

## ワークショップ Workshop

## 第1日目(12月3日(火)) / Day 1 (Dec. 3, Tue.)

1AW1 第1会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 偕楽1) / Room 1 (Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) 9:00-11:30 [J]

## 長鎖非コード RNA の分子機構の探索—構造と機能からのアプローチ

Quest for mechanism of action of long noncoding RNA - From a point of view of structure and function -

オーガナイザー: 黒川 理樹 (埼玉医科大学), 大吉 崇文 (静岡大学)

Organizers: Riki Kurokawa (Saitama Med. Univ.), Takanori Oyosi (Shizuoka Univ.)

ゲノムの9割を占める非コード領域からは多様な長鎖非コード RNA (lncRNA) が転写される。この lncRNA の作用機構としては、RNA 結合タンパク質を介するもの、mRNA を標的とするもの、標的プロモーターに結合するものなどが知られているが、多くは謎である。本ワークショップでは、lncRNA を原子レベルから個体レベルまでの多様な戦略を進める第一線の研究者を集結した。ここでの論議から、lncRNA マシナリーの統一的な理解に迫りたい。

- 9:00 Introduction 黒川 理樹 (埼玉医科大学)
- 9:05 1AW1-1 長鎖非コード RNA 作用の分子機構の解析  
黒川 理樹 (埼玉医科大学・ゲノム医学研究センター)
- 9:25 1AW1-2 非コード RNA とタンパク質の相互作用の構造基盤  
片平 正人 (京大・エネルギー理工学研究所)
- 9:50 1AW1-3 RB/p53 経路を制御する長鎖非コード RNA の機能解析  
神武 洋二郎<sup>1</sup>, 北川 雅敏<sup>2</sup> (<sup>1</sup>近大・産理工・生還, <sup>2</sup>浜医大・医・分子生物学)
- 10:10 1AW1-4 長鎖非コード RNA の局在と機能に対する RNA 結合タンパク質 hnRNP U の役割  
長谷川 優子, 中川 真一 (理研)
- 10:25 1AW1-5 グアニン四重鎖核酸結合タンパク質の機能解明  
大吉 崇文 (静大・理)
- 10:45 1AW1-6 アンドロゲン応答性長鎖非コード RNA を介するホルモン依存性腫瘍増殖機構の解明  
高山 賢一<sup>1,2</sup>, 大内 尉義<sup>2,3</sup>, 井上 聡<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>東京大学・医学部附属病院・抗加齢医学, <sup>2</sup>東京大学・医学部附属病院・老年病科, <sup>3</sup>虎の門病院)
- 11:00 1AW1-7 X 染色体不活性化における *Xist* 遺伝子第7エクソンの役割  
山田 宗茂<sup>1,2</sup>, Minghui Yue<sup>1,2</sup>, 小川 晶代<sup>1</sup>, 小川 裕也<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Div. of Reproductive Sci., Cincinnati Children's Hospital, <sup>2</sup>Dept. of Pediatrics, Univ. of Cincinnati)
- 11:25 Conclusion 大吉 崇文 (静岡大学)

1AW2 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 偕楽2) / Room 2 (Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) 9:00-11:30 [J/E]

## ゲノム編集研究の新展開

Recent advances in genome editing research

オーガナイザー: 山本 卓 (広島大学), 川原 敦雄 (理化学研究所)

Organizers: Takashi Yamamoto (Hiroshima Univ.), Atsuo Kawahara (RIKEN)

ゲノム編集は、細菌から植物や動物のゲノムを自在に改変可能な次世代の遺伝子改変技術である。ZFN や TALEN などの人工ヌクレアーゼに加え、CRISPR などの新しいゲノム編集システムの開発によって、益々その利用の幅が広がってきている。本ワークショップでは、ゲノム編集を利用した最近の研究を紹介し、基礎から応用までの生命科学研究におけるこの技術の可能性について議論する。

- 9:00 1AW2-1 高活性型 TALEN を用いたゲノム編集  
山本 卓<sup>1</sup>, 鈴木 賢一<sup>1</sup>, 相田 知海<sup>2</sup>, 田中 光一<sup>2</sup>, 佐久間 哲史<sup>1</sup> (<sup>1</sup>広島大・院理・数理分子生命理学, <sup>2</sup>東医歯大・難研・分子神経科学)
- 9:30 1AW2-2 TALEN や CRISPR/Cas9 を用いたデュシェンヌ型筋ジストロフィー患者由来 iPS 細胞のゲノム手術  
李 紅梅<sup>1</sup>, 藤本 直子<sup>1</sup>, 笹川 典子<sup>1</sup>, 白井 紗矢<sup>1</sup>, 山本 卓<sup>2</sup>, Knut Woltjen<sup>1</sup>, 櫻井 英俊<sup>3</sup>, 山中 伸弥<sup>1</sup>, 堀田 秋津<sup>1,4,5</sup> (<sup>1</sup>京大・iPS 研・初期化部門, <sup>2</sup>広大・理学研究科, <sup>3</sup>京大・CiRA・臨床応用部門, <sup>4</sup>京大・iCeMS, <sup>5</sup>JST さきがけ研究員)
- 9:50 1AW2-3 ゲノム編集最新ツールを駆使した高等植物の標的的特異的ゲノム改変  
刑部 敬史 (徳島大・農工商連携セ)
- 10:10 1AW2-4 Ascidian Genome Editing Using TALENs  
Nicholas Treen<sup>1</sup>, Keita Yoshida<sup>1</sup>, Tetsushi Sakuma<sup>2</sup>, Haruka Sasaki<sup>1</sup>, Narudo Kawai<sup>3</sup>, Takashi Yamamoto<sup>2</sup>, Yasunori Sasakura<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>2</sup>Hiroshima Univ., <sup>3</sup>Keio Univ.)

10:30	1AW2-5	CRISPR/Cas9 を用いたゼブラフィッシュにおけるゲノム編集 川原 敦雄, 久野 悠, 太田 聡 (理研・生命システム研究センター)
10:50	1AW2-6	CRISPR/CAS システムを用いたマウスゲノム編集 伊川 正人 (阪大・微研・感染動物)
11:10	1AW2-7	実験用ラットにおけるゲノム編集技術: ZFN, TALEN そして CRISPR へ 真下 知士, 吉見 一人, 金子 武人 (京大・院医・動物実験施設)

#### 1AW4 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) 9:00-11:30 [J]

### ウェット個別研究とドライ研究の実践的超融合～新しい分子生物学のあり方を模索する Wet meets dry: how and what to orchestrate in practice pursuing a new paradigm for molecular biology

オーガナイザー: 川上 広宣 (九州大学), 加藤 護 (国立がん研究センター)

Organizers: Hironori Kawakami (Kyushu Univ.), Mamoru Kato (Natl. Cancer Ctr.)

個別研究の専門家は、バイオインフォマティクスツールを個々の目的に特化したい欲求がある。一方、情報学者は個別研究という木々への応用よりも森を見がちである。両者のベクトルを近づければ、未踏の領域を切り開く強い推進力が期待できる。本ワークショップではウェットが主でドライ分析もする、或いはドライ分析が主でウェットな目的を目指す鋭い若手研究者を迎え、両分野の相乗効果で得られた最新の知見を俯瞰し、実践的な次世代研究スタイルの方向性を探る。

9:00	Introduction	川上 広宣 (九州大学)
9:03	1AW4-1	大腸菌染色体の非コード DNA 領域に存在し、細胞増殖に必須な新奇機能性配列 ELIXIR 川上 広宣 <sup>1</sup> , 土田 愛海 <sup>1</sup> , 末次 正幸 <sup>1,2</sup> , 片山 勉 <sup>1</sup> (1 九大院・薬・分子生物, 2 現・立教大・理・生命理)
9:21	1AW4-2	次世代シーケンサーを用いた黄色ブドウ球菌の宿主応答因子の網羅的な解析手法 浜本 洋 <sup>1</sup> , 石井 健一 <sup>1</sup> , 安達 健朗 <sup>1</sup> , 鈴木 穰 <sup>2</sup> , 関水 和久 <sup>1</sup> (1 東大・薬・微生物, 2 東大・新領域・ゲノム制御医科学)
9:39	1AW4-3	細菌の核様体の解析 石川 周 <sup>1</sup> , 大島 拓 <sup>1</sup> , Chumsakul Onuma <sup>1</sup> , 中村 建介 <sup>2</sup> , 小笠原 直毅 <sup>1</sup> (1 奈良先端大・バイオ, 2 前橋工科大・生命情報)
9:57	1AW4-4	光受容体群シアノバクテリオクロムの構造情報を基にした機能予測とその検証 成川 礼 <sup>1,2</sup> , 池内 昌彦 <sup>1</sup> (1 東大・総合文化研究科, 2 JST, さきがけ)
10:15	1AW4-5	ウェットな研究目的を目指すドライ研究者のウェットドライ融合ケース・リポート 加藤 護 (国立がん研究セ・がんゲノミクス)
10:34	1AW4-6	全ゲノムシーケンス解析による遺伝的多様性の統合的理解 藤本 明洋, 中川 英刀, つのだ たつひこ (理化学研究所 統合生命医科学研究センター)
10:52	1AW4-7	植物ゲノム隠れている短い遺伝子の機能解析 花田 耕介 <sup>1</sup> (1 九州工業大学, 2 理化学研究所・環境資源科学研究センター)
11:10	1AW4-8	多階層 NGS データの統合: 肺腺癌細胞株におけるゲノム、トランスクリプトーム、エピゲノム変異の網羅的解析 鈴木 穰 (東大・新領域)
11:28	Conclusion	加藤 護 (国立がん研究センター)

#### 1AW5 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) 9:00-11:30 [J]

### 原理まで遡って再確認する核磁気共鳴法の実力

### Rediscover the potential power of NMR based on physical principles

オーガナイザー: 神田 大輔 (九州大学), 稲垣 冬彦 (北海道大学)

Organizers: Daisuke Kohda (Kyushu Univ.), Fuyuhiko Inagaki (Hokkaido Univ.)

核磁気共鳴 (NMR) 法はタンパク質の立体構造だけでなく、機能と関連したタンパク質の動的平衡についての情報を与える。これは結晶構造がスナップショットとしての静的な情報であることと極めて対照的である。しかし、量子力学や緩和現象といった純物理的側面が分子生物学研究者にとって高い敷居となる。本提案では、各講演者が最初に NMR 現象の原理を分かりやすく説明し、後半部でその現象を用いた NMR 測定の結果についての生物学的意義を話すことで、分子生物学会員が NMR 法を研究手法として考える契機とする。

9:00	Introduction	神田 大輔 (九州大学)
9:05	1AW5-1	スペクトロスコピーとしての NMR の実力を理解するためのイントロダクション 神田 大輔 (九大・生医研・構造生物)
9:25	1AW5-2	"NOE" って良く聞くけど本当は何?: NMR 立体構造決定における主役級情報 久米田 博之 (北大・先端生命・構造生物)
9:50	1AW5-3	金属イオンを利用した古くて新しい常磁性 NMR 解析 稲垣 冬彦 (北海道大学大学院先端生命科学研究院)

10:15	1AW5-4	NMR 最強トリック：安定同位体標識による NMR シグナルの選択 と消去 甲斐荘 正恒 (名大・理・構造生物学研究センター)
10:40	1AW5-5	NMR を用いた高分子量タンパク質複合体の相互作用解析法の開発と応用 嶋田 一夫 (東大・院薬系)
11:05	1AW5-6	NMR スピン緩和と化学シフトで明らかにするタンパク質のアロステリック構造変化 楯 真一 <sup>1,2</sup> (1 広島大・院理・数理分子, 2 クロマチン動態数理研究拠点)

1AW8 第 8 会場 (神戸国際会議場 5 階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

9:00-11:30 [J]

## 4 回膜貫通蛋白質の構造と機能解析の進展

## Four transmembrane proteins : Their specific function and structure

オーガナイザー： 藤吉 好則 (名古屋大学), 月田 早智子 (大阪大学)

Organizers: Yoshinori Fujiyoshi (Nagoya Univ.), Sachiko Tsukita (Osaka Univ.)

テトラスパン型 (4 回膜貫通) 膜タンパク質には様々な種類があるが、コネキシン、クローディンファミリーなどの機能性タンパク質の他に、代表分子であるテトラスパニンそのものは未だ構造生物学的にも機能についても謎が多い。しかし、膜ラフト形成、細胞間コミュニケーションなどが謳われており今後の展開が待たれる。このワークショップでは、コネキシン、さらにはクローディンなどの機能分子で最近構造・分子生物学的に明らかになった最新知見と他のテトラスパン型分子の現状をさまざまな観点から (テトラスパンの異分野融合! から) とらえ直し、なぜテトラスパンなのか? なぜ解析が難しいのか? どうしたらいいのか?、を広く洗い直し新しい地平を目指す。

9:00	Introduction	月田 早智子 (大阪大学)
9:03	1AW8-1	四回膜貫通型 Sho1 高浸透圧共センサーが形成する二次元六角格子状多量体構造とそのシグナル伝達への関与 館林 和夫, 山本 勝良, 奈古屋 美穂, 西村 晶子, 斎藤 春雄 (東大・医科研・分子細胞情報)
9:22	1AW8-2	テトラスパニンを介した細胞融合の分子メカニズム 宮戸 健二, 河野 菜摘子 (成育医療・研究所・生殖細胞医療)
9:41	1AW8-3	線虫 innexin-6 ギャップ結合チャネルの多量体構造 大嶋 篤典 <sup>1</sup> , 松澤 朋寛 <sup>2</sup> , 村田 和義 <sup>3</sup> , 西川 幸希 <sup>1</sup> , 藤吉 好則 <sup>1</sup> (1 名大・CeSPI, 2 京大・院理・生物物理, 3 生理研)
10:00	1AW8-4	インフォマティクスの手法に基づく 4 回膜貫通型タンパク質クローディンファミリー分子の予測 峯田 克彦 <sup>1</sup> , 山本 康子 <sup>2,3</sup> , 山崎 裕自 <sup>2</sup> , 田中 啓雄 <sup>2</sup> , 田村 淳 <sup>2</sup> , 武内 恒成 <sup>4</sup> , 月田 早智子 <sup>2</sup> (1 北大院・情報, 2 阪大院・医/生命機能, 3 京大院・医, 4 新潟大院・医歯学)
10:12	1AW8-5	電子線結晶構造解析によって明らかになったミドリムシ由来 4 回膜貫通タンパク質がつくる非対称三量体ユニットの繰り返しによるストランド形成 鈴木 博視 <sup>1</sup> , 伊藤 泰行 <sup>2,3</sup> , 山崎 裕自 <sup>2</sup> , 峯田 克彦 <sup>4</sup> , 氏 昌未 <sup>2</sup> , 阿部 一啓 <sup>1</sup> , 谷 一寿 <sup>1</sup> , 藤吉 好則 <sup>1</sup> , 月田 早智子 <sup>2</sup> (1 名大・CeSPI, 2 大阪大・生命機能, 3 新潟大・医歯学, 4 北大・情報科学)
10:31	1AW8-6	テトラスパニンによる Duox 活性酸素産生システムの制御 森部 弘樹 <sup>1</sup> , 目加田 英輔 <sup>2</sup> (1 久留米大・医・生物, 2 阪大・微研・細胞機能)
10:50	1AW8-7	神経極性決定に関与する 4 回膜貫通 glycoprotein M6a の機能解析 武内 恒成 <sup>1,2</sup> , 本多 敦子 <sup>1,2</sup> , 伊藤 泰行 <sup>1</sup> , 峯田 克彦 <sup>3</sup> , 五十嵐 道弘 <sup>1,2</sup> (1 新潟大・院・医・分子細胞機能 (生化学 2), 2 新潟大学超域学術研究院, 3 北大・院情報・バイオインフォマティクス)
11:09	1AW8-8	テトラスパニタンパク質のウイルス粒子への取り込みによる HIV 感染性の制御 佐藤 佳 (京大・ウイルス研・ウイルス病態)
11:28	Conclusion	藤吉 好則 (名古屋大学)

**1AW9** 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)**9:00-11:30 [J]****細胞内機能場におけるプレイヤーの解析から見えてくる機能的ミッシングリンク****The functional missing links uncovered by the analysis of organelle-specific complexes**

オーガナイザー: 近藤 久雄 (九州大学), 中村 暢宏 (京都産業大学)

Organizers: Hisao Kondo (Kyushu Univ.), Nobuhiro Nakamura (Kyoto Sangyo Univ.)

ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオーム等の網羅的解析や、遺伝子破壊体の解析等から、最近では多くの情報が得られてきている。しかし、それらの解析で見出されて来た因子が、生体内で実際機能をどのように発揮しているかを理解する為には、それが機能する「場」において他のどのような因子と協調的にプレーしているかの理解が必須となる。そこで本ワークショップでは、各々の機能場においてプレイヤーの作る複合体の解析から当初予想されなかった機能システム間の相互作用が見出された例や、同じプレイヤーでも機能する場が異なればその相手と発揮する機能が異なる例をとりあげ、一因子解析や、網羅的相互作用解析だけでは見えない、機能する場での複合機能単位とその統合機能にどのように迫るかについて議論したい。

9:00	Introduction	近藤 久雄 (九州大学)
9:07	1AW9-1	植物特異的な蛋白質への糖鎖修飾の解析から見えて来た O- 結合型糖鎖修飾と GPI- アンカー脂質リモデリング系の相互作用 松岡 健 <sup>1,2,3</sup> (1 九大・院農・植物栄養, 2 九大・生環研, 3 九大・オルガネラホメオスタシス研究センター)
9:30	1AW9-2	GM130 複合体の構造解析 石田 竜一, 中村 暢宏 (京産大・総合生命)
9:53	1AW9-3	小胞の繫留に関与する CATCHR ファミリータンパク質間の連携: RINT-1 は COG 複合体と協調してエンドソームからトランスゴルジ・ネットワークへの小胞輸送を調節する 新崎 恒平, 多賀谷 光男 (東京薬大・生命)
10:16	1AW9-4	p97ATPase 膜融合機構によるゴルジ体形成の新規必須因子 十津川 剛 <sup>1</sup> , 金子 弥生 <sup>1,2</sup> , 近藤 久雄 <sup>1,2</sup> (1 九大・医・細胞工学, 2 九大・オルガネラホメオスタシスセンター)
10:39	1AW9-5	モヤモヤ病タンパク質ミスチリンの動的複合体形成と細胞内機能 森戸 大介 <sup>1</sup> , 西川 幸希 <sup>2</sup> , 宝関 淳 <sup>3</sup> , 北村 朗 <sup>4</sup> , 小谷 友理 <sup>1</sup> , 夏目 徹 <sup>5</sup> , 金城 政孝 <sup>4</sup> , 藤吉 好則 <sup>2</sup> , 永田 和宏 <sup>1</sup> (1 京都産大・総合生命, 2 名古屋大学, 3 京都大学, 4 北海道大学, 5 産総研)
11:02	1AW9-6	生理機能に特化した GPCR 搭載小胞の発見と機能解析 伊村 明浩 (公財 先端医療振興)
11:25	Conclusion	中村 暢宏 (京都産業大学)

**1AW10** 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)**9:00-11:30 [J]****ボトムアップテクノロジーで細胞システムは創れるのか?****Can the bottom-up technologies synthesize cell systems?**

オーガナイザー: 瀧ノ上 正浩 (東京工業大学), 田端 和仁 (東京大学)

Organizers: Masahiro Takinoue (Tokyo Inst. of Tech.), Kazuhito V. Tabata (The Univ. of Tokyo)

分子生物学の飛躍的な発展により、生命システムを構成する分子、分子間相互作用、分子反応ネットワークに関する多くの現象が解明されてきた。近年では、これらの知見を踏まえ、生体分子を試験管内で反応させることによる細胞機能の再構成や、細胞をアセンブルすることによる高次機能の構築に成功しつつある。本ワークショップでは、このようなボトムアップテクノロジーをベースとした細胞システムの再構成に関する現状と問題点を洗い出し、本当に細胞システムを創ることができるのか、活発な議論を行う

9:00	1AW10-1	マイクロ流路によるドロップレット型人工細胞モデルの展開 瀧ノ上 正浩 <sup>1</sup> (1 東工大・院総理工・知能システム, 2 JST・さきがけ)
9:15	1AW10-2	大腸菌染色体の複製サイクル再構成にむけた試験管内反応系 末次 正幸 <sup>1,2,3</sup> , 小林 寛子 <sup>1,2</sup> , 片山 勉 <sup>2</sup> (1 立教大・理・生命理, 2 九大院・薬, 3 JST・さきがけ)
9:45	1AW10-3	無細胞タンパク質合成系を用いた構成的アプローチ 松浦 友亮 <sup>1,2</sup> (1 阪大・工・生命先端, 2 ERATO, JST)
10:15	1AW10-4	ミドルアウトと分子ロボティクスの両アプローチによる人工細胞モデル構築 野村 慎一郎 <sup>1</sup> , 藤原 慶 <sup>1,2</sup> (1 東北大・機械系・バイオロボティクス専攻, 2 学振特別研究員)
10:45	1AW10-5	ボトムアップ組織構築法による血管新生モデルの形成 松永 行子 <sup>1,2</sup> (1 東大・生研・CIRMM, 2 JST, さきがけ)
11:15	1AW10-6	マイクロデバイス内にバクテリア生命システムを再構成する 田端 和仁, 渡邊 力也, 野地 博行 (東大 工学系 応化)

**1AW11** 第11会場(神戸国際展示場2号館2階2A会議室)/Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A) **9:00-11:30 [J]**

### 低酸素バイオロジーの最前線；代謝調節による細胞機能制御

#### Recent Advances in Hypoxia biology. Metabolic adaptation regulates cellular functions

オーガナイザー： 武田 憲彦(東京大学) 田久保 圭誉(慶應義塾大学)

Organizers: Norihiko Takeda (The Univ. of Tokyo), Keiyo Takubo (Keio Univ.)

低酸素(ハイポキシア)は酸素供給の相対的欠乏により生じるストレス環境であるが、発生や細胞の生理機能だけでなく、生活習慣病、癌など種々の疾患の病態にも深く関与している。最近の研究から、低酸素応答型転写因子 HIF- $\alpha$ などを介する低酸素シグナルが、代謝調節を介して細胞機能の制御に重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。本ワークショップでは、転写・代謝調節から疾患病態まで広がる低酸素応答システムについて、最新の知見を交えて紹介する。

- |       |              |  |
|-------|--------------|--|
| 9:00  | Introduction | 武田 憲彦(東京大学)  |
| 9:06  | 1AW11-1      | 細胞の低酸素センサーと代謝調節<br>武田 憲彦 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 東大循環器, <sup>2</sup> JST さきがけ)   |
| 9:30  | 1AW11-2      | p53の機能欠損によって引き起こされる解糖系の亢進の癌化及び腫瘍増殖における役割<br>田中 信之(日医大・老人研・免疫)  |
| 9:54  | 1AW11-3      | 新しい癌細胞初代培養法を用いた慢性低酸素下での癌細胞の代謝抑制機構<br>井上 正宏(大阪府立成人病センター 生化学部)   |
| 10:18 | 1AW11-4      | 神経系血管バリアー機能の酸素濃度依存性調節機構<br>池田 栄二(山口大学・大学院医学系研究科・病理形態学)   |
| 10:42 | 1AW11-5      | 巨核球による造血幹細胞恒常性の維持機構<br>田久保 圭誉 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 慶大・医・発生分化, <sup>2</sup> 慶應義塾坂口講座テニュアトラックプログラム)   |
| 11:06 | 1AW11-6      | 低酸素応答による <i>in vivo</i> エネルギー代謝の制御<br>南嶋 洋司 <sup>1,2</sup> , 笠原 正貴 <sup>1,3</sup> , 早川 典代 <sup>1,2</sup> , 寿原 明宏 <sup>1,4</sup> , 末松 誠 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 慶應・医・医化学, <sup>2</sup> JST・ERATO・末松ガスバイオロジープロジェクト, <sup>3</sup> 東京歯科・歯科麻酔, <sup>4</sup> 慶應・医・麻酔科) |

**1AW12** 第12会場(神戸国際展示場2号館2階2B会議室)/Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) **9:00-11:30 [J]**

### キナーゼ・シグナルから生理機能へ

#### From the kinase signaling to physiological functions

オーガナイザー： 吉川 潮(神戸大学), 深田 吉孝(東京大学)

Organizers: Ushio Kikkawa (Kobe Univ.), Yoshitaka Fukada (The Univ. of Tokyo)

今日、ヒトやモデル生物においてプロテインキナーゼ遺伝子スーパーファミリーの全体像が明らかにされ、特定のキナーゼに着目したリン酸化モチーフ情報やリン酸化部位認識抗体などを用いた研究が実施されている。本領域には研究対象ごとの課題とともに共通したハードルが存在することから、本ワークショップではキナーゼ・シグナルをキーワードとし、成果発表と討議を通じた課題とハードルの克服、ならびに連携推進によりシグナル伝達から生理機能へ研究発展を目指す。

- |       |              |  |
|-------|--------------|--|
| 9:00  | Introduction | 吉川 潮(神戸大学)   |
| 9:05  | 1AW12-1      | 栄養シグナリングにおけるリン酸化タンパク質の解析<br>吉川 潮(神戸大・バイオシグナル研究セ)   |
| 9:25  | 1AW12-2      | CK2 活性制御と関連する $\alpha$ サブユニットのリン酸化<br>本間 美和子 <sup>1</sup> , 尾山 大明 <sup>2</sup> , 秦 裕子 <sup>2</sup> , 小柴 生造 <sup>3,4</sup> , 本間 好 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 福島県立医科大学・医学部・生体物質, <sup>2</sup> 東大医科研・疾患プロテオミクス, <sup>3</sup> 東北大学・メディカルメガバンク機構, <sup>4</sup> 理研・生命システム・生体分子構造動態) |
| 9:45  | 1AW12-3      | DYRK ファミリーキナーゼの細胞内結合タンパク質による機能制御<br>宮田 愛彦, 西田 栄介(京大・生命・シグナル伝達)   |
| 10:05 | 1AW12-4      | 核小体因子は Aurora B 局在を介して M 期染色体動態を制御する<br>木村 圭志(筑波大・生命環境)  |
| 10:25 | 1AW12-5      | 時計タンパク質 CLOCK と BMAL1 のリン酸化リズムとその制御<br>吉種 光, 深田 吉孝(東大・院理・生化)   |
| 10:45 | 1AW12-6      | JNK 依存的な Hippo 経路活性スイッチによる腫瘍成長制御<br>榎本 将人 <sup>1</sup> , 木澤 大輔 <sup>1</sup> , 井垣 達吏 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 京大院・生命研・システム機能学, <sup>2</sup> JST, さきがけ)   |
| 11:05 | 1AW12-7      | リソソーム上の mTOR キナーゼを介する細胞の分化増殖制御<br>岡田 雅人, 名田 茂之, 森 俊介, 相馬一長江 多恵子, 高橋 佑介, 北村 彩佳, 小根山 千歳(阪大・微研・発癌制御)  |
| 11:25 | Discussion   |  |

**1AW13** 第13会場 (神戸国際展示場2号館3階3A会議室) /Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) **9:00-11:30 [J]**

**分子・細胞動態のライブイメージングにより解き明かされる組織形成メカニズム**  
**Developmental mechanisms revealed by cellular and molecular live imaging**

オーガナイザー: 榊原 明 (名古屋大学), 福原 茂朋 (国立循環器病研究センター研究所)

Organizers: Akira Sakakibara (Nagoya Univ.), Shigetomo Fukuhara (NCVC Res. Inst.)

近年、蛍光イメージング技術の向上により、組織形成における細胞・分子の動態を極めて高い空間解像度・時間解像度で解析することが可能となった。これにより、固定組織の観察や二次元担体上での培養細胞を用いたイメージングではアプローチすることが難しかった三次元的に進行する組織形成のメカニズムが明らかにされつつある。本ワークショップでは、様々な組織の形成をライブイメージングにより解析する研究者に、従来の予想を覆す発見の数々をご紹介頂く。

- 9:00 Introduction 榊原 明 (名古屋大学)
- 9:07 1AW13-1 胎生期マウス大脳皮質ニューロンの移動と極性化における微小管の機能  
榊原 明, 安藤 良太, 野口 奈美子, 黒田 麻衣子, 正岡 実, 宮田 卓樹 (名大・医・細胞生物)
- 9:27 1AW13-2 表層微小管の形成過程のイメージング  
橋本 隆 (奈良先端大・バイオ)
- 9:47 1AW13-3 上皮ダイナミクスにおける Rac1 活性のイメージング  
伊藤 玲奈, 上村 匡 (京大・生命科学・細胞認識)
- 10:07 1AW13-4 血管形成ダイナミクスの生体イメージング  
福原 茂朋, 望月 直樹 (国立循環器病研究センター・細胞生物)
- 10:27 1AW13-5 リンパ節における高速リンパ球遊走のイメージング  
片貝 智哉, 木梨 達雄 (関西医大・生医研・分子遺伝)
- 10:47 1AW13-6 神経発生過程における遺伝子発現ダイナミクスによる神経分化制御機構の解明  
下條 博美<sup>1,2</sup>, 播磨 有希子<sup>2,3</sup>, 前田 勇樹<sup>2,3</sup>, 大塚 俊之<sup>2,3</sup>, 宮地 均<sup>2</sup>, 影山 龍一郎<sup>1,2,3</sup> (1 京都大学 物質-細胞統合システム拠点, 2 京都大学 ウイルス研究所, 3CREST)
- 11:07 1AW13-7 哺乳類の受精とその直後に起こる現象に関する蛍光ライブイメージング  
佐藤 裕公, 伊川 正人 (阪大・微研・感染動物実験施設)
- 11:27 Discussion

**1AW14** 第14会場 (神戸国際展示場2号館3階3B会議室) /Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **9:00-11:30 [E]**

**ニワトリ初期発生研究及び生殖工学の最前線**  
**Current Status and Future Perspectives on Chick Developmental Biology and Biotechnology**

オーガナイザー: Guojun Sheng (理化学研究所), 鏡味 裕 (信州大学)

Organizers: Guojun Sheng (RIKEN), Hiroshi Kagami (Shinshu Univ.)

