

目次

年報 2009 の発刊にあたって（センター長 徳安 彰）	2
研究成果報告（2009 年 4 月 1 日～2010 年 3 月 31 日）	3
1. ナノバイオデバイスの創製	3
2. 細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発	4
3. 生体機能模擬技術の開発	4
研究成果概要と業績リスト（論文，著書，紀要，学会発表）	5
1. 「ナノバイオデバイスの創製」	5
①（旧「高機能ナノマテリアルの開発」分野）	
②（旧「マイクロ・メカトロデバイスの研究」分野）	
1.1 研究成果概要	5
1.2 業績（論文，著書，紀要，学会発表）リスト	5
2. 「細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発」	13
（旧「生命情報と生機能のナノバイオロジー」分野）	
2.1 研究成果概要	13
2.2 業績（論文，著書，紀要，学会発表）リスト	13
3. 「生体機能模擬技術の開発」	38
（旧「分散型耐環境ナノ電子デバイスの研究」分野）	
3.1 研究成果概要	38
3.2 業績（論文，著書，紀要，学会発表）リスト	38
会議等開催記録	43

年報 2009 の発刊にあたって (センター長 徳安 彰)

法政大学マイクロ・ナノテクノロジー研究センターは、文部科学省の「私立大学学術研究高度化推進事業」ハイテク・リサーチ・センター整備事業に採択されたのを受けて、2003年度に設立されました。2008年度からは、「マイクロ・ナノテクノロジーによる細胞内部操作技術と生体機能模擬技術の開発」を研究基本テーマとした研究が、文部科学省の「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に採択され、新たなステップを踏み出しました。この研究プロジェクトでは、ナノバイオデバイスの創製、細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発、生体機能模擬技術の開発を3つの基本課題として、将来の細胞内手術のための基本技術、種々の階層の生命機能構造体の優れた機能や仕組みを模擬したり肩代わりする高機能知能獲得型生体模擬マシン（ナノ、マイクロ、ミリレベル）を開発し、将来の身障者支援システム開発など実生活や社会福祉に役立つ技術へ発展させることを目的として、研究を進めています。

本プロジェクトの達成により、マイクロ・ナノテクノロジー研究センターを核として、学内の理工系学部、とくに理工学部、生命科学部、デザイン工学部から成る未来型健康・医療支援のための研究拠点を形成することが期待されています。すなわち、理工学部では高機能マイクロチップ、高機能知能獲得人工マシンなどの生体機能模擬技術の開発を、生命科学部ではナノバイオロジーすなわち細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発と高機能ナノマテリアル、ナノチップなどの開発を、デザイン工学部ではナノセンサー、ナノマシン・ナノモーターなどのナノバイオデバイスの創製を、それぞれ目指しています。マイクロ・ナノテクノロジー研究センターは、これらの学部・学科の研究グループを統合して、研究成果の早期実現を図ります。優れた潜在能力を有する学生の教育のため最先端の研究設備を有効に学部・大学院教育へ活用すると同時に、得られた研究成果は学部・大学院での教育に反映させるほか、社会に向けて発信します。

本年報は、上記の研究プロジェクトの開始2年目の研究成果を報告するものです。本研究センターは、この2年間の成果を踏まえて、社会的評価に耐えうる成果の達成を目指して、一層研究に邁進してまいります。本研究センターへのご支援、ご指導をよろしく願います。

研究成果報告

(2009年4月1日～2010年3月31日)

ナノレベルで時空間的に生命現象を解析しようとするナノバイオロジーの研究分野において、微細な細胞内にセンサーを導入して細胞内部の局所的状態を観測したり、細胞内器官や装置を自在に操作して、それらを補修・移植・交換したりする「細胞内手術」は、ライフサイエンスの新たな分野を開拓するキーテクノロジーであり、テーラーメイド医療を支える基盤技術である。研究センターでは、過去5年間に挙げたマイクロ・ナノテクノロジー技術の成果を統合し、それらを基盤として、細胞内部操作技術の確立と将来の細胞医療への利用を目的として、細胞内手術のために重要なナノバイオデバイスの創製に向け、細胞内物質輸送、細胞内環境観測、細胞内局所物質導入などのシステムの研究開発を行う。さらに、種々の階層の生命機能構造体の優れた機能や仕組みを模擬したり肩代わりする高機能知能獲得型生体模擬マシン（ナノ、マイクロ、ミリレベル）を開発することを目的としている。

上記の目的を受け、研究センターでは、平成20年度においては、研究に必要な設備を購入し、PDとRAをそれぞれ8名程度雇用した。マイクロ・ナノテクノロジー研究センターに既設の装置、設備も併せて利用しながら、各基本テーマにそった実験、とくに、基礎技術の確立と、予備実験を行った。平成21年度においては、生体関連物質のさまざまな人工構造体への組み込み、細胞内蛋白質動態解析、細胞内操作ツールの開発、耐環境化で動作するデバイスの試作などを行った。

今年度（平成22年度）においては、ナノレベル分子の計測・操作技術の確立、細胞内小器官操作プローブによる各種小器官作用の探索、ノーマリーオフ型新構造電子デバイスの試作とその電気特性の解明などを行い、以下の成果を得た。

1. ナノバイオデバイスの創製

フラーレンナノウィスカーの結晶構造の特異性を明らかにするとともに、結晶内のブレンディナミクスを明らかにした。ss-DNA/SWNT複合薄膜のTEM観察およびRaman散乱スペクトル解析から、DNAのチューブ内包を明らかにするとともに金属的な電子構造をもつSWCNTがDNAと強く相互作用すること、内包DNA分子の運動がチューブの外の電界によって制御できることを見出した。アルミナー炭素系の複合材料の粒界構造について調べ、低温処理におけるアルミナー炭素の化学結合が分子間結合と部分的な共有結合によることを明らかにした。ナノ粒子を液中に分散したサスペンションに超音波照射することにより、液中クラスターサイズが1次粒子径に近いナノ粒子の高度分散手法を開発した。ま

た本年度も引き続きマイクロポンプモジュールの高出力化に取組み、電極構造や配置を工夫することにより、従来の成果に比べ、体積が12分の1、吐出圧力が2倍以上の小形・高出力が実現できる指先大のマイクロポンプの試作に成功した。

2. 細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発

前年度からの研究を発展させ、以下の成果を得た。(1)大腸菌機能未知転写因子が新規核様体蛋白 Dan であること、および既知の転写因子の新規機能を見いだした。また、包括的 DNA 結合タンパク質結合解析手法の評価を行った。*Bacillus* 属細菌のゲノムについて包括的解析を行い、再構築される可能性のある遺伝子を推定した。(2)細菌情報伝達系蛋白質局在の動的変化を見出し、新たな温度センサーを同定した。細菌べん毛モーターの回転方向を自動的に計測するシステムの構築・評価を行った。(3)既存・新規の化合物についてゴルジ装置動態に及ぼす作用を解析し新規な作用を見いだすと共に、既知の作用との関連についての検討を開始した。(4)インフルエンザウイルス感染により発現誘導される Ebp1 の発現誘導機構を明らかにした。(5)祖先型ミオグロビンの比較対象としての現存近縁種のミオグロビンの人工遺伝子を合成して大腸菌内で発現させ、目的の蛋白を得た。(6)植物細胞の操作に向けた試みとして、オーキシシン馴化細胞の細胞外分泌物に微量のオーキシシン飢餓細胞の細胞分裂因子が含まれることに着目し、糖タンパク質を同定した。

3. 生体機能模擬技術の開発

生体模擬マシン実現に当たって、種々の制御回路に応用される高移動度電界効果トランジスタ HEMT の動作時温度上昇の解析としてデバイス温度を推定し、熱抵抗を算出したところ、放熱性は基板に大きく依存し、Si 基板を用いることによってデバイス動作時の温度上昇を低減できることが分かった。

研究成果概要と業績リスト (論文, 著書, 紀要, 学会発表)

1. 「ナノバイオデバイスの創製」

- ① (旧「高機能ナノマテリアルの開発」分野)
- ② (旧「マイクロ・メカトロデバイスの研究」分野)

1.1 研究成果概要

フラーレンナノウィスカーの結晶構造の特異性を明らかにするとともに、結晶内のブレンダイナミクスを明らかにした。ss-DNA/SWNT 複合薄膜の TEM 観察および Raman 散乱スペクトル解析から、DNA のチューブ内包を明らかにするとともに金属的な電子構造をもつ SWCNT が DNA と強く相互作用すること、内包 DNA 分子の運動がチューブの外の電界によって制御できることを見出した。アルミナー炭素系の複合材料の粒界構造について調べ、低温処理におけるアルミナー炭素の化学結合が分子間結合と部分的な共有結合によることを明らかにした。ナノ粒子を液中に分散したサスペンションに超音波照射することにより、液中クラスターサイズが 1 次粒子径に近いナノ粒子の高度分散手法を開発した。また本年度も引き続きマイクロポンプモジュールの高出力化に取組み、電極構造や配置を工夫することにより、従来の成果に比べ、体積が 12 分の 1、吐出圧力が 2 倍以上の小形・高出力が実現できる指先大のマイクロポンプの試作に成功した。

1.2 業績 (論文, 著書, 紀要, 学会発表) リスト

緒方 啓典

<雑誌論文>

- 1) H.Ogata, S.Motohashi and S.Tsuchida, “Molecular dynamics of fullerene-nanowhiskers studied by solid state NMR”, Journal of Physics, Conf. Ser. **159** (2009) 012015

<学会発表>

- 1) 大波英幸, 緒方啓典 “ $\text{Na}_x\text{M}_y\text{C}_{60}$ 化合物 (M = H, N) の構造と物性”, 日本物理学会 2009 年秋季大会, 熊本(2009 年 9 月)
- 2) 庄司真雄, 佐藤陽平, 緒方啓典 “SWNT-composite の合成と構造”, 日本物理学会 2009 年秋季大会, 熊本(2009 年 9 月)

- 3) 大波英幸, 緒方啓典 “Na-H-C₆₀化合物の構造と物性における水素の役割”, 第28回法政大学イオンビーム工学研究所シンポジウム, 東京(2009年12月)
- 4) H.Ohnam and H.Ogata, ‘Structure and physical properties of Na-H-C₆₀ compounds’, The 38th Fullerene Nanotubes General Symposium, Nagoya, (2010年3月)
- 5) 大波英幸, 緒方啓典 “Na_xM_yC₆₀化合物(M = H, N)の構造と物性(II)”, 日本物理学会第65回年次大会, 岡山(2010年3月)
- 6) 緒方啓典, 大波英幸 “フラーレン・ナノウィスカーの結晶構造”, 日本物理学会第65回年次大会, 岡山(2010年3月)

石垣 隆正

<雑誌論文>

- 1) Li, J.-G., Buechel, R., Isobe, M., Mori, T. & Ishigaki, T.: “Cobalt-Doped TiO₂ Nanocrystallites: Radio-Frequency Thermal Plasma Processing, Phase Structure, and Magnetic Properties” Journal of Physical Chemistry C, 113(19), 8009-8015 (2009).
- 2) 佐藤仁俊, 飯島志行, 冷永華, 李継光, 倉嶋敬二, 吉田貴行, 神谷秀博, 石垣隆正: “針状鉄コバルトナノ粒子の耐酸化シリカ被覆” 粉体および粉末冶金, 56(5), 232-235 (2009).
- 3) Leng, Y., Sato, K., Li, J.-G., Ishigaki, T., Iijima, M., Kamiya, H. & Yoshida, T.: “Iron nanoparticles Dispersible in Both Ethanol and Water for Direct Silica Coating” Powder Technology, 196(1), 80-84 (2009).
- 4) Leng, Y. Sato, K., Li, J.-G., Ishigaki, T., Yoshida, T. & Kamiya, H.: “Oxidation-Resistant Silica Coating on Gas-Phase-Reduced Iron Nanoparticles and Influence on Magnetic Properties” Journal of Physical Chemistry C, 113(38), 16681-16685 (2009).
- 5) 守吉佑介, 矢口大, 村上諒, 浜中廣見, 西村聡之, 石垣隆正: “ムライトの反応焼結における酸化チタン添加の影響” 耐火物, 61(6), 271-279 (2009).
- 6) 丸山哲, 栗原雅人, 石垣隆正, 米澤宣行: “熱プラズマ処理による活性炭表面への影響およびその電気化学特性” Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, 16(343), 372-376 (2009).
- 7) 石垣隆正: “熱プラズマプロセスによるナノ構造セラミックス材料の高機能化” Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, 16(340), 176-183 (2009).
- 8) 松村年郎, 田中康規, 石垣隆正, 新海健, 鈴木克巳: “時間変化する高気圧熱プラズマの基礎と応用” プラズマ・核融合学会誌, 85(10) 655-664 (2009).

