

シグナル伝達医学研究展開センター

平成 30 年度 年次報告書

目 次

I. センター長あいさつ	1
南 康博	
II. 新規参加メンバーの紹介	3
藤澤 正人	
掛地 吉弘	
児玉 裕三	
槇野 義輝	
III. 一年間の活動紹介	5
1. 若手共同研究プロジェクト	
2. CSMI ワークショップ(エラスムス・プラス プログラム)	
3. 第2回神戸理研・神戸大学合同シンポジウム	
4. CSMI リトリート「若手道場」	
IV. 業績一覧	12
1. 共同研究・受託研究・イノベーションの創出に資する成果	
2. 主要論文一覧	
3. 著 書	
4. 特 許	
5. 新聞記事・TV取材等	

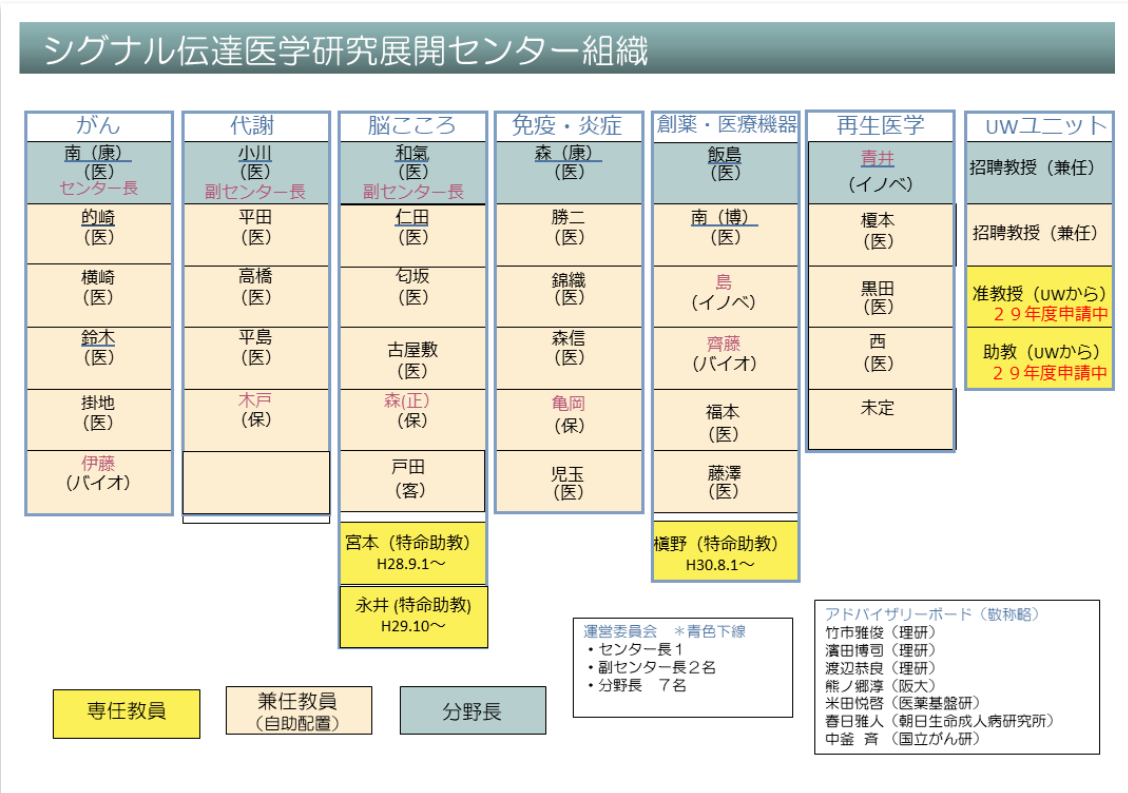
1. センター長あいさつ



南 康博
生理学・細胞生物学講座 細胞生理学分野 教授

シグナル伝達医学研究展開センター（CSMI: Center for Cell Signaling and Medical Innovation）は設置後3年が経過し、本プロジェクト実施期間の折り返し地点を迎えました。当センターが目指すメディカルイノベーション創出に向けた活動をより実質化すべき時期を迎え、身の引き締まる思いですが、ここでは平成30年度（3年度目）の1年間の当センターの主な活動を振り返り、紹介させていただきたいと思います。

平成30年度には、基礎臨床融合研究・共同研究の推進のために、「がん」分野および「免疫・炎症」分野に、それぞれ掛地吉弘教授（食道胃腸外科学分野）および新たに着任された児玉裕三教授（消化器内科学分野）に参加いただきました。また、当センターにおける社会実装に向けた研究活動を強化する目的で、「創薬」分野を「創薬・医療機器」分野として発展させ、手術支援ロボットの開発等で目覚ましい成果を上げ、医工学連携を推進している藤澤正人教授（腎泌尿器科学分野）に「創薬・医療機器」分野に参加いただきました。さらに、嬉しいニュースがありました。「代謝」分野の平島正則准教授（血管生物学分野）が、平成31年1月1日付で新潟大学大学院医歯学総合研究科薬理学分野・教授に栄転されました。平島正則先生のリンパ管・血管の医学生物学研究の益々のご発展を祈念いたしております。



シグナル伝達医学研究展開センター 平成30年度

前年度（平成 29 年度）より開始した「若手共同研究プロジェクト（競争的共同研究費助成）」に採択された 3 組の共同研究の進捗報告会を平成 30 年 5 月に開催いたしました。各組の研究進捗報告では、当初書面審査を行っていただいた 7 名のアドバイザリーボード（外部評価委員）の先生から洞察に富む、忌憚のない厳しいご質問、ご助言をいただき、発表者にとってまたとない貴重な機会となりました。大変好評であったため、平成 30 年度も「若手共同研究支援プロジェクト」の募集を行い、厳正な審査の結果、3 組の共同研究が採択され、令和元年 7 月に進捗報告会が開催される予定です。「若手共同研究プロジェクト」は今後も引き続き実施し、若手研究者のモチベーション向上に貢献したいと考えております。また、この場を借りて、厳正な書面審査をしていただき、そして進捗報告会で厳しく暖かいご質問、ご助言をいただいたアドバイザリーボードの皆さまに心より厚く御礼申し上げます。

平成 30 年 8 月には Erasmus+ プログラムで当研究科を来訪されたポーランド・ヤゲヴォ大学 Kotula-Balak 先生と「代謝」分野の高橋裕先生（糖尿病代謝内分泌学分野）を講師として、ワークショップを開催し、内分泌学・生殖医学生物学のトピックスについて活発な意見交換が行われました。

平成 31 年 1 月には理化学研究所（理研）BDR にて、第 2 回神戸理研・神戸大学合同シンポジウムを開催いたしました。「Development and Disease」というタイトルでのシンポジウムでしたが、ポスターセッションも設けられ、若手研究者による積極的な発表と活発な質疑応答が行われました。

1 月末には淡路夢舞台国際会議場にて、若手研究者の相互交流・連携を推進する目的で、新たな試みとして「若手道場」を開催いたしました。若手研究者にとって分野の垣根を越えて自由闊達に意見交換を行うことができる貴重な機会であり、今後も引き続き開催いたしたいと思っております。

