

内山 進 UCHIYAMA, Susumu

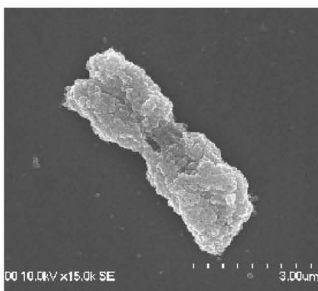
助手 (学内講師)

研究テーマ

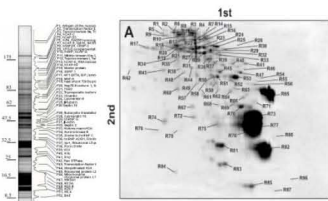
染色体高次構造解明、タンパク質の機能と構造に基づく合理的創薬

分裂期に形成される染色体構造は高等真核生物のゲノム情報の分配に必須である。染色体が発見されてから既に100年以上が経過しており、染色体構造形成の異常は重大な疾患につながることから、多くの研究がなされてきたが、未だに高次構造形成機構はほとんど分かっていない。我々のグループではヒト染色体について質量分析を利用したプロテオーム解析を行い、染色体構成タンパク質リストを世界に先駆けて完成した。現在は染色体構造形成への寄与が細胞内で確認できた複数のヒト染色体タンパク質を中心に、タンパク質間相互作用解析、三次元立体構造解析、さらに染色体の電子顕微鏡観察を行い、染色体構造の解明を目指して研究を進めている。

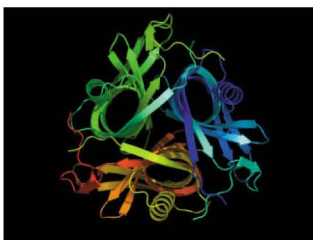
創薬の標的や医薬品となりうるタンパク質について、複数の物理化学的手法を用いて解析を進めている。X線結晶解析やNMRによる構造解析による構造解析を行うと共に、タンパク質複合体対応型の質量分析装置の開発や溶液中での相互作用解析が可能な超遠心分析や熱測定法についての測定手法や解析手法の開発も行っている。定量的相互作用と立体構造との相関に基づいた合理的創薬を最終目標として研究を進めている。



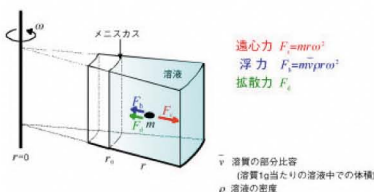
染色体電子顕微鏡観察



染色体プロテオーム解析



立体構造解析



分子間相互作用解析

■ 最近の主な論文

1. Lin, L., Nakano, H., Nakamura, S., Uchiyama, S., Fujimoto, S., Matsunaga, S., Kobayashi, Y., Ohkubo, T., and Fukui, K. (2006) Crystal Structure of *Pyrococcus horikoshii* PPC Protein at 1.60 Å Resolution. **Proteins: Structure, Function and Bioinformatics in press.**
2. Oda M., Uchiyama, S., Robinson, C.V., Fukui, K., Kobayashi, Y., and Azuma A. (2006). Regional and segmental flexibility of antibodies in interaction with antigens of different size. **FEBS. J.** **273**, 1476-1487.
3. Lin, L., Nakano, H., Uchiyama, S., Fujimoto, S., Matsunaga, S., Nakamura, S., Kobayashi, Y., Ohkubo, T. and Fukui, K. (2005) Crystallization and preliminary X-ray crystallographic analysis of a conserved domain in plants and prokaryotes from *Pyrococcus horikoshii* OT3. **Acta Cryst. F** **61**, 414-416.
4. Uchiyama, S., et al. (2005) Proteome analysis of human metaphase chromosomes. **J. Biol. Chem.** **280**, 16994-17004.
5. Uchiyama, S., et al. (2004) Complete Thermal-Unfolding Profiles of Oxidized and Reduced Cytochromes c. **J. Am. Chem. Soc.** **126**, 14684-14685.

大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻細胞動態学領域

薬学博士

大阪大学大学院薬学研究科博士課程 1999年修了

RRF研究所博士研究員 1999年

大阪大学工学研究科助手 2001年

同 学内講師 2005年～

ケンブリッジ大学客員研究員 2005年

〒565-0871吹田市山田丘2-1 Tel: 06-6879-4215 Fax: 06-6879-7442

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