

1SDa

D会場 (神戸国際会議場 4F 401 + 402) /
Room D (Kobe International Conference Center 4F 401 + 402)
6月24日(月) / June 24 (Mon.) 9:00 ~ 11:30

時間と場による発生制御のメカニズム

Intrinsic and extrinsic regulation of development

共催：新学術領域「脳構築における発生時計と場の連携」

発生過程はあらかじめ決められたタイミングや順番に従って自律的に進む。例えばもし幹細胞の分裂するタイミングに異常が生じ分裂回数が増減すると、組織のサイズに大きな影響を与えることが考えられる。しかしながら、細胞運命決定のタイミングを正確に計る時計の詳細は不明である。この細胞内因的なプログラム（発生時計）は、細胞外環境（場）からのフィードバックと連携することで組織のサイズ調整や形態形成を担っていると考えられている。本シンポジウムでは、発生過程における細胞内因的・細胞外因的な細胞運命決定メカニズムについて最新の知見をお話いただく予定である。

Timing and order of cell fate decision are intrinsically programmed during development. Although the developmental schedule is precisely determined, mechanisms governing the “timer” have remained largely unclear. This cell intrinsic timer gets feedback from extracellular environments to control organ size and morphogenesis. In this symposium, we will discuss recent advances in our understanding of intrinsic and extrinsic mechanisms regulating cell fate determination.

オーガナイザー：川口 大地（東京大学）、川口 喬吾（理化学研究所）

Organizers: Daichi Kawaguchi (The University of Tokyo), Kyogo Kawaguchi (RIKEN)

1SDa-01 [9:00] 細胞ターンオーバーを介した発生ロバストネスの遺伝的基盤 Developmental Robustness through “cell-turnover” in *Drosophila*

○大澤 志津江¹ (Shizue Ohsawa)、赤井 菜々美¹ (Nanami Akai)、
井垣 達吏² (Tatsushi Igaki)

¹名大・理・生命理学・遺伝学 (Div. of Biol. Sci., Grad. Sch. of Sci., Nagoya Univ.)、

²京都大学大学院生命科学研究科システム機能学 (Grad. Sch. of Biostudies, Kyoto Univ.)

1SDa-02 [9:24] 成体組織恒常性の普遍モデルとその性質 Universal properties in the model of homeostatic tissues

○川口 喬吾 (Kyogo Kawaguchi)

理研 BDR・生体非平衡物理 (Noneq biophys lab, RIKEN BDR)

1SDa-03 [9:48] 自閉症早期にみられる領域特異的な大脳皮質肥大化に関わる分子機構 A mechanism of region-specific neocortical overgrowth relevant to autism spectrum disorder

○川口 大地 (Daichi Kawaguchi)、渡邊 信斗 (Nobuto Watanabe)、
後藤 由季子 (Yukiko Gotoh)

東大・院薬 (Grad. Sch. of Pharm. Sci., The Univ. of Tokyo)

- 1SDa-04** [10:12] **神経幹細胞を育む脳脊髄液のゆりかご**
Roles of cerebrospinal fluid for embryonic neural progenitor cells
 ○畠山 淳 (Jun Hatakeyama)、佐藤 晴香 (Haruka Sato)、
 嶋村 健児 (Kenji Shimamura)
 熊大・発生研 (IMEG, Kumamoto Univ.)
- 1SDa-05** [10:36] **神経オルガノイド形成における種特異性の解析**
Species specificity in neural organoids formation
 ○永樂 元次 (Mototsugu Eiraku)
 京大・ウイ再生研 (IFLMS, Kyoto University)
- 1SDa-06** [11:00] **Structural plasticity of neural stem cells in mammalian brain development**
(1P-297)
 ○藤田 生水¹ (Ikumi Fujita)、下向 敦範¹ (Atsunori Shitamukai)、
 楠本 史也^{1,4} (Fumiya Kusumoto)、間瀬 俊^{1,4} (Shun Mase)、
 末次 妙子¹ (Taeko Suetsugu)、加藤 輝³ (Kagayaki Kato)、
 阿部 高也¹ (Takaya Abe)、塩井 剛¹ (Go Shioi)、
 今野 大治郎² (Daijiro Konno)、松崎 文雄^{1,4} (Fumio Matsuzaki)
¹理研・生命機能科学研究センター (RIKEN BDR)、
²九大・生体防御医学研究所 (Med. Inst. of Bioregulation, Kyushu Univ.)、
³自然科学研究機構・生命創生研究センター (ExCELLS, NINS)、
⁴京大・生命科学 (Grad. Sch. of Biostudies, Kyoto Univ.)
- 1SDa-07** [11:15] **細胞性粘菌の分化運命は細胞内 ATP 濃度に依存する**
ATP-dependent cell fate determination in *Dictyostelium discoideum*
 ○平岡 陽花¹ (Haruka Hiraoka)、桑名 悟史² (Satoshi Kuwana)、
 福澤 雅志³ (Masashi Fukuzawa)、上田 昌宏^{1,4} (Masahiro Ueda)、
 原口 徳子^{1,5} (Tokuko Haraguchi)、平岡 泰^{1,5} (Yasushi Hiraoka)
¹阪大・生機 (Fron. Biosci., Univ. of Osaka)、
²ロンドン大学・遺伝・進化環境 (GEE, UCL)、
³弘前大・農学生命科学 (Agri. Lifesci., Univ. of Hirosaki)、⁴理研 (RIKEN BDR)、
⁵情報通信研究機構 (NICT)

1SEa

E 会場（神戸国際会議場 5F 501）/
Room E (Kobe International Conference Center 5F 501)
6月24日（月）/ June 24 (Mon.) 9:00 ~ 11:30

温度生物学：温度センシングと細胞機能

Thermal Biology: Temperature sensing and cellular function

共催：新学術領域「温度を基軸とした生命現象の統合的理解（温度生物学）」

温度は様々な生理機能に影響を与え、生体の恒常性維持において重要な因子の一つである。細胞の温度センシングにはタンパク質、脂質、RNAなどの様々な生体分子が関わり、それによって細胞機能が様々な制御される。本セッションでは、「温度」をキーワードに動物・植物を含む幅広い生物種での研究に携わる研究者を招き、温度と生命現象について様々な視点で議論する。温度生物学を推進する上で不可欠な温度イメージングの新たな研究手法も紹介する。

Temperature affects various physiological functions and is one of the most important factors in homeostasis. Temperature sensing involves proteins, lipids and RNAs, and significance of different temperature sensing system is studied in various species including plants and animals. We discuss and introduce various temperature sensing systems and temperature imaging technique.

Day 1 (June 24)
Symposium

オーガナイザー：今本 尚子（理化学研究所）、原田 慶恵（大阪大学）

Organizers: Naoko Imamoto (RIKEN), Yoshie Harada (Osaka University)

[9:00] Introduction

1SEa-01 [9:05] 膜脂質を介する細胞内温度制御の分子機構

Molecular mechanisms underlying membrane lipid-mediated control of intracellular temperature

村上 光 (Akira Murakami)、長尾 耕治郎 (Kohjiro Nagao)、

○梅田 真郷 (Masato Umeda)

京大・工・合成・生物 (Dept. of Synthetic and Biological Chem., Kyoto Univ.)

