

日本の伝統的食品と発酵の神秘

小泉武夫

Traditional Japanese Foods and the Mystery of Fermentation

Takeo Koizumi

Professor, Department of Brewing and Fermentation, Tokyo University of Agriculture

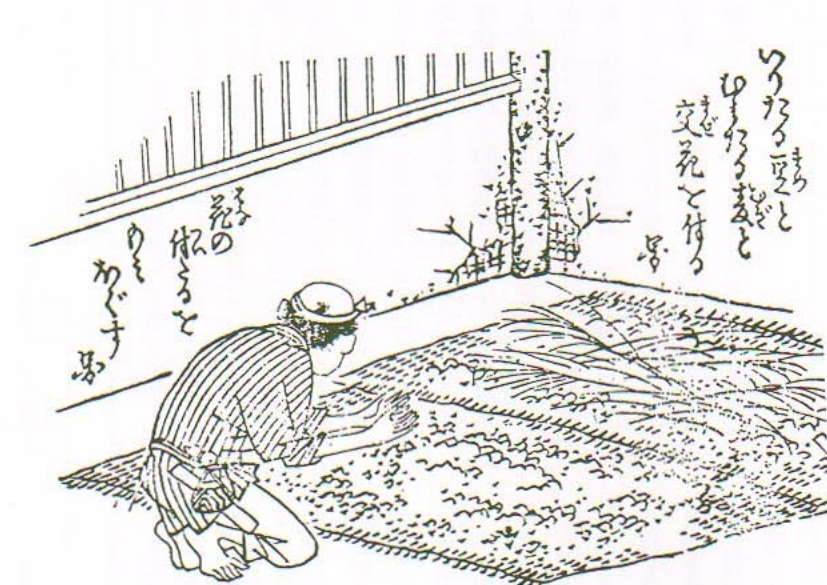
< Summary >

One of the characteristics of Japanese traditional food, is the fact that a variety of fermented foods are used. To list some of the common ones, there is, soy sauce, miso, vinegar, sake, mirin, tsukemono (pickles), natto, narezushi, katsuobushi, kusaya, etc. As you can see, the variety is plentiful and profound. In other words, many Japanese traditional foods have been manufactured as a result of applying the mystic living activities of fermentation. In light of this fact, this article will try to introduce several phenomena which are thought to be the origin of fermented food development, and will also try to express the subtle points of fermented foods. Concretely, the details are as follows. The article introduces "Kin - Jinja" which was built during the Nara era, and states that fermentation technology in Japan has been used from early times. Furthermore, it goes on to discuss about the successful discovery and cultivation of the "tane koji" (seed mold), which became the foundation for the development of fermentation technology in the years to come. In the last part of the article, it introduces the "Fugu Ransouno-Nukazuke" (Pickled Globefish ovaries), an astonishing and unprecedented fermented food, which was invented by a Japanese. The most important topic raised in this article is "tane koji". The tane koji was invented during the late Heian era (794-1185) to the Muromachi era, however, considering the manufacturing process, this was an epoch-making incident. The technology is as follows. First, "koji kin" (koji-mold) is bred on steamed rice. By continuing this procedure long, the koji kin produces numerous spores. The next step is to separate the rice and the spores using silk sieves, collect only the spores and dry them for preservation. By strewing these spores on rice or on steamed soybeans, it became possible to gain large quantities of soybean mold and rice mold, safely and without restrictions. This process also lead to the realization of mass production for sake (liquor), soy sauce and miso. As a devise to steadily and purely cultivate only koji kin spores, it is inevitable to use ashes (ashes of trees). These ashes prevent the koji kin spores from being tainted by other bacteria and it is recognized as an outstanding invention for the production of tane koji.



小泉武夫 Takeo Koizumi
Professor, Department of Brewing and Fermentation,
Tokyo University of Agriculture
1943年、福島県の酒造家に生まれる。
1966年、東京農業大学農学部卒業。
東京農業大学教授。農学博士。
(財)日本発酵機構余呉研究所所長。
専攻は醸造学、発酵学。
著書に「酒の話」「灰の文化誌」「奇食珍食」
「発酵」「日本酒ルネッサンス」など多数。