<学会発表>

- 1) Zhang, C.-N., Li, J.-G., Uchikoshi, T., Watanabe, T. & Ishigaki, T.: “(Eu³⁺-Nb⁵⁺)-Codoped TiO₂ Nanopowders Synthesized via Ar/O₂ Radio Frequency Thermal Plasma Oxidation Processing: Phase composition and Photoluminescence Properties through energy transfer”,第22回プラズマ材料科学シンポジウム,東京都文京区 (2009年6月)
- 2) Leng, Y., Huang, J., Shi, Y., Ishigaki, T., Uchikoshi, T. & Li, X.-G.: “A Simple Method to Synthesize Core/Shell Structured Ni/C Nanoparticles”The Third International Conference on the Science and Technology for Advanced Ceramics,横浜市 (2009年6月)
- 3) Zhang, C.-N., Ishigaki, T., Ikeda, M., Isobe, M., Li, J.-G., Moriyoshi, Y., Hamanaka, H., Uchikoshi, T. & Watanabe, T.: “Phase Formation and Magnetic Properties of Nb and Fe Co-Doped TiO₂ Nanoparticles Prepared in Ar/O₂ Radio Frequency Induction Thermal Plasma”The 19th International Symposium on Plasma Chemistry, Bochum, Germany (2009年7月)
- 4) Ishigaki, T.: “Synthesis of TiO₂ Nano-Size Powders in Reactive Thermal Plasma and Their Dispersion Behavior”NIMS Symposium on the Social Acceptance of Nanomaterials, つくば市 (2009年7月) (Invited lecture)
- 5) Ishigaki, T.: “Synthesis of functional TiO₂ nanoparticles in RF induction thermal plasma and their dispersion behavior”6th China International Conference on High-Performance Ceramics, Harbin, China (2009年8月) (Invited lecture)
- 6) 石垣隆正: “電極材のプラズマ表面処理による充放電効率・安定性向上”技術情報協会「Li電池における電極/電解液の界面制御」に関するセミナー, 東京都品川区 (2009年8月) (依頼講演)
- 7) Matsunaga, N., Oshiro, K., Hirata, Y., Fukuda, Y., Sameshima, S. & Ishigaki, T.: “Structure and Photochemical Property of TiO₂-In₂O₃-SnO₂-Al₂O₃ Film Prepared by Electrolysis of Aqueous Solution”The 3rd International Conference on the Characterization and Control of Interfaces for High Quality Advanced Materials, and Joining Technology for New Metallic Glasses and Inorganic Materials, 倉敷市 (2009年9月)
- 8) 石垣隆正, 冷永華, 佐藤仁俊, 李継光, 吉田貴行, 神谷秀博: “マイクロエマルジョン法によりシリカ被覆した鉄ナノ粒子における耐酸化性と磁気特性”,日本セラミックス協会第22回秋季シンポジウム, 松山市 (2009年9月)
- 9) 辛山忠行, 松本泰治, 浜中廣見, 守吉佑介, 石垣隆正: “アロフェンからのゼオライトMAPの合成”,無機マテリアル学会 第119回学術講演会, 大垣市 (2009年11月)
- 10) 石垣隆正, 冷永華, 佐藤仁俊: “マイクロエマルジョン法によりシリカ被覆した空気

- 中で安定な鉄ナノ粒子とその磁気特性”, 無機マテリアル学会 第 119 回学術講演会
大垣市 (2009 年 11 月)
- 11) Zhang, C.-N., Li, J.-G., Leng, Y., Uchikoshi, T., Watanabe, T., & Ishigaki, T.:
“Phase Structure and Photoluminescent Properties of TiO_2 : (Eu^{3+} - Nb^{5+})
Nanopowders Synthesized via Ar/ O_2 Radio Frequency Thermal Plasma”, The
26th International Japan-Korea Seminar on Ceramics, つくば市 (2009 年 11 月)
 - 12) Li, J.-G., Li, X., Leng, Y., Sun, X. & Ishigaki, T.: “Acidic Hydrothermal
Conversion of Degussa P25 into Rutile Nanocrystals and Particle Morphology
Control”, The 26th International Japan-Korea Seminar on Ceramics, つくば市
(2009 年 11 月)
 - 13) Leng, Y., Sato, K., Li, J.-G., Ishigaki, T. & Kamiya, H.: “Silica coating on highly
dispersed iron nano-size powders”, The 26th International Japan-Korea
Seminar on Ceramics つくば市 (2009 年 11 月)
 - 14) Nishimura, T., Yaguchi, D., Sekine, K., Yamamoto, Y., Hirosaki, N., Ishigaki, T.,
Hamanaka, H. & Moriyoshi, Y.: “Preparation and Sintering of AlN
Nanopowder”, The 26th International Japan-Korea Seminar on Ceramics, つく
ば市 (2009 年 11 月)
 - 15) 石垣隆正: “高周波熱プラズマを用いた機能性ナノ粒子合成”第 5 回「新規反応場プ
ロセス検討研究会」, 東京都千代田区 (2009 年 11 月) (依頼講演)
 - 16) 石垣隆正: “高周波熱プラズマの無機材料合成への応用”電気学会北陸支部学術講
演会, 金沢市 (2009 年 12 月) (招待講演)
 - 17) 石垣隆正, 山田明德, 守吉佑介: “ヘマタイト粉末の熱プラズマ還元により合成さ
れた鉄ナノ粒子”第 19 回日本 MRS 学術シンポジウム, 横浜市 (2009 年 12 月)
 - 18) Ishigaki, T.: “Oxidation-resistant silica coating on iron nanoparticles”, The 18th
International Symposium on Processing and Fabrication of Advanced Materials,
仙台市 (2009 年 12 月) (Invited lecture)
 - 19) 石垣隆正, 小林法夫, 李継光, 渡辺隆行: “熱プラズマ噴霧熱分解法による高結晶性
チタン酸バリウムストロンチウム固溶体ナノ粒子の合成”第 22 回セラミックス基
礎科学討論会, 宜野湾市 (2010 年 1 月)
 - 20) Li, J.-G., Sun, X.-D. & Ishigaki, T.: “Selective Synthesis and Photocatalytic
Performances of Phase-Pure Anatase, Brookite, and Rutile nanocrystals”,
Fourth International Conference on Science and Technology of Advanced
Ceramics (STAC-4), 横浜市 (2010 年 6 月)
 - 21) 秋月智大, 角谷正友, 石垣隆正, 橋本拓也, 鯉沼秀臣: “SOG-Si 生成に向けたパル
ス変調熱プラズマによる水素ラジカルと SiHCl_3 との反応”, 第 57 回応用物理学関係
連合講演会, 平塚市 (2010 年 3 月)

丸山 有成 (客員研究員)

<雑誌論文>

- 1) M. Shoda, S. Bandow, Y. Maruyama, S. Iijima, “Probing Interaction between ssDNA and Carbon Nanotubes by Raman Scattering and Electron Microscopy”, *J. Phys. Chem. C* 113 (15), 6033-6036 (2009).

<著書>

- 1) Y. Maruyama, Experimental Studies for the Fabrication and Characterization of hybrid Materials of DNA/Carbon Nanotubes

守吉 佑介 (客員研究員)

<雑誌論文>

- 1) 尾花豊康, 土成昭弘, 浜中廣見, 守吉佑介, カルシア系れんがにおけるマグネシア, ジルコニア添加の影響, 耐火物, 51, 224-230(2009).
- 2) 守吉佑介, 矢口 大, 片岡洋右, 浜中広見, 西村 聡, 石垣隆正, ムライトの反応焼結における酸化チタン添加の影響, 耐火物, 61, 271-279 (2009).
- 3) H. Uno, K. Tamura, H. Yamada, K. Umeyama, T. Hatta, and Y. Moriyoshi, Preparation and Mechanical Properties of Exfoliated Mica-polyamide 6 Nanocomposites using Sericite Mica, *Appl. Clay Sci.*, 46, 81-87(2009).

<特許>

- 1) 山田裕久, 田村堅志, 田中順三, 生駒俊之, 守吉佑介, 渡辺雄二郎, 特許第 4556007 号, 放射性元素含有廃棄物の吸着剤および放射性元素の固定化法, 平成 22 年 7 月 30 日

<紀要>

- 1) 守吉佑介, 夜明けのメモ用紙, *J. Inorganic Materials, Japan* 16, 128(2009), 守吉佑介, 耐火物雑感, 耐火物, 10月号 印刷中.

<受賞>

- 1) 耐火物技術協会, 功労賞 平成 22 年 4 月.
- 2) 耐火物技術協会, 若林論文賞(ムライトの反応焼結における酸化チタン添加の影響), 平成 22 年 4 月.

<学会発表>

- 1) 矢口大, 西村聡之, 広崎尚登, 山本吉信, 末廣隆之, Benjamin Dierre, 関口隆史, 浜中廣見, 守吉佑介, AlN:Mn ナノ粒子の合成と蛍光特性, 日本セラミックス協会基礎討論会, 大阪, 1月(2009).
- 2) 蒲田光紀, 丹野智典, 片岡洋右, 浜中廣見, 守吉佑介, ダイヤモンドー金属系の液相焼結, 第 22 回耐火物学術講演会, 仙台, 4月(2009).
- 3) 渡辺雄二郎, 山田裕久, 生駒俊之, 田中順三, 守吉佑介, 小松優, Mg-Al 系層状複合水酸化物/

アパタイト複合体の合成, 日本セラミックス協会,(2009).

- 4) 渡辺雄二郎,生駒俊之,山田裕久,田中順三, 守吉佑介,小松優, アパタイトを表層に有する層状複合水酸化物の合成と物性評価, 第 118 回無機マテリアル学会,千葉, 6 月(2009).
- 5) 依田和恭, 門間英毅, 大倉利典, 守吉佑介, セッコウ粉体の流動性に対する各種リン酸カルシウム添加の影響, 第 118 回無機マテリアル学会,千葉, 6 月(2009).
- 6) 細井佑司, 大倉利典, 門間英毅, 守吉佑介, リン酸カルシウムの□構造への Zn の固溶, 第 118 回無機マテリアル学会,千葉, 6 月(2009).
- 7) 渡辺雄二郎,生駒俊之,山田裕久,田中順三, 守吉佑介,小松優, リン酸型ハイドロタルサイト球状粒子と水酸アパタイトの複合化, 第 53 回粘土学会, 9 月, 東京(2009) .
- 8) 長瀬暢良, 門間英毅, 大倉利典, 守吉佑介, 構造欠陥を導入したリン酸三カルシウムの基礎的性質と水和, 第 119 回無機マテリアル学会,大垣, 11 月(2009).
- 9) 渡辺雄二郎, 山田裕久, 森本和也, 田村堅志, 福士圭介, 生駒俊之, 田中順三, 守吉佑介, 小松優, 鉄鋼スラグによる二酸化炭素の固定化とその反応生成物, 第 119 回無機マテリアル学会,大垣, 11 月(2009).

大波 英幸

<学会発表>

- 1) 大波英幸, 緒方啓典 “ $\text{Na}_x\text{M}_y\text{C}_{60}$ 化合物(M = H, N)の構造と物性”, 日本物理学会 2009 年秋季大会, 熊本(2009 年 9 月)
- 2) 大波英幸, 緒方啓典 “ $\text{Na}\cdot\text{H}\cdot\text{C}_{60}$ 化合物の構造と物性における水素の役割”, 第 28 回法政大学イオンビーム工学研究所シンポジウム, 東京(2009 年 12 月)
- 3) H.Ohnam and H.Ogata, ‘Structure and physical properties of $\text{Na}\cdot\text{H}\cdot\text{C}_{60}$ compounds’, The 38th Fullerene Nanotubes General Symposium, Nagoya, (2010 年 3 月)
- 4) 大波英幸, 緒方啓典 “ $\text{Na}_x\text{M}_y\text{C}_{60}$ 化合物(M = H, N)の構造と物性(II)”, 日本物理学会 第 65 回年次大会, 岡山(2010 年 3 月)
- 5) 緒方啓典, 大波英幸 “フラーレン・ナノウィスカーの結晶構造”, 日本物理学会第 65 回年次大会, 岡山(2010 年 3 月)

田中 豊

<雑誌論文>

- 1) Hiroyuki Goto, Ken Ichiryu, Yutaka Tanaka, A New Hydraulic Tube Bending Machine and In-process Measurements, Proc. ISFP in Hangzhou China (2009 年 4 月) .
- 2) Hiroyuki Goto, Yutaka Tanaka, A Multi-Axial Materials Testing for Advanced

- Composite Materials Using Parallel Kinematics, CD-ROM Proceedings of The 13th International Conference on Mechatronics Technology (ICMT 2009), p.31 (2009年10月) .
- 3) Yasunobu Hitaka, Yoshito Tanaka, Yutaka Tanaka, Development of Force Feedback System with Pneumatic Parallel Mechanism, CD-ROM Proceedings of The 13th International Conference on Mechatronics Technology (ICMT 2009), p.62 (2009年10月) .
 - 4) Yasunobu Hitaka, Yoshito Tanaka, Yutaka Tanaka, Ken Ichiryu, Motion Analysis of Tripod Parallel Mechanism, Artificial Life and Robotics Vol.14, No.4, Springer pp.494-497 (2009年12月) .
 - 5) Yasunobu Hitaka, Yoshito Tanaka, Yutaka Tanaka, Ken Ichiryu, Development of Tripod Parallel Mecahnism, Proceedings of the 2009 JSME-IIP/ASME-ISIS Joint Conference on Micromechatronics for Information and Precision Equipment pp.39-40 (2009年10月) .
 - 6) Yasunobu Hitaka, Yoshito Tanaka, Yutaka Tanaka, Junko Ishii, Development of 6DOF Force Feedback System with Pneumatic Parallel Mechanism, Proceedings of the Fifteenth International Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.906-909 (2010年2月) .
 - 7) Ryushi Suzuki, Koichi Nagaishi, Yutaka Tanaka, Bubble Elimination for Efficiency through Fluid Power, Proc. the 7th International Fluid Power Conference (IFK) 2010 in Aachen, CD-ROM, Group 1 Mobile Hydraulics (2010年3月) .

<学会発表>

- 1) 田中豊, 永石, 鈴木, 環境負荷に配慮した油中気泡の除去技術, 平成21年春季フルードパワーシステム講演会講演論文集, pp.47-49 (2009年5月) .
- 2) 大江, 小野, 岩原, 長松, 田中豊, 三味線の音質向上のための振動解析, 日本機械学会 D&D Conference (No.09-23), CD-ROM 論文集 No.613 (2009年8月).
- 3) 五嶋, 藤塚, 田中豊, パラレルメカニズムを用いた多軸材料試験機システム ー実験結果の検討ー, 日本機械学会 2009年度年次大会講演論文集, Vol.4, pp.187-188 (2009年9月) .

