

古賀 雄一 *KOGA Yuichi*

助手



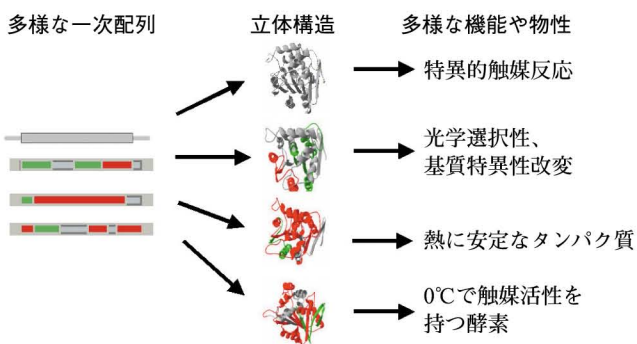
研究テーマ

## コンビナトリアルプロテインエンジニアリング

極限環境(高温環境、低温環境など)で活躍する蛋白質の構造-機能相関を、生化学的手法(酵素活性、物性測定)、構造学的手法(X線結晶構造解析)、分子生物学的手法(網羅的変異構築、HTS技術)を駆使して解析している。特に酵素の基質認識や熱安定性に影響を与える構造を明らかにするために、進化工学的的手法による変異蛋白質の取得と、その構造、機能解析に力を入れている。また、低温適応シャペロン蛋白質や、金磁性ナノ粒子、無細胞タンパク質発現系を用いた酵素スクリーニング技術の開発を行っている。多様なアミノ酸配列を網羅的に解析し、新しい機能のアミノ酸配列を探索することができれば、タンパク質の自由なデザインが実現できると考えている。

### ■ 最近の主な論文

1. **Koga Y. et al.** "Creation of novel enantioselective lipases by SIMPLEX", *In vitro* transcription and translation protocols, 2<sup>nd</sup> edition, Methods in molecular biology, Humana Press, New Jersey, 165-181, *in press*
2. Pulido M. *et al.* (2006) Ca<sup>2+</sup>-Dependent Maturation of Subtilisin from a Hyperthermophilic Archaeon, *Thermococcus kodakaraensis*: the Propeptide Is a Potent Inhibitor of the Mature Domain but Is Not Required for Its Folding, *Appl. Environ. Microbiol.*, 72(6), 4154-4162
3. Chon H. *et al.* (2006) Crystal Structure and Structure-based Mutational Analyses of RNase HIII from *Bacillus stearothermophilus*: a New Type 2 RNase H with TBP-like Substrate-binding Domain at the N-terminus, *J. Mol. Biol.*, 356, 165-178
4. Kato R. *et al.* (2005) Novel strategy for protein exploration: high-throughput screening assisted with fuzzy neural network., *J. Mol. Biol.*, 351, 683-692
5. **Koga, Y. et al.** (2003) Inverting enantioselectivity of *Burkholderia cepacia* KWI-56 lipase by combinatorial mutation and high-throughput screening using single-molecule PCR and *in vitro* expression., *J. Mol. Biol.*, 331, 585-592



### 大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻極限生命工学領域

工学博士

大阪大学大学院工学研究科博士後期課程単位取得退学 2001年

名古屋大学大学院生命農学研究科 博士研究員 2001年

The University of Chicago, Dept. of BMB, Post Doc fellow 2003年

大阪大学大学院工学研究科 助手 2004年

〒565-0871吹田市山田丘2-1

Tel : 06-6879-7443 Fax : 06-6879-7443

E-mail : kogay(atmark)mils.eng.osaka-u.ac.jp