

## 各研究室・グループ発表論文 2006

原著、総説（年号の後に R と付記）、著書（同 B と付記）に分けて掲載し、同研究室・グループ内では著者姓の ABC 順に配列した。下線は現・旧スタッフを示す。

### 構造生物学研究室（福山研）

- Enkh-Amgalan J, Kawasaki H, Oh-oka H, Seki T (2006) Cloning and characterization of a novel gene involved in nitrogen fixation in *Heliobacterium chlorum*: a possible regulatory gene. Arch Microbiol 186:327-337
- Hagiwara Y, Sugishima M, Takahashi Y, Fukuyama K (2006) Crystal structure of phycoyanobilin:ferredoxin oxidoreductase in complex with biliverdin IX: A key enzyme in biosynthesis of phycoyanobilin. Proc Natl Acad Sci USA 103:27-32
- Hagiwara Y, Sugishima M, Takahashi Y, Fukuyama K (2006) Induced-fitting and electrostatic change of PcyA upon substrate binding demonstrated by the crystal structure of the substrate-free form. FEBS Letters 580:3823-3828
- Kitaoka S, Wada K, Hasegawa Y, Minami Y, Fukuyama K, Takahashi Y (2006) Crystal structure of *Escherichia coli* SufC, an ABC-type ATPase component of the SUF iron-sulfur cluster assembly machinery. FEBS Lett 580: 137-143
- Okada T, Suzuki H, Wada K, Kumagai H, Fukuyama K (2006) Crystal structures of  $\gamma$ -glutamyltranspeptidase from *Escherichia coli*, a key enzyme in glutathione metabolism, and its reaction intermediate. Proc Natl Acad Sci USA 103:6471-6476
- Miyamoto R, Iwaki M, Mino H, Harada J, Itoh S, Oh-oka H (2006) ESR signal of the iron-sulfur center FX and its function in the homodimeric reaction center of *Heliobacterium modesticaldum*. Biochemistry 45:6306-6316
- Tsukatani Y, Miyamoto R, Itoh S, Oh-oka H (2006) Soluble cytochrome c-554, CycA, is not essential for photosynthetic electron transfer in *Chlorobium tepidum*. FEBS Lett 580:2191-2194
- Wada K, Yamaguchi H, Harada J, Niimi K, Osumi S, Saga Y, Oh-oka H, Tamiaki H, Fukuyama K (2006) Crystal structures of BchU, a methyltransferase involved in bacteriochlorophyll c biosynthesis, and its complex with S-adenosylhomocysteine: Implications for reaction mechanism. J Mol Biol 360:839-849
- Watanabe S, Kita A, Kobayashi K, Takahashi Y, Miki K (2006) Crystallization and preliminary X-ray crystallographic studies of the oxidative-stress sensor SoxR and its complex with DNA. Acta Crystallogr F62:1275-1277
- Fukuyama K, Sugishima M (2006R) Structure of phytyl synthesis enzyme. SPring-8 Res Front 2005:22-23
- 福山 恵一 (2006R) ウイルスのライフサイクルを化学の言葉で表現する. 化学 61:36-37
- 杉島 正一、萩原 義徳、高橋 康弘、福山 恵一 (2006R) フェレドキシン依存性ビリルジン還元酵素の構造研究. 日本結晶学会誌 48:283-289