1SEa-02 [9:25] 線虫 *C. elegans* の低温耐性における温度センシングシステム

Temperature sensing system underlying cold tolerance in *C. elegans*

太田 茜¹ (Akane Ohta)、岡畑 美咲¹ (Misaki Okahata)、

大西 康平¹ (Kohei Ohnishi)、高垣 菜式¹ (Natsune Takagaki)、

○久原 篤^{1,2} (Atsushi Kuhara)

¹ 甲南大学統合ニューロバイオロジー研究所 (Institute for Integrative Neurobiology, Konan Univ.),

² PRIME, AMED

- 1SEa-03** [9:45] **Importin α ファミリーによる温度依存的な核 - 細胞質間輸送制御**
Temperature dependent control of nucleocytoplasmic transport by importin α family
 ○小川 泰 (Yutaka Ogawa)、今本 尚子 (Naoko Imamoto)
 国立研究開発法人 理化学研究所 開拓研究本部 今本細胞核機能研究室 (Cellular Dynamics Laboratory, RIKEN Cluster for Pioneering Research)
- 1SEa-04** [10:05] **植物の温度ストレス適応における転写後またはエピジェネティック制御機構の解析**
Analysis of post-transcriptional and epigenetic regulation in plant temperature stress adaptation
 ○関 原明¹ (Motoaki Seki)、松井 章浩^{1,2} (Akihiro Matsui)、
 田中 真帆^{1,2} (Maho Tanaka)、石田 順子^{1,2} (Junko Ishida)、
 上田 実^{1,2} (Minoru Ueda)、砂押 裕司^{1,3} (Yuji Sunaoshi)、
 Thi Cam Chau Nguyen¹、Anh Hai Nguyen¹、
 中南 健太郎¹ (Kentaro Nakaminami)
¹理研・環境資源科学研究センター (RIKEN CSRS)、
²理研・開拓研究本部 (RIKEN CPR)、
³横浜市大・木原生研 (Yokohama City Univ., KIBR)
- 1SEa-05** [10:25] **植物の高温ストレス適応機構の解明**
Dissecting the genetic control of natural variation in heat tolerance of *Arabidopsis thaliana* accessions
 ○太治 輝昭 (Teruaki Taji)
 東京農大・バイオ (Dept of Bioscience, Tokyo Univ. of Agriculture)
- 1SEa-06** [10:45] **蛍光性タンパク質温度センサーを用いた生体内温度分布の可視化とその意義の解明**
Physiological significance of intracellular temperature heterogeneity visualized by protein based fluorescent thermosensor
 ○坂口 怜子¹ (Reiko Sakaguchi)、森 泰生² (Yasuo Mori)
¹京大・iCeMS (iCeMS, Kyoto Univ.)、²京大・院工 (Grad Sch Engineering, Kyoto Univ.)
- 1SEa-07** [11:05] **細胞内局所発熱が担う温度シグナリング現象の発見**
Uncovering intracellular thermal signaling mediated by local thermogenesis in single cells
 ○岡部 弘基^{1,2} (Kohki Okabe)
¹東大・薬 (Grad Schol. of Pharmac. Sci., Univ. of Tokyo)、²JST さきがけ (PRESTO, JST)
- [11:25] **Conclusion**

1SDp

D 会場 (神戸国際会議場 4F 401 + 402) /
Room D (Kobe International Conference Center 4F 401 + 402)
6月24日(月) / June 24 (Mon.) 16:45 ~ 19:15

化学コミュニケーションのフロンティア

Frontier Research on Chemical Communications

共催：新学術領域「化学コミュニケーションのフロンティア」

自然環境場における、微生物間、ヒト—細菌叢間などの化学コミュニケーション分子の生物学的意義が解明されている例は極めて少ない。そこで、化学コミュニケーション分子を利用した生物機能制御実現には、多様な化学シグナルの理解が不可欠である。本シンポジウムでは、細胞間・生物間化学シグナルの理解や化学シグナルの統合的解析法の構築の重要性について話題提供を行い、議論する予定である。

Essential roles of natural products as chemical communication molecules among microbes, animals, plants, et cetera have not been fully elucidated. Integrated understanding of various kinds of chemical communications could therefore accelerate functional regulation by utilizing chemical communication molecules. In this symposium, current topics on chemical communication research will be presented and discussed.

Day 1 (June 24)
Symposium

オーガナイザー：菊地 和也 (大阪大学)、掛谷 秀昭 (京都大学)

Organizers: Kazuya Kikuchi (Osaka University), Hideaki Kakeya (Kyoto University)

1SDp-01 [16:45] 微生物間化学コミュニケーションの利活用による新規生物活性リガンドの開発研究

Development of novel useful bioactive ligands by utilizing chemical communication among microbes

○掛谷 秀昭 (Hideaki Kakeya)

京大・院薬 (Grad. Sch. Pharm. Sci., Kyoto Univ.)

1SDp-02 [17:10] 酵母ケミカルゲノミクス法による化合物の標的特定

Yeast Chemical Genomic Approach for Target Identification

○八代田 陽子 (Yoko Yashiroda)

理研 CSRS・分子リガンド標的 (Mol. Lig. Targ. Res. T., RIKEN CSRS)

1SDp-03 [17:35] 細胞競合による組織恒常性維持とがん制御

Tumor suppression and epithelial maintenance by cell competition

○井垣 達史 (Tatsushi Igaki)

京大・生命・システム機能学 (Grad. Sch. of Biostudies, Kyoto Univ.)

1SDp-04 [18:00] 多発性硬化症における中枢神経系と腸内細菌叢のコミュニケーション Chemical communication between the CNS and microbiota in multiple sclerosis

○角田 郁生¹ (Ikuko Tsunoda)、尾村 誠一¹ (Seiichi Omura)、

西尾 和人² (Kazuto Nishio)

¹近畿大・医・微生物 (Dept. of Microbiol., Kindai Univ. Faculty of Med.),

²近畿大・医・ゲノム生物 (Dept. of Genome Biol., Kindai Univ. Faculty of Med.)

1SDp-05 [18:25] **PDZ ドメインに結合する植物由来成分とその薬学的応用**
Plant-derived compounds that bind PDZ-domains and their pharmaceutical applications

○廣明 秀一¹ (Hidekazu Hiroaki)、久田 美咲¹ (Misaki Hisada)、
 天野 剛志^{1,2} (Takeshi Tenno)
¹名大・院・創薬科学 (Grad. Sch. Pharm. Sci., Nagoya Univ.)、
²合同会社 BeCellBar (BeCellBar, LLC.)

1SDp-06 [18:50] **イメージングプローブのデザイン・合成によるケミカルバイオロジー研究**
Chemical Biology Approach for Design, Synthesis and Biological Application of Imaging Probes

○菊地 和也 (Kazuya Kikuchi)
 阪大・工 (Grad. Sch. Eng., Osaka Univ.)