ニワトリは発生学や遺伝学のモデルとして最も重要なモデル動物の一つであろうと思われる。最近の分子生物学の進展によって、ニワトリの分子情報伝達機構解析、細胞分化運命同定、胚発生のエピジェネティック解析、遺伝子導入による医薬品生産、家禽遺伝資源の保存、に関する研究に大きな注目が集まっている。本シンポジウムにおいては、ニワトリにおける初期発生及び生殖工学の最先端の研究者を集結し、当該研究の現状を俯瞰すると共に、将来を展望する。

- 9:00 Opening Hiroshi Kagami (Shinshu University)  
Remarks
- 9:02 1AW14-1 Chick development before oviposition  
Guojun Sheng (RIKEN Center for Developmental Biology)
- 9:25 1AW14-2 Integration of Shh and FGF and their downstream transcription network determine the cellular competence for the floor plate differentiation  
Noriaki Sasai, James Briscoe (MRC, National Institute for Medical Research)
- 9:48 1AW14-3 Characterization of the Finch Post-Morula Embryo and its Pluripotent Features in vitro  
Suzanne Mak, Hiroki Nagai, Anna Wrabel, Cantas Alev, Guojun Sheng, Raj Ladhher (RIKEN CDB)
- 10:11 Short break
- 10:19 1AW14-4 Development of technologies for protein mass production using transgenic chicken eggs.  
Isao Oishi<sup>1</sup>, Kyoko Yoshii<sup>1</sup>, Takahiro Tagami<sup>2</sup> (1AIST, 2NILGS)
- 10:42 1AW14-5 Cryobanking of poultry primordial germ cells  
Yoshiaki Nakamura (Div. of Germ Cell Biol., Natl. Inst. of Basic Biol.)
- 11:05 1AW14-6 Perspectives on Chick Developmental Biotechnology  
Hiroshi Kagami (Lab. of Animal Developmental Genetics, Fac. Agriculture, Shinshu Univ.)
- 11:28 Closing Guojun Sheng (RIKEN)  
Remarks

**1PW1** 第1会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備楽1) /Room 1(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) **13:15-15:45 [J]****トランスオミクスへ向けた定量生物学****Quantitative biology toward trans-omic research**

オーガナイザー: 中山 敬一 (九州大学), 黒田 真也 (東京大学)

Organizers: Keiichi Nakayama (Kyushu Univ.), Shinya Kuroda (The Univ. of Tokyo)

生体内の全ての反応は、タンパク質とその化学修飾や代謝産物などを含む膨大な種類の分子の相互作用により制御されている。生体反応のメカニズムを全て明らかにするためには、ヒトの仮説や興味により特定の分子を計測する従来のアプローチ (仮説駆動型バイアス研究) ではなく、これらの分子の動態を偏りなく網羅的に定量計測する新しいアプローチ (データ駆動型非バイアス研究) が必要である。これらの計測対象は、ゲノム・エピゲノム・トランスクリプトーム・プロテオーム・メタボローム等の複数の階層にまたがり、階層を統合したシステムの解析 (トランスオミクス) を行うことが今後のテーマであるが、その実現には各計測手法に高度な定量性が要求される。本シンポジウムでは、トランスオミクス解析に必須な定量計測技術と、これらのデータを統合して解析する数理手法の演題を通して、バイアスのない定量生物学の将来像について議論する。

- 13:15 1PW1-1 トランスオミクスデータによるインスリン作用の多階層ネットワークのアンバイアス同定  
黒田 真也<sup>1</sup>, 柚木 克之<sup>1</sup>, 久保田 浩行<sup>1</sup>, 曾我 朋義<sup>2</sup>, 松本 雅記<sup>3</sup>, 中山 敬一<sup>3</sup> (1 東大・理・生化, 2 慶大・先端生命, 3 九大・生体防御)
- 13:40 1PW1-2 細胞内シグナルネットワークの多階層制御  
岡田 眞里子 (理化学研究所 統合生命医科学研究センター)
- 14:05 1PW1-3 トランスオミクスのためのエピゲノム計測の極微量化と多重化  
伊藤 隆司<sup>1</sup> (1 九大・院医・医化学, 2 東大・院理・生化)
- 14:30 1PW1-4 メタボロームデータを用いた代謝の数理モデリング  
平井 優美 (理研 CSRS)
- 14:55 1PW1-5 CE-MS メタボロミクス; 中心代謝の包括的理解に向けて  
平山 明由, 曾我 朋義 (慶大・先端生命研)
- 15:20 1PW1-6 次世代プロテオミクスを用いたがん代謝の統合的理解  
中山 敬一 (九大・生医研・分子医科学)

**1PW2** 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備楽2) /Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) **13:15-15:45 [E]****タンパク質と RNA が絡む転写とクロマチン制御の動的クロストーク****Active Crosstalks between Transcription and Chromatin Regulation by Various Proteins and RNAs**

オーガナイザー: 大熊 芳明 (富山大学), 伊藤 敬 (長崎大学)

Organizers: Yoshiaki Ohkuma (Univ. of Toyama), Takashi Ito (Nagasaki Univ.)

遺伝子発現は、動的に制御されている。近年、転写とクロマチンの研究が進み、これらは遺伝子発現に向けて密接にクロストークしていることが解明されてきた。またその機構には、RNA などのタンパク質以外の生体物質によるタンパク質との協調した制御が関わるようになった。そこで今回、遺伝子発現に関わるタンパク複合体と RNA を研究している海外トップ研究者とポスドクを演者に加え、転写とクロマチン制御がいかに動的クロストークしているかを議論する。

- 13:15 Introduction Takashi Ito (Nagasaki University)
- 13:17 1PW2-1 Role of Polycomb in gene transcription, development and cancer  
Luciano Di Croce (ICREA and Center for Genomic Regulation (CRG) Barcelona - Spain)
- 13:45 1PW2-2 Interactions between JARID2 and long non-coding RNAs regulate PRC2 recruitment to chromatin, and Ezh2 binds to active promoters and contacts nascent RNAs in embryonic stem cells  
Syuzo Kaneko<sup>1</sup>, Roberto Bonasio<sup>1</sup>, Ricardo Saldana-Meyer<sup>1</sup>, Jinsook Son<sup>1</sup>, Steven Shen<sup>2</sup>, Takaaki Yoshida<sup>3</sup>, Koichiro Nishino<sup>4</sup>, Akihiro Umezawa<sup>3</sup>, Danny Reinberg<sup>1</sup> (1 HHMI, NYU School of Med., Smilow Research Center, Dept. of Biochem. and Mol. Pharmacology, 2 NYU School of Med., Center for Health Informatics and Bioinformatics, Dept. of Biochem. and Mol. Pharmacology, 3 National Research Inst. for Child Health and Development, Dept. of Reproductive Biology, 4 Univ. of Miyazaki, Faculty of Agriculture, Lab. of Veterinary Biochem. and Mol. Biology)
- 14:03 1PW2-3 Crosstalks between transcription and chromatin regulation by two CDK subunits of the Mediator complexes and their interacting proteins  
Yoshiaki Ohkuma, Taiki Tsutsui, Rikiya Fukasawa, Megumi Yamasaki, Aki Tanaka (Lab. of Gene Reg., Grad. Sch. of Med. & Pharm. Sci., Univ. of Toyama)
- 14:21 1PW2-4 SWI/SNF chromatin remodeling complexes integrate cotranscriptional assembly of nuclear paraspeckle on NEAT1 long noncoding RNA  
Tetsuya Kawaguchi<sup>1,2</sup>, Akie Tanigawa<sup>2</sup>, Takao Naganuma<sup>2</sup>, Hiroshi Kimura<sup>3</sup>, Yasuyuki Ohkawa<sup>4</sup>, Tetsuro Hirose<sup>1,2</sup> (1 Institute for Genetic Medicine, Hokkaido University, 2 Biomedical Research Institute, AIST, 3 Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University, 4 Faculty of Medicine, Kyushu University)

14:39	1PW2-5	ATP-Dependent Stimulator of Nucleosomal Histone Acetylation (ASNA) plays a role in transcriptional regulation together with CBP/p300. Takashi Ito (Dept. of Biochem., Nagasaki Univ. Sch. of Med.)
14:57	1PW2-6	Heterochromatic silencing defect in FACT mutant is concomitant with impaired H2A/H2B reorganization Shinya Takahata, Chida Saori, Murakami Yota (Dept. of Chemistry, Faculty of Science, Hokkaido University)
15:15	1PW2-7	BRD4 in Chromatin-Driven Transcription and Cancer Therapeutics Shwu-Yuan Wu, A-Young Lee, Cheng-Ming Chiang (Dept. Pharmacol. & Dept. Biochem., Simmons Comprehensive Cancer Center, UT Southwestern Medical Center)
15:43	Conclusion	Yoshiaki Ohkuma (University of Toyama)

### 1PW3 第3会場 (ポトピアホテル本館 地下1階 備楽3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) 13:15-15:45 [J]

#### 「生老病死」の分子生物学の最前線

#### Forefront of molecular biology in life, birth, aging, sickness and death; the four inevitables

オーガナイザー： 田中 知明 (千葉大学), 南野 徹 (新潟大学)

Organizers: Tomoaki Tanaka (Chiba Univ.), Tohru Minamino (Niigata Univ.)

ヒトゲノムは解読されたが、ゲノムの配列情報だけでは一卵性双生児の違いや核初期化・細胞老化に代表されるような生物の多様性や細胞生命現象の複雑さを説明できないことがわかってきた。すなわち、人間は環境に応じてゲノム構造を変化させて遺伝子発現様式を調節する仕組み「エピゲノム」を持ち、この仕組みが細胞分化や核リプログラミング・老化シグナルと深く関わっているだけでなく、うまく働かないとがんや糖尿病など多くの病気の原因に結びつくことが明らかにされつつある。そして、細胞内外からの様々なシグナルもまた、転写産物調節につながっている。例えば、癌抑制遺伝子 p53 はこれらの作用メカニズムを用いて「生(まれ変わり):核リプログラミング」、「老:細胞老化・個体老化」、「病:がん・生活習慣病」、「死:アポトーシス」を制御する key regulator とも言えよう。本ワークショップでは、「生老病死」をテーマにした分子生物学的な最新の知見 (molecule to pathogenesis) を紹介する中で、細胞から個体レベルへのつながり、シグナルや代謝変化と核内事象への結びつきを議論したい。

13:15	Introduction	南野 徹 (新潟大学)
13:20	1PW3-1	インプリンティング消去因子 Tet1 の欠損は次世代の発生に多様かつ重大な影響をおよぼす 山口 新平 <sup>1,2,3</sup> , Yi Zhang <sup>1,2,3</sup> ( <sup>1</sup> Dep. Genetics, Harvard Medical School, <sup>2</sup> PCMM, Boston Children's Hospital, <sup>3</sup> HHMI)
13:40	1PW3-2	Wnt シグナルと心臓の生老病死 内藤 篤彦 (東大・医学部・循環器内科)
14:00	1PW3-3	老化耐性・がん化耐性齧歯類ハダカデバネズミの分子生物学的研究の展開 三浦 恭子 <sup>1,2</sup> , 宮脇 慎吾 <sup>1</sup> , 河村 佳見 <sup>1</sup> , 清水 厚志 <sup>3</sup> , 八谷 剛史 <sup>3</sup> , 関 布美子 <sup>6,7</sup> , 疋島 啓吾 <sup>6,7</sup> , 土屋 喜洋 <sup>1,5</sup> , 本間 小百合 <sup>1,5</sup> , 成田 年 <sup>5</sup> , 榎原 康文 <sup>4</sup> , 岡野 栄之 <sup>6</sup> ( <sup>1</sup> 慶應大・医・生理・ハダカデバネズミ研究ユニット, <sup>2</sup> JST, さきがけ専任研究者, <sup>3</sup> いわて東北メディカル・メガバンク機構, <sup>4</sup> 慶應大・理工・生命情報, <sup>5</sup> 星薬科大・薬理学, <sup>6</sup> 慶應大・医・生理, <sup>7</sup> 実験動物中央研究所)
14:20	1PW3-4	RB がん抑制遺伝子による「生老病死」の制御 高橋 智聡 (金沢大・がん進展制御研・腫瘍分子生物)
14:40	1PW3-5	癌遺伝子活性化による早期細胞老化とその破綻による発癌 金田 篤志 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 千葉大・院医・分子腫瘍, <sup>2</sup> 科学技術振興財団 CREST)
15:00	1PW3-6	視床下部 FoxO1、Sirt1 によるエネルギー代謝制御 北村 忠弘, 佐々木 努 (群馬大・生調研・代謝シグナル)
15:20	1PW3-7	細胞老化による炎症とがん 一肥満に伴い増加する腸内細菌の代謝産物による肝がん促進作用一 大谷 直子, 吉本 真, 羅 智文, 原 英二 ((公財) がん研・がん生物)
15:40	Conclusion	田中 知明 (千葉大学)



**1PW4** 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) **13:15-15:45 [J]**

## 未病社会の診断技術開発について

### Innovate novel diagnoses in Mibyō Community

オーガナイザー: 松原 謙一 (DNA チップ研究所)

Organizer: Kenichi Matsubara (DNA Chip Res. Inc.)

迫りくる超高齢化社会に於いて人々のQOLを少しでも永く好ましい状態に保ち、国として社会保険制度の崩壊を少しでも食い止める為には、この国の医学者と分子生物学者が共同して発症前バイオマーカーの探索開発を進め、ものづくりを得意とする装置開発を組み合わせて発症前の病気の「け」の発見とそれに基づいた対処をすることが喫緊の課題です。これに大規模データマネージメント技術を集約して、医学者と生命科学研究者の協力の場を作り出してゆきたい。この為に私たちは12回に渡り未病社会の診断技術研究会(講演会シリーズを開催してきました(<http://www.mibyō-shindan.org/>))。今回のワークショップではアルツハイマー病、脳梗塞、骨粗鬆、鬱に関する高度な研究と診断・治療を行っている医師・医学者とそのバイオマーカー探しに邁進している研究者を招いて戦略的開発と共同研究の実情を語りあい、更に芽を育てるディスカッションを深めたいと考えています。

- 13:15 Introduction 松原 謙一 (DNA チップ研究所)
- 13:20 1PW4-1 骨粗鬆症  
橋本 淳 (国立病院機構 大阪南医療センター 免疫疾患センター)
- 13:45 1PW4-2 うつ病の診断マーカー  
功刀 浩 (国立精・神医研セ・疾病三部)
- 14:10 1PW4-3 アルツハイマー病の未病診断  
池内 健 (新潟大・脳研・遺伝子機能)
- 14:35 1PW4-4 ながはまコホートとヒトの多様性に基づいた診断・医療  
松田 文彦 (京大・医学研究科・ゲノム医学センター)
- 15:00 1PW4-5 臨床高血圧  
星出 聡, 菊尾 七臣 (自治医大・循内)
- 15:25 総合討論

**1PW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) **13:15-15:45 [J]**

## 遺伝子発現の転写後制御—その分子機構と生物学的意義

### Post-transcriptional control of gene expression: Mechanisms of mRNA decay and biological significance

オーガナイザー: 山下 暁朗 (横浜市立大学), 足達 俊吾 (産業技術総合研究所)

Organizers: Akio Yamashita (Yokohama City Univ.), Shungo Adachi (AIST)

遺伝子の発現調節には転写調節とタンパク質分解制御に加え、転写後調節が重要な役割を果たしていることが知られている。転写後調節の中でも mRNA の安定性と翻訳制御研究は、近年の研究技術の開発により、細胞内外からのシグナルによる制御の分子機構から疾患への関わりも含めた生物学的な意義について急速に明らかとなりつつある研究分野である。本ワークショップでは、質量分析を用いた *in vitro* において RNA 制御因子を同定する方法や、次世代シーケンサーを用いて細胞内でのタンパク質と RNA 結合を網羅的に解析する方法 (RIP-seq, RIP-Chip, HITS-CLIP)、RNA メタボリックラベリングを用いた代謝解析法 (BRIC-seq)、mRNA 分解制御因子のコンディショナルノックアウトマウス解析法といった新たな実験手法を用いた研究成果を紹介することにより、これらの実験手法の可能性、遺伝子発現の転写後制御の分子機構さらにその生物学的意義について議論する場を設けたい。

- 13:15 Introduction 山下 暁朗 (横浜市立大学)
- 13:21 1P W 5-1 Regnase-1 による炎症制御機構の解析  
竹内 理 (京大・ウイルス研・感染防御)
- 13:44 1P W 5-2 I-SRIM 法を用いた RNA 制御因子の同定  
足達 俊吾<sup>1</sup>, 兼松 宗太郎<sup>2</sup>, 青木 一真<sup>1</sup>, 三枝 智香<sup>1</sup>, 中村 京子<sup>1</sup>, 穂本 真佐江<sup>1</sup>, 田中 利好<sup>1</sup>, 小松 雅明<sup>3</sup>, 田中 啓二<sup>3</sup>, 鈴木 穰<sup>2</sup>, 家村 俊一郎<sup>1</sup>, 夏目 徹<sup>1</sup> (<sup>1</sup>創薬分子プロファイリング・産総研, <sup>2</sup>メディカルゲノム専攻・東大, <sup>3</sup>都医学研)
- 14:07 1P W 5-3 CLIP-seq, RNA-seq, exon array, ChIP-seq, CAGE-seq の統合的解析による RNA 結合タンパクの機能解明  
大野 欽司, 増田 章男 (名古屋大学・医学系研究科・神経遺伝情報学)
- 14:30 1P W 5-4 BRIC-seq: ゲノムワイドな RNA 分解測定法を用いた新規 UPF1 標的 RNA の同定  
谷 英典<sup>1</sup>, 今町 直登<sup>2</sup>, 入江 拓磨<sup>3</sup>, 鈴木 穰<sup>3</sup>, 秋光 信佳<sup>2</sup> (<sup>1</sup>産総研・環境管理, <sup>2</sup>東大・RI 総セ, <sup>3</sup>東大・新領域・メディカルゲノム)
- 14:53 1P W 5-5 CCR4-NOT 複合体と RNA 結合因子による、肝臓における代謝制御機構の解析  
森田 斉弘<sup>1</sup>, Nadeem Siddiqui<sup>1</sup>, Christopher Rouya<sup>1</sup>, 長嶋 剛史<sup>2</sup>, Ola Larsson<sup>3</sup>, 高橋 明格<sup>4</sup>, Marc Fabian<sup>1</sup>, 岡田 真理子<sup>2</sup>, 山本 雅<sup>4</sup>, Nahum Sonenberg<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Biochem. and Goodman Cancer Research Centre, McGill Univ, <sup>2</sup>Laboratory for Cellular System Modeling, RIKEN RCAI, <sup>3</sup>Department of Oncology-Pathology, Karolinska Institutet, <sup>4</sup>Cell Signal Unit, OIST)

- 15:16 1P W 5-6 B 細胞分化における CCR4-NOT 脱アデニル化酵素複合体サブユニット CNOT3 の機能解析  
井上 毅<sup>1</sup>, 森田 齊弘<sup>2</sup>, 足達 俊吾<sup>3</sup>, 夏目 徹<sup>3</sup>, 深尾 太郎<sup>4</sup>, 小原 収<sup>5</sup>, 山本 雅<sup>6</sup>, 黒崎 知博<sup>1,7</sup>  
(<sup>1</sup>分化制御・IFReC・阪大, <sup>2</sup>Dept. of Biochem. and Goodman Cancer Research Centre, McGill Univ.,  
<sup>3</sup>創薬分子プロファイリング研究センター・産総研, <sup>4</sup>Max-Planck Institute of Immunobiology and  
Epigenetics, <sup>5</sup>統合ゲノミクス・IMS・理研, <sup>6</sup>細胞シグナルユニット, 沖縄科技大, <sup>7</sup>分化制御・  
IMS・理研)
- 15:39 Conclusion 足達 俊吾 (産業技術総合研究所)

**1PW8** 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

13:15-15:45 [J]

## 動的な蛋白質複合体が織りなすゲノム動態の連係制御

## Coordinated regulations in genome transactions promoted by dynamic protein complexes

オーガナイザー: 片山 勉 (九州大学), 石合 正道 (京都大学)

Organizers: Tsutomu Katayama (Kyushu Univ.), Masamichi Ishiai (Kyoto Univ.)

ゲノム動態制御は、多様な蛋白質複合体の形成・解離・構造変換などを通して行われていることが解明されつつある。DNA複製やDNA修復/組換えは、それらの相互関係のみならず、姉妹染色体接着、チェックポイント、クロマチン再形成、エピジェネティクス、ヌクレオチド合成、細胞(核)膜動態などの多様な制御システムと連係している。DNA複製系やDNA修復系自体の分子機構の解明を土台として、このような連係メカニズムの解析が急速に展開している。本ワークショップでは海外留学中の若手も含め、このような連係ネットワーク解明の進展を俯瞰して新たな展開を検討したい。

- 13:15 Introduction 片山 勉 (九州大学), 石合 正道 (京都大学)
- 13:21 1PW8-1 染色体 DNA の複製と分配の連係制御: 新規ダイナミン因子 CrfC の複製クランプ結合の役割とナセントメアの提唱  
尾崎 省吾<sup>1,2</sup>, 松田 雄作<sup>1,3</sup>, 毛谷村 賢司<sup>1,4</sup>, 川上 広宣<sup>1</sup>, 野口 泰徳<sup>1</sup>, 加生 和寿<sup>1</sup>, 増田 圭美<sup>1</sup>, 崎山 友香里<sup>1</sup>, 片山 勉<sup>1</sup> (<sup>1</sup>九大院・薬・分子生物, <sup>2</sup>(現) スイス・パーゼル大バイオセンター, <sup>3</sup>(現) リボミック, <sup>4</sup>(現) 学習院大・理・生命科学)
- 13:45 1PW8-2 DNA ポリメラーゼ  $\epsilon$  と PCNA ローダー Ctf18-RFC のホロ複合体形成とその機能  
釣本 敏樹<sup>1</sup>, 沖本 寛子<sup>1</sup>, 藤澤 遼<sup>1</sup>, 田栗 蘭<sup>1</sup>, 大橋 英治<sup>1</sup>, 田中 誠司<sup>2</sup>, 荒木 弘之<sup>2</sup> (<sup>1</sup>九大・理学研究院・生物科学・染色体機能学, <sup>2</sup>国立遺伝研・微生物遺伝)
- 14:09 1PW8-3 ミスマッチ修復機構は MutS  $\alpha$  ; に依存した経路でミスマッチ塩基周辺のヌクレオソームを除去する  
高橋 達郎<sup>1</sup>, 照井 利輝<sup>1</sup>, 滝佳菜恵<sup>1</sup>, 長尾 恒治<sup>2</sup>, 中川 拓郎<sup>1</sup>, 久保田 弓子<sup>1</sup>, 滝澤 温彦<sup>1</sup>, 小布施 力史<sup>2</sup>, 升方 久夫<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大・院理, <sup>2</sup>北大・生命科学)
- 14:33 1PW8-4 ファンコニ貧血原因遺伝子産物 FANCD2 の示すヒストンシャペロン活性の生理的意義  
石合 正道<sup>1</sup>, 佐藤 浩一<sup>2</sup>, 胡桃坂 仁志<sup>2</sup>, 高田 稔<sup>1</sup> (<sup>1</sup>京大・放生研, <sup>2</sup>早大・先進理工)
- 14:57 1PW8-5 Mcm8-9 複合体は Rad51 依存的鎖潜り込み反応後の DNA 伸長反応に関わる  
西村 浩平<sup>1</sup>, 夏目 豊彰<sup>1</sup>, 石合 正道<sup>2</sup>, 深川 竜郎<sup>3</sup>, 高田 稔<sup>2</sup>, 鐘巻 将人<sup>1</sup> (<sup>1</sup>遺伝研・新分野創造センター・分子機能, <sup>2</sup>京大・放生研, <sup>3</sup>遺伝研・分子遺伝)
- 15:21 1PW8-6 APC/C ユビキチンライゲースを活性化する分子メカニズムの解析  
藤光 和之<sup>1</sup>, Margaret Grimaldi<sup>1</sup>, Ziguang Zhang<sup>2</sup>, David Barford<sup>2</sup>, Hiro Yamano<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Cell Cycle Control Group, UCL Cancer Institute, University College London, <sup>2</sup>Division of Structural Biology, Institute of Cancer Research)

**1PW9** 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

13:15-15:45 [J/E]

## タンパク質架橋反応を標的とした創薬科学

## Protein Crosslinking Reaction- A Novel Target for Drug Discovery

オーガナイザー: 人見 清隆 (名古屋大学), 小嶋 聡一 (理化学研究所)

Organizers: Kiyotaka Hitomi (Nagoya Univ.), Soichi Kojima (RIKEN)

トランスグルタミナーゼはタンパク質の Gln-Lys 残基間に架橋結合を形成する酵素である。近年、血液疾患、神経変性疾患、肝疾患、癌ならびに腫瘍血管新生への関与、疾患特異的なスプライシング変異体やアイソフォームの生成、エピジェネティック酵素の制御が明らかとなり、これを特異的に検出、制御する試みがなされている。本ワークショップでは、トランスグルタミナーゼを標的分子とした疾患選択的な創薬創出の可能性について議論する。

- 13:15 1PW9-1 血液凝固第 XIII 因子 (FXIII) を標的分子とした創薬創出の取り組み  
一瀬 白帝, 尾崎 司, 正善 惣宇利 (山形大学医学部分子病態学講座)
- 13:30 1PW9-2 Conformational Modulation Through Inhibition of Tissue Transglutaminase  
Jeffrey W. Keillor, Chris Clouthier (Univ. of Ottawa)
- 13:55 1PW9-3 Cross-linking of Sp1 by transglutaminase 2 suppresses PAC1 gene expression in neuronal cells under ischemic condition  
Atsuro Miyata<sup>1</sup>, Ayako Miura<sup>1</sup>, Yuki Kambe<sup>1</sup>, Kazuhiko Inoue<sup>1</sup>, Hideki Tatsukawa<sup>2</sup>, Takashi Kurihara<sup>1</sup>, Soichi Kojima<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Pharmacol., Grad. Sch. Med. Dent. Sci., Kagoshima Univ., <sup>2</sup>Micro-signaling Regulation Technology Unit, RIKEN CLST)

- 14:10 1PW9-4 Transglutaminase-2 splice variants: prognostic markers for cancer and tissue fibrosis?  
**Elisabetta A.M. Verderio**, Vinaya Phatak, Giulia Furini, Sara M. Croft, Alessandra Scarpellini, David Hughes, Tara Hurst, Stephanie McArdle, Izhar Burhan(Biomedical, Life and Health Sciences Research Centre and the John van Geest Cancer Research Centre, School of Science and Technology, Nottingham Trent University, Nottingham NG11 8NS, United Kingdom)
- 14:35 1PW9-5 血液凝固 XIII 因子によるフィブリンの血小板スフィンゴミエリンラフト移行と血餅退縮  
**笠原 浩二** (東京都医学研・細胞膜)
- 14:50 1PW9-6 Essential Role of Transglutaminase 2 in Tumor-induced Angiogenesis through regulation of EZH2-VASH1 Pathway  
**Soichi Kojima**<sup>1</sup>, Eun-Seo Lee<sup>1</sup>, Yasuhiro Suzuki<sup>2</sup>, Yasufumi Sato<sup>2</sup>(<sup>1</sup>Micro-signal. Reg. Tech. Unit, RIKEN CLST, <sup>2</sup>Dpt. Vasc. Biol., Inst. Dev., Aging and Cancer, Tohoku Univ.)
- 15:05 1PW9-7 Highly reactive substrate peptides for transglutaminase family  
**Kiyotaka Hitomi**, Hideki Tatsukawa(Dept. Basic Med. Sci., Grad Sch. Pharm. Sci., Nagoya Univ.)
- 15:20 1PW9-8 Signalling regulating extracellular transglutaminase levels  
 Magdalena Adamczyk, Sharon Dewitt, Vera Knauper, **Daniel Aeschlimann**(College of Biomedical and Life Sciences, Cardiff University)

**1PW10** 第 10 会場 (神戸国際会議場 5 階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

13:15-15:45 [J]

### 染色体 DNA 複製とゲノム integrity 維持研究の今

#### Chromosomal DNA replication and the maintenance of genome integrity

オーガナイザー: **大橋 英治** (九州大学), **田中 誠司** (国立遺伝学研究所)

Organizers: **Eiji Ohashi** (Kyushu Univ.), **Seiji Tanaka** (NIG)

ゲノムに蓄えられた遺伝情報を世代を超えて安定に継承していくために、細胞は染色体 DNA 複製を高度に制御する機構を備える。これまでの研究から、DNA 複製装置自身や、複製異常に対処するための因子群が連係してゲノム恒常性維持に働くことが明らかとなってきた。本ワークショップでは、このような機構の詳細な理解を目指す研究や、染色体クロマチンの構造変化に代表されるような染色体・核・細胞機能との連携等、新たな展開を指向するような最新の研究を紹介し、議論したい。

- 13:15 Introduction **大橋 英治** (九州大学), **田中 誠司** (国立遺伝学研究所)
- 13:20 1PW10-1 DNA 複製開始制御とクロマチン構造変換の接点  
**田中 誠司**<sup>1,2</sup>, 大浪 真由美<sup>1</sup>, 荒木 弘之<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup> 遺伝研・微生物, <sup>2</sup> 総研大)
- 13:37 1PW10-2 Sir2 および Rpd3 はリボソーム DNA 複製活性調節を介して出芽酵母のゲノム複製タイミングを制御している  
**吉田 和真**<sup>1</sup>, 藤田 雅俊<sup>1</sup>, Philippe Pasero<sup>2</sup> (<sup>1</sup> 九大・薬・医薬細胞生化学, <sup>2</sup> 仏 CNRS 人類遺伝学研究所)
- 13:55 1PW10-3 テロメア隣接領域の機能  
**加納 純子** (阪大・蛋白研)
- 14:13 1PW10-4 大腸菌細胞における DNA 複製フォークの進行速度に関する一分子解析  
 Tuan Minh Pham<sup>1</sup>, Kang Wei Tan<sup>1</sup>, 作村 諭一<sup>2</sup>, 奥村 克純<sup>3</sup>, 真木 寿治<sup>1</sup>, **秋山 昌広**<sup>1</sup> (<sup>1</sup> 奈良先端大・バイオサイエンス, <sup>2</sup> 愛知県立大・情報科学, <sup>3</sup> 三重大学・生物資源)
- 14:31 1PW10-5 クロマチンで機能する PCNA の制御を介した DNA 複製とゲノム integrity の維持  
**塩見 泰史**, 西谷 秀男 (兵庫県立大学大学院・生命理学研究科)
- 14:49 1PW10-6 チェックポイントタンパク質 Rad9 のクロマチン上で起こるリン酸化による制御機構  
**古谷 寛治**, 白岩 善治 (京大・放生研)
- 15:07 1PW10-7 Rad9-TopBP1 間の結合は ATR の活性化を介して TopBP1 の DNA 損傷部位への局在を促進する  
**大橋 英治**, 武石 幸容, 上田 聡, 釣本 敏樹 (九大・理・生物)
- 15:24 1PW10-8 植物ゲノムの恒常性維持に働く転写因子 SOG1 の役割  
**愿山 (岡本) 都**<sup>1,2</sup>, 小林 純也<sup>3</sup>, 真木 寿治<sup>4</sup>, 梅田 正明<sup>4</sup>, 木村 成介<sup>1</sup> (<sup>1</sup> 京産大・総合生命・生命資源, <sup>2</sup> 日本学術振興会, <sup>3</sup> 京大・放生研・ゲノム動態, <sup>4</sup> 奈良先端大・バイオ)
- 15:42 Conclusion **大橋 英治** (九州大学), **田中 誠司** (国立遺伝学研究所)

**1PW11** 第11会場(神戸国際展示場2号館2階2A会議室)/Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A) **13:15-15:45 [J]****せめぎ合う微生物と宿主の分子戦略****Conflicting molecular interactions between host and microbes: a fight for supremacy**

オーガナイザー: 垣内 力(東京大学), 案浦 健(東京慈恵会医科大学)

Organizers: Chikara Kaito (The Univ. of Tokyo), Takeshi Annoura (The Jikei Univ. Sch. of Med.)

