

## シンポジウム/Symposium 1【J】

S1 細胞外環境コミュニケーションを介した形態形成とその維持－神経発生・細胞移動と極性決定へのアプローチ－  
Morphogenesis and Cell Migration/Polarity, predicated on Molecular Mechanisms of Extracellular Matrix and Microenvironment.

武内 恒成 (愛知医科大学/新潟大学), 川内 健史 (慶應義塾大学/JST さきがけ)  
Kosei Takeuchi (Aichi Medical University/Niigata University), Takeshi Kawauchi (Keio University/PRESTO, Japan  
Science and Technology Agency)

6月11日(水) / Jun. 11 (Wed.) 17:00~19:30

A会場(奈良県新公会堂 1階 能楽ホール) / Room A (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Noh Theatre)

細胞の極性決定および移動には、細胞接着分子や細胞外マトリクスを介した細胞外環境との相互作用が重要な役割を果たす。近年、組織・個体を用いたノックダウンやイメージング解析技術の進歩により、細胞極性や細胞運動をシステム全体として俯瞰し“木を見て森を見ず”にならないような方法論が模索されている。本シンポジウムでは、脳神経系を中心とした形態形成とその維持に焦点を当て、“個体・組織(宮田・貝淵・川内)から細胞・1分子レベル(戸島・鈴木)まで”さまざまなアプローチによる研究成果を紹介することにより、細胞外環境とのコミュニケーションを介した細胞極性と細胞運動の制御機構を包括的に捉えることを狙う。科学研究費新学術領域(宮田班「細胞運動」、門松班「神経糖鎖」と文科省脳プロ(貝淵班)の領域の趣旨・取り組みの紹介も交え、細胞生物学会との関わりと今後の方向性も取り入れ、“森を見て木も見る”議論をしたい。

Extracellular microenvironment and extracellular matrix are involved in morphogenesis and organogenesis based on the cell migration and polarity formations. To understand complex behaviors of cells that change their movements and polarity drastically and migrate distantly during development, we have to consider extracellular environments surrounding cells including cell adhesion molecules and extracellular matrix, especially glycoproteins. Speakers of this symposium will bring in subjects describing many interesting aspects of cell movements, polarity formation and the molecular mechanisms on these stages. The remarkable advances in developmental and cellular studies depend on the most modern molecular and imaging technologies to manipulate live embryos and single-cell and the gain of unprecedented new insights into active entities operating the cellular and tissue processes.

This symposium also aims to refresh scientists' interest from various important Grant-in-Aid for Scientific Research of “Cross-talk between moving cells and microenvironment” (from Dr.Miyata), “Deciphering sugar chain-based signals regulating integrative neuronal function” (Dr. Kadomatsu) and “Strategic research program for brain sciences” (Dr.Kaibuchi). We also hope that the participants of this symposium will enjoy and learn modern technologies and approaches to embryonic development and organogenesis from the cell biology.

- 17:00 はじめに 細胞移動・極性・発生－科研費新学術領域などから俯瞰すると－  
(Introduction) ○武内 恒成 (愛知医科大・医/新潟大・医)
- 17:04 協賛プレゼンテーション  
(Sponsor Presentation)
- 17:07 **S1-1** 糖鎖による軸策再生制御  
○門松 健治 (名大院・医・生化)  
**Regulation of axonal regeneration by sugar chains**  
○Kenji Kadomatsu (Dep.Biochem., Grad. Sch. of Med., Nagoya Univ.) P.76
- 17:33 **S1-2** コンドロイチン硫酸による大脳皮質形成と神経可塑性の制御  
○宮田 真路<sup>1,2</sup>, 北川 裕之<sup>2</sup> (<sup>1</sup>名大・高等研究院, <sup>2</sup>神戸薬大・生化)  
**Chondroitin sulfate regulates cerebral cortex development and neural plasticity**  
○Shinji Miyata<sup>1,2</sup>, Hiroshi Kitagawa<sup>2</sup> (<sup>1</sup>IAR, Nagoya Univ., <sup>2</sup>Dept. Biochem., Kobe Pharma. Univ.) P.76
- 17:48 **S1-3** 神経前駆細胞の集団的核移動と力学要因  
○宮田 卓樹, 岡本 麻友美, 篠田 友靖 (名大院・医・細胞生物)  
**Collective nucleokinesis behaviors of neural progenitor cells under the influence of mechanical factors**  
○Takaki Miyata, Mayumi Okamoto, Tomoyasu Shinoda (Dept. Anat. Cell Biol., Grad. Sch. Med., Nagoya Univ.) P.76
- 18:14 **S1-4** 生体内で神経細胞の極性化を制御する微小環境とその下流シグナル  
○難波 隆志<sup>1,2</sup>, 貝淵 弘三<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名古屋大学大学院医学系研究科神経情報薬理学講座, <sup>2</sup>The Max Planck Inst. Mol. Cell Biol. and Genet.)  
**Microenvironment for neuronal polarization in vivo**  
○Takashi Namba<sup>1,2</sup>, Kozo Kaibuchi<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dep. Cell Pharma. Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>2</sup>The Max Planck Inst. Mol. Cell Biol. and Genet.) P.76
- 18:33 協賛プレゼンテーション  
(Sponsor Presentation)

- 18:36 **S1-5**    **ガングリオシドプローブの1分子追跡によるラフト組織化と機能の解明**  
○鈴木 健一 (京大・iCeMS)  
**single-molecule tracking of new ganglioside probes revealed raft organization and function**  
○Kenichi Suzuki (iCeMS, Kyoto Univ.) P.77
- 18:54 **S1-6**    **神経成長円錐ガイダンスを制御するシグナル伝達機構**  
○戸島 拓郎<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>理研・脳センター・神経成長, <sup>2</sup>科学技術振興機構さきがけ)  
**Signaling mechanisms underlying neuronal growth cone guidance**  
○Takuro Tojima<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Lab. for Neuronal Growth Mechanisms, RIKEN Brain Science Institute, <sup>2</sup>PRESTO, Japan Science and Technology Agency) P.77
- 19:12 **S1-7**    **大脳皮質形成における細胞接着分子の動態制御機構**  
○川内 健史<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>JST・さきがけ, <sup>2</sup>慶応大・医・生理)  
**Dynamic regulation of cell adhesion molecules in cerebral cortical development**  
○Takeshi Kawauchi<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>PRESTO, JST, <sup>2</sup>Dept. Physiol., Keio Univ. Sch. Med.) P.77

## シンポジウム / Symposium 2 【 J 】

### S2 細胞核の構造・機能と生命現象

#### The Nucleus; structure, function and physiological roles

斉藤 典子 (熊本大学), 安原 徳子 (医薬基盤研究所)

Noriko Saitoh (Kumamoto University), Noriko Yasuhara (NIBIO)

6月11日(水) / Jun. 11 (Wed.) 17:00~19:30

B会場 (奈良県新公会堂 1階 会議室 1・2) / Room B (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Conference Room 1&2)

細胞核はDNAを収納し、遺伝情報の発現、品質管理・維持の場を形成している。核内では、さまざまな構造体がクロマチンを取り囲み、影響を与えている。また核膜孔を介した細胞質からの分子輸送は、核内環境の変化を制御している。近年、核の構造と機能が、細胞分化やストレス応答、疾患などの高次生命機能に関連していることが明らかにされつつある。本シンポジウムは、生命現象に関わる細胞核について、研究の発表と討論の場としたい。

The nucleus contains DNA and sets an environment for genomic integrity. Various nuclear sub-structures and nucleo-cytoplasmic transport system regulate intranuclear events and influence chromatin. Recent studies revealed that the nuclear structure and function are associated with many aspects of biological function including cell differentiation, stress-response, disease, and so on. The goal of this symposium is to provide a good opportunity to deepen our knowledge and discuss on biological significance of dynamic nuclear structure and function.