Japanese Session

1SEp

E 会場 (神戸国際会議場 5F 501) /
 Room E (Kobe International Conference Center 5F 501)
 6 月 24 日 (月) / June 24 (Mon.) 16:45 ~ 19:15

シンギュラリティ生物学
Singularity biology

共催：新学術領域「シンギュラリティ生物学」

生理的 / 病理的な細胞集団のダイナミクスはしばしば劇的な変化を示す。我々がシンギュラリティ現象と呼ぶ「システム動態の爆発的な変化」は、集団を構成する多数の細胞の平均的な変化ではなく、少数個の細胞が関与する核となる反応に駆動され则认为られている。このシンポジウムでは、新たな計測技術や理論をシンギュラリティ現象と考えられる例とともに紹介し、レアなイベントがどのようにシステム動態を制御するのか議論したい。

Physiological and pathological cell population often display the abrupt change in their dynamics. Such a critical transition, we call singularity, is believed to be triggered by core reactions involving a small number of cells. In this symposium, we'll discuss how the rare event controls the system dynamics by showing our strategy, theory and biological examples of the singularity-associated phenomena.

オーガナイザー：永井 健治 (大阪大学)、堀川 一樹 (徳島大学)

Organizers: Takeharu Nagai (Osaka University), Kazuki Horikawa (Tokushima University)

1SEp-01 [16:45] **「シンギュラリティ生物学」概説**
What is 'Singularity Biology'

○永井 健治 (Takeharu Nagai)
 阪大・産研 (ISIR, Osaka Univ.)

- 1SEp-02** [16:55] **1 分子イメージングで読み解くアルツハイマー病のシンギュラリティ**
Singularity in Alzheimer's disease revealed by single molecule imaging
○坂内 博子^{1,2} (Hiroko Bannai)、廣島 通夫³ (Michio Hiroshima)
¹慶應大・医・生理 (Keio Univ. Sch. Med, Physiology)、²JST ERATO、
³理研・BDR (RIKEN BDR)
- 1SEp-03** [17:15] **シンギュラリティ生物学のための顕微鏡システム AMATERAS**
AMATERAS: Trans-scale microscope system for singularity biology
○渡邊 朋信 (M Tomonobu Watanabe)
理研・生命機能セ (RIKEN, BDR)
- 1SEp-04** [17:35] **脳内シンギュラリティ細胞の探索を目指した全脳イメージングとアンバイ**
アス解析
Whole-brain imaging and unbiased analysis to detect singularity cells
in the brain
○橋本 均^{1,2,3,4} (Hitoshi Hashimoto)、中澤 敬信^{1,5} (Takanobu Nakazawa)
¹大阪大・薬・神経薬理 (Lab. of Mol. Neuropharmacol., Grad. Sch. of Pharmaceut. Sci.,
Osaka Univ.)、
²大阪大・連合小児発達・子どものこころの発達研究センター (Center for Child
Mental Dev, United Grad. Sch. of Child Dev., Osaka Univ.)、
³大阪大・データビリティフロンティア機構・バイオサイエンス部門 (Div. of Biosci.,
Inst. for Dataability Sci., Osaka Univ.)、
⁴大阪大・先導的学際研究機構・超次元ライフイメージング研究部門 (Transdimensional
Life Imaging Div., Inst. for Open and Transdisciplinary Res. Initiatives, Osaka Univ.)、
⁵大阪大・歯・薬理 (Dep. of Pharmacol., Grad. Sch. of Dentistry, Osaka Univ.)
- 1SEp-05** [17:55] **細胞動態と遺伝子発現を結ぶイメージングとシーケンシングの統合解析**
Integration of imaging and sequencing for linking cell dynamics and
gene expression
○城口 克之^{1,2} (Katsuyuki Shiroguchi)
¹理研・生命機能セ (RIKEN BDR)、²理研・生命医セ (RIKEN IMS)
- 1SEp-06** [18:15] **シンギュラリティ細胞の同定と解析のためのインフォマティクス技術の開発**
Development of informatics methods for identification and analysis
of singularity cells
○大浪 修一 (Shuichi Onami)
理研 BDR (RIKEN BDR)
- 1SEp-07** [18:35] **バンディット問題の方策を用いたモンテカルロ木探索による最適属性集合**
探索
Optimal Feature Set Search Using Monte Carlo Tree Search with
Bandit Policy
○中村 篤祥¹ (Atsuyoshi Nakamura)、
ペリシエ オレリアン² (Aurelien Pelissier)、田畑 公次² (Koji Tabata)、
小松崎 民樹² (Tamiki Komatsuzaki)
¹北大・情報 (GraSch of IST, Hokkaido Univ.)、²北大・電子研 (RIES, Hokkaido Univ.)

1SEp-08 [18:55] シンギュラリティ生物学による自己免疫疾患制御機構の解明

Singularity cell research in autoimmunity

- 岡崎 拓 (Taku Okazaki)、岡村 陽香里 (Hikari Okamura)、
清水 謙次 (Kenji Shimizu)、丸橋 拓海 (Takumi Maruhashi)、
杉浦 大祐 (Daisuke Sugiura)、岡崎 一美 (Il-mi Okazaki)
徳大・先端酵素・免疫制御 (Dev. Immun. Reg., Inst. Adv. Med. Sci., Tokushima Univ.)

2SBa

B 会場 (神戸国際会議場 3F 国際会議室) /
Room B (Kobe International Conference Center 3F International
Conference Room)

6月25日(火) / June 25 (Tue.) 8:45 ~ 11:15

分子夾雑環境での蛋白質科学の新展開

New trends of protein science under multimolecular crowding biosystems

共催：新学術領域「分子夾雑の生命化学」

蛋白質は、細胞や組織、in vivo といった多くの分子が高濃度に入り混じり、また細胞小器官などで隔離された分子夾雑環境で機能している。本企画ではそのような分子夾雑環境での蛋白質の構造や機能解析あるいは制御に資する分子ツールや技術開発の最前線を紹介し、分子夾雑環境下での蛋白質科学に関して議論する。

Protein molecules act a variety of functions under multimolecular crowding biosystems like live cells, tissues and whole bodies. We would like to discuss valuable molecular tools and methods for analyzing and controlling proteins localization, structure and functions in such complex natural habitats.

オーガナイザー：濱地 格 (京都大学)、王子田 彰夫 (九州大学)

Organizers: Itaru Hamachi (Kyoto University), Akio Ojida (Kyushu University)

2SBa-01 [8:45] 夾雑環境下でのネイティブ質量分析法の構築

Development of Native Mass Spectrometry in Crowding Biosystems

○明石 知子 (Satoko Akashi)

横浜市大・生命医科 (Grad. Sch. of Med. Life Sci., Yokohama City Univ.)