ウイルス・細菌・寄生虫などの微生物は、宿主と「良好な」関係を保てば“非病原性・共生”微生物であるが、その関係が「破綻」した場合には“病原性”微生物となる。では、どうやって両者の関係は保たれ、なぜ破綻するのか? このような宿主と微生物の巧妙な駆け引きの不可思議は多くの研究者を魅了し続ける。本ワークショップでは、感染症制御につながる研究の展望だけでなく、宿主と微生物のせめぎ合いについての“新奇”な知見を紹介し、そこから広がる興味深い生物学上の概念を議論したい。

- 13:15 1PW11-1 肝内型マラリア原虫-宿主間“せめぎ合い”メカニズムの解明  
案浦 健<sup>1,2</sup>, Ben C.L. van Schaijk<sup>3</sup>, Ivo H.J. Ploemen<sup>3</sup>, Mohammed Sajid<sup>2</sup>, Blandine M.D. Franke-Fayard<sup>2</sup>, 稲岡 ダニエル健<sup>4</sup>, 北 潔<sup>4</sup>, Dominique Mazier<sup>5</sup>, Stephen L. Hoffman<sup>6</sup>, Robert W. Sauerwein<sup>3</sup>, Volker T. Heussler<sup>7</sup>, Chris J. Janse<sup>2</sup>, Shahid M. Khan<sup>2</sup>, 嘉糠 洋陸<sup>1</sup> (1 慈恵医大・熱帯医学, 2Leiden University Medical Center, Netherlands., 3Radboud University Nijmegen Medical Center, Netherlands., 4 東大院・生物医化学, 5Université; Pierre et Marie Curie-Paris6, France., 6Sanaria Inc., USA., 7Universitat Bern, Switzerland.)
- 13:33 1PW11-2 マラリア病態を決定する宿主病原体相互関係の解明  
久枝 一 (群大・院医・国際寄生虫病学)
- 13:55 1PW11-3 腸内細菌とT細胞  
本田 賢也 (理化学研究所 統合生命医科学研究センター)
- 14:17 1PW11-4 ピロリ菌がん蛋白質 CagA を排除する宿主応答  
津川 仁<sup>1,2</sup>, 鈴木 秀和<sup>1,2</sup> (1 慶大・総合医科学研究センター, 2 慶應義塾大学医学部 内科学 (消化器))
- 14:39 1PW11-5 ボルデテラのIII型エフェクターによる免疫回避  
桑江 朝臣 (北里大・院・感染制御・分子細菌)
- 15:01 1PW11-6 古代レトロウイルスとほ乳類の進化  
宮沢 孝幸 (京大・ウイルス研・信号伝達学研究分野)
- 15:23 1PW11-7 黄色ブドウ球菌に見出された病原性抑制機構  
垣内 力<sup>1</sup>, 齋藤 祐樹<sup>1</sup>, 幾尾 真理子<sup>1</sup>, 大前 陽輔<sup>1</sup>, 毛 瀚<sup>1</sup>, 長野 源太郎<sup>1</sup>, 藤幸 知子<sup>1</sup>, 沼田 俊介<sup>1</sup>, 韓 笑<sup>5</sup>, 小幡 佳津明<sup>2</sup>, 長谷川 節雄<sup>3</sup>, 山口 博樹<sup>4</sup>, 猪口 孝一<sup>4</sup>, 伊藤 輝代<sup>5</sup>, 平松 啓一<sup>4</sup>, 関水 和久<sup>1</sup> (1 東大・院薬・微生物薬品化学, 2 関野病院・診療部, 3 関野臨床薬理クリニック・内科, 4 日本医大・血液内科, 5 順天堂大・院医・感染制御学)

**1PW12** 第12会場(神戸国際展示場2号館2階2B会議室)/Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) **13:15-15:45 [E]****ミトコンドリアを内外から理解する****Internal and external mitochondrial biology**

オーガナイザー: 田中 敦(山形大学), 伴 匡人(久留米大学)

Organizers: Atsushi Tanaka (Yamagata Univ.), Tadato Ban (Kurume Univ.)

ミトコンドリアは細胞内エネルギー生産の場としてのみでなく、アポトーシスやカルシウム調節といった多様な細胞機能に重要なオルガネラである。近年、ミトコンドリアの機能維持・品質管理には、その特異な膜構造及び機能がミトコンドリア内外の様々なシステムによりダイナミックに変化・制御されることが重要であると分かりつつあり、その崩壊がさまざまな疾患の病態メカニズムを説明すると期待されている。本セッションでは国内外の若手研究者の最新のミトコンドリア研究展開を題材にした議論を予定している。

- 13:15 Introduction **Atsushi Tanaka** (Yamagata University)
- 13:20 1PW12-1 Leigh-like syndrome associated with calcification of the bilateral basal ganglia caused by compound heterozygous mutations in mitochondrial poly(A) polymerase  
**Yuichi Matsushima**<sup>1,2</sup>, Hideyuki Hatakeyama<sup>2</sup>, Eri Takeshita<sup>2</sup>, Tetsuro Kitamura<sup>3</sup>, Katsuhiro Kobayashi<sup>4</sup>, Harumi Yoshinaga<sup>5</sup>, Yu-ichi Goto<sup>2</sup>(<sup>1</sup>Dept. of Clin. Chem. and Lab. Med., Kyushu Univ. Grad. Sch. of Med. Sci., <sup>2</sup>Dept. of Mental Retardation and Birth Defect Res., Natl. Inst. of Neurosc., NCNP, <sup>3</sup>Dept. of Pediatrics, Nippon Kokan Fukuyama Hosp., <sup>4</sup>Dept. of Child Neurol., Grad. Sch. of Med., Dent. and Pharm. Sci., Okayama Univ., <sup>5</sup>Dept. of Child Neurol., Okayama Univ. Med. Sch.)
- 13:40 1PW12-2 Structural and mechanistic studies of human mitochondrial DNA packaging and transcription  
**Huu B. Ngo**<sup>1,2</sup>, Geoffrey A. Lovely<sup>1,4</sup>, Jens T. Kaiser<sup>3</sup>, Rob Phillips<sup>1,4</sup>, David C. Chan<sup>1,2</sup>(<sup>1</sup>Division of Biology, California Institute of Technology, <sup>2</sup>Howard Hughes Medical Institute, <sup>3</sup>Division of Chemistry, California Institute of Technology, <sup>4</sup>Department of Applied Physics, California Institute of Technology)
- 14:05 1PW12-3 Elucidating molecular mechanism of membrane fusion protein OPA1 in mitochondria using in vitro reconstitution  
**Tadato Ban**, Naotada Ishihara(Dept. of Protein Biochem., Inst. of Life Science, Kurume Univ.)

- 14:25 1PW12-4 **Role of MITOL in mitochondrial dynamics**  
Shun Nagashima, Ayumu Sugiura, Shigeru Yanagi (Lab. of Mol. Biochem., Sch. of Life Sci., Tokyo Univ. of Pharm. and Life Sci.)
- 14:45 1PW12-5 **Retrotranslocation of Bax and Bak regulates mitochondrial apoptosis**  
Frank Edlich<sup>1,2,3</sup>, Franziska Todt<sup>1,3</sup>, Zeynep Cakir<sup>1</sup>, Frank Reichenbach<sup>1,3</sup>, Frederic Emschermann<sup>4</sup>, Stephan Frank<sup>5</sup>, Harald, F. Langer<sup>4</sup> (1Inst. for Biochem. and Mol. Biology, Univ. of Freiburg, 2BIOSS, Centre for Biol. Signal. Stud., Univ. of Freiburg, 3Spemann Grad. School of Biol. and Med., SGBM, Freiburg, 4Univ. hospital, Dept. of cardiovascular med., Univ. of Tuebingen, 5Div. of Neuropath., Inst. of Path., Basel Univ. Hospitals)
- 15:10 1PW12-6 **The mechanisms and process of mitochondrial collapse in autophagy-deficient mice**  
Atsushi Tanaka<sup>1</sup>, Noboru Mizushima<sup>2</sup>, Richard J Youle<sup>3</sup> (1Lab. for Mito. Biol., Res. Inst. for Med. Sci., Fac. of Med., Yamagata Univ., 2Dept. of Biochem. and Mol. Biol., Grad. Sch. and Fac. of Med., Univ. of Tokyo, 3NINDS, NIH)
- 15:25 1PW12-7 **A comprehensive genomic analysis for mitochondrial respiratory chain disorder.**  
Masakazu Kohda<sup>1</sup>, Yoshimi Tokuzawa<sup>2</sup>, Yohsuke Moriyama<sup>2</sup>, Hidemasa Kato<sup>3</sup>, Yoshihito Kishita<sup>2</sup>, Natsumi Uehara<sup>2</sup>, Shunsuke Tamaru<sup>2,4</sup>, Yzumi Yamashita-Sugahara<sup>2</sup>, Yutaka Nakachi<sup>1</sup>, Tomoko Hirata<sup>1</sup>, Yukiko Kanesaki-Yatsuka<sup>2</sup>, Nana Matoba<sup>1</sup>, Taro Yamazaki<sup>6</sup>, Masato Mori<sup>6</sup>, Kei Murayama<sup>7</sup>, Yosuke Mizuno<sup>2</sup>, Akira Ohtake<sup>5</sup>, Yasushi Okazaki<sup>1,2</sup> (1Div. Transl. Res., Res. Ctr for Genomic Med., Saitama Med. Univ., 2Div. Functional Genomics & Systems Medicine, Res. Ctr for Genomic Medicine, Saitama Med. Univ., 3Div. of Developmental Biology, Res. Ctr for Genomic Medicine., Saitama Med. Univ., 4Dept. of Obstetrics and Gynecology, Saitama Medical University, 5Dept. of Pediatrics, Saitama Med. Univ., 6Dept. of Pediatrics, Jichi Med. Univ., 7Dept. of Metabolism, Chiba Children's Hospital)

**1PW13** 第13会場 (神戸国際展示場2号館3階3A会議室) /Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) **13:15-15:45 [J]**

**血管新生分子機構のパラダイムシフト**

**Recent paradigm shift in molecular mechanisms of angiogenesis**

オーガナイザー: 久保田 義顕 (慶應義塾大学), 依馬 正次 (筑波大学)

Organizers: Yoshiaki Kubota (Keio Univ.), Masatsugu Ema (Univ. of Tsukuba)

発生期、全身に血管が張り巡らされるプロセスは VEGF シグナルに依存する。また、VEGF の発現は低酸素誘導因子 (HIFs) により制御されることから、組織低酸素と VEGF の共同作業が、血管新生の根幹と考えられてきた。ところが、ここ 2、3 年の知見により、このパラダイムが揺らいでいる。VEGF の低酸素応答性領域が in vivo では必要とされないこと、VEGF 受容体の多くに可溶性アイソフォームが存在し、VEGF シグナルを加減していることなどである。本セッションでは、これら血管新生分子基盤に関する最新知見の議論により、従来の定説にチャレンジしたい。

- 13:15 Introduction 久保田 義顕 (慶應義塾大学)
- 13:20 1PW13-1 **網膜血管形成・維持における低酸素誘導因子 (HIF) と VEGF の役割**  
栗原 俊英<sup>1,2</sup> (1慶大・医・眼科, 2Dept. of Cell and Mol. Biol., Scripps Res. Inst.)
- 13:45 1PW13-2 **血管内皮活性化のシステム解析から血管新生を考える**  
南 敬 (東大・先端研・血管生物)
- 14:10 1PW13-3 **心血管系細胞の起源と血管による心臓発生制御**  
依馬 正次 (滋賀医大、動物生命科学研究センター)
- 14:35 1PW13-4 **血管の「質」と「構造」を制御する分子機構**  
木戸屋 浩康, 高倉 伸幸 (大阪大学 微生物病研究所 情報伝達分野)
- 15:00 1PW13-5 **心筋由来の Angiopoietin-1 は静脈洞内皮細胞の遊走と静脈分化の促進を通して冠静脈形成に必須の役割を有する**  
中岡 良和<sup>1</sup>, 有田 陽<sup>1</sup>, 小室 一成<sup>1,2</sup> (1阪大・院・医・循環器内科学, 2東大・院・医・循環器内科学)
- 15:25 1PW13-6 **Tip cell 非依存的な VEGF/VEGFR2 シグナルの役割**  
久保田 義顕 (慶應大・医学部・機能形態学)

**1PW14** 第14会場（神戸国際展示場2号館3階3B会議室）/Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **13:15-15:45 [J]**

## 酵母研究ルネッサンス

### Emergent Researches in Yeast Biology

オーガナイザー： 守屋 央朗（岡山大学），吉田 知史（ブランダイス大学）

Organizers: Hisao Moriya (Okayama Univ.), Satoshi Yoshida (Brandies Univ.)

酵母は「究極の細胞」として、真核細胞の単純なモデルとしての確固たる地位を築いている。一方で、単純であるが故に、高次生命現象へと向かう分子生物学の潮流からはずれ、その研究の未来に疑問をもつ研究者も少なからずいることも事実である。本ワークショップでは、究極の細胞であるからこそ可能な、他の生物では到達しえない「酵母研究の新たな勃興」について、若手研究者を中心に話題提供してもらおう。最後に、「酵母研究の未来」について、会場からの意見を取り上げつつ討論する。

- 13:15 Introduction 守屋 央朗（岡山大学）
- 13:20 1PW14-1 酵母で明らかにする、細胞が傷を治すメカニズム  
河野 恵子, 折井 みなみ, 温 欣宜, 中西 真（名市大・医）
- 13:38 1PW14-2 酵母だから測れる（?）、過剰発現のコピー数限界  
守屋 央朗（岡大・異分野コア）
- 13:56 1PW14-3 酵母をとおしてみたゲノム維持の素顔  
飯田 哲史<sup>1,2,4</sup>, 飯田 直子<sup>3,6</sup>, 中嶋 映里香<sup>1,2</sup>, 瀬々 潤<sup>5</sup>, 中村 保一<sup>3,6</sup>, 小林 武彦<sup>1,4</sup>（<sup>1</sup>国立遺伝研・細胞遺伝, <sup>2</sup>JST・さきがけ, <sup>3</sup>国立遺伝研・大量遺伝情報, <sup>4</sup>総研大, <sup>5</sup>東工大・理工・計算工学, <sup>6</sup>DDBJ）
- 14:14 1PW14-4 インタラクトーム動態を捉える超高速酵母テクノロジー  
谷内江 望（トロント大・ドネリーセンター）
- 14:32 1PW14-5 酵母で創って解析する第六感発現のメカニズム  
西田 敬二<sup>1</sup>, 近藤 昭彦<sup>2</sup>, Pamela Silver<sup>3</sup>（<sup>1</sup>神戸大・統合, <sup>2</sup>神戸大・院・工学・応化, <sup>3</sup>Dept. Systems Bio., Harvard Med. Sch.）
- 14:50 Panel Discussion

## 第2日目(12月4日(水)) / Day2(Dec. 4, Wed.)

2AW1 第1会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 借楽1) /Room 1(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) 9:00-11:30 [J]

## セントラルドグマの基盤をなす古典的 non-coding RNA の新展開

## New Frontier of classical non-coding RNAs; tRNA and rRNA

オーガナイザー: 金井 昭夫 (慶應義塾大学), 剣持 直哉 (宮崎大学)

Organizers: Akio Kanai (Keio Univ.), Naoya Kenmochi (Univ. of Miyazaki)

機能性の non-coding RNA (ncRNA) といえば microRNA や長鎖 ncRNA を思い浮かべるでしょうか? しかしながら、これまでよく研究されているが、まだまだ、新しい知見が出てくる「古典的」な ncRNA といえば、tRNA や rRNA です。これらの RNA が遺伝情報発現におけるセントラルドグマの基盤をなすことは疑いないことですが、本ワークショップでは、近年、明らかとなって来た、より多彩で拡張された制御機構について取り上げます。これら RNA を制御する蛋白質の新展開についても言及したいと考えています。

- 9:00 Introduction 金井 昭夫 (慶應義塾大学)
- 9:10 2AW1-1 リボソーム RNA の修飾はゼブラフィッシュの初期発生に必須の役割を果たす  
剣持 直哉 (宮崎大・フロンティア)
- 9:30 2AW1-2 真核生物リボソーム RNA の機能を検査し、不良品を分解する共通のメカニズム  
北島 真, 佐野 広大, 坂田 知子, 大野 陸人 (京大・ウイルス研)
- 9:50 2AW1-3 リボソーム stalk 複合体による翻訳因子とリボトキシンのリクルート機構  
Uchiumi Toshio (新潟大・理・生物)
- 10:10 2AW1-4 好塩性アーキア rRNA に存在する新規ヌクレオシド修飾の構造解析と修飾遺伝子の探索  
鈴木 健夫<sup>1</sup>, 竹田 吉<sup>1</sup>, 渡辺 知幸<sup>1</sup>, 内山 直樹<sup>2</sup>, 和田 猛<sup>2,3</sup>, 鈴木 勉<sup>1</sup> (東大・院・工, <sup>2</sup>東大・院・新領域, <sup>3</sup>東京理科大・薬)
- 10:30 2AW1-5 変則的な遺伝暗号への変換が可能な線虫特異的 tRNA  
浜島 聖文<sup>1,2</sup>, 安達 佳樹<sup>3,4</sup>, 富田 勝<sup>1,2</sup>, 小原 雄治<sup>3,4</sup>, 金井 昭夫<sup>1,2</sup> (慶大・先端生命研, <sup>2</sup>慶大・政策メディア, <sup>3</sup>遺伝研・生物遺伝資源情報, <sup>4</sup>総研大・遺伝学)
- 10:50 2AW1-6 tmRNA: non-coding RNA と coding RNA のハイブリッド  
姫野 俵太, 栗田 大輔, 武藤 あきら (弘前大・農学生命・分子生命)
- 11:10 2AW1-7 rRNA と tRNA 3' 末端への相補的塩基置換の導入による直交型翻訳系の構築  
加藤 敬行, 寺坂 尚絨, 林 剛介, 菅 裕明 (東大・理・化学)

2AW2 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 借楽2) /Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) 9:00-11:30 [J]

## 遺伝子発現のゆらぎ・学習の動作原理を測る・導く

## Fluctuation and Learning Principles in Gene expression

オーガナイザー: 前島 一博 (国立遺伝学研究所), 上田 泰己 (理化学研究所)

Organizers: Kazuhiro Maeshima (NIG), Hiroki R. Ueda (RIKEN)

我々の細胞は容積 1 ピコリットルの核の中に全長 2m のゲノム DNA を折り畳み、その遺伝子発現は、 $10^5$  を超えるダイナミックレンジを実現する。近年、ゲノム DNA は柔軟な構造を持ち動的な挙動をすることが明らかになり、その遺伝子発現のダイナミクスを 1 分子感度で定量的に測定し、そこから統計則を見出す方法が構築されつつある。本ワークショップでは、ゲノム DNA と遺伝子発現を定量的に計測・摂動し、理論的な考察を行うことで、遺伝子発現のゆらぎや学習に関する動作原理を見出そうとする試みを紹介する。

- 9:00 Introduction 前島 一博 (国立遺伝学研究所), 上田 泰己 (理化学研究所)
- 9:05 2AW2-1 分子間相互作用と化学反応の「ゆらぎ」とは?—遺伝子発現という奇妙なシステムに対する理論の試み  
富樫 祐一 (神戸大・システム・計算科学)
- 9:25 2AW2-2 遺伝子発現のゆらぎ・学習の動作原理を測る光学プローブを考える  
松田 知己, 永井 健治 (阪大・産研)
- 9:45 2AW2-3 細胞のなかの「ゆらぎ」クロマチン  
前島 一博<sup>1</sup> (1 国立遺伝学研究所, <sup>2</sup>総研大)
- 10:05 2AW2-4 遺伝子発現の確率性と記憶性  
谷口 雄一 (理研・生命システム)
- 10:25 2AW2-5 遺伝子発現ゆらぎとクローン細胞集団の適応  
野添 嵩<sup>1</sup>, 若本 祐一<sup>1,2</sup> (1 東大・院・総合文化, <sup>2</sup>東京大学複雑系生命システム研究センター)
- 10:50 2AW2-6 Systems and Synthetic Biology of Biological Timings  
上田 泰己 (理化学研究所 生命システム研究センター)

**2AW3** 第3会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 借楽3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) **9:00-11:30 [J/E]****染色体維持継承の原理解明を目指して****Toward elucidation of chromosome inheritance and maintenance**

オーガナイザー: 須谷 尚史 (東京大学), 西野 達哉 (国立遺伝学研究所)

Organizers: Takashi Sutani (The Univ. of Tokyo), Tatsuya Nishino (NIG)

染色体は遺伝情報のみならずそれを維持継承して行くために必要な構造的特性も有している。例えばセントロメアやテロメア、ヘテロクロマチン等の機能領域がそれである。また染色体全体の高次構造も遺伝情報継承のために制御されており、細胞周期に応じた染色分体間接着、トポロジカルストレスの解消、染色体凝縮が引き起こされる。本ワークショップでは、これら構造体の形成・維持機構やその構造と機能に関する最新の研究成果を紹介する。染色体構造と染色体分配機構に興味を持つ幅広い層の研究者が集い、理解を深め議論を行う場としたい。

- 9:00 Introduction 須谷 尚史 (東京大学)
- 9:06 2AW3-1 Isolation of neocentromeres to understand mechanisms for centromere formation in vertebrate cells  
Wei Hao Shang, Tetsuya Hori, Tatsuo Fukagawa(Department of Molecular Genetics, National Institute of Genetics and SOKENDAI)
- 9:22 2AW3-2 CENP-Cによるセントロメア特異的ヌクレオソームの認識機構  
加藤 秀典<sup>1,2</sup>, Jiansheng Jiang<sup>3</sup>, Bing-Rui Zhou<sup>2</sup>, Marieke Rozendaal<sup>4</sup>, Hanqiao Feng<sup>2</sup>, Sam Xiao<sup>3</sup>, Aaron F. Straight<sup>4</sup>, Yawen Bai<sup>2</sup> (1 国際高等研, 2National Cancer Inst., 3National Inst. of Allergy and Infectious Diseases, 4Stanford Univ.)
- 9:38 2AW3-3 セントロメアにおける二つのコンデンシンの機能分担  
進 寛明, 渡邊 嘉典 (東大・分生研)
- 9:54 2AW3-4 コンデンシンIによる転写抑制を介したヒト分裂期染色体構造の制御機構  
坂田 豊典<sup>1</sup>, 中戸 隆一郎<sup>1</sup>, 加藤 由起<sup>1</sup>, 須谷 尚史<sup>1</sup>, 広田 亨<sup>2</sup>, 山下 大輔<sup>3</sup>, 平野 達也<sup>3</sup>, 坂東 優篤<sup>1</sup>, 白髭 克彦<sup>1</sup> (1 東大・分生研, 2 がん研・実験病理, 3 理研・基幹研・染色体ダイナミクス)
- 10:10 2AW3-5 組換えサブユニットの再構成によるコンデンシンIの分子複合体解析  
木下 和久, 平野 達也 (理研・平野染色体ダイナミクス)
- 10:26 2AW3-6 コヒーシンのトポロジカルな DNA 結合反応の生化学的再構成  
村山 泰斗, Frank Uhlmann (Cancer Res. UK London Res. Inst.)
- 10:42 2AW3-7 コヒーシノパシー細胞における DNA 修復異常と染色体の構造異常の関連性を探る  
阿部 拓也, Dana Branzei (IFOM, the FIRC Institute for Molecular Oncology Foundation)
- 10:58 2AW3-8 セントロメア領域の CENP-SX を介した組換え制御による染色体再編の抑制  
Faria Zafar, 沖田 暁子, 大仲 惇司, 蘇 傑, 高橋 達郎, 升方 久夫, 中川 拓郎 (阪大・院理・生)
- 11:14 2AW3-9 構造特異的エンドヌクレエースによる減数分裂期交差型組換えのメカニズム  
齊藤 貴宗, Doris Liu, Hyun-Min Kim, Katherine Meyer, Monica Colaiacovo (Department of Genetics, Harvard Medical School)

**2AW4** 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) **9:00-11:30 [J]****分泌経路での翻訳後修飾****Posttranslational modification in secretion pathways**

オーガナイザー: 後藤 聡 (立教大学), 石川 裕之 (千葉大学)

Organizers: Satoshi Goto (Rikkyo Univ.), Hiroyuki Ishikawa (Chiba Univ.)

細胞外に分泌または細胞膜上に提示される蛋白質は、細胞間コミュニケーションや細胞外基質の形成などに重要な役割を果たしている。これらの蛋白質は、小胞体で翻訳されたのち、小胞体・ゴルジ体などの分泌経路で、糖鎖や脂質修飾に加えリン酸化やチロシン硫酸化など様々な翻訳後修飾が施される。そのような翻訳後修飾がどのように制御されているのか、またどのような機能があるかについては、多くの研究がなされているものの、いまだ不明な点が多く残されている。本ワークショップでは、そのような分泌経路で行われる翻訳後修飾にスポットを当て、そのメカニズムと機能について、最新の研究成果を交えながら俯瞰したい。

- 9:00 Introduction 後藤 聡 (立教大学)
- 9:03 2AW4-1 糖鎖修飾の変化による自然免疫反応のダイナミックな制御  
山本 (日野) 美紀<sup>1</sup>, 村岡 正敏<sup>2</sup>, 岡野 栄之<sup>3</sup>, 後藤 聡<sup>1</sup> (1 立教大・生命理学, 2 東京都医学総合研, 3 慶応大医 生理)
- 9:24 2AW4-2 タンパク質への付加後に起こる GPI アンカーの構造変化の機能的意義  
木下 タロウ, 前田 裕輔, 藤田 盛久 (阪大・微研・免フロ)
- 9:45 2AW4-3 植物におけるヒドロキシプロリンアラビノシル化酵素の同定と欠損株の表現型解析  
松林 嘉克, 小川 - 大西 真理 (基生研)
- 10:06 2AW4-4 ジストログリカンのユニークな翻訳後修飾とその破綻による病態  
金川 基<sup>1</sup>, 戸田 達史<sup>2</sup> (1 神戸大・院・医・分子脳, 2 神戸大・院・医・神経内科 / 分子脳)



- 10:27 2AW4-5 タンパク質細胞外領域のリン酸化：古くて新しい翻訳後修飾  
石川 裕之, 野々山 裕文, 田中 友子, 計良 陽子 (千葉大・理・生物)
- 10:48 2AW4-6 Wnt 分泌経路における脂肪酸修飾  
高田 慎治 (自然科学研究機構・岡崎統合バイオ)
- 11:09 2AW4-7 パルミトイル化修飾に伴うグルタミン酸受容体複合体のシナプス輸送制御  
林 崇 (東大院・医・薬理)

**2AW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) 9:00-11:30 [J]

**次世代スパコンが解き明かすタンパク質の電子構造と触媒機構**  
**Supercomputer unveiling Quantum Structure of Functional Proteins**

オーガナイザー: 佐藤 文俊 (東京大学), 田村 隆 (岡山大学)  
Organizers: Fumitoshi Sato (The Univ. of Tokyo), Takashi Tamura (Okayama Univ.)

生体高分子の立体構造を高分解能に解析する技術が普及してタンパク質の立体構造が原子レベルで解明されてきた。しかし、その精緻な立体構造もタンパク質が機能を発現する複雑なプロセスにおける一コマに過ぎない。化学反応が電子の挙動が支配する現象であることを想えば、そのダイナミックな機能の解明には量子化学に基づく機能情報が必要不可欠である。スパコンを活用した超並列計算は、タンパク質の真の姿を電子レベルで描き出し、精緻な立体構造に隠された分子機能の本質を解き明かす。

- 9:00 2AW5-1 タンパク質の電子状態を解き明かす超大規模量子化学計算への期待とユーザー会の活動報告  
佐藤 文俊<sup>1</sup>, 小沢 知永<sup>2</sup> (1 東大・生研, 2 キッセイ薬品工業 (株))
- 9:15 2AW5-2 フラグメント分子軌道法プログラム ABINIT-MP/BioStation による生体高分子の大規模電子状態計算  
福澤 薫<sup>1,2</sup> (1 みずほ情報総研株式会社, 2 東京大学生産技術研究所)
- 9:35 2AW5-3 セリンプロテアーゼ阻害剤における FMO 計算による阻害メカニズムの考察  
上村 みどり (帝人ファーマ株式会社)
- 9:55 2AW5-4 キナーゼ選択性の考察における FMO 法の適用  
井上 篤 (エーザイ株式会社, ネクストジェネレーションシステムズ機能ユニット)
- 10:15 2AW5-5 量子化学シミュレーションによるタンパク質電子構造の解明  
平野 敏行, 佐藤 文俊 (東大生研)
- 10:35 2AW5-6 全電子カノニカル計算のヘムタンパク質への適用  
千葉 貢治<sup>1</sup>, 平野 敏行<sup>2</sup>, 佐藤 文俊<sup>2</sup>, 岡本 正宏<sup>3</sup> (1 菱化システム, 2 東大・生産研, 3 九大・シス生)
- 10:55 2AW5-7 タンパク質の電子構造と機能特性の関係に対する生体分子量子化学計算  
矢城 陽一朗<sup>1,2</sup>, 直島 好伸<sup>1,2</sup> (1 岡山理大・自然科学研, 2 岡山理大院・総合情報)
- 11:15 Conclusion 田村 隆 (岡山大学)

**2AW8** 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501) 9:00-11:30 [J]

**アロ認証から生殖タクティクスへ：動植物域を超えた生殖戦略**  
**From allogenic authentication to reproductive tactics: A common strategy of life birth beyond the fertilization systems in animals and plants**

オーガナイザー: 宮戸 健二 (国立成育医療研究センター), 岡本 龍史 (首都大学東京)  
Organizers: Kenji Miyado (Natl. Ctr. for Child Health and Dev.), Takashi Okamoto (Tokyo Metropolitan Univ.)

動植物の多くは有性生殖により遺伝的に多様な子孫を創出する。そのため、血縁近交を回避するためのアロ認証と、配偶子融合を担保する分子照合が成功の鍵を握る (総称して「アロ認証」とよぶ)。本ワークショップでは、動植物種に見られる各々のアロ認証システムを単なる種固有の現象としてではなく、流動的に変化する生命体を取り巻く環境の中での「戦略としての生命誕生の根本原理 (生殖タクティクス)」として捉え、その共通原理について、動植物の垣根をこえた研究者が集まり議論する。

- 9:00 Introduction 宮戸 健二 (国立成育医療研究センター)
- 9:02 2AW8-1 ホヤのアロ認証機構からみた動植物共通の生殖タクティクス  
澤田 均 (名古屋大学・大学院理学研究科・附属臨海実験所)
- 9:18 2AW8-2 精子の受精環境適応戦略  
広橋 教貴 (島大・生物資源・隠岐臨海)
- 9:34 2AW8-3 精子運動の方向転換を司るカルシウム結合タンパク質「カラクシン」：軸糸ダイニン調節の分子系統学的考察  
稲葉 一男 (筑波大・下田臨海)
- 9:50 2AW8-4 アブラナ科植物自家不和合性の分子メカニズム  
岩野 恵<sup>1</sup>, 伊藤 花菜江<sup>1</sup>, 浅野 (下里) 裕子<sup>1</sup>, 五十嵐 元子<sup>1</sup>, 岩尾 康宏<sup>2</sup>, 高山 誠司<sup>1</sup> (1 奈良先端大・バイオ, 2 山口大・医学系)

Workshop  
Day 2 (Dec. 4, Wed.)