御法川 学

<雑誌論文>

- 1) Takahiro Ito, Gaku Minorikawa and Qinyin Fan, Experimental Research for Performance and Noise of Small Axial Fan, International Journal of Fluid Machinery and Systems, Paper Number O09002 (Electric Publication) (2009年5月)

<学会発表>

- 1) Gaku Minorikawa, Yasunori Kawabe, Haruyuki Takahashi, Ikuo Kimizuka and Toshiaki Nakayama, Study on Vibration Measurement Using Quarter Size Plenum for Noise Measurement Part 1: Noise and Vibration Characteristics of Small Fan, Proceedings of INCE Internoise2009 Ottawa No.10741 (2009年8月)
- 2) Gaku Minorikawa, Yasunori Kawabe, Haruyuki Takahashi, Ikuo Kimizuka and Toshiaki Nakayama, Study on Vibration Measurement Using Quarter Size Plenum for Noise Measurement Part 2: Effect of Installation Setup of Fan, Proceedings of INCE Internoise2009 Ottawa No.10742 (2009年8月)

<その他>

- 1) 御法川学, 騒音・振動評価・改善技術の動向, 特集・機械工学年鑑, 日本機械学会誌, 2009.8, pp.47-48 (2009年8月)

岩月 正見

<雑誌論文>

- 1) 常盤祐司, 野々部宏司, 岩月正見, “遠隔講義における ICT を活用した FD の取り組み,” 日本 e-Learning 学会誌, Vol.9, pp45-54 (2009)
- 2) 常盤祐司, 野々部宏司, 岩月正見, “CMS におけるユーザインターフェースの定量的評価と最適化,” 日本 e-Learning 学会誌, Vol.9, pp55-63 (2009年5月)
- 3) Yuji Tokiwa, Koji Nonobe, and Masami Iwatsuki, “Web-based Tools to Sustain the Motivation of Students in Distance Education,” 39th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, W2C, pp.1-5 (2009)

<著書>

- 1) Masami Iwatsuki, Norio Takeuchi, Hisato Kobayashi, Kazuo Yana, Hiroshi Takeda, Hisashi Yaginuma, Hajime Kiyohara, Akira Tokuyasu, “Automatic Digital Content Generation System for Real-Time Distance Lectures,” Methods and Applications for Advancing Distance Education Technologies: International Issues and Solutions, IGI Global, Chapter1, pp.1-8 (2009)

<学会発表>

- 1) 岩月正見, “3DCG に基づく能の所作単元の分類と型付の解釈,” 2009年度アルザスシンポジウム (人体と身体性) に向けての第3回勉強会報告, 法政大学 (2009)
- 2) 山中玲子, 岩月正見, “能の所作の特徴を考える,” 国際日本学シンポジウム: 「人体と身体性」 アルザス欧州日本学研究所 (フランス・キーンツハイム) (2009)

2. 「細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発」 (旧「「生命情報と生機能のナノバイオロジー」」分野)

2.1 研究成果概要

前年度からの研究を発展させ、以下の成果を得た。(1)大腸菌機能未知転写因子が新規核様体蛋白 Dan であること、および既知の転写因子の新規機能を見いだした。また、包括的 DNA 結合タンパク質結合解析手法の評価を行った。*Bacillus* 属細菌のゲノムについて包括的解析を行い、再構築される可能性のある遺伝子を推定した。(2)細菌情報伝達系蛋白質局在の動的変化を見出し、新たな温度センサーを同定した。細菌べん毛モーターの回転方向を自動的に計測するシステムの構築・評価を行った。(3)既存・新規の化合物についてゴルジ装置動態に及ぼす作用を解析し新規な作用を見いだすと共に、既知の作用との関連についての検討を開始した。(4)インフルエンザウイルス感染により発現誘導される Ebp1 の発現誘導機構を明らかにした。(5)祖先型ミオグロビンの比較対象としての現存近縁種のみオグロビンの人工遺伝子を合成して大腸菌内で発現させ、目的の蛋白を得た。(6)植物細胞の操作に向けた試みとして、オーキシン馴化細胞の細胞外分泌物に微量のオーキシン飢餓細胞の細胞分裂因子が含まれることに着目し、糖タンパク質を同定した。

2.2 業績(論文, 著書, 紀要, 学会発表) リスト

今井 清博

<雑誌論文>

- 1) A. Ohnishi, K. Hashimoto, K. Imai and S. Matsumoto, “Functional characterization of the *Bombyx mori* fatty acid transport protein (BmFATP) within the silkworm pheromone gland”, *J. Biol. Chem.*, Vol. 284, No. 8, pp. 5128-5136 (2009).
- 2) Y. Aki, M. Nagai, Y. Nagai, K. Imai, M. Aki, A. Sato, M. Kubo, S. Nagatomo and T. Kitagawa, “Differences in coordination states of substituted tyrosine residues and quaternary structures among hemoglobin M probed by resonance Raman spectroscopy”, *J. Biol. Inorg. Chem.* Vol. 14, No. 7, pp. 994-1005 (2009).

<学会発表>

- 1) T. Shibata, K. Mizuseki, S. Nagao, H. Tai, S. Nagatomo, A. Suzuki, K. Imai and Y. Yamamoto, “Relationship between oxygen affinity of myoglobin and the equilibrium constant of acid-alkaline transition in metmyoglobin”, *14th International Conference on Biological Inorganic Chemistry* (July 25-30, 2009, Nagoya).
- 2) K. Imai, “Hemoglobin as the normative protein”, 第 47 回日本生物物理学会年会「Symposium “Hemoglobin revisited”」(3SA4-01, 2009 年 10 月, 徳島)

- 3) S. Unzai, K. Imai, T. Yokoyama, S. Park, K. Nagai and J. Tame, “Structure and function of Root effect fish hemoglobins”, 第 47 回日本生物物理学会年会「シンポジウム “ヘモグロビンはいま “」(3SA4-02, 2009 年 10 月, 徳島)
- 4) Y. Aki, M. Nagai, K. Imai, M. Aki and T. Kitagawa, “Coordination states of proximal or distal tyrosine residue in hemoglobins M and their quaternary structures probed by resonance Raman spectroscopy”, 第 47 回日本生物物理学会年会 (1P-077, 2009 年 10 月, 徳島)
- 5) T. Inao, S. Kuriyama and K. Imai, “Tetramer-dimer equilibrium of chemically modified hemoglobin as studied by protein concentration-dependences of the oxygen equilibrium curve”, 第 47 回日本生物物理学会年会 (3P-079, 2009 年 10 月, 徳島)

石浜 明

<雑誌論文>

- 1) Ishida, Y., Kori, A. and Ishihama, A.: Participation of regulator AscG of the b-glucoside utilization operon in regulation of the propionate catabolism operon. *J. Bacteriol.* **191**(19), 6136-6144 (2009)
- 2) Ishii, D., Ishihama, A. and Yamamoto, K.: Two modes of autoregulation of the *murR* repressor in *Escherichia coli*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **73**, 90421-1-3 (2009)
- 3) Mitobe, J., Morita-Ishihara, T., Ishihama, A. and Watanabe, H.: Involvement of RNA-binding protein Hfq in the osmotic-response regulation of *invE* gene expression in *Shigella sonnei*, *BMC Microbiol.* **9**:110 (2009)
- 4) Ogasawara, H., Kori, A., Yamada, K., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Regulation of the *E. coli csgD* gene encoding the master regulator of biofilm formation: Interplay between multiple transcription factors. In: *Proc. Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. et al., eds), pp. 186-190 (2009)
- 5) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, Y. and Ishihama, A.: Genomic SELEX for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: SELEX-clos and SELEX-chip procedures. In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. et al., eds), , pp. 183-185 (2009)
- 6) Shimada, T., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Involvement of leucine-reponse transcription factor LeuO in regulation of the genes for sulfa-drug efflux. *J. Bacteriol.* **191**(14), 4562-4571 (2009)
- 7) Teramoto, J., Yamada, K., Kobayashi, N., Kori, A., Yoshimura, S.H., Takeyasu, K.

- and Ishihama, A.: Anaerobiosis-Induced novel nucleoid protein of *Escherichia coli*: Architectural role in genome DNA compaction. . In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. et al., eds), pp. 179-182 (2009)
- 8) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S.H., Hasegawa, A., Nakajima, M., Shimada, T., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation: *Escherichia coli gcl* promoter. . In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. et al., eds), 175-178 (2009)
 - 9) Terui, Y., Higashi, K., Tabei, Y., Tomitori, H., Yamamoto, K., Ishihama, A., Igarashi, K. and Kashiwagi, K.: Enhancement of the synthesis of RpoE and StpA by polyamines at the level of translation in *Escherichia coli* under heat shock conditions. *J. Bacteriol.* 191(17), 5348-5357 (2009)
 - 10) Yamamoto, K., Matsumoto, F., Minagawa, S., Oshima, T., Fujita, N., Ogasawara, N. and Ishihama, A.: Characterization of CitA-CitB signal transduction activating genes involved in anaerobic citrate catabolism in *Escherichia coli*. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **73**(2), 346-350 (2009)
 - 11) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: On-chip cell immobilization and monitoring system using thermosensitive gel controlled by suspended polymeric microbridge. In: *IEEE Transaction on NanoBioscience, Special Issue "Analysis, Design and Synthesis of Biological Systems using Advanced Manipulation"* . **8**(4), 312-317 (2009)
 - 12) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: On-chip temperature control under suspended microbridge for cell immobilization and culture system. In: *Proc. 13th Internatl. Conf. Miniaturized Systems for Chemist. Life Sci* (2009)

< 著 書 >

- 1) Ishihama, A.: Chapter 2.6, The Nucleoid: an Overview. In: *EcoSal-*Escherichia coli* and *Salmonella*: cellular and molecular biology.* (A. Běák, R. Curtiss III, J. B. Kaper, P. D. Karp, F. C. Neidhardt, T. Nyström, J. M. Slauch, C. L. Squires, and D. Ussery, eds.), <http://www.ecosal.org>. ASM Press, Washington, DC. (2009)

< 学会発表 >

- 1) 石浜明：細菌細胞の個性：その分子基盤。九州大学 G-COE「未来分子システム科学」公開セミナー，九州大学先端物質化学研究所・福岡，2010.2.9.
- 2) 石浜明：細菌ゲノム制御全体像解明のための戦略戦術。日本大学学術研究高度化推進事業公開シンポジウム「病原体抑制遺伝子の解明と感染症の制御」，日大・オープンリサーチセンター，2010.2.26.

- 3) 島田友裕, 藤田信之, 山本兼由, 石浜明: 大腸菌転写因子 CRP のゲノム上結合部位の全体像: Genomic SELEX 法を用いた解析. 第 4 回ゲノム微生物学会年会, 九大・福岡, 2010.3.7-9.
- 4) 小笠原寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜明: 多様な環境要因に応答する *csgD* プロモーターの転写制御に関わる分子機構の解明. 日本農芸化学会 2010 大会, 東京大学, 2010.3.27-30.
- 5) 寺本 潤, 吉村成弘, 山田佳代子, 郡 彩子, 竹安邦夫, 石浜明: 大腸菌新規核様体タンパク Dan の発見と構造機能解析. 特定領域研究「バイオ操作」第 8 回公開シンポジウム, 九州大学医学部, 2010.3.11.
- 6) 寺本 潤, 山西陽子, 大山晃太郎, 中島正博, 新井史人, 福田敏男, 石浜明: 細菌単一細胞での転写制御の解析. 特定領域研究「バイオ操作」第 8 回公開シンポジウム, 九州大学医学部, 2010.3.11.
- 7) Hiramatsu, M., Ogasawara, H., Ishihama, A. and Yamamoto, K.: Novel non-coding RNA regulated by ModE in *Escherichia coli*. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn., Yokohama, Japan (2009)
- 8) Ishihama, A.: Genomic SELEX search for regulation targets by 100 species of uncharacterized transcription factors from *E. coli*. 12th Transcription Assembly, Chandigarh, India (2009)
- 9) Ishihama, A., Ogasawara, H., Shimada, T., Teramoto, J., Kori, A., Yamada, K., and Yamamoto, K.: Growth phase-dependent regulation of *csgD*, the master regulator of biofilm formation: Interplay between multiple transcription factors. 3rd Internatl. Conf. Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2009), Lisbon, Portugal (2009)
- 10) Ishihama, A., Teramoto, J., Ogasawara, H., Shimada, T. and Yamamoto, K.: Regulatory roles of nucleoid-associated proteins in *Escherichia coli*. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
- 11) Kobayashi, N., Inaba, T., Yamada, K., Teramoto, J. and Ishihama, A.: Quorum-sensing transcription factor QseA of *Escherichia coli*: Search for regulation targets and analysis of regulatory modes. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
- 12) Ogasawara, H., Kori, A., Yamada, K., Yamamoto, K., and Ishihama, A.: Growth phase-dependending regulation of *csgD*, the master regulator of curli fimbriae formation: Interplay between multiple transcription factors. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
- 13) Ogasawara, H., Kori, A., Yamada, K., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Control of biofilm formation by *Escherichia coli*: Interplay between multiple