- 17:00 **S2-1**    **核内構造体の形成機序と機能**  
○斉藤 典子, 松森 はるか, アブダラ モハメド, 藤原 沙織, 安田 洋子, 中尾 光善 (熊本・発生医研)  
**Molecular mechanism for nuclear domain formation**  
○Noriko Saitoh, Haruka Matsumori, Mohamed Abdalla, Saori Fujiwara, Yoko Yasuda, Mitsuyoshi Nakao (Kumamoto Univ, IMEG) P.78
- 17:21 **S2-2**    **ノンコーディングRNAによる核内構造体形成機構**  
○廣瀬 哲郎 (北大・遺制研)  
**Nuclear body formation conducted by long noncoding RNAs**  
○Tetsuro Hirose (Inst. Genet. Med., Hokkaido Univ.) P.78
- 17:39 **S2-3**    **RNA タグを利用した Xist RNA の解析**  
○増井 修<sup>1,2,3</sup>, Edda Schulz<sup>2</sup>, 毛塚 美由子<sup>1</sup>, Joost Gribnau<sup>4</sup>, Edith Heard<sup>2</sup>, 古関 明彦<sup>1</sup> (<sup>1</sup>理研・IMS, <sup>2</sup>キュリー研究所、パリ、フランス, <sup>3</sup>さきがけ, JST, <sup>4</sup>エラスムス医学センター、ロッテルダム、オランダ)  
**Analysis of Xist RNA using RNA-tagging**  
○Osamu Masui<sup>1,2,3</sup>, Edda Schulz<sup>2</sup>, Fuyuko Kezuka<sup>1</sup>, Joost Gribnau<sup>4</sup>, Edith Heard<sup>2</sup>, Haruhiko Koseki<sup>1</sup> (<sup>1</sup>RIKEN, IMS, <sup>2</sup>Curie Institute, Paris, France, <sup>3</sup>PRESTO, JST, <sup>4</sup>Erasmus MC, Rotterdam, The Netherlands) P.78
- 17:57 **S2-4**    **シヨウジョウバエ複眼原基の分化決定した細胞群と未分化細胞群におけるMCM, ORCの発現パターン**  
○神崎 秀嗣<sup>1,2,3</sup>, 村上 洋太<sup>1,4</sup> (<sup>1</sup>京大ウイルス研細胞生物, <sup>2</sup>日本白血病研究基金, <sup>3</sup>大和大学医療保健学部, <sup>4</sup>北海道大学大学院理学研究院化学)  
**Expression profile of ORC and MCM complex in the anterior and posterior to Morphogenic furrow of Drosophila eye disc**  
○Hidetsugu Kohzaki<sup>1,2,3</sup>, Yota Murakami<sup>1,4</sup> (<sup>1</sup>Dept. Cell Biol., Inst. Virus Res., Kyoto Univ., <sup>2</sup>Japan Leukaemia Res. Fund, <sup>3</sup>Faculty of Allied Health Science, Yamato Univ., <sup>4</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science, Hokkaido Univ.) P.78

- 18:15 **S2-5** H2AバリエーションH2ABbdの発現によりNF- $\kappa$ B依存的なアポトーシスが誘導される  
○島田 緑<sup>1</sup>, 五島 隆宏<sup>1</sup>, Jafar Sharif<sup>2</sup>, 古関 明彦<sup>2</sup>, 中西 真<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名市大・医・生化, <sup>2</sup>理化学研究所 免疫・アレルギー科学総合研究センター 免疫器官形成グループ)  
**Mammalian-specific H2A variant, H2ABbd, is involved in apoptotic induction via activation of NF- $\kappa$ B signaling pathway**  
○Midori Shimada<sup>1</sup>, Takahiro Goshima<sup>1</sup>, Jafar Sharif<sup>2</sup>, Haruhiko Koseki<sup>2</sup>, Makoto Nakanishi<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dep. Cell Biol., Grad. Sch. of Med., Nagoya City Univ., <sup>2</sup>Dep. Genet., RIKEN) P.79
- 18:33 **S2-6** 微小核の形成・維持の仕組みの解析から明らかになった核膜の役割  
○原口 徳子<sup>1,2,3</sup>, 荒神 尚子<sup>1</sup>, 小坂田 裕子<sup>1</sup>, 梶谷 知子<sup>1,4</sup>, 小林 昇平<sup>1</sup>, 舛本 寛<sup>5</sup>, 平岡 泰<sup>1,2,3</sup> (<sup>1</sup>(独)情報通信研・未来ICT研究セ, <sup>2</sup>阪大院・生命機能, <sup>3</sup>阪大院・理, <sup>4</sup>日本女子大, <sup>5</sup>かずさDNA研)  
**Roles of the nuclear envelope structures revealed by the studies of mechanisms of formation and maintenance of the micronucleus**  
○Tokuko Haraguchi<sup>1,2,3</sup>, Takako Koujin<sup>1</sup>, Hiroko Osakada<sup>1</sup>, Tomoko Kojidani<sup>1,4</sup>, Shouhei Kobayashi<sup>1</sup>, Hiroshi Masumoto<sup>5</sup>, Yasushi Hiraoka<sup>1,2,3</sup> (<sup>1</sup>Advanced ICT Res. Inst. Kobe, NICT, <sup>2</sup>Grad. Sch. Frontier BioSciences, Osaka Univ., <sup>3</sup>Grad. Sch. of Sciences, Osaka Univ., <sup>4</sup>Dep. of Chem. Biol. Sci., Fac. of Sci., Japan Women's Univ., <sup>5</sup>Kazusa DNA Res. Inst.) P.79
- 18:51 **S2-7** 細胞ストレスで駆動する核-細胞質間輸送: 輸送運搬体Hikeshiの機能  
○今本 尚子, 小瀬 真吾 (理研・今本細胞核機能研究室)  
**Stress-activated nuclear transport mediated by Hikeshi**  
○Naoko Imamoto, Shingo Kose (Cellular Dynamics Lab, RIKEN) P.79
- 19:09 **S2-8** 核-細胞質間分子輸送と細胞分化  
○安原 徳子 (医薬基盤研)  
**Nucleocytoplasmic transport and cell differentiation**  
○Noriko Yasuhara (NIBIO) P.79

## シンポジウム/Symposium 3【E】(【J】)

### S3 新世代に突入したオルガネラ研究: ストレスセンサーとしてのオルガネラ Organelle research in new generation: organelles as stress sensors

門脇 寿枝 (宮崎大学), 谷口 麻衣 (兵庫県立大学)  
Hisae Kadowaki (University of Miyazaki), Mai Taniguchi (University of Hyogo)

6月11日(水) / Jun. 11 (Wed.) 17:00~19:30

C会場 (奈良県新公会堂 2階 会議室3・4) / Room C (Nara Prefectural New Public Hall 2F, Conference Room 3&4)

細胞は種々のストレスから恒常性を維持するために多様なシグナルネットワークを駆使し、生死のバランスを保っている。中でも細胞内では様々なオルガネラが素早くストレスを感知し、独自の分子機構で細胞の運命を決めており、これらのオルガネラの機能破綻は多くの疾患の原因となることがわかってきた。本シンポジウムでは小胞体、ゴルジ体、ミトコンドリア、リソソームなどのオルガネラで起こるストレス応答について、新進気鋭の若手女性研究者が最新の研究成果を紹介し、旧来の既成概念にとらわれない新たな議論を深める場としたい。

※英語セッションですが、質疑応答は日本語可とします

Cells possess diverse signaling networks, which determine the balance between life and death, to maintain cellular homeostasis against various stresses. Organelles rapidly sense such stresses and decide the cell fate using unique molecular mechanisms. To date, it is well known that organellar dysfunction leads to many diseases. This symposium focuses on stress responses from organelles such as endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, mitochondria and lysosome. We would like to organize this session to present the latest findings from young woman researchers in the fields of organellar stress responses. Those presentations will provide new insights into the organellar stress researches leading to understanding of the novel physiological roles of organelles.

※English Session (You can discuss in Japanese)

- 17:00 はじめに  
(Introduction)
- 17:03 **S3-1** 出芽酵母における小胞体ストレスセンサーIre1の機能と制御  
○木俣 有紀, 河野 憲二, 木俣 行雄 (奈良先端大・バイオ)  
**New aspects of regulation and function of the ER stress sensor Ire1 in yeast cells**  
○Yuki Kimata-Ishiwata, Kenji Kohno, Yukio Kimata (Grad. Schl. Biol. Sci., Nara Inst. Sci. Tech.) P.80
- 17:27 **S3-2** 新規小胞体品質管理機構の分子メカニズム  
○門脇 寿枝, 西頭 英起 (宮大・医・機能生化学)  
**The molecular mechanism of novel ER quality control system**  
○Hisae Kadowaki, Hideki Nishitoh (Labo. of Biochem. and Mol. Biol., Dept. of Med. Sci., Univ. of Miyazaki) P.80

