、地域ごとに独特の味が作られています。さらにアジア各地にはソム、キネマ、ジャンなどさまざまな大豆発酵食品があり、自然の素材をそのまま活かして食すること、アジアの食文化の原点ともなっています。

日本人の毎日の食卓に欠かせない食品であり、最近の健康志向から世界中で注目されている東洋の伝統的な食品。大豆発酵食品について歴史、製法、特徴などを紹介します。

しょうゆ容器の変遷



ペットボトル

1977年、キッコーマンが日本の食品業界で初めて採用し、以後さまざまな用途で利用されています。



ガラス瓶

大正時代以後、しょうゆ容器として使用されて今日にいたっています。



缶

大正時代よりしょうゆ容器として使用され、今日にいたっています(写真の缶容器は現在では使われていません)



樽

江戸時代以来、戦後高度経済成長期までしょうゆの容器として使用されました。



コンプラ瓶

江戸時代後期から明治初期まで、オランダとの貿易でしょうゆ輸出容器として用いられました。



寿司(にぎり寿司)



肉料理(すき焼き)



サラダ(海草サラダ)



魚料理(めばるとたけのこの煮付け)



煮物(じゃがいも・インゲンと牛肉の煮物)

しょうゆ料理のコンコン



粉末しょうゆ
インスタントラーメンのスープなど加工食品の原料として用いられています。

るゆえんです。
江戸時代の代表的な料理である天ぷら・そば・うどん・蒲焼・佃煮や寿司などは、良質な日本しょうゆができて以後普及し始めて、今日にいたっています。また近代に入っては、すき焼や焼き鳥といった料理にも、しょうゆが味付けの主役となっており、今日にいたっています。一般の人々のさまざまな日常の料理である野菜・豆・芋の煮つけや漬物などにもしょうゆが生かされ、わたくしたちの食生活を豊かにしてきたのです。
また、昨今では、液体のしょうゆばかりではなく、粉末状・顆粒状しょうゆも使われています(写真参照)。粉末状・顆粒状しょうゆは、粉末スープ類、粉末調味料類、冷凍食品類、菓子類、畜肉加工類や液体調味料類などの用途でも使われています。

日本しょうゆはオランダとの長崎での貿易を通じてヨーロッパに輸出されていきました(写真コンプラ瓶参照)。一七七二年にフランスで完成したテイトロ編纂『百科全書』には、しょうゆの項目が設けられており、日本しょうゆの優れた品質が紹介されています。
現在、日本のしょうゆは、食文化の国際交流の段階から今やフュージョン(融合)の段階に入っています。ベジタブルピッツァ、テリヤキサーモンやしょうゆ風ステーキ、サラダドレッシング、そしてオーラルアメリカン・ミートロフにいたるまで、さまざまな料理に生かされています。さらに今後、いろいろな世界の料理にも応用されていくことでしょう。(浜野光年)

参考文献

Yokotsuka, T. and Sasaki, M. "Fermented Protein Foods in the Orient: Shoyu and Miso in Japan." *Microbiology of Fermented Foods* Ed. Brian J.B. Wood, Blackie Academic & Professional. (1985): 351-415.
Fukushima, Danji "Industrialization of Fermented Soy Sauce Production Centering around Japanese Shoyu." *Industrialization of Indigenous Fermented Foods*. Ed. K. H. Steinkraus, Marcel Dekker, Inc. (1989): 1-88.
Hamano, Mitsutoshi "Water Activity and Water Behavior of Soy Sauce, Dehydrated Soy Sauce and the Improvement on Hygroscopicity of Dehydrated Soy Sauce." *Developments in Food Engineering - Proceedings of the 6th International Congress on Engineering and Food*. Ed. T. Yano, Blackie Academic & Professional. (1994): 179-181.