

企画シンポジウム

3月27日(日) / March 27, Sun. 9:00 ~ 11:00

SB01 脳-臓器動態を観る

座長：和氣 弘明 (名古屋大学 大学院医学研究科 分子細胞学)
岡部 繁男 (東京大学 大学院医学研究科 神経細胞生物学分野)

SB01-1 ミクログリアによる脳機能制御と病態の表出

○和氣 弘明^{1, 2, 3} ¹名大・医・分子細胞学、²生理研・多細胞回路動態、³神大・先端融合研究環

SB01-2 エクソソームを介した臓器連関：がん転移機構と診断バイオマーカー

○星野 歩子 京工業大・生命理工学院

SB01-3 生体イメージングによる免疫・炎症動態の解明

○石井 優、菊田 順一
大阪大・医・免疫細胞生物学

SB01-4 Imaging brain disorders by two-photon excitation microscopy

○Shigeo Okabe, Ryosuke Kamei, Hiroshi Terashima
Dept. Cellular Neurobiology, Grad. Sch. Med. Univ. Tokyo

概要

近年、光学技術などの発達に伴い、生体で細胞構造・細胞間相互作用やその動態・機能などの読み出しが可能となり、生理的機能応答・病態での変化などが抽出されるようになってきた。特に免疫系・神経系においてはその動態・機能応答などが2光子顕微鏡などで明らかになった。さらに、エクソソームなどによって臓器環境の変化やその脳へのシグナル、さらに脳がその変化をどのように検出するかなどそれらの相互作用などが盛んに研究されるようになった。本シンポジウムでは4人の研究者が様々な読み出し技術を用いて脳-臓器連関を観ることによって行ってきた研究を議論したい。

企画シンポ

3月27日(日) / March 27, Sun. 9:00 ~ 11:00

SB02 肝星細胞研究における新知見

座長：疋田 隼人 (大阪大学大学院 医学系研究科消化器内科学)
宇留島 隼人 (大阪市立大学大学院 医学研究科機能細胞形態学)

SB02-1 肝臓表面のグリソン鞘の構造と線維化に伴う中皮細胞の変化

○朝比奈 欣治^{1, 2} ¹南カリフォルニア大・ケック医学校・病理学、²滋賀医科大・実験実習支援センター

SB02-2 ヒト iPS 細胞由来静止期肝星細胞を用いた肝線維化治療薬の開発

○木戸 丈友¹、大栗 博毅²、宮島 篤¹
¹東京大・定量研、²東京大・理

SB02-3 肝星細胞の活性化時における上皮-間葉転換と機能変化との相関

○宇留島 隼人、和氣 健二郎、湯浅 秀人、松原 勤、池田 一雄
大阪市大・医・機能細胞形態学

SB02-4 肝星細胞の脱活性化機構に基づく肝線維症の新規治療戦略

○柳川 享世^{1, 2}、平山 令明³、中野 泰博^{1, 2}、稲垣 豊^{1, 2}
¹東海大・医・先端医療科学、²東海大・院・マトリックス医学生物学セ、³東海大・先進生命研

SB02-5 肝癌微小環境における肝星細胞の役割

○疋田 隼人、明神 悠太、竹原 徹郎
大阪大・院医・消化器内科学

概要

肝星細胞研究は、日本の研究者が積極的に形態学的研究を進め発展してきた分野で肝線維化と深く関連することが知られていますが、最近では、分子生物学的技術を用いての、ゲノム解析、分子、タンパク質解析に基づく肝星細胞機能の修飾や、それらがもたらす肝病態解明により、肝星細胞が、糖尿病や生活習慣病に関連する NASH に基づいた肝がんの発生、腸内細菌叢が関わる肝疾患にも影響を及ぼしていることが明らかとなっています。そして、臨床上的診断、肝再生医療等治療法開発に貢献できる時代に移りつつあります。本シンポジウムでは、これら様々な肝病態に如何に肝星細胞が関わるのか、発生、基礎医学、臨床医学の様々な視点から議論いただきます。

3月27日(日) / March 27, Sun. 13:30 ~ 15:30

SB03 最新・組織透明化技術とその応用

座長：日置 寛之 (順天堂大学)