10:06	2AW8-5	分子遺伝学とシミュレーションを組み合わせて自殖進化の一般的パターンを探る 清水 健太郎 <sup>1</sup> , 土松 隆志 <sup>1,2</sup> , 角井 宏行 <sup>1</sup> , 山崎 美紗子 <sup>1</sup> , Chow-lih Yew <sup>1</sup> (1 チューリッヒ大学・理・進化環境, 2 グレゴールメンデル研究所)
10:22	2AW8-6	動植物で保存された配偶子間クロストーク 森 稔幸 (早稲田大・高等研)
10:38	2AW8-7	融合因子 IZUMO1 を介する受精の膜融合機構の解明 井上 直和 (福医大・医・細胞科学)
10:54	2AW8-8	中心体に依存しない新奇な細胞骨格ダイナミクスによる受精の制御 河島 友和 <sup>1</sup> , 丸山 大輔 <sup>2</sup> , 浜村 有希 <sup>2</sup> , 東山 哲也 <sup>2</sup> , Frederic Berger <sup>1</sup> (1 Temasek Life Sciences Laboratory, 2 名大・院・理 )
11:10	2AW8-9	植物の生殖過程におけるベルオキシソーム形成と機能の役割と意義 真野 昌二 <sup>1</sup> , 山田 (後藤) 志野 <sup>1</sup> , 山口 千波 <sup>1</sup> , 松田 梓 <sup>1</sup> , 荒木 雅美 <sup>1</sup> , 豊倉 (中森) ちひろ <sup>1</sup> , 西村 幹夫 <sup>1,2</sup> (1 基生研・細胞生物, 2 総合研究大学院大・生命科学)

**2AW9** 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

9:00-11:30 [J]

**RNA の包括的解析による細胞制御機構と疾患病態の解明**

**Comprehensive analysis of RNA machinery in cell functions and human diseases**

オーガナイザー: 井上 聡 (東京大学, 埼玉医科大学), 浅原 弘嗣 (東京医科歯科大学)

Organizers: Satoshi Inoue (The Univ. of Tokyo, Saitama Med. Univ.), Hiroshi Asahara (Tokyo Med. and Dent. Univ.)

遺伝子発現の要となる遺伝子からの mRNA の転写を基軸に、一細胞レベルもしくは病態における全ての遺伝子の発現状態をディープシーケンシング等で確認し、それら mRNA がタンパク翻訳にむけた最終ステップにおいてどういった状態で“スタンバイ”となっているか、あるいはどう編集されるかを、新しい技術・手法をもちいて探索する。また癌、炎症における、これらシステムのフラジャイルなもしくは暴走する分子プログラムを推定し、将来的な疾患治療への道筋を検討する。

9:00	2AW9-1	乳がん細胞におけるノンコード RNA 発現プロファイルの解析とエストロゲン応答シグナルにおける機能 池田 和博 <sup>1</sup> , 堀江 公仁子 <sup>1</sup> , 井上 聡 <sup>1,2</sup> (1 埼玉医科大学ゲノム医学研究センター遺伝子情報制御部門, 2 東京大学大学院医学系研究科抗加齢医学講座)
9:21	2AW9-2	単一細胞レベルの遺伝子発現解析による大腸発がんメカニズムの解析 岡本 康司 (国立がん研究センター・研・発がんシステム)
9:42	2AW9-3	霊長類生殖組織における小分子 RNA の統合的解析 岩崎 由香 <sup>1</sup> , 平野 孝昌 <sup>1</sup> , Zachary Yu-Ching Lin <sup>2</sup> , 今村 公紀 <sup>2</sup> , 佐々木 えりか <sup>3</sup> , 岡野 栄之 <sup>2</sup> , 齋藤 都暁 <sup>1</sup> , 塩見 美喜子 <sup>4</sup> , 塩見 春彦 <sup>1</sup> (1 慶大・医・分子生物, 2 慶應義塾大学医学部生理学教室, 3 実験動物中央研究所, 4 東京大学大学院理学系研究科生物化学専攻)
10:03	2AW9-4	RNA 編集と遺伝子発現制御 飯笹 久 (北海道大学遺伝子病制御研究所幹細胞生物学分野)
10:24	2AW9-5	RNA 安定性調節を介した遺伝子発現システムの制御 今村 亮俊 <sup>1</sup> , 越智 晴香 <sup>1,2</sup> , 今町 直登 <sup>2</sup> , 秋月 源 <sup>2</sup> , 谷 英典 <sup>3</sup> , 前川 翔 <sup>4</sup> , 鈴木 稔 <sup>4,5</sup> , 程 Kumiko <sup>6</sup> , 関水 和久 <sup>1</sup> , 秋光 信佳 <sup>2</sup> (1 東大・院基, 2 東大・RI センター, 3 産総研・環境管理, 4 東大・新領域・メディカルゲノム, 5 東大・新領域・情報生命, 6 東大・院理・生化)
10:46	2AW9-6	RNA シーケンシング解析を用いた癌抑制遺伝子 p53 のエネルギー・代謝調節機能の解明 田中 知明 <sup>1,2</sup> (1 千葉大・医・細胞治療内科学, 2 JST CREST)
11:08	2AW9-7	RNA 階層での炎症に関わる遺伝子発現制御機構のシステム解析 浅原 弘嗣 <sup>1</sup> (1 東京医科歯科大・システム発生再生, 2 国立成育研, 3 JST, CREST)

**2AW10** 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

9:00-11:30 [J]

**多彩な細胞死の実行制御と生体応答**

**Execution of a variety of cell death and its consequence in vivo**

オーガナイザー: 山口 良文 (東京大学), 鈴木 淳 (京都大学)

Organizers: Yoshifumi Yamaguchi (The Univ. of Tokyo), Jun Suzuki (Kyoto Univ.)

生体内には、アポトーシス以外にもさまざまな様式の細胞死が存在する。近年、その分子メカニズムの解明を端緒に、細胞死の生理的意義が再認識されつつある。さらに死細胞が貪食により除去される前後は、周辺の生細胞へと信号を発信し、さまざまな生体応答を引き起こし積極的に生命現象に関与することも明らかになりつつある。本ワークショップでは、新たに見出されて来た細胞死の実行制御・貪食機構ならびにそれら多彩な細胞死が果たす生物学的役割について議論したい。

9:00	Introduction	山口 良文 (東京大学)
9:02	2AW10-1	多様な細胞死動態とその生理的意義の理解に向けたライブイメージング解析 山口 良文 <sup>1,2</sup> , 三浦 正幸 <sup>1,3</sup> (1 東大・薬・遺伝, 2 さきがけ・科技园, 3 クレスト・科技园)

9:25	2AW10-2	アポトーシス細胞におけるホスファチジルセリン露出機構 鈴木 淳, 長田 重一 (京大・医・医化学)
9:50	2AW10-3	Pyroncrosis: 細胞内パターン認識受容体 NLRP3 の活性化によって誘導されるプログラム細胞死 神戸 直智, 佐藤 貴史 (千葉大・皮膚科)
10:15	2AW10-4	重症薬疹における necroptosis の関与 阿部 理一郎 (北海道大学 医学研究科 皮膚科)
10:40	2AW10-5	CD169 陽性マクロファージによる炎症性腸疾患の発症制御 浅野 謙一 <sup>1,2</sup> , 田中 正人 <sup>1</sup> (1 東京薬科大・生命・免疫制御学, 2 科学技術振興機構 さきがけ)
11:05	2AW10-6	細胞老化と細胞死により駆動される細胞非自律的な腫瘍悪性化 大澤 志津江 <sup>1</sup> , 中村 麻衣 <sup>1</sup> , 井垣 達史 <sup>1,2</sup> (1 京大・生命・システム機能学, 2JST さきがけ)

**2AW11** 第 11 会場 (神戸国際展示場 2 号館 2 階 2A 会議室) /Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A) **9:00-11:30 [J]**

**細胞代謝からみた慢性炎症**

**Cell metabolism links time, inflammation, and non-communicable disease**

オーガナイザー: 尾池 雄一 (熊本大学), 真鍋 一郎 (東京大学)

Organizers: Yuichi Oike (Kumamoto Univ.), Ichiro Manabe (The Univ. of Tokyo)

生活習慣病 (NCD, non-communicable disease) は世界的に主要な疾患となっている。生活習慣病は共通して慢性炎症と代謝異常を基盤とし、年余にわたる緩徐な進行を示す。近年、細胞代謝がエピジェネティクスや細胞時計を介して積極的に細胞機能を制御することが明らかとなりつつある。本ワークショップでは、細胞代謝が長時間軸の中で、どのように組織恒常性の維持と変容をもたらし、また慢性炎症プロセスを制御するのか、生活習慣病の理解を進める観点から議論したい。

9:00	Introduction	尾池 雄一 (熊本大学)
9:05	2AW11-1	心筋代謝制御に基づく心不全治療 佐野 元昭 (慶應義塾大学医学部循環器内科)
9:27	2AW11-2	心不全・心腎連関における免疫・細胞代謝連携 真鍋 一郎 (東大・医学系研究科・循環器内科)
9:49	2AW11-3	脂質合成の調節によるマクロファージの自律的炎症収束機構 田中 (大石) 由美子 <sup>1</sup> , Christopher Glass <sup>2</sup> (1 東京医科歯科・難研・細胞分子医学分野, 2Department of Cellular and Molecular Medicine, School of Medicine, University of California, San Diego)
10:11	2AW11-4	脂肪酸代謝と炎症収束の制御 有田 誠 <sup>1</sup> (1 東大・院薬・衛生化学, 2JST さきがけ)
10:33	2AW11-5	肥満に伴う脂肪組織での慢性炎症の増悪プロセスへの小胞体ストレス応答経路の関与 親泊 政一 <sup>1,2</sup> (1 徳島大・ゲノム・生体機能, 2 徳島大・糖尿病臨床・研究開発センター)
10:55	2AW11-6	肥満における二重鎖 RNA 依存的慢性炎症性反応の解析 中村 能久 <sup>1</sup> , Gokhan Hotamisligil <sup>2</sup> (1Div. of Endocrinol., Cincinnati Ch.'s Hosp., 2Dapt. of Gent. and Cmplx. Dis., Harvard Sch. of Pub. Hlth.)

**2AW12** 第 12 会場 (神戸国際展示場 2 号館 2 階 2B 会議室) /Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) **9:00-11:30 [J/E]**

**宿主内環境により変化する微生物の反応と感染症**

**Alteration in bacterial response to the host and infection diseases**

オーガナイザー: 倉石 貴透 (東北大学), 白土 明子 (金沢大学)

Organizers: Takayuki Kuraishi (Tohoku Univ.), Akiko Shiratsuchi (Kanazawa Univ.)

感染状態の宿主と微生物は、互いにその環境を感知して生理状態を変化させる。自然宿主では微生物が排除されず宿主も生きていく状態が維持されるが、この均衡が保たれないと、微生物による毒素産生や過剰免疫応答の誘起、あるいは微生物の排除に至る。この企画では、微生物が宿主内に存在する、あるいは抗微生物性物質に曝された時に誘導される、微生物の遺伝子発現や生理状態の変化の素過程について、それぞれの仕組みが紹介され、その意義を考察する。

9:00	Introduction	白土 明子 (金沢大学), 倉石 貴透 (東北大学)
9:08	2AW12-1	細菌リポプロテインの脂質修飾構造多様性と環境依存の変化 黒川 健児 <sup>1,2</sup> , 中山 洋 <sup>3</sup> , 姫野 勝 <sup>1</sup> , 堂前 直 <sup>3</sup> , Bok Luel Lee <sup>2</sup> (1 長崎国大・薬・細胞生物薬学, 2Colle. of Pharm., Pusan Nat. Univ., Korea, 3 理研・基幹研・バイオ解析)
9:41	2AW12-2	細菌の異物認識機構と排出制御 西野 邦彦 (大阪大・産研・感染制御)
10:14	2AW12-3	宿主組織に侵入し免疫を回避するレンサ球菌の分子機構 寺尾 豊 (新潟大・院医歯学・微生物感染症学)
10:47	2AW12-4	In vivo expressed-tag immunoprecipitation 法による感染時の細菌遺伝子発現の網羅的解析 堀口 安彦 (阪大・微研・分子細菌学)
11:20	Discussion	

**2AW13** 第13会場(神戸国際展示場2号館3階3A会議室)/Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) **9:00-11:30 [J]****記憶—動的環境情報を神経ネットワークに書き込む分子システム基盤—への多階層アプローチ****Deciphering the molecular and systems-based principles for organization of memories**

オーガナイザー: 木下 専 (名古屋大学), 喜多村 和郎 (東京大学)

Organizers: Makoto Kinoshita (Nagoya Univ.), Kazuo Kitamura (The Univ. of Tokyo)

外部環境からの入力ニューロンで変換・処理され、シナプスに記憶痕跡が残されるしくみの大筋は明らかになりつつあるが、個体レベルの記憶実体とされるニューロンの集団活動による情報コーディングの謎を解くにはどのような分子のアプローチが有効だろうか? 本ワークショップでは、脳神経系の情報シグナル伝達系と多階層的な記憶システムの原理を、最新の個体解析・動的細胞可視化・操作技術などを駆使して明らかにする試みを紹介する。

- 9:00 はじめに 喜多村 和郎 (東京大学)
- 9:05 2AW13-1 AMPA グルタミン酸受容体の物理学的、薬理的性質は、補助サブユニットの組合せにより大きく変化する  
加藤 明彦, Gill Martin, Brecht David (イーライリリー・リリーリサーチラボラトリー)
- 9:30 2AW13-2 小脳における TARPs による AMPA 型グルタミン酸受容体活性調節機構の解析  
山崎 真弥<sup>1,2</sup>, 崎村 建司<sup>2</sup>, Roger Nicoll<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Cell. and Mol. Pharmacology, UCSF, <sup>2</sup>新潟大学 脳研究所 細胞神経生物学分野)
- 9:55 2AW13-3 Ca<sup>2+</sup>/カルモジュリン依存性キナーゼ II  $\beta$  と Arc による AMPA 型グルタミン酸受容体の量的制御  
奥野 浩行<sup>1</sup>, 石井 雄一郎<sup>2</sup>, 川島 尚之<sup>2</sup>, 野中 美応<sup>2</sup>, 明石 馨<sup>3</sup>, 崎村 建司<sup>3,4</sup>, 尾藤 晴彦<sup>2,4</sup> (<sup>1</sup>京大・医・メディカルイノベーションセンター, <sup>2</sup>東大・医・神経生化学, <sup>3</sup>新潟大・脳研・細胞神経生物学, <sup>4</sup>科学技術振興機構・CREST)
- 10:15 2AW13-4 セブチン変異マウスを用いた未知の空間学習・記憶メカニズムの探索  
上田 (石原) 奈津実<sup>1</sup>, 澤田 明宏<sup>1</sup>, 真野 善有<sup>1</sup>, 増田 博紀<sup>1</sup>, 西岡 朋生<sup>2</sup>, 貝淵 弘三<sup>2</sup>, 高雄 啓三<sup>3</sup>, 宮川 剛<sup>3,4</sup>, 重本 隆一<sup>5</sup>, 深澤 有吾<sup>6</sup>, 木下 専<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大・院理・生命理学, <sup>2</sup>名大・医・神経情報薬理, <sup>3</sup>生理研・行動様式解析室, <sup>4</sup>藤田保健衛生大・総医研・システム医科学, <sup>5</sup>IST Austria, <sup>6</sup>名大・医・分子細胞)
- 10:35 2AW13-5 感覚運動回路による行動制御  
村山 正宜 (独立行政法人理化学研究所 脳科学総合研究センター)
- 11:00 2AW13-6 Hebb 型学習則と恒常性の可塑性との動的相互作用に関するモデル  
豊泉 太郎 (理研・脳センター)
- 11:25 総合討論

**2AW14** 第14会場(神戸国際展示場2号館3階3B会議室)/Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **9:00-11:30 [J]****動物のメタモルフォーゼ: 個体のライフスタイルの劇的変容を支える分子・細胞基盤に関する研究の最前線****Animal metamorphose: Recent progresses in understanding molecular and cellular basis of drastic changes of animal life styles**

オーガナイザー: 笹倉 靖徳 (筑波大学), 丹羽 隆介 (筑波大学)

Organizers: Yasunori Sasakura (Univ. of Tsukuba), Ryusuke Niwa (Univ. of Tsukuba)

昆虫や両生類の変態に代表される動物のライフスタイルの変容=メタモルフォーゼの過程は、その変化の激しさゆえに、古くから多くの生物学者を魅了してきた。本ワークショップでは、昆虫、尾索動物、両生類といったよく知られた変容(変態)現象を示す生物から、哺乳類のような一見ドラスティックな変容が見られない生物までも含めた様々な変容現象に関する最新の研究を紹介する。古典的に知られた変容現象が分子および細胞レベルでどこまで理解されているかを、動物種の垣根を越えた広い視座で捉えるための議論の場としたい。

- 9:00 Introduction 笹倉 靖徳 (筑波大学)
- 9:03 2AW14-1 ホヤの変態を制御する分子基盤の解明  
笹倉 靖徳 (筑波大・下田臨海)
- 9:18 2AW14-2 脊索動物門における生殖内分泌系の共通性と多様性に迫る - ホヤのペプチドホルモン研究を出発点として -  
佐竹 炎<sup>1</sup>, 川田 剛士<sup>1</sup>, 宮坂 奈津子<sup>1</sup>, 大杉 知裕<sup>1</sup>, 松原 伸<sup>1</sup>, 白石 慧<sup>1</sup>, 青山 雅人<sup>2</sup>, 安田 恵子<sup>2</sup> (<sup>1</sup>サントリー生命科学研究財団, <sup>2</sup>奈良女子大・理)
- 9:41 2AW14-3 軟体動物における変態と貝殻形成  
遠藤 一佳 (東大・理・地球惑星)
- 10:04 2AW14-4 ツメガエル変態における甲状腺ホルモン受容体やその標的遺伝子の特徴  
鈴木 賢一, 卓山本, 柏木 昭彦 (広大院・理)

10:27	2AW14-5	線虫のマイクロ RNA miR-235 は幼生発生開始の栄養チェックポイントとして機能する 福山 征光, 春日 秀文, 北澤 文, 小川 拓也, 糸 優彦, 紺谷 園二, 堅田 利明 (東大院・薬・生理化学)
10:50	2AW14-6	哺乳類の脳における性ステロイドの organizational および functional 効果: 生殖中枢キスペプチンニューロンの性分化とキスペプチン発現のエピジェネティック制御機構 東村 博子 (名大・院・生命農)
11:13	2AW14-7	エクジステロイド生合成を介した昆虫変態誘導の新しい調節機構 丹羽 隆介 <sup>1,2,3</sup> , 梅井 洋介 <sup>2</sup> , 島田 (丹羽) 裕子 <sup>2</sup> (1 筑波大・生命環境, 2 筑波大院・生命環境科学, 3JST さきがけ)
11:28	Conclusion	丹羽 隆介 (筑波大学)

**2PW1** 第1会場 (ポトピアホテル本館 地下1階 階楽1) /Room 1(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) **13:15-15:45 [E]**

**哺乳類の系統特異的幹細胞・前駆細胞の発生メカニズム**

**Developmental mechanisms of lineage-specific stem cells and progenitor cells in mammals**

オーガナイザー: 原 孝彦 (東京都医学総合研究所), 糸 昭苑 (熊本大学)

Organizers: Takahiko Hara (Tokyo Metro. Inst. of Med. Sci.), Shoan Kume (Kumamoto Univ.)

哺乳類の胚発生において、系統特異的な幹細胞や前駆細胞がどのような分子メカニズムによって誘導されるのかを理解することは、遺伝子プログラムの調節機構解明に役立つだけでなく、iPS細胞を用いた再生医療技術の開発に向けて重要な情報となる。本ワークショップでは、遺伝子改変動物やES/iPS細胞の試験管内分化誘導系を用いて、上記の課題にアプローチした最新の基礎研究成果を取り上げる。三胚葉それぞれに由来する幹細胞発生における共通性・独自性について、議論する場としたい。

13:15	Introduction	<b>Takahiko Hara</b> (Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science)
13:18	2PW1-1	Circulation-independent differentiation pathway from extraembryonic mesoderm toward HSCs via hemogenic angioblasts <b>Yosuke Tanaka</b> <sup>1</sup> , Veronica Sanchez <sup>2</sup> , Nozomu Takata <sup>3</sup> , Tomomasa Yokomizo <sup>4</sup> , Yojiro Yamanaka <sup>2</sup> , Philipp Hoppe <sup>5</sup> , Timm Schroeder <sup>5</sup> , Shin-ichi Nishikawa <sup>6</sup> ( <sup>1</sup> Univ. of Cambridge, Department of Haematology, CIMR, <sup>2</sup> Rosalind and Morris Goodman Cancer Research Centre, Department of Human Genetics, Faculty of Medicine, McGill University, <sup>3</sup> Organogenesis Neurogenesis Group, Center for Developmental Biology, RIKEN Kobe, <sup>4</sup> University Hospital, Department of hematology, Juntendo University School of Medicine, Hospital Juntendo, <sup>5</sup> Helmholtz Center Munich - German Research Center for Environmental Health (GmbH), Research Unit Stem Cell Dynamics, <sup>6</sup> Laboratory of Stem Cell Biology, Center for Developmental Biology, RIKEN Kobe)
13:41	2PW1-2	Patterning of Mesp1-specified cardiopharyngeal mesoderm <b>Michael Kyba</b> (Univ. of Minnesota)
14:11	2PW1-3	In vitro modeling of paraxial mesodermal progenitors derived from induced pluripotent stem cells <b>Hidetoshi Sakurai</b> (Dpt. of Clinical Application, Ctr. for iPS Cell Res. and Application, Kyoto Univ.)
14:33	2PW1-4	Small compounds promote differentiation of functional insulin producing cells <b>Daisuke Sakano</b> <sup>1,2</sup> , Nobuaki Shiraki <sup>1</sup> , Kazuhide Kikawa <sup>1,3</sup> , Masateru Kataoka <sup>1</sup> , Takeshi Nagura <sup>1</sup> , Kumi Matsuura <sup>1</sup> , Sungik Choi <sup>1</sup> , Kaito Ootera <sup>1</sup> , Fumio Endo <sup>3</sup> , Kazuhiko Kume <sup>1</sup> , Motonari Uesugi <sup>4</sup> , Shoan Kume <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> Dept of Stem Cell Biology, IMEG, Kumamoto Univ., <sup>2</sup> G-COE, Kumamoto Univ., <sup>3</sup> Dept. of Pediatrics, Graduate School of Medical Sciences, Kumamoto Univ., <sup>4</sup> iCeMS, Kyoto Univ.)
14:56	2PW1-5	The role of the chromatin remodeler Brg1 in pancreatic tumorigenesis <b>Akihisa Fukuda</b> <sup>1,2</sup> , von Figura Guido <sup>2</sup> , Liku Muluye <sup>2</sup> , Roy Nilotpal <sup>2</sup> , Morris IV John <sup>2</sup> , Kim Grace <sup>3</sup> , Russ Holger <sup>2</sup> , Firpo Matthew <sup>4,5</sup> , Mulvihill Sean <sup>4,5</sup> , Dawson David <sup>6</sup> , Ferrer Jorge <sup>7</sup> , Mueller William <sup>8</sup> , Busch Anke <sup>8</sup> , Hertel Klemens <sup>8</sup> , Hebrok Matthias <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Dep. of Gastroenterology and Hepatology, Graduate School of Medicine, Kyoto University, <sup>2</sup> Diabetes Center, Department of Medicine, University of California, San Francisco, <sup>3</sup> Department of Pathology, University of California, San Francisco, <sup>4</sup> Department of Surgery, University of Utah, <sup>5</sup> Huntsman Cancer Institute, University of Utah, <sup>6</sup> Department of Pathology, University of California, Los Angeles, <sup>7</sup> Department of Medicine, Imperial College London, <sup>8</sup> Department of Microbiology & Molecular Genetics, University of California, Irvine)
15:19	2PW1-6	Paracrine TGF-&beta; signaling counterbalances BMP-mediated repression in hair follicle stem cell activation <b>Naoki Oshimori</b> , Elaine Fuchs(Lab of Mammalian Cell Biol and Dev, Rockefeller Univ)

**2PW2** 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備楽2) /Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) **13:15-15:45 [J]****生体イメージングによって初めて明らかにされた新しい分子・新しい生物学概念****Novel biological concepts and new molecules those could be discovered only by using advanced bioimaging technology**

オーガナイザー: 石井 優 (大阪大学), 梶島 健治 (京都大学)

Organizers: Masaru Ishii (Osaka Univ.), Kenji Kabashima (Kyoto Univ.)

近年、2光子励起顕微鏡を始めとする生体イメージング技術の長足の進歩によって、生きた細胞・分子の挙動を捉えることが可能となり、生命科学の分野において一大ブームがもたらされている。しかしながら現状のイメージング研究には、単に「見ること」のみに留まっていて、それによって本当に何が分かったのか、十分な検証ができていないことも多い。本ワークショップでは、先導的なイメージング研究者が一同に会し、免疫・血管生物学・がんなどの種々の分野において、イメージング技術が、どういった新しい分子・生物学概念を明らかにしてきたのか徹底した議論を行いたい。

- 13:15 Introduction 石井 優 (大阪大学)
- 13:20 2PW2-1 ライブイメージングにより明らかになった皮膚免疫の新世界  
梶島 健治 (京大・医・皮膚科)
- 13:48 2PW2-2 イメージングで解析する免疫細胞動態の制御メカニズム  
岡田 峰陽 (理研・IMS-RCAI・組織動態)
- 14:16 2PW2-3 In vivo imaging of Tregs providing immune privilege to the hematopoietic stem cell niche  
藤崎 謙士<sup>1,2</sup>, Megan Sykes<sup>1,2</sup>, Terry Strom<sup>3</sup>, David Scadden<sup>2</sup>, Charles Lin<sup>2</sup>(<sup>1</sup>Columbia Center for Translational Immunology, Columbia University College of Physicians and Surgeons, <sup>2</sup>Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, <sup>3</sup>Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School)
- 14:44 2PW2-4 生活習慣病における免疫・炎症性細胞クロストークの二光子イメージングによる可視化  
西村 智 (自治医科大学分子病態治療研究センター)
- 15:12 2PW2-5 イメージングで見えてきた、生きた骨の細胞やがん細胞の巧妙に制御された不思議な動き  
石井 優 (大阪大・医/生命・免疫細胞生物学)
- 15:40 Conclusion 梶島 健治 (京都大学)

**2PW3** 第3会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備楽3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) **13:15-15:45 [J]****何故現場で役に立つバイオインフォマティクス人材は不足しているのか?****Why we don't have enough bioinformaticians useful for the spot of research**

オーガナイザー: 藤 博幸 (産業技術総合研究所), 高木 利久 (東京大学)

Organizers: Hiroyuki Toh (AIST), Toshihisa Takagi (The Univ. of Tokyo)

次世代シーケンサをはじめとする様々な計測機器の進展により、分子生命科学もビッグデータの時代を迎え、これらの情報を効率的に利用できる人材が望まれている。しかし、現場で活躍できるバイオインフォマティクス人材は不足しているのが現状である。本ワークショップでは、現在どのような分野の人材が不足しているのか、また何故人材が育たないのかを中心に議論し、バイオインフォマティクス人材育成の問題点を探る。

- 13:15 Introduction 高木 利久 (東京大学)
- 13:20 2PW3-1 腸内フローラの群集構造解析におけるバイオインフォマティクスの導入— 大学研究室と民間の共同研究の実施例と現場に必要なバイオインフォマティクス研究者—  
松木 隆広 (ヤクルト本社中央研究所)
- 13:45 2PW3-2 次世代DNAシーケンサデータ解析分野のバイオインフォマティクス人材の見つけ方  
岩崎 渉 (東大・大海研)
- 14:10 2PW3-3 臨床医にとって必要なバイオインフォマティクソン・統計専門家  
中山 雅晴<sup>1</sup>, 宮田 敏<sup>2</sup>, 下川 宏明<sup>2</sup> (<sup>1</sup>東北大学病院・メディカルITセンター, <sup>2</sup>東北大学病院循環器内科)
- 14:35 2PW3-4 バイオイメージ・インフォマティクスの人材育成の現状と展望  
大浪 修一<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>理研 QBiC・発生動態, <sup>2</sup>JST・NBDC)
- 15:00 総合討論
- 15:40 Conclusion 藤 博幸 (産業技術総合研究所)

**2PW4** 第4会場 (ポトピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) **13:15-15:45 [J/E]****レプリコン仮説 50 周年：染色体複製装置の形成とその活性の時空間制御****50 years with the Replicon Theory: temporal and spatial regulation of replication machinery**

オーガナイザー： 正井 久雄 (東京都医学総合研究所), 荒木 弘之 (国立遺伝学研究所)

Organizers: Hisao Masai (Tokyo Metro. Inst. of Med. Sci.), Hiroyuki Araki (NIG)

1963年にジャコブらは、複製制御の原理としてレプリコン仮説を発表した。その後50年の研究はこの仮説が原則的に正しい事を証明してきたが、長大なゲノムを秩序正しくかつ環境に適切に対応しつつ複製する制御機構の説明は、当初の単純なレプリコン仮説に改変が必要である事も示唆した。レプリコン仮説50周年を記念し、染色体複製の厳密かつ可塑性の高い制御システムの分子メカニズム解明を目指す最新の研究成果を討議する。

- 13:15 Introduction 正井久雄 (東京都医学総合研究所)
- 13:20 2PW4-1 Replication dynamics of yeast Chromosome VI, 20 years on  
SHIRAHIGE KATSUHIKO(Research Center for Epigenetic Disease, The Univ. of Tokyo)
- 13:50 2PW4-2 分裂酵母染色体の複製プログラム制御  
升方 久夫<sup>1</sup>, 半田 哲也<sup>1</sup>, 瀧川 徹<sup>1</sup>, 藤保 祐樹<sup>1</sup>, 小川 志帆<sup>1</sup>, 高橋 達郎<sup>1</sup>, 中川 拓郎<sup>1</sup>, 加納 純子<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup> 阪大・院理・生物, <sup>2</sup> 阪大・蛋白研)
- 14:20 2PW4-3 アフリカツメガエル卵無細胞系におけるレプリコン活性化の制御  
滝澤 温彦<sup>1</sup>, 讃岐 陽介<sup>1</sup>, 久保田 弓子<sup>1</sup>, 大出 晃士<sup>2</sup> (<sup>1</sup> 阪大院・理・生物科学, <sup>2</sup> 東大・医学系研究科・機能生物)
- 14:50 2PW4-4 レプリコン説の過去・現在・未来  
荒木 弘之<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup> 遺伝研・微生物遺伝, <sup>2</sup> 総研大・遺伝学専攻)
- 15:20 総合討論

**2PW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) **13:15-15:45 [J]****スーパーコンピュータの活用による生命の階層的、システムの理解 ー戦略的に疾病を御するためにー****Leveraging Supercomputers for Hierarchical and Systems Understanding of Life towards Strategic Intervention against Diseases**

オーガナイザー： 宮野 悟 (東京大学), 小川 誠司 (東京大学)

Organizers: Satoru Miyano (The Univ. of Tokyo), Seishi Ogawa (The Univ. of Tokyo)

生命は極めて複雑なシステムであり、生命システムの異常である疾患の新規診断・治療法を創出するためには、生命の階層的、システムの理解が不可欠である。「京」に代表されるスーパーコンピュータの進歩は、次世代シーケンサーや質量分析装置など近年の計測技術の飛躍的進歩と相まって、その階層的、システムの理解を可能としてきている。ここではがんと心疾患に焦点を当て、それら疾病を御するための研究戦略について議論する。

- 13:15 Introduction 宮野 悟 (東京大学)
- 13:20 2PW5-1 スーパーコンピュータとがんの個別化ゲノム医療  
宮野 悟 (東大・医科研・ヒトゲノム)
- 13:45 2PW5-2 高速ゲノミクスによる淡明細胞腎がんの統合的な分子解析  
小川 誠司 (京大・医・腫瘍生物学)
- 14:15 2PW5-3 肺がんの分子病態に関わる遺伝子発現制御機構の多面的解析  
高橋 隆 (名大・院医・分子腫瘍)
- 14:45 2PW5-4 分子機能と臓器の働きを繋ぐマルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータ UT-Heart  
杉浦 清了<sup>1</sup>, 崔 小可<sup>1</sup>, 鷺尾 巧<sup>1</sup>, 岡田 純一<sup>1</sup>, 久田 俊明<sup>1</sup>, 山下 尋史<sup>2</sup>, 假谷 太郎<sup>2</sup>, 今井 靖<sup>2</sup>, 永井 良三<sup>3</sup>, 門岡 良昌<sup>4</sup>, 細井 聡<sup>4</sup>, 渡邊 正宏<sup>4</sup>, 平原 隆生<sup>4</sup>, 山崎 崇<sup>4</sup>, 岩村 尚<sup>4</sup>, 中川 真智子<sup>4</sup>, 畠中 耕平<sup>4</sup>, Vladmir Chaluppecky<sup>4</sup>, 米田 一徳<sup>4</sup>, 安宅 正<sup>4</sup>, 中西 誠<sup>4</sup>, 松永 浩之<sup>5</sup> (<sup>1</sup> 東京大学大学院新領域創成科学研究科, <sup>2</sup> 東京大学医学部循環器内科, <sup>3</sup> 自治医科大学, <sup>4</sup> 富士通 (株), <sup>5</sup> 富士通九州システムズ (株))
- 15:15 2PW5-5 予測医療に向けた階層統合生体力学シミュレーション  
高木 周 (東大・工)

2PW8 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

13:15-15:45 [J]

## 新しいメカノバイオロジーを目指す工学と生物学の融合

## Fusion of engineering and biology toward a new stage of mechanobiology

オーガナイザー: 小椋 利彦 (東北大学), 野田 政樹 (東京医科歯科大学)

Organizers: Toshihiko Ogura (Tohoku Univ.), Masaki Noda (Tokyo Med. and Dent. Univ.)