日本の伝統食品の特色のひとつとごまかしてよからう事に、目にも見えないほど微細な生きものを利用する、いわゆる「発酵食品」の世界が実に多彩だという点がある。身近にあるものをすらすらと列記しただけでも醤油、味噌、酢、酒、味噌、漬物、納豆、鮎、鯉節、くさやなど枚挙にいとまがないほど種類が多い。そして単に種類の豊かさだけでなく、奥が深いという点でも驚嘆に値する。例えば醤油は今日の穀物を原料にした穀醬一種類に飽き足らず、歴史的に見れば他に魚醬、肉醬、草醬(野菜を原料にした醤油)などもかつては全盛した時代を持っていたし、味噌とて大豆や麦や米の原料以外に、昔はさまざまな雑穀や榎の実、栃の実、遠く南西諸島の方面では蘇鉄の実まで使って造っていた。また、米を原料とした日本酒も、平安時代の「延喜式」によると米の搗ぎ加減や麹の使用量などに差をつけて、最高級の「御酒」や「醴酒」、役人の給与の一部として与えた「雑給酒」、祭祀用の「白貴」と「黒貴」、料理用の「露酒」など、十三種類の酒を自在に使い分けていたというから驚きである。



醤油麹を造る図(『廣益國産考』、江戸時代)。「いりたる豆とむしたる麦を交、花を付る図」とある。花とは種類のことである。
This illustration shows the production of soy sauce koji. (From the "Koueki Kokusankou" an agricultural book in the Edo era (1603-1867))
The writings in the illustration say, "An illustration which depicts how to mix roasted beans and steamed wheat", and "An illustration depicting the flower (tane koji) being strown on the mixture".

その原点にもなつたと考えられる幾つかの事象を述べてみることにする。
滋賀県に粟東という名の町がある。この地に、一風変わった名称の神社が奈良時代という大昔に建立された。「菌神社」という。「近江国風土記」あたりにも出てくるような古い歴史のある神社なのだが、「菌」とい

う名の付く神社はさすがに珍しく、私が調べたところでは全国唯一であった。ところで漢字は中国から入って来たことに疑う余地はないが、漢字に於ける「菌」の意味を中国で刊行された歴史的に著名な字典である「辞源」や「辞海」、さらに日本で刊行された「漢和大典」で調べてみると、そこに

は「キノコ」の意味だけ記されているにすぎない。つまり、「菌」という字はキノコの総称を指しているのであるけれども、粟東にあるその菌神社はキノコとは全く関係がなく、実は祭壇に祀り上げるのはドジョウの「鮎鮎」である。ドジョウの鮎鮎は、生れを炊いた飯と飯の間にはさみ込むようにして小桶に漬け直し、主として乳酸菌で半年も発酵させた保存食品である。何故、この菌神社に鮎鮎を供げるのかについてはよく知られていないが、大昔から琵琶湖を抱く近江国では、鮎、鮎、鮎、ウナギ、ドジョウなどの鮎鮎は保存食品として、滋養のある食べものとして、さらに貴重なタンパク質供給源として重要であったから、大切な米や魚や塩を使って、発酵によって造る鮎鮎の失敗は許されない。神様、どうか上手に鮎鮎がで上がりませうようにと、ドジョウの鮎鮎を神棚に供けて祈ったのであろうが、まったくの偶然とはいえ菌神社に発酵菌で醸した鮎鮎を供げるというのは誠に興味のあるところである。あたかもそんな古い時代に(乳酸)菌の存在を知っていたかのようなこのミステリアスな話の裏には、発酵という微生物の応用に関する古代日本人の技量の大きさを、発酵の豊かさを感ぜずにはいられない。それにしても不思議な話である。

さて、平安時代の末期から室町時代にかけ、発酵食品を造る上で画期的な発明があった。「種麹」である。蒸した米に麹菌を繁殖させ、それを長く続けると麹菌は多数の胞子を着生するから、それを絹製の篩でふるって米粒と胞子を分け、胞子だけを多量に集めて乾燥し、保存することを考え出したのである。こうすることにより、得られた胞子を蒸した米や煮た大豆に撒くことにより、自由な時、いつでも安全確実に多量の米麹や大豆麹を得ることが可能となり、酒や醤油や味噌の大量生産につながった。ところがこの種麹の発明の裏には、驚くべき巧妙な知恵が潜んでいたのである。というのは、種麹を発明するきっかけとなったのは、意外にも水田の稲穂に付く「種麹」又は「稲玉」「稲霊」とも書く）と呼ばれた深緑色の玉であった。今でも水田の稲穂につくことがあるので見かけることができるが、その玉は二種類の微生物の胞子が集まってできている。すなわち麹菌 (*Aspergillus oryzae*) と植物病原菌の一種ウスチラジノイデア (*Ustilaginoides vires*) である。ところが昔、ある知恵者の一人がこの種麹を水田の稲穂から集めてきて、それに草木を燃やした後に灰を大量に加えて置いておいた。それを一年も経てから蒸した米の上から撒いて筵を被せたりし