さらに、平成 31 年 3 月には日本医療研究開発機構（AMED）との共催により、当研究科にてワークショップ「多面的アプローチで紐解く個体スケーリング機構と健康寿命延伸への応用」を開催いたしました。植物から動物にわたる個体スケーリング機構について、モデル生物を用いたアプローチ、ゲノムインフォマティクスや数理モデリングによるアプローチなど多面的な解析が紹介され、活発な議論が行われました。

当センターとワシントン大学分子標的治療研究所 (IT2)、オスロ大学分子医学研究センター (NCMM) との国際交流・連携活動については、平成 30 年 3 月に合同シンポジウム・合同委員会を開催いたしました。平成 30 年度は組織的な交流・連携活動は行っておりませんが、今後のより実質的な連携に向けた人的交流などについて綿密な打合せを行っており、次年度は人材派遣・受入を実現いたしたいと思っております。

II. 新規参加メンバーの紹介

藤澤 正人

外科系講座 腎泌尿器科学分野 教授



平成 30 年度からシグナル伝達医学研究展開センター、創薬・医療機器部門に参画させて頂くことになりました。これまで、教室では泌尿器科の悪性腫瘍、腎移植、生殖医療、感染症を研究の柱として掲げ、さまざまテーマに取り組んで参りました。また、近年は、AI・デジタル医療が進む中、医療機器開発、特に手術支援ロボットの研究・開発に取り組んでいます。我々の取り組みが、このセンターの発展のために少しでもお役に立てるよう努力したいと存じます。

どうぞよろしくお願いいたします。

掛地 吉弘

外科学講座 食道胃腸外科学分野 教授



平成 24 年より外科学講座 食道胃腸外科学分野 教授を拝命しています。外科専門医・学位取得の後に Dana-Farber Cancer Institute で *in vivo* 抗癌剤耐性のメカニズム解明、九州大学病院腫瘍センターで抗癌剤感受性試験、microsatellite instability 研究などに携わって参りました。食道癌・胃癌・大腸癌の手術治療の傍らで、癌細胞と間質組織の分子生物学的解明と効果的な薬物療法の開発にも取り組んでおり、集学的治療を展開しています。癌細胞自身のシグナル伝達による浸潤・転移、癌幹細胞の探求と実験系の確立、周囲の血管・リンパ管新生、免疫担当細胞の調節など、様々な切り口からがん研究を進め、効果的な治療応用へと繋げています。がん治療にゲノム医療が導入され、空間的・時間的な病態解明が求められています。基礎教室との連携を深め、当センターのより一層の発展に尽力する所存です。宜しくお願い申し上げます。

児玉 裕三

内科学講座 消化器内科学分野 教授

平成 30 年 4 月より神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 消化器内科学分野 教授を拜命しております児玉裕三と申します。私は平成 6 年に神戸大学医学部を卒業後、臨床医として内視鏡を中心とした消化器内科診療に従事する一方、平成 11 年からは京都大学大学院にて胆管の形態形成における Notch シグナルの機能解析を、平成 17 年からは米国コロンビア大学～カリフォルニア大学サンディエゴ校にて脂肪性肝疾患における MAPK シグナルの機能解析などを行って参りました。平成 21 年以降は京都大学消化器内科にて膵癌・胆道癌・急性膵炎・自己免疫性膵炎などの胆膵疾患を対象とし、主に Notch レセプターや各種のケモカイン、あるいは接着分子を介したシグナル伝達に着目した研究を行って参りました。今後は消化器疾患全般に視野を広げ、臨床医ならではの研究を進めると共に、基礎研究室と疎通性のある臨床教室の運営を目指したいと思えます。

今後とも何卒ご指導の程よろしくお願い申し上げます。



槇野 義輝

シグナル伝達医学研究展開センター 特命助教

平成 30 年 8 月より、島教授の研究室でお世話になっております、槇野義輝と申します。よろしくお願い致します。私はこれまでに、微生物型ロドプシンであるセンサーロドプシンと呼ばれる光受容型シグナル伝達タンパク質の発色団レチナールについて、その光反応サイクルと光反応サイクル中に生じるタンパク質の構造変化を、in-situ 光照射固体 NMR 分光法を用いて明らかにする、構造生物学的研究を行ってきました。現在は、島教授の下でがん遺伝子産物のシグナル伝達機能を制御しているタンパク質の構造変化を NMR 分光法によるスペクトル解析や世界最新鋭の X 線自由電子レーザー (XFEL) 施設である SACLA 用いた X 線結晶構造解析により明らかにし、新規がん治療薬の開発の礎になる構造生物学的研究を行っています。

今後は自らの専門である NMR と構造生物学を基盤に島教授と連携して、構造ベース創薬の新たな未来を切り拓いて参ります。

どうぞよろしくお願い致します。



III. 一年間の活動紹介

平成 30 年 5 月、平成 29 年度より新たに募集を開始した競争的共同研究費「若手共同研究プロジェクト」の採択者による研究進捗発表会を開催した。平成 30 年度も引き続き若手研究者による共同研究を募集し、3 件の課題(継続課題 2、新規課題 1)を採択した。

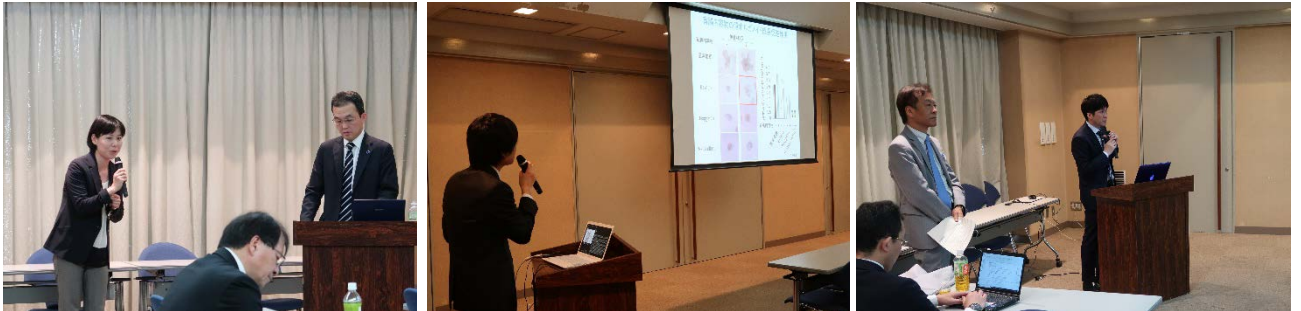
7 月には先端融合研究環プロジェクト「革新的予防・診断・治療法開発に向けたシグナル伝達医学研究」と共催で第 5 回イメージング数理研究会を行った。

8 月には、エラスムス・プラス プログラムで本学へ来校したポーランド・ヤゲヴォ大学の Malgosia Kotula-Balak Ph.D と糖尿病内分泌内科学 高橋裕准教授を講師として招き、ワークショップを開催した。平成 31 年 1 月には第 2 回神戸理研・神戸大学合同シンポジウムと若手研究者を中心としたリトリート『若手道場』を執り行った。