- 17:51 **S3-3** 新規小胞体調節因子であるPecanexのNotchシグナル伝達における機能の解析  
○山川 智子, 渥美 悠, 久保 詩織, 松野 健治 (阪大院・理・生物科学)  
**The function of novel ER modulating factor, Pecanex in Notch signaling**  
○Tomoko Yamakawa, Yu Atsumi, Shiori Kubo, Kenji Matsuno (Dept. of Biol.Sci., Grad. Sch. of Sci., Osaka Univ.) P.80
- 18:15 **S3-4** **The Golgi stress response and the organelle autoregulation**  
○Mai Taniguchi, Keisuke Kubota, Sachiko Midori, Ayumi Murata, Yumeto Kawai, Mayu Yamamoto, Mashun Ohnishi, Sadao Wakabayashi, Hiderou Yoshida (Dept. of Life Sci., Grad. Sch. of Life Sci., Univ. of Hyogo) P.80
- 18:39 **S3-5** オートファジーによる損傷リソソームの排除  
○前島 郁子<sup>1</sup>, 高橋 篤史<sup>2</sup>, 大森 弘子<sup>3</sup>, 木村 友則<sup>2</sup>, 高島 義嗣<sup>2</sup>, 齊藤 達哉<sup>4</sup>, 山本 章嗣<sup>5</sup>, 濱崎 万穂<sup>1</sup>, 野田 健司<sup>6</sup>, 猪阪 善隆<sup>2</sup>, 吉森 保<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大院・医・遺伝, <sup>2</sup>阪大院・医・腎内, <sup>3</sup>阪大・微研, <sup>4</sup>阪大・免フロ・自然免疫, <sup>5</sup>長浜バイオ・バイオサイエンス, <sup>6</sup>阪大院・歯・口腔科学フロンティア)  
**Autophagy Sequesters Damaged Lysosomes to Control Lysosomal Biogenesis and Kidney Injury**  
○Ikuko Maejima<sup>1</sup>, Atsushi Takahashi<sup>2</sup>, Hiroko Omori<sup>3</sup>, Tomonori Kimura<sup>2</sup>, Yoshitsugu Takabatake<sup>2</sup>, Tasuya Saitoh<sup>4</sup>, Akitsugu Yamamoto<sup>5</sup>, Maho Hamasaki<sup>1</sup>, Takeshi Noda<sup>6</sup>, Yoshitaka Isaka<sup>2</sup>, Tamotsu Yoshimori<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Genetics, Grad. Sch. of Med., Osaka Univ., <sup>2</sup>Dept. of Geriatric Med. & Nephrol., Grad. Sch. of Med., Osaka Univ., <sup>3</sup>RIMD, Osaka Univ., <sup>4</sup>Lab. of Host Defense, IFRc, Osaka Univ., <sup>5</sup>Fac. of Biosci., Nagahama Inst. of Biosci. & Tech., <sup>6</sup>Ctr. for Front. Oral Sci., Grad. Sch. of Dent., Osaka Univ.) P.81
- 19:03 **S3-6** マイトファジーにおけるオートファジー関連タンパク質の新規機能  
○岡本 徳子, 橋本 絢子, 岡本 浩二 (阪大院・生命機能)  
**Novel aspects of autophagy-related proteins during mitophagy**  
○Noriko Kondo-Okamoto, Ayako Hashimoto, Koji Okamoto (Grad. Sch. of Frontier Biosci., Osaka Univ.) P.81
- 19:27 おわりに  
(Conclusion)

## シンポジウム / Symposium 4 【 E 】

### S4 細胞骨格・細胞接着とそのインターフェースの動的制御

#### Cytoskeleton, Cell Adhesion and Interface; Dynamic Regulation for Morphogenesis

稲垣 直之 (奈良先端科学技術大学院大学), 米村 重信 (理化学研究所)

Naoyuki Inagaki (Nara Institute of Science and Technology), Shigenobu Yonemura (RIKEN)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 9:00~11:30

A会場 (奈良県新公会堂 1階 能楽ホール) / Room A (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Noh Theatre)

細胞の形態形成・移動や組織形成などの生命のかたちづくりの仕組みは多くの科学者の心を惹きつけてきた大きな謎だが、細胞骨格や細胞間接着装置とそのインターフェースの動的な制御が重要な役割をはたすことが明らかとなりつつある。本シンポジウムでは、細胞骨格や細胞間接着とそのインターフェースの動的な制御を基盤として、分子から細胞、組織レベルまで至る幅広い最先端の研究成果にスポットをあてつつ、生命が、いかにして細胞・組織の形態秩序を生み出すのかを議論したい。

This symposium focuses on the recent advances in the knowledge of the regulations of cytoskeletons, cell adhesions and their interfaces. For dynamic morphogenesis of multicellular organisms including cell migration, the interfaces should allow dynamic reconnection of cytoskeleton and adhesion molecules. Although such dynamic events in molecular level are thought to play key roles in cell and tissue morphogenesis, analyses of the regulatory mechanism have begun only recently. Active discussions are welcome for understanding deeply how biological systems organize their morphology.

- 9:00 はじめに  
(Introduction)
- 9:05 **S4-1** **Molecular mechanisms regulating junction-associated actomyosin in epithelial cells**  
○Masahiko Itoh (Dep. Biochem., Dokkyo Med. Univ.) P.81
- 9:30 **S4-2** **Association of cinglin with microtubules in tight junctions and its regulation by AMPK**  
○Tomoki Yano<sup>1</sup>, Takeshi Matsui<sup>2</sup>, Atsushi Tamura<sup>1</sup>, Masami Uji<sup>1</sup>, Sachiko Tsukita<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Lab. Biol. Sci., Grad. Sch. of Med., The Univ. of Osaka, <sup>2</sup>Lab. Skin Homeostasis, RCAI, RIKEN Center for Integrative Med. Sci.) P.81
- 9:50 **S4-3**  **$\alpha$ -カテニンの構造とアクチン結合メカニズム**  
○石山 昇 (Ontario Cancer Institute)  
**Structure and actin-binding mechanisms of  $\alpha$ -catenin**  
○Noboru Ishiyama (Ontario Cancer Institute) P.82

- 10:15 **S4-4** 細胞間接着における張力感受性と上皮形態形成  
○米村 重信 (理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター 電子顕微鏡解析室)  
**Force sensitivity at cell-cell junctions and epithelial morphogenesis**  
○Shigenobu Yonemura (Electron Microscope Lab, Riken CDB) P.82
- 10:40 **S4-5** 細胞外マトリクスの硬さの感知におけるビンキュリン-ビネキシン $\alpha$ 相互作用  
(AW-5) ○市川 尚文<sup>1</sup>, 山下 寛<sup>1</sup>, 黒田 美都<sup>1</sup>, 木村 泰久<sup>1</sup>, 原田 伊知郎<sup>3</sup>, 植田 和光<sup>1,2</sup>, 木岡 紀幸<sup>1</sup> (1京大院・農・応用生命, 2京大・  
(1P-60) iCeMS, 3東工大院・生命理工)  
**Interaction of the vinculin proline-rich linker region with vinexin  $\alpha$  in sensing extracellular matrix stiffness**  
○Takafumi Ichikawa<sup>1</sup>, Hiroshi Yamashita<sup>1</sup>, Mito Kuroda<sup>1</sup>, Yasuhisa Kimura<sup>1</sup>, Ichiro Harada<sup>3</sup>, Kazumitsu Ueda<sup>1,2</sup>, Noriyuki Kioka<sup>1</sup>  
(1Div. App. Life Sci., Grad. Sch. of Agri., Kyoto Univ., 2iCeMS, Kyoto Univ., 3Dep. Biomol. Eng., Grad. Sch. of Biosci. and  
Biotech., Tokyo Inst. of Tech.) P.82, P.102, P.145
- 11:00 **S4-6** **Signal-Force Transduction in Axon Outgrowth and Guidance**  
○Naoyuki Inagaki (Grad. Sch. of Biol. Sci., Nara Inst. of Sci. and Technol.) P.82
- 11:25 おわりに  
(Conclusion)

## シンポジウム/Symposium 5【J】

### S5 遺伝情報を司る DNA のふるまい

#### Dynamic behavior of DNA which encodes a genetic information

前島 一博 (国立遺伝学研究所), 原田 慶恵 (京都大学)

Kazuhiro Maeshima (National Institute of Genetics), Yoshie Harada (Kyoto University)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 9:00~11:30

B会場 (奈良県新公会堂 1階 会議室 1・2) / Room B (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Conference Room 1&2)

全長2mにも及ぶヒトゲノムDNAはわずか100fLから1pLの小さな細胞核のなかにコンパクトに収納されている。そのゲノムDNAから遺伝情報がどのように読み出されるのか?は細胞生物学の重要問題であるが、いまだ不明な点が多い。本シンポジウムでは、遺伝情報を司るDNAのふるまいの物理的な側面に当て、1分子操作・計測などのナノテクノロジーをもちいた日本発の研究を紹介する。

About 2 m of genomic DNA is somehow organized in a small nucleus with a volume of only ~100 fL to 1 pL. We have not yet understood well how information in genomic DNA is searched and read out although it has long been a basic question in cell biology. In this symposium, we will focus on "dynamic behavior of DNA", which encodes a genetic information. We will also introduce various biophysical technologies developed in Japan to reveal the dynamic DNA behavior.

