

ト部 格 URABE, Itaru

教授

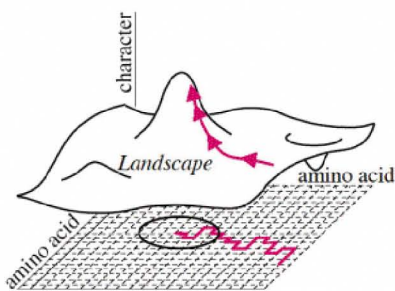


研究テーマ

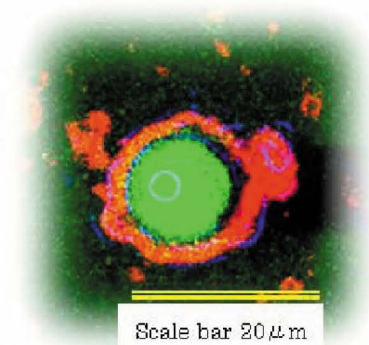
実験室的に捉える進化のデザインの研究

地球上に現存する生物および生体内で様々な化学反応を触媒する酵素は、46億年におよぶ長い進化の過程で生まれてきたものです。このような進化を実験室的に捉えることは進化の法則を解明し、「生きている」という現象を理解する上で重要であるのみならず、その研究そのものが新しい酵素や新しい生命システムの創造にも繋がります。そこで、進化生命システム学領域では、可能な限り単純化した系を用いた進化および生命システムの基礎原理の理解を目指して研究を行っています。

1. タンパク質の物性と機能及びその進化
2. 人工細胞モデルの構築
3. 分子進化工学的手法の開発
4. Q β レプリカーゼと無細胞タンパク質合成反応からなるモデル自己複製系の構築



蛋白質配列空間の記述



リポソーム内での蛍光蛋白質合成

■ 最近の主な論文

1. Sunami, T., *et al.* (2006) Femtoliter compartment in liposomes for *in vitro* selection of proteins. *Anal. Biochem.*, **357**: 128-136.
2. Sato, K., *et al.* (2006) Quantification of structural properties of cell-sized individual liposomes by flow cytometry. *J. Biosci. Bioeng.*, **102** (3): 171-178.
3. Kita, H., *et al.* (2006) Functional Q β replicase genetically fusing essential subunits EF-Ts and EF-Tu with b-subunit. *J. Biosci. Bioeng.*, **101** (5): 421-426.
4. Suzuki, T., *et al.* (2004) History dependent effects on phenotypic expression of a newly emerged gene. *Biosystems*, **77** (1-3): 137-141.
5. Ishikawa, K., *et al.* (2004) Expression of a cascading genetic network within liposome. *FEBS Lett.*, **576** (3): 387-390.

大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻進化生命システム学領域

工学博士

大阪大学大学院工学研究科修士課程 1969年修了

大阪大学助手 1970年

大阪大学助教授 1985年

大阪大学教授 1992年

〒565-0871吹田市山田丘2-1 Tel : 06-6879-7427 Fax : 06-6879-7428

E-mail : urabe(atmark)bio.eng.osaka-u.ac.jp