1. シグナル伝達医学研究展開センター・若手共同研究プロジェクト

1) 平成 29 年度研究進捗発表会

平成 30 年 5 月 1 日 神緑会館 多目的ホール



平成 30 年 5 月 1 日、若手研究者の育成と当センターの共同研究の推進を目的として平成 29 年度に新たに立ち上げた「若手共同研究プロジェクト(競争的共同研究費助成)」の採択者による研究進捗発表会を開催した。この発表会は、各課題の中間審査も兼ねており、当センターのアドバイザリーボードにより、評価できる点、推進すべき点、疑問点等について貴重な助言をいただいた。



発表会終了後は、当センターのアドバイザリーボードの大阪大学大学院医学系研究科 呼吸器・免疫内科学 熊ノ郷淳教授に「免疫研究と臨床応用～セマフォリン、免疫代謝の話題を含めて～」という演題でご講演いただいた。参加者は 100 名を超え、活発な意見交換も行われた。

2) 平成 30 年度第 2 回若手共同研究プロジェクト

平成 29 年度に引き続き、「若手共同研究プロジェクト」を募集し、3 件の共同研究 (継続課題 2、新規課題 1)を採択した。

平成 30 年度採択研究課題
(継続) Ror2 陽性アストロサイトとミクログリアのクロストークによる脳内炎症制御機構の解明 研究代表者 遠藤光晴 共同研究者 宮本愛喜子
(継続) PI3 キナーゼ遺伝子異常を有する患者 iPS 細胞を用いた PI3 キナーゼ活性化機構と疾患病態解明に関する研究 研究代表者 廣田勇士 共同研究者 小柳美千代
(新規) ヒト化マウスを用いたヒトヘルペスウイルス 6B 感染動物モデルの作製と病態解明 研究代表者 西村光弘 共同研究者 Alaa Refaat (H31.2.28 まで) 飯田理恵 (H31.3.1 より)

2. CSMI ワークショップ『エラスムス・プラス プログラム』

平成 30 年 8 月 30 日 B 講義室 (外来診療棟 5F)



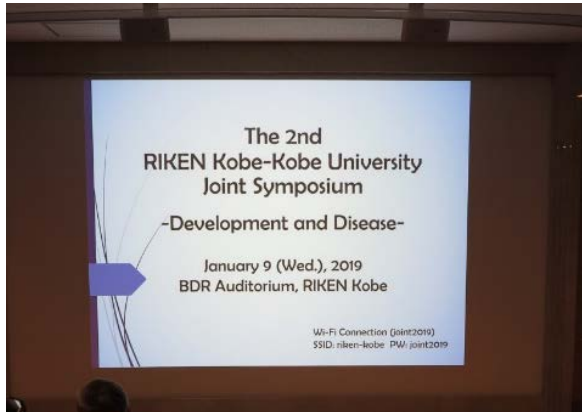
平成 30 年 8 月 30 日、エラスムス・プラス プログラムで本学へ来校されたポーランド・ヤゲヴォ大学の Malgorzata Kotula-Balak Ph.D と糖尿病内分泌内科学 高橋裕准教授を講師として招きワークショップを開催した。当日は細胞生理学分野の西田満准教授をチェアとして、約 60 名が参加し、活発な意見交換が行われた。

Kotula-Balak 氏は 8 月 27 日から 8 月 31 日までエラスムス・プラス プログラムで神戸大学を訪問された。

CSMI WORKSHOP
Steroidogenic Leydig cells in health and disease Malgorzata Kotula-Balak Department of Endocrinology, Institute of Zoology and Biomedical Research, Jagiellonian University
Disease modeling for congenital pituitary hypoplasia using induced pluripotent cells Yutaka Takahashi M.D, Ph.D Division of Diabetes and Endocrinology, Kobe University Graduate School of Medicine

3. 第2回神戸理研・神戸大学合同シンポジウム Development and Disease

平成31年1月9日 理化学研究所 発生・再生研究棟 C棟1階 オーディトリウム



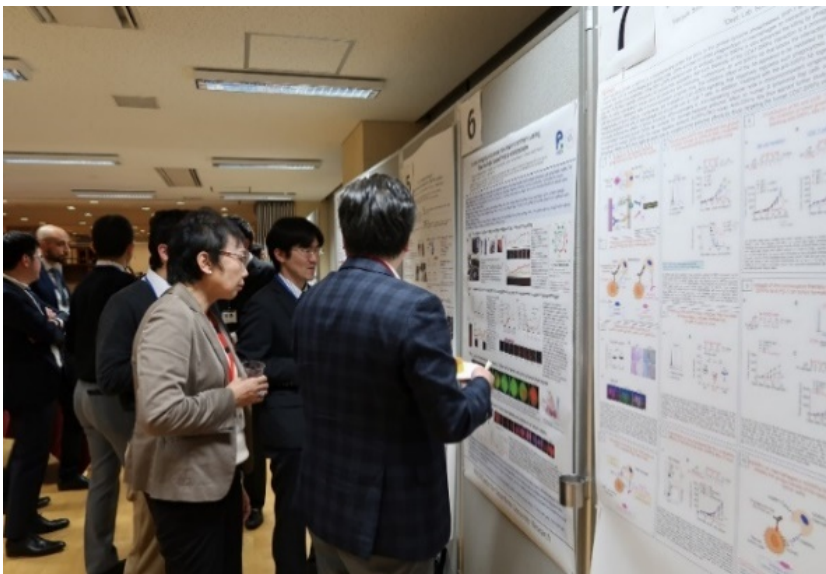
平成29年にキックオフされ、今回が2回目となる本合同シンポジウムは、理化学研究所 発生・再生研究棟のオーディトリウムで行われました。理化学研究所からは5名のスピーカーが血管、心臓、神経、腎臓の発生・再生に関する最先端の研究成果を発表しました。一方、神戸大学からは、疾患をベースに研究・開発を行っているスピーカー4名が、病態誘導機構の理解や疾患の新規治療法の開発につながる興味深い成果について紹介しました。



研究分野を異にする研究者の集いとなった今回ですが、懸念をよそに、いずれの発表においても活発な質疑応答がなされました。

さらにレセプションでは理化学研究所から18タイトル、神戸大学から15タイトルのポスター発表があり、夜遅くまで活発な議論や意見交換が行われていました。基礎研究と医学の接点を探りあう今回のような交流が継続すれば新しい研究潮流が生まれる可能性もあると感じられました。大変有意義なシンポジウムであったと思います。シンポジウム運営を支えて下さった方々、参加者の皆様、演者の先生方に心より感謝申し上げます。

