



酵母を使ったバイオテクノロジー ～コエンザイムQの合成経路と機能の研究～

生物資源科学部 准教授 戒能 智宏

コエンザイムQ₁₀ (CoQ₁₀) は、サプリメントとして有名になった物質ですが、ビタミンとは異なり私たちヒトはCoQ₁₀を細胞の中で合成することが出来ます。CoQは、電子伝達系でのATP合成に重要な物質で、細胞の酸化を抑制する働きもあります。

私たちの研究グループでは、*S. pombe*という分裂酵母を使って、細胞内でのCoQ₁₀の合成経路や機能を調べています。CoQ合成酵素遺伝子を破壊すると、*S. pombe*はCoQ₁₀を合成できなくなり、呼吸欠損、最少培地での生育遅延、酸化ストレス感受性、硫化水素の発生など、多くの表現型を示すことから、これまでに知られていない様々な機能に関与していることが考えられます。

これまでに、CoQ合成酵素遺伝子に変異が入り、CoQ₁₀量が減少している疾患が報告されています。CoQに関する酵母を使った基礎研究は、ヒトの疾患原因の解明のみならず、治療法や大量生産技術の開発など、人の生活の質の向上にも役立つことが期待できます。

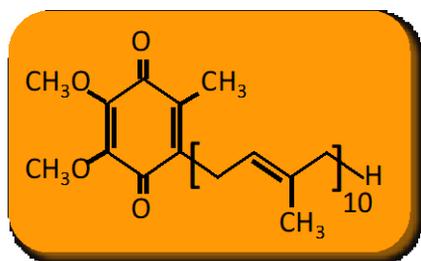


図1 CoQ₁₀ (酸化型コエンザイムQ₁₀)

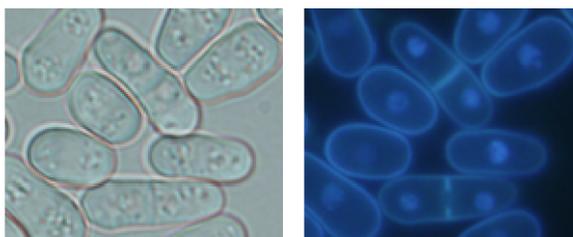


図2 分裂酵母(*S. pombe*)の顕微鏡写真(左)と、核染色した分裂酵母(右)