- 9:00 はじめに  
(Introduction)
- 9:03 協賛プレゼンテーション  
(Sponsor Presentation)
- 9:05 **S5-1** **DNAを巻き取る分子リール**  
○飯野 亮太 (東大院・工・応化)  
**A Molecular Reel Winding DNA**  
○Ryota Iino (Dep. App. Chem., Grad. Sch. of Eng., The Univ. of Tokyo) P.83
- 9:25 **S5-2** **ナノ開口を用いたDNAとDNA結合タンパク質の相互作用解析**  
○原田 慶恵 (京大・iCeMS)  
**Analysis of interaction between DNA and DNA binding proteins using zero-mode waveguides.**  
○Yoshie Harada (iCeMS, Kyoto Univ.) P.83
- 9:45 **S5-3** **DNAナノ構造を用いたナノ転写チップの構築: ナノ反応場における転写活性**  
○多田隈 尚史 (東大・新領域)  
**Construction of DNA origami base gene transcription nano chip: transcription in a designed nano reaction field**  
○Hisashi Tadakuma (Grad. Sch. of Frontier Science, The Univ. of Tokyo) P.83
- 10:05 **S5-4** **混雑するマイクロ環境下で働くゲノムDNA**  
○吉川 研一 (同志社・生命医科)  
**Conformation & Localization of Genomic DNA in Crowded Micro-Confinement**  
○Kenichi Yoshikawa (Facul. Life Med. Sci., Doshisha University) P.83



- 10:30 **S5-5** 蛍光顕微鏡下におけるクロマチンファイバーの単離および高次構造制御  
○小穴 英廣<sup>1</sup>, 西川 香里<sup>1</sup>, 松原 央達<sup>2</sup>, 山本 歩<sup>2,3</sup>, 山本 孝治<sup>4</sup>, 原口 徳子<sup>4,5</sup>, 平岡 泰<sup>4,5</sup>, 鷺津 正夫<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東大院・工・機械, <sup>2</sup>静大院・創造科学, <sup>3</sup>静大・理・化学, <sup>4</sup>情報通信研究機構 未来ICT研, <sup>5</sup>阪大院・理・生物科学)
- Isolation and control of higher order structure of single chromatin fibers under fluorescence microscopy**  
○Hidehiro Oana<sup>1</sup>, Kaori Nishikawa<sup>1</sup>, Hirotsada Matsuhara<sup>2</sup>, Ayumu Yamamoto<sup>2,3</sup>, Takaharu G. Yamamoto<sup>4</sup>, Tokuko Haraguchi<sup>4,5</sup>, Yasushi Hiraoka<sup>4,5</sup>, Masao Washizu<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Mech. Eng., The Univ. of Tokyo, <sup>2</sup>Grad. Sch. of Sci. and Tech., Shizuoka Univ., <sup>3</sup>Dept. of Chem., Shizuoka Univ., <sup>4</sup>Adv. ICT Res. Inst., NICT, <sup>5</sup>Dept. of Biol. Sci., Osaka Univ.) P.84
- 10:50 **S5-6** 細胞のなかの「ゆらぐ」クロマチン  
○前島 一博 (国立遺伝研)
- Chromatin fluctuation in living cells**  
○Kazuhiro Maeshima (National Institute of Genetics) P.84
- 11:10 **S5-7** 受精から多細胞化の進行に伴う核内環境の変化とその影響下におけるクロマチンのふるまい  
○荒井 律子<sup>1</sup>, 菅原 武志<sup>1</sup>, 佐藤 優子<sup>2</sup>, 鍋島 建太郎<sup>3</sup>, 木村 宏<sup>2</sup>, 木村 暁<sup>1</sup> (<sup>1</sup>遺伝研・細胞建築, <sup>2</sup>大阪大・院・生命機能, <sup>3</sup>Dept. of Cell & Dev. Biol., Univ. of Michigan)
- Chromatin behaviour during nascent chromosome organization in the early *C. elegans* embryo**  
○Ritsuko Arai<sup>1</sup>, Takeshi Sugawara<sup>1</sup>, Yuko Sato<sup>2</sup>, Kentaro Nabeshima<sup>3</sup>, Hiroshi Kimura<sup>2</sup>, Akatsuki Kimura<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Cell Arch. Lab., Natl. Inst. of Genet., <sup>2</sup>Grad. Sch. of Front. Biosci., Osaka Univ., <sup>3</sup>Dept. of Cell & Dev. Biol., Univ. of Michigan) P.84

## シンポジウム/Symposium 6【J】

### S6 ミトコンドリア研究の新潮流：ミトコンドリアダイナミクスから合成生物学まで New trends in mitochondrial biology: from mitochondrial dynamics to synthetic biology

今村 博臣 (京都大学), 田村 康 (名古屋大学)  
Hiromi Imamura (Kyoto University), Yasushi Tamura (Nagoya University)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 9:00~11:30

C会場 (奈良県新公会堂 2階 会議室3・4) / Room C (Nara Prefectural New Public Hall 2F, Conference Room 3&4)

ミトコンドリアは、細胞内エネルギー生産工場としての機能だけでなく、カルシウム貯蔵、アポトーシス、脂質代謝や鉄代謝等の多面的な機能を有する重要な細胞内小器官である。近年の研究で、ミトコンドリアの融合分裂を代表としたダイナミクスや、機能が低下したミトコンドリアを選択的に除去するシステムが、個体レベルで非常に重要な役割を果たすことも明らかとなってきた。本シンポジウムでは、ミトコンドリアのダイナミクスや品質管理機構を始め、ミトコンドリア舞台にした合成生物学的研究まで、ミトコンドリア研究の最前線を俯瞰し、新しいミトコンドリア像を包括的に理解することを目指したい。

Mitochondria are not simple power plants but play pivotal roles in calcium homeostasis, apoptosis, and lipid and ion-sulfur metabolisms in eukaryotic cells. Extensive studies have been revealing physiological significance of mitochondrial dynamics and a quality control system to selectively eliminate damaged mitochondria called mitophagy. In this symposium, we will introduce and discuss recent progress in mitochondrial dynamics, mitophagy as well as synthetic bioengineering research on mitochondria for understanding new trends in mitochondrial biology.

- 9:00 はじめに  
(Introduction)
- 9:03 **S6-1** 試験管内リン脂質輸送反応アッセイ系の開発  
○田村 康<sup>1</sup>, 遠藤 斗志也<sup>2</sup> (<sup>1</sup>名大・物産センター, <sup>2</sup>名古屋大学大学院・理学研究科・物質理学専攻)
- Development of reliable in vitro assay for evaluating phospholipid transport**  
○Yasushi Tamura<sup>1</sup>, Toshiya Endo<sup>2</sup> (<sup>1</sup>RCMS, Nagoya Univ., <sup>2</sup>Dept. of Chem. Grad. Sch. of Sci. Nagoya Univ.) P.85
- 9:29 **S6-2** 合成生物学による光駆動ミトコンドリアの創製  
○原 清敬 (神戸大・自然)
- Construction of Photoenergetic Mitochondria through Synthetic Bioengineering**  
○Kiyotaka Hara (Organization of Advanced Science and Technology) P.85
- 9:55 **S6-3** p62/SQSTM1リン酸化によるPINK1/Parkin依存性マイトファジーの制御機構  
○松本 弦<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>理研・BSI, <sup>2</sup>順天堂大院・医・神経変性)
- p62/SQSTM1 regulates autophagic engulfment of damaged mitochondria during PINK1/Parkin-mediated mitophagy**  
○Gen Matsumoto<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>RIKEN, BSI, <sup>2</sup>Dep. Neurosci. for Neurodegener. disorders, Grad. Sch. of Med., Juntendo Univ.) P.85