2SBa-02 [9:10]

蛍光超遠心分析による血清添加培地中での Wnt3a 蛋白質の相互作用解析

Assembly of Wnt3a proteins in serum-containing media by FDS-SV-AUC

○内山 進^{1,2,3} (Susumu Uchiyama)、クラユヒナ エレナ^{1,3} (Elena Krayukhina)、

高田 律子^{2,4} (Ritsuko Takada)、高田 慎治^{2,4} (Shinji Takada)

¹阪大・工・生命先端 (Dept. Biotech. Grad. Sch. Eng., Osaka Univ.)、

²生命創成探究センター (ExCELLS, NINS)、³ (株) ユーメディコ (U-Medico Inc.)、

⁴基生研 (NIBB, NINS)

2SBa-03 [9:35]

細胞環境に依存した Proteome 解析の新手法

New chemical methods for conditional proteomics

○浜地 格^{1,2} (Itaru Hamachi)

¹京大・院工 (Dept. Synth Chem and Biol Chem. Kyoto Univ.)、

²ERATO, 科学技術振興機構 (ERATO, JST)

2SBa-04 [10:00]

物質代謝の局所性の制御と理解を目指すケミカルバイオロジー研究

Chemically controlled "local" metabolic activities of live cells

○小松 徹¹ (Toru Komatsu)、柳 光一¹ (Kouichi Yanagi)、

浦野 泰照^{1,2,3} (Yasuteru Urano)

¹東大院薬 (Grad. Sch. Pharm. Sci., Univ. Tokyo)、

²東大院医 (Grad. Sch. Med., Univ. Tokyo)、³AMED-CREST

2SBa-05 [10:25] 細胞夾雑空間でのタンパク質局在を操るケミカルツール
Chemical tools that manipulate protein localization in the multimolecular cellular space

○築地 真也 (Shinya Tsukiji)
名工大・院工 (Grad. Sch. of Eng., NITech)

2SBa-06 [10:50] 夾雑系における蛋白質不可逆阻害の化学
Chemistry for Irreversible Inhibition of Proteins in Multi Molecular Crowding Biosystems

○王子田 彰夫 (Akio Ojida)
九大院・薬 (Grad. Sch. of Pharm. Sci., Kyushu Univ.)

Japanese Session

2SDa D会場 (神戸国際会議場 4F 401 + 402) /
Room D (Kobe International Conference Center 4F 401 + 402)
6月25日 (火) / June 25 (Tue.) 8:45 ~ 11:15

染色体のホメオスタティック制御システム
The homeostatic control of chromosomes

共催：新学術領域「染色体オーケストレーションシステム (染色体 OS)」

染色体は多様なゲノム機能を統合する構造体であり、生命の動的活動を支えている。我々は新学術領域・染色体 OS において、機能統合体の理解に向けて組織的な解析を進めてきた。そのなかで、染色体の高次構造は可塑性が高いこと、構造の変化が細胞や生命体の表現型に大きな影響をもつことが見えてきた。本シンポジウムでは、そうした可塑性を生み出している染色体のホメオスタティックな制御システムを見出し、その細胞進化や病態形成への関与を議論したい。

Chromosomes are fundamental to all life processes, by providing macromolecular frameworks for multiple genome functions. The MEXT Priority Research Area “Chromosomal Orchestration System” has been aimed to study the integrated functions on chromosomes, which lead to hypothesize that chromosomes are highly plastic, and its structural regulation has overwhelming impacts on cellular/organismal phenotypes. This symposium will focus on the homeostatic control of chromosomes that confers plasticity, and discuss how might they contribute to cellular evolution and pathology.

オーガナイザー：広田 亨 (がん研究会)、白髭 克彦 (東京大学)

Organizers: Toru Hirota (The Cancer Institute of JFCR), Katsuhiko Shirahige (The University of Tokyo)

2SDa-01 [8:45] 動的なキネトコア構造の実体
Dynamics and structure of the kinetochore

○深川 竜郎 (Tatsuo Fukagawa)
阪大・生命機能 (FBS, Osaka Univ.)

- 2SDa-02** [9:05] **適切な染色体分配を担保する紡錘体形成のタイミング制御**
The counterbalance between KIFC3 and Eg5 tetrameric kinesins controls the onset of mitotic spindle assembly
 ○畠 星治 (Shoji Hata)、Ana Pastor Peidro、Marko Panic、Elmar Schiebel
 ハイデルベルク大学 (ZMBH, Univ. of Heidelberg)
- 2SDa-03** [9:20] **多能性誘導過程における染色体 OS 解析**
Chromosome orchestration during reprogramming towards pluripotency
 熊崎 泰成 (Taisei Kumazaki)、○坪内 知美 (Tomomi Tsubouchi)
 基生研 (NIBB)
- 2SDa-04** [9:40] **電子顕微鏡構造から FACT を介したクロマチンリモデリングの分子機構にせまる**
Cryo-EM structures in nucleosome reorganization by human FACT
 ○津中 康央¹ (Yasuo Tsunaka)、真柳 浩太² (Kouta Mayanagi)、
 七種 和美^{1,3} (Kazumi Saikusa)、宮崎 直幸⁴ (Naoyuki Miyazaki)、
 明石 知子¹ (Satoko Akashi)、岩崎 憲治^{4,5} (Kenji Iwasaki)、
 西村 善文¹ (Yoshifumi Nishimura)、森川 耿右⁶ (Kosuke Morikawa)
¹横浜市大・院・生命医科学 (Grad. Sch. of Med. Life Sci., Yokohama City Univ.)、
²九大・生医研 (MIB, Kyushu Univ.)、
³広大・院・理 (Grad. Sch. of Sci., Hiroshima Univ.)、⁴阪大・蛋白研 (IPR, Osaka Univ.)、
⁵筑波大・生存ダイナミクス研究センター (TARA)、
⁶京大・院・生命科学 (Grad. Sch. of Biostudies, Kyoto Univ.)
- 2SDa-05** [9:55] **制限酵素 TaqI を用いたゲノム再編成技術**
Taqing; Genome rearrangement using the restriction enzyme TaqI
 ○小田 有沙¹ (Arisa Oda)、中村 隆宏¹ (Takahiro Nakamura)、
 村本 伸彦² (Nobuhiko Muramoto)、田中 秀典² (Hidenori Tanaka)、
 久郷 和人¹ (Kazuto Kugou)、光川 典宏² (Norihiro Mitsukawa)、
 太田 邦史¹ (Kunihiro Ohta)
¹東大・総合文化・広域科学 (Dept. of Arts&Sci., Univ. of Tokyo)、
²豊田中央研究所 (Genome Engi. Prog., Toyota Central R&D Labs., Inc.)
- 2SDa-06** [10:15] **遺伝子内ヒストン修飾によるエピゲノム分化制御**
The gene-body chromatin modification dynamics mediates epigenome differentiation
 ○角谷 徹仁 (Tetsuji Kakutani)
 東大・理・生物科学 (Department of Biological Sciences, Univ. of Tokyo)
- 2SDa-07** [10:35] **様々なゲノム解析から見てきたゲノムの不均一な多様性とその意義**
Unequal distribution of genome variation and its significance through various genome analysis
 ○伊藤 武彦 (Takehiko Itoh)
 東工大・生命理工 (School of Life Sci. and Tech., Tokyo Inst. of Tech.)

