

## ゲノム情報から探る太古の生命

### The ancient life inferred from genome information

# 山岸 明彦 [1]

# Akihiko Yamagishi[1]

[1] 東薬大・生命

[1] Dep. Mol. Biol., Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.

<http://www.ls.toyaku.ac.jp/~lcb-7/>

生命は約 40 億年前に誕生した。生命進化の最初の一步は化学進化とよばれている。この時期に生体関連有機化合物が無生物的に合成され、地球上に蓄積した。有機化合物は濃縮され生命の誕生に結びついた。この過程は未だ不明の点が多い。しかし、DNA 生物時代の前に RNA 生物時代、RNA ワールド、があったと推定されている。RNA ワールドとは遺伝子や触媒物質（現在の酵素）が RNA で出来た生物の時代である。しかし、生命誕生以前の RNA 合成の道筋は明らかになっていない。

現存する生物のゲノム（遺伝子のひとそろい）情報から、最後の共通の祖先コモノートの遺伝子を推定することができる。コモノートとは地球上の全生物、ヒトから大腸菌まで、の共通の祖先である。我々はコモノートの遺伝子の配列を部分的にもつ人工的タンパク質を設計し、大腸菌の中で生産し、精製して解析した。その解析から、コモノートがすんでいた環境を推定することが可能である。実験結果からコモノートは 80 以上の環境にすんでいたことが推定された。この方法を地球上の他の環境因子の推定に利用可能な事を紹介する。