<オーガナイザー 榎本 秀樹>



当日のプログラム

Time	Program
13:30-13:35	Opening remarks Eisuke Nishida <i>RIKEN BDR</i>
13:35-14:05	Endothelial cell response to haemodynamic forces in developing blood vessels Li-Kun Phng Laboratory for Vascular Morphogenesis, RIKEN BDR
14:05-14:35	Deviation of inter-organ communication: clinical application and hematological disorder Yoshio Katayama Department of Hematology, Kobe University Graduate School of Medicine
14:35-15:05	Oxidative regulation of heart regeneration Wataru Kimura Laboratory for Heart Regeneration, RIKEN BDR
15:20-15:50	Quantitative and modeling studies on tissue/cell dynamics toward revealing common morphogenetic mechanisms across organs Yoshihiro Morishita Laboratory for Developmental Morphogeometry
15:50-16:20	NG2 glia and neuroinflammation Yasuhisa Tamura Laboratory for Cellular Function Imaging, RIKEN BDR
16:20-16:50	Role of cancer-stromal interaction in the progression of esophageal cancer Yuichiro Koma Division of Pathology, Department of Pathology, Kobe University Graduate School of Medicine
17:05-17:35	Development of gene targeted therapy for Alport syndrome Kandai Nozu Department of Pediatrics, Kobe University Graduate School of Medicine
17:35-18:05	Recreating the kidney from stem cells Minoru Takasato Laboratory for Human Organogenesis, RIKEN BDR
18:05-18:35	Innovation and development of medical device and equipment Masato Fujisawa Kobe University Graduate School of Medicine, Division of Urology, Department of Surgery Related
18:35-18:40	Closing remarks Takashi Matozaki Kobe University Graduate School of Medicine

ポスターセッション

	Posters
BDR	Interactions between tendinous ECM proteins and mechanical force during flight muscle development in Drosophila Wei-Chen Chu <i>Laboratory for Morphogenetic Signaling</i>
BDR	Single-cell DNA replication timing profiling and 3D genome organization dynamics during development Ichiro Hiratani Laboratory for Developmental Epigenetics
KU	Induction of Osteosarcoma Stem Cells Shuichi Fujiwara <i>Department of Orthopaedic Surgery</i>
BDR	Revisiting functions of ZP family proteins in ECM morphogenesis Yuki Itakura Laboratory for Morphogenetic Signaling
KU	iPSC-based disease modeling of insulin resistance syndrome caused by a PIK3R1 mutation Tetsushi Hamaguchi Division of Diabetes and Endocrinology, Department of Internal Medicine, and Department of iPS Cell Applications, Graduate School of Medicine, and Division of Advanced Medical Science, Graduate School of Science, Technology and Innovation, Kobe University
BDR	In vivo imaging of cancer microenvironment using fiber-bundle based micro-endoscope Yosky Kataoka Laboratory for Cellular Function Imaging
KU	Development of a novel cancer immunotherapy targeting the interaction between tumor cells and macrophages Daisuke Hazama <i>Division of Molecular and Cellular Signaling, Department of Biochemistry and Molecular Biology</i>
BDR	Development of a next-generation skin equivalent through skin remodeling mechanisms Shun Kimura Laboratory for Organ Regeneration
KU	Elevated levels of RET signaling coupled with decreased RET dose causes Hirschsprung's disease in mice Keisuke Ito Division of Neural Differentiation and Regeneration, Department of Physiology and Cell Biology
BDR	The dynamic epithelial transition of developing trachea unveiled by single cell RNA-seq Hirofumi Kiyokawa Laboratory for Lung Development and Regeneration

Posters	
KU	SIRPα+ dendritic cells regulate organization of lymph node stromal cells in vivo Satomi Komori Division of Molecular and Cellular Signaling, Department of Biochemistry and Molecular Biology
BDR	Role of Marcks1 in angiogenesis Igor Kondrychyn <i>Laboratory for Vascular Morphogenesis</i>
KU	Conformational dynamics of small GTPase Ras on GTP hydrolysis process revealed by SACLA, SPring-8 and NMR Yoshiteru Makino Center for Cell Signaling and Medical Innovation (Drug Discovery Science)
BDR	Fusion of plasma membrane between NG2-expressing progenitor cells and neurons in the cerebral cortex of rats Mitsuyo Maeda <i>Laboratory for Cellular Function Imaging</i>
KU	Modality change of excitatory neurons in primary somatosensory cortex during learning Akiko Miyamoto Division of System Neuroscience, Department of Physiology and Cell Biology
BDR	Intorudction to Comparative Connectomics Kazunari Miyamichi <i>Laboratory for Comparative Connectomics</i>
KU	Ultrastructural analysis of brain tissue following sleep loss or social defeat stress in mice Hiroataka Nagai Division of Pharmacology
BDR	Characterization of oncogenic stress in Drosophila Hiroshi Nishida <i>Physiological Genetics Laboratory and Laboratory for Homeodynamics</i>
KU	The glucose metabolic targeting therapies and withaferin A eliminate epidermal growth factor tyrosine kinase inhibitor-induced drug-tolerant persisters in non-small lung cancer cells Tatsuya Nagano <i>Division of Respiratory Medicine, Department of Internal Medicine</i>
BDR	A missense mutation in Insulin receptor causes a stage-specific intolerance to unbalanced diet in Drosophila Takashi Nishimura <i>Laboratory for Growth Control Signaling</i>
KU	IL-15 improves aging-induced persistent T cell exhaustion in mouse models of repeated sepsis Masafumi Saito Division of Disaster and Emergency Medicine, Department of Surgery Related
BDR	Iterative relay of EGF-ERK signaling regulates epithelial invagination via a wave of cellular contractility Yosuke Ogura <i>Laboratory for Morphogenetic Signaling</i>
KU	Regulation of small intestinal homeostasis by Tsc2-mTORC1 signaling Jajar Setiawan Division of Molecular and Cellular Signaling, Department of Biochemistry and Molecular Biology
BDR	The lineage tracing analysis of cardiac conduction system progenitor Akane Sakaguchi <i>Laboratory for Heart Regeneration</i>
KU	Ca ²⁺ imaging of oligodendrocyte and oligodendrocyte precursor cell in vivo Shota Sugio <i>Division of System Neuroscience, Department of Physiology and Cell Biology</i>
BDR	An ABC transporter regulates aging-induced intestinal stem cell dysplasia in the midgut of Drosophila Ayaka Sasaki <i>Physiological Genetics Laboratory and Laboratory for Homeodynamics</i>
KU	Analysis of epigenomic changes in prefrontal microglia induced by repeated social defeat stress Masayuki Taniguchi Division of Pharmacology
BDR	Expansion and application of organ-inductive potential stem cells towards hair follicle regenerative therapy Makoto Takeo <i>Laboratory for Organ Regeneration</i>
KU	Formation of enteric nervous system from Schwann cell precursors in mouse models of Hirschsprung disease Toshihiro Uesaka Division of Neural Differentiation and Regeneration, Department of Physiology and Cell Biology
BDR	Neuron DAF-16-to-intestinne DAF-16 signaling extends organismal lifespan in C. elegans Masaharu Uno <i>Laboratory for Molecular Biology of Aging</i>
KU	Roles of Inflammation-related molecule X for behavioral Alterations Induced by Repeated Social Defeat Stress in Mice Shinya Ukeshima <i>Division of Pharmacology</i>
BDR	Investingating the mechanism of cancer-induced death in Dorosophila Melanogaster Lynna Yang <i>Physiological Genetics Laboratory and Laboratory for Homeodynamics</i>
BDR	Mechanism of acentrosomal spindle bipolarization in mouse oocyte Shuheii Yoshida <i>Laboratory for Chromosome Segregation</i>

4. CSMI リトリート『若手道場』

平成 31 年 1 月 31 日～2 月 1 日 淡路夢舞台国際会議場

平成 31 年 1 月 31 日から 2 月 1 日にかけて淡路夢舞台国際会議場（兵庫県淡路市夢舞台 2 番地）にて第一回 シグナル伝達医学研究展開センター「若手道場」を執り行った。本会は、当センターに所属する若手研究者に交流・相互理解を深める場を提供するとともに、若手研究者同士の連携強化、新たな共同研究の創出ならびに組織の活性化を図ることを目的に、当センター長 南康博教授の下、企画立案された。