2SDa-08 [10:55] 遺伝子ネットワークの構造に基づく細胞運命決定システムの制御
Controlling cell fate specification system based on network structure

○望月 敦史^{1,2} (Atsushi Mochizuki)、小林 健司³ (Kenji Kobayashi)、
前田 一貴⁴ (Kazuki Maeda)、徳岡 三紀³ (Miki Tokuoka)、
佐藤 ゆたか³ (Yutaka Satou)

¹京大・ウイルス再生研 (Inst. for Front. Life & Med. Sci., Kyoto U.)、

²理研・理論生物 (Theor. Biol. Lab., RIKEN)、

³京大・院理 (Grad. Sch. of Sci. Kyoto Univ.)、

⁴関学・理工 (Sch. of Sci. & Tech., Kwansei Gakuin Univ.)

Japanese Session

2SEa E 会場 (神戸国際会議場 5F 501) /
Room E (Kobe International Conference Center 5F 501)
6月25日(火) / June 25 (Tue.) 8:45 ~ 11:15

クロマチン・細胞核コンテキストの転写制御ポテンシャル
Regulation of transcription in the context of chromatin and
nuclear structures

共催：新学術領域「遺伝子制御の基盤となるクロマチンポテンシャル」

遺伝子発現は、クロマチン細胞核構造のさまざまな階層で制御されている。クロマチンタンパク質の翻訳後修飾状態を変化させる因子、それを認識する因子、また、ヌクレオソームを構築する因子等、タンパク質レベルの解析が進んでいる。また、細胞核内のクロマチンのドメイン形成が遺伝子の発現制御と深く関わっていることが分かってきている。本シンポジウムでは、クロマチンと細胞核の構造を介した転写活性制御についての最新の研究成果を紹介して頂く。

Genes are regulated at various levels of chromatin. At molecular level, factors which change post-translational modifications of chromatin have been identified. At cellular level, domain organization of chromatin in the nucleus have been recognized to be deeply relevant to gene activity. In this symposium, we focus on the regulation of transcription through multiple layers of chromatin and nuclear structures.

オーガナイザー：斉藤 典子 (がん研究会)、河野 秀俊 (量子科学技術研究開発機構)

Organizers: Noriko Saitoh (The Cancer Institute of JFCR), Hidetoshi Kono (QST)

[8:45] Introduction

2SEa-01 [8:48] **ヌクレオソームの崩壊と転写**
Nucleosome Disruption in Transcription Process

○河野 秀俊 (Hidetoshi Kono)、石田 恒 (Hisashi Ishida)、ルオ デイ (Di Luo)
量研・量子生命・生体分子シミュレーション (Mole. Model. Sim., QST)

- 2SEa-02** [9:09] **クロマチンによる転写制御の構造生物学的解析**
Structural analysis of transcriptional regulation by chromatin
 ○鯨井 智也^{1,2} (Tomoya Kujirai)、江原 晴彦² (Haruhiko Ehara)、
 藤野 優佳^{1,3} (Yuka Fujino)、白水 美香子² (Mikako Shirouzu)、
 関根 俊一² (Shun-ichi Sekine)、胡桃坂 仁志^{1,2,3} (Hitoshi Kurumizaka)
¹東大・定量研 (IQB, Univ. of Tokyo)、²理研・BDR (RIKEN BDR)、
³早大・先進理工 (Grad. Sch. of Adv. Sci. and Eng., Waseda Univ.)
- 2SEa-03** [9:30] **超解像1分子イメージングを用いたクロマチンタンパク質の動態と局在の定量解析**
Single-molecule super-resolution imaging of chromatin proteins for quantification of nanoscale dynamics and localization
 ○伊藤 由馬 (Yuma Ito)、徳永 万喜洋 (Makio Tokunaga)
 東工大・生命理工 (Sch. Life Sci. Tech., Tokyo Tech)
- 2SEa-04** [9:51] **特定ゲノム領域の生細胞イメージングとエピゲノム操作による遺伝子発現制御**
Live-cell imaging of transcriptional control in specific genomic loci
 ○半田 哲也 (Tetsuya Handa)、木村 宏 (Hiroshi Kimura)
 東工大・科学技術創成研究院 (Inst. Innov. Res., Tokyo Tech)
- 2SEa-05** [10:12] **クロマチンの高次構造とダイナミクス：高分子物理の視点から**
Structure and dynamics of chromatin: perspective from polymer physics
 ○坂上 貴洋 (Takahiro Sakae)
 青学・理工 (Dept. of Phys. and Math., Aoyama Gakuin Univ.)
- 2SEa-06** [10:33] **1細胞全ゲノムDNA複製タイミング解析手法とマウス初期胚解析への応用に向けて**
Single-cell DNA replication sequencing and its application to studies of early mouse embryonic development
 ○高橋 沙央里¹ (Saori Takahashi)、三浦 尚¹ (Hisashi Miura)、
 柴田 隆豊² (Takahiro Shibata)、長尾 恒治³ (Koji Nagao)、
 小布施 力史³ (Chikashi Obuse)、竹林 慎一郎² (Shin-ichiro Takebayashi)、
 平谷 伊智朗¹ (Ichiro Hiratani)
¹理研・BDR (RIKEN, BDR)、
²三重大学大学院・医学系研究科 (Grad. Sch. Med., Mie Univ.)、
³大阪大学大学院・理学研究科 (Grad. Sch. Sci., Osaka Univ.)
- 2SEa-07** [10:54] **新規 lncRNA *ELIT-1* は Smad3 コファクターとして TGF β シグナリングと EMT を促進する**
A novel long noncoding RNA *ELIT-1* facilitates TGF β -Smad signaling as a Smad3 cofactor and promotes epithelial-mesenchymal transition
 ○北川 雅敏¹ (Masatoshi Kitagawa)、酒井 聡^{1,2} (Satoshi Sakai)、
 大畑 樹也¹ (Tatsuya Ohhata)
¹浜松医大・医・分子生物 (Dept. of Mol. Biol., Hamamatsu Univ. Sch. of Med.)、
²浜松医大・医・ウイルス感染症 (Dept. of Virol. and Parasitol., Hamamatsu Univ. Sch. of Med.)