て保温しておく、蒸米の表面には麹菌だけが繁殖して、立派な米麹が出来上った。ウスチラジノイデアはどうなってしまうのかというと、強い殺菌性を有する灰に滅ぼされてしまい、もはや生育することはできない。面白いことに麹菌は、灰に死滅させられることがないどころか、むしろ灰が大好きで生育に利用しているほどなのである。今日の種麹屋が、それを製造する際、今でも木灰を必ず使用するのはそのためなのである。とにかく今から千年近くも前に、種麹屋という知恵者が灰を使って麹菌のみを純粋に培養し、それを「種麹」という名のスターターとして商品化し、それを醤油屋、味噌屋、造り酒屋、甘酒屋などに売っていたのであるから驚くべきことである。勿論、こんな古い時代に微生物を分離して純化し、単品でそれを売る商売など世界中どこを捜しても無かったのだから、日本人の知恵の深さにはほとほと恐れ入る。そして、おそらく「灰の(殺菌)力」を意識しながらそれを応用し、麹菌を純粋に分離していた事実を見る限り、日本人は「微生物を純粋分離した人類最初の民族」と位置づけて宜しいのかもしれない。とすると、当時にすでに日本人は「微生物」というものを意識した最初の民族(現在、常識とされている人類最初の微生物の発見はオランダの科学者レーウエンフックが一六七三年

に顕微鏡を発明し、それを使って微生物の存在を明らかにした事象)ということにもつながることになるので、ますますもって浪漫深きことになる。ざっとこんな風に、日本では大昔から微生物の応用の原点には神懸的な発想や実践例があったのであるから、この国の気象風土と相俟って、その後の日本の食の文化の発展に、発酵は大きく貢献するものとなった。言いかえれば、カビ(糸状菌)や発酵細菌や酵母をこんなに大昔から巧みに利用する歴史と伝統があったからこそ、今日の発酵技術力が世界のトップクラスを突走っている所以なのである。

さて、あまりにも多い日本の伝統的発酵食品をひとつひとつ挙げて、その素晴らしさを語っていたらば、紙枚がいくらあっても収まらない。そこで以下に、日本人が発想した世界に他例のない驚くべき発酵食品を記しておく。そこには、発酵王国ならではの究極の発想、何でも食べてやろうとする日本人の挑戦、魚食民族の面目、無駄を出さぬ日本料理の執念などといったものがびっしりと詰め込まれているのである。読者はそこから、この民族の発酵食品や伝統食品に対する知恵の深さやその原点となった発想性を読み取っていただければ幸いである。

石川県金沢市周辺の美川、大野、金石地

想が先ず出たのだろう。しかし、ただ糠味噌に漬けるというような簡単なことで毒が抜けるものではないから、完全に解毒されて食べられるようになっていくまでにはかなりの時間と知恵の注入が必要であった。発酵の途中、糠味噌から出してお毒見しながら、しかし何人かは犠牲になったかもしれないが、試行錯誤を繰り返して、ついに完成したのが、この世にも不思議な食べ物であったわけだ。世界に例は無く、生活の知恵から出たものとはいえず、この発想は日本人以外にはいへ強烈すぎるほどの食べ物である。まさに漬物王国日本、魚食民族日本人ならではの発想と知恵から生まれた奇跡の発酵食品である。その製造はまず、卵巣を集めるところから始まる。フグの肉身を糠漬けや味醂漬けなどをつくるために解体する時、出てくる卵巣を捨てずに取っておく。自分のところだけでは原料不足となるので、他のフグ加工会社からも買ってくる。また近年では博多や下関あたりの加工会社からも取り寄せ、とにかく立派な卵巣を集める。その卵巣を真水に入れて表面の汚れを取り、卵膜に付いている紐状の余分な細管なども取り去る。この卵巣を樽の中に入れ、三〇パーセントの塩で塩漬けて半年〜一年ほど保存しておく。次にこの塩漬けた卵巣を取り出し、糠味噌に漬け込むが、この際、