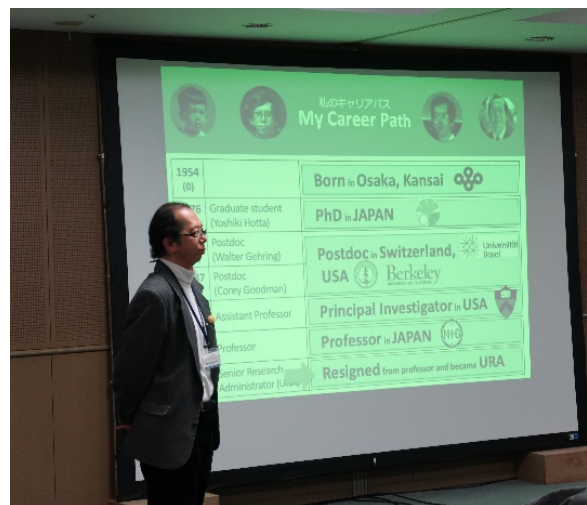


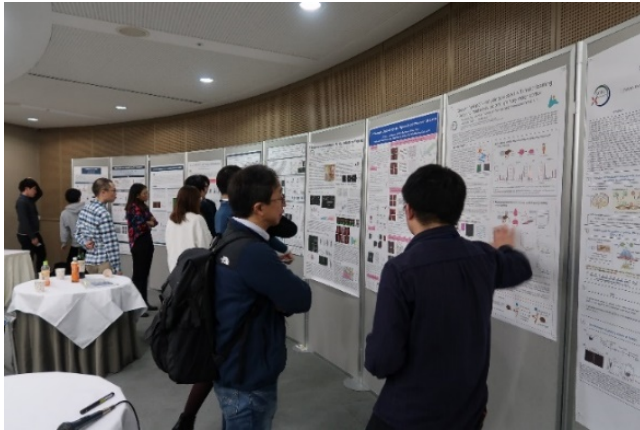
第一回目となる今回は、当研究科長・医学部長 的崎尚教授をはじめ、教授 3 名、講師 4 名、助教・特命助教 6 名他の参加を得た。また、学外講師として、情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 リサーチ・アドミニストレーター室 室長 広海健名誉教授をお招きしてご講演を賜った。

本会の冒頭、的崎医学研究科長より「研究・教育助成金が縮小傾向にある昨今の情勢の中、今回のような場を利用して、若手研究者間の連携を強めて研究推進力を強化できるよう励んで貰いたい」との旨、開会のご挨拶を頂戴した。

本会は、若手研究者間の交流・相互理解を深めるという目的から講師、助教・特命助教の参加者全員が口頭発表を行った。口頭発表の演題数は 21 件、ポスター発表の演題数は 17 件に上った。今回の発表を通して、当センターで進行している研究の多様性に触れ、活発な議論を行うことができた。

また、広海名誉教授からは、「研究発表におけるユーモア：キャリア形成における役割」という演題でご講演をいただいた。本公演では、広海名誉教授がご自身の経歴を振り返りながら、自身の研究内容を聴衆へ伝える場面や、キャリア形成に際して自身の人間性を伝える場面において（高尚な）ユーモアを交えることで聴衆の心を掴み、議論や討論を活発化する重要性を説かれた。広海名誉教授のご講演自体もたいへんにユーモアに富んだ刺激的な内容で、参加者は大変興味深く拝聴し、質疑応答も活発なものとなった。





本会の最後に、当研究科 神経分
化・再生分野 榎本秀樹教授より「若
手研究者が分野の垣根を越えて議論し
研究を進めることは、組織の活性化ひ
いては研究における国際競争力を培う
上で今後より一層重要なものとなる。
本会のように、若手研究者が自由闊達
に議論を行う場を来年度以降も主導し
て開催してほしい」との総評を頂戴
し、盛況の内に閉幕した。

演題一覧

大脳皮質第一次体性感覚野における神経細胞活動の変化が疼痛閾値に与える影響の検討
全身炎症時におけるミクログリアによる血液脳関門の制御
ミクログリア-シナプス連関: その機能破綻と精神疾患
骨格筋における Ror ファミリー受容体型チロシンキナーゼの機能解析
がん細胞浸潤における Ror2 の機能
がん制御因子 PICT1 の安定化機構
Elucidation of anatomy and function of the nodose-petrosal ganglia, a sensory gateway to organ communication
SIRP α 陽性樹状細胞によるリンパ節ストローマ細胞の機能制御
Cell competition in NRK52E cells
The dynamic changes in PI(4,5)P2 and PI(3,4,5)P3 are required for the elimination of RasG12V transformed cells by cell competition
bFGF による受容体型チロシンキナーゼ Ror2 の発現誘導機構の解析
A genome editing technology to tackle complex problems in development and pathology of the enteric nervous system
脊髄小脳変性症 14 型(SCA14)モデルマウスを用いた薬物治療法の探索
運動学習と関連した白質における脂質の変化が一次運動野の神経活動に及ぼす影響
オリゴデンドロサイトおよびその前駆細胞のカルシウム in vivo イメージング
脳損傷修復における受容体型チロシンキナーゼ Ror2 を介したアストロサイトの制御機構
SACLA/SPring-8 及び NMR を駆使した GTP 加水分解酵素 Ras の動的構造解析
反復ストレスによる内側前頭前皮質ミクログリアのエピゲノム制御の解析
2 光子励起を用いたホログラフィック光刺激法の開発: 現状と展望
RET 活性化型変異 C618F は遺伝子量減少によりヒルシュスプルング病を誘導する
腸上皮の恒常性制御における Tsc2-mTORC1 シグナルの役割
水痘帯状疱疹ウイルス潜伏感染機構の解明
光で迫る大脳皮質-大脳基底核回路
Ror2 シグナルを介したアストロサイトによる脳損傷修復機構
腸管神経系形成不全後のシュワン細胞系譜からのニューロン産生
樹状細胞による実験的自己免疫性脳脊髄炎の発症制御における SIRP α の役割

VI. 業績一覧

1. 共同研究・受託研究・イノベーションの創出に資する成果

区 分	件 数	金 額(千円)
共同研究	60 件	125,533
受託研究	36 件	300,806
特許登録	10 件	

2. 主要論文一覧

※(国)：国際共著論文

[がん分野]

(国)Weissenböck, M., Latham, R., Nishita, M., Wolff, L. I., Ho, H., Minami, Y., Hartmann, C. Genetic interactions between Ror2 and Wnt9a, Ror1 and Wnt9a and Ror2 and Ror1. Phenotypic analysis of the limb skeleton and palate in compound mutants. **Genes Cells**, 24(4): 307-317, 2019. doi: 10.1111/gtc.12676.

Aoki, T., Nishita, M., Sonoda, J., Ikeda, T., Kakeji, Y., Minami, Y. Intraflagellar transport 20 promotes collective cancer cell invasion H. by regulating polarized organization of Golgi-associated microtubules. **Cancer Sci.**, 110 (4):1306-1316, 2019. doi: 10.1111/cas.13970.