2SDp

D 会場 (神戸国際会議場 4F 401 + 402) /
Room D (Kobe International Conference Center 4F 401 + 402)
6月25日(火) / June 25 (Tue.) 16:30 ~ 19:00

ユビキチン研究の新展開－相分離から分解誘導剤まで

New frontier of ubiquitin research – from phase separation to small-molecule degraders

共催：新学術領域「ケモテクノロジーが拓くユビキチンニューフロンティア」

ユビキチン化は普遍的なタンパク質の翻訳後修飾であり、その重要性は生命科学研究全般に浸透しているが、ユビキチンにはまだまだ多くの謎が残されている。本シンポジウムでは、ユビキチン鎖の相分離・相転移といったこれまで見過ごされてきた物理的性状、ユビキチン化基質の認識機構と局在制御、低分子化合物によるタンパク質分解誘導法開発など、新機軸のユビキチン研究を紹介し、今後のユビキチン研究の展開について議論したい。

Ubiquitylation is an important post-translational modification that regulates almost all cellular functions, but there are still many mysteries on ubiquitin. In this symposium, we will introduce novel ubiquitin studies such as phase separation of ubiquitin, recognition and spatio-temporal regulation of ubiquitylated proteins, and targeted protein degradation methods by small compounds.

オーガナイザー：佐伯 泰（東京都医学総合研究所）

Organizer: Yasushi Saeki (Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science)

[16:30] Introduction

2SDp-01 [16:40] 物性研究から明らかになったポリユビキチンのアミロイド線維形成能 Amyloid fibril formation of poly-ubiquitin revealed by physical property analysis

○森本 大智¹ (Daichi Morimoto)、ヴァリンダ エリック² (Erik Walinda)、
菅瀬 謙治¹ (Kenji Sugase)、白川 昌宏¹ (Masahiro Shirakawa)

¹京大・工 (Eng., Kyoto Univ.), ²京大・医 (Med., Kyoto Univ.)

2SDp-02 [16:55] シャトル分子とユビキチン鎖の液-液相分離 RAD23B stimulates ubiquitin-dependent phase separation of the proteasome

○安田 さや香 (Sayaka Yasuda)、土屋 光 (Hikaru Tsuchiya)、
田中 啓二 (Keiji Tanaka)、佐伯 泰 (Yasushi Saeki)
都医学研 (Tokyo Metropolitan Inst Med Sci)

2SDp-03 [17:10] ユビキチン化タンパク質を核外搬出する新奇制御因子の探索とその動作機構の解明

Identification of novel factors regulating nuclear export of ubiquitinated proteins and elucidation of its mechanism

○平山 尚志郎 (Shoshiro Hirayama)、伊藤 隆裕 (Takahiro Ito)、
村田 茂穂 (Shigeo Murata)
東大・薬・蛋白質代謝学 (Pro. Meta., Grad. Sch. of Pharm., Univ. of Tokyo)

- 2SDp-04** [17:25] **Npl4 によるユビキチン鎖認識および Ufd1 結合様式の構造基盤**
Structural insights into ubiquitin recognition and Ufd1 interaction of Npl4
 ○佐藤 裕介¹ (Yusuke Sato)、土屋 光² (Hikaru Tsuchiya)、
 田中 啓二² (Keiji Tanaka)、佐伯 泰² (Yasushi Saeki)、
 深井 周也¹ (Shuya Fukai)
¹東大・定量研 (Inst. for Quantitative Biosciences, Univ. of Tokyo,)、
²都医学研・蛋白質代謝 (Lab. of Protein Metabo., Tokyo Metro. Inst. of Med. Sci.)
- 2SDp-05** [17:40] **LUBAC ユビキチンリガーゼの新たな制御機構**
A brand new mechanism for LUBAC regulation
 ○伏屋 康寛 (Yasuhiro Fuseya)
 京大・医・細胞機能 (Mol. Cell. Phys. Med., Univ. of Kyoto)
- 2SDp-06** [17:55] **脱ユビキチン化酵素 USP8 によるエンドソームストレス制御**
USP8, an endosomal deubiquitinase, modulates "endosome stress"
 ○遠藤 彬則^{1,2} (Akinori Endo)、福嶋 俊明² (Toshiaki Fukushima)、
 佐伯 泰¹ (Yasushi Saeki)、田中 啓二¹ (Keiji Tanaka)、
 駒田 雅之² (Masayuki Komada)
¹都医学研 (Tokyo Metropolitan Inst. Med. Sci.)、
²東工大・科技創成研究院・細胞制御 (Cell Biol. Center, Inst. of Innov. Res., Tokyo Tech)
- 2SDp-07** [18:10] **機能性小分子を用いたタンパク質分解光制御手法の開発**
Development of Photoactivatable Protein Degradation Technologies Using Small Molecules
 ○趙 慶祐¹ (Qingyou Zhao)、上野 匡³ (Tasuku Ueno)、
 浦野 泰照^{1,2,3} (Yasuteru Urano)
¹東大院薬 (Grad. Sch. Pharm. Sci., The Univ. Tokyo)、
²東大院医 (Grad. Sch. Med., The Univ. Tokyo)、³AMED CREST (AMED, CREST)
- 2SDp-08** [18:25] **発がん因子 BCR-ABL の分解を誘導する 2 つのアプローチ**
Two approaches to induce protein degradation against oncoprotein BCR-ABL
 ○柴田 識人 (Norihito Shibata)、大岡 伸通 (Nobumichi Ohoka)、
 内藤 幹彦 (Mikihiko Naito)
 国立衛研・遺伝子医薬部 (Div. Mol. Target & Gene Thera. Pro., NIHS)
- 2SDp-09** [18:40] **CRBN を標的とする薬剤の分子機構**
The molecular mechanisms of action of CRBN-based drugs
 ○伊藤 拓水 (Takumi Ito)、半田 宏 (Hiroshi Handa)
 東京医科大・ナノ粒子 (Dept. of Nano. Transl. Res., Tokyo Med. Univ.)
- [18:55] **Conclusion**

2SEp

E 会場（神戸国際会議場 5F 501）/
Room E (Kobe International Conference Center 5F 501)
6月25日（火）/ June 25 (Tue.) 16:30 ~ 19:00

Day 2 (June 25)
Symposium

総力戦でのぞむ細胞社会ダイバーシティー解明への挑戦

Challenges for investigating cellular diversity in the living system

共催：新学術領域「細胞社会ダイバーシティーの統合的解明と制御」

生体の構成単位である細胞は均一ではなく、組織幹細胞より分化したダイバーシティーに富む細胞から構成されている。本新学術領域ではこのような細胞社会ダイバーシティーの解明と制御に取り組む多数の研究者を要し、正常組織あるいは疾患組織内の細胞社会ダイバーシティーを統合的に解析していくことを目指している。本シンポジウムでは、特に 1) 分子レベルでの解析 2) 細胞集団レベルでの解析 3) 臓器・個体レベルでの解析の3つの視点から、技術開発や癌などの疾患における細胞ダイバーシティーの研究現場を紹介し議論することを目的としたい。

The aim of this symposium is to introduce researches toward the analysis and regulation of cellular diversity in the living system. We will particularly focus on the three viewpoints as 1) the analysis at the molecular level, 2) the analysis at the cell population level, 3) the analysis at the organ and the organism level of cellular diversity in the normal and disease states.