力学的刺激は、胎児の発生や成体の恒常性維持など、多彩な生命現象の根幹を成すことが理解され、力刺激受容分子の同定と動作原理の解析が進んでいる。また、力学制御による組織/臓器構築の試みも始まり、メカノバイオロジーは新しい局面を迎えている。そして、この新領域こそ、工学、物理、数理と生物の融合の場にふさわしい。このワークショップでは、何ができるか、何をしたいか、何を作りたいか、工学を中心にした異分野研究者を交えて議論し、有機的な討論と融合の場を提供すると同時に、生物系研究者に新しい視点を提案する。

- 13:15 2PW8-1 新しいメカノバイオロジーのためにー医学/生物学的意義と融合的研究の重用性ー  
小椋 利彦, 番匠 俊博, 宮坂 恒太, 渡邊 裕介 (東北大・加齢研・神経機能情報)
- 13:25 2PW8-2 神経型一酸化窒素合成酵素により誘起される Ca<sup>2+</sup> シグナルが筋肥大を促進する  
伊藤 尚基<sup>1</sup>, 工藤 明<sup>2</sup>, 鈴木 友子<sup>1</sup>, 武田 伸一<sup>1</sup> (1 国立精神・神経・神経研 遺伝子疾患治療, 2 東工大・院生命理工・生命情報)
- 13:51 2PW8-3 メカノトランスダクションの解明に向けた細胞バイオメカニクス: 焦点接着斑・細胞骨格・核の力学的相互作用の解析  
長山 和亮<sup>1</sup>, 松本 健郎<sup>2</sup> (1 名工大・工学研・産業戦略工学・バイオメカニクス, 2 名工大・工学研・機能工学・バイオメカニクス)
- 14:17 2PW8-4 メカニカルストレスに応じた骨代謝制御に関わる分子機構の解明  
江面 陽一<sup>1</sup>, 近藤 久貴<sup>3</sup>, 長尾 雅史<sup>4</sup>, Smriti AC Aryal<sup>1</sup>, 鈴木 允文<sup>2</sup>, 早田 匡芳<sup>1</sup>, 納富 拓也<sup>1</sup>, 野田 政樹<sup>1</sup> (1 東京医科歯科大学難治疾患研究所, 2 東京医科歯科大学歯学部, 3 愛知学院大学歯学部, 4 順天堂大学医学部)
- 14:43 2PW8-5 形態形成における力学-生化学連成を考慮した 3次元組織変形の数理モデリング・シミュレーション  
井上 康博<sup>1</sup>, 奥田 覚<sup>2</sup>, 渡辺 惟史<sup>3</sup>, 安達 泰治<sup>1</sup> (1 京大・再生研・バイオメカニクス, 2 理研 CDB・器官発生, 3 京大・院工・マイクロ)
- 15:09 2PW8-6 細胞の基質牽引力に基づくアメーバ運動の前後極性  
岩橋 好昭<sup>1</sup>, 沖村 千夏<sup>1</sup>, 佐藤 克也<sup>2</sup>, 中島 雄太<sup>3</sup>, 南 和幸<sup>4</sup>, 水野 敬文<sup>5</sup>, 作村 諭一<sup>6</sup> (1 山口大・理, 2 徳島大・工, 3 熊本大・工, 4 山口大・工, 5 産総研・バイオメディカル, 6 愛知県立大・情報科学)
- 15:35 Conclusion 野田 政樹 (東京医科歯科大学)

2PW9 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

13:15-15:45 [E]

## Ccr4-Not 複合体の果たす多様な生体機能とその分子基盤

## Molecular basics of various cellular functions of Ccr4-Not complex

オーガナイザー: 稲田 利文 (東北大学), 山本 雅 (沖縄科学技術大学院大学)

Organizers: Toshifumi Inada (Tohoku Univ.), Tadashi Yamamoto (OIST)

細胞内の主要な poly(A) 短鎖化酵素 (deadenylase) である Ccr4-Not 複合体は、mRNA 分解制御に極めて重要な役割を果たすだけでなく、miRNA による標的 mRNA の mRNA 分解と翻訳抑制においても中心的な役割を果たす。また、リボソーム上での異常タンパク質の分解経路にも関与している。Ccr4-Not 複合体は、心機能調節因子や哺乳細胞の生殖細胞の性分化において必須な役割を果たしており、その分子機構の解析が進んでいる。本ワークショップでは、国内外から関連する研究者が参加し、Ccr4-Not 複合体の果たす多様な生体機能とその分子基盤について議論したい。

- 13:15 Introduction Toshifumi Inada (Tohoku University)
- 13:20 2PW9-1 Structural basis for the recruitment of the CCR4-NOT deadenylase complex by Tristetraprolin  
Marc R. Fabian (Lady Davis Institute for Medical Research, Jewish General Hospital, McGill University)
- 13:45 2PW9-2 Ccr4-Not complex is a crucial regulator of cardiac function and homeostasis.  
Keiji Kuba (Dept. of Biol. Infor. & Exp. Ther., Akita Univ. Grad. Sch. Med.)
- 14:10 2PW9-3 Germ cell-specific factors, NANOS2 and NANOS3 interact with distinct components of the CNOT complex  
Atsushi Suzuki<sup>1</sup>, Takayuki Sakurai<sup>2</sup>, Tadashi Yamamoto<sup>3</sup>, Yumiko Saga<sup>2</sup> (1 Yokohama National Univ, 2 National Institute of Genetics, 3 OIST)
- 14:35 2PW9-4 Importance of CCR4-NOT complex-mediated mRNA degradation in liver development  
Toru Suzuki<sup>1</sup>, Chisato Kikuguchi<sup>1</sup>, Takeshi Nagashima<sup>2</sup>, Akinori Takahashi<sup>1</sup>, Tadashi Yamamoto<sup>1</sup> (1 Cell Signal Unit, OIST, 2 Div. of Cell Proliferation, United Centers for ART, Tohoku Univ. Grad. Sch. of Med.)



- 15:00 2PW9-5 Mechanism of a transcript-specific mRNA deadenylation by CPEB  
Nao Hosoda, Mayumi Tsuru, Koichi Ogami, Shin-ichi Hoshino (Grad. Sch. of Pharm. Sci., Nagoya City Univ.)
- 15:15 2PW9-6 Coordinated actions of miR-430 and CAF1 deadenylase contribute to maternal mRNA clearance during zebrafish embryogenesis  
Yuichiro Mishima (IMCB, Univ. of Tokyo)
- 15:30 2PW9-7 Conserved and novel functions of CCR4-NOT complex in TNRC6 dependent gene silencing  
Toshifumi Inada<sup>1</sup>, Shiho Makino<sup>1</sup>, Kunio Inoue<sup>3</sup>, Yuichiro Mishima<sup>2,3</sup> (1 Grad. Sch. of Pharm. Sci., Univ. of Tohoku, <sup>2</sup> Inst. of Mol. and Cell. Biosci., Univ. of Tokyo, <sup>3</sup> Dept. of Biol., Grad. Sch. Sci., Kobe Univ.)

**2PW10** 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

13:15-15:45 [J]

## 染色体不活性化のエピジェネティクス

### Epigenetic Regulation of Chromosome Inactivation

オーガナイザー: 佐渡 敬 (九州大学), 平谷 伊智朗 (国立遺伝学研究所)

Organizers: Takashi Sado (Kyushu Univ.), Ichiro Hiratani (NIG)

染色体や染色体ドメインのエピジェネティックな不活性化は生き物のライフサイクルの様々な場面に登場する。その最たるものは哺乳類雌のX染色体不活性化である。その分子機構の理解は年々進んでいるが、その複雑さと多様性ゆえに全貌は未だに見えてこない。しかしその意義はと言えば、遺伝子量補正はもちろんのこと、その枠を越えた普遍的な重要性が認識されつつある。リプログラミングや幹細胞研究者の参入が発生・分化の時間軸上の解像度を飛躍的に向上させ、分野の裾野を拡げ、この趨勢を加速させている。本ワークショップでは、X染色体不活性化を中心しつつもその枠にとらわれず、染色体やドメインレベルのクロマチン高次構造制御、エピジェネティクス、幹細胞・リプログラミングから遺伝性疾患に至る幅広い分野からの発表により、活発な議論の場と互いの接点を見出す有意義な機会を提供したい。

- 13:15 Introduction 平谷 伊智朗 (国立遺伝学研究所)
- 13:20 2PW10-1 カニクイザル (*Macaca fascicularis*) 胚における X 染色体不活性化のダイナミクス  
岡本 郁弘<sup>1</sup>, 佐々木 恒太郎<sup>1</sup>, 中村 友紀<sup>1</sup>, 熊木 勇一<sup>1</sup>, 岩谷 千鶴<sup>2</sup>, 土屋 英明<sup>2</sup>, 斎藤 通紀<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>京大・医・機能微細, <sup>2</sup>滋賀医大・動生科センター)
- 13:37 2PW10-2 染色体不活性化とヘテロクロマチン  
小布施 力史<sup>1</sup>, 野澤 竜介<sup>1</sup>, 柴田 幸子<sup>1</sup>, 奥田 将旭<sup>1</sup>, 磯部 真也<sup>1</sup>, 佐渡 敬<sup>2</sup>, 木村 宏<sup>3</sup>, 長尾 恒治<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>北大・先端生命・分子細胞生物, <sup>2</sup>九大・生体防御・エピゲノム, <sup>3</sup>阪大・生命機能・核ダイナミクス)
- 13:54 2PW10-3 哺乳類 X 染色体のエピジェネティクス  
佐渡 敬 (九大・生医研・エピゲノム)
- 14:11 2PW10-4 核内ゲノム高次構造の発生制御  
平谷 伊智朗<sup>1,2,3,4</sup>, 前島 一博<sup>3,4</sup> (1 理研・CDB, <sup>2</sup>JST・さきがけ, <sup>3</sup>国立遺伝研・生体高分子, <sup>4</sup>総研大)
- 14:28 2PW10-5 X 染色体不活化関連疾患: エピゲノム異常に起因する発症メカニズム  
久保田 健夫<sup>1</sup>, 三宅 邦夫<sup>1</sup>, 平澤 孝枝<sup>1</sup>, 坂爪 悟<sup>2</sup> (1 山梨大・医学部・環境遺伝医学, <sup>2</sup>獨協医科大学越谷病院小児科)
- 14:45 2PW10-6 多能性幹細胞と始原生殖細胞の誘導を制御する *Nanog* スイッチ  
村上 和弘, Azim Surani (The Gurdon Inst., Univ. of Cambridge)
- 15:02 2PW10-7 マウス ES 細胞およびニワトリ初期胚細胞での 5mC 化と 5hmC 化の制御  
多田 政子 (鳥大・染色体工学研究センター)
- 15:19 2PW10-8 哺乳類におけるゲノムインプリンティングと胎生の進化  
石野 史敏<sup>1</sup>, 鈴木 俊介<sup>2</sup>, 金児-石野 知子<sup>3</sup> (1 東京医歯大 難治研 エピジェネティクス, <sup>2</sup>信州大農 近未来センター エピゲノミクス, <sup>3</sup>東海大 健康科学)

**2PW11** 第11会場 (神戸国際展示場 2号館 2階 2A 会議室) /Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A) 13:15-15:45 [J]

## 細胞系譜とエピゲノムダイナミクス

### Epigenomic dynamics in cell lineage determination and maintenance

オーガナイザー: 油谷 浩幸 (東京大学), 山田 泰広 (京都大学)

Organizers: Hiroyuki Aburatani (The Univ. of Tokyo), Yasuhiro Yamada (Kyoto Univ.)

細胞分化における運命決定メカニズムにはエピジェネティックな標識に基づく細胞記憶の形成が重要であり、とりわけ、細胞分化状態の安定的な維持にも重要と考えられている。本ワークショップでは種々の細胞系譜への分化および分化状態の維持を規定するエピゲノムのダイナミクスを比較することにより、細胞運命決定およびその維持機構に共通する原理と系譜特異性について議論したい。

- 13:15 Introduction 油谷 浩幸 (東京大学)
- 13:20 2PW11-1 心筋細胞分化における協調的エピゲノム転換  
油谷 浩幸<sup>1</sup>, 野村 征太郎<sup>1,2</sup> (1 東大・先端研・ゲノムサイエンス, <sup>2</sup>東大・医・循環器内科)

13:40	2PW11-2	ヒストン修飾による造血幹細胞の機能制御 岩間 厚志 (千葉大・医学研究院・細胞分子医学)
14:05	2PW11-3	DNA メチル化による発生段階依存的神経幹細胞のアストロサイト分化能獲得機構 中島 欽一 (九大・医・応用幹細胞医科学・基盤幹細胞学)
14:30	2PW11-4	マウス線維芽細胞から肝細胞へのダイレクトリプログラミング 鈴木 淳史 <sup>1,2</sup> (1 九大・生医研・器官発生再生学, 2 科学技術振興機構・CREST)
14:55	2PW11-5	癌細胞におけるクロマチン制御因子の細胞系譜特異的機能 河岡 慎平, バコッチ クリストファー (コールドスプリングハーバー研究所)
15:20	2PW11-6	細胞アイデンティティの消失と発がん 山田 泰広 <sup>1,2</sup> (1 京大・iPS 細胞研究所, 2 京大・物質-細胞統合システム拠点)

## 2PW12 第12会場 (神戸国際展示場2号館2階2B会議室) /Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) 13:15-15:45 [J]

### 虫の会 (まじめ版) 輝け昆虫少年

#### Insect Club formal version in MBSJ for insect geek

オーガナイザー: 尾崎 克久 (JT 生命誌研究館), 伊藤 建夫 (信州大学)

Organizers: Katsuhisa Ozaki (JT Biohistory Res. Hall), Tateo Itoh (Shinshu Univ.)

illumina MiSeq など小型の次世代型シーケンサーや TALEN に代表されるゲノム編集技術の発展は目覚ましく、いわゆる“モデル生物”と“非モデル生物”の間にある障壁はかつてないほど低くなっている。好奇心をかき立てる、昆虫たちの多種多様な生命現象の解明に、手軽に分子の証拠を用いて挑戦できる世の中になった。虫の会 (まじめ版) は、最先端の技術の情報を共有し、様々な昆虫を用いた研究の推進を目的とする。

13:15	Introduction	尾崎 克久 (JT 生命誌研究館)
13:20	2PW12-1	分子の目で見るホタルノヒカリ 大場 裕一 (名古屋大・生命農学)
13:49	2PW12-2	RNAi によるアゲハチョウ食草認識遺伝子の機能阻害 龍田 勝輔 <sup>1</sup> , 吉川 寛 <sup>2</sup> , 尾崎 克久 <sup>2</sup> (1 佐賀大・総合分析, 2JT 生命誌研究館)
14:18	2PW12-3	昆虫種横断遺伝子検索データベースの開発 武藤 愛 <sup>1</sup> , 尾崎 克久 <sup>2</sup> , 五斗 進 <sup>1</sup> , 小寺 正明 <sup>1</sup> (1 京大・化研, 2JT 生命誌研究館)
14:47	2PW12-4	アブラムシは共生細菌との細胞内共生のために分泌性システインリッチタンパク質を進化させた 重信 秀治 (基生研・生物機能解析センター)
15:16	2PW12-5	ゲノム編集技術によるノックアウトコオロギの作製 三戸 太郎 <sup>1</sup> , 渡辺 崇人 <sup>1</sup> , 松岡 佑児 <sup>1</sup> , 山本 卓 <sup>2</sup> , 野地 澄晴 <sup>1</sup> (1 徳島大・STS 研究部・ライフシステム, 2 広島大・大学院理学研究科・数理分子生命理学)

## 2PW13 第13会場 (神戸国際展示場2号館3階3A会議室) /Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) 13:15-15:45 [E]

### シナプスの分子構築と制御機構

#### Molecular architecture and regulation mechanism of synapses

オーガナイザー: 平野 丈夫 (京都大学), 大塚 稔久 (山梨大学)

Organizers: Tomoo Hirano (Kyoto Univ.), Toshihisa Ohtsuka (Univ. of Yamanashi)

シナプス前部からの伝達物質放出とシナプス後部受容体による伝達物質受容によって情報伝達が行われる。シナプス前部・後部には多種の特異的なタンパク質が局在し、それらの相互作用により高速の情報伝達が行われており、その障害は神経・精神疾患をもたらす。近年、超高解像度光学顕微鏡を用いたイメージング技術の進歩等により、シナプスでのタンパク質の局在・動態に関する情報の質の高度化と情報量の増大が顕著である。本ワークショップでは、シナプス前後部の分子構築とその制御について、フロントランナーによる最新の研究を取り上げる。

13:15	Introduction	Tomoo Hirano (Kyoto University)
13:20	2PW13-1	CAST regulates the structure and function of presynaptic active zones Toshihisa Ohtsuka (Dept. of Biochem., Grad. Sch of Med./Fac of Med. Univ. of Yamanashi)
13:42	2PW13-2	Shedding light on the functional anatomy of presynaptic active zones Stephan J. Sigrist, Matthias Siebert, Tanja Matkovic (Freie Universität Berlin, Institute for Biology/Genetics, Takustrasse 6, 14195 Berlin, Germany)
14:12	2PW13-3	Supramolecular assembly controls neurotransmitter release Kenzo Hirose (Dept. of Neurobiol., Grad. Sch. of Med., Univ. of Tokyo)
14:34	2PW13-4	Role of synaptic palmitoylation cycles in the postsynaptic subdomain organization Masaki Fukata <sup>1,2</sup> , Atsushi Sekiya <sup>1,2</sup> , Tatsuro Murakami <sup>1,2</sup> , Franck Perez <sup>3</sup> , Yuko Fukata <sup>1,2</sup> (1 Div. of Memb. Phys., NIPS., 2 Grad. Univ. for Adv. Stud. (SOKENDAI), 3 Institut Curie Centre de Recherche)
14:56	2PW13-5	Visualized dynamics of glutamate receptors around postsynaptic membrane Tomoo Hirano, Hiromitsu Tanaka, Shumpei Fujii (Dep. of Biophys., Grad. Sch. of Sci., Kyoto Univ.)

- 15:18 2PW13-6 In vivo imaging of synapse dynamics  
**Shigeo Okabe**(Dept. of Cell. Neurobiol. Grad. Sch. of Med. Univ. of Tokyo)  
 15:40 Conclusion **Toshihisa Ohtsuka** (University of Yamanashi)

**2PW14** 第14会場 (神戸国際展示場2号館3階3B会議室) /Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **13:15-15:45 [J/E]**

**Notch シグナルによる組織・器官構築の制御**

**Regulation of tissue and organ formation by Notch signaling**

オーガナイザー: **松野 健治** (大阪大学), **北川 元生** (千葉大学)  
 Organizers: **Kenji Matsuno** (Osaka Univ.), **Motoo Kitagawa** (Chiba Univ.)

Notch 受容体を介するシグナル伝達系 (Notch シグナル伝達系) は、進化的に広く保存されており、発生や恒常性の維持に重要な機能をはたしている。近年、組織や器官が適切に構築されるため、Notch シグナルが重要な役割を担っていることが明らかとなってきた。本ワークショップでは、Notch シグナルによる組織・器官構築を研究対象とする国内外の研究者が集まり、この分野の研究の新たな方向性を探る。

- 13:15 Introduction **北川 元生** (千葉大学)  
 13:17 2PW14-1 In vivo structure-function analysis of the Notch receptor in *Drosophila*  
**Shinya Yamamoto**<sup>1,2</sup>(<sup>1</sup>Department of Human and Molecular Genetics, Baylor College of Medicine, <sup>2</sup>Jan and Dan Duncan Neurological Research Institute, Texas Children's Hospital)  
 13:33 2PW14-2 Regulation of Notch signal by a lysosomal associated transmembrane protein  
**Kazuya Hori**, Guruharsha K. G., Anindya Sen, Spyros Artavanis-Tsakonas(Dept. of Cell Biol., Harvard Medical School)  
 13:49 2PW14-3 Epigenetic mechanism of *Drosophila* Hamlet function during neurogenesis  
**Hiroaki Taniguchi**<sup>1</sup>, MD Rezaul Karim<sup>1</sup>, Caroline Delandre<sup>2</sup>, Emi Kinameri<sup>2</sup>, Koji Wada<sup>2</sup>, Adrian W Moore<sup>2</sup>(<sup>1</sup>Laboratory for Genetic Code, Graduate School of Life and Medical Sciences, Doshisha University, <sup>2</sup>RIKEN Brain Science Institute)  
 14:05 2PW14-4 Different Notch receptor-ligand combinations cooperate in epithelial patterning during lung organogenesis  
**Mitsuru Morimoto**(RIKEN CDB, Lab. for Lung Dev.)  
 14:21 2PW14-5 The Mechanism to Generate the Synchronized Oscillation of the Mouse Segmentation Clock via Notch Signaling.  
**Yusuke Okubo**<sup>1</sup>, Takeshi Sugawara<sup>2</sup>, Natsumi Abe-Koduka<sup>3</sup>, Jun Kanno<sup>1</sup>, Akatsuki Kimura<sup>2</sup>, Yumiko Saga<sup>3</sup>(<sup>1</sup> Div. of Cell. and Mol. Toxicol., NIHS, <sup>2</sup>Cell Arch. Lab., NIG, <sup>3</sup>Div. of Mam. Dev., NIG)  
 14:37 2PW14-6 Notch リガンド Dll1 の非対称分配と成体神経幹細胞の運命決定への関与  
**川口 大地**<sup>1,2</sup>, 古舘 昌平<sup>1</sup>, 河合 宏紀<sup>1</sup>, 後藤 由季子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東大・分生研・情報伝達, <sup>2</sup>Salk Institute)  
 14:53 2PW14-7 Notch シグナルを用いた非対称性を生み出す仕組みの再構成  
**松田 充弘**<sup>1</sup>, 古賀 牧土<sup>1,2</sup>, ウォルツェンクヌート<sup>3,4</sup>, 西田 栄介<sup>2</sup>, 戎家 美紀<sup>1</sup> (<sup>1</sup>理研 CDB, <sup>2</sup>京大院・生命, <sup>3</sup>京大・CiRA, <sup>4</sup>京大・白眉)  
 15:09 2PW14-8 Hes1 は MMP-9 の発現上昇を介して慢性骨髄性白血病の急性転化に寄与する  
**北村 俊雄**<sup>1</sup>, 中原 史雄<sup>1</sup>, 内田 智之<sup>1</sup>, 伊沢 久美<sup>1</sup>, 西田 知恵美<sup>2</sup>, 戸上 勝仁<sup>1</sup>, 川畑 公人<sup>1</sup>, 服部 浩一<sup>2</sup>, 油谷 浩幸<sup>3</sup>, 北浦 次郎<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東大・医科研・細胞療法, <sup>2</sup>東大・医科研・幹細胞制御, <sup>3</sup>東大・先端研・ゲノムサイエンス)  
 15:25 2PW14-9 マウス肝細胞がんモデルにおける Notch 経路阻害による抗腫瘍効果  
**川口 和紀**, 本多 政夫, 山下 太郎, 岡田 光, 酒井 佳夫, 金子 周一 (金沢大・院・医・恒常性制御学)  
 15:41 Discussion

## 第3日目(12月5日(木)) / Day3(Dec. 5, Thu.)

3AW1 第1会場(ポートピアホテル本館 地下1階 借楽1) / Room 1(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) 9:00-11:30 [J]

## DNA二重鎖切断の end-resection と修復機構の選択・制御

## End-resection of DNA double-strand breaks and choice/regulation of DNA repair

オーガナイザー: 小林 純也(京都大学), 篠原 美紀(大阪大学)

Organizers: Junya Kobayashi (Kyoto Univ.), Miki Shinohara (Osaka Univ.)

ゲノム DNA は放射線暴露や DNA 複製ストレスでしばしば DNA 二重鎖切断損傷 (DSB) が誘発されるが、DSB の残存は細胞死・ゲノム不安定性の原因となることから、細胞はその発生を即座に検知して、DNA 損傷応答機構を通して損傷 DNA をすみやかに修復する。このような DSB 損傷は非相同末端結合 (NHEJ) と相同組換え (HR) の主要な二つの機構で修復されることが知られている。DSB 損傷の末端は発生状況により多様な末端構造を含むため、発生した DSB を適切に end-resection し、それに続いて NHEJ あるいは HR のうち適切な修復機構を選択・活性化させて、DSB の修復を完了させることが、ゲノム安定性の維持に非常に重要であると考えられる。DSB 末端の resection には MRE11/CtIP, Exo1, Dna2, Artemis 等が機能し、これら nuclease のリン酸化、SMARCAD 1 をはじめとするクロマチンリモデリング関連因子や Rif1 との相互作用が、適切な nuclease の活性化、NHEJ/HR 機構の選択に重要であると報告されてきているが、その機構の全容はいまだ明らかでない。それ故、本ワークショップでは酵母、チキン、ヒトでこれら制御因子の機能の解析に携わる第一線の研究者に講演をいただき、「DSB の end-resection とそれに伴って起こる NHEJ/HR の選択的活性化」という一連の制御機構について議論したい。

- 9:00 3AW1-1 DNA 二重鎖切断端の resection 制御を通じた DSB 修復機構の選択  
小林 純也<sup>1</sup>, 藤本 浩子<sup>1</sup>, 斎藤 裕一郎<sup>1</sup>, 真下 知士<sup>2</sup>, 武田 俊一<sup>3</sup> (1 京大・放生研・ゲノム動態, 2 京大・医・動物実験施設, 3 京大・医・放射線遺伝学)
- 9:22 3AW1-2 DNA 複製、修復、組換えを制御する染色体制御因子 Rif1  
正井 久雄<sup>1</sup>, 山崎 聡志<sup>1</sup>, Mongsing Lai<sup>1</sup>, Marco Foiani<sup>2</sup>, 吉沢 直子<sup>1</sup>, 加納 豊<sup>1</sup>, 松本 清治<sup>1</sup>, 森山 賢治<sup>1</sup>, 覺正 直子<sup>1</sup>, 深津 理乃<sup>1</sup>, 松嶋 夢叶<sup>1</sup>, 河野 暢明<sup>3</sup>, Claire Renard-Guillet<sup>4</sup>, 増田 晃士<sup>4</sup> (1 東京都医学研・ゲノム医学・ゲノム動態, 2 IFOM Fondazione Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, 3 慶應義塾大学先端生命科学研究所, 4 東大・分細研)
- 9:47 3AW1-3 DNA 二本鎖切断修復経路決定を決める MRE11 スクレアーゼ活性の役割  
柴田 淳史<sup>1</sup>, Davide Moiani<sup>3</sup>, Petricci Elena<sup>4</sup>, Masson Jean-Yves<sup>5</sup>, Wyman Claire<sup>6</sup>, Tainer John<sup>3</sup>, Jeggo Penny<sup>2</sup> (1 群馬大・先端ユニット, 2 サセックス大学, 3 スクリプス研究所, 4 シエナ大学, 5 ラバル大学癌研究センター, 6 エラスムス大学メディカルセンター)
- 10:07 3AW1-4 DNA 二重鎖切断末端修飾における CtIP と Dna2 蛋白質の機能解析  
笹沼 博之<sup>1</sup>, Nguyen Hoa<sup>1</sup>, 小林 純也<sup>2</sup>, 小松 賢志<sup>2</sup>, 武田 俊一<sup>1</sup> (1 京都大学医学研究科放射線遺伝学, 2 京都大学放射線生物研究センターゲノム動態研究部門)
- 10:27 3AW1-5 CDK1/2 の EXO1 リン酸化による DNA resection と修復経路選択の制御  
富松 望<sup>1</sup>, Bipasha Mukherjee<sup>1</sup>, Molly Gillam<sup>1</sup>, Mariya Ilcheva<sup>1</sup>, Cristel Camacho<sup>1</sup>, Matthew Porteus<sup>2</sup>, Bertrand Llorente<sup>3</sup>, Kum Kum Khanna<sup>4</sup>, Sandeep Burma<sup>1</sup> (1 Dep. of Radiation oncology, UT Southwestern Medical Center, 2 Dep. of Pediatrics, Stanford University, 3 Marseille Cancer Research Center, Aix-Marseille Univ., 4 Signal Transduction Laboratory, Queensland Institute of Medical Research)
- 10:47 3AW1-6 DNA 損傷による ATR ホモログ Mec1 の活性化機構  
杉本 勝則 (New Jersey Medical School, Rutgers University)
- 11:12 3AW1-7 DNA 末端の単鎖化と不正確な末端結合による DNA 二重鎖切断修復とその機能  
篠原 美紀<sup>1,2</sup>, 岩崎 大地<sup>1,2</sup>, 寺澤 匡博<sup>1</sup> (1 阪大・蛋白研・ゲノム染色体機能, 2 阪大・院理・生物学)

3AW2 第2会場(ポートピアホテル本館 地下1階 借楽2) / Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) 9:00-11:30 [J/E]

## 異分野連携が拓く新規光学デバイスを駆使したバイオイメージングと医療応用への展開

## Development of bio-imaging techniques by using novel optical devices and perspectives for medical applications

オーガナイザー: 大嶋 佑介(愛媛大学), 片桐 崇史(東北大学)

Organizers: Yusuke Oshima (Ehime Univ.), Takashi Katagiri (Tohoku Univ.)