Kishimoto, K., Tamura, M., Nishita, M., Minami, Y., Matsuoka, A., Abe, T., Shigeta, M., Morimoto, M. Synchronized mesenchymal cell polarization and differentiation shape the formation of the murine trachea and esophagus. **Nat. Commun.**, 9 (1): 2816, 2018. doi: 10.1038/s41467-018-05189-2.

Saji, T., Nishita, M., Ogawa, H., Doi, T., Sakai, Y., Maniwa, M., Minami, Y. Critical role of the Ror-family of receptor tyrosine kinases in proliferation and invasion of malignant mesothelioma cells. **Genes Cells**, 23 (7): 606-613, 2018. doi: 10.1111/gtc.12599.

(国)Sato-Hashimoto, M., Nozu, T., Toriba, R., Horikoshi, A., Akaike, M., Kawamoto, K., Hirose, A., Hayashi, Y., Nagai, H., Shimizu, W., Saiki, A., Ishikawa, T., Elhanbly, R., Kotani, T., Murata, Y., Saito, Y., Naruse, M., Shibasaki, K., Oldenburg, PA., Jung, S., Matozaki, T., Fukazawa, Y., and Ohnishi, H. Microglial SIRPα regulates the emergence of CD11c⁺ microglia and demyelination damage in white matter. **Elife.**, 8, pii: e42025, 2019.

(国)Matlung, HL., Babes, L., Zhao, XW., van Houdt, M., Treffers, LW., van Rees, DJ., Franke, K., Schornagel, K., Verkuijlen, P., Janssen, H., Halonen, P., Liefstink, C., Beijersbergen, RL., Leusen, JHW., Boelens, JJ., Kuhnle, I., van der Werff Ten Bosch, J., Seeger, K., Rutella, S., Pagliara, D., Matozaki, T., Suzuki, E., Menke-van der Houven van Oordt, CW., van Bruggen, R., Roos, D., van Lier, RAW., Kuijpers, TW., Kubes, P., and van den Berg, TK. Neutrophils kill antibody-opsonized cancer cells by trogoptosis. **Cell Rep.**, 23, 3946-3959.e6, 2018

Sun, C., Murata, Y., Imada, S., Konno, T., Kotani, T., Saito, Y., Yamada, H., and Matozaki, T. Role of Csk in intestinal epithelial barrier function and protection against colitis. **Biochem Biophys Res Commun.**, 504, 109-114, 2018

Murata, Y., Saito, Y., Kotani, T., and Matozaki, T. CD47-signal regulatory protein α signaling system and its application to cancer immunotherapy. **Cancer Sci.**, 109, 2349-2357, 2018.

Sawada, N., Kotani, T., Konno, T., Setiawan, J., Nishigaito, Y., Saito, Y., Murata, Y., Nibu, K.I., and Matozaki, T. Regulation by commensal bacteria of neurogenesis in the subventricular zone of adult mouse brain. **Biochem Biophys Res Commun.**, 498, 824-829, 2018.

Kodaira H, Koma Y, Hosono H, Higashino N, Suemune K, Nishio M, Shigeoka M, Yokozaki H ANXA10 induction by interaction with tumor-associated macrophages promotes the growth of esophageal squamous cell carcinoma. **Pathology International**, 69 : 135-147, 2019

Yanagihara K, Kubo T, Iino Y, Mihara K, Morimoto C, Seyama T, Kuwata T, Ochiai A, Yokozaki H Development and characterization of a cancer cachexia model employing a rare human duodenal neuroendocrine carcinoma-originating cell line. **Oncotarget**, 10 : 2435-2450, 2019

Higashino N, Koma Y, Hosono M, Takase N, Okamoto M, Kodaira H, Nishio M, Shigeoka M, Takeji Y, Yokozaki H Fibroblast activation protein-positive fibroblasts promote tumor progression through secretions of CCL2 and IL6 in the esophageal squamous cell carcinoma. **Laboratory Investigation**, 2019(in press), doi: 10.1038/s41374-018-0185-6

(国)Goto H, Nishio M, To Y, Oishi T, Miyachi Y, Maehama T, Nishina H, Akiyama H, Mak TW, Makii Y, Saito T, Yasoda A, Tsumaki N, Suzuki A Loss of Mob1a/b in mice results in chondrodysplasia due to YAP1/TAZ-TEADs-dependent repression of SOX9. **DEVELOPMENT** 145(6), pii: dev159244, 2018

Li Y, Kobayashi K, Murayama K, Kawahara K, Shima Y, Suzuki A, Tani K, Takahashi A. FEAT enhances INSL3 expression in testicular Leydig cells. **GENES TO CELLS** 23(11), 952-962, 2018

Maehara R, Fujikura K, Takeuchi K, Akita M, Abe-Suzuki S, Karbanová J, Corbeil D, Itoh T, Takeji Y, Zen Y. SOX2-silenced squamous cell carcinoma: a highly malignant form of esophageal cancer with SOX2 promoter hypermethylation. **Mod Pathol.** 31(1):83-92, 2018.

Kana Sakaguchi, Yasuhito Shirai, Toshiki Itoh, and Masashi Mizuno Lentian Exerts its Anti-Inflammatory Activity by Suppressing TNFR1 Transfer to the Surface of Intestinal Epithelial Cells through Dectin-1 in an in vitro and mice model **Immune Res.**, 14(3), 1000165, 2018

[代謝分野]

Hirata Y, Nomura K, Senga Y, Okada Y, Kobayashi K, Okamoto S, Minokoshi Y, Imamura M, Takeda S, Hosooka T, Ogawa W. Hyperglycemia induces skeletal muscle atrophy via a WWP1/KLF15 axis. **JCI Insight.** 4(4). pii: 124952, 2019

Sugawara K, Nomura K, Okada Y, Sugano A, Matsumoto M, Takarada T, Takeuchi A, Awano H, Hirota Y, Nishio H, Takaoka Y, Ogawa W. In silico and in vitro analyses of the pathological relevance of the R258H mutation of hepatocyte nuclear factor 4 α identified in maturity-onset diabetes of the young type 1. **J Diabetes Investig.** ;10(3):680-684, 2019. [Epub 2018 Dec 10]

Zhang B, Nakata M, Nakae J, Ogawa W, Yada T. Central insulin action induces activation of paraventricular oxytocin neurons to release oxytocin into circulation. **Sci Rep.** 10;8(1):10415, 2018

Yoshida N, Emoto T, Yamashita T, Watanabe H, Hayashi T, Tabata T, Hoshi N, Hatano N, Ozawa G, Sasaki N, Mizoguchi T, Amin HZ, Hirota Y, Ogawa W, Yamada T, Hirata K. Bacteroides vulgatus and Bacteroides dorei Reduce Gut Microbial Lipopolysaccharide Production and Inhibit Atherosclerosis. **Circulation.**;138(22):2486-2498. 2018.

