



# ちょっと勉強室

158

平成22年10月

## 今回のテーマは 乳酸菌



乳酸桿菌



ビフィズス菌



乳酸球菌

### (1) 基礎知識

乳酸菌とは、乳糖やブドウ糖を栄養として、増殖する際に乳酸を生成する細菌類の非学術的な総称で、特定の細菌を指すものではありません。発酵によって糖類から多量の乳酸を産生し、ヒトの腸内に住み着くことが出来る細菌(善玉菌)で、アンモニアなどの悪臭の原因になるような腐敗物質を作らないものを一般に乳酸菌と呼んでいます。はっ酵乳・乳酸菌飲料・チーズなどの乳製品や味噌・しょうゆ・漬物等の発酵食品に多く含まれることで知られています。

乳酸菌と人類の関わりはかなり古く、数千年前にさかのぼり、エジプトでは水牛や山羊の乳から作ったレーベンと呼ばれる乳酸菌飲料、コーカサス地方には山羊の乳から作ったケフィア、ブルガリア地方ではすでにヨーグルトが作られていました。

乳酸菌を最初に観察したのはオランダのレーウェンフックだといわれていますが、本格的に調べたのはフランスの科学者パスツールです。その後、1899年にパスツール研究所のティシエが赤ちゃんの便からビフィズス菌を分離し、翌1900年にオーストリアのモローが赤ちゃんの便からアシドフィルス菌を分離し、研究が進みました。パスツール研究所のメチニコフは、ヨーグルトを多く食べているブルガリア人に長寿者が多いことから「乳酸菌による不老長寿説」を提唱し、1908年にノーベル生理学・医学賞を受賞しています。日本では、光岡知足が1950年から腸内細菌に関する研究をはじめ、微生物をヒトの健康に関する研究が行われるようになりました。

### (2) 乳酸菌の特徴

乳酸菌は、その発酵の様式から、最終産物として乳酸のみを作り出す「ホモ乳酸菌」と、アルコールや酢酸などの乳酸菌以外のものを同時に産生する「ヘテロ乳酸菌」に分類され、比較的低いpH条件化でよく増殖します。細菌の形状から、球状の『乳酸球菌』、桿状の『乳酸桿菌』に分類されることもあります。運動性が無いグラム陽性で病原性は無く、嫌気性菌または通性嫌気性菌です。ビフィズス菌は乳酸のほかに酢酸も作り、偏性嫌気性菌(酸素があると成育できない)ですが、ヒトに有益な働きをするので乳酸菌の仲間とされています。

### (3) プロバイオティクスとは

現代医学はその進歩に伴い、病気に罹ってから治すだけでなく、病気にならないように予防することが重要となっています。プロバイオティクスとは、体内の善玉・悪玉の微生物バランスが崩れてしまうことで病気になるという概念から、乳酸菌に代表される善玉菌を食品から摂取することで、体内環境を整え、病気の発生を未然に抑えようというものです。しかしながら乳酸菌ならば何でも良いというわけではなく、安価でかつ容易に扱える、食品などの形態で有効な菌数が確保できる、安全性が保証されている、胃液や胆汁に耐えて生きたまま腸内に到達できる、腸内で増殖できる、宿主に明らかな有用効果を発揮するなどの条件を満たしたものが、真のプロバイオティクスといえます。ヨーグルトなどに含まれる動物性乳酸菌は、酸に弱く腸まで生きて届かないことが多く、胃酸で死なずに腸に届くヨーグルトは「特定保健用食品」の表示があります。最近では、酸に強く繁殖力も旺盛な植物性乳酸菌が注目されています。ぬか漬けやしば漬けなどの漬物やキムチ、ザワークラウト、納豆、味噌などは植物性乳酸菌によって出来る代表的な食品です。

### (4) 効果

乳酸菌は、副産物として産生される乳酸や酢酸が腸内を酸性にすることで、有害(悪玉)菌が定着しにくくなり、腸内細菌叢が善玉菌優勢となります。それにより、整腸作用、抗腫瘍作用、免疫賦活作用、血中コレステロール低減作用、高血圧抑制作用など、多くの作用が期待されています。実際に、はっ酵乳や乳酸菌飲料に使用されている乳酸桿菌を飲用するとビフィズス菌が増え、インディカン、P-クレゾールが減少し、ビフィズス菌を飲用すると乳酸桿菌が増えアンモニア、インディカンが減少し、大腸菌群はいずれの場合も減少することが判っています。