

- 709 *Hydrogenobacter thermophilus* TK-6株由来の
pyruvate:ferredoxin oxidoreductase 遺伝子の構造解析
(東大院・応生工、*信州大・繊維)○森田 進、落合敏宏、石井正治、
児玉 徹*、五十嵐泰夫

【目的】 *H. thermophilus* TK-6株は還元的TCAサイクルにより炭酸固定を行う高度好熱性水素細菌である。本発表では、同株より還元的TCAサイクルの特徴的な鍵酵素である pyruvate:ferredoxin oxidoreductase (POR) をコードする遺伝子のクローニングおよび塩基配列の決定を行い、その遺伝子構造に関する知見を報告する。

【方法及び結果】 β サブユニットのN末端側 400bp のPCR断片をプローブとしてコロニーハイブリダイゼーション法により取得された *Sph* I-3.5kbp 断片および、その断片の上流領域をプローブとして取得された *Pst* I-2.5kbp 断片の塩基配列中に、 α β γ δ の異なる4つのサブユニットからなるPOR遺伝子が確認された。 α β γ サブユニットに関しては、既に報告のある各種POR遺伝子の塩基配列と相同性を示し、各POR間で保存性の高いモチーフも存在した。しかしながら、 δ サブユニットの配列は、*Aquifex aeolicus* の全ゲノム配列において ferredoxin oxidoreductase 遺伝子の推定される δ サブユニットと高い相同性があった以外には、他のPOR 遺伝子との間に相同性はみられなかった。

Cloning and sequencing of pyruvate:ferredoxin oxidoreductase gene of
Hydrogenobacter thermophilus strain TK-6

○Susumu Morita, Toshihiro Ochiai, Masaharu Ishii, Tohru Kodama*and Yasuo Igarashi
(Dept. Biotechnol., Univ. of Tokyo, *Fac. Textile Sci. and Technol., Shinshu Univ.)

【Key words】 Pyruvate:ferredoxin oxidoreductase, Reductive TCA cycle,
Hydrogenobacter thermophilus strain TK-6

- 710 Archaea由来Group II型シャペロニンの構造と機能
(¹理研, ²海洋バイオ研, ³積水化学, ⁴アルゴンヌ国立研究所)
○養王田 正文¹, 吉田 尊雄², 古谷 昌弘³, 飯田 年以², 丸山 正²,
遠藤 勲¹, 矢追 拓郎⁴, 賀川 裕美⁴, Jonathan D. Trent⁴

シャペロニンは、GroE に代表される Group I 型と真核生物の細胞質などに存在する Group II 型に大別される。Archaea のシャペロニンも Group II 型であり、真核生物のシャペロニン (CCT) と比較するとサブユニットの種類が少なく比較的単純な構造をしているので Group II 型シャペロニンの構造と機能を解析するのに適した材料である。最近、*Sulfolobus shibatae* のシャペロニンがフィラメント構造を形成することが明らかになっており、Group II 型の反応機構や細胞内での機能が Group I 型とは異なるものであることが示唆されている。我々は、*Sulfolobus*, *Thermococcus*, *Methanococcus* といった種々の Archaea 由来の Group II 型シャペロニンを材料にして、反応機構の解析とフィラメント構造形成を調べており、フィラメント構造形成がこれらのシャペロニンに共通してみられることや、*Thermococcus* および *Methanococcus* のシャペロニンがホモオリゴマーでシャペロン活性を有することなどを明らかにしている。本発表では、グループ II 型シャペロニンの構造と反応機構について、最新の知見を交えて発表する。

Structure and Function of Group II Chaperonins from Archaea

Masafumi Yohda, Takao Yoshida, Masahiro Furutani, Toshii Iida, Tadashi Maruyama, Isao Endo, Takuro Yaoi, Hiromi Kagawa, Jonathan D. Trent (RIKEN, Marine Biotechnology Institute, Sekisui Chemical Co., Ltd, Argonnen National Laboratory)

【Keywords】 Archaea, chaperonin, molecular chaperone, hyperthermophilic, CCT