



# ちょっと勉強室 No.102

## 今回のテーマは コエンザイムQ10

### (1) 基礎知識

サプリメントやいわゆる健康食品からはじまり、化粧品や菓子類にまで様々な形でアツという間に人気広がったコエンザイムQ10（以下C o Q 1 0）は、れっきとした栄養素の一つで、ビタミン様物質で、ビタミンQまたはユビキノンと呼ばれることもあります。また、医薬品分野においてはユビデカレノンとして日本薬局方に収載されている医薬品でもあります。肉類や魚介類などの食品に含まれている脂溶性の物質で、ヒトの体内でも合成されます。そのため、ビタミンとはいえず、ビタミン様物質といわれます。1957年にウシの心筋から発見されました。1950年代の始めに、イギリスのモートン博士らによってその存在が認められ、体の各組織に広く分布することから、ラテン語の Ubiquitous（ユビキタス＝普遍に存在する）を語源として「ユビキノン」と呼んでいました。一方、アメリカのクレーン博士らが、ウシ心筋ミトコンドリア内からC o Q 1 0を単離し、ミトコンドリアの呼吸鎖におけるATP産生に、補酵素（コエンザイム）的に働く黄色のキノン化合物であることから、「コエンザイムQ10」と名付けました。その後、C o Q 1 0がユビキノンと同一の物質であることが判りました。1958年にアメリカのフォーカス博士によって化学構造が決定され、心臓病患者にC o Q 1 0が不足していることや、優れた抗酸化作用を持っていることなども明らかにされました。

### (2) 世界の先駆け

C o Q 1 0は体内において優れた作用があることが判りましたが、さらなる研究に役立てるために多くのC o Q 1 0が必要となり、そのために日本の医薬品メーカーが、世界に先駆けて生産体制を確立したのでした。現在、医薬品や健康食品等に配合されているものは、テンサイやサトウキビを原料とし、酵母や微生物による発酵法や化学合成により製造されています。1973年には、日本でうっ血性心不全治療の医療用医薬品として、世界で初めて認可されました。1991年には、一般用医薬品として薬局薬店での販売が認可されました。一方、そのころアメリカを始め世界各国では医薬品ではなくサプリメントとして流通し始めます。それらを供給していたのも、日本の医薬品メーカーです。日本では、2001年に厚生労働省による食薬区分の変更によってC o Q 1 0は食品成分としての利用が認可されました。それ以来、ブームともいえる急激な人気となり、一時、生産が追いつかなくなるほどでした。

### (3) 体内における働き

肌に良い、ストレスに強くなる、体をサビから守る、若返りのサプリなど、様々なうたい文句で市販されており、正しい情報よりも、良い点だけが先行している感がありますが、体内においてC o Q 1 0は、呼吸活性の高い組織である心臓や、肝臓、脾臓、腎臓、副腎などに多く含まれています。細胞内ではミトコンドリアの内膜、血液中ではLDLなどのリポタンパク質に結合して存在します。C o Q 1 0の体内での合成過程は、途中までコレステロールと一緒にです。体内で生産されるピークは20代で、40代から急激に減少し80代では心臓での濃度が20代の50%以下といわれています。

食品では、レバー、イワシ、牛肉、ブロッコリー、大豆などに比較的多く含まれていますが、体内で不足する分を補うほどは無いので、食事からの補給は不可能です。そのため、サプリメントの普及が広がっていますが、サプリメントを含む、食事等から摂取したC o Q 1 0は、吸収率が低く、摂取した量の60%は吸収されずに排泄されるという報告があります。脂溶性なので、空腹時に摂るよりも食後に摂ると吸収が良くなるといわれていますが、最近、水溶性のものが製品化されました。また、抗酸化物質であるビタミンEは、生体内でC o Q 1 0と一緒にあると、その効果がより良い状態で行われることが、最近、報告されています。