オーガナイザー：洲崎 悦生（東京大学）、片山 量平（がん研究会 がん化学療法センター）

Organizers: Etsuo A. Susaki (The University of Tokyo), Ryohei Katayama (JFCR)

2SEp-01 [16:30] 全臓器・全身の細胞ダイバーシティー解明を目指す臓器スケール 3 次元組織学への挑戦

Challenge for organ-scale 3D histology toward the understanding of cellular diversity in organ and organism

○洲崎 悦生 (Etsuo Susaki)

東大・医・システムズ薬理学 (Dept. Syst. Pharmacol., UTokyo Grad. Sch. Med.)

2SEp-02 [16:54] 上皮間葉移行および間葉上皮移行による上皮組織ダイバーシティーの獲得 Regulation of cellular diversity in epithelial tissues through EMT/MET mechanisms

○渡邊 和秀 (Kazuhide Watanabe)

理研・IMS (IMS, RIKEN)

2SEp-03 [17:18] シングルセル RNAseq を基点とした傍口腔上皮幹細胞の同定 Identification of adult stem cells in the para-oral cavity region

○上野 博夫 (Hiroo Ueno)

関西医大・医・実験病理 (Dept Stem Cell Pathology, Kansai Medical University)

2SEp-04 [17:42] ショウジョウバエ腫瘍 - 宿主相互作用における細胞ダイバーシティーの理解
Toward understanding cellular diversity during tumor-host interactions in *Drosophila*

○中嶋 悠一朗^{1,2} (Yuichiro Nakajima)

¹東北大・学際研 (FRIS, Tohoku Univ.)、

²東北大・生命科学 (Grad. Sch. Life Sci. Tohoku Univ.)

2SEp-05 [18:06] がんの進化と多様性により生み出される多様な治療抵抗性機構の解析
Diverse mechanisms of the drug resistance caused by cancer cell evolution and cellular diversity

○片山 量平¹ (Ryohei Katayama)、キョウ ハク¹ (Bo Gong)、

西尾 誠人³ (Makoto Nishio)、藤田 直也² (Naoya Fujita)

¹がん研究会・化療センター・基礎 (Div. of Experimental Chemother., Cancer Chemother Ctr., Japanese Foundation for Cancer Research)、

²がん研究会・がん化学療法センター (Cancer Chemother Ctr., Japanese Foundation for Cancer Research)、

³がん研究会・有明病院・呼吸器内科 (Thoracic Oncology Dept., Cancer Institute Hospital, Japanese Foundation for Cancer Research)

2SEp-06 [18:30] 逆相蛋白質アレイおよび数理モデルを用いた肝細胞がん悪性化制御シグナルの解析

Analysis of signaling network mediating hepatocellular carcinoma malignancy using RPPA and mathematical modeling

○室井 敦¹ (Atsushi Muroi)、榎本 将士² (Masashi Enomoto)、

朝倉 暢彦² (Nobuhiko Asakura)、森 竜樹² (Tatsuki Mori)、

星野 大輔¹ (Daisuke Hoshino)、石渡 通徳² (Michinori Ishiwata)、

鈴木 貴² (Takashi Suzuki)、越川 直彦¹ (Naohiko Koshikawa)

¹神奈川県立がんセンター (Kanagawa Cancer Center)、²大阪大 (Osaka Univ.)

[18:54] **Conclusion**

3SBa

B 会場（神戸国際会議場 3F 国際会議室）/
Room B (Kobe International Conference Center 3F International
Conference Room)

6 月 26 日（水）/ June 26 (Wed.) 8:45 ~ 11:15

イメージングと細胞生物学の共鳴

Resonance between cell biology and new imaging modalities

共催：新学術領域「共鳴誘導で革新するバイオイメージング」

細胞生物学の進歩はイメージングに関わる発明に強く依存している。新しい技術は Abbe の限界を下回るミクロの世界から、マウスを超えるマクロの世界までイメージングの領域を広げる。細胞生物学と新しいイメージング技術の共鳴により、参加者の方々がそれぞれの研究分野での新しい発見を想像していただくことを期待する。

Progress of cell biology depends strongly on the inventions in imaging. New modalities widen the scale of imaging below Abbe limit and over the mouse size. We hope the audiences will envisage new discovery in their research area by the resonance between cell biology and new imaging modality.

オーガナイザー：松田 道行（京都大学）

Organizer: Michiyuki Matsuda (Kyoto University)

[8:45] Introduction

3SBa-01 [8:47] FRET バイオセンサーと光遺伝学の両立

Resonance between FRET-biosensors and optogenetic tools

○寺井 健太 (Kenta Terai)

京大・生命 (Laboratory of Bioimaging and Cell Signaling, Graduate School of Biostudies,
Kyoto University)

3SBa-02 [9:09] 細胞極性の新たな分子メカニズム：

微小管－Wnt/PCP ネットワークの組織形成への関与

Map7D1, a regulator of Microtubule-Wnt/PCP network, is involved in the formation of various mammalian tissues

○菊池 浩二¹ (Koji Kikuchi)、中川 真美² (Mami Nakagawa)、
藤森 俊彦² (Toshihiko Fujimori)、畠山 淳³ (Jun Hatakeyama)、
佐藤 晴香³ (Haruka Sato)、嶋村 健児³ (Kenji Shimamura)、
太田 訓正⁴ (Kunimasa Ohta)、中村 輝⁵ (Akira Nakamura)、
鈴木 誠⁶ (Makoto Suzuki)、中西 宏之¹ (Hiroyuki Nakanishi)

¹熊大・院生命科学・細胞情報薬理学 (Dept. Mol. Pharm., Grad. Sch. of Med. Sci.,
Kumamoto Univ.),

²基生研・初期発生 (Div. of Embryology, NIBB),

³熊大・発生研・脳発生 (Dept. Brain Morph., IMEG, Kumamoto Univ.),

⁴熊大・院生命科学・神経分化学 (Dept. Dev. Neurobiol., Grad. Sch. of Med. Sci.,
Kumamoto Univ.),

⁵熊大・発生研・生殖発生 (Dept. Germline Dev., IMEG, Kumamoto Univ.), ⁶自治医大・
医・薬理学 (Dept. Pharmacol., Jichi Med. Univ.)