- 10:15 **S6-4** ミトコンドリアRab-GAPによるオートファゴソーム膜形成の制御  
○山野 晃史, Richard / J. Youle (NINDS, National Institutes of Health)  
**Mitochondrial Rab-GAPs regulate autophagosome biogenesis during mitophagy**  
○Koji Yamano, Richard / J. Youle (NINDS, National Institutes of Health) P.85
- 10:41 **S6-5** がん抑制遺伝子産物KIF1B $\beta$ はミトコンドリアの断片化に関与する  
○横地 智貴<sup>1</sup>, 安藤 幸滋<sup>1,2</sup>, 向井 明<sup>3</sup>, Wei Gao<sup>1</sup>, Kramer Sonja<sup>1</sup>, 尾崎 俊文<sup>3</sup>, 前原 善彦<sup>3</sup>, 中川原 章<sup>1</sup> (千葉県がんセ・がん先進治療開発,<sup>2</sup>九大・医・消化器総合外,<sup>3</sup>千葉県がんセ・DNA損傷シグナル)  
**Tumor suppressor KIF1B  $\beta$  induces mitochondrial fragmentation in collaboration with YME1L1**  
○Tomoki Yokochi<sup>1</sup>, Koji Ando<sup>1,2</sup>, Akira Mukai<sup>3</sup>, Wei Gao<sup>1</sup>, Kramer Sonja<sup>1</sup>, Toshinori Ozaki<sup>3</sup>, Yoshihiko Maehara<sup>3</sup>, Akira Nakagawara<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Div. Biochem and Innovative Cancer Therapeutics, Chiba Cancer Cent. Res. Inst., <sup>2</sup>Dept. Surgery and Sci., Grad. Sch. of Med., Kyusyu Univ., <sup>3</sup>Div. DNA Damage Signaling, Chiba Cancer Cent. Res. Inst.) P.86
- 11:01 **S6-6** 哺乳動物細胞におけるミトコンドリアの融合と分裂の制御  
細田 将太郎, 石原 孝也, 石原 (伴) 玲子, 伴 匡人, ○石原 直忠 (久留米大・分子生命研)  
**Regulation of mitochondrial fusion and fission in mammalian cells**  
Shotaro Saita, Takaya Ishihara, Reiko Ban-Ishihara, Tadato Ban, ○Naotada Ishihara (Inst. of Life Sci., Kurume Univ.) P.86
- 11:27 おわりに  
(Conclusion)

## シンポジウム/Symposium 7【E】

### S7 細胞生物学における小型魚類の魅力 Attractiveness of Small Fishes in Cell Biology

川上 浩一 (国立遺伝学研究所), 瀬原 淳子 (京都大学)  
Koichi Kawakami (National Institute of Genetics), Atsuko Sehara (Kyoto University)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 13:10~15:10

C会場 (奈良県新公会堂 2階 会議室3・4) / Room C (Nara Prefectural New Public Hall 2F, Conference Room 3&4)

ゼブラフィッシュやメダカなどの小型魚類を用いた研究では、蛍光蛋白質でラベルした細胞の挙動や反応・分子の動きなどを生きた脊椎動物の中で、3次元・4次元的に捉えることができます。川上らによりTol2 transposable elementを用いたトランスジェニック技術、遺伝子トラップ法、Gal4-UASシステム等が開発され、日本で開発されたこれらの方法やリソースは生命科学におけるこれらの小型魚類の有用性を劇的に高めることとなりました。さらにTALENやCRISPR-Casを用いたゲノム編集など、昨今の急速な技術革新により、小型魚類はかつてないほどパワフルで魅力的な実験動物になりつつあります。本シンポジウムではそのような最近の小型魚類を用いた研究の魅力を紹介し、これらの研究が今後の生命科学に果たしうる可能性について議論します。

Zebrafish and Medaka are excellent model vertebrates. Because of their transparency and rapid development, behaviors of cells and/or molecules labeled with GFP or other fluorescent proteins can be successfully visualized as 3D or 4D images in live animals during development and organogenesis. Kawakami group developed genetic methods including transgenesis, gene trapping, enhancer trapping and the Gal4-UAS system in zebrafish by using the *Tol2* transposable element, and these technologies and resources developed in Japan dramatically increased usefulness of small fishes in life science. Moreover, these fishes are getting more powerful and attractive experimental animals than ever before due to recent rapid technological advances on reverse and forward genetic methods including TALEN and CRISPR-Cas. In this symposium, we would like to introduce such attractiveness of researches using small fishes and discuss how these researches contribute to life science in future.

- 13:10 協賛プレゼンテーション  
(Sponsor Presentation)
- 13:13 **S7-1** A Gal4 Driver Transgenic Fish Resource for Developmental Biology and Neuroscience  
○Koichi Kawakami (Div. of Mol. Dev. Biol.) P.86
- 13:33 **S7-2** Exploring Mechanisms of Neurogenesis in the Developing Brain with Live Zebrafish Embryos  
Tomomi Sato<sup>1</sup>, Fuminori Sato<sup>1</sup>, Aosa Kamezaki<sup>1</sup>, Koichi Kawakami<sup>2</sup>, ○Atsuko Sehara-Fujisawa<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Inst.Frontier Med. Sci., Kyoto Univ., <sup>2</sup>Nat. Inst. Genet.) P.86
- 13:49 **S7-3** Neuronal NMDA receptors regulate brain vascular development  
○Jiulin Du (Institute of Neuroscience Shanghai Institutes for Biological Sciences Chinese Academy of Sciences) P.87
- 14:14 **S7-4** Endodermal Yap1 regulates cardiogenesis in zebrafish  
Hajime Fukui<sup>1</sup>, Ayano Chiba<sup>1</sup>, Shigetomo Fukuhara<sup>1</sup>, ○Naoki Mochizuki<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Dept. Cell Biol., Natl. Cerebr. & Cardiovasc. Ctr. Res. Inst., <sup>2</sup>JST-CREST) P.87

- 14:34 **S7-5** メダカを用いた小胞体ストレス応答の生理的意義の解析  
(AW-3)  
(1P-58) ○石川 時郎<sup>1,2</sup>, 岡田 徹也<sup>1,2</sup>, 藤原-石川 智子<sup>3</sup>, 藤堂 剛<sup>3</sup>, 亀井 保博<sup>4</sup>, 重信 秀治<sup>4</sup>, 田中 実<sup>4</sup>, 斎藤 太郎<sup>5</sup>, 吉村 淳<sup>5</sup>, 森下 真一<sup>5</sup>, 豊田 敦<sup>6</sup>, 榎 佳之<sup>7</sup>, 木下 政人<sup>8</sup>, 谷口 善仁<sup>9</sup>, 武田 俊一<sup>2,10</sup>, 森 和俊<sup>1,2</sup> (1京大・院理, 2CREST, 3阪大・院医, 4基生研, 5東大・院新領域, 6遺伝研, 7豊橋技科大, 8京大・院農, 9慶大・医, 10京大・院医)
- Analysis of the unfolded protein response by using medaka fish**  
○Tokiro Ishikawa<sup>1,2</sup>, Tetsuya Okada<sup>1,2</sup>, Tomoko Ishikawa-Fujiwara<sup>3</sup>, Takeshi Todo<sup>3</sup>, Yasuhiro Kamei<sup>4</sup>, Shuji Shigenobu<sup>4</sup>, Minoru Tanaka<sup>4</sup>, Taro L.Saito<sup>5</sup>, Jun Yoshimura<sup>5</sup>, Shinichi Morishita<sup>5</sup>, Atsushi Toyoda<sup>6</sup>, Yoshiyuki Sakaki<sup>7</sup>, Masato Kinoshita<sup>8</sup>, Yoshihito Taniguchi<sup>9</sup>, Shunichi Takeda<sup>2,10</sup>, Kazutoshi Mori<sup>1,2</sup> (1Dept. of Biophys., Grad.Sch. of Sci., Kyoto Univ., 2CREST, 3Dept. of Radiat Biol. and Med Genet., Grad.Sch. of Med., Osaka Univ., 4NIBB, 5Dept. of Comput. Biol., Grad.Sch. of Front. Sci., Univ of Tokyo., 6NIG, 7Toyohashi Tech, 8Div. of Appl. Biosci., Grad. Sch. of Agri., Kyoto Univ., 9Dept. of Prev Med. and Public Health, Sch. of Med., Keio Univ., 10Dept. of Radiat Genet., Grad.Sch. of Med., Kyoto Univ.) P.87, P.101, P.145
- 14:50 **S7-6** A novel player in biomineralization: an insight from a medaka spontaneous mutant  
Motoki Hojo<sup>1</sup>, ○Hiroyuki Takeda<sup>1,2</sup> (1Dep. Biological Sciences, Grad. Sch. of Science, Univ. of Tokyo, 2CREST, JST) P.87

## シンポジウム / Symposium 8 【 E 】

### S8 細胞における品質管理 —分子からオルガネラまで— Quality control in cells — from molecules to organelles —

河野 憲二 (奈良先端科学技術大学院大学), 田口 英樹 (東京工業大学)  
Kenji Kohno (Nara Institute of Science and Technology), Hideki Taguchi (Tokyo Institute of Technology)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 16:20~18:50

A会場 (奈良県新公会堂 1階 能楽ホール) / Room A (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Noh Theatre)

「DNAからRNAが作られ、RNAからタンパク質が作られる」というのが、セントラルドグマの大きな流れである。この過程を正確に進めるために、細胞は、質的にも量的にも作出された分子を正確に作り上げるための様々な調節システムを用意している。細胞内や外部環境の変化(ストレス)により生ずる異常な配列をもつmRNA、また構造異常や凝集してしまったタンパク質などは、品質管理システムにより感知、検出、補修され、あるいは分解され、細胞全体のバランスが正常に保たれている。この品質管理システムが破綻すると、細胞内の分子装置だけでなくオルガネラや細胞レベルでもダメージを受け、神経変性疾患やある種の糖尿病などの病気を発症することにつながる。本シンポジウムは、RNA、タンパク質、オルガネラを制御している細胞の品質管理システムについて最新の知見を紹介すると共に、その維持の重要性を議論する。

Major flow of central dogma describes, "DNA makes RNA makes Protein". To precisely progress these steps, there are various control systems in the cell that check the quality and quantity of products. Aberrant mRNAs and misfolded or aggregated proteins produced by myriad of intrinsic and environmental stresses are sensed, identified, and corrected or degraded by cellular quality control systems, resulting in maintaining the cellular homeostasis. Disruption of this quality control system gives various damages at not only molecular level but also organelle and cellular levels, thereby causing diseases such as neurodegenerative disorder and a certain type of diabetes. This symposium addresses the novel molecular mechanisms of quality control systems concerning RNA, protein and organelles, and discusses the importance of quality control system in health and disease.