Hayashi T, Yamashita T, Watanabe H, Kami K, Yoshida N, Tabata T, Emoto T, Sasaki N, Mizoguchi T, Irino Y, Toh R, Shinohara M, Okada Y, Ogawa W, Yamada T, Hirata K. Gut Microbiome and Plasma Microbiome-Related Metabolites in Patients With Decompensated and Compensated Heart Failure. **Circ J.**;83(1):182-192. 2018

Yoshida K, Fukuoka H, Odake Y, Nakajima S, Tachibana M, Ito J, Hosokawa Y, Yamada T, Miura H, Suematsu N, Matsumoto R, Bando H, Suda K, Nishizawa H, Iguchi G, Ogawa W, Takahashi Y. Multiple salivary cortisol measurements are a useful tool to optimize metyrapone treatment in patients with Cushing's syndromes treatment; case presentations. **Front Endocrinol.** 8 : 375, 2018

Bando H, Iguchi G, Kanie K, Nishizawa H, Matsumoto R, Fujita Y, Odake Y, Yoshida K, Suda K, Fukuoka H, Tanaka K, Ogawa W, Takahashi Y. Isolated adrenocorticotrophic hormone deficiency as a form of paraneoplastic syndrome. **Pituitary.** 21 : 480-489, 2018

Yamamoto M, Iguchi G, Bando H, Kanie K, Hidaka-Takeno R, Fukuoka H, Takahashi Y. Automimmune pituitary disease-New concepts with clinical implications. **Endocri Rev.** 2019 (in press)

Takai, T., Matsuda, T., Matsuura, Y., Inoue, K., Suzuki, E., Kanno, A., Kimura-Koyanagi, M., Asahara, S., Hatano, N., Ogawa, W., Kido, Y. Casein kinase 2 phosphorylates and stabilizes C/EBP β in pancreatic β cells. **Biochem Biophys Res Commun.** 497: 451-456, 2018

Yano, H., Sakai, M., Matsukawa, T., Yagi, T., Naganuma, T., Mitsushima, M., Iida, S., Inaba, Y., Inoue, H., Unoki-Kubota, H., Kaburagi, Y., Asahara, S., Kido, Y., Minami, S., Kasuga, M., Matsumoto, M. PHD3 regulates glucose metabolism by suppressing stress-induced signalling and optimising gluconeogenesis and insulin signalling in hepatocytes **Sci. Rep.** 8: 14290, 2018

Kanno, A., Asahara, S., Kawamura, M., Suzuki, E., Takai, T., Koyanagi-Kimura, M., Matsuda, T., Okada, Y., Ogawa, W., Kido Y. Early administration of dapagliflozin preserves pancreatic beta cell mass through a legacy effect in type 2 diabetic mice. **J. Diab. Invest.** 10: 577-590, 2019

[脳こころ分野]

(国)Akiyoshi R, Wake H*, Kato D, Horiuchi H, Ono R, Ikegami A, Haruwaka K, Omori T, Tachibana Y, Moorhouse AJ and Nabekura J. Microglia enhance synapse activity to promote local network synchronization. **eNeuro.** Oct 25;5(5). Pii: ENEURO.0088-18. 2018.

Quan X, Kumar M, Matoba O, Awatsuji Y, Hayasaki Y, Hasegawa S, and Wake H. 3D Stimulation and Imaging-based Functional Optical Microscopy (SIFOM) of Biological Cells. **Opt letters.** 2018. Nov 1;43(21):5447-5450. 2018. Doi: 10.1364/OL.43.005447

(国)Dutta D, Woo DH, Lee PR, Pajevic S, Bukalo O, Huffman WC, Wake H, Basser PJ, Sheikhabaei S, Lazarevic V, Smith JC & Fields RD. Regulation of myelin structure and conduction velocity by perinodal astrocytes. **Proc Natl Acad Sci USA**, Nov 13;115(46):11832-11837. 2018. Doi: 10.1073/pnas.1811013115

Takeda A, Shinozaki Y, Kashiwagi K, Ohno N, Eto K, Wake H, Nabekura J, Koizumi S. Microglia mediate non-cell-autonomous cell death of retinal ganglion cells. **Glia.** Nov;66(11):2366-2384. 2018.

(国)Ishikawa T, Eto K, Kim SK, Wake H, Takeda I, Horiuchi H, Moorhouse AJ, Ishibashi H, Nabekura J, Cortical astrocyte prime the induction of spine plasticity and mirror image pain. **Pain.** Aug;159(8):1592-1606 2018 doi: 10.1097/j.pain.0000000000001248.

Hideki Shigematsu, Tsuyoshi Imasaki, Chihiro Doki, Takuya Sumi, Mari Aoki, Tomomi Uchikubo-Kamo, Ayako Sakamoto, Kiyotaka Tokuraku, Mikako Shirouzu, [Ryo Nitta](#). Structural insight into microtubule stabilization and kinesin inhibition by Tau-family MAPs. *J. Cell Biol.* 217;. . 4155-4163, 2018

Tomohiro Shima, Manatsu Morikawa, Junichi Kaneshiro, Taketoshi Kambara, Shinji Kamimura, Toshiki Yagi, Hiroyuki Iwamoto, Sotaro Uemura, Hideki Shigematsu, Mikako Shirouzu, Taro Ichimura, Tomonobu M. Watanabe, [Ryo Nitta](#), Yasushi Okada, Nobutaka Hirokawa. Kinesin-binding triggered conformation switching of microtubules contributes to polarized transport. *J. Cell Biol.* 217, . 4164-4183, 2018

[Ryo Nitta](#), Tsuyoshi Imasaki, Eriko Nitta. Recent Progress in Structural Biology: Lessons from Our Research History. *Microscopy*, 67 : 1-3, 2018 doi: 10.1093/jmicro/dfy022.

Nie X, Kitaoka S, Tanaka K, Segi-Nishida E, Imoto Y, Ogawa A, Nakano F, Tomohiro A, Nakayama K, Taniguchi M, Mimori-Kiyosue Y, Kakizuka A, Narumiya S, [Furuyashiki T.](#) The innate immune receptors TLR2/4 mediate repeated social defeat stress-induced social avoidance through prefrontal microglial activation. *Neuron*: 99, 464-479, 2018

Higashida S, Nagai H, Nakayama K, Shinohara R, Taniguchi M, Nagai M, Hikida T, Yawata S, Ago Y, Kitaoka S, Narumiya S, [Furuyashiki T.](#) Repeated social defeat stress impairs attentional set shifting irrespective of social avoidance and increases female preference associated with heightened anxiety. *Sci Rep*, 8 : 10454, 2018

(国)Sumitomo A, Yukitake H, Hirai K, Horike K, Ueta K, Chung Y, Warabi E, Yanagawa T, Kitaoka S, [Furuyashiki T](#), Narumiya S, Hirano T, Niwa M, Sibille E, Hikida T, Sakurai T, Ishizuka K, Sawa A, Tomoda T. Ulk2 controls cortical excitatory-inhibitory balance via autophagic regulation of p62 and GABAA receptor trafficking in pyramidal neurons. *Hum Mol Genet*, 27 : 3165-3176, 2018

[免疫・炎症分野]

Nagamata S, Nagasaka M, Kawabata A, Kishimoto K, Hasegawa D, Kosaka Y, Mori T, Morioka I, Nishimura N, [Iijima K](#), Yamada H, Kawamoto S, Yakushijin K, Matsuoka H, [Mori Y.](#) Human CD134 (OX40) expressed on T cells plays a key role for human herpesvirus 6B replication after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *J Clin Virol.* May 02 : 50-55., 2018