SB03-1 ヒト脳組織透明化・3D イメージングによる3次元神経病理学

○田井中 一貴 新潟大・脳研

SB03-2 組織透明化を用いたシナプス解像度の多色蛍光イメージング

○今井 猛 九州大・医

SB03-3 透明化技術を介したマクロレベルからナノレベルへのズームイン法

○日置 寛之^{1,2}、山内 健太^{1,2}、古田 貴寛³¹順天堂大・院医・脳回路形態学、²順天堂大・院医・神経機能構造学、³大阪大・院歯・口腔解剖第二

概要

国内外で続々と開発されている組織透明化技術は、高速かつ大規模な三次元構造解析を可能にする革新的技術であり、組織の構造解析に新たなブレイクスルーをもたらすと期待されている。特に本邦において、CUBIC法・SeeDB法・Scale法などの最先端技術が独自に開発されて世界へと発信されていることは特筆に値する。本企画シンポジウムは、組織透明化技術の基本から応用までを紹介し、組織構造解析にもたらし得る変革について議論することを目的としている。総合討論では、透明化法の手技・観察法などの技術的な質問から、組織透明化技術の今後に関する議論まで、活発な議論ができればと考えている。

3月27日(日) / March 27, Sun. 15:40 ~ 17:40

SB04 バイオ DX 先端イメージングによる生命科学研究の新たな潮流

座長：西 真弓 (奈良県立医科大学)

永井 健治 (大阪大学産業科学研究所)

SB04-1 トランススケールバイオイメージングが拓くシンギュラリティ生物学

○永井 健治^{1,2} ¹大阪大・先端機構、²大阪大・産研

SB04-2 アルツハイマー病モデル細胞における1分子イメージング

— 全自動1分子イメージングによる大規模画像データ取得に向けて —

○坂内 博子¹、廣島 通夫²¹早稲田大・先進理工、²理研・BDR

SB04-3 高速蛍光顕微鏡技術から広がるビッグデータ・ライフサイエンス

○三上 秀治 北大・電子研

SB04-4 先端バイオイメージングのオープンサイエンスとDXプラットフォーム

○大浪 修一^{1,2} ¹理研・BDR・発生动態、²理研・R-IH・生命科学データ共有

概要

バイオイメージング技術の著しい進展により、大規模複雑系である生体組織から膨大な画像データがデジタル情報としてハイスループットに取得可能になりつつある。この流れは、AIを利用したデータ駆動型研究を必然的に加速させ、これまでの生命科学研究の方法論を根底から覆す(バイオDX)可能性がある。本シンポジウムでは、大規模画像データの取得を可能とするイメージング法やその生命科学研究への応用、さらにクラウドデータマネジメントに至るまでの最新知見を紹介し、次世代型生命科学研究の展望について討論する。

3月27日(日) / March 27, Sun. 15:40 ~ 17:40

SB05 幹細胞制御のメカニズムの発見から考える新規幹細胞概念の構築

座長：原田 英光 (岩手医科大学 解剖学講座発生生物再生医学分野)

依田 浩子 (新潟大学大学院 医歯学総合研究科硬組織形態学分野)

SB05-1 オートファジー不全によるエナメル上皮幹細胞の動態

○依田 浩子 新潟大・院医歯・硬組織形態学

SB05-2 低酸素環境による幹細胞制御機構とエネルギー代謝・エピジェネティクスとの関連

○大津 圭史、原田 英光

岩医大・解剖・発生再生

SB05-3 USP49 as a novel regulator for tooth development

○ Eun-Jung Kim, Han-Sung Jung

Division in Anatomy and Developmental Biology, Department of Oral Biology, Taste Research Center, Oral Science Research Center, BK21 FOUR Project, Yonsei University College of Dentistry, Seoul, South Korea

SB05-4 Photo-isolation chemistry による局所的高深度トランスクリプトーム解析

○沖 真弥 京大・院・医

SB05-5 ヒト多能性幹細胞における X 染色体不活性化の破綻

○阿久津 英憲¹、福田 篤²¹国立成育医療研究センター研究所・再医セ、²東海大・医

概要

幹細胞は、多能性、永久増殖能、slow cycling 非対称分裂などの特性が提唱されてきたが、その特性を維持・制御する機構は ES 細胞や iPS 細胞、組織幹細胞の種類によって多様である。近年、幹細胞を取り巻く研究も科学の進歩によってシングルセル分析、ビッグデータ解析、空間オミクス、3D オルガノイドなどの多様な技術、また幹細胞制御に関わる様々なシグナル伝達機構に加え、代謝やエピジェネティック、オートファジーなどの関連性も報告されている。このシンポジウムでは、先端的幹細胞研究者に最近のトピックをご講演して頂くとともに、幹細胞研究の新規展開につながる議論にしたい。

企画シンポ

3月27日(日) / March 27, Sun. 15:40 ~ 17:40

SB06 Impact of the Covid-19 pandemic on anatomy education abroad

コロナ禍における海外の解剖学教育への影響

座長：山岸 覚 (浜松医科大学 器官組織解剖学講座)