- 16:20 はじめに  
(Introduction)
- 16:25 **S8-1** Ribosome as a hub for protein and mRNA quality control  
○Toshifumi Inada (Grad. Sch. of Pharm., Tohoku Univ.) P.88
- 16:50 **S8-2** The importance of ribosome stalling in the unfolded protein response  
○Kenji Kohno (Grad. Sch. of Biol. Sci., Nara Inst. of Sci. & Tech.) P.88
- 17:05 **S8-3** Development of a novel ribosome profiling technology and its application to translational analysis in yeast  
○Chien-Wen Chen, Motomasa Tanaka (Laboratory for Protein Conformation Diseases, RIKEN Brain Science Institute) P.88
- 17:25 **S8-4** Protein folding homeostasis in the endoplasmic reticulum  
○David Ron (University of Cambridge, Cambridge Institute for Medical Research) P.88
- 17:55 **S8-5** Non-amyloid oligomer-based phenotype switch in yeast Sup35  
○Hideki Taguchi (Grad. Sch. of Biosciences and Biotechnology, Tokyo Tech.) P.89
- 18:20 **S8-6** Surviving protein quality control failure  
○Anne Bertolotti (MRC LMB, Cambridge, UK) P.89



## シンポジウム / Symposium 9 【 J 】

## S9 細胞の恒常性維持の破綻そして疾患

## Breakdown of homeostatic control and disease

橋本 あり (北海道大学), 小根山 千歳 (大阪大学)

Ari Hashimoto (Hokkaido University), Chitose Oneyama (Osaka University)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 16:20~18:50

B会場 (奈良県新公会堂 1階 会議室 1・2) / Room B (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Conference Room 1&amp;2)

多くの疾患は、生体恒常性維持の破綻として理解することができる。多細胞からなる高次生命体では、その発生から死に至るまで、ゲノムから細胞内さらには細胞間のシグナル伝達にわたる様々なレベルで恒常性維持機構が作動している。近年、次世代シーケンズをはじめとする技術革新により、種々の疾患と関連したゲノム変異やエピゲノム変化が報告され、また、恒常性維持に関わる多様なシグナル伝達機構の制御破綻と種々の疾患との関連性が明らかにされてきた。本シンポジウムでは、最近新たに見出された細胞内シグナル伝達の制御機構の異常とそれらに関連した疾患の発症あるいは進展の分子機序に焦点を当て、第一線で活躍する研究者に異なる視点から最新の話題を提供して頂く。恒常性維持機構の破綻の多様性と普遍性に関して理解を深めると共に、破綻を未然に察知し治療に繋がる可能性についても議論したい。

A breakdown in homeostatic mechanisms leads to disorder and disease. The genome variability and epigenome change associated with the diseases, such as cancer, are becoming clear by technical innovation of next generation DNA sequencing and speeding up of ability to handle information. In addition, the intracellular signal network and intercellular communications are important for the development and homeostatic control in living organisms. Recent advances in molecular-based understanding of cellular signaling are providing the relevance for the failure in these network systems and the diseases. This symposium will focus on the molecular mechanisms for homeostatic control and disease, and provide a venue for discussion with leading-edge researchers in this field.

- 16:20 はじめに  
(Introduction)
- 16:22 **S9-1** 脂質ラフトを介したc-Srcシグナルの制御とがん形質発現  
○小根山 千歳<sup>1</sup>, 吉川 由利子<sup>1</sup>, 飯野 琢也<sup>1</sup>, 月田 早智子<sup>2</sup>, 岡田 雅人<sup>1</sup> (大阪大微研・発癌制御,<sup>2</sup>大阪大生命機能・個体機能学)  
**Transforming potential of c-Src is regulated by lipid rafts**  
○Chitose Oneyama<sup>1</sup>, Yuriko Yoshikawa<sup>1</sup>, Takuya Iino<sup>1</sup>, Sachiko Tsukita<sup>2</sup>, Masato Okada<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. Onc. Res., RIMD., Osaka Univ, <sup>2</sup>Lab. Biol. Sci., Grad. Sch. of Front Biosci., Osaka Univ) P.89
- 16:43 **S9-2** 腎臓尿管上皮細胞におけるRab27依存的及び非依存的Slp2-aの機能  
○福田 光則 (東北大院・生命・膜輸送機構解析)  
**Rab27-dependent and -independent functions of Slp2-a in renal tubular epithelial cells**  
○Mitsunori Fukuda (Lab. of Membr. Trafficking Mech., Grad., Sch. of Life Sci., Tohoku Univ.) P.89
- 17:04 **S9-3** 老化・疾患による小胞体レドックス恒常性の低下  
○森戸 大介<sup>1</sup>, カースティン・マイルズ ジェニン<sup>2</sup>, 垣花 太一<sup>1</sup>, 杉原 宗親<sup>1</sup>, ヒップ マーク<sup>3</sup>, ハートル ウリッヒ<sup>3</sup>, モリモト リチャード<sup>2</sup>, 永田 和宏<sup>1</sup> (<sup>1</sup>京産大・総合生命,<sup>2</sup>ノースウエスタン大学,<sup>3</sup>マックスプランク生化学研究所)  
**Perturbation of Redox Homeostasis by Aging and Diseases**  
○Daisuke Morito<sup>1</sup>, Janine Kirstein-Miles<sup>2</sup>, Taichi Kakihana<sup>1</sup>, Munechika Sugihara<sup>1</sup>, Mark Hipp<sup>3</sup>, F. Ulrich Hartl<sup>3</sup>, Richard I. Morimoto<sup>2</sup>, Kazuhiro Nagata<sup>1</sup> (Fac. Biol. Sci., Kyoto Sangyo Univ., <sup>2</sup>Northwestern Univ., <sup>3</sup>Max Plank Inst. Biochem.) P.90
- 17:25 **S9-4** 癌の集団的浸潤におけるleading cellの形成メカニズム  
○榎本 篤, 加藤 琢哉, 高橋 雅英 (名大院・医・腫瘍病理)  
**A mechanism for the generation of leading cells in collective cancer invasion**  
○Atsushi Enomoto, Takuya Kato, Masahide Takahashi (Dept. Pathol., Nagoya Univ. Grad. Sch. Med.) P.90