麹売りの絵。室町時代、町にはこのような麹売りが出ている(『七十一番職人歌合』より)。

This illustration shows a "koji- uri" (a stallkeeper who sold koji). During the Muromachi era (1336-1573), many such koji- uri sold koji on the street. (From the "Shichijūichi ban shokunin Uta Awase")

少量の米麹とイワシやサバなどの塩蔵汁を加える。こうして重石をして漬けて二年以上、発酵、熟成させ、このまま糠漬けておいて、あるいはさらに酒粕に一か月ほど漬けて出荷するのである。一般の魚の糠漬けに比べて使用塩量が多く、発酵期間も数年かけるが、これは昔から「毒を消すため」といふ言い伝えが受け継がれてきたからであるという。漬けておいた猛毒テトロドトキシンは、製品からはまったく消えてしまい、これを食べての中毒例は皆無であるばかりか、今日では金沢市内の土産物屋や漬物屋、佃煮屋、空港の売店などで土産としても売っている。この毒抜きメカニズムは、まず塩漬けた期間で毒の一部が卵巣外に流出し、次に糠漬けた期間で残留した多くの毒が乳酸菌や酵母を中心とした発酵微生物の作用を受けて分解され、解毒されるものであることがわかった。特に酵母より微細で活発に動きまわる乳酸菌は、塩漬けた期間に卵膜に生じた小さな破膜のところから卵巣の内部に侵入し、テトロドトキシンを分解して二酸化炭素と水と窒素成分に分解し、その窒素成分を資化(食べてしまうこと)して無毒にするのであった。そのフグの卵巣の糠漬けとはどんな食べ物であるかを少々述べておく。なおいはかなり強く、独特の漬物臭さを持つが、しかし大変に牧歌的というか、郷愁

区や、能登地方でつくられている伝統的な発酵食品に「フグ卵巣の糠漬け」がある。猛毒なものを食べ物の原料としているところに極めて異様さがあり、その有毒物質を微生物の発酵作用によって無毒化し、安全な食べ物にするという点で奇跡的なのである。この地区は江戸末期よりフグの肉身の糠漬けが作り始められ、明治初期には名物となって製造が盛んになってきた。マフグ(トラフグ)、ゴマフグ、サバフグ、アカメフグといった猛毒フグがその主たる原料になっていた。はじめは毒のない肉身だけを糠漬けにして保存食品にしていたのだから、何ら問題は無く、好評でよく売れた。ところがフグというのは、シーズンになるとメスは非常に大きな卵巣を抱え、その卵巣は薄膜に包まれているが、中は目がくらむほどの鮮やかな山吹色で、誰もがその食材の魅力に引かれるのであった。食べてみたいが命は惜しい。トラフグに至っては卵巣だけで一キロを越すものもあるほどで、大型のトラフグの卵巣一個でおよそ二〇人を致死させるといふから猛烈なものである。

だが、どうしても捨ててしまうのは惜しい。そこで、誰となくそれを糠味噌に漬けてみただろう。何せ当時は、糠味噌は日常の食生活において不可欠の副食で、手を伸ばせばとどく身近なところにあっただから、これに漬けてみようと、という発

心をくすぐるにおいである。色は表面の膜部はやや灰白色で鈍い色であるが、膜の中の卵巣ときたら目が冴えるほど美しい山吹色で、粒々の卵がびっしりと詰まっている。味は酸味とうま味が強く、奥深いのある重厚なもので、これが猛毒を持った卵巣とはとても思えない風格を持っている。酒の肴にするのもいいが、金沢にいる知人に最も美味な食べ方として教えられたのは、お茶漬けである。熱いご飯を井に七分目ほど盛り、その上にフグの卵巣の糠漬けをほぐしながら好みの量を薄くまく。そこにおろしわさびを落とし、さらに三葉のみじん切りをバラバラと散らし、粉山椒も少しまいて、その上から沸騰するほどの煎茶を注ぎ込み、ときめく胸を落ち着かせながら、やおらかつ込み始めるのである。その風味、まさに多くの茶漬けに比して抜きん出たものがあり、美味茶漬けとして第一等の席に座せしめてもよいほどのものである。とにかく、猛毒のフグの卵巣まで解毒して食べてしまう日本人のこの食行為の背景には、無駄を出してはならないという食材を敬う大切な気持ちや、何でも食べてやろうという限りない好奇心、文字通りの珍味を美味につくってやるうとする飽くなき執念、そして何と言っても発酵王国に積み上げられてきた歴史的な伝統と技術があるからなのである。