

超好熱性アーキア、極限環境微生物、耐熱性酵素

研究概要

超好熱菌の耐熱化(好熱性)の機構を明らかにする。



生命科学部 応用生物科学科

東端 啓貴 准教授 Hiroki Higashibata

研究キーワード: 超好熱性アーキア 極限環境微生物 耐熱性酵素

URL: <http://researchmap.jp/higashibata>

研究シーズの内容

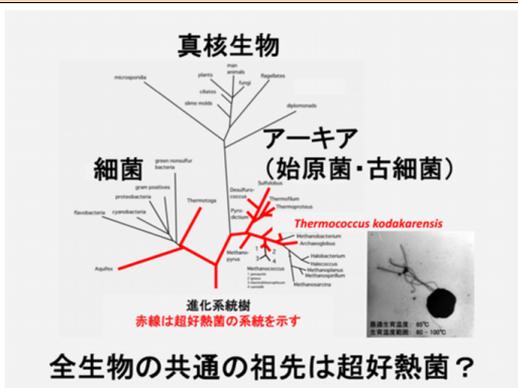
生物は、真核生物、細菌、アーキアの3つのグループに大きく分類することができる。核がないアーキアは、細菌と同じく原核生物に分類されるが、DNA複製・転写・翻訳など極めて重要な過程に働く酵素・遺伝子の多くは、真核生物に似た性質をもつ不思議な存在である。

アーキアには、高温、高塩濃度や高い酸性度を示すような極限環境に生育するものが多くみられる。当研究室では、80℃以上の高温下で生育する超好熱性アーキアを研究している。

様々な生体分子を利用した系統解析あるいは実験から導き出された一つの仮説

に、生命の共通の祖先は高温環境下で誕生した、すなわち(超)好熱菌であったとするものがある。このような微生物を詳しく調べることによって、生物進化の謎をひもとくことができるかもしれない。超好熱菌が生息する高温環境下では、普通の生物のタンパク質は、ゆで卵のように茹であがって(変性して)しまうが、この微生物のタンパク質はそのような環境ですばらしい機能を発揮する。

超好熱菌はどうして「超好熱性」なのか?この理由を酵素・遺伝子のレベルで解析することによって、産業利用へとつなげるのがこの研究室の大きな目的である。



活用例・産業界へのアピールポイント

耐熱性酵素の大腸菌内発現・精製・解析
酵素の耐熱化

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)