

EM・X GOLDの本質に迫る!!

加熱すると機能が上がる酵素!!

株式会社EM研究機構 取締役(研究・開発) 新谷正樹



酵素なくしては
生命は維持できない

今回はEMやEM・X GOLDで重要な働きをしている酵素について書きたいと思います。

酵素は生物の細胞内で作られ、生命の維持や活動に不可欠な生体内の化学反応の「触媒」の働きをするタンパク質の一種です。酵素自体は化学反応の前後で変化しないので「生体触媒」とも呼ばれています。

酵素の種類は多種多様で化学反応に応じて作用する酵素の種類が異なります。酵素は生物が営むほとんど全ての代謝に係わり、その代謝を円滑に進めて生命の維持に極めて重要な役割を果たしています。

酵素のことをわかりやすい例えで言うとレストランのコックです。料理に使う様々な材料が揃っていてもそれを調理するコックがいないと料理はできません。人間でいうとタンパク質、炭水化物、脂質等の材料が体内に入った時、酵素(コック)がこれらの材料を使って人間に必要な様々なもの(料理)を作っているわけです。各酵素(各コック)にはそれぞれ得意な料理があり、目的(料理の種類)により酵素(コック)の種類も変化

活性酸素にさらされると壊れてゆくという欠点もあります。

熱に強い「進化系」のEM・X GOLD

一方で微生物、特に古細菌の間には通常よりもはるかに安定した構造を持ち、過酷な条件でも化学反応を触媒する酵素群を持つものが多くあります。私が大学の実験室でDNAをPCR法(ポリメラーゼ連鎖反応法・酵素を利用し加熱冷却を繰り返すことで遺伝子を増殖させる実験手法)により増やす時に使用する酵素は、好熱菌から取られた耐熱性酵素(耐熱性DNAポリメラーゼ)で、約94℃の高温でも活性を失いません。この耐熱性酵素がよく働く至適温度は、通常の酵素であれば力を失ってしまう72℃付近です。今では100℃を超える高温で活動する超好熱菌も発見されており、好熱菌が作る酵素は加熱することにより機能が上がる事が報告されています。

前述したように通常の酵素は一定温度を超えて加熱すると、タンパク質の構造が変化し触媒機能を失活します。ところが、好熱菌の酵素も高温により構造が変化するので

します。私たち人間の体には約3000種類もの酵素が存在しています。これらの酵素がうまく働くとビタミンやミネラルといった補酵素と呼ばれる栄養素が必要です。ビタミンやミネラルは酵素(コック)が調理に使う包丁や鍋の役割を果たしているのです。

酵素(コック)の働きは
補酵素(道具)次第!



このように私たちの生命と健康維持に不可欠な酵素ですが、私たちの体内の酵素の量は、加齢と共に徐々に減少してしまいます。体内の酵素量が減ると、色々な代謝機能も低下していきます。代謝が下がると老化が促進されたり、ガン・心臓病などの病気になりやすくなります。そのため、酵素は年齢を重ねるとともに意識して摂取したい栄養素です。酵素を含有している食品は、果物、生野菜、生の肉や魚、そして発酵食品などです。

が、変化した構造がより生存に有利に機能するのです。

EMを構成する光合成細菌は古細菌ではありませんが、古細菌と同様に太古の過酷な地球環境を生き延び、さらに自らの光合成によって生じる活性酸素を除去する能力を進化の過程で獲得してきました。この光合成細菌の耐熱性と活性酸素除去能を持つ酵素(生体触媒)に注目し、旧EM・Xの製法を一段と進化させ製造されているのがEM・X GOLDと言えます。

※至適温度・作業や酵素活性などについて、進行の速さが最も大きい温度。

製法が進化

光合成細菌の耐熱性と活性酸素除去能を持つ酵素に注目した製法



アメリカで「生食」が流行している理由

最近、米国のセレブに大注目されている食事方法にローフード(Raw food)があります。

ローフードとは自然の食材(特に有機栽培の野菜や果物など)を加熱せず、食材をできるだけ生のままで食べることによって、食物由来の酵素、ビタミン、ミネラルを体内に取り入れる食事法です。

細胞を活性させる働きを持つ酵素を、熱によって破壊せずに摂取することにより、体の代謝が改善され肌や髪が艶やかになり、さらに不眠症、便秘、むくみ、関節の痛みなど、常習的な体の不調が解消されると言われています。

ローフードでは生食もしくは加熱により食物中の酵素が壊れないように46〜48℃以下に保って調理することを勧めています。なぜなら野菜や果物が含有する酵素は、通常50℃以上になると変性しその触媒機能を失ってしまうからです。酵素はタンパク質でできているので、加熱すると卵白が白く固くなるのと同様に、熱により構造が変性して機能を失ってしまうのです。

発酵食品が
酵素の摂取を助ける

ローフードは米国を中心に目新しいコンセプトとして注目され、ローフードスクールやレストランは大繁盛しているそうです。しかし、よく考えれば、私たち日本人は昔からぬか漬け、納豆、味噌などの発酵食品、あるいは生野菜を浅漬けにして上手に酵素、ビタミン・ミネラルを摂ってきました。

この日本の優れた発酵技術と光合成細菌に注目して、比嘉先生が開発したのが乳酸菌、酵母、光合成細菌を複合培養したEMです。EM技術を上手に使うと生命に重要な酵素やビタミンを有効に使えるようになります。例えば農業では米ぬかや青草などの生の材料をEM嫌気ポカシやEM青草発酵液にすると材料及び微生物由来の酵素やビタミンを活用することができます。旧EM・Xは基本的にはこれらの方法を発展させて開発されたものです。旧EM・Xの原料には米ぬか、パパイヤ、海藻が使用されていました。なぜならこれらの材料には抗酸化力を持つ酵素やビタミンが含まれているからです。しかし、イネ(米ぬか)、パパイヤ、海藻といった常温微生物由来の酵素やビタミンは一定量以上の熱や

(株)EM研究機構 取締役 新谷正樹氏

1965年兵庫県生まれ。株式会社EM研究機構取締役(研究・開発)、東京女子医科大学循環器小児科非常勤講師。筑波大学農林学類卒業、農学修士(琉球大学)、医学博士(東京女子医科大学)。琉球大学修了後はタイ王国APNAN技術指導員、コスタリカ共和国EARTH大学客員教授、米国EMROUSA社副社長として海外でEM技術の指導・普及に携わった。帰国後はEM技術の医学分野への応用を進めるために東京女子医科大学で学位を取得した。