生体内の分子を可視化するための蛍光や発光を利用した「バイオイメージング」は、分子生物学にとって必要不可欠であり、近年そのベースとなる光学デバイスや解析手法は多様化・高度化しており、物理・工学と医学・生物学の異分野間連携の重要性が高まっている。本企画では、ラマン分光や SHG、THG などの非線形光学、近赤外分光などのプローブ・レスのライブセルイメージングや in vivo イメージングの先端技術について、その有用性と問題点、実用化の将来展望について議論する。

9:00 Introduction 片桐 崇史(東北大学)

9:02 3AW2-1 Dual-polarisation Raman imaging optimised for live cell research  
Liang-da Chiu, Katsumasa Fujita(Dept. of Appl. Phys., Sch. of Eng., Osaka Univ.)

9:22	3AW2-2	ラマン分光法を用いた初期食道がんの分析 石垣 美歌 <sup>1</sup> , 竹谷 皓規 <sup>1</sup> , 前田 康大 <sup>1</sup> , Andriana Bibin B <sup>1</sup> , 石原 立 <sup>2</sup> , 佐藤 英俊 <sup>1</sup> (1 関学・理工・生物学, 2 大阪府立成人病センター)
9:42	3AW2-3	線形・非線形ラマン散乱分光法の医学への応用 南川 丈夫 <sup>1</sup> , 原田 義規 <sup>1</sup> , 小泉 範明 <sup>1,2</sup> , 高松 哲郎 <sup>1</sup> (1 京府医大・医・病理, 2 京府医大・医・外科)
10:02	3AW2-4	誘導ラマン散乱顕微鏡による生体組織イメージング 小関 泰之 (東大・工・電気)
10:27	3AW2-5	医療応用に向けた”光”の使用法の探索 渡邊 朋信 <sup>1</sup> (1 理研・QBiC, 2 阪大院・生命機能, 3 阪大・免フロ)
10:52	3AW2-6	新規光学デバイスを駆使した非線形光学イメージング技術の開発と医療応用 大嶋 佑介 <sup>1,2,3,4</sup> , 片桐 崇史 <sup>5</sup> , 松浦 祐司 <sup>6</sup> , 疋田 温彦 <sup>2,3,4</sup> , 今村 健志 <sup>1,2,3,4</sup> (1 愛媛大・医学部附属病院・先端医療創生センター, 2 愛媛大院・医・分子病態医学, 3 愛媛大・プロテオサイエンスセンター, 4JST CREST, 5 東北大院・工, 6 東北大院・医工)
11:07	3AW2-7	光音響技術による分子イメージングと光伝播を考慮した定量的画像再構成 大川 晋平, 平沢 壮, 櫛引 俊宏, 石原 美弥 (防衛医大・医用工学講座)
11:27	Conclusion	大嶋 佑介 (愛媛大学)

**3AW3** 第3会場 (ポトピアホテル本館 地下1階 備案3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) **9:00-11:30 [E]**

**non-coding RNA の分子機能と動作原理**

**Molecular function and mechanisms of non-coding RNA**

オーガナイザー: 泊 幸秀 (東京大学), 影山 裕二 (神戸大学)

Organizers: Yukihide Tomari (The Univ. of Tokyo), Yuji Kageyama (Kobe Univ.)

non-coding RNA の生物学的重要性が多くの人に認識されるようになって久しいが、その動作原理、すなわち、non-coding RNA がどのような因子と相互作用し、どのような分子メカニズムで作用するのかについては、未だ不明な点が多く残されている。本ワークショップでは、小さな RNA あるいは長鎖 non-coding RNA を含む複合体について、その形成過程や分子活性、生理機能、さらには RNA の修飾について最新の研究成果を紹介し、non-coding RNA の動作原理について議論したい。

9:00	Opening Remarks	<b>Yukihide Tomari</b> (The University of Tokyo)
9:05	3AW3-1	<b>Structure and Mechanism of Human Argonaute-2</b> <b>Ian MacRae</b> , Nicole Schirle, Nabanita De(Scripps Research Inst.)
9:28	3AW3-2	<b>Defining fundamental steps in the assembly of <i>Drosophila</i> RNAi enzyme complex</b> <b>Yukihide Tomari</b> (Inst. of Mol. Cell. Biosci., Univ. of Tokyo)
9:46	3AW3-3	<b>Mechanistic insights into the selective stabilization of miR-122</b> <b>Hiroaki Hojo</b> , Takayuki Katoh, Tsutomu Suzuki(Dept. of Chem. Biotech., Sch. of Eng., Univ. of Tokyo)
10:04	3AW3-4	<b>microRNA changes en route to distinct cellular states of induced pluripotency</b> Jennifer L. Clancy <sup>1</sup> , Hardip R. Patel <sup>2</sup> , Peter D. Tonge <sup>3</sup> , Nicole Cloonan <sup>3</sup> , Andrew J. Corso <sup>2,5</sup> , Justin J.L. Wong <sup>4</sup> , Charles G. Bailey <sup>4</sup> , Aaron Chuah <sup>1</sup> , Samer M.I. Hussein <sup>2</sup> , John E.J. Rasko <sup>4</sup> , Sean M. Grimmond <sup>3</sup> , Mira C. Puri <sup>2,5</sup> , Andras Nagy <sup>2,5</sup> , <b>Thomas Preiss</b> <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> John Curtin School Med. Res., Austr. Natl. Univ., Canberra, Australia, <sup>2</sup> Lunenfeld Tanenbaum Res. Inst., Mount Sinai Hosp., Toronto, Canada, <sup>3</sup> Queensland Centre Med. Genomics, Inst. Mol. Biosci., Univ. Queensland, Australia, <sup>4</sup> Centenary Inst., Univ. Sydney, Australia, <sup>5</sup> Univ. Toronto, Canada)
10:27	3AW3-5	<b>Architectural role of long noncoding RNAs in vertebrates</b> <b>Tetsuro Hirose</b> (Inst. Genet. Med., Hokkaido Univ.)
10:45	3AW3-6	<b>High-resolution Xist binding maps reveal a two-step spreading mechanism during X-inactivation</b> <b>Matthew D. Simon</b> <sup>1</sup> , Stefan F. Pinter <sup>2</sup> , Rui Fang <sup>1</sup> , Kavitha S <sup>2</sup> , Michael Rutenberg-Schoenberg <sup>1</sup> , Sarah K. Bowman <sup>2</sup> , Barry A. Kesner <sup>2</sup> , Verena K. Maier <sup>2</sup> , Robert E. Kingston <sup>2</sup> , Jeannie T. Lee <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Dept. Mol Biophys & Biochem, Chem Bio Inst., Yale Univ., <sup>2</sup> Mass Gen Hospital, Boston, MA)
11:08	3AW3-7	<b>Lobe-less, a long noncoding RNA that regulates mushroom body morphogenesis and memory formation in <i>Drosophila</i></b> <b>Yuji Kageyama</b> <sup>1</sup> , Sachi Inagaki <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Res. Ctr. Env. Genomics, Kobe University, <sup>2</sup> Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Kobe Univ.)
11:26	Closing Remarks	<b>Yuji Kageyama</b> (Kobe University)

**3AW4** 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) **9:00-11:30 [E]****転写コファクターの新たな役割：神経系における転写調節と機能調節****New roles of transcriptional co-factors: transcriptional and functional regulation in neurons**

オーガナイザー： 奥野 浩行 (京都大学), 田淵 明子 (富山大学)

Organizers: Hiroyuki Okuno (Kyoto Univ.), Akiko Tabuchi (Univ. of Toyama)

脳神経系における刺激依存的な遺伝子発現の機能および重要性は、これまで CREB や SRF 等の転写因子を中心とした研究により明らかにされてきた。近年、これら転写因子に結合するコファクター (コアクチベーター・コリプレッサー) による新たな転写制御の重要性に注目が集まっている。本ワークショップでは、シグナル伝達や標的遺伝子制御、動物個体の認知プロセス等におけるコファクターの役割についての最新の話題を提供し、今後の展望について議論を行う。

- 9:00 Introduction **Akiko Tabuchi** (University of Toyama)
- 9:03 3AW4-1 Roles of serum response factor (SRF) cofactors in the morphology and gene expression of neurons  
**Akiko Tabuchi**<sup>1</sup>, Yuta Ishibashi<sup>1</sup>, Mitsuru Ishikawa<sup>1</sup>, Jun Shiota<sup>1</sup>, Keietsu Kikuchi<sup>1</sup>, Yukimi Kubo<sup>1</sup>, Shizuku Shoji<sup>1</sup>, Tomoyuki Hakamata<sup>1</sup>, Junya Tsujii<sup>1</sup>, Mamoru Fukuchi<sup>1</sup>, Hiroyuki Sakagami<sup>2</sup>, Toshihisa Ohtsuka<sup>3</sup>, Hiroyuki Okuno<sup>4</sup>, Haruhiko Bito<sup>5</sup>, Masaaki Tsuda<sup>1</sup>(<sup>1</sup>Lab. of Mol. Neurobiol., Dept. of Biol. Chem., Grad. Sch. of Med. & Pharm. Sci., Univ. of Toyama, <sup>2</sup>Dept. of Anatomy, Kitasato Univ., Sch. of Med., <sup>3</sup>Dept. of Biochem., Fac. of Med./Grad. Sch. of Med., Univ. of Yamanashi, <sup>4</sup>Med. Innovation Center, Grad. Sch. of Med., Kyoto Univ., <sup>5</sup>Dept. of Neurochem., Grad. Sch. of Med., Univ. of Tokyo)
- 9:27 3AW4-2 Spikar, a novel transcriptional coactivator, regulates the formation and stabilization of dendritic spines dependent on drebrin.  
**Hiroyuki Yamazaki**<sup>1</sup>, Toshiharu Iwasaki<sup>2</sup>, Noriyuki Koibuchi<sup>2</sup>, Tomoaki Shirao<sup>1</sup>(<sup>1</sup>Dept Neurobiol & Behav, Gunma Univ Grad Sch Med, <sup>2</sup>Dept Integrative Physiol, Gunma Univ Grad Sch Med)
- 9:52 3AW4-3 G protein-coupled receptor (GPCR)-induced gene expression through a selective activation of Ca<sup>2+</sup>/calcineurin/CRTC1 pathway in neurons  
**Mamoru Fukuchi**, Akiko Tabuchi, Masaaki Tsuda(Dept. of Biol. Chem., Grad. Sch. of Med. & Pharm. Sci., Univ. of Toyama)
- 10:16 3AW4-4 Nuclear Translocation of CRTC1 Triggers Neuronal Activity- Dependent Gene Expression and Regulates Long-Term Memory  
**Mio Nonaka**<sup>1,2,3</sup>, Hotaka Fukushima<sup>4</sup>, Ryang Kim<sup>2,3</sup>, Kazuki Sasaki<sup>5</sup>, Kanzo Suzuki<sup>2</sup>, Yuichiro Ishii<sup>2</sup>, Takashi Kawashima<sup>2,6</sup>, Hiroyuki Okuno<sup>2,3,7</sup>, Satoshi Kida<sup>3,4</sup>, Haruhiko Bito<sup>2,3</sup>(<sup>1</sup>CCNS, Univ. of Edinburgh, UK, <sup>2</sup>Dept. of Neurochem., Grad. Sch. of Med., Univ. of Tokyo, <sup>3</sup>CREST-JST, <sup>4</sup>Dept. of Biosci., Faculty. of Applied Biosci., Tokyo Univ. of Agri., <sup>5</sup>Dept. of Mol. Pharmacol., National Cerebral and Cardiovascular Center, <sup>6</sup>HHMI, Janelia Farm, Virginia, USA, <sup>7</sup>Medical Innovation Center, Grad. Sch. of Med., Kyoto Univ.)
- 10:41 3AW4-5 CREB/CRTC plays a dual role in LTM maintenance and LTM extinction.  
**yukinori hirano**<sup>1,2</sup>, Minoru Saitoe<sup>3</sup>(<sup>1</sup>SK Project, Medical Innovation Center, Graduate School of Med., Kyoto Univ., <sup>2</sup>Japan Science and Technology Agency, PRESTO, <sup>3</sup>Department of Sensory and Motor Systems, Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science)
- 11:05 3AW4-6 Transcriptional co-activator p300 is required in the perirhinal cortex for novel object recognition  
**Marcel Estevez**, Kyle Krainock, Brittany Mayweather, Ted Abel(Dept. of Biol., Univ. of Pennsylvania)

**3AW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) **9:00-11:30 [J]****幹細胞の分化制御機構から疾患メカニズムへ ～生理・病態機能の試験管内再現に向けて～****Recapitulation of Physiological and Pathological Phenotypes using Stem Cells in vitro**

オーガナイザー： 八木田 和弘 (京都府立医科大学), 堀江 恭二 (奈良県立医科大学)

Organizers: Kazuhiro Yagita (Kyoto Pref. Univ. of Med.), Kyoji Horie (Nara Med. Univ.)

リプログラミング技術に代表される幹細胞操作研究は、基礎研究から臨床研究への橋渡しを、様々な形で現実的なものに行っている。さらに、再生医療の実現という重要な目的と同時に、これらの技術を利用した病態メカニズムの理解、そしてその知見のフィードバックによる生命現象の原理解明に貢献するツールをもたらしてくれる。本セッションでは、“細胞操作”の最先端の姿を提示し、生命現象・病態生理の試験管内再現の「今と未来」を議論していきたい。

- 9:00 Introduction **堀江 恭二** (奈良県立医科大学)
- 9:05 3AW5-1 ES 細胞を用いた概日時計の in vitro 再現と分化制御機構との関連  
**八木田 和弘** (京府医大・統合生理)
- 9:29 3AW5-2 初期化を阻害する因子が分化を促進する  
**Masui Shinji** (京大・iPS 研)
- 9:53 3AW5-3 1 細胞 RNA-Seq を用いた幹細胞の細胞状態ゆらぎの理解に向けて  
**二階堂 愛**, 笹川 洋平 (理研・情報基盤セ・バイオインフォ)

10:17	3AW5-4	幹細胞のシステムバイオロジー：「未分化さ」の理解へ向けて 古澤 力 (理研・生命システム研究センター)
10:41	3AW5-5	胚性幹細胞のゲノム安定性維持機構 洪 実 (慶大・医・システム医学)
11:05	3AW5-6	多分化能と運命決定における神経分化決定遺伝子のダイナミックな制御 影山 龍一郎 <sup>1,2,3</sup> (1京大・ウイルス研, 2京大・物質-細胞拠点, 3CREST, 科学技術振興機構)
11:29	Conclusion	八木田 和弘 (京都府立医科大学)

**3AW8** 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

9:00-11:30 [J]

クロマチン構造の動的性質によるゲノム機能制御

Regulation of genome function by dynamic chromatin structure

オーガナイザー： 木村 宏 (大阪大学), 胡桃坂 仁志 (早稲田大学)

Organizers: Hiroshi Kimura (Osaka Univ.), Hitoshi Kurumizaka (Waseda Univ.)

真核生物のゲノム DNA は、クロマチンの高次構造のダイナミクスによって、その発現・維持・継承が調節されている。本ワークショップでは、原子レベルでの構造解析から細胞、個体レベルでの動態解析まで、様々な階層における最新研究を紹介し、ゲノム機能制御を担うクロマチンの動的性質について議論する。特に、クロマチン修飾とヒストンバリエーションを中心に、クロマチン構造基盤の実体とそれらの生物学的意義について議論したい。

9:00	Introduction	木村 宏 (大阪大学)
9:04	3AW8-1	生細胞におけるヒストン H3 アセチル化による転写活性化の二段階制御 木村 宏 (阪大・生命機能)
9:20	3AW8-2	核の初期化と胚発生における核アクチンと核アクチン結合タンパク質-胚性遺伝子の転写制御における重要な役割に関して 宮本 圭 <sup>1</sup> , Marta Teperek <sup>1</sup> , 遊佐 宏介 <sup>2</sup> , George Allen <sup>1</sup> , Charles Bradshaw <sup>1</sup> , John Gurdon <sup>1</sup> (1ケンブリッジ大学・ガードン研究所, 2サンガー研究所)
9:36	3AW8-3	ヌクレオソーム形成は機能的な核膜の構築に必須である 井上 梓 <sup>1,2</sup> , Yi Zhang <sup>1,2</sup> (1ハーバード大学, 2ボストン小児病院)
9:52	3AW8-4	ヒストン H3 バリエーションは骨格筋分化能を決定する。 大川 恭行, 原田 哲仁, 前原 一満 (九大・医・先端医療医学)
10:08	3AW8-5	細胞老化に伴うクロマチンリモデリングにおける Lamin B1 の喪失の意義について 志見 剛, Stephen Adam, Murthy S.N. Prasanna, Goldman Robert (ノースウエスタン大・医学・分子生物)
10:24	3AW8-6	細胞老化におけるクロマチン構造変化のメカニズム 成田 匡志 (CRUK, Cambridge Inst., Univ. of Cambridge)
10:40	3AW8-7	クロマチン転写の in vitro 再構成 永井 成樹, Pierre-Jean Mattei, Kenji Murakami, Phillip Robinson, Roger Kornberg (Stanford University School of Medicine)
10:56	3AW8-8	Naegleria TET 様酸化酵素 (NgTET1) と 5 メチル化シトシン DNA との共結晶構造解析 橋本 秀春 (Emory University)
11:12	3AW8-9	クロマチン機能発現の基盤としてのヌクレオソーム構造多様性 胡桃坂 仁志 (早稲田大・先進理工 / 理工研)
11:28	Conclusion	胡桃坂 仁志 (早稲田大学)

**3AW9** 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

9:00-11:30 [J]

生命の定義あるいは定式化

The definition or the property of life

オーガナイザー： 山岸 明彦 (東京薬科大学), 木賀 大介 (東京工業大学)

Organizers: Akihiko Yamagishi (Tokyo Univ. of Pharm. and Life Sci.),  
Daisuke Kiga (Tokyo Inst. of Tech.)

「生命とは何か」という問は古くはギリシャ哲学にまで遡るが、近代科学になってからはシュレディンガーが「負のエントロピーを用いて秩序を維持するシステム」、Joyce が「Darwin 進化を行う自己維持化学システム」と定義した。日本では、江上不二夫の著書から「1. 境界を持ち、2. 代謝を行い、3. 複製し、4. 進化する」システムがしばしば引用される。しかし、古くから定義は無いという主張や、生命の性質を上げる事で定義に代えるという立場も多い。近年、多くの太陽系外惑星が発見され、再度生命とはなにかを議論することが生命科学者に求められている。本 WS では、生命の本質に迫る議論を多数の演者の定義を衝突させることにより行う。

9:00	Introduction	山岸 明彦 (東京薬科大学)
9:10	3AW9-1	エネルギー論から考える生命の誕生、存続、進化の可能性 高井 研 (海洋研究開発機構・暗黒生命)

9:30	3AW9-2	生命とは何かー散逸構造の観点から 長沼 毅 (広島大・生物圏)
9:50	3AW9-3	反応ネットワークから進化する生命への移行 四方 哲也 <sup>1,2,3</sup> (1 阪大院・情報科学, 2 阪大院・生命機能, 3 科学技術振興機構・ERATO)
10:10	3AW9-4	化学進化研究から生命を考える 小林 憲正 <sup>1,2</sup> (1 横浜国大院工, 2 自然科学研究機構)
10:30	3AW9-5	アミノ酸を19種類未満しかコードしない「単純化遺伝暗号表」の構築 木賀 大介 <sup>1,2</sup> (1 東工大・院総理工学・知能システム科学, 2 東工大・地球生命研)
10:50	3AW9-6	生化学的禁制律をめぐる謎 大島 泰郎 (共和化工・環境微生物学研究所)
11:10	3AW9-7	太陽系生命探査のために 山岸 明彦 (東薬大・生命)

**3AW10** 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

9:00-11:30 [J]

### 核一細胞質間分子輸送システム：基本分子メカニズムの理解とその機能

Nucleocytoplasmic transport system: For understanding its basic molecular mechanism and function

オーガナイザー： 小瀬 真吾 (理化学研究所), 吉村 成弘 (京都大学)

Organizers: Shingo Kose (RIKEN), Shigehiro Yoshimura (Kyoto Univ.)

核一細胞質間分子輸送は、輸送シグナルと Importin  $\alpha \cdot \beta$  などのシグナル受容体と運搬体分子の同定、さらに Ran システムの作用機序が明らかになり、その「概略図」を描くことが可能になった。このシステムが染色体分配や分化などにも機能することが明らかになる一方で、輸送複合体の形成や核膜孔通過機構など、基本プロセスの分子レベルでの理解は不十分なまま残されている。本ワークショップでは、核一細胞質間分子輸送の基本分子メカニズムの理解を目指した最新研究成果を紹介するとともに、その様々な制御機構について議論する。

9:00	Introduction	小瀬 真吾 (理化学研究所)
9:05	3AW10-1	核膜孔複合体を介した物質輸送機構の理解とドラッグデリバリーへの応用 吉村 成弘, 糸田 昌宏, 小西 秀明, 竹安 邦夫 (京大・院・生命科学)
9:25	3AW10-2	CRM1 核外輸送複合体の形成と解体の構造基盤 松浦 能行 (名大・理)
9:45	3AW10-3	MAP キナーゼによる FG スクレオポリンの多重リン酸化は核 - 細胞質間輸送を制御する 小迫 英尊 (徳島大・疾患酵素セ・疾患プロテオミクス)
10:05	3AW10-4	糖鎖と核膜孔との相互作用によるナノ粒子の核移行促進 新倉 謙一 <sup>1</sup> , 吉村 成弘 <sup>2</sup> , 居城 邦治 <sup>1</sup> (1 北大・電子研, 2 Grad. Sch. of Biostudie, Kyoto Univ.)
10:25	3AW10-5	輸送受容体 Tap-p15 ヘテロダイマーによる積み荷 RNA 認識機構 片平 じゅん (阪大・生命機能・細胞ネットワーク)
10:45	3AW10-6	スクレオポリンの拡散による mRNA 核外輸送の阻害 大野 睦人, マクロースキー 亜紗子 (京大・ウイルス研)
11:05	3AW10-7	熱ストレス時に誘導される分子シャペロン Hsp70 の Hikeshi 依存的核内移行 小瀬 真吾, 亀高 愛, 本橋 詳子, 渡邊 愛, 今本 尚子 (理研・今本細胞核機能)
11:25	Conclusion	小瀬 真吾 (理化学研究所)

**3AW11** 第11会場 (神戸国際展示場 2号館 2階 2A 会議室) /Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A) 9:00-11:30 [J/E]

### 染色体分配の総合的理解にむけて

Towards Comprehensive Understanding of Chromosome Segregation

オーガナイザー： 上野 勝 (広島大学), 田中 耕三 (東北大学)

Organizers: Masaru Ueno (Hiroshima Univ.), Kozo Tanaka (Tohoku Univ.)

スピンドルチェックポイントは、キネトコアと微小管の結合異常をモニターし、正常な染色体分配を可能にしている。しかし、細胞がどのように正常なキネトコアと微小管の結合を達成するのかや、スピンドルチェックポイントがどのようにキネトコアと微小管の結合異常をモニターするのかについての分子機構は不明な点が多い。本ワークショップでは、スピンドルチェックポイントやキネトコアと微小管の接着、分裂期微小管の動態に関する研究を集めて、最新の情報を交換することで、上記の疑問の解明を目指す。

9:00	Introduction	上野 勝 (広島大学)
9:05	3AW11-1	CENP-A K124 Ubiquitylation Is an Epigenetic Mark for Centromere Identity Katsumi Kitagawa <sup>1,2</sup> , Yohei Niikura <sup>1</sup> , Hiroo Ogi <sup>1</sup> , Rashid Abdulle <sup>1</sup> (1 Center for Childhood Cancer, The Research Institute at Nationwide Childrens Hospital, 2 Department of Pediatrics, The Ohio State University, College of Medicine)



9:25	3AW11-2	分裂期初期におけるキネトコア-微小管結合の解析 池田 真教, 伊藤 剛, 家村 顕白, Mohammed Abdullabel Amin, 田中 耕三 (東北大・加齢研・分子腫瘍)
9:45	3AW11-3	スピンドルチェックポイント因子 Mad1 による染色体整列機構 明楽 隆志 <sup>1</sup> , 後藤 祐平 <sup>1</sup> , 佐藤 政充 <sup>2</sup> , 渡邊 嘉典 <sup>1</sup> (1 東大・分生研, 2 早稲田大 理工学術・生命医科)
10:05	3AW11-4	分裂酵母において組換え中間体はスピンドルチェックポイントを活性化する 中野 明美, 上野 勝 (広大・院・先端物質)
10:25	3AW11-5	分裂酵母における動原体の構成と紡錘体制御の関連性 佐藤 政充 <sup>1,2</sup> , 平井 隼人 <sup>1</sup> , 新井 邦生 <sup>1,2</sup> , 山本 正幸 <sup>2,3</sup> (1 早稲田大学・先進理工・生命医科, 2 東大・院理・生物化学, 3 かずさ DNA 研究所)
10:45	3AW11-6	MCC は二分子の Cdc20 タンパク質を阻害する事により APC/C の活性化を妨げる。 伊澤 大介, Pines Jonathon (Gurdon Inst., Univ. of Cambridge)
11:05	3AW11-7	セパレーズの急峻な活性化機構について 進藤 軌久, 広田 亨 (公財) がん研究会・がん研究所)
11:25	Conclusion	田中 耕三 (東北大学)

**3AW12** 第12会場 (神戸国際展示場2号館2階2B会議室) /Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) **9:00-11:30 [J]**

**ER・Post-ER における膜プロテオスタシスネットワーク研究の新展開**

**Advances in research on membrane proteostasis network in the ER and post-ER compartments**

オーガナイザー: 首藤 剛 (熊本大学), 沖米田 司 (関西学院大学)

Organizers: Tsuyoshi Shuto (Kumamoto Univ.), Tsukasa Okiyoneda (Kwansei Gakuin Univ.)

小胞体 (ER) 内で合成される膜タンパク質は、小胞体膜・内腔または細胞質に存在するさまざまな分子によって品質管理を受ける。本 WS では、膜タンパク質のホメオスタシスを「膜プロテオスタシス」と定義し、ER 内、または Post-ER (ゴルジ、形質膜、リソソームなど) での、新規の膜プロテオスタシスネットワークに関する話題を紹介する。特に、ER 内での糖鎖修飾やレドックス制御、Post-ER でのタンパク質制御などの新規の膜タンパク質制御機構に関する研究を紹介する。

9:00	Introduction	首藤 剛 (熊本大学)
9:05	3AW12-1	小胞体膜におけるプロテオスタシス維持機構 細川 暢子 (京大・再生研・細胞機能調節学)
9:25	3AW12-2	HRD1 による E3 活性非依存的な膜タンパク質 ABCG8 の翻訳後 N 型糖鎖修飾の抑制 首藤 剛 <sup>1</sup> , 鈴木 伸悟 <sup>1</sup> , 佐藤 卓史 <sup>1,2</sup> , 金子 雅幸 <sup>3</sup> , 高田 龍平 <sup>4</sup> , スイコ メリーアン <sup>1</sup> , 鈴木 洋史 <sup>4</sup> , 甲斐 広文 <sup>1</sup> (1 熊本大・院・薬・遺伝子機能応用学, 2 熊本大・発生医学研・分化制御, 3 岐阜薬科大・薬物治療学, 4 東京大・医・附属病院薬剤部)
9:45	3AW12-3	小胞体におけるタンパク質品質管理に関わるジスルフィド結合形成ネットワークの分子基盤 稲葉 謙次 (東北大・多元研・生体分子構造)
10:05	3AW12-4	ゴルジストレス応答による膜タンパク質の品質管理 Yoshida Hiderou (兵庫県大・生命理学)
10:25	3AW12-5	AAA 型 ATPase である VCP/p97 とユビキチン結合タンパク質ファミリー Ankrd13 のエンドソームにおける相互作用 Daocharad Burana, 丹野 秀崇, 駒田 雅之 (東工大・生命理工)
10:45	3AW12-6	膜タンパク質 BSEP の細胞内輸送制御による疾病治療 林 久允 (東大院・薬・分子薬物動態学)
11:05	3AW12-7	Post-ER における膜タンパク質 CFTR のプロテオスタシス 沖米田 司 (関学大・理工・生命)
11:25	Conclusion	沖米田 司 (関西学院大学)

**3AW13** 第13会場(神戸国際展示場2号館3階3A会議室)/Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) **9:00-11:30 [J]****がんの代謝はどこまで解明されたか?****How far has cancer metabolism been elucidated?**

オーガナイザー: 曾我 朋義 (慶應義塾大学), 本橋 ほづみ (東北大学)

Organizers: Tomoyoshi Soga (Keio Univ.), Hozumi Motohashi (Tohoku Univ.)