成田 啓之 (山梨大学大学院 総合研究部医学域解剖学講座細胞生物学教室)

SB06-1 Covid-19 Pandemic: A Catalyst on the Platform of Change for Teaching and Learning of Anatomy

○ Nirusha Lachman Department of Clinical Anatomy, Mayo Clinic, Rochester MN, USA

SB06-2 Semmelweis University: teaching/studying anatomy online, fight against the pandemic in person

○ Csaba Dávid

Department of Anatomy, Histology and Embryology Semmelweis University, Faculty of Medicine Hungary

SB06-3 Triple layered anatomy education for medical students

○ Oh Ji Won^{1, 2}¹Department of Anatomy, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea²Department of Anatomy, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

SB06-4 Anatomy teaching during pandemic lockdown

○ Theres Schaub, Victor Tarabykin

Institute of Cell Biology and Neurobiology, Charité - Universitymedicine Berlin, Germany

概要

海外における新型コロナパンデミックによる解剖学教育の影響について、アメリカ・韓国・ハンガリー・ドイツより4名の先生に講演して頂きます。海外ではロックダウンによって学習時間が短縮しただけでなく、学生ボランティアを余儀なくされたりして、学習環境が大きく変わりました。また、積極的にバーチャル教材を利用した実習も実施されており、そのメリットや従来教育では得られない新たな可能性などを紹介して頂きます。そして、オンライン化するにあたり教材を工夫した点や、履修後の学生からのフィードバックや理解度についても話を伺う予定です。

3月28日(月) / March 28, Mon. 9:00 ~ 11:00

SB07 人体構造における多様性の探求

座長：本間 智 (金沢医科大学 医学部 教授)

菌村 貴弘 (朝日大学 歯学部 口腔構造機能発育学講座 口腔解剖学)

SB07-1 上肢骨格筋の附着部における周囲への連続について

○荒川 高光 神戸大・院保健

SB07-2 頭部脱灰標本と multislice CT を用いたヒト鼓索神経の走行の再検討

○菌村 貴弘¹、勝又 明敏²¹朝日大・歯・解剖学、²朝日大・歯・歯科放射線学

SB07-3 左側上大静脈遺残における破格例とその分類

○上村 守 大阪歯科大・歯・解剖学

SB07-4 過剰頭を有する大腿二頭筋の例を通じて

○平井 宗一 日本大学・医・生体構造医学分野

SB07-5 ヒラメ筋の深層で脛骨神経から分かれる皮神経

○本間 智¹、大道 裕介¹、大道 美香¹、東 伸明²、川井 克司¹¹金沢医科大・医・解剖学2、²金沢医科大・医・解剖学1

長い肉眼解剖学の歴史にあって、解剖学的変異は研究課題として大きな魅力がある。変異の種類は出尽くしているかに思われても、今なお毎年の実習で新しい所見に遭遇する。大血管など大きな変異は、新規性に重きを置かずとも見た目にインパクトはある。しかしすでに記載があり論文発表に至らず、教科書にある図以外に所見を伝えるものがない。筋の所見では筋束や腱束の構成、神経周膜レベルまで清掃した支配神経の分岐様式、筋への進入点、周囲への知覚枝を詳細に調べ、教科書レベルからさらに細部に及ぶ研究が続けられている。しかし筋と神経のサイズの違いにより所見が一目でわかるような写真を残すことは難しく、掲載枚数に制限のある文献では内容を十分に理解することは難しい。このシンポジウムでは文献的に知られているが実際のもの初めて見た例、多数例を調査したところ教科書的な記載とは異なっていた事例など、現場にいたからこそ発見できた肉眼解剖学的な知見を紹介したい。

3月28日(月) / March 28, Mon. 9:00 ~ 11:00

SB08 意思決定と行動変容の神経回路基盤

座長：岡 雄一郎 (大阪大学)

小宮山 尚樹 (カリフォルニア大学サンディエゴ校)

SB08-1 行動選択機能回路ループをつなぐ皮質領野間連合回路

○岡 雄一郎^{1,2}、山本 拓都¹、Murtala Hamza Yahaya¹、瀬木 健生¹、黒瀬 建³、佐藤 真^{1,2,3}¹大阪大・院医・神経機能形態学、²大阪大・院連合小児、³大阪大・院生命機能

SB08-2 柔軟な意思決定を支える前頭前野の神経機構

○中島 美保 理化学研究所脳神経科学センター 認知分散処理研究チーム

SB08-3 Meta-learning of reinforcement learning

○Ryoma Hattori, Shuqi Chen, Hanjia You, Mariko Hattori, Jun-Hyeok Choi, Byung Kook Lim, Takaki Komiyama