- transcription factors. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nagoya, Japan (2009)
- 14) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Novel technologies for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: Genomic SELEX and SELEX-chip. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nagoya, Japan (2009)
 - 15) Shimada, T., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Involvement of the leucine response transcription factor LeuO in regulation of the genes for sulfa drug efflux. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
 - 16) Tamura, M., Morita, H., Ishihama, A. and Yamamoto, K.: Identification of promoters induced in *Escherichia coli* growing with *Bifidobacterium*. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
 - 17) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S.H., Hasegawa, A., Nakajima, M., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation: *Escherichia coli gcl* promoter. 3rd Internatl. Conf. Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2009), Lisbon, Portugal (2009)
 - 18) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S. H., Hasegawa, A., Shohata, E., and Kori, A., Nakajima, M., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-cell cell assay of promoter activity and regulation. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nagoya, Japan (2009)
 - 19) Teramoto, J., Yoshimura, S.H., Takeyasu, K. and Ishihama, A.: Anaerobiosis-induced novel nucleoid protein Dan in *Escherichia coli*. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nagoya, Japan (2009)
 - 20) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S.H., Hasegawa, A., Shohata, E., Kori, A., Nakajima, M., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation in *Escherichia coli*. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
 - 21) Yamamoto, K., Shimada, T. and Ishihama, A.: Comprehensive analysis for the recognition sequences of DNA-binding transcription factors within the *E. coli* genome using the newly developed promoter chip. 21st RNA Polymerase Workshop, Bristol, UK (2009)

- 22) Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Autoregulation of the *murR* repressor that regulate the enzymes for the degradation of N-acetylmuramic acid in *Escherichia coli*. 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Yokohama, Japan (2009)
- 23) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: A single cell immobilization and culture system under suspended polymeric microbridge with compartments. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. "Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation", Nagoya, Japan (2009)
- 24) 石浜明: 大腸菌ゲノム転写の包括制御. 2008年度「べん毛研究交流会」, 2009.3.9-11, 秋保グランドホテル, 宮城.
- 25) 石浜明: 大腸菌単一細胞のゲノム転写抱括制御. シンポジウム「細胞個性学とはじめ」, 2009.6.29, 法政大学, 東京.
- 26) 石浜明: 大腸菌における環境金属応答のゲノム転写制御. メタルバイオサイエンス研究会 2009, 2009.10.16-17, 東京大学, 東京.
- 27) 石浜明: 細菌の生存戦略としてのバイオフィルム形成: 遺伝子制御ネットワークと転写因子群. 日本生化学会 第82回大会シンポジウム“細菌の生存戦略をめぐる新たな展開”, 2009.10.21-24, 神戸ポートアイランド, 神戸.
- 28) 石浜明, 小笠原 寛, 島田友祐, 寺本 潤: 細菌の環境金属応答のゲノム制御. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009. 2009.10.16-17, 東京大学・山上会館.
- 29) 石浜明・小笠原 寛・島田友祐・寺本 潤・小林尚貴・郡 彩子・山田佳代子・山本兼由: 細菌の生存戦略としてのバイオフィルム形成: 遺伝子制御ネットワークと転写因子群. 第82回日本生化学会大会シンポジウム「細菌の生存戦略をめぐる新たな展開」, 2009.10.21-24, 神戸ポートアイランド.
- 30) 片山泰徳, 小笠原 寛, 郡 彩子, 山田佳代子, 石浜明: 大腸菌機能未知転写因子 YidZ の制御標的遺伝子群の同定と制御機能解析. 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 31) 河北寿一, 島田友裕, 山田佳代子, 石浜明: 大腸菌機能未知転写因子 YbjKによる転写制御機構の解析. 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 32) 國友雄介, 寺本潤, 山田佳代子, 長谷川明子, 石浜明: 大腸菌機能未知転写因子 YneJによる転写制御機構の解析 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 33) 島田佳織, 鍛代悠一, 松井 誠, 島田友裕, 五十嵐 潤, 菅 裕明, 石浜明: 細胞分裂調節因子 SdiA に影響する Homoserine Lactone 類似体の同定と新規支配下遺伝子群の探索. 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜

- 34) 島田友裕, 山本兼由, 石浜明: Genomic SELEX を用いた大腸菌転写因子 LeuO の転写制御機構解析. 第 6 回 21 世紀大腸菌研究会, 2009.6.11-12, KKR ホテル 熱海, 熱海.
- 35) 田村正典, 村田侑子, 森田英利, 石浜明, 山本兼由: ビフィズス菌の共存時に発現する大腸菌プロモーター. 第 6 回 21 世紀大腸菌研究会, 2009.6.11-12, KKR ホテル 熱海, 熱海.
- 36) 中川史之, 島田友裕, 石田雄士, 石浜明: 大腸菌転写因子 DeoR の新規標的遺伝子群の同定と制御機能解明第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 37) 長谷川喬彬, 梅林 章, 石浜明, 前田理久: 大腸菌全 tRNA 遺伝子発現プロファイルの解析. 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 38) 平松優和, 小笠原寛, 石浜明, 山本兼由: モリブデンを感知する転写因子 ModE に制御される新規遺伝子. 第 8 回微生物研究会, 2009.5.30, 日本大学湘南キャンパス.
- 39) 平松優和, 小笠原寛, 石浜明, 山本兼由: モリブデンを感知する転写因子 ModE に制御される新規非翻訳 RNA. 第 82 回日本生化学会大会, 2009.10.21-24, 神戸ポートアイランド.

本田 文江

<雑誌論文>

- 1) Tatsuro Takahata, Shinichiro Kume, Hideaki Miyoshi, Tadao Sugiura and Ayae Honda: Analysis of cellular membrane changing induced by influenza virus infection. 2009 *Micro-Nano Mechanics and Human Science, IEEE* 267-270
- 2) Masahiro Mukai and Ayae Honda: Analysis of Promoter Binding proteins of Ebp1 that is Inhibitor Protein of Influenza Virus RNA polymerase. 2009 *Micro-Nano Mechanics and Human Science, IEEE* 271-274

<学会発表>

- 1) 高畑辰郎, 三好 , 杉浦忠男, 本田文江: インフルエンザウイルス感染による細胞膜強度変化計測 2010年3月11日 福岡(九大)
- 2) 川口徹也, 門井浩二, 本田文江: 宿主蛋白質 Ebp1 のインフルエンザウイルス感染による発現誘導機構解析 2010年3月11日 福岡(九大)
- 3) 高畑辰郎, 本田文江: ウイルス感染による細胞変化測定 第 24 回桂シンポジウム 2010年3月14日 東京
- 4) Fumito Arai, Kyosuke Kohtani, Hisataka Maruyama, Ayae Honda and Miho Ejima : On-chip Robotics for Biomedical Innovation Manipulation of Single Virus

on a Chip 2009

- 5) 本田文江：インフルエンザウイルスが好む細胞について 理研研究集会 2009
- 6) Ayae Honda： Influenza virus infection induced host protein Ebp1 expression 1st CREST Symposium “Optical Surgery” 2009, 東京
- 7) 本田文江：ウイルス感染・非感染細胞の膜強度解析 特定領域「マルチスケール操作」公開シンポジウム 東京大学 2009
- 8) 本田文江：光ピンセットを利用したウイルス搬送・付着から見えてくる細胞の特徴 CRSET 光で拓く細胞から染色体の世界 第2回シンポジウム
- 9) Ayae Honda: Inhibitory effect of Ebp1 on the influenza virus RNA polymerase function: Japan Biophysics Annual Meeting 11.30,2009 Tokushima
- 10) Ayae Honda, Fumihito Arai and Toshio Fukuda: Influenza virus selects the cell to bind. BIT The 3rd World Congress of GENE 2009 at Foshan, China

川岸 郁朗

<著書>

- 1) 入枝 泰樹, 太田 徳子, 川岸 郁朗 “第1編2章第1節1. 細胞内シグナル伝達における自己組織化” 『自己組織化ハンドブック』(下村 政嗣, 山口 智彦 編) エヌ・ティー・エス, pp. 365-374 (2009)

<学会発表>

- 1) 川岸 郁朗 “細菌環境応答シグナル伝達の分子機構” 理研シンポジウム“細胞システムの動態と論理”(2009年4月, 和光市(理化学研究所))
- 2) 飯島 恵里, 田島 寛隆, 太田 徳子, 川岸 郁朗 “大腸菌走化性受容体 Tar の媒介する Ni²⁺忌避応答機構の解析” 第6回21世紀大腸菌研究会(2009年6月, 熱海市(KKR 熱海))
- 3) 西山 宗一郎, 大野 真司, 井上 裕一, 福岡 創, 石島 秋彦, 川岸 郁朗 “細菌環境応答シグナル伝達の分子機構” 第6回21世紀大腸菌研究会(2009年6月, 熱海市(KKR 熱海))
- 4) 田島 寛隆, 飯島 恵理, 太田 徳子, 曾和 義幸, 川岸 郁朗 “大腸菌忌避物質 Ni²⁺は走化性受容体 Tar に直接結合する” 特定領域研究“生体超分子の構造形成と機能制御の原子機構” 第5回ワークショップ(2009年7月, 神奈川県三浦郡葉山町(湘南国際村センター))
- 5) 川岸 郁朗 “原核生物環境応答における受容体の局在と相互作用” 日本動物学会第80回大会2009静岡(2009年9月, 静岡市(静岡グランシップ))
- 6) 西山 宗一郎, 田島 寛隆, 鈴木 一穂, 平 智矢, 鈴木 大介, 伊東 靖晃, 本間 道夫, 川岸 郁朗 “コレラ菌走化性受容体ホモログのリガンド認識” 第47回日本生物物理学会年会(2009年10月, 徳島市(アスティ徳島))

- 7) 稲葉 岳彦, 三浦 香織, 川岸 郁朗 “テトラシステイン配列結合蛍光試薬 FAsH を使用し大腸菌走化性受容体の局在観察” 第 47 回日本生物物理学会年会 (2009 年 10 月, 徳島市 (アスティ徳島))
- 8) 田島 寛隆, 飯島 恵理, 太田 徳子, 曾和 義幸, 川岸 郁朗 “大腸菌走化性受容体 Tar は忌避物質 Ni²⁺を直接結合する” 第 47 回日本生物物理学会年会 (2009 年 10 月, 徳島市 (アスティ徳島))
- 9) Geetha Hiremath, 蛭沢 達朗, 百武 晃宏, 西山 宗一郎, 川岸 郁朗 “コレラ菌走化性関連シグナリングシステム I および III の局在制御” 第 47 回日本生物物理学会年会 (2009 年 10 月, 徳島市 (アスティ徳島))
- 10) 太田 徳子, 入枝 泰樹, 陣取 孝輔, 渡邊 剛, 本間 道夫, 川岸 郁朗 “クロスリンカーを用いた大腸菌走化性受容体のクラスター構造の特性解析”, 第 47 回日本生物物理学会年会 (2009 年 10 月, 徳島市 (アスティ徳島))
- 11) 小西 学, 平 智矢, 西山 宗一郎, 小嶋 勝, 川岸 郁朗 “*Vibrio alginolyticus* の側べん毛による surface swarming の走化性制御” 第 47 回日本生物物理学会年会 (2009 年 10 月, 徳島市 (アスティ徳島))
- 12) 稲葉 岳彦, 三浦香織, 平野絢子, 川岸 郁朗 “テトラシステイン配列結合蛍光試薬 FAsH を使用し大腸菌走化性受容体の局在観察” 生体超分子第 6 回公開シンポジウム (2009 年 12 月, 大阪府豊中市 (千里ライフセンター))
- 13) Kawagishi, I. “Molecular architectures and functions of prokaryotic environmental signal transduction systems” 第 32 回日本分子生物学会年会ワークショップ “1W9 ナノバイオロジーによる基礎生物学の新展開” (2009 年 12 月, 横浜市 (パシフィコ横浜))
- 14) 田島 寛隆, 川岸 郁朗 “Ni²⁺は大腸菌アスパラギン酸受容体 Tar に直接結合する” 第 16 回べん毛研究交流会 (2010 年 3 月, 愛知県蒲郡市 (松風園))
- 15) 稲葉 岳彦, 川岸 郁朗 “共有結合性タグを用いた 大腸菌走化性受容体の局在観察” 第 16 回べん毛研究交流会 (2010 年 3 月, 愛知県蒲郡市 (松風園))
- 16) 西山 宗一郎, 川岸 郁朗 “Ligand specificity of amino acid chemoreceptors of *Vibrio cholerae*” 第 83 回日本細菌学会総会 (2010 年 3 月, 横浜市 (パシフィコ横浜))
- 17) 小西 学, 川岸 郁朗 “Environmental control of chemotaxis of *Vibrio alginolyticus*” 第 83 回日本細菌学会総会 (2010 年 3 月, 横浜市 (パシフィコ横浜))
- 18) 佐越 紀秋, 川岸 郁朗 “Temperature-control of chemotactic properties of *Vibrio cholerae*” 第 83 回日本細菌学会総会 (2010 年 3 月, 横浜市 (パシフィコ横浜))
- 19) 川岸 郁朗 “細菌環境応答系の分子イメージング” 2009 年度 国立遺伝学研究所共同研究会 (2010 年 3 月, 三島市 (国立遺伝研研究所))

常重 アントニオ

<雑誌論文>

- 1) Tsuneshige, A., Monzen, H. & Yashiro, Y. (2009), *Biophys. J.* **96**, 602a.
“Effect of Ionic and Non-ionic Co-Solutes on the Activity of β -Galactosidase”
Ibid. 43th Biophysical Society Annual Meeting, 2008年2月28日～3月4日,
Boston, USA
- 2) Tsuneshige, A. & Yashiro, Y. (2009), *Biophys. J.* **96**, 603a. “Molecular Dissection of an Allosteric Protein by Using Ionic and Non-Ionic Co-Solutes and Their Impact on the Protein Function”
Ibid. 43th Biophysical Society Annual Meeting, 2008年2月28日～3月4日,
Boston, USA

<学会発表>

- 1) Yashiro, Y. & Tsuneshige, A. 蛋白質高次構造学会・解離反応に及ぼす kosmotrope や chaotrope 溶質の影響
Effect of Kosmotropic and Chaotropic Solutes in the Assembly of Protein Macromolecular Structures
The 47th Annual Meeting of the Biophysical Society of Japan, October 30~November 1, Tokushima, Japan.