がん細胞が代謝を解糖系にシフトすることは Warburg 効果として広く知られる。何故がん細胞がエネルギー効率の悪い解糖系を使うか、また、グルコースや酸素の供給源である血管が十分ないところでも増殖するがんはどのようにしてエネルギーを生産するかなど、がんの代謝は謎が多い。近年の DNA シーケンサやオミクス解析の進展によって、PKM2、HIF、グルタミン代謝、Keap1-NRF2 システムなどががんの代謝制御に重要な役割を果たしている分子群が明らかになってきた。本ワークショップでは、気鋭の研究者に最新の知見を紹介して頂き、がんの代謝の本質に迫りたい。

- 9:00 3AW13-1 **がんの代謝におけるピルビン酸キナーゼ M の役割**  
田沼 延公 (宮城がんセ研・がん薬物療法)
- 9:30 3AW13-2 **神経膠腫における IDH 突然変異の意義**  
市村 幸一 (国立がん研究センター研究所 脳腫瘍連携研究分野)
- 10:00 3AW13-3 **細胞増殖における Keap1-Nrf2 酸化ストレス応答機構の役割**  
本橋 ほづみ<sup>1</sup>, 白崎 圭一<sup>1,2,3</sup>, 光石 陽一郎<sup>2,4</sup>, 田口 恵子<sup>1,2</sup>, 山本 雅之<sup>2</sup> (1 東北大・加齢研・遺伝子発現制御, 2 東北大・院医・医化学, 3 東北大・院医・肝胆膵外科, 4 東北大・院医・呼吸器内科)
- 10:30 3AW13-4 **がん抑制遺伝子の変異とがんの代謝**  
曾我 朋義 (慶大・先端生命研)
- 11:00 3AW13-5 **マイクロ RNA によるがん代謝制御**  
落谷 孝広 (国立がん研セ・研・分子細胞治療)

**3AW14** 第14会場(神戸国際展示場2号館3階3B会議室)/Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **9:00-11:30 [J]****ゲノムワイドアプローチを利用した進化研究****evolutionary biology using genome-wide approaches**

オーガナイザー: 藤原 晴彦 (東京大学), 入江 直樹 (東京大学)

Organizers: Haruhiko Fujiwara (The Univ. of Tokyo), Naoki IRIE (The Univ. of Tokyo)

次世代シーケンサーを用いた配列決定技術の急速な進展は、これまで解析が困難だった非モデル生物の複雑な適応形質の分子基盤や進化プロセスの解明に大きなアドバンテージを与えつつある。De novo ゲノム解読、Genome Wide Association Study、トランスクリプトーム解析などを駆使して、興味深い生物現象の遺伝子ネットワーク進化の解明に挑んでいる研究者に最新の研究成果を紹介してもらう。

- 9:00 Introduction **長谷部 光泰** (基礎生物学研究所)
- 9:03 3AW14-1 **複合適応形質の進化: 食虫植物の消化酵素と形態進化、クルマシソの寄生転換**  
長谷部 光泰<sup>1</sup>, 福島 健児<sup>1,2</sup>, 大島 一正<sup>3</sup> (1 自然科学研究機構・基生研・生物進化, 2 総研大・基礎生物, 3 京都府立大学 大学院生命環境科学研究科)
- 9:06 3AW14-2 **カラカラに干からびても死なない生物のゲノム**  
黄川田 隆洋<sup>1</sup>, Oleg Gusev<sup>1</sup>, 末次 克行<sup>1</sup>, Richard Cornette<sup>1</sup>, 畑中 理恵<sup>1,2</sup>, 菊田 真吾<sup>1,2</sup>, 志村 幸子<sup>1</sup>, 奥田 隆<sup>1</sup> (1 農業生物資源研究所 乾燥耐性研究グループ, 2 JSPS-PD)
- 9:29 3AW14-3 **共生がもたらす新規生物機能の探索、発見、機能解明からゲノム基盤の理解へ**  
深津 武馬 (産業技術総合研究所)
- 9:52 3AW14-4 **カメも従う動物発生進化の法則性?**  
Zhuo Wang<sup>4</sup>, Juan Pascual-Anaya<sup>2</sup>, Amonida Zadissa<sup>3</sup>, Wenqi Li<sup>1</sup>, 新村 芳人<sup>6</sup>, Consortium Joint Turtles Genomes<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>, 倉谷 滋<sup>2</sup>, Ye Yin<sup>1</sup>, Bronwen Aken<sup>3</sup>, Guojie Zhang<sup>1,8</sup>, 入江 直樹<sup>9</sup> (1 BGI-Shenzhen, 2 理研 CDB, 3 Wellcome Trust Sanger Institute, 4 King Abdulaziz University, 5 European Bioinformatics Institute, 6 東大・院農・応用生命, 7 基生研, 8 コペンハーゲン大学, 9 東大・院理・生科)
- 10:15 3AW14-5 **雄でも雌でもないカブトムシの角作りの秘密**  
新美 輝幸 (名大・院生命農)
- 10:38 3AW14-6 **サンゴに共生する渦鞭毛藻類のゲノム構造とその進化**  
將口 栄一 (沖縄科技大・マリンゲノミクス)
- 11:01 3AW14-7 **ベイツ型擬態の分子的背景を探る**  
藤原 晴彦 (東大・院新領域・先端生命)
- 11:24 Conclusion **藤原 晴彦** (東京大学)

**3PW2** 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備案2) /Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) **13:15-15:45 [J]****次世代シーケンサによる研究のこれからとそれを支えるインフラ／技術／制度****Sustainable development: methods, ethics, and databases supporting the future research of NGS**

オーガナイザー： 仲里 猛留 (ライフサイエンス統合データベースセンター)，  
児玉 悠一 (国立遺伝学研究所)

Organizers: Takeru Nakazato (DBCLS), Yuichi Kodama (NIG)

国内外で次世代シーケンス (NGS) 技術が爆発的に普及し、生命科学分野における NGS の利用は新たな局面を迎えている。しかし、NGS のさらなる応用のためには、計算機資源やデータベース等のインフラ、データ共有やヒト個人情報の取扱いに関するガイドラインなど、研究をサポートする基盤環境の整備は避けて通れない問題である。本ワークショップでは、環境整備と実際の研究の2つの現場からの声を交換し、今後の望ましい発展について議論を行う。

- 13:15 3PW2-1 NGS を用いた研究解析のためのオンラインリソースの現状  
仲里 猛留 (情・シ機構、ライフサイエンス統合 DB セ)
- 13:40 3PW2-2 データベースから見た次世代シーケンスによる研究のこれまでとこれから - 研究者を助けるためにデータベースは何をすべきか  
大田 達郎, 仲里 猛留, 坊農 秀雅 (情報システム研究機構・ライフサイエンス統合データベースセンター)
- 14:05 3PW2-3 知的基盤としてのゲノム情報～その整備と利用について～  
市川 夏子 (NITE, NBRC)
- 14:30 3PW2-4 BrainSpan: ヒト脳の RNA-seq およびマイクロアレイのユーザーフレンドリーなデータベース  
川沢 (今村) 百可<sup>1,2,3</sup>, Mingfeng Li<sup>1</sup>, Ying Zhu<sup>1</sup>, Andre M.M. Sousa<sup>1,4</sup>, Mihovil Pletikos<sup>1</sup>, Xuming Xu<sup>1</sup>, Hyo Jung Kang<sup>1,5</sup>, Nenad Sestan<sup>1</sup>, Kent E. Vrana<sup>2</sup>, Glenn S. Gerhard<sup>3</sup>, James R Broach<sup>3</sup>, BrainSpan Cosnsortium<sup>6</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Neurobiology, Yale Univ. School of Medicine, <sup>2</sup>Dept. of Pharmacol., Penn State Univ., College of Medicine, <sup>3</sup>Dept. of Biochem. and Mol. Biol., Institute for Personalized Medicine, Penn State Univ., College of Medicine, <sup>4</sup>Abel Salazar Biomedical Sciences Institute, Univ. of Porto, <sup>5</sup>Dept. of Life Science, Chung-Ang Univ., <sup>6</sup>BrainSpan Consortium)
- 14:55 3PW2-5 人類学の立場からパーソナルゲノムプロジェクトを考える  
松前 ひろみ<sup>1</sup>, 間野 修平<sup>2</sup>, 太田 博樹<sup>1</sup> (<sup>1</sup>北里大・医・解剖・埴原単位, <sup>2</sup>統数研)
- 15:20 3PW2-6 N B D C ヒトデータベースのルールと仕組み  
箕輪 真理 (科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター)

**3PW3** 第3会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 備案3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) **13:15-15:45 [J]****寄生・共生におけるゾンビ化機構の分子生物学的解析****Molecular biology of “zombification” in parasitism and symbiosis**

オーガナイザー： 永宗 喜三郎 (国立感染症研究所)，金子 修 (長崎大学)

Organizers: Kisaburo Nagamune (NIID), Osamu Kaneko (Nagasaki Univ.)

マラリア原虫は宿主赤血球に侵入後、赤血球の構造を劇的に変化させ、本来とは全く異なった構造を持つ細胞に再編する。また、ミトコンドリアや葉緑体などの共生オルガネラは、宿主に取り込まれた後に遺伝子発現やその他多くの細胞機能を宿主に支配され、特定の機能のみに特化し進化させられた共生生物の「なれの果て」であるとも考えることもできる。本ワークショップではこれらの例で見られるような寄生・共生の結果、本来とは全く違った生物に改変されてしまう現象を生物の「ゾンビ化」と捉え、これらゾンビ化現象の分子生物学的基盤の理解に迫る。

- 13:15 Introduction 永宗 喜三郎 (国立感染症研究所)
- 13:20 3PW3-1 マラリア原虫による宿主赤血球のゾンビ化現象  
金子 修, 矢幡 一英, 宮崎 真也 (長崎大・熱研・原虫学)
- 13:40 3PW3-2 マラリア原虫における Rab5b の機能解析  
海老根 一生<sup>1,2</sup>, 平井 誠<sup>3</sup>, 坂口 美亜子<sup>4</sup>, 矢幡 一英<sup>5</sup>, 金子 修<sup>5</sup>, 中野 由美子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>感染研・寄生動物, <sup>2</sup>東大・院・理, <sup>3</sup>群馬大・院・医, <sup>4</sup>長崎大・熱研・電顕室, <sup>5</sup>長崎大・熱研・原虫学)
- 14:00 3PW3-3 トキソプラズマによる宿主細胞ゾンビ化タンパク質群 (ロプトリー蛋白質群) 注入における宿主細胞膜マイクロドメインの役割  
田原 美智留<sup>1</sup>, Syed Bilal Ahmad Andrabi<sup>1,2</sup>, 青沼 宏佳<sup>3</sup>, 木下 タロウ<sup>4</sup>, 永宗 喜三郎<sup>1,5</sup> (<sup>1</sup>国立感染症研・寄生動物, <sup>2</sup>慶大・医・総合医科学研究センター, <sup>3</sup>慈恵医大・熱帯医学, <sup>4</sup>阪大・微研, <sup>5</sup>筑波大・生命環境系)
- 14:20 3PW3-4 嫌気環境下におけるミトコンドリアの縮退進化：フォルニカータ生物群を例に  
神川 龍馬 (京都大学大学院地球環境学堂・人間環境学研究所)
- 14:40 3PW3-5 葉緑体内の真核型共生者ゲノムの進化  
平川 泰久<sup>1</sup>, 鈴木 重勝<sup>2</sup>, 石田 健一郎<sup>1</sup> (<sup>1</sup>筑波大・生命環境, <sup>2</sup>筑波大・生命環境)
- 15:00 3PW3-6 害虫に農薬抵抗性を賦与する共生細菌の発見  
菊池 義智 (産総研・生物プロセス)

15:20 3PW3-7 葉緑体タンパク質輸送装置の確立・進化  
中井 正人 (阪大・蛋白研)

15:40 Discussion

**3PW4** 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) **13:15-15:45 [J]**

### 心臓を創る、イメージする

#### Making and imaging the cardiovascular system

オーガナイザー: 横山 詩子 (横浜市立大学), 小柴一竹内 和子 (東京大学)

Organizers: Utako Yokoyama (Yokohama City Univ.),  
Kazuko Koshiba-Takeuchi (The Univ. of Tokyo)

心臓は心筋から構成されると考えられがちであるが、実際の心臓は、様々な細胞によって構成されている。本ワークショップでは心臓を創りあげるために必要な、様々な細胞集団や血管系に着目した研究を紹介するとともに、複雑な心臓血管系の形を理解するためのイメージング等の取り組みや、さらにその機能を推測するためのシミュレーションについて報告してもらい、心臓という臓器を創りあげていく手がかりとしたい。

13:15 Introduction 小柴 - 竹内 和子 (東京大学)

13:20 3PW4-1 心臓流出路は血管か心臓か?  
守山 裕大<sup>1</sup>, 竹内 純<sup>1,2</sup>, 小柴一竹内 和子<sup>1,2</sup> (1 東大・分生研, 2 東大・院理・生物科学)

13:35 3PW4-2 精密な3Dプリンティング技術である光造形法を応用した”心臓レプリカ”作成の試み—医学生物学教育、手術シミュレーション、テーラーメイド医療の実現をめざして—  
白石 公<sup>1</sup>, 黒崎 健一<sup>1</sup>, 神崎 歩<sup>1</sup>, 市川 肇<sup>1</sup>, 竹田 正俊<sup>2</sup>, 畑中 克宣<sup>2</sup>, 小柴 - 竹内 和子<sup>3</sup> (1 国立循環器病研究センター 小児循環器部, 2 (株) クロスエフェクト, 3 東京大学 分子細胞生物学研究所 エピゲノム疾患センター 心臓再生研究分野)

14:00 3PW4-3 The "cardiac neural crest" concept revisited  
宮川 - 富田 幸子<sup>1,2</sup>, 前田 和宏<sup>2</sup>, 有馬 勇一郎<sup>3</sup>, 浅井 理恵子<sup>3</sup>, 中西 敏雄<sup>2</sup>, 栗原 由紀子<sup>3</sup>, 栗原 裕基<sup>3</sup> (1 東女医大・総研・心血管発生分化制御, 2 東女医大・循環器小児, 3 東大・院医・代謝生理)

14:25 3PW4-4 心臓発生と機能を支える心・冠血管—交感神経ワイヤリング  
向山 洋介, Joseph Nam, 鬼塚 和泉, John Hatch, 内田 穰 (Lab. Stem Cell and Neuro-Vascular Biology, GDBC, NHLBI, NIH)

14:50 3PW4-5 血管弾性線維を制御する分子メカニズムの解明と新たな三次元血管モデル構築の試み  
横山 詩子 (横浜市大・医学部・循環制御医学)

15:05 3PW4-6 血管を形づくる血管内皮細胞による集団的運動の数値モデル化  
杉原 圭<sup>1</sup>, 西山 功一<sup>1</sup>, 三浦 岳<sup>2</sup>, 有馬 聡<sup>1</sup>, 栗原 裕基<sup>1</sup> (1 東大・医・代謝生理化学, 2 九大・医・系統解剖学)

15:20 3PW4-7 ゼブラフィッシュを用いた新たな心筋細胞増殖機構の解明  
千葉 綾乃, 福井 一, 望月 直樹 (国循病研セ・研・細生)

**3PW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402) **13:15-15:45 [J]**

### 器官形成・再生過程における上皮細胞による組織構築と修復のメカニズム

#### Mechanisms of epithelial tissue organization in development and regeneration

オーガナイザー: 伊藤 暢 (東京大学), 谷水 直樹 (札幌医科大学)

Organizers: Tohru Itoh (The Univ. of Tokyo), Naoki Tanimizu (Sapporo Med. Univ.)

3次元的な上皮組織の形成・維持のメカニズムの解明は、個体発生を理解する上での興味はもとより、生体外で臓器あるいは組織を再現しようとする再生医療の実現化のためにも重要な課題である。そこでは、細胞自律的なプログラムや周辺環境(ニッチ)との相互作用に注目しながら、組織構築過程における上皮細胞の集団としての挙動を捉えることが求められる。3次元細胞培養や器官培養から種々のモデル生物・疾患モデルに至るまで、異なる解析対象やアプローチに基づく最新の研究成果を横断的に議論することで、今後の課題や新たな方向性を探る場としたい。

13:15 Introduction 谷水 直樹 (札幌医科大学)

13:18 3PW5-1 Morg1はPar6-aPKC複合体のCrumbs3とCdc42への結合を促進し上皮細胞のapical膜identityを確立する  
早瀬 純也, 鎌倉 幸子, 住本 英樹 (九大・院医・生化学)

13:39 3PW5-2 転写因子Grainyhead like-2による上皮細胞の形態形成および分化可塑性の制御  
谷水 直樹, 三高 俊広 (札幌大・フロンティア研・組織再生)

14:00 3PW5-3 in vitroでの立体網膜組織の自己形成とその原理  
永楽 元次 (理研・CDB・立体組織形成)

14:21 3PW5-4 細胞外マトリクスとアピカル細胞膜のカップリングが気管上皮チューブの形状を決定する  
林 茂生<sup>1,3</sup>, Bo Dong<sup>1</sup>, Hannezo Edouard<sup>2</sup> (1 理研 発生・再生セ, 2 キュリー研究所, 3 神戸大学 理学研究科)

- 14:42 3PW5-5 唾液腺上皮の分枝形態形成における機能因子の探索  
阪井 丘芳 (大阪大・歯・顎口腔機能)
- 15:03 3PW5-6 核内因子 Sall1 はネフロン前駆細胞の維持に必須である  
西中村 隆一 (熊本大・発生研・腎臓発生分野)
- 15:24 3PW5-7 肝臓の障害・再生過程における胆管/肝前駆細胞系の3次元動態解析  
伊藤 暢, 金子 洸太, 神元 健児, 勝又 廉, 宮島 篤 (東大・分生研・発生再生)

**3PW8** 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

13:15-15:45 [J]

**TOR ROAD - TOR への道、TOR からの道**

**TOR ROAD - Roads to and from TOR**

オーガナイザー: 丑丸 敬史 (静岡大学), 前田 達哉 (東京大学)

Organizers: Takashi Ushimaru (Shizuoka Univ.), Tatsuya Maeda (The Univ. of Tokyo)

TOR (target of rapamycin) キナーゼは増殖因子、栄養源、また様々なストレスにより活性が制御され、かつタンパク質合成、オートファジー、細胞の増殖、老化、がん等の様々なイベントを制御している。そのため、その全体像は専門研究者すら捉えづらくなっている。本ワークショップでは、TORの上流と下流のシグナル伝達系の最新の知見を紹介し、「なぜTORが細胞に必要であったのか」について聴衆を含めた全員で熱く議論したい。

- 13:15 Introduction 前田 達哉 (東京大学)
- 13:23 3PW8-1 栄養センサー Tor (トア) 複合体 1 はどのようにして栄養環境を把握するか?  
鎌田 芳彰<sup>1</sup> (1 基礎生物学研究所, 2 総研大)
- 13:38 3PW8-2 栄養枯渇時の分裂酵母 TORC1 の活性と機能  
中嶋 昭雄, 吉川 潮 (神戸大・バイオシグナル研究センター)
- 13:53 3PW8-3 TORC2 制御サブユニットの必須分子機能  
建部 恒<sup>1</sup>, 児嶋 長次郎<sup>2</sup>, 塩崎 一裕<sup>1</sup> (1 奈良先端大学・バイオ研究科, 2 阪大・蛋白研)
- 14:08 3PW8-4 分裂酵母の有性生殖開始を制御する分子機構の解析  
大坪 瑠子<sup>1</sup>, 西村 晶子<sup>2</sup>, 松尾 朋彦<sup>2</sup>, 山下 朗<sup>1</sup>, 山本 正幸<sup>1,2</sup> (1 かずさ DNA 研究所・遺伝子機能研究室, 2 東大院・理・生化)
- 14:23 3PW8-5 活性化型 mTOR を用いた神経疾患モデルマウスの作製と解析  
葛西 秀俊<sup>1</sup>, 菅谷 佑樹<sup>2</sup>, 中尾 和貴<sup>1</sup>, 前田 達哉<sup>3</sup>, 狩野 方伸<sup>2</sup>, 饗場 篤<sup>1</sup> (1 東大・院医・疾患生命工学セ, 2 東大・院医・神経生理, 3 東大・分生研)
- 14:38 3PW8-6 TORC2 からアクチン細胞骨格への道 Akt/SGK キナーゼによる Rho GTPase 制御  
畠山 理広, 吉田 知史 (Dept. Biology, Brandeis University)
- 14:53 3PW8-7 解糖系代謝物による TORC2 シグナルの活性化  
野村 亘<sup>1</sup>, 河田 照雄<sup>1</sup>, 井上 善晴<sup>2</sup> (1 京大院・農・食品生物, 2 京大院・農・応生科)
- 15:08 3PW8-8 TOR によるスフィンゴ脂質代謝制御  
下林 貢, Michael N Hall. (パーゼル大学 バイオセンター)
- 15:23 3PW8-9 mTORC2 は filamin A を介して接着斑形成と細胞運動を制御する  
佐藤 龍洋, 石井 淳子, 太田 悠貴, 佐々木 恵理, 柴垣 芳夫, 服部 成介 (北里大・薬・生化学)
- 15:38 Conclusion 丑丸 敬史 (静岡大学)

**3PW9** 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

13:15-15:45 [J]

**ユビキチンコードの生物学**

**The Ubiquitin code**

オーガナイザー: 岩井 一宏 (京都大学), 佐伯 泰 (東京都医学総合研究所)

Organizers: Kazuhiro Iwai (Kyoto Univ.), Yasushi Saeki (Tokyo Metro. Inst. of Med. Sci.)

ユビキチンは多彩な様式でタンパク質を調節することにより広汎な生命機能を制御することが明確となり、分解の枠組みを超えた新時代を迎えている。多様なポリユビキチン鎖をはじめとした様々なユビキチン修飾は「ユビキチンコード」と称すべき膨大な情報を内包する。本シンポジウムでは多様な局面からユビキチンの役割の解析、解析技術の開発に従事する研究者に最新の成果を発表していただき、ユビキチン研究の現状と今後の展開について論じたい。

- 13:15 3PW9-1 LUBAC による直鎖状ポリユビキチン鎖形成は CD40 依存的な NF- $\kappa$ B 活性化には必要であるが、BCR 依存的な活性化には不要である  
岩井 一宏, 藤田 宏明, 佐々木 義輝 (京大・院医・細胞機能制御)
- 13:40 3PW9-2 FBXL21 と FBXL3 による時計タンパク質 CRY のユビキチン化を介した体内時計への拮抗作用  
深田 吉孝 (東大・院理・生化)
- 14:05 3PW9-3 植物ホルモンオーキシン依存的分解系を利用した新たなタンパク質発現調節  
鐘巻 将人 (遺伝研)
- 14:30 3PW9-4 細胞内ポリユビキチン化タンパク質の鎖長制御機構  
佐伯 泰, 土屋 光, 吉原 英人, 田中 啓二 (医学研・蛋白質代謝)

Workshop  
Day 3 (Dec. 5, Thu.)

- 14:55 3PW9-5 ポリユビキチンの安定性と構築性—ポリユビキチン鎖の鎖状依存的なダイナミクス  
Shirakawa Masahiro (京大院・工学研究科 分子工学)
- 15:20 3PW9-6 プロテアソーム機能不全に起因するユビキチン凝集体の形成とその生理的意義  
小松 雅明<sup>1</sup> (1 都医学研・蛋白質リサイクルPT, 2 新潟大・医・生化1)

**3PW10** 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

**13:15-15:45 [J]**

### 細胞競合の分子基盤とその生理的意義

#### Molecular basis and physiological roles of cell competition

オーガナイザー: 井垣 達吏 (京都大学), 松田 七美 (早稲田大学)

Organizers: Tatsushi Igaki (Kyoto Univ.), Nanami Matsuda (Waseda Univ.)

細胞競合とは、同種の細胞間で相対的に適応度の高い細胞 (winner) が低い細胞 (loser) を排除する現象であり、発生過程において動的に制御される組織構築過程や、ニッチにおける優良幹細胞の選別、さらには組織に生じた異常細胞の排除など、多様な生命現象に関わることが示されつつある。本ワークショップでは、様々な解析系で見いだされた細胞競合現象とその分子メカニズムに関する最新の知見を提供し、細胞競合の分子基盤とその生理的意義について議論する。

- 13:15 Introduction 井垣 達吏 (京都大学)
- 13:18 3PW10-1 細胞極性の崩壊が引き起こす細胞競合の遺伝学的解析  
井垣 達吏<sup>1,2</sup> (1 京大・生命・システム機能学, 2 科学技術振興機構さきがけ)
- 13:42 3PW10-2 補償的細胞肥大 (CCH): 分裂後組織での細胞競合に伴う組織恒常性維持  
田守 洋一郎, Wu-Min Deng (Dept. of Biol. Sci., Florida State Univ.)
- 14:06 3PW10-3 細胞競合の数理モデリング — 力を介した遺伝的な差異の認識  
藤本 仰一, 坪井 有寿 (阪大・理・生物科学)
- 14:30 3PW10-4 がん遺伝子 Myc によるエネルギー代謝制御を介する細胞競合の分子機構  
松田 七美 (早稲田大・先進理工・生命医科)
- 14:54 3PW10-5 Tead と Myc による細胞競合  
佐々木 洋, 佐藤 卓史, 儘田 博志 (熊大・発生研・分化制御)
- 15:18 3PW10-6 正常上皮細胞と変異細胞の相互作用—新規がん治療法の確立を目指して—  
藤田 恭之 (北海道大学・遺伝子病制御研究所・分子腫瘍分野)
- 15:42 Conclusion 松田 七美 (早稲田大学)

**3PW11** 第11会場 (神戸国際展示場 2号館 2階 2A 会議室) /Room 11(KIEH No.2 Building 2F, Room 2A)

**13:15-15:45 [J]**

### クロマチンと核構造のインタープレーが織りなす生命現象

#### Interplay between chromatin and nuclear structures as a biological modulator

オーガナイザー: 藤田 雅俊 (九州大学), 平岡 泰 (大阪大学)

Organizers: Masatoshi Fujita (Kyushu Univ.), Yasushi Hiraoka (Osaka Univ.)

細胞の増殖・分化・老化など様々な活動・応答では、細胞核の遺伝子発現やクロマチン動態を広範囲かつ特異的に変化させる仕組みが必要である。クロマチン制御における転写と複製の連携やクロマチンと核構造との相互作用など、クロマチンや核ダイナミクスの相互制御機構が生命現象に広範な影響を及ぼすことが分かってきた。ポストゲノム解析とイメージング解析の進展により新たな展開を見せつつある当分野の最新の研究成果を報告し、細胞核内におけるクロマチン動態が生命機能の発現に果たす役割について議論したい。

- 13:15 Introduction 平岡 泰 (大阪大学)
- 13:20 3PW11-1 染色体安定性に関わる分裂酵母核膜タンパク質  
丹下 喜恵<sup>1,2</sup>, 浅川 東彦<sup>1</sup>, 原口 徳子<sup>1,2</sup>, 平岡 泰<sup>1,2</sup> (1 大阪大学大学院生命機能研究科, 2 情報通信研究機構未来 ICT 研究所)
- 13:40 3PW11-2 Cdt1 結合蛋白質 GRWD1 は新規ヒストンシャペロンでありクロマチン構造と MCM 結合を制御している  
杉本のぞみ<sup>1</sup>, 前原 一満<sup>2</sup>, 安河内 周平<sup>1</sup>, 吉田 和真<sup>1</sup>, 清野 透<sup>3</sup>, 胡桃坂 仁志<sup>4</sup>, 大川 恭行<sup>2</sup>, 藤田 雅俊<sup>1</sup> (1 九大・院薬・医薬細胞生化, 2 九大・院医・先端医療医学, 3 国がん・研・ウイルス発がん, 4 早稲田大・先進理工)
- 14:00 3PW11-3 ヘテロクロマチン形成に必要な siRNA は転写と共役して核膜近傍で合成される。  
梶谷 卓也<sup>1</sup>, 川上 慶<sup>1,2</sup>, 大屋 恵梨子<sup>1</sup>, Damien Hermand<sup>3</sup>, 村上 洋太<sup>1</sup> (1 北大・理・化学, 2 京大・生命科学, 3 Dept of Biology, Namur Univ.)
- 14:20 3PW11-4 シロイヌナズナにおける RNA silencing を介した遺伝子発現抑制機構の解析  
菅野 達夫<sup>1,2</sup>, 吉川 学<sup>3</sup>, 土生 芳樹<sup>2</sup> (1JST・さきがけ, 2 農業生物資源研・ゲノム機能改変研究ユニット, 3 農業生物資源研・植物・微生物間相互作用研究ユニット)
- 14:40 3PW11-5 核スペックルの形成機序と遺伝子発現制御における機能  
斎藤 典子, 松森 はるか, 坂本 智代美, 中尾 光善 (熊本大学 発生医学研究所)

15:00	3PW11-6	A型核ラミンと転写活発な遺伝子との予想外な相互作用は、プロジェリア患者細胞で異常になる 池上 浩太, Jason D. Lieb (Lewis-Sigler Institute for Integrative Genomics & Department of Molecular Biology, Princeton University)
15:20	3PW11-7	核膜形成に対するクロマチン-核膜タンパク質相互作用の役割 原口 徳子 <sup>1,2,3</sup> , 小林 昇平 <sup>1</sup> , 荒神 尚子 <sup>1</sup> , 小坂田 裕子 <sup>1</sup> , 糴谷 知子 <sup>1</sup> , 森知栄 <sup>1</sup> , 平岡 泰 <sup>1,2,3</sup> (1 独情通研・未来 ICT 研, 2 阪大院・生命機能, 3 阪大院・理, 4 日本女子大)
15:40	Conclusion	藤田 雅俊 (九州大学)

**3PW12** 第12会場 (神戸国際展示場2号館2階2B会議室) /Room 12(KIEH No.2 Building 2F, Room 2B) **13:15-15:45 [E]**

**磁気共鳴を用いた in situ 観察による細胞構造生物学**

**Cellular structural biology by in situ magnetic resonance spectroscopy**

オーガナイザー: 伊藤 隆 (首都大学東京), 菅瀬 謙治 (サントリー生命科学財団)

Organizers: Yutaka Ito (Tokyo Metropolitan Univ.), Kenji Sugase (Suntory Fndn. Life Sci.)

非侵襲でかつ原子分解能の情報を与える磁気共鳴は、生体高分子の in situ 観察の手法として有力である。事実 in-cell NMR によって、蛋白質の立体構造、ダイナミクス、相互作用、修飾等の詳細な生細胞内解析が達成されており、細胞構造生物学という新しい分野が形成されつつある。今回は真核細胞の解析に注目し、最新の知見と創薬等への応用の可能性を議論するとともに、磁気共鳴と相補的と考えられる超高解像度光学顕微鏡の手法についても紹介する。

13:15	Introduction	Yutaka Ito (Tokyo Metropolitan University)
13:20	3PW12-1	Future perspectives on eukaryotic in-cell NMR Yutaka Ito (Dep. of Chem., Tokyo Metropolitan Univ.)
13:35	3PW12-2	NMR observation of protein-protein interactions in living mammalian cells using a gel-encapsulated bioreactor system Noritaka Nishida, Ichio Shimada (Grad. Sch. of Pharma. Sci., Univ. of Tokyo)
14:00	3PW12-3	Analysis of protein dynamics in living human cells Kenji Sugase, Erisa Harada, Toshio Takahashi, Shoko Mori (Bioorg. Res. Inst., Suntory Fndn. Life Sci.)
14:25	3PW12-4	NMR in Cellular Structural Biology: from single molecules to pathways Lucia Banci (CERM, University of Florence)
15:10	3PW12-5	Visualizing meiotic chromosome structure with 3D Structured Illumination Microscopy Peter M. Carlton (WPI-iCeMS Institute, Kyoto University)
15:35	Conclusion	Kenji Sugase (Suntory Foundation Life Sciences)

**3PW13** 第13会場 (神戸国際展示場2号館3階3A会議室) /Room 13(KIEH No.2 Building 3F, Room 3A) **13:15-15:45 [J]**

**マイクロRNAとエクソソームの生物学的意義**

**The biological significance of microRNA and exosome**

オーガナイザー: 田原 栄俊 (広島大学), 落谷 孝広 (国立がん研究センター研究所)

Organizers: Hidetoshi Tahara (Hiroshima Univ.), Takahiro Ochiya (Natl. Cancer Ctr. Res. Inst.)