Division of Biological Sciences, University of California San Diego

SB08-4 多様なドーパミン細胞による報酬と脅威への対応

○Mitsuko Watabe-Uchida Harvard University, Center for Brain Science

SB08-5 オキシトシンによる父性養育行動を支える神経回路レベルの可塑性

○宮道 和成 理研・生命機能科学センター

概要

外界からの刺激や身体の内状態などの情報を統合して意思を決定し、行動を変化させることは動物個体の生存にとって極めて重要である。また、動物は妊娠・出産・子育てなどのライフステージによっても行動を変化させる。本シンポジウムでは、最新の神経回路標識法や神経活動記録・操作法などを駆使して動物の意思決定や行動変容を支える神経回路基盤を研究している若手研究者の講演を通じて、異なる脳領域や異なる行動の間での共通機構や多様性を議論する。

3月28日(月) / March 28, Mon. 13:30 ~ 15:30

SB09 ヒト合成発生学 Human Synthetic Developmental Biology

座長：斎藤 通紀（京都大学 高等研究院）

SB09-1 着床期ヒト発生モデルの構築

○高島 康弘 京都大・CiRA・未来生命

SB09-2 Self-organisation in mammalian development

○Takashi Hiiragi ASHBi, Kyoto University

SB09-3 Towards Synthetic Embryology - Reconstituting Human Axial Development in a Dish

○Cantas Alev Institute for the Advanced Study of Human Biology (ASHBi), Kyoto University

SB09-4 多能性幹細胞を用いた肝胆膵発生システム

○武部 貴則^{1, 2, 3, 4}¹東京医科歯科大学 統合研究機構、²横浜市立大学 / コミュニケーション・デザイン・センター、³シンシナティ小児病院 オルガノイドセンター、⁴シンシナティ小児病院 消化器部門・発生生物学部門

SB09-5 Ethical Issues and Regulation of Human Embryology Research

○Misao Fujita^{1, 2}¹Uehiro Research Division for iPS Cell Ethics, Center for iPS Research and Application (CiRA), Kyoto University²Institute for the Advanced Study of Human Biology (ASHBi), Kyoto University

概要

多能性幹細胞培養技術や単一細胞解析技術、microfluidics など工学技術の発展により、ヒト発生過程を試験管内で再構成し、基盤となるメカニズムを構成論的・システム論的に理解することが可能となりつつある。

「ヒト合成生物学」は、着床前後胚の試験管内再構成や器官・組織形成を包含する幅広い研究領域を対象とする。

本シンポジウムでは、本領域の第一線で活躍する国内外の研究者を招聘し、ヒト合成発生学の最前線と今後の展望、その生命倫理学を議論する。

企画シンポ

3月28日(月) / March 28, Mon. 13:30 ~ 15:30

SB10 異分野融合による形態進化学の新たな展開

座長：伊藤 哲史（富山大学 学術研究部医学系 システム機能形態学）

武智 正樹（東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 医歯学系専攻）

SB10-1 化石から探る脊椎動物の初期形態進化

○平沢 達矢 東京大・院理

SB10-2 鰓から副甲状腺へ

○岡部 正隆 慈恵医大・医・解剖学

SB10-3 コウモリをモデルにした哺乳類の顔面形態多様化機構への洞察

○白井 郁¹、土岐田 昌和²¹東邦大・院理・生物、²東邦大・理・生物

SB10-4 胎子期器官形成から紐解くコウモリ類のエコーロケーションの進化的起源

○野尻 太郎¹、福井 大¹、遠藤 秀紀¹、小藪 大輔^{2, 3}¹東京大、²筑波大、³東京医科歯科大

SB10-5 動物の解剖学的基本パターンはなぜ進化的に保守的なのか

○入江 直樹^{1, 2}、Hu Haiyan³、内田 唯⁴、上坂 将弘⁴、Wang Wen^{3, 5}、
Philipp Khaitovich⁶、Cynthia Bradham⁷¹東大・理・動物発生、²東大・生物普遍性研、³Kunming Institute of Zool.、⁴理研、⁵中国中央研究院、⁶SkolTech、⁷Boston Univ.

概要

動物の進化は伝統的にはその形態の変化によって探られてきた。近年この形態の変化を読み解く選択肢が広がり、比較解剖学、比較発生学、古生物学、比較ゲノム学、分子系統学といった様々な学術分野を巻き込み、豊かな成果を挙げるに至っているが、初学者にはその全体像を把握することが難しくなりつつある。本シンポジウムでは、様々な関連分野のエキスパートを集め、最先端の研究成果を紹介することで、形態進化学の潮流を理解することを目的とする。