山本 兼由

<雑誌論文>

- 1) Ishii, D., Ishihama, A., & Yamamoto, K.: “Two modes of autoregulation of the *murR* repressor in *Escherichia coli*” *Biosci. Biotechnol. Biochem.* **73**, 2528-2530. (2009).
- 2) Hughes, D., Clarke, M. B., Yamamoto, K., Rasko, D. A., & Sperandio, V.: “The QseC adrenergic signaling cascade in *Enterohemorrhagic E. coli* (EHEC)” *PLoS Pathog.* **5**, e1000553 (2009).
- 3) Terui, Y., Higashi, K., Tabei, Y., Tomitori, H., Yamamoto, K., Ishihama, A., Igarashi, K., & Kashiwagi, K.: “Enhancement of the synthesis of RpoE and StpA by polyamines at the level of translation in *Escherichia coli* under heat shock conditions” *J. Bacteriol.* **191**, 5348-5357 (2009).
- 4) Shimada, T., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Involvement of leucine-response transcription factor LeuO in regulation of the genes for sulfa-drug efflux” *J. Bacteriol.* **191**, 4562-4571 (2009).
- 5) Yamamoto, K., Matsumoto, F., Minagawa, S., Oshima, T., Fujita, N., Ogasawara, N., & Ishihama, A.: “Characterization of CitA-CitB signal transduction activating genes involved in anaerobic citrate catabolism in *Escherichia coli*” *Biosci. Biotechnol.*

Biochem. 73, 346-350 (2009).

- 6) Yamamoto, K., Matsumoto, F., Oshima, T., Fujita, N., Ogasawara, N., & Ishihama, A.: “Anaerobic regulation of citrate fermentation by CitAB in *Escherichia coli*” Biosci. Biotechnol. Biochem. 72, 3011-3014 (2009).
- 7) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Novel technologies for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: genomic SELEX and SELEX-chip” Micro- and Nano-Mechatronics and Human Science, 2009 IEEE International Symposium on Nov. 2009 in press (2009)
- 8) Ogasawara, H., Yamada, K., Kori, A., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Control of biofilm formation by *Escherichia coli*: Interplay between multiple transcription factors” Micro- and Nano-Mechatronics and Human Science, 2009 IEEE International Symposium on Nov. 2009 in press, (2009)

< 著 書 >

- 1) Yamamoto, K.: “Regulation of genes expression on *Escherichia coli* genome with communications among microbes”
Report of the Noda Institute for Scientific Research 53, 62-63 (2009)

< 学会発表 >

- 1) 倉田竜明, 平松優和, 石浜明, 山本兼由: 「タンパク質をコードしない転写産物による大腸菌生育阻害の解析, 第9回微生物研究会, 小金井, 平成22年6月
- 2) Yamamoto, K. & Ishihama, A.: “Autoregulation of the *murR* Repressor that regulate the enzymes for the degradation of N-acetylmuramic acid in *Escherichia coli*”
第32回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 3) Hiramatsu, M., Ogasawara, H., Ishihama, A., & Yamamoto, K.: “Novel non-coding RNA regulated by ModE in *Escherichia coli*”
第32回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 4) Tamura, M., Morita, H., Ishihama, A., & Yamamoto, K.: “Identification of promoters induced in *Escherichia coli* growing with *Bifidobacterium*”
第32回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 5) Shimada, T., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Involvement of the leucine response transcription factor LeuO in regulation of the genes for sulfa drug efflux”
第32回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 6) Ishihama, A., Teramoto, J., Ogasawara, H., Shimada, T., & Yamamoto, K.: “Regulatory roles of nucleoid-associated proteins in *Escherichia coli*”
第32回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 7) Ogasawara, H., Yamada, K., Kori, A., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Growth phase-depending regulation of *csgD*, the master regulator of curli fimbriae

- formation: interplay between multiple transcription factors”
第 32 回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 8) Ishihama, A., Ogasawara, H., Shimada, T., Teramoto, J., Kori, A., Yamada, K., & Yamamoto, K.: “Growth phase-dependent regulation of *csgD*, the master regulator of biofilm formation: Interplay between multiple transcription factors”
3rd International Conference Environmental, Industrial and Applied Microbiology (BioMicroWorld2009), Lisbon (Portugal) (2009)
- 9) 4. Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, K., and Ishihama, A.: “Novel technologies for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: genomic SELEX and SELEX-chip”
2009 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science, Nagoya (Japan) (2009)
- 10) Ogasawara, H., Yamada, K., Kori, A., Yamamoto, K., & Ishihama, A.: “Control of biofilm formation by *Escherichia coli* : Interplay between multiple transcription factors”
2009 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science, Nagoya (Japan) (2009)
- 11) 田村正典, 村田侑子, 森田英利, 石浜明, 山本兼由: 「他種細菌共存時における大腸菌プロモーター発現解析」
第 3 回日本ゲノム微生物学会・若手の会, 東京 (2009)
- 12) 石浜明, 小笠原寛, 島田友裕, 寺本 潤, 山本兼由: 「細菌の環境金属応答のゲノム制御」
メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009 (2009)
- 13) 平松優和, 小笠原寛, 石浜明, 山本兼由: 「モリブデンを感知する転写因子 ModE に制御される新規非翻訳 RNA」
第 82 回日本生化学会大会, 神戸 (2009)
- 14) 石浜明, 小笠原寛, 島田友裕, 寺本潤, 小林尚貴, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由: 「細菌の生存戦略としてのバイオフィーム形成: 遺伝子制御ネットワークと転写因子群」
第 82 回日本生化学会大会, 神戸 (2009)
- 15) 田村正典, 村田侑子, 森田英利, 石浜明, 山本兼由: 「ビフィズス菌と共存時に発現する大腸菌プロモーター」
第 6 回 21 世紀大腸菌研究会, 熱海 (2009)
- 16) 山本兼由: 「複合環境・混合培養系における細菌ゲノム発現制御」
研究集会「細胞個性学ことはじめ」, 東京 (2009)

- 17) 平松優和, 小笠原寛, 石浜明, 山本兼由: 「モリブデンを感知する転写因子 ModE に制御される新規遺伝子」
第 8 回微生物研究会, 藤沢 (2009)
- 18) 島田友裕, 平尾貴世, 郡彩子, 山本兼由, 石浜明: 「ウラシル/チミンを感知する転写因子 RutR によるピリミジン合成/分解経路に関与する遺伝子群の制御機構の解析」
日本農芸化学会 2009 年度大会, 福岡 (2009)
- 19) 小笠原寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜明: 「多因子が関与する大腸菌 Curli 線毛発現制御機構の解明」
日本農芸化学会 2009 年度大会, 福岡 (2009)
- 20) Yamamoto, K., Shimada, T., & Ishihama, A.: “Comprehensive analysis for the recognition sequences of DNA-binding transcription factors within the *E. coli* genome using the newly developed ‘Promoter Chip’”
The 21st RNA Polymerase Workshop, Bristol (UK) (2009)
- 21) 島田友裕, 山本兼由, 石浜明: 「Genomic SELEX を用いた大腸菌転写因子 LeuO の転写制御機構解析」
第 3 回日本ゲノム微生物学会年会, 東京 (2009)

長田 敏行

<雑誌論文>

- 1) 長田敏行: 「キトログリアは創刊 80 年を迎える」 遺伝 63(4 号), 16-19 (2009)
- 2) 長田敏行: 「ZFN テクノロジーは植物のジーンターゲットングを実用的にする」 遺伝 63 (6 号), 5-8(2009)

<著 書>

- 1) Nagata, T., Lörz, H., Widholm, J. (eds.) Biotechnology in Agriculture and Forestry. Vol. 63 Molecular Genetic Approaches to Maize Improvement. Kriz, A.L., Larkin, B.A. eds. Springer (2009)

<学会発表>

- 1) Nagata, T., Shimizu, T.: “Understanding the molecular mechanism of habituation”, 2nd EMBO Conference of Plant Molecular Biology, Cadiz, Spain (May 2009)
- 2) Kuwabara, A., Sato, M., Nagata, T.: “Change of cell division and elongation observed during the heterophyllous leaf formation in *Ludwigia arcuata* (Onagraceae)” 2nd EMBO Conference of Plant Molecular Biology, Cadiz, Spain (May 2009)
- 3) 桑原明日香, Backhaus, A., Malinowski, R., Bauch, M., Hunt, L., 長田敏行, Fleming, A.: 「葉の形態形成における RBR 遺伝子の役割」 日本植物学会大会, 山形大学 (2009)

年 9 月)

- 4) 清水隆, 長田敏行: 「細胞分裂誘導因子の同定」日本植物生理学会大会, 熊本大学 (2010 年 3 月)

佐藤 勉

<学会発表>

- 1) 佐藤勉: 「枯草菌 *skin element* の遺伝子発現と孢子形成細菌の *skin* の遺伝子構成」グラム陽性菌ゲノム機能会議, 神戸セミナーハウス (2009)

曾和 義幸

<雑誌論文>

- 1) Mora, T., Yu, H., Sowa, Y. & Wingreen, N: “Steps in the bacterial flagellar motor” *PLoS Comput. Biol* 5, e1000540 (2009)

<学会発表>

- 1) Sowa, Y. & Berry, R. M: “Steps in fast flagellar rotation” 第 47 回生物物理学学会年会, 徳島 (2009)
- 2) Sowa, Y.: “Single-molecule analysis of bacterial flagellar motility” *JMSB09* (第 19 回 日本数理生物学会年会), Tokyo, 2009 年 9 月 11 日
- 3) 曾和義幸, Richard, M. Berry: 「大腸菌内で Na⁺駆動型として機能するべん毛モーターの高時空間分解能計測」第 6 回大腸菌研究会, 静岡 (2009)
- 4) 曾和義幸: 「モーター回転を高速度で追跡する」理研シンポジウム「細胞システムの動態と論理」, 埼玉 (2009)

<著 書>

- 1) Pilizota, T., Sowa, Y. & Berry, R. M: “Single Molecule Studies of Rotary Proteins” *Handbook of Single-Molecule Biophysics* (Peter Hinterdorfer, Antoine Van Oijen ed.), Springer (2009)
- 2) Wadhams, G. H. & Sowa, Y. Bacterial flagella: “Flagellar Motor” *Encyclopedia of Life Sciences*, Wiley (2009)

小笠原 寛 (PD)

<雑誌論文>

- 1) Ogasawara, H., Kori, A., Yamada, K., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Regulation of the *E. coli csgD* gene encoding the master regulator of biofilm formation: Interplay between multiple transcription factors. In: *Proc. Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. *et al.*, eds), pp. 186-190

(2009)

- 2) Hasegawa, A., Ogasawara, H., Kori, A. and Ishihama, A.: AllR is the Allantoin/Glyoxylate-Sensing Master Regulator of the Genes for Degradation and Reutilization of Purines. *Microbiology* **154**, 3366-3378 (2008).
- 3) Umezawa, Y., Ogasawara, H., Shimada, T., Kori, A. and Ishihama, A.: The uncharacterized YdhM is the regulator of the *nemA* gene, coding for N-ethylmaleimide reductase. *J. Bacteriol.* **190**(17), 5890-5897 (2008)
- 4) Hasegawa, A., Ogasawara, H., Kori, A. and Ishihama, A.: AllR is the Allantoin/Glyoxylate-Sensing Master Regulator of the Genes for Degradation and Reutilization of Purines. *Microbiology* **154**, 3366-3378 (2008).
- 5) Umezawa, Y., Ogasawara, H., Shimada, T., Kori, A. and Ishihama, A.: The uncharacterized YdhM is the regulator of the *nemA* gene, coding for N-ethylmaleimide reductase. *J. Bacteriol.* **190**(17), 5890-5897 (2008)
- 6) Yamamoto, K., Ogasawara, H. and Ishihama, A.: Involvement of multiple transcription factors for metal-induced *spy* gene expression in *Escherichia coli*. *J. Biotechnol.* **133**(16), 6080-6084 (2008)

<学会発表>

- 1) 小笠原寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜明: 多様な環境要因に応答する *csgD* プロモーターの転写制御に関わる分子機構の解明. 日本農芸化学会 2010 大会, 東京大学, 2010.3.27-30.
- 2) Ogasawara, H., Kori, A., Yamada, K., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Control of biofilm formation by *Escherichia coli*: Interplay between multiple transcription factors. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. "Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation", Nov. 8-11, Nagoya, Japan
- 3) Akira Ishihama, Jun Teramoto, Hiroshi Ogasawara, Tomohiro Shimada and Kaneyoshi Yamamoto: Regulatory Roles of Nucleoid-Associated Proteins in *Escherichia coli*. The 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Dec. 9-12, Yokohama, Japan
- 4) Hiroshi Ogasawara, Ayako Kori, Kayoko Yamada, Kaneyoshi Yamamoto, and Akira Ishihama: Growth Phase-Depending Regulation of *csgD*, the Master Regulator of Curli Fimbriae Formation: Interplay between Multiple Transcription Factors. The 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Dec. 9-12, Yokohama, Japan
- 5) 小笠原 寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜明: 多因子が関与する大腸菌 Curli 線毛発現制御機構の解明. 日本農芸化学会 2009 年度大会, 2009.3.27-29, 福岡.
- 6) 平松優和, 小笠原 寛, 石浜明, 山本兼由: モリブデンを感知する転写因子 ModE に制御される新規遺伝子. 第 8 回微生物研究会, 2009.5.30, 日本大学湘南キャンパス.