### 生体分子機能学研究室（倉光研）

- Dong X, Bessho Y, Shibata R, Nishimoto M, Shirouzu M, Kuramitsu S, Yokoyama S (2006) Crystal structure of tRNA pseudouridine synthase TruA from *Thermus thermophilus* HB8. *RNA Biol* 3:115-122
- Ebihara A, Yao M, Masui R, Tanaka I, Yokoyama S, Kuramitsu S (2006) Crystal structure of hypothetical protein TTHB192 from *Thermus thermophilus* HB8 reveals a new protein family with an RNA recognition motif-like domain. *Prot Sci* 15:1494-1499
- Hattori M, Mizohata E, Tatsuguchi A, Shibata R, Kishishita S, Murayama K, Terada T, Kuramitsu S, Shirouzu M, Yokoyama S (2006) Crystal structure of the single-domain rhodanese homologue TTHA0613 from *Thermus thermophilus* HB8. *Proteins: Struct Funct Bioinform* 64:284-287
- Inagaki E, Sakamoto K, Obayashi N, Terada T, Shirouzu M, Bessho Y, Kuroishi C, Kuramitsu S, Shinkai A, Yokoyama S (2006) Expression, purification, crystallization and preliminary X-ray diffraction analysis of galactokinase from *Pyrococcus horikoshii*. *Acta Crystallogr F* 62:169-171
- Ishikawa H, Nakagawa N, Kuramitsu S, Masui R (2006) Crystal structure of TTHA0252 from *Thermus thermophilus* HB8, an RNA degradation protein of the metallo- $\beta$ -lactamase superfamily. *J Biochem* 140:535-542
- Ito K, Arai R, Fusatomi E, Kamo-Uchikubo T, Kawaguchi S, Akasaka R, Terada T, Kuramitsu S, Shirouzu M, Yokoyama S (2006) Crystal structure of the conserved protein TTHA0727 from *Thermus thermophilus* HB8 at 1.9Å resolution: a CMD family member distinct from carboxymuconolactone decarboxylase (CMD) and AhpD. *Prot Sci* 15:1187-1192
- Iwasaki W, Sekine S, Kuroishi C, Kuramitsu S, Shirouzu M, Yokoyama S (2006) Structural basis of the water-assisted asparagine recognition by asparaginyl-tRNA synthetase. *J Mol Biol* 360:329-342
- Kuratani M, Sakai H, Takahashi M, Yanagisawa T, Kobayashi T, Murayama K, Chen L, Liu ZJ, Wang BC, Kuroishi C, Kuramitsu S, Terada T, Bessho Y, Shirouzu M, Sekine S, Yokoyama S (2006) Crystal structures of tyrosyl-tRNA synthetases from *Archaea*. *J Mol Biol* 355:395-408
- Nakano N, Okazaki N, Sato, S, Takio K, Kuramitsu S, Shinkai A, Yokoyama S (2006) Structure of the stand-alone RAM-domain protein from *Thermus thermophilus* HB8. *Acta Crystallogr F* 62:855-860
- Sasaki H, Sekine S, Sengoku T, Fukunaga R, Hattori M, Utsunomiya Y, Kuroishi C, Kuramitsu S, Shirouzu M, Yokoyama S (2006) Structural and mutational studies of the amino acid-editing domain from archaeal/eukaryal phenylalanyl-tRNA synthetase. *Proc Natl Acad Sci USA* 103:14744-14749

#### 生体膜機能学研究室（金澤研）

- Kuwabara N, Inoue H, Tsuboi Y, Mitsui K, Matsushita M, Kanazawa H (2006) Structure-function relationship of the fifth transmembrane domain in the Na<sup>+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter of *Helicobacter pylori*: Topology and function of the residues including two consecutive essential aspartate

residues. *Biochemistry* 45:14834-14844

Kuwahara H, Nakamura N, Kanazawa H (2006) Nuclear localization of the serine/threonine kinase DRAK2 is required for UV induced apoptosis. *Biol Pharm Bul* 29:225-233

#### 分子遺伝学研究室 (升方研)

Nitani N, Nakamura K, Nakagawa C, Masukata H, Nakagawa T (2006) Regulation of DNA replication machinery by Mrc1 in fission yeast. *Genetics* 174:155-165

Yabuuchi H, Yamada Y, Uchida T, Sunathvanichkul T, Nakagawa T, Masukata H (2006) Ordered assembly of Sld3, GINS and Cdc45 is distinctly regulated by DDK and CDK for activation of replication origins. *EMBO J* 25:4663-4674

林 真理, 升方 久夫 (2006R) 染色体維持における DNA 複製の制御と役割. *蛋白質 核酸 酵素* 51:2117-2122

#### 神経可塑性生理学研究室 (小倉研)

Kamikubo Y, Egashira Y, Tanaka T, Shinoda Y, Tominaga-Yoshino K, Ogura A (2006) Long-lasting synaptic loss after repeated induction of LTD: Independence to the means of LTD induction. *Eur J Neurosci* 24:1606-1616