- 17:46 **S9-5** 変異p53によるリガンド反応性・間葉型浸潤分子装置の創出機構  
○橋本 あり<sup>1</sup>, 橋本 茂<sup>1</sup>, 及川 司<sup>1</sup>, 小根山 千歳<sup>2</sup>, 小野寺 康仁<sup>1</sup>, 杉野 弘和<sup>1</sup>, 吉河 歩<sup>1</sup>, 南 ジンミン<sup>3</sup>, 木下 留美子<sup>3</sup>, 谷野 美智枝<sup>3</sup>, 半田 悠<sup>1</sup>, 芳野 正修<sup>1</sup>, 大塚 勇太郎<sup>1</sup>, 佐藤 宏紀<sup>1,5</sup>, 白土 博樹<sup>3</sup>, 伊藤 陽一<sup>6</sup>, 田中 伸哉<sup>4</sup>, 福田 光則<sup>7</sup>, 岡田 雅人<sup>2</sup>, 佐邊 壽孝<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>北大・院医・分子生物, <sup>2</sup>阪大・微研・発癌, <sup>3</sup>北大・院医・放射線医学, <sup>4</sup>北大・院医・腫瘍病理学, <sup>5</sup>北大・院医・耳鼻咽喉科・頭頸部外科・院医・耳鼻咽喉科・頭頸部外科, <sup>6</sup>北大・院医・臨床統計学, <sup>7</sup>東北大院・生命・膜輸送機構解析 )  
**A Molecular link between p53 alterations and GEP100-Arf6-AMAP1 pathway as a mesenchymal invasion machinery to be activated by external ligands**  
○Ari Hashimoto<sup>1</sup>, Shigeru Hashimoto<sup>1</sup>, Tsukasa Oikawa<sup>1</sup>, Chitose Oneyama<sup>2</sup>, Yasuhito Onodera<sup>1</sup>, Hirokazu Sugino<sup>1</sup>, Ayumu Yoshikawa<sup>1</sup>, Jin-Min Nam<sup>3</sup>, Rumiko Kinoshita<sup>3</sup>, Mishie Tanino<sup>3</sup>, Haruka Handa<sup>1</sup>, Masanao Yoshino<sup>1</sup>, Yutaro Otsuka<sup>1</sup>, Hiroki Sato<sup>1,5</sup>, Hiroki Shirato<sup>3</sup>, Yoichi Ito<sup>6</sup>, Shinya Tanaka<sup>4</sup>, Mitsunori Fukuda<sup>7</sup>, Masato Okada<sup>2</sup>, Hisataka Sabe<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>Dept. of Mol. Biol., Hokkaido Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>2</sup>Dept. of Oncogene Res., RIMD, Osaka Univ., <sup>3</sup>Dept. of Rad. Med., Hokkaido Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>4</sup>Dept. of Cancer Pathol., Hokkaido Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>5</sup>Dept. of Otolaryngology, Head and Neck Surg., Hokkaido Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>6</sup>Dept. of Biostatistics, Hokkaido Univ. Grad. Sch. of Med., <sup>7</sup>Dept. of Dev. Biol. and Neurosci., Grad. Sch. of Life Sci., Tohoku Univ. ) P.90
- 18:07 **S9-6** グリオーマ抑制miRNAの同定とその機能解析  
○近藤 亨<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>北大・IGM・幹細胞, <sup>2</sup>理化学研究所・発生再生科学総合研究センター )  
**Investigation of miRNAs involved in gliomagenesis.**  
○Toru Kondo<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>Div. Stem Cell Biol., IGM, Hokkaido Univ., <sup>2</sup>RIKEN Center for Developmental Biology ) P.90
- 18:28 **S9-7** 上皮細胞競合を駆動する細胞認識機構の遺伝学的解析  
○大澤 志津江<sup>1</sup>, 國政 啓<sup>1</sup>, 井垣 達吏<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>京大院・生命, <sup>2</sup>科学技術振興機構 さきがけ )  
**Dissecting the mechanism of cell recognition triggered by cell competition**  
○Shizue Ohsawa<sup>1</sup>, Kei Kunimasa<sup>1</sup>, Tatsushi Igaki<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>Lab. Genetics, Grad. Sch. of Biostudies, Kyoto Univ., <sup>2</sup>PRESTO, JST ) P.91
- 18:49 おわりに  
(Conclusion)

## シンポジウム / Symposium 10 【 J 】

### S10 比べてみよう：細胞ダイナミクスの共通性と独自性

#### Variety and commonality in cellular mechanisms of eukaryotes

村田 隆 (基礎生物学研究所), 上田 貴志 (東京大学)

Takashi Murata (National Institute for Basic Biology), Takashi Ueda (The University of Tokyo)

6月12日(木) / Jun. 12 (Thu.) 16:20~18:50

C会場 (奈良県新公会堂 2階 会議室 3・4) / Room C (Nara Prefectural New Public Hall 2F, Conference Room 3&4)

我々ヒトが属する後生動物と酵母が属する菌類は、オピストコンタと呼ばれる真核生物の一系統を構成する。一方地球上には、極めて多様な系統群に属する真核生物が存在している。近年、オピストコンタから得られた知見に加え、植物や原虫など、それ以外の系統に属する生物のゲノム解析や個別研究が進展し、真核生物細胞の多様な機能分化や、意外な共通性が明らかになりつつある。本シンポジウムでは、様々な真核生物の細胞ダイナミクスを司る分子装置を比較することにより、真核生物の共通性と多様性をあぶり出すことを目指す。

Mechanisms of fundamental cellular activities such as cell division and membrane trafficking have been extensively analyzed using metazoan and fungal cells, both of which belong to opisthokonta, one of the six taxonomic groups in eukaryotes. Recently, information from cellular and genomic analyses in non-opisthokonta groups is also accumulating, which has been revealing the unexpected functional diversity and commonality in cellular machineries in eukaryotic cells. In this symposium, we try to highlight the diversity and commonality in eukaryotic cellular activities, especially focusing on cell division, membrane trafficking, and organelle dynamics.

- 16:20 はじめに  
(Introduction)
- 16:23 **S10-1** メンブレントラフィックと連動する動物細胞の細胞質分裂  
○中山 和久 (京大院・薬)  
**Coordination of membrane traffic and cytokinesis in animal cells**  
○Kazuhiisa Nakayama (Grad. Sch. Pharmaceut. Sci., Kyoto Univ.) P.91
- 16:41 **S10-2** 動物細胞における中央紡錘体の形成・形態制御機構  
○上原 亮太<sup>1</sup>, 釜崎 とも子<sup>2</sup>, 依田 欣哉<sup>2</sup>, 五島 剛太<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>北大・創成, <sup>2</sup>名大・理 )  
**Formation and morphogenesis of the central spindle in animal cells**  
○Ryota Uehara<sup>1</sup>, Tomoko Kamasaki<sup>2</sup>, Kinya Yoda<sup>2</sup>, Gohta Goshima<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>CRIS, Hokkaido Univ., <sup>2</sup>Dep. Sci. Nagoya Univ. ) P.91

- 16:59 **S10-3** 植物の細胞質分裂における微小管ダイナミクス  
○村田 隆<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>基生研・生物進化, <sup>2</sup>総研大・生命科学・基礎生物)  
**Microtubule dynamics in plant cytokinesis**  
○Takashi Murata<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>Div. Evol. Biol., NIBB, <sup>2</sup>Dept. Basic Biol., Sch. Life Sci., Grad. Sch. Adv. Studies) P.92
- 17:17 **S10-4** ショウジョウバエ剛毛細胞の伸長過程において細胞極性を維持する仕組み  
○大谷 哲久, 大島 健司, 金原 明代, 武田 美智子, 林 茂生 (理研CDB・形態形成シグナル)  
**Cytoplasmic dynein-dependent localization of IKKepsilon is required for cell polarity maintenance during cell elongation**  
○Tetsuhisa Otani, Kenzi Oshima, Akiyo Kimpara, Michiko Takeda, Shigeo Hayashi (RIKEN CDB, Lab for Morphogenetic Signaling) P.92
- 17:32 **S10-5** 比べて分かる～植物に学ぶ膜交通の保存性と多様性～  
○上田 貴志 (東大院・理・生物科学)  
**Diversification of membrane trafficking pathways ~lessons from plants~**  
○Takashi Ueda (Dep. Biol. Sci., Grad. Sch. of Science, The Univ. of Tokyo) P.92
- 17:50 **S10-6** 寄生性原虫赤痢アメーバにユニークなリソソーム酵素輸送受容体群  
○津久井 久美子<sup>1</sup>, 丸茂 このみ<sup>1,2</sup>, 中野 由美子<sup>1</sup>, 野崎 智義<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>感染研・寄生動物, <sup>2</sup>筑波大・院・生命環境)  
**Unique lysosomal targeting receptors in enteric protozoan parasite *Entamoeba histolytica***  
○Kumiko Nakada-Tsukui<sup>1</sup>, Konomi Marumo<sup>1,2</sup>, Yumiko Saito-Nakano<sup>1</sup>, Tomoyoshi Nozaki<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>Dept. Parasitol., Natil. Inst. Infect. Dis., <sup>2</sup>Inst. Biol. Sci., Grad. Sch. Life Environ. Sci., Univ. Tsukuba) P.92
- 18:08 **S10-7** 繊毛虫テトラヒメナの核膜孔複合体：その構造の進化的な共通性と特殊性  
○岩本 政明<sup>1</sup>, 小坂田 裕子<sup>1</sup>, 森 知栄<sup>1</sup>, 福田 康弘<sup>2</sup>, 長尾 恒治<sup>3</sup>, 小布施 力史<sup>3</sup>, 平岡 泰<sup>1,4,5</sup>, 原口 徳子<sup>1,4,5</sup> ( <sup>1</sup>情報通信研究機構・未来 ICT 研, <sup>2</sup>東北大院・農, <sup>3</sup>北大院・先端生命, <sup>4</sup>阪大院・生命機能, <sup>5</sup>阪大院・理)  
**The Nuclear Pore Complex of Ciliate *Tetrahymena*: Evolutionary Commonality and Peculiarity of the Structure**  
○Masaaki Iwamoto<sup>1</sup>, Hiroko Osakada<sup>1</sup>, Chie Mori<sup>1</sup>, Yasuhiro Fukuda<sup>2</sup>, Koji Nagao<sup>3</sup>, Chikashi Obuse<sup>3</sup>, Yasushi Hiraoka<sup>1,4,5</sup>, Tokuko Haraguchi<sup>1,4,5</sup> ( <sup>1</sup>Adv. ICT Res. Inst. Kobe, Natl. Inst. of Inform. and Commun. Tech., <sup>2</sup>Grad. Sch. of Agric. Sci., Tohoku Univ., <sup>3</sup>Grad. Sch. of Life Sci., Hokkaido Univ., <sup>4</sup>Grad. Sch. of Frontier Biosci., Osaka Univ., <sup>5</sup>Grad. Sch. of Sci., Osaka Univ.) P.93
- 18:23 **S10-8** オートファジー制御に関わる多面的な要素  
○野田 健司 (阪大院・歯・口腔科学フロンティア)  
**Multiple factors involved in autophagy regulation**  
○Takeshi Noda (CFOS, Grad Sch Dent., Osaka Univ.) P.93
- 18:41 おわりに  
(Conclusion)