- 7) 片山泰徳, 小笠原 寛, 郡 彩子, 山田佳代子, 石浜 明: 大腸菌機能未知転写因子 YidZ の制御標的遺伝子群の同定と制御機能解析. 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 8) 小笠原 寛, 渡邊智行, 跡部裕之, 片山泰徳, 山田佳代子, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌金属感知転写因子群の Genomic SELEX 法による機能解析. 第二回日本ゲノム微生物学会年会, 2008.3.6-8. 大阪大学・大阪.
- 9) 寺本 潤, 長谷川明子, El-Shimy H. Magdy, 郡 彩子, 中島正博, 林 育菁, 小笠原 寛, 曲山幸生, 新井史人, 福田敏男, 石浜 明 (法政大学・生命科学, 名大大学院・工, 東北大大学院・工, 農研機構): 単一細胞観測系による大腸菌遺伝子プロモーター強度測定. 特定領域研究「バイオ操作」第 6 回公開シンポジウム, 2008.6.13-14. キャンパスプラザ・京都.
- 10) 小笠原 寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌 *csgD* プロモーターの制御: 原核生物の多因子支配プロモーター. 2008 年日本ゲノム微生物学会若手の会, 2008. 11. 6-7, 八王子.
- 11) 小笠原 寛, 山田佳代子, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: 多因子が関与する Curli 絨毛発現調節の分子機構の解明. 第 31 回日本分子生物学会年会, 第 81 回日本生化学会大会 (BMB2008), 2008 年 12 月 9-12 日, 神戸
- 12) Ishihama, A., Ogasawara, H., Shimada, T., Teramoto, J., Hasegawa, A., Umezawa, Y., Yabuki, K., Ishida, Y., Inaba, T., Kori, A., Yamada, K. and Yamamoto, K.: Multi-factor promoters and multi-factor networks. 20th RNA Polymerase Workshop. March 16-17, 2008. York, UK
- 13) 小笠原 寛, 渡邊智行, 跡部裕之, 片山泰徳, 山田佳代子, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌金属感知転写因子群の Genomic SELEX 法による機能解析. 第二回日本ゲノム微生物学会年会, 2008.3.6-8. 大阪大学・大阪.
- 14) 小笠原 寛, 郡彩子, 山田佳代子, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌 *csgD* プロモーターの制御: 原核生物の多因子支配プロモーター. 2008 年日本ゲノム微生物学会若手の会, 2008. 11. 6-7, 八王子.
- 15) 小笠原 寛, 山田佳代子, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: 多因子が関与する Curli 絨毛発現調節の分子機構の解明. 第 31 回日本分子生物学会年会, 第 81 回日本生化学会大会 (BMB2008), 2008 年 12 月 9-12 日, 神戸

島田 友裕 (PD)

<雑誌論文>

- 1) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Genomic SELEX for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors; SELEX-clos and SELEX-chip procedures. In: *Proc. Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics*

- Human Sci.* (Fukuda, T. *et al.*, eds), pp. 100-103 (2010)
- 2) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, Y. and Ishihama, A.: Genomic SELEX for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: SELEX-clos and SELEX-chip procedures. In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. *et al.*, eds), pp. 183-185 (2009)
 - 3) Shimada, T., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Involvement of leucine-reponse transcription factor LeuO in regulation of the genes for sulfa-drug efflux. *J. Bacteriol.* **191**(14), 4562-4571 (2009)
 - 4) Shimada, T., Ishihama, A., Busby, S.J.W. and Grainger, D.C.: The *Escherichia coli* RutR transcription factor binds at targets within genes as well as intergenic regions. *Nucleic Acids Res.* **36**(12), 3950-3955 (2008).
 - 5) Umezawa, Y., Ogasawara, H., Shimada, T., Kori, A. and Ishihama, A.: The uncharacterized YdhM is the regulator of the *nemA* gene, coding for N-ethylmaleimide reductase. *J. Bacteriol.* **190**(17), 5890-5897 (2008)
 - 6) Yamamoto, K., Shimada, T. and Ishihama, A.: Comprehensive analysis of the recognition sequences of DNA-binding transcription factors within the *Escherichia coli* genome using a newly developed 'Promoter Chip'. *Micro-Nano Mechatronics and Human Science*, pp. 307-310 (2008)

<学会発表>

- 1) T. Shimada, N. Fujita, K. Yamamoto, A. Ishihama: Genome-wide Genomic-SELEX Search of Regulation Targets by Transcription Factors. Jacques Monod Commemorative Minisymposium: Gene Expression and Signalling in Bacteria. Institut Pasteur, May 31, 2010.
 - ① Ishihama, H. Ogasawara, T. Shimada, J. Teramoto, A. Kori, K. Yamada, N. Kobayashi, Y. Katayama and K. Yamamoto: Multi-scale molecular genetics of prokaryotic genome regulation. 21st Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. "Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation", Nov. 7-10, Nagoya, Japan
- 2) 島田友裕, 藤田信之, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌転写因子 CRP のゲノム上結合部位の全体像: Genomic SELEX 法を用いた解析. 第4回ゲノム微生物学会年会, 九大・福岡, 2010.3.7-9.
- 3) 島田友裕: 第4回日本ゲノム微生物学会若手の会, 神戸セミナーハウス, 2010.10.1-2.
- 4) 島田友裕, 藤田信之, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌炭素源代謝制御のふたつの転写因子 CRP と Cra によるゲノム転写制御の全体像: Genomic SELEX 法を用いた解析. 第33回日本分子生物学会, 第83回日本生化学会 合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.

- 5) 島田友裕, 藤田信之, 山本兼由, 石浜 明: 大腸菌炭素源代謝制御のふたつの転写因子 CRP と Cra によるゲノム転写制御の全体像: Genomic SELEX 法をもちいた解析. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 6) 山崎 薫, 島田友裕, 郡 彩子, 石浜 明: 大腸菌機能未知転写因子 YcjZ の制御機能解析. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 7) 島田佳織, 鍛代悠一, 松井 誠, 島田友裕, 五十嵐 潤, 菅 裕明, 石浜 明: 細胞隔壁制御因子 SdiA の新規標的遺伝子群の探索と QS シグナル感知機構の解析. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 8) 初山絵里, 島田友裕, 山田佳代子, 石浜 明: 大腸菌外来性機能未知遺伝子 YagI の制御標的遺伝子群の探索. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 9) 島田友裕, 山本兼由, 石浜 明: ふたつの転写因子 CRP と Cra による大腸菌炭素源代謝遺伝子群の転写制御の全体像. 日本農芸化学会 2011 年度大会, 京都女子大学, 2011.3.25-28.
- 10) 島田友裕, 山本友裕, 石浜 明: ふたつの転写因子 CRP と Cra による大腸菌炭素源代謝遺伝子群の転写制御全体像. 日本農芸化学会 2011 年度大会, 京都, 2011.3.25-28.
- 11) Shimada, T., Fujita, N., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: Novel technologies for the genome-wide search of regulation targets by transcription factors: Genomic SELEX and SELEX-chip. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. "Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation", Nov. 8-11, Nagoya, Japan
- 12) Yamamoto, K., Shimada, T. and Ishihama, A.: Comprehensive analysis for the recognition sequences of DNA-binding transcription factors within the *E. coli* genome using the newly developed promoter cip. 21st RNA Polymerase Workshop, March 24-25, 2009. Bristol, UK
- 13) Akira Ishihama, Jun Teramoto, Hiroshi Ogasawara, Tomohiro Shimada and Kaneyoshi Yamamoto: Regulatory Roles of Nucleoid-Associated Proteins in *Escherichia coli*. The 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Dec. 9-12, Yokohama, Japan
- 14) 島田友裕, 山本兼由, 石浜明: Genomic SELEX を用いた大腸菌転写因子 LeuO の転写制御機構解析. 日本ゲノム微生物学会第 3 回年会, 2009.3.6-8, 中央大学, 東京.

- 15) 島田友裕, 山本兼由, 石浜明: Genomic SELEX を用いた大腸菌転写因子 LeuO の転写制御機構解析. 第 6 回 21 世紀大腸菌研究会, 2009.6.11-12, KKR ホテル熱海, 熱海.
- 16) 石浜 明, 小笠原 寛, 島田友祐, 寺本 潤: 細菌の環境金属応答のゲノム制御. メタロチオネインおよびメタルバイオサイエンス研究会 2009. 2009.10.16-17, 東京大学・山上会館.
- 17) 石浜 明, 小笠原 寛, 島田友祐, 寺本 潤, 小林尚貴, 郡 彩子, 山田佳代子, 山本兼由: 細菌の生存戦略としてのバイオフィーム形成: 遺伝子制御ネットワークと転写因子群. 第 82 回日本生化学会大会シンポジウム「細菌の生存戦略をめぐる新たな展開」, 2009.10.21-24, 神戸ポートアイランド.
- 18) 島田友裕, 平尾貴世, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: ウラシル/チミンを感知する転写因子 RutR によるピリミジン合成/分解経路に関与する遺伝子群の制御機構の解析. 日本農芸化学会 2009 年度大会, 2009.3.27-29, 福岡国際会議場, 福岡.
- 19) 島田友祐, 山本兼由, 石浜 明: Genomic SELEX を用いた大腸菌 LeuO の転写制御機構解析. 第 6 回 21 世紀大腸菌研究会, 2009.6.11-12, KKR ホテル熱海, 熱海.
- 20) 河北寿一, 島田友裕, 山田佳代子, 石浜 明: 大腸菌機能未知転写因子 YbjK による転写制御機構の解析. 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 21) 中川史之, 島田友裕, 石田雄士, 石浜 明: 大腸菌転写因子 DeoR の新規標的遺伝子群の同定と制御機能解明第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 22) 島田佳織, 鍛代悠一, 松井 誠, 島田友裕, 五十嵐 潤, 菅 裕明, 石浜 明: 細胞分裂調節因子 SdiA に影響する Homoserine Lactone 類似体の同定と新規支配下遺伝子群の探索. 第 32 回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
- 23) Ishihama, A., Ogasawara, H., Shimada, T., Teramoto, J., Hasegawa, A., Umezawa, Y., Yabuki, K., Ishida, Y., Inaba, T., Kori, A., Yamada, K. and Yamamoto, K.: Multi-factor promoters and multi-factor networks. 20th RNA Polymerase Workshop. March 16-17, 2008. York, UK
- 24) Shimada, T., Hirao, K., Kori, A., Yamamoto, K. and Ishihama, A.: RutR is the Uracil/Thymine Sensing Master Regulator of a Set of Genes for Synthesis and Degradation of Pyrimidines. Asian Conference on Transcription (ACT), 10th Meeting, Jan. 13-16, 2008. Bangalore, India
- 25) 島田友裕, 平尾貴世, 郡 彩子, 山本兼由, 石浜 明: ウラシル/チミンを感知する転写因子 RutR によるピリミジン合成/分解経路に関与する遺伝子群の制御機構の解析. 第二回日本ゲノム微生物学会年会, 2008.3.6-8. 大阪大学・大阪.

- 26) 島田友裕, David Grainger, Stephen JW Busby, 山本兼由, 石浜 明 : Genomic SELEX と ChIP-chip 法による大腸菌機能未知転写因子 YcdC のゲノム上結合領域の同定. 2008 年日本ゲノム微生物学会若手の会, 2008. 11. 6-7, 八王子.
- 27) 島田友裕, 石浜 明, Stephen JW Busby, David Grainger : ChIP-chip 法による大腸菌転写因子 RutR のゲノム上結合領域の同定. 第 31 回日本分子生物学会年会, 第 81 回日本生化学会大会 (BMB2008), 2008 年 12 月 9-12 日, 神戸

寺本 潤 (PD)

<雑誌論文>

- 1) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S.H., Hasegawa, A., Kori, A., Nakajima, M., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation. *Genes Cells* **15**, 1111-1112 (2010)
- 2) Teramoto, J., Yoshimura, S.H., Takeyasu, K. and Ishihama, A.: A novel nucleoid protein of *Escherichia coli* induced under anaerobic growth conditions. *Nucleic Acids Res.* **38**(11), 3605-3618 (2010)
- 3) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: On-chip temperature control under suspended microbridge for cell immobilization and culture system. In: *Proc. 13th Internatl. Conf. Miniaturized Systems for Chemist. Life Sci.*, pp. 4571 (2009)
- 4) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S.H., Hasegawa, A., Nakajima, M., Shimada, T., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation: *Escherichia coli gcl* promoter. . In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. *et al.*, eds), pp. 175-178 (2009)
- 5) Teramoto, J., Yamada, K., Kobayashi, N., Kori, A., Yoshimura, S.H., Takeyasu, K. and Ishihama, A.: Anaerobiosis-Induced novel nucleoid protein of *Escherichia coli*: Architectural role in genome DNA compaction. In: *Proc. 2009 Internatl. Symp. Micro-Nano Mechatronics Human Sci.* (Fukuda, T. *et al.*, eds), pp. 179-182 (2009)
- 6) Teramoto, J., Hasegawa, A., Shohata, E., Kori, A., Magdy, E-S. H., Nakajima, M., Lin, Y-C., Yamanshi, Y., Magariyama, Y., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-bacterial cell assay of promoter activity and regulation. *Micro-Nano Mechatronics and Human Science*, pp. 301-306 (2008)
- 7) Yamanishi, Y., Chow, E., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: On-chip temperature sensing and control for cell immobilization and culture system. *Micro-Nano Mechatronics and Human Science*, pp. 295-300 (2008)
- 8) Yamanishi, Y., Chow, E., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T.

and Arai, F.: On-chip temperature sensing and control for cell immobilization and culture system. *Micro-Nano Mechatronics and Human Science*, pp. 295-300 (2008)

<学会発表>

- 1) 寺本 潤, 吉村成弘, 山田佳代子, 郡 彩子, 竹安邦夫, 石浜 明: 大腸菌新規核様体タンパク Dan の発見と構造機能解析. 特定領域研究「バイオ操作」第 8 回公開シンポジウム, 九州大学医学部, 2010.3.11.
- 2) 寺本 潤, 山西陽子, 大山晃太郎, 中島正博, 新井史人, 福田敏男, 石浜 明: 細菌単一細胞での転写制御の解析. 特定領域研究「バイオ操作」第 8 回公開シンポジウム, 九州大学医学部, 2010.3.11.
- 3) 寺本 潤: 単一細胞計測システムによる大腸菌プロモーター強度と制御の解析. 第 9 回微生物研究会, 法政大学小金井キャンパス. 2010.6.26.
- 4) 寺本 潤: 細菌一細胞観測システムの構築と転写制御解析. 第 4 回日本ゲノム微生物学会若手の会, 神戸セミナーハウス, 2010.10.1-2.
- 5) Teramoto, J., Shohara, E. and Ishihama, A.: Identification of novel regulation targets of the antioxidant OxyR transcription factor in *Escherichia coli*. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 6) 大貫章吾, 寺本 潤, 郡 彩子, 石浜 明: 大腸菌機能未知転写因子 YkgD の制御標的遺伝子群の同定と機能解析. 第 33 回日本分子生物学会・第 83 回日本生化学会合同大会, 神戸ポートアイランド. 2010.12.7-10.
- 7) Teramoto, J., Yamanishi, Y., Magdy, E-S. H., Hasegawa, A., Shohata, E., and Kori, A., Nakajima, M., Arai, F., Fukuda, T. and Ishihama, A.: Single live-cell cell assay of promoter activity and regulation. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nov. 8-11, Nagoya, Japan
- 8) Teramoto, J., Yoshimura, S.H., Takeyasu, K. and Ishihama, A.: Anaerobiosis-induced novel nucleoid protein Dan in *Escherichia coli*. 20th Internatl. Symp. Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nov. 8-11, Nagoya, Japan
- 9) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: On-chip temperature control under suspended microbridge for cell immobilization and culture system. 13th Internatl. Conf. Miniaturized Systems for Chemist. Life Sci. (μ TAS), Nov. 1-5, Jeju, Korea
- 10) Yamanishi, Y., Teramoto, J., Magariyama, Y., Ishihama, A., Fukuda, T. and Arai, F.: A single cell immobilization and culture system under suspended polymeric microbridge with compartments. 20th Internatl. Symp.