Taniguchi N, Shinoda Y, Takei N, Nawa H, Ogura A, Tominaga-Yoshino K (2006) Possible involvement of BDNF release in long-lasting synapse formation induced by repetitive PKA activation. *Neurosci Lett* 406:38-42

Urakubo T, Ogura A, Tominaga-Yoshino K (2006) Ultrastructural features of hippocampal CA1 synapses with respect to synaptic enhancement following repeated PKA activation. *Neurosci Lett* 407:1-5

#### 細胞内情報伝達研究室 (河村研)

Wada Y, Sugiyama J, Okano T, Fukada Y (2006) GRK1 and GRK7: unique cellular distribution and widely different activities of opsin phosphorylation in the zebrafish rods and cones. *J Neurochem* 98:824-837.

松川 淑恵, 和田 恭高, 河村 悟 (2006R) GRK (G-protein-coupled receptor kinase) 特に GRK1 と GRK7 の系統進化. *生体の科学* 57:464-465

#### 発生生物学研究室 (西田研)

Hashizume A, Hieda Y (2006) Hedgehog peptide promotes cell polarization and lumen formation in developing mouse submandibular gland. *Biochem Biophys Res Commun* 339:996-1000

Kumano G, Ezal C, Smith WC (2006) ADMP2 is essential for primitive blood and heart development in *Xenopus*. *Dev Biol* 299:411-423

Kumano G, Yamaguchi S, Nishida H (2006) Overlapping expression of FoxA and Zic confers responsiveness to FGF signaling to specify notochord in ascidian embryos. *Dev Biol* 300:770-784

Nakamura Y, Makabe KW, Nishida H (2006) The functional analysis of Type I postplasmic/PEM

mRNAs in embryos of the ascidian *Halocynthia roretzi*. Dev Genes Evol 216:69-80

#### 植物生長生理学研究室（柿本研）

Kondo T, Sawa S, Kinoshita A, Mizuno S, Kakimoto T, Fukuda H, Sakagami Y (2006) A plant peptide encoded by CLV3 identified by in situ MALDI-TOF MS analysis. Science 313:845-848

Mahonen AP, Higuchi M, Tormakangas K, Miyawaki K, Pischke M, Sussman M, Helariutta M, Kakimoto T (2006) Cytokinins regulate a bidirectional phosphorelay network in *Arabidopsis*. Curr Biol 16:1116-1122

Mahonen AP, Bishopp A, Higuchi M, Nieminen KM, Kinoshita K, Tormakangas K, Ikeda Y, Oka A, Kakimoto T, Helariutta Y (2006) Cytokinin signaling and its inhibitor AHP6 regulate cell fate during vascular development. Science 311:94-98

Miyawaki K, Tarkowski P, Matsumoto-Kitano M, Kato T, Sato S, Tarkowska D, Tabata S, Sandberg G, Kakimoto T (2006) Roles of *Arabidopsis* ATP/ADP isopentenyltransferases and tRNA isopentenyltransferases in cytokinin biosynthesis. Proc Natl Acad Sci USA 101:8821-8826

#### 核機能学研究室（滝澤研）

Hashimoto Y, Tsujimura T, Sugino A, Takisawa H (2006) The phosphorylated C-terminal domain of *Xenopus* Cut5 directly mediates ATR-dependent activation of Chk1. Genes Cells 11:993-1007

Iizuka M, Matsui T, Takisawa H, Smith MM (2006) Regulation of replication licensing by acetyltransferase Hbo1. Mol Cell Biol 26:1098-1108

Matsuno K, Kumano M, Kubota Y, Hashimoto Y, Takisawa H (2006) The N-terminal noncatalytic region of *Xenopus* RecQ4 is required for chromatin binding of DNA polymerase alpha in the initiation of DNA replication. Mol Cell Biol 26:4843-4852

Pacek M, Tutter AV, Kubota Y, Takisawa H, Walter JC (2006) Localization of MCM2-7, Cdc45, and GINS to the site of DNA unwinding during eukaryotic DNA. Mol Cell 21:581-587

