

長寿者が持つミトコンドリア

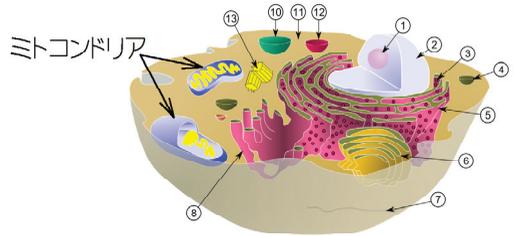
長寿者mtDNA&ポリメラーゼ

私たちの細胞の中には「ミトコンドリア」という器官があり、これがうまく機能しなくなると、老化現象が進行します。

ミトコンドリアは、体内のあらゆる機能を支えているATPというエネルギーを生産する唯一の器官ですので、これが少なくなると体中のあらゆる機能が低下してくるのです。

ミトコンドリアは、微生物に似て独自のDNAを持っており、細胞のDNAと区別するためミトコンドリアのDNAは「mtDNA」と表記されます。

健康な細胞であれば、1個あたり800~1000個のミトコンドリアが存在しています。古くなったミトコンドリアは分解されますが、新たに増殖し安定した数を保っています。ミトコンドリアの増殖時には、mtDNAの複製も行われるのですが、このとき複製作業を行うのが「ポリメラーゼ」という酵素です。



細胞内の様々な小器官(wikipedia)

収録したメロディは、100歳以上の長寿者が提供してくれたmtDNAの構造と、mtDNAを複製するポリメラーゼの構造を音符列に変換し、ミキシングしたものです。長寿者のmtDNAには長寿者特有の配列があることがわかっています。

タンパク質が合成される速度はアミノ酸が毎秒4個程度の速さでつながっていくのに対し、mtDNA(16566個の塩基対を持つ)が複製される速度は、毎秒50~100塩基対というとても早いスピードです。1個1個の塩基が持つ周波数を実際の合成速度のテンポで音にするとメロディというよりも効果音のような印象を与える音になりました。