Non coding RNA の一つマイクロRNAは、細胞内の様々な遺伝子を制御することにより多くの生物現象に関与している。また、マイクロRNAは、細胞から分泌される細胞外小顆粒として注目されるエクソソームに内包されており細胞間コミュニケーションツールとして機能していることが明らかになってきた。本ワークショップでは、最近注目されるマイクロRNA・エクソソームのバイオロジーと疾患との関わりについて、多分野の最新の知見を持ち寄りその生物学的意義について討論したい。

13:15	Introduction	田原 栄俊 (広島大学)
13:18	3PW13-1	細胞運命制御における miRNA の意義: 転写因子を超えられるか? 幸谷 愛, Bidisha Chanda, 奥山 一生, 山川 奈津子, 緒方 洵 (東海大・医・再科・造血腫瘍部にゃ)
13:42	3PW13-2	血中マイクロRNAによるがん診断デバイス 一木 隆範 (東大・院工・バイオエンジニアリング専攻)
14:06	3PW13-3	癌化に伴う血中エクソソームタンパク質の質的量的変化 植田 幸嗣 (理研・統合生命医科学セ・ゲノムシーケンス)
14:30	3PW13-4	腫瘍血管内皮細胞の特異性と miRNA 樋田 京子, 川本 泰輔 (北大・院歯・血管生物)
14:54	3PW13-5	老化細胞由来 exosome の分泌メカニズムと生物学的意義の探索 岡田 恵 <sup>1</sup> , 中村 亜由美 <sup>1</sup> , 宗岡 美紗 <sup>2</sup> , 塩谷 文章 <sup>1</sup> , 嶋本 顕 <sup>1</sup> , 田原 栄俊 <sup>1</sup> (1 広島大・院医歯薬保健・細胞分子生物学, 2 広島大・薬・細胞分子生物学)
15:18	3PW13-6	エクソソームによるがん転移機構の解明 小坂 展慶 <sup>1</sup> , 富永 直臣 <sup>1,2</sup> , 勝田 毅 <sup>1</sup> , 吉岡 祐亮 <sup>1</sup> , 萩原 啓太郎 <sup>1,3,4</sup> , 落谷 孝広 <sup>1</sup> (1 国立がん研セ・研・分子細胞治療, 2 東大・院・医・病因病理学, 3 東工大・院・生命理工, 4 日本学振)
15:42	Conclusion	落谷 孝広 (国立がん研究センター研究所)

**3PW14** 第14会場 (神戸国際展示場2号館3階3B会議室) /Room 14(KIEH No.2 Building 3F, Room 3B) **13:15-15:45 [J]**

### 受容体型プロテインチロシンホスファターゼ研究の新たな方向性

#### New Directions in the Study of Receptor-like Protein-Tyrosine Phosphatases

オーガナイザー: 渡邊 利雄 (奈良女子大学), 野田 昌晴 (基礎生物学研究所)

Organizers: Toshio Watanabe (Nara Women's Univ.), Masaharu Noda (NIBB)

受容体型 PTP (RPTP) は受容体 PTK (RPTK) とともに細胞外情報を細胞内に伝達する機能を果たしている。これまで RPTP によるシグナル制御に関する知見は著しく不足していたが、最近になり複数の RPTP 分子について、神経系や免疫系などにおける新たな生理機能が発見されるとともに、細胞外領域に結合するリガンド分子、並びに細胞内 PTP の基質分子の同定が大きく進展した。本ワークショップでは、RPTP の最先端研究の紹介と今後の RPTP 研究の方向について議論したい。

- 13:15 Introduction 渡邊 利雄 (奈良女子大学)
- 13:25 3PW14-1 基質同定とノックアウトマウが明らかにしたチロシンホスファターゼ PTPRT のがん抑制機能  
渡邊 利雄 (奈良女子大学大学院・人間文化研究科)
- 13:50 3PW14-2 R3 受容体型チロシンホスファターゼの発現、局在と生理機能  
的崎 尚<sup>1,2</sup>, 村田 陽二<sup>1</sup>, 小谷 武徳<sup>1</sup>, Yana Supriatna<sup>2</sup>, 森 宗昌<sup>2</sup>, 岡澤 秀樹<sup>1</sup>, 大西 浩史<sup>3</sup> (1 神戸大・院・医・シグナル統合学, 2 群馬大・生調研・バイオシグナル, 3 群馬大・院・保健・生体情報検査科学)
- 14:15 3PW14-3 CD148 チロシンホスファターゼのリガンドの同定とその役割  
高橋 孝宗 (バンダービルト大学)
- 14:40 3PW14-4 中枢シナプス形成を誘導する接着分子複合体としての 2a 型 RPTP  
高橋 秀人 (モントリオール臨床医学研・神経生物学 - 発生学部門・シナプス発達 - 可塑性研究ユニット)
- 15:05 3PW14-5 受容体様プロテインチロシンホスファターゼと受容体型プロテインチロシンキナーゼの間の酵素  
- 基質関係の解明  
野田 昌晴 (基生研・統合神経生物)
- 15:30 Conclusion 野田 昌晴 (基礎生物学研究所)



## 第4日目(12月6日(金)) / Day4(Dec. 6, Fri.)

4AW1 第1会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 借楽1) /Room 1(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku1) 9:00-11:30 [E]

## タンパク質翻訳後修飾を介した超分子複合体形成とゲノム機能制御

## Supramolecular complex formation and genome functions regulated by post-translational protein modifications

オーガナイザー: 菅澤 薫 (神戸大学), 井倉 毅 (京都大学)

Organizers: Kaoru Sugasawa (Kobe Univ.), Tsuyoshi Ikura (Kyoto Univ.)

ヒストン修飾に代表されるように、さまざまなゲノム機能の制御においてタンパク質の翻訳後修飾の役割が明らかになりつつある。特にユビキチン化、SUMO化、アセチル化、メチル化などの翻訳後修飾が、タンパク質間相互作用の調節を介して多数のタンパク質因子のアセンブリーを要する複雑な生体反応を制御している。本ワークショップでは、特に遺伝情報の発現、維持、伝播を制御する分子機構に着目し、タンパク質の翻訳後修飾を介した機能制御と、その異常が高次生命機能にもたらす影響について最新の研究成果をもとに議論したい。

- 9:00 Introduction **Kaoru Sugasawa** (Kobe University)
- 9:05 4AW1-1 Organization of Plasma Cell Differentiation via Epigenome-related Complex  
**Kyoko Ochiai**<sup>1</sup>, Kazuhiko Igarashi<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Department of Biochemistry, Tohoku University Graduate School of Medicine, <sup>2</sup>CREST, JST)
- 9:28 4AW1-2 N-terminal phosphorylated tail of HP1 $\alpha$  behaves like an extended hard acidic string to promote the binding to methylated histone H3K9 tail  
Ayumi Kawaguchi<sup>1</sup>, Hideaki Shimojo<sup>1</sup>, Jun-ichi Nakayama<sup>2</sup>, Takashi Oda<sup>1</sup>, Mamoru Sato<sup>1</sup>, **Yoshifumi Nishimura**<sup>1</sup>(<sup>1</sup>Grad. Sch. Med. Life Sci., Yokohama City Univ., <sup>2</sup>Grad. Sch. Natural Sci. Nagoya City Univ.)
- 9:51 4AW1-3 The role of chromatin dynamics in DNA damage response  
**Tsuyoshi Ikura**<sup>1</sup>, Ryo Matsuda<sup>1</sup>, Satoshi Tashiro<sup>2</sup>, Masae Ikura<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Dept. of Mutagenesis, Div. of Chromatin Regulatory Network, RBC. Kyoto Univ., <sup>2</sup>Dept. of Cell. Biol. RIRBM, Hiroshima Univ.)
- 10:14 4AW1-4 Ubiquitin ligase complexes in DNA repair and their regulation by the Cop9 signalosome  
**Nicolas H. Thoma**(Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research)
- 10:37 4AW1-5 Regulation of the DNA damage recognition machinery in mammalian nucleotide excision repair  
**Kaoru Sugasawa**(Biosignal Res. Ctr., Kobe Univ.)
- 11:00 4AW1-6 Uhrf1-dependent histone H3 ubiquitylation controls maintenance DNA methylation  
**Atsuya Nishiyama**<sup>1</sup>, Luna Yamaguchi<sup>1</sup>, Jafar Sharif<sup>2</sup>, Yoshikazu Johmura<sup>1</sup>, Takeshi Kawamura<sup>3</sup>, Keiko Nakanishi<sup>4</sup>, Shintaro Shimamura<sup>5</sup>, Kyohei Arita<sup>6</sup>, Tatsuhiko Kodama<sup>3</sup>, Fuyuki Ishikawa<sup>7</sup>, Haruhiko Koseki<sup>2</sup>, Makoto Nakanishi<sup>1</sup>(<sup>1</sup>Dept. Cell Biol., Grad. Sch. Of Med. Sci., Nagoya City Univ., <sup>2</sup>RIKEN Center. Integrative Med. Sci., <sup>3</sup>Lab. For System Biol. And Med., RCAST, Univ. of Tokyo, <sup>4</sup>Dept. Perinatol., Inst. Dev. Res., Aichi Hum. Service Center, <sup>5</sup>Dep. Of Mol. Med. And Biochem., Akita Univ. Grad. School of Med., <sup>6</sup>Grad.Sch.Of. Med. Life Sci., Yokohama City Univ., <sup>7</sup>Lab. Of Cell Cycle Regulation, Grad. Sch. Of Biostudies, Kyoto Univ.)
- 11:23 Conclusion **Tsuyoshi Ikura** (Kyoto University)

4AW2 第2会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 借楽2) /Room 2(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku2) 9:00-11:30 [J]

## データベースを使い倒した新しい研究スタイルによる分子生物学

## Molecular biology in the brandnew research style that makes full use of public databases

オーガナイザー: 中村 保一 (国立遺伝学研究所),  
坊農 秀雅 (ライフサイエンス統合データベースセンター)

Organizers: Yasukazu Nakamura (NIG), Hidemasa Bono (DBCLS)

DNA マイクロアレイや新型 DNA シーケンサといった大規模解析による実験のデータ量は膨大でそのデータハンドリングは実験生物学者には困難である一方、公共データベースをフル活用する新しい研究スタイルが注目されてきている。そこで、本ワークショップでは実際のデータ活用現場からの事例を紹介し、利用に際しての問題点などの事例を集め共有することで、実験生物学者の情報技術的な自立を促すための情報提供と議論の場としたい。

- 9:00 Introduction **坊農 秀雅** (ライフサイエンス統合データベースセンター)
- 9:05 4AW2-1 生命科学分野の横断検索サービスとセマンティック・ウェブ  
**伊藤 真和吏**, 五十嵐 芳暢, Yi-An Chen, 長尾 知生子, 坂手 龍一, 水口 賢司 (医薬基盤研)
- 9:28 4AW2-2 統合遺伝子検索 GGRNA: 塩基配列データベースをすばやく検索するには  
**内藤 雄樹**, **坊農 秀雅** (ライフサイエンス統合データベースセンター (DBCLS))
- 9:51 4AW2-3 データベースの価値を高める機械学習・情報検索技術  
**大野 健太** (株式会社 Preferred Infrastructure)

10:14	4AW2-4	DBCLS のサービスを利用した非モデル生物のデータ解析およびデータベース構築 鐘ヶ江 弘美 <sup>1</sup> , 鐘ヶ江 健 <sup>2</sup> (1 ライフサイエンス統合データベースセンター, 2 首都大・理工・生命科学)
10:37	4AW2-5	酵母遺伝学のためのゲノムリシークエンス解析ツール 飯田 直子 <sup>1</sup> , 飯田 哲史 <sup>2</sup> , 中村 保一 <sup>1</sup> (1 国立遺伝学研究所 大量遺伝情報研究室, 2 国立遺伝学研究所 細胞遺伝研究部門)
11:00	4AW2-6	殺虫剤抵抗性機構の解析基盤構築における公的データベースの活用 末次 克行 ((独) 農業生物資源研究所)
11:23	Conclusion	中村 保一 (国立遺伝学研究所)

#### 4AW3 第3会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 偕楽3) /Room 3(Portopia Hotel Main Building B1F, Kairaku3) 9:00-11:30 [E]

##### 代謝からみた寿命制御のメカニズム

##### Exploring mechanisms that control longevity: nutrition, metabolism and insulin

オーガナイザー: 春日 雅人 (国立国際医療研究センター), 鍋島 陽一 (先端医療振興財団)

Organizers: Masato Kasuga (NCGM), Yo-ichi Nabeshima (IBRI)

寿命はどのように決まるのか。この問いに対して近年の分子生物学は、寿命は代謝、特に栄養状態やインスリンシグナルと密接に関連することを明らかにしてきた。寿命を規定する鍵分子は代謝にも大きな影響を及ぼす一方、代謝における変化が寿命を大きく左右することが示されている。本ワークショップでは研究の最先端を共有しながら、寿命という生命の根源的な問いに対する理解を、代謝の切り口から深める場としたい。

9:00	Introduction	<b>Yo-ichi Nabeshima</b> (Foundation for Biomedical Research and Innovation)
9:05	4AW3-1	SIRTUINS; AGING, DISEASES AND CIRCADIAN CONTROL <b>Lenny Guarente</b> (MIT)
9:33	4AW3-2	The NAD World revisited: The importance of the intertissue communication mediated by NAMPT/NAD/SIRT1 in mammalian aging/longevity control <b>Shin-ichiro Imai</b> (Dept. of Dev. Biol., Dept. of Med. (Joint), Washington Univ. Sch. of Med.)
10:01	4AW3-3	alpha- and beta-Klothos in health and diseases Ryota Maeda, Yoko Nabeshima, Kanako Kobayashi, Tomohiro Tanaka, Hiroaki Imura, <b>Yo-ichi Nabeshima</b> (Lab. of Mol. Life Sci. Found. for Biomed. Res. & Innov.)
10:29	4AW3-4	New insights into the Insulin-like signaling pathways: old and new bridge between metabolism and aging Akiko Taguchi <sup>1</sup> , <b>Masato Kasuga</b> <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Div. of Neurology, Endocrinology, and Metabolism, Faculty of Medicine, Univ. of Miyazaki, Japan, <sup>2</sup> National Center for Global Health and Medicine, Tokyo, Japan)
10:34	4AW3-5	New insights into the Insulin-like signaling pathways: old and new bridge between metabolism and aging <b>Akiko Taguchi</b> <sup>1</sup> , Masato Kasuga <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Div. of Neurology, Endocrinology, and Metabolism, Faculty of Medicine, Univ. of Miyazaki, Japan, <sup>2</sup> National Center for Global Health and Medicine, Tokyo, Japan)
10:57	4AW3-6	Akt signaling in muscle plays a key role in the protection from aging-related disorders including sarcopenia, osteopenia and systemic insulin resistance. <b>Kohjiro Ueki</b> , Takayoshi Sasako, Takashi Kadowaki(Dep. Diabetes and Metabolic Diseases, Grad. Sch. of Med. Univ. of Tokyo)
11:25	Conclusion	<b>Masato Kasuga</b> (National Center for Global Health and Medicine)

#### 4AW4 第4会場 (ポートピアホテル本館 地下1階 和楽) /Room 4(Portopia Hotel Main Building B1F, Waraku) 9:00-11:30 [E]

##### 考える魚: 魚類モデルで解き明かす脳のはたらき

##### Seeing fish thoughts: Studies on the brain function using fish models

オーガナイザー: 川上 浩一 (国立遺伝学研究所), 竹内 秀明 (東京大学)

Organizers: Koichi Kawakami (NIG), Hideaki Takeuchi (The Univ. of Tokyo)

小型魚類 (ゼブラフィッシュ、メダカ) は、脊椎動物に共通する基本的な脳構造を持ち、視運動性反応などの単純な行動から、記憶、学習、社会性行動などの高度な行動を示し、順逆両遺伝学的アプローチが可能であることから、脊椎動物脳の基本設計原理を理解するためのモデルとして急速に脚光を浴びている。本ワークショップでは、神経活動イメージング、光遺伝学等の分子遺伝学的手法を駆使した神経回路研究の最新成果を紹介する。

9:00	Introduction	<b>Koichi Kawakami</b> (National Institute of Genetics)
9:02	4AW4-1	Genetic dissection of the adult zebrafish brain by the Gal4-UAS method <b>Koichi Kawakami</b> <sup>1</sup> , Pradeep Lal <sup>1,2</sup> , Mari Itoh <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> Div. of Mol. Dev. Biol., Natl. Inst. of Genetics, <sup>2</sup> Dept. of Genetics, SOKENDAI)

9:19	4AW4-2	Functional architecture of an optic flow responsive area driving visually-guided compensatory behavior in zebrafish <b>Fumi Kubo</b> <sup>1</sup> , Bastian Hablitzel <sup>2</sup> , Marco Dal Maschio <sup>1</sup> , Wolfgang Driever <sup>2</sup> , Herwig Baier <sup>1</sup> , Aristides Arrenberg <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Max Planck Inst. of Neurobiology, Department Genes - Circuits - Behavior, <sup>2</sup> Faculty of Biology, Univ. of Freiburg)
9:36	4AW4-3	Functional analysis of locomotor circuits in the spinal cord and brainstem in zebrafish <b>Shin-ichi Higashijima</b> , Yukiko Kimura, Chie Satou(National Inst. of Natl. Sci., Okazaki Inst. for Integrative Biosci.)
9:53	4AW4-4	Functional differentiation among morphologically homologous neurons repeated in the hindbrain segments of zebrafish <b>Yoichi Oda</b> , Takaki Watanabe, Takashi Shimazaki(Div. of Bio. Sci., Nagoya Univ.)
10:10	4AW4-5	Development of functional cerebellar neural circuitry in zebrafish <b>Masahiko Hibi</b> <sup>1,2</sup> , Miki Takeuchi <sup>1</sup> , Shingo Yamaguchi <sup>2</sup> , Koji Matsuda <sup>2</sup> , Shigenobu Yonemura <sup>3</sup> , Kazuhide Asakawa <sup>4</sup> , Shinji Takada <sup>5</sup> , Koichi Kawakami <sup>4</sup> , Takashi Shimizu <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> Biosci. Biotech. Ctr., Nagoya Univ., <sup>2</sup> Grad. Sch. Sci., Nagoya Univ., <sup>3</sup> RIKEN CDB, <sup>4</sup> NIG, <sup>5</sup> OIIB)
10:27	4AW4-6	Neural mechanism underlying socially-regulated female mating receptivity in medaka fish <b>Teruhiro Okuyama</b> <sup>1,2,3</sup> , Saori Yokoi <sup>1</sup> , Hideki Abe <sup>1,6</sup> , Yasuko Isoe <sup>1</sup> , Yuji Suehiro <sup>1</sup> , Haruka Imada <sup>1</sup> , Minoru Tanaka <sup>3</sup> , Takashi Kawasaki <sup>4</sup> , Shunsuke Yuba <sup>4</sup> , Yoshihito Taniguchi <sup>5</sup> , Yasuhiro Kamei <sup>3</sup> , Kataaki Okubo <sup>7</sup> , Atsuko Shimada <sup>1</sup> , Kiyoshi Naruse <sup>3</sup> , Hiroyuki Takeda <sup>1</sup> , Yoshitaka Oka <sup>1</sup> , Takeo Kubo <sup>1</sup> , Hideaki Takeuchi <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> Dept. of Biol. Scis., Grad. Sch. of Sci., The Univ. of Tokyo, <sup>2</sup> Picower Institute for Learning and Memory, MIT, <sup>3</sup> Natl. Inst. Basic Biol., <sup>4</sup> AIST, <sup>5</sup> School of Med., Keio Univ., <sup>6</sup> Grad. Sch. of Bioagri. Sci., Nagoya Univ., <sup>7</sup> Grad. Sch. of Agric. and Life Sci., The Univ. of Tokyo)
10:44	4AW4-7	The habenula acts as the switchboard in fear response and aggression <b>Hitoshi Okamoto</b> (RIKEN Brain Sci. Inst.)
11:01	4AW4-8	Operant learning and decision making in larval zebrafish <b>Florian Engert</b> (Harvard University)

**4AW5** 第5会場 (神戸国際会議場 4階 401+402) /Room 5(KICC 4F, 401+402)

9:00-11:30 [J]

### 生命における自己組織化のメカニズム

#### Underlying mechanisms of self-organization in life

オーガナイザー： 大山 隆 (早稲田大学), 小穴 英廣 (東京大学)

Organizers: Takashi Ohyama (Waseda Univ.), Hidehiro Oana (The Univ. of Tokyo)

自己組織化 (self-organization) とは秩序やパターンのある構造が自発的に形成される現象を指す。この現象は、様々な生体内構造の構築、リズムやパターンの形成、神経回路の構築など、生物界にも広くみられる。最近、自己組織化現象の原理やメカニズムを解明しようとする研究が、分子生物学分野においても積極的に推進されはじめた。その背景には、生命を理解するためには還元論だけでは不十分との認識がある。本ワークショップでは、先駆的で野心的な研究を多数取り上げ、生物における自発的秩序形成の謎に迫りたい。

9:00	Introduction	大山 隆 (早稲田大学)
9:05	4AW5-1	場の制御によるコアセルベート微粒子からのジャイアントユニラメラベシクル自発的形成 小穴 英廣 (東大・機械工学)
9:25	4AW5-2	非平衡ソフトマターでの自発運動が見せる階層構造 住野 豊 (愛教大)
9:45	4AW5-3	減数分裂期細胞質流動：線虫胚における自己組織化による流動 木村 健二 <sup>1,2</sup> , 木村 暁 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 遺伝研・細胞建築, <sup>2</sup> 総研大・遺伝学専攻)
10:05	4AW5-4	クロマチン繊維の自己集合能 大山 隆 <sup>1,2</sup> , 下岡 保俊 <sup>2</sup> , 清水 貴行 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 早大・教育・総合科学・生物, <sup>2</sup> 早大院・先進理工)
10:25	4AW5-5	アポトーシスに見る自己集合現象 刀祿 重信 (川崎医大・生化学)
10:45	4AW5-6	細胞性粘菌の運動と細胞間シグナリングにおける自己組織化の役割 澤井 哲 (東大・院総合文化)
11:05	4AW5-7	生物における自律的パターン形成のメカニズム 近藤 滋 (阪大生命機能)
11:25	Conclusion	小穴 英廣 (東京大学)

4AW8 第8会場 (神戸国際会議場 5階 501) /Room 8(KICC 5F, 501)

9:00-11:30 [J]

## バイオイメージ・インフォマティクスの新展開

## Developmet in Bioimage Informatics

オーガナイザー: 大浪 修一 (理化学研究所), 伊藤 啓 (東京大学)

Organizers: Shuichi Onami (RIKEN), Kei Ito (The Univ. of Tokyo)

バイオイメージ・インフォマティクスは細胞や組織、個体などの生物画像の取得、可視化、解析、管理に関連する情報科学技術の研究開発を行う新しい研究分野である。近年の生命科学分野におけるイメージング技術の発展や、二次元三次元の大規模な画像・動画データの蓄積、定量的・計算科学的解析への期待により、当分野の重要性は急速に高まっている。本ワークショップでは最新の研究を紹介し、この分野の発展でもたらされる生命科学の未来を議論する。

9:00	Introduction	大浪 修一 (理化学研究所)
9:05	4AW8-1	バイオイメージの処理, 解析, 認識, そして理解 内田 誠一 (九大・システム情報科学研究院)
9:25	4AW8-2	共焦点顕微鏡のための新規 3D/4D 再構成ソフトウェアの作製、および 4D での細胞トラッキングと組織外形変化の同時可視化法、巨大組織の新規立体再構成法 大綱 英生 <sup>1</sup> , Yong Wan <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> Univ. of Utah. Neurobiology & Anatomy, <sup>2</sup> Univ. of Utah. Scientific Computing and Imaging Institute)
9:45	4AW8-3	器官形成における細胞動態の解析 加藤 輝 (自然科学研究機構・新分野創成センター・イメージングサイエンス研究分野)
10:05	4AW8-4	線虫 <i>C. elegans</i> 胚の細胞名自動アノテーションと細胞形状のデジタル化 東 裕介 <sup>1</sup> , 大浪 修一 <sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup> 理研・生命システム・発生動態, <sup>2</sup> JST, NBDC)
10:25	4AW8-5	Mathematical morphology に基づく医用画像処理: 構造特性の顕著化 木森 義隆 (自然科学研究機構・新分野創成センター・イメージングサイエンス研究分野)
10:45	4AW8-6	バッチモード能動学習ソフトウェア CARTA による生物画像の自動分類 朽名 夏磨 (東大・院新領域・先端生命)
11:05	4AW8-7	画像処理に基づく生命システム同定 石井 信 (京大院・情報学)
11:25	Conclusion	伊藤 啓 (東京大学)

4AW9 第9会場 (神戸国際会議場 5階 502) /Room 9(KICC 5F, 502)

9:00-11:30 [J]

## 利己的な遺伝因子の定量生物学

## Quantitative biology on selfish genetic elements

オーガナイザー: 大島 一彦 (長浜バイオ大学), 一柳 健司 (九州大学)

Organizers: Kazuhiko Ohshima (Nagahama Inst. of Bio-Sci. and Tech.),  
Kenji Ichiyanagi (Kyushu Univ.)

転移因子をはじめとする利己的な遺伝因子は、ゲノム多様性の源泉であり、ゲノムの機能や動態とも深く関わっている。近年のゲノム・エピゲノムの大規模データを紐解くと、生命現象の重要な局面に、利己的因子が種の違いを超えて繰り返し登場することに気付く。本ワークショップでは、利己的因子に関わる生命現象を俯瞰的・定量的に取扱うことは可能か、またその具体的なアプローチについて議論したい。

9:00	Introduction	一柳 健司 (九州大学)
9:03	4AW9-1	人工自己複製システムにおける利己的RNAの出現と耐性の進化 市橋 伯一 <sup>1,2</sup> , 四方 哲也 <sup>1,2,3</sup> ( <sup>1</sup> 阪大・情報, <sup>2</sup> JST ERATO, <sup>3</sup> 阪大・生命機能)
9:26	4AW9-2	転移因子 (transposable element) の中立進化モデル 舘田 英典 (九大・理学・生物)
9:49	4AW9-3	トランスポソンの DNA 配列の集団遺伝と分子進化 木島 隆之, 印南 秀樹 (総研大・先導研)
10:12	4AW9-4	ほ乳類と鳥 - 爬虫類で保存されるレトロポゾン (AmnSINE1) の進化 平川 美夏 (生命誌研究館)
10:35	4AW9-5	植物春化におけるエピジェネティック制御の数理モデル 佐竹 暁子 (北大・環境科学)
10:58	4AW9-6	ゲノム情報と発現プロファイルに基づくシロイヌナズナにおけるオペロン様遺伝子クラスターの検出 金谷 重彦 (奈良先端大、情報科学研究科・計算システム生物学)
11:21	総合討論	

4AW10 第10会場 (神戸国際会議場 5階 504+505) /Room 10(KICC 5F, 504+505)

9:00-11:30 [J]

## 細胞分裂の力学特性を制御する分子機構

Molecular mechanism controlling mechanochemical properties of mitotic apparatus and/or cytokinesis device during cell division

オーガナイザー: 浜口 幸久 (東京工業大学), 細谷 浩史 (広島大学)

Organizers: Yukihiisa Hamaguchi (Tokyo Inst. of Tech.), Hiroshi Hosoya (Hiroshima Univ.)

動物細胞や植物細胞の細胞分裂時には「紡錘体」や「収縮環」「収縮板」などの各種分裂制御装置が新たに構築され、分裂が正確に進行していきます。しかし、これらの分裂制御装置が示す力学特性がどのようなメカニズムにより制御されているのか詳細は未だに不明です。本ワークショップでは、最近得られたミオシンIIやキネシンなどのモータータンパク質が示す予想外の機能に注目し、細胞分裂の力学特性を制御する分子機構について最新の知見を紹介いたします。

9:00	Introduction	浜口 幸久 (東京工業大学)
9:05	4AW10-1	細胞分裂の正確さを保証するアクチン - ミオシン相互作用の時空間制御 三好 洋美 <sup>1</sup> (1 理研・光量子工学, 2 東工大・生命理工)
9:25	4AW10-2	収縮環形成時のアクチン・ミオシンのダンナミクス 祐村 恵彦 (山口大院・医・応用分子生命)
9:45	4AW10-3	紡錘体の構造ダイナミクスを探る 板橋 岳志 <sup>1</sup> , 高木 潤 <sup>1</sup> , 鈴木 和也 <sup>1</sup> , 石渡 信一 <sup>1,2</sup> (1 早大・理工・物理, 2 早大・WABIOS)
10:05	4AW10-4	単細胞真核生物の細胞質分裂の分子基盤の驚くべき多様性 中野 賢太郎, 高稲 正勝, 沼田 治 (筑波大・生命環境)
10:25	4AW10-5	陸上植物の紡錘体形成の多様性 嶋村 正樹 (広島大・院理・生物科学)
10:45	4AW10-6	収縮環の <i>in vitro</i> 実験系の開発による収縮機構の研究 馬淵 一誠 <sup>1</sup> , 柏崎 隼 <sup>1</sup> , Mithilesh Mishra <sup>2</sup> , 高木 智子 <sup>1,3</sup> , Ramanujam Srinivasan <sup>4</sup> , Yinyi Huang <sup>4</sup> , Mohan Balasubramanian <sup>2,4</sup> (1 学習院大・理・生命, 2 Temasek Lifesci. Lab., Nat. Univ. of Singapore, 3 日本女子大学, 4 Mechanobiol. Inst., Nat. Univ. of Singapore)
11:05	4AW10-7	高等動物培養細胞の細胞分裂時におけるリン酸化ミオシンII調節軽鎖の役割 細谷 浩史 <sup>1,2</sup> , 近藤 興 <sup>1</sup> , 上条 桂樹 <sup>3</sup> , 細羽 康介 <sup>1</sup> , 鎌田 祐司 <sup>1</sup> , 國弘 佳代 <sup>1</sup> , 木根原 匡希 <sup>1</sup> , 濱生 こずえ <sup>1</sup> (1 広島大・院理・生物科学, 2 同・臨海実験所, 3 東北大学大学院医学研究科)
11:25	Conclusion	細谷 浩史 (広島大学)