#### 系統進化学研究室（常木研）

Furuya H (2006) A new species of *Dicyemenea* Whitman, 1883 (Phylum Dicyemida) from *Sepia latimanus* (Mollusca: Cephalopoda: Decapodidae) off Okinawa, Japan. Syst Parasitol 65:205-213

Furuya H (2006) Two new species of *Dicyema* (Dicyemida: Dicyemidae) from *Amphioctopus areolatus* (Mollusca: Cephalopoda: Octopodidae). Species Divers 11:257-269

Furuya H (2006) Three new species of dicyemid mesozoans (Phylum Dicyemida) from *Amphioctopus fangsiao* (Mollusca: Cephalopoda), with comments on the occurrence patterns of dicyemids. Zool Sci 23:105-119

Ido A, Ito K (2006) Expression of chondrogenic potential of mouse trunk neural crest cells by FGF2 treatment. Dev Dyn 235:361-367

- Ota M, Ito K (2006) BMP and FGF-2 regulate neurogenin-2 expression and the differentiation of sensory neurons and glia. *Dev Dyn* 235:646-655
- Yoshida M, Tsuneki K, Furuya H (2006) Phylogeny of selected Sepiidae (Mollusca, Cephalopoda) based on 12S, 16S, and COI sequences, with comments on the taxonomic reliability of several morphological characters. *Zool Sci* 23:342-351
- 古屋 秀隆 (2006R) ニハイチュウ類の分類に関する最近の話題. *タクサ* 21:19-32

生体分子エネルギー変換学研究グループ (荒田研)

- Adan-Kubo J, Uenoyama A, Arata T, Miyata M (2006) Morphology of isolated Gli349, a leg protein responsible for *Mycoplasma mobile* gliding via glass binding, revealed by rotary shadowing electron microscopy. *J Bacteriol* 181:2821-2828
- Aihara T, Ueki S, Nakamura M, Arata T (2006) Calcium-dependent movement of troponin I between troponin C and actin as revealed by spin-labeling EPR. *Biochem Biophys Res Commun* 340:462-468
- Hirayama T, Taki M, Nakamura M, Arata T, Yamamoto, Y (2006) Synthesis of a new water soluble 2,2-bifunctional spin label and its application to troponin C. *Chem Lett* 35:834-835
- 荒田敏昭 (2006R) 部位特異的スピンラベル ESR- 機能中の巨大タンパク質構造解析- . *分光研究* 55:308-319

植物生態生理学研究グループ (旧寺島研) / 植物細胞生物学研究グループ (高木研)

- Araya T, Noguchi K, Terashima I (2006) Effects of carbohydrate accumulation on photosynthesis differ between sink and source leaves of *Phaseolus vulgaris* L. *Plant Cell Physiol* 47:644-652
- Hayashi T, Harada A, Sakai T, Takagi S (2006) Ca<sup>2+</sup> transient induced by extracellular changes in osmotic pressure in *Arabidopsis* leaves: differential involvement of cell wall &#8211; plasma membrane adhesion. *Plant Cell Env* 29:661-672
- Noguchi K, Terashima I (2006) Responses of spinach leaf mitochondria to low nitrogen availability. *Plant Cell Env* 29:710-719
- Kumatani T, Sakurai-Ozato N, Miyawaki N, Yokota E, Shimmen T, Terashima I, Takagi S (2006) Possible association of actin filaments with chloroplasts of spinach mesophyll cells *in vivo* and *in vitro*. *Protoplasma* 229:45-52
- Tazoe Y, Noguchi K, Terashima I (2006) Effects of growth light and nitrogen nutrition on the organization of the photosynthetic apparatus in leaves of a C4 plant, *Amaranthus cruentus*. *Plant Cell Env* 29:691-700
- Yamori W, Noguchi K, Hanba YT, Terashima I (2006) Effects of internal conductance on the temperature dependence of the photosynthetic rate in spinach leaves from contrasting growth temperatures. *Plant Cell Physiol* 47:1069-1080
- Yamori W, Suzuki K, Noguchi K, Nakai M, Terashima I (2006) Effects of Rubisco kinetics and Rubisco activation state on the temperature dependence of the photosynthetic rate in spinach leaves from contrasting growth temperature. *Plant Cell Env* 29:1659-1670

