

四方 哲也 YOMO, Tetsuya

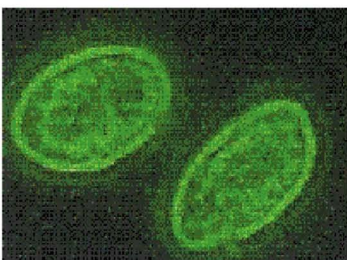
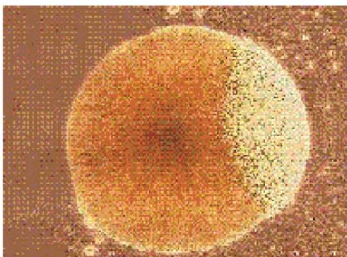
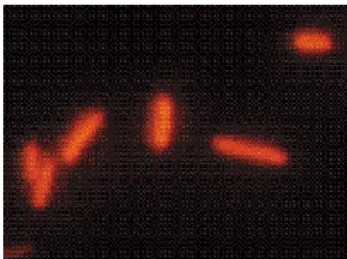
教授



研究テーマ

構成的アプローチで迫る共生ネットワークのダイナミクスとデザイン

生命は多くの要素が階層性を持ちながら相互作用してネットワークを構成している。数百程度のアミノ酸残基が相互作用しているたんぱく質、さまざま生体分子や遺伝子が生化学反応で連結した遺伝代謝ネットワーク、細胞間の相互作用による多細胞、個体間の相互作用による生態系などである。これらのネットワークはその内部の要素間相互作用だけでなく、階層間も相互作用している。人間社会のストレスが上がると遺伝子発現が変化しアレルギーなどが高頻度で発生することが典型である。このような階層性をもつネットワークが共存共生する生命システムの持続可能性や環境適応性などを構成的アプローチで探求する。具体的なテーマとして、人工細胞、遺伝子ネットワーク、人工共生系を実験的に構成する中で“生き物らしい柔軟性”を希求する。その基礎的知見を持続可能なシステムのデザインと応用に役立てる。また、ものづくりにこだわることによって、システムをデザインできる人材育成を目指す。



■ 最近の主な論文

1. Kashiwagi, A., *et al.* (2006) Adaptive response of a gene network to environmental changes by fitness-induced attractor selection. *PLoS ONE*, in press
2. Hayashi, Y., *et al.* (2006) Experimental Rugged Fitness Landscape in Protein Sequence Space. *PLoS ONE*, in press
3. Yomo, T., *et al.* (2005) Phenotypic fluctuation rendered by a single genotype and evolutionary rate. *Physica A*, **350** (1): 1-5.
4. Ishikawa, K., *et al.* (2004) Expression of a cascading genetic network within liposome. *FEBS Lett.*, **576** (3): 387-390.
5. Sato K., *et al.* (2003) On the Relation between Fluctuation and Response in Biological Systems. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **100** (24): 14086-14090.

大阪大学大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻生物共生情報工学講座

工学博士

大阪大学大学院工学研究科博士後期課程 1991年修了

Beckman Research Institute City of Hope研究員1988年

日本学術振興会特別研究員 1991年

大阪大学助手 1991年

科学技術振興事業団・研究者 1997年

大阪大学助教授 1998年

東京大学助教授（併任） 2000年～2005年

大阪大学教授 2006年

〒565-0871吹田市山田丘2-1 Tel : 06-6879-4171 Fax : 06-6879-7433

E-mail : yomo(atmark)ist.osaka-u.ac.jp