3SBa-03 [9:24] **Imaging cells in action: challenges in the future**

○清末 優子 (Yuko Mimori-Kiyosue)
理研 BDR (RIKEN BDR)

3SBa-04 [9:54] **AkaBLI: An innovative technology for in vivo bioluminescence imaging**

○岩野 智¹ (Satoshi Iwano)、牧 昌次郎² (Shojiro Maki)、
宮脇 敦史¹ (Atsushi Miyawaki)

¹理研・脳センタ・細胞機能探索 (Lab. for Cell Function Dynamics, Center for Brain Science, RIKEN)、

²電通大・情報理工・先進理工 (Dept. of Engineering Science, The Univ. of E.-Communications)

3SBa-05 [10:14] **Electric-field control of fluorescence protein emissions at the metal-solution interface**

○筒井 秀和 (Hidekazu Tsutsui)
北陸先端大 (JAIST)

3SBa-06 [10:36] **Nanopipette biosensors for single-cell analysis**

○ Yuri Korchev
Imperial College London, Division of Medicine, London

[11:11] **Conclusion**

3SEa

E 会場（神戸国際会議場 5F 501） /
Room E (Kobe International Conference Center 5F 501)
6月26日（水） / June 26 (Wed.) 8:45 ~ 11:15

膜を操るタンパク質：形態形成・相互作用・融合

Proteins Controlling Membranes: Morphogenesis, Interaction and Fusion

共催：新学術領域「植物新種誕生原理」

近年、オートファジー、体細胞融合、受精など、さまざまな生体膜間の相互作用でキープレヤーとなるタンパク質が同定されてきた。これらタンパク質の構造と機能の解析によって、タンパク質が膜を制御するメカニズムと、生命現象の理解が進みつつある。本シンポジウムでは、細胞内外での膜の形態形成や相互作用、融合ではたらくタンパク質に焦点を当てる。国内外の異分野で活躍する研究者を一堂に集め、最新の知見をもとに理解を深める。

Recent advances in our understanding of various biological processes including autophagy, cell fusion and fertilization, especially in mechanisms of membrane interactions, largely depend on identification and analyses of proteins functioning as key players in these processes. In this symposium, speakers from various research fields will present their recent findings on how proteins control membrane morphogenesis, interaction or fusion steps from inside or outside of cells.

オーガナイザー：西川 周一（新潟大学）、井川 智子（千葉大学）

Organizers: Shuh-ichi Nishikawa (Niigata University), Tomoko Igawa (Chiba University)

[8:45] Introduction

3SEa-01 [8:50] The membrane re-modeling by the BAR domain superfamily proteins dependent on the composition of lipids

○末次 志郎 (Shiro Suetsugu)

奈良先端大 (NAIST)

3SEa-02 [9:10] オートファジーによる小胞体分解を支える膜動態のメカニズム Mechanism of membrane dynamics underlying autophagic degradation of the ER

○中戸川 仁 (Hitoshi Nakatogawa)

東工大・生命理工 (Sch. of Life Sci. & Tech., Tokyo Tech.)

3SEa-03 [9:30] Proteins involved in nuclear membrane fusion in plant reproduction

○西川 周一 (Shuh-ichi Nishikawa)

新潟大・理 (Fac. Sci., Niigata Univ.)

3SEa-04 [9:50] Gamete plasma membrane proteins regulating fertilization of flowering plants

○井川 智子 (Tomoko Igawa)

千葉大・院・園芸 (Grad. Sch. Hort. Chiba Univ.)

3SEa-05 [10:10] FUSEXINS

○ Benjamin Podbilewicz
Technion- Israel Institute of Technology

3SEa-06 [10:40] Discovering extracellular receptor-ligand interactions that are essential for cellular recognition processes: methods and mammalian fertilization

○ Gavin J. Wright
Cell Surface Signalling Laboratory, Wellcome Sanger Institute, Cambridge UK.

[11:10] Conclusion

English Session

3SFa

F 会場 (神戸国際会議場 5F 502) /
Room F (Kobe International Conference Center 5F 502)
6月26日 (水) / June 26 (Wed.) 8:45 ~ 11:15

最先端の実験科学と計算科学が明らかにする膜タンパク質の精緻な反応機構

Precisely controlled reaction mechanism of membrane proteins revealed by the forefronts of experimental and theoretical sciences

共催：新学術領域「光合成分子機構の学理解明と時空間制御による革新的光一物質変換系の創製」

膜タンパク質は光合成、呼吸、膜輸送などの様々な生物現象において重要な役割を果たしている。このシンポジウムでは世界を牽引する研究者が、X線自由電子レーザー、クライオ電子顕微鏡、X線結晶構造解析などの実験科学および計算科学により得られた最新の研究成果を紹介し、個々の解析からどのような含蓄が引き出せるかを俯瞰し、研究分野の現状と将来を議論したい。

Membrane proteins play essential roles in the biological system such as photosynthesis, respiration and membrane transport. In this symposium, the world-leading researchers from experimental and theoretical sciences will have stimulating and fruitful presentations about how the forefronts have brought new insights into the precisely controlled reaction mechanisms of membrane proteins.

オーガナイザー：菅 倫寛 (岡山大学)、沈 建仁 (岡山大学)

Organizers: Michihiro Suga (Okayama University), Jina-Ren Shen (Okayama University)

[8:45] Introduction

3SFa-01 [8:47] Catalytic reaction dynamics of NO reductase probed by time-resolved spectroscopies

○久保 稔 (Minoru Kubo)
兵庫県立大・院生命理 (Grad. Sch. Life Sci., Univ. of Hyogo)

3SFa-02 [9:12] **プロトン移動と電子移動を可能とする蛋白質静電場環境**
Proton transfer and electron transfer in the common protein electrostatic environment

○石北 央^{1,2} (Hiroshi Ishikita)

¹東大・先端研 (RCAST, Univ. of Tokyo),

²東大・工・応化 (Dept. of Applied Chem., Univ. of Tokyo)

3SFa-03 [9:37] **Cryo-EM of Membrane Proteins With and Without Phase Plates**

○Radostin Danev

Faculty of Medicine, The University of Tokyo

3SFa-04 [10:02] **分子シミュレーションで探る光受容体膜タンパク質の分子機能**
Atomistically deciphering functional processes of photoreceptor membrane proteins with molecular simulations

○林 重彦 (Shigehiko Hayashi)

京大・理・化学 (Dept. of Chem., Grad. Sch. of Sci., Kyoto Univ.)

3SFa-05 [10:27] **Structural changes of oxygen-evolving PSII during S-state transitions revealed by XFEL**

○菅 倫寛^{1,2} (Michihiro Suga)、Fusamichi Akita^{1,2}、Keitaro Yamashita^{3,4}、Yoshiki Nakajima¹、Takashi Nomura⁵、Go Ueno³、Hongjie Li^{1,5}、Takanori Yamane¹、Kunio Hirata³、Yasufumi Umena¹、Shinichiro Yonekura¹、Long-Jiang Yu¹、Hironori Murakami³、Tetsunari Kimura⁶、Minoru Kubo⁵、Seiki Baba³、Takashi Kumasaka³、Masaki Yamamoto³、Hideo Ago³、Jian-Ren Shen¹

¹岡山大学 (Okayama Univ.), ²JST, PREST, ³RIKEN SPring-8 Center,

⁴The university of Tokyo, ⁵University of Hyogo, ⁶Kobe University

3SFa-06 [10:52] **Structural basis for blue-green light harvesting and energy dissipation in diatoms**

○王文達^{1,2} (Wenda Wang)、于 龍江² (Long-Jiang Yu)、

徐 才哲¹ (Caizhe Xu)、菅 倫寛² (Michihiro Suga)、

匡 廷云¹ (Tingyun Kuang)、沈 建仁^{1,2} (Jian-Ren Shen)

¹植物研究所・光合中心 (Institute of Botany, CAS)、

²岡山大学 (Research Institute for Interdisciplinary Science, Okayama University, Japan.)

[11:12] **Conclusion**