- Micro-NanoMechatronics Human Sci., Symp. “Systems Cell Engineering by Multi-scale Manipulation”, Nov. 8-11, Nagoya, Japan
- 11) Akira Ishihama, Jun Teramoto, Hiroshi Ogasawara, Tomohiro Shimada and Kaneyoshi Yamamoto: Regulatory Roles of Nucleoid-Associated Proteins in *Escherichia coli*. The 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Dec. 9-12, Yokohama, Japan
 - 12) Jun Teramoto, Yoko Yamanishi, El-Shimy H. Magdy, Akiko Hasegawa, Eri Shohata, Ayako Kori, Masahiro Nakajima, Fumihito Arai, Toshio Fukuda and Akira Ishihama: Single Live-Bacterial Cell Assay of Promoter Activity and Regulation in *Escherichia coli*. The 32nd Ann. Meet. Mol. Biol. Soc. Jpn, Dec. 9-12, Yokohama, Japan
 - 13) 寺本 潤, 吉村成弘, 竹安邦夫, 石浜 明: 嫌気条件で誘導される大腸菌新規核様体タンパク質. 特定領域研究「バイオ操作」第7回公開シンポジウム, 2009.3.6-7, エレクトローン宮城ホール, 仙台.
 - 14) 小林尚貴, 寺本 潤, 石浜 明: Quorum Sensing 転写因子 QseA の調節機能の解析. 日本ゲノム微生物学会第3回年会, 2009.3.6-8, 中央大学, 東京.
 - 15) 石浜 明, 小笠原 寛, 島田友祐, 寺本 潤, 小林尚貴, 郡 彩子, 山田佳代子, 山本兼由: 細菌の生存戦略としてのバイオフィルム形成: 遺伝子制御ネットワークと転写因子群. 第82回日本生化学会大会シンポジウム「細菌の生存戦略をめぐる新たな展開」, 2009.10.21-24, 神戸ポートアイランド.
 - 16) 國友雄介, 寺本 潤, 山田佳代子, 長谷川明子, 石浜明: 大腸菌機能未知転写因子 YbjK による転写制御機構の解析. 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
 - 17) 大貫章吾, 寺本 潤, 郡彩子, 石浜明: 大腸菌機能未知転写因子 YkgD の制御標的遺伝子群の同定と機能解析. 第32回日本分子生物学会年会, 2009.12-9-12, パシフィコ横浜, 横浜
 - 18) Ishihama, A., Ogasawara, H., Shimada, T., Teramoto, J., Hasegawa, A., Umezawa, Y., Yabuki, K., Ishida, Y., Inaba, T., Kori, A., Yamada, K. and Yamamoto, K.: Multi-factor promoters and multi-factor networks. 20th RNA Polymerase Workshop. March 16-17, 2008. York, UK
 - 19) Jun Teramoto, Naoki Kobayashi, Ayako kori, and Akira Ishihama: Identification of a Novel Nucleoid Protein (NNP) with Enhancing Activity of Nuclease Sensitivity in *Escherichia coli* Grown under Anaerobic Conditions. Asian Conference on Transcription (ACT), 10th Meeting, Jan. 13-16, 2008. Bangalore, India

- 20) Jun Teramoto, Akiko Hasegawa, Eri Shohata, Ayako Kori, El-Shimy H. Magdy, Masahiro Nakajima, Yu-Ching Lin, Yoko Yamanishi, Yukio Magariyama, Fumihito Arai, Toshio Fukuda and Akira Ishihama. Single Live-cell Assay of Promoter Activity and Regulation. 2008 Micro-Nano Mechatronics and Human Science Symp., Nagoya, 2007. 11. 9.
- 21) Yoko Yamanishi, Edward Chow, Jun Teramoto, Yukio Magariyama, Akira Ishihama, Toshio Fukuda and Fumihito Arai. On-chip Temperature Sensing and Control for Cell Immobilization and Culture System. 2008 Micro-Nano Mechatronics and Human Science Symp., Nagoya, 2007. 11. 9.

稲葉 岳彦 (PD)

<雑誌論文>

- 1) Nomura, K., Inaba, T. Morigaki, K., Brandenburg, K. Seydel, U. and Kusumoto, S. : “Interaction of lipopolysaccharide and phospholipid in mixed membranes: Solid-state ^{31}P -NMR spectroscopic and microscopic investigations.” *Biophys. J.* 95, 1226-1238 (2008)
- 2) Okazaki, T., Inaba, T., Tatsu, Y., Tero, R., Urisu, T. & Morigaki, K.: “Polymerized lipid bilayers on solid substrate: Morphologies and obstruction of lateral diffusion” *Langmuir*, 25, 345-351 (2009)

<学会発表>

- 1) 稲葉岳彦, 坂野聡美, 福岡創, 石島秋彦, 川岸郁朗 : 「全反射顕微鏡による大腸菌走化性レセプターの膜内クラスター動態観察」
特定領域研究「マルチスケール操作によるシステム細胞工学」第6回全体会議 京都 (2008)
- 2) 稲葉岳彦, 坂野聡美, 福岡創, 石島秋彦, 川岸郁朗 : 「全反射顕微鏡による大腸菌走化性レセプターの膜内クラスター動態観察」
第46回日本生物物理学会年会 福岡 (2008)
- 3) Takehiko INABA, Satomi Banno, Hiroyuki Sawaki, Akiko Yamakawa, Masayuki Yoshimoto Michio Homma and Ikuro Kawagishi : “Localization patterns of the histidine kinases in an Escherichia coli cell”
BLAST X Mexico (2009)
- 4) Takehiko Inaba, Kaori Miura, Ikuro Kawagishi : “Observation of Chemoreceptor clusters by using small fluorescent probe FAsH in E. coli.”
「テトラシステイン配列結合蛍光試薬 FAsH を使用した大腸菌走化性受容体の局在観察」

- 第 47 回日本生物物理学会年会 徳島 (2009)
- 5) 稲葉岳彦, 三浦香織, 平野絢子, 川岸郁朗:「テトラシステイン配列結合蛍光試薬 FAsH を使用した大腸菌走化性受容体の局在観察」
特定領域研究「生体超分子構造」第 6 回公開シンポジウム. (2009)
 - 6) 稲葉岳彦, 三浦香織, 平野絢子, 川岸郁朗 :「共有結合性タグを用いた大腸菌走化性受容体の局在観察」
“Observation of the bacterial chemoreceptor with covalent fluorescent tags”
2009 年度べん毛研究交流会. 愛知. (2010)
 - 7) 稲葉 岳彦, 三浦 香織, 齋藤朋子 & 川岸郁朗 :「共有結合性タグを用いた大腸菌走化性受容体の局在観察」
第 7 回 21 世紀大腸菌研究会 熊本 (2010)
 - 8) 稲葉 岳彦 :「大腸菌シグナル伝達系タンパク質のイメージング」
細菌の膜輸送／膜情報伝達機構研究会 熊本 (2010)
 - 9) 稲葉 岳彦, 三浦 香織, 齋藤朋子, 平野絢子 & 川岸郁朗 :「共有結合性タグを用いた大腸菌走化性受容体の局在観察」
第 9 回 微生物研究会 東京 (2010)
 - 10) 稲葉岳彦, 山川明来子, 澤木浩之, 坂野聡美, 吉本誠之, 本間道夫, 川岸郁朗 :「大腸菌二成分制御系全ヒスチジンキナーゼとレスポンスレギュレーター」の局在観察」
細菌学若手コロッセウム 静岡 (2010)
 - 11) 稲葉岳彦, 齋藤朋子, 川岸郁朗 :「HaloTag を用いた大腸菌走化性受容体の局在観察」
“HaloTag works in *Escherichia coli* for observation of the chemoreceptor localization”
第 48 回日本生物物理学会年会 宮城 (2010)

中川 太郎 (PD)

<学会発表>

- 1) Nakagawa, T., Fukumori, Y. & Imai, K. :
“Production of the recombinant globin subunits of *Oligobranchia mashikoi* giant hemoglobin by using *Escherichia coli* expression systems”
第 32 回日本分子生物学会年会, 横浜 (2009)
- 2) Nakagawa, T., Fukumori, Y., Imai, K. & Nagai, M. :
“Circular dichroism of the 400 kDa extracellular giant hemoglobin from *Oligobranchia mashikoi* (Siboglinidae, *Annelida*)”
4th CBE 2009 (4th International Symposium on Chemosynthesis-based

Ecosystems - Hydrothermal Vents, Seeps and Other Reducing Habitats -), 沖縄
(2009)

3. 「生体機能模擬技術の開発」

(旧「分散型耐環境ナノ電子デバイスの研究」分野)

3.1 研究成果概要

生体模擬マシン実現に当たって、種々の制御回路に応用される高移動度電界効果トランジスタ HEMT の動作時温度上昇の解析としてデバイス温度を推定し、熱抵抗を算出したところ、放熱性は基板に大きく依存し、Si 基板を用いることによってデバイス動作時の温度上昇を低減できることが分かった。

3.2 業績（論文，著書，紀要，学会発表）リスト

栗山 一男

<雑誌論文>

- 1) K. Kuriyama, K. Matsumoto, M. Ooi, and K. Kushida, “Annealing behavior of defects in multiple-energy nitrogen implanted ZnO bulk single crystal”, Materials Science Forum, 600-603, pp.1361-1364 (2009).
- 2) K. Matsumoto, K. Kuriyama, and K. Kushida, Electrical and photoluminescence properties of carbon implanted ZnO bulk single crystals, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 267, pp.1568-1570 (2009).
- 3) K. Kuriyama, K. Matsumoto, Y. Suzuki, K. Kushida, and Q. Xu, Persistent photoconductivity and thermally stimulated current related to electron-irradiation induced defects in single crystal ZnO bulk, Solid State Communications, 149, pp.1347-1350 (2009).
- 4) S. Endou, T. Ohno, Y. Kishimoto, D. Nishioka, Y. Michihiro, Y. Kawasaki, Y. Ideda, K. Kuriyama, H. Hamanaka and M. Yahagi,⁷Li Spin-lattice Relaxation at Low Temperatures in a Superionic Conductor β -LiGa, J. Phys. Soc. Jpn.78, pp.104601-1 -5 (2009).