Yoshida K, Terashima I, Noguchi, K. (2006) Distinct roles of the cytochrome pathway and alternative oxidase in leaf photosynthesis. *Plant Cell Physiol* 47:22-31

転出したスタッフが教室在籍時に行った研究について **2006**年に発表した論文（ただし、現スタッフとの共著の論文は、現スタッフ所属研究室に記載した）

Maeda M (2006) Periodic activation of ERK2 and partial involvement of G protein in ERK2 activation by cAMP in *Dictyostelium* cells. *Methods Mol Biol* 346:469-78

Saito T, Soga K, Hoson T, Terashima I (2006) The bulk elastic modulus and the reversible properties of cell walls in developing *Quercus* leaves. *Plant Cell Physiol* 47:644-652

## 博士学位授与記録 2006 (生物学教室教員指導分)

### 構造生物学研究室 (福山研)

岡田 敏洋  $\gamma$ -グルタミルトランスペプチターゼの酵素反応および成熟化機構の構造生物学的研究

### 生体分子機能学研究室 (倉光研)

近藤 直幸 新規アロステリック酵素、dNTP triphosphohydrolase の構造・機能解析

福井 健二 新規エンドヌクレアーゼ MutS2 は分岐 DNA 構造を認識する

### 生体膜機能学研究室 (金澤研)

桑原 直之  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ 交換輸送担体(NhaA)のイオン輸送機構

### 分子遺伝学研究室 (升方研)

二谷 直樹 染色体 DNA の複製伸長過程における制御機構の分裂酵母を用いた解析

### 神経可塑性生理学研究室 (小倉研)

浦久保 知佳 長期可塑性成立は既存シナプスの分裂によるか新規シナプスの形成によるか?

### 植物生長生理学研究室 (柿本研)

樋口 雅之 サイトカイニン受容体の生理機能とサイトカイニン情報伝達の分子機構に関する研究

宮脇 香織 高等植物シロイヌナズナのサイトカイニン合成経路における ATP/ADP イソペンテニル基転移酵素および tRNA イソペンテニル基転移酵素の役割

### 核機能学研究室 (滝澤研)

真津野 久美子 DNA 複製開始における *Xenopus* RecQ4 の機能解析

### 植物細胞生物学研究グループ (高木研)

田副 雄士  $C_4$ 植物(*Amaranthus cruentus*)の弱光環境に対する光合成特性の応答および弱光下における光合成効率について

井上 名津子 ラン色細菌 *Synechocystis* sp. PCC6803 の光化学系 II コア複合体の PsbU および SII1252 の機能解析

## 年譜

### 2006年

- 4月1日 寺島一郎教授の転出により、旧寺島研は植物生態生理学研究グループ（暫定）となる（リーダー：高木慎吾助教授、メンバー：野口航助手）。
- 4月7日 入学式。学部入学者29名。学部転学科2年次編入者3名。大学院博士前期課程入学者55名。博士後期課程進学者19名、同後期課程入学者6名。
- 4月30日 「いちょう祭」の機会に同窓会開催。
- 8月3-4日 大学院博士前期課程入試。合格者71名（志願者106名）。
- 9月20日 COE-RA 発表会（千里LSセンター）。
- 9月23-24日 第3回高大連携ワークショップ開催（高校教員24名参加）。
- 9月30日 河村研、松川淑恵助手退職。
- 9月30日 高木研、野口航助手転出（東京大学大学院理学研究科助教授へ）
- 7月1日 滝澤研、鐘巻将人助手就任（英国・パターソン癌研究所より）。
- 11月16日 柿本辰男助教授、教授昇任。
- 11月 福山研、杉島正一特任研究員、日本結晶学会進歩賞を受賞。
- 11月 大森博文技術職員、理学研究科技術賞を受賞。
- 12月 平成20年度の大阪外国語大学との統合にともなう生物科学科／生物科学専攻の定員増（学部30名、博士前期課程8名増）決定。生物科学科内に生物科学コースと生命理学コースを設ける。