## シンポジウム／Symposium 11 【 J 】

### S11 七人の侍からのメッセージ～私の仕事を通じて若者達に伝えたいこと～

#### Messages for young researchers from Seven Samurai

永田 和宏 (京都産業大学), 大隅 良典 (東京工業大学)

Kazuhiro Nagata (Kyoto Sangyo University), Yoshinori Ohsumi (Tokyo Institute of Technology)

6月13日(金) / Jun. 13 (Fri.) 9:00～11:30

A会場 (奈良県新公会堂 1階 能楽ホール) / Room A (Nara Prefectural New Public Hall 1F, Noh Theatre)

顕著な功績を残し、かつ現在も独創的な世界発信を続けている日本人研究者に、研究内容だけでなく、研究哲学や若手研究者へのメッセージを語っていただきます。

Distinguished senior biological scientists will talk about their researches and messages to young scientist.

- 9:00 **はじめに** 大隅 良典  
(Introduction)
- 9:05 **S11-1** 合成途上鎖から見えてきた翻訳の自律性と機能発現  
○伊藤 維昭 (京産大・総合生命)  
**Autonomy of genetic information translation viewed through nascent chains**  
○Koreaki Ito (Kyoto Sangyo Univ., Faculty of Life Sci.)

- 9:29 **S11-2** ATP合成酵素の作用機構  
○吉田 賢右 (京産大・総合生命)  
**Mechanism of ATP synthase**  
○Masasuke Yoshida (Kyoto Sangyo Univ., Faculty of Life Sci.)
- 9:53 **S11-3** 小胞体のホメオスタシス維持管理機構  
○永田 和宏 (京産大・総合生命)  
**Regulatory mechanism of ER homeostasis**  
○Kazuhiro Nagatake (Kyoto Sangyo Univ., Faculty of Life Sci.)
- 10:17 **S11-4** 私の人生ベクトルーオルガネラとの出会いー  
○藤木 幸夫 (九大・生物学)  
**A Vector of My Life – Encounter with Organelles –**  
○Yukio Fujiki (Kyushu Univ., Dept. Biol.)
- 10:41 **S11-5** ミトコンドリアの動態  
○三原 勝芳<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>九大 医学研究院, <sup>2</sup>久留米大分子生命)  
**Mitochondrial Dynamics**  
○Katsuyoshi Mihara<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Kyushu Univ., Grad. Sch. Med. Sci., <sup>2</sup>Kurume Univ., Inst. Life Sci.)
- 11:05 **S11-6** 私のプロテアソーム研究を回想して・・・  
○田中 啓二 (都医学研)  
**Reminiscences of my proteasome study**  
○Keiji Tanaka (Tokyo. Metropol. Ins. Med. Sci.)

## シンポジウム／Symposium 12【E】

### S12 組織形成メカニズム解明に向けての細胞生物学的アプローチ Cellular mechanisms of tissue morphogenesis

榊原 明 (中部大学／名古屋大学), 倉永 英里奈 (理化学研究所)  
Akira Sakakibara (Chubu University / Nagoya University), Erina Kuranaga (RIKEN)

6月13日(金)／Jun. 13 (Fri.) 9:00～11:30

C会場 (奈良県新公会堂 2階 会議室 3・4)／Room C (Nara Prefectural New Public Hall 2F, Conference Room 3&4)

多細胞生物の発生過程では、たくさんの細胞が増殖・分化・接着・移動・死などの個性的なイベントを積み重ねて個体形成を成立させている。このような多彩な細胞のふるまいは、それぞれが集団の中で時空間的な制御のもと協調的に相互作用することによって、組織形成というダイナミックな生命現象に関与すると考えられる。本シンポジウムは、三次元的な組織形成の現場で細胞の形・動きに注目してその制御機構にアプローチする研究者が集い・議論する場としたい。

Development of multicellular organisms relies on variety of cellular events such as proliferation, adhesion, migration, and death. Concerted execution of these events is central to spatiotemporal regulation of dynamic tissue morphogenesis. We focus on the studies addressing dynamicity and mechanical characteristics of cells during tissue morphogenesis in the body. This symposium brings together scientists who approach the questions from different perspectives based on their different backgrounds and expertise.

- 9:00 はじめに  
(Introduction)
- 9:02 協賛プレゼンテーション  
(Sponsor Presentation)
- 9:05 **S12-1** 哺乳類の受精と卵活性化に関するイメージング解析  
○佐藤 裕公, 伊川 正人 (阪大・微研)  
**Imaging analysis of mammalian fertilization and egg activation**  
○Yuhkoh Satouh, Masahito Ikawa (RIMD, Osaka University) P.93
- 9:23 **S12-2** マウス胚における非対称性の起源  
○高岡 勝吉 (阪大・生命)  
**Origin of the asymmetry in mouse embryo**  
○Katsuyoshi Takaoka (FBS, Osaka university) P.93

- 9:41 **S12-3** 生体内遺伝子導入法により解明された腸上皮幹細胞機能の新たな制御機構  
○今城 正道<sup>1,2</sup>, 西田 栄介<sup>2</sup> (1京大・院・生命・生体制御, 2京大・院・生命・シグナル伝達)  
**Novel regulatory mechanisms of intestinal stem cell function revealed by in vivo gene transfer**  
○Masamichi Imajo<sup>1,2</sup>, Eisuke Nishida<sup>2</sup> (1Lab. Bioimaging Cell Signal., Grad. Sch. Biostud., Kyoto Univ., 2Dept. Cell Dev. Biol., Grad. Sch. Biostud., Kyoto Univ.) P.94
- 9:59 **S12-4** Differential modification of apical-basal polarity as a novel mechanism for the initiation of epithelial folding  
○Yu-Chiun WANG (Riken Center for Developmental Biology) P.94
- 10:17 **S12-5** 細胞キラリティ：その上流経路と上皮組織の形態形成における機能  
羽鳥 僚, 坪井 有寿, 足立 麻衣, 石橋 朋樹, ○松野 健治 (阪大院・理・生物)  
**Cell Chirality: Its Upstream and Functions in Epithelial Morphogenesis**  
Ryo Hatori, Alice Tuboi, Mai Adachi, Tomoki Ishibashi, ○Kenji Matsuno (Dep. Biol. Sci., Grad. Sch. of Sci., Osaka Univ.) P.94
- 10:35 **S12-6** 上皮細胞の集団移動をなしとげる細胞の左右非対称性  
○倉永 英里奈 (理研CDB)  
**Left-Right asymmetric polarity in apical cell plane is associated with the collective migration of epithelial cells**  
○Erina Kuranaga (Lab Histgenetic Dyn, RIKEN CDB) P.94
- 10:53 **S12-7** Pattern Formation of Epithelial Tube by Mechanical Instability in Murine Epididymal Development  
○Tsuyoshi HIRASHIMA (Inst. Virus Research, Kyoto Univ.) P.95
- 11:11 **S12-8** プルキンエ細胞樹状突起の空間パターン決定メカニズム  
○藤島 和人, 見学 美根子 (京大・物質)  
**Mechanisms regulating spatial distribution patterns of cerebellar Purkinje cells**  
○Kazuto Fujishima<sup>1</sup>, Mineko Kengaku (iCeMS, Kyoto Univ.) P.95
- 11:29 おわりに  
(Conclusion)