

---

**巻 頭 言**

---

## アジアのバイオプリザバティブ資源

東京農業大学名誉教授 小崎 道雄

2000年から、野菜類の一日当たりの目標摂取量が、これまでより50g増加し350gに変更されたこと、厚生省の健康日本21企画検討会の冊子（平成12年，2月）に記載があった。野菜類は健康の保持や生活習慣病の予防に効果のある，フラボノイドやカロチノイドを多量に含み，合わせてビタミン類や植物繊維に恵まれているから，改めて野菜の価値が再認識されたからであろう。

しかし生鮮野菜は短時間に萎縮や腐敗に侵され，有効な機能が低下しやすい。この品質の劣化を避けるために，低温管理や塩蔵，発酵貯蔵などの適切な保蔵法が古くから採用されてきた。とくに乳酸菌による発酵貯蔵は，ヒトの暮らしが農耕牧畜として定着した頃にすでに始まり，今なお漬物や酸乳などの伝統的な食品の貯蔵法として受け継がれている。

この漬物や酸乳のように何の害もなく，生物起源の抗菌作用の働きで長期間貯蔵し，食用として食べ続けられてきたもの，とくに安全な微生物の乳酸菌による発酵食品や乳酸菌をキー微生物としたものをバイオプリザバティブ，その保存法をバイオプリザベーションと，最近呼ばれるようになった（森地敏樹ら編著，バイオプリザベーション，幸書房）。

それは古くから食品衛生的に安全度の高いとされた，従来の乳酸発酵貯蔵法を基盤に置いて，最近の消費者の要求にこたえる目的で，新しく開発された食品製造の技術を，現代風に整理しまとめあげたものといえる。

この新しい乳酸菌のバイオプリザバティブとしては，発酵生成する乳酸と乳酸菌の生産するバクテリオシンが主なものである。発酵により生成された乳酸の，*Clostridium botulinum* や，0°Cでも生育可能な低温性食中毒細菌 *Listeria monocytogenes* などに対する生育阻止の顕著な効果は，いくつかの報告ですでに明らかにされている。

もう一つの乳酸菌のバクテリオシンは，1980年代に入って研究が急激に活発となり，そのころに開催されたワーゲニンゲン大学での乳酸菌の集まりは，たいへんな熱気に包まれたものであった。その後バクテリオシンの発見は相次ぎ，バクテリオシン生産乳酸菌が乳製品や野菜などの食品から多数分離され，その数はすでに100を越すとされている。

その中でも伝統発酵食品からの好例は，三百年以上も継続した糠味噌漬から，抗菌スペクトルの広いバクテリオシン生産乳酸生成菌を分離した，九州大学の石崎文彬教授らの研究であろう。本菌は糠床の中で乳酸を生成して保蔵の役目をするとともに，バクテリオシンにより，混入する他の細菌の生育をおさえ，美味な糠味噌漬を完成させているのである。

ともかく自然発酵による伝統的な発酵食品の多くは，主要微生物と乳酸菌群または酵母の共生共存によって，香味を付与し保蔵効果をあげている。そしてアジアの各国は古くからの優れた発酵食品の宝庫である。したがって，アジアの伝統発酵食品は食品の製造に限らず各方面の新規有用微生物を分離する資源であるとともに，この保蔵に関連する優れたバクテリオシン発見の隠れた資源でもある。