### 2007年

- 1月12日 植物生態生理学研究グループ（暫定）改組、植物細胞生物学グループ（プロジェクト型）として発足（リーダー：高木慎吾助教授、メンバー：水野孝一助教授、浅田哲弘助手）。
- 2月5-6日 博士業績発表会。本年度博士号認定21名（5・8・11月発表分を含む）。
- 2月8-9日 修士業績発表会。修士学位認定38名。
- 2月9日 大学院博士後期課程入学試験。合格者3名（志願者5名）。
- 2月15日 大学院博士前期課程二次募集入試。合格者5名（志願者10名）。
- 2月15日 西田研、桧枝洋記助手転出（大阪歯科大学講師へ）。
- 2月25日 学部入試前期日程。合格者24名（志願者86名）。
- 3月1日 升方研、高橋達郎助手就任（米国・ハーバード大学より）
- 3月10-11日 第4回高大連携ワークショップ開催（高校生60名、高校教員25名参加）。
- 3月12日 学部入試後期日程。合格者6名（志願者74名）。
- 3月23日 卒業式。学部卒業生29名（うち理学研究科入学19名、本学他研究科入学5名、他大学大学院入学5名、就職0名）。
- 3月23日 学位授与式。博士前期課程修了者38名（うち後期課程進学11名、他大学院進学1名、就職24名、その他2名）。博士後期課程修了者22名（6・9・12月修了者を含む）。ほかに単位取得退学者4名、単位非取得退学者4名。
- 3月31日 小倉研、篠田陽特任助手転出（理化学研究所へ）。
- 3月31日 長谷純宏教授（協力講座、化学専攻）、阿久津秀雄教授（協力講座、たんぱく質研究所）停年退職。



## 教室スタッフ（含研究員）一覧

平成19年4月1日現在

### 教員・研究員

#### 構造生物学研究室

教授 福山 恵一  
講師 高橋 康弘  
准教授 大岡 宏造  
研究員 和田 啓

#### 生体分子機能学研究室

教授 倉光 成紀  
講師 増井 良治  
助教 中川 紀子  
招聘研究員 金 光  
招聘研究員 金 重載  
招聘研究員 前川 宜彦  
招聘研究員 田中 容子  
招聘研究員 吉本 和夫  
招聘研究員 福井 健二  
招聘研究員 広津 建

#### 生体膜機能学研究室

教授 金澤 浩  
助教 三井 慶治  
助教 松下 昌史

#### 分子遺伝学研究室

教授 升方 久夫  
助教 中川 拓郎  
助教 高橋 達郎  
研究員 奥野 友紀子

#### 神経可塑性生理学研究室

教授 小倉 明彦  
准教授 富永（吉野） 恵子

#### 細胞内情報伝達研究室

教授 河村 悟  
准教授 橘木 修志  
助教 和田 恭高

#### 発生生物学研究室

教授 西田 宏記  
助教 熊野 岳

#### 植物生長生理学研究室

教授 柿本 辰男

#### 分子生物学・教育研究室

教授 荻原 哲

教授 米崎 哲朗

#### 核機能学研究室

教授 滝澤 温彦

助教 久保田 弓子

助教 鐘巻 将人

#### 系統進化学研究室

教授 常木 和日子

講師 伊藤 一男

助教 古屋 秀隆

#### 生物分子エネルギー変換学研究グループ

准教授 荒田 敏昭

准教授 井上 明男

研究員 (CREST) 桑原 直之

#### 植物細胞生物学研究グループ

准教授 高木 慎吾

准教授 水野 孝一

助教 浅田 哲弘

#### 技術職員

技術職員 大森 博文

技術補佐員 総田 紀子

#### 事務職員

事務補佐員 宇田 祐子

事務補佐員 岡本 江利子

事務補佐員 和田 由美

事務補佐員 近藤 俊江

事務補佐員 水口 孝子

事務補佐員 小松 加恵

事務補佐員 堀口 祥子

事務補佐員 和田 由理

事務補佐員 (教育実践センター) 三枝 陽子

事務補佐員 (教育実践センター) 唐木田 志乃