中村 徹

<雑誌論文>

- 1) K. Nomoto, M. Satoh, and T. Nakamura, Multiple ion-implanted GaN/AlGaN/GaN HEMTs with remarkably low parasitic source resistance, Materials Science Forum 600-603, pp. 1325-1328(2009).
- 2) Kazuki Nomoto, Kazuya Hasegawa, Masanao Ohta, Taku Tajima and Tohru Nakamura, “Self-Aligned Ion-Implanted GaN MISFETs”, 2009 Topical Workshop on Heterostructure, WeA-9

- 3) Kazuki Nomoto, Nobuyuki Ito, Taroh Inada, Masataka Satoh, and Tohru Nakamura, "RBS and electrical characterization of Ti/Al-based ohmic contacts to n-GaN", 19th Ion Beam Analysis, Tu050
- 4) Kazuki Nomoto, Kazuya Hasegawa, and Tohru Nakamura, "High-Temperature Operation of GaN-Based OPAMP on Silicon Substrate", 8th International Conference on Nitride Semiconductors, P1701
- 5) Taku Tajima, Tadashi Nakamura, Yuki Watabe, Masataka Satoh and T. Nakamura, "Improvement of Current Gain with Etched Extrinsic Base Regions of Triple Ion Implanted SiC BJT", International Conference Silicon Carbide and Related Materials 2009, We-P-70, II-132
- 6) Kazuki Nomoto, Kazuya Hasegawa, Masataka Satoh and Tohru Nakamura, "Reliability of High-Temperature Operation for GaN-Based Operational Amplifiers", Material Research Society Fall Meeting 2009, B8.2
- 7) Taku Tajima, Tadashi Nakamura, Yuki Watabe, Masataka Satoh and T. Nakamura, "High Current Gain Triple Ion Implanted 4H-SiC BJT", Material Research Society Fall Meeting 2009, B8.3
- 8) Yuki Watabe, Taku Tajima, and T. Nakamura, "Degradation of Current Gain for Ion Implanted 4H-SiC Bipolar Junction Transistor", Material Research Society Fall Meeting 2009, B8.4

<学会発表>

- 1) 大津陽祐, 渡部優貴, 野本一貴, 中村 徹, 「イオン注入 AlGaIn/GaN HEMT のフィールドプレート構造の最適化」, 平成 21 年度秋季, 第 70 回応用物理学会学術講演会, 平成 21 年 9 月 (2009)
- 2) 中村善, 渡部優貴, 田島卓, 葛西武, 佐藤政孝, 中村徹, 「イオン注入を用いた 4H-SiC ダイオードの熱処理条件によるばらつきの検討」, 平成 21 年度秋季, 第 70 回応用物理学会学術講演会, 平成 20 年 9 月 (2009)

三浦 孝夫

<雑誌論文>

- 1) (7) 大久保幸太, 三浦 孝夫, "Object Identification using N-gram Based on Expansion", First International Conference on Advanced Intelligence (CAI-08), 北京, 中国
- 2) (8) 井越 一穂, 三浦 孝夫, "Local Effect Game における相関均衡を用いた行動選択", 電子情報通信学会 データ工学研究会, 平成 21 年 (2009) 7 月
- 3) 勝俣 彰文, 三浦 孝夫, "Spatial Approximate String Matching", IEEE Intn'l Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing(PACRIM),

Victoria, 平成 21 年 (2009) 8 月

- 4) 柳沢 孝, 三浦 孝夫, “Sentence Generation for Stream Announcement”, IEEE Intn'l Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing(PACRIM), Victoria, 平成 21 年 (2009) 8 月
- 5) 若林 啓, 三浦 孝夫, “Data Stream Prediction using Incremental Hidden Markov Models”, 11th International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery (DaWaK), 平成 21 年 (2009) 8 月
- 6) 福田 拓也, 三浦 孝夫, “A Stochastic Technique to Obtain Training Data for Word Segmentation”, 2nd Workshop on Natural Language Processing and Ontology Engineering (NLPOE 2009) for IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology (WI-IAT), 平成 21 年 (2009) 9 月
- 7) 柳沢 孝, 三浦 孝夫, “構文木とコーパスを用いた文章生成”, データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM), 平成 22 年 (2010) 2 月
- 8) 揚石 亮平, 三浦 孝夫, “統計翻訳手法を用いた類義語の自動抽出”, データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM), 平成 22 年 (2010) 2 月
- 9) 若林 啓, 三浦 孝夫, “頻出部分文字列に基づく階層型隠れマルコフモデルの構造推定”, データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM), 平成 22 年 (2010) 2 月
- 10) 井越 一穂, 三浦 孝夫, “繰り返し局所影響関数を用いた行動選択”, データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM), 平成 22 年 (2010) 2 月
- 11) 海老沢一樹, 三浦孝夫, “Walker のアルゴリズムを用いた 3 次元グラフ配置”, 第 72 回情報処理学会全国大会, 4ZL-8 (コンピュータと人間社会), 平成 22 年 (2010) 3 月
- 12) 嵯峨山加奈, 三浦孝夫, “旋律特徴量による発想記号の推定”, 第 72 回情報処理学会全国大会, 3T-2(人工知能と認知科学), 平成 22 年 (2010) 3 月
- 13) 新井 成一, 三浦孝夫, “組合わせオークションプロトコルの可視化実装”, 電子情報通信学会 2010年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, 平成 22 年 (2010) 3 月
- 14) 奈良田 慧, 三浦孝夫, “線形ハッシュ方式でのオフライン一括挿入”, 電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, 平成 22 年 (2010) 3 月
- 15) (21) 秋元 卓, 三浦孝夫, “準教師あり学習による評判情報に基づく Blog 記事の分類”, 電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, 平成 22 年 (2010) 3 月
- 16) 山田 伊織, 三浦孝夫, “判別分析を用いた地域特性マイニング”, 電子情報通信学会 2010 年総合大会 ISS 特別企画「学生ポスターセッション」, 平成 22 年 (2010)

3 月

安田 彰

<雑誌論文>

- 1) Kyousuke Watanabe, Akira Yasuda, Hajime Ohtani, etc., “A novel beam-forming loudspeaker system using digitally driven speaker system”, Audio Engineering Society 127st Convention, Arreys, No. 7950, Oct, 2009.
- 2) Hirotaka Tsuchiya, Naoto Shinkawa, Ashida Hirotaka, “A Boost Class-D Amplifier,” IEEJ AVLSIWS2009, pp. 11-15, Nov. , 2009.

<学会発表>

- 1) 土谷朋寛, 安田 彰, 大谷 孟, 「デジタルスピーカーにおける消費電力の低減」, 電子回路研究会 ECT-10-001, pp. 1-6, Jan. 21, 2010.
- 2) 森山誠二郎, 安田 彰, 岡村淳一, 「Web ブラウザから使える アナログ IP 設計環境 (ALB) ~IP の流通と再利用に向けて」, 電子回路研究会 ECT-10-008, pp. 39-44, Jan. 21, 2010.
- 3) 森山誠二郎, 安田 彰, 岡村淳一, 「アナログ回路登録システムの提案」, 電子回路研究会 ECT-10-009, pp. 45-50, Jan. 21, 2010.
- 4) 安田 彰(招待), 「ミックストシグナル SoC における回路構成とビヘイビアモデル」, 電子情報通信学会 回路とシステム(軽井沢)ワークショップ 2009, pp. 280 - 284, Apr. 2009.
- 5) 森山 誠二郎, 岡村 淳一, 安田 彰, 「アナログ電子回路/デバイスライブラリのための Web アプリケーションの開発」, 電子情報通信学会 回路とシステム(軽井沢)ワークショップ 2009, pp. 285 - 290, Apr. 2009.

佐藤 政孝

<雑誌論文>

- 1) Masataka Satoh, Takehiro Kudoh, and Tohru Nakamura, “Impact of Initial implantation Damage on Electrical Activation Process of Ion Implanted N in 4H-SiC(0001)”, 16 th International Conference on Ion Beam Modification of Materials, abstract p. 212.
- 2) M. Satoh, S. Miyagawa, T. Kudoh, A. Egami, K. Numajiri, and M. Shibagaki, “Annealing Effect on Characteristics of p+n 4H-SiC Diode Formed by Al Ion Implantation”, Materials Science Forum Vols. 600-603 (2009), pp. 1023-1026.
- 3) Kazuki Nomoto, Masataka Satoh, and Tohru Nakamura, “Multipole Ion-Implanted GaN/AlGaN/GaN HEMTs with Remarkably Low Parasitic Source Resistance”, Materials Science Forum Vols. 600-603 (2009), pp. 1325-1328.

- 4) Masataka Satoh, Takeshi Jinushi, and Tohru Nakamura, "Structural and Electrical Properties of Poly-3C-SiC Layer Obtained from P Ion Implanted 4H-SiC", Materials Science Forum Vols. 615-617 (2009), pp. 484-488.
- 5) Masataka Satoh, Shohei Nagata, Tohru Nakamura, Hiroshi Doi, and Masami Shibagaki, "Doping Level Dependence of Electrical Properties for p+n 4H-SiC Diode Formed by Al Ion Implantation", Materials Science Forum Vols. 615-617 (2009), pp. 679-682.

山本 康博

<雑誌論文>

- 1) N. Tsuji, Y. Yamamoto and T. Meguro, "Convex nano- and micro-size carbon formation using He atomospheric plasma system", pp.59-62, Proc. 26th Symp. Mat. Sci. & Eng., Research Center of Ion Beam Technolgy, Hosei University
- 2) K. Nakamura, M. Ogawa, M. Suda, K. Otsuka, T. Murakami, S. Suzuki and Y. Yamamoto, "Reaction products in the metal organic chemical vapor deposition process of CeO₂ films", pp.67-70, Proc. 26th Symp. Mat. Sci. & Eng., Research Center of Ion Beam Technolgy, Hosei University
- 3) H. Masuda, R. Nakagawa and Y. Yamamoto, "MD simulation of IBIEC based on vacancy-migration model" pp.71-74, Proc. 26th Symp. Mat. Sci. & Eng., Research Center of Ion Beam Technolgy, Hosei University

西村 智朗

<雑誌論文>

- 1) Y. Kitsudo, K. Shibuya, T. Nishimura Y. Hoshino, I. Vickridge and Y. Kido, "Charge Exchange of Medium Energy H and He Ions Emerging from Sold Surfaces", Nucl. Instrum. Methods B267 (2009) 566-570.
- 2) Y. Kitsudo, A. Iwamoto, H. Matsumoto, K. Mitsuhara, T. Nishimura, M. Takizawa, T. Akita, Y. Maeda, Y. Kido, "Final State Effect for Au 4f line from gold-nano-particles grown on oxides and HOPG supports", Surf. Sci. 603 (2009) 2108-2114.
- 3) W. Naylor, S. Matsuki, T. Nishimura, Y. Kido, "Dynamical Casimir effect for TE and TM modes in a resonant cavity bisected by a plasma sheet", Phys. Rev. A80 (2009) 043835.

会議等開催記録

運営委員会（2009年度）

2009. 5. 21	第1回運営委員会	2009. 12. 16	第5回運営委員会
2009. 7. 29	第2回運営委員会	2010. 1. 22	第6回運営委員会
2009. 10. 15	第3回運営委員会	2010. 2. 23	第7回運営委員会
2009. 11. 19	第4回運営委員会	2010. 3. 18	第8回運営委員会

セミナー（2009年度）

2009年度 マイクロ・ナノテクノロジー研究センター セミナー開催一覧						
	開催日	会場	演題	講演者	所属・職	備考
第1回	2009.6.30(火) 11:00~12:00	法政大学小金井 東館E206教室	緑膿菌におけるRND型排出ポンプMexAB_OprMIによる細菌間コミュニケーションの制御	ヒサカワ ショウ 皆川 周	京都薬科大学 微生物・感染制御学分野 助教	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第2回	2009.7.10(金) 15:10~16:40	法政大学小金井 東館E107教室	RNAプログラムの影の主役としての品質管理機構	イナダ トシユキ 福田 利文	名古屋大学大学院 理学部生命理学専攻 准教授	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第3回	2009.7.15(水) 14:00~17:00	マイクロ・ナノテクノロジー研究センター 会議室	共鳴トンネルダイオードを用いたサブテラヘルツ〜テラヘルツ帯発振素子	スズキ サトシ 鈴木 佐文他	東京工業大学 総合理工学研究科	生体機能模倣技術の開発
			サブミリ波帯を用いた大容量無線伝送システム	クダ ツナシ 久々津 直哉他	NTT	
			FinFET特性ばらつきに関する考察および高ばらつき耐性FinFIT-SRAMの提案	マサハラ メイシウク 昌原 明植他	産業技術総合研究所 1E/ロクス研究部門	
		テーマ:化合物およびシリコンデバイス	(110)SOI基板上に作製したGAAシリコンナノワイヤの移動度評価	チエニ シゲタカ 陳 杰智他	東京大学 生産技術研究所	
第4回	2009.7.15(水) 15:10~16:40	法政大学小金井 東館E105教室	細胞骨格タンパク質による大腸菌の形態形成制御機構	シオミ ダイスケ 堀見 大輔	国立遺伝学研究所 系統生物研究センター	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第5回	2009.8.20(木) 15:00~16:00	法政大学小金井 東館E110教室	Energy sensing by <i>Helicobacter pylori</i>	Prof. Dr. rer. nat. Christine Josehans	Institut für Medizinische Mikrobiologie, Medizinische Hochschule Hannover	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第6回	2009.10.9(金) 15:10~16:40	法政大学小金井 東館E104教室	Subunit Feedback Control Mechanisms in Flagellar Systems	Philip Aldridge	Newcastle University, UK	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第7回	2009.11.24(火) 14:00~17:20	マイクロ・ナノテクノロジー研究センター 会議室	75nm InP HEMTによる20Gb/s 4.9ps短パルス発生器の開発	ナカヤマ ヤスヒロ 中倉 安宏	富士通株式会社 ネットワークプロダクト事業本部	生体機能模倣技術の開発
			CDMA用低電圧動作広帯域HBT電力増幅器モジュール	ヤマモト カズキ 山本 和也	三菱電機株式会社 高周波光デバイス製作所	
			極微細MOSFETにおける発熱過程の解析とその影響に関する考察	カマクラ ヨシナリ 鎌倉 良成	大阪大学 工学研究科	
		Ultrathin-Body SOI n-type MOSFETにおけるホール因子	コバヤシシゲキ 小林 茂樹	株式会社東芝 研究開発センター		
第8回	2009.12.9(水) 15:10~16:41	法政大学小金井 東館E105教室	生命活動を支える「仕掛け」—電子スピン共鳴(EPR)でみるヘムタンパク質のはたらき—	奥村 ヒロシ 堀 洋	大阪大学 極限量子科学研究センター	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第9回	2009.12.11(金) 16:00~17:30	法政大学小金井 東館E106教室	Transcriptional regulation in <i>E. coli</i> : simple and complex promoters	Prof. Steve Busby	School of Biosciences, University of Birmingham, UK	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発
第10回	2010.2.12(金) 17:00~18:00	法政大学小金井 東館E206教室	Bacterial mRNA dynamics: Inter-relationships between transcript synthesis, transcript termination, translation, and mRNA degradation	J. Gowrishankar	Laboratory of Bacterial Genetics, Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics, Hyderabad, India	細胞内マイクロ・ナノ構造体操作技術の開発