Matsui C, Deng L, Minami N, Abe T, Koike K and [Shoji I.](#) Hepatitis C virus NS5A protein promotes the lysosomal degradation of hepatocyte nuclear factor 1 α via chaperone-mediated autophagy. *Journal of Virology* : 92: e000639-18, 1-14, 2018

Deng L, Gan X, Ito M, Chen M, Aly HH, Matsui C, Abe T, Watashi K, Wakita T, Suzuki T, Okamoto T, Matsuura Y, Mizokami M, [Shoji I](#) and Hotta H. Peroxiredoxin 1, a novel HBx-interacting protein, interacts with Exosc5 and negatively regulates HBV propagation through degradation of HBV RNA. *Journal of Virology*, , 93: e02203-18, 1-18, 2019

(国)Utsumi T, Wahyuni RM, Doan YH, Dinana Z, Soegijanto S, Fujii Y, Juniastuti, Yamani LN, Matsui C, Deng L, Abe T, Soetjijpto, Lusida MI, Ishii K, Shimizu H, Katayama K, and [Shoji I.](#) Equine-like G3 rotavirus strains as predominant strains among children in Indonesia in 2015-2016. *Infection, Genetics and Evolution*, 61: 224-228, 2018

Noriko Goto, Mariko Tsujimoto, Hiroshi Nagai, Taro Masaki, Shosuke Ito, Kazumasa Wakamatsu, [Chikako Nishigori.](#) 4-(4-Hydroxyphenyl)-2-butanol (rhododendrol)-induced melanocyte cytotoxicity is enhanced by UVB exposure through generation of oxidative stress. *Exp Dermatol* 27 : 754-762, 2018.

Noriko Shimoura, Hiroshi Nagai, Susumu Fujiwara, Haruki Jimbo, Chikako Nishigori. Exacerbation and prolongation of psoriasiform inflammation in diabetic obese mice: A synergistic role of CXCL5 and ER stress. **J Invest Dermatol**: 138 : 854-863, 2018.

Nishida M, Saegusa J, Tanaka S, Morinobu A. S100A12 facilitates osteoclast differentiation from human monocytes. **PLoS One**. 13(9):e0204140:1-11. 2018.

Takaichi Okano, Jun Saegusa, Soshi Takahashi, Yo Ueda, Akio Morinobu Immunometabolism in rheumatoid arthritis. **Immunological Medicine** Vol 41, - Issue 3 Pages 89-97, 2018

Sendo S, Saegusa J, Morinobu A. Myeloid-derived suppressor cells in non-neoplastic inflamed organs. **Inflamm Regen**. 17;38:19. 2018

Kimura T, Suga T, Kameoka M, Ueno M, Inahashi Y, Matsuo H, Iwatsuki M, Shigemura K, Shiomi K, Takahashi Y, Ōmura S, Nakashima T New tetrahydroquinoline and indoline compounds containing a hydroxy cyclopentenone, virantmycin B and C, produced by Streptomyces sp. AM-2504. **J Antibiot**. 72(3), PP. 169-173, 2019

Ophinni Y, Inoue M, Kotaki T, Kameoka M CRISPR/Cas9 system targeting regulatory genes of HIV-1 inhibits viral replication in infected T-cell cultures. **Sci Rep**. 8(1), PP. 7784, 2018

Perron A, Nishikawa Y, Iwata J, Shimojo H, Takaya J, Kobayashi K, Imayoshi I, Mbenza NM, Takenoya M, Kageyama R, Kodama Y, Uesugi M. Small-molecule screening yields a compound that inhibits the cancer-associated transcription factor Hes1 via the PHB2 chaperone. **J Biol Chem**. 293, 8285-8294, 2018.

Sakuma Y, Kodama Y, Eguchi T, Uza N, Tsuji Y, Shiokawa M, Maruno T, Kuriyama K, Nishikawa Y, Yamauchi Y, Tsuda M, Ueda T, Matsumori T, Morita T, Tomono T, Kakiuchi N, Mima A, Sogabe Y, Marui S, Kuwada T, Okada A, Watanabe T, Nakase H, Chiba T, Seno H. Chemokine CXCL16 mediates acinar cell necrosis in cerulein induced acute pancreatitis in mice. **Sci Rep**. 8, 8829, 2018

Shiokawa M, Kodama Y, Sekiguchi K, Kuwada T, Tomono T, Kuriyama K, Yamazaki H, Morita T, Marui S, Sogabe Y, Kakiuchi N, Matsumori T, Mima A, Nishikawa Y, Ueda T, Tsuda M, Yamauchi Y, Sakuma Y, Maruno T, Uza N, Tsuruyama T, Mimori T, Seno H, Chiba T. Laminin 511 is a target antigen in autoimmune pancreatitis. **Sci Transl Med**. 10, 453, 2018.

[創薬・医療機器分野]

Jia X, Horinouchi T, Hitomi Y, Shono A, Khor SS, Omae Y, Kojima K, Kawai Y, Nagasaki M, Kaku Y, Okamoto T, Ohwada Y, Ohta K, Okuda Y, Fujimaru R, Hatae K, Kumagai N, Sawanobori E, Nakazato H, Ohtsuka Y, Nakanishi K, Shima Y, Tanaka R, Ashida A, Kamei K, Ishikura K, Nozu K, Tokunaga K, Iijima K; and for the Research Consortium on Genetics of Childhood Idiopathic Nephrotic Syndrome in Japan. Strong Association of the HLA-DR/DQ Locus with Childhood Steroid-Sensitive Nephrotic Syndrome in the Japanese Population. **J Am Soc Nephrol**: Aug;29(8):2189-2199. 2018 doi: 10.1681/ASN.2017080859. Epub Jul 16. 2018

Horinouchi T, Nozu K, Yamamura T, Minamikawa S, Omori T, Nakanishi K, Fujimura J, Ashida A, Kitamura M, Kawano M, Shimabukuro W, Kitabayashi C, Imafuku A, Tamagaki K, Kamei K, Okamoto K, Fujinaga S, Oka M, Igarashi T, Miyazono A, Sawanobori E, Fujimaru R, Nakanishi K, Shima Y, Matsuo M, Ye MJ, Nozu Y, Morisada N, Kaito H, Iijima K. Detection of Splicing Abnormalities and Genotype-Phenotype Correlation in X-linked Alport Syndrome. **J Am Soc Nephrol** : Aug;29(8):2244-2254. 2018 doi: 10.1681/ASN.2018030228. Epub Jun 29. 2018

(国)Gerds AT, Tauchi T, Ritchie E, Deininger M, Jamieson C, Mesa R, Heaney M, Komatsu N, Minami H, Su Y, Naveed Shaik M, Zhang X, DiRienzo C, Zeremski M, Chan G, Talpaz M. Phase 1/2 trial of glasdegib in patients with primary or secondary myelofibrosis previously treated with ruxolitinib. **Leukemia Res** 79: 38-44, 2019

Takahashi S, Kiyota N, Yamazaki T, Chayahara N, Nakano K, Inagaki L, Toda K, Enokida T, Minami H, Imamura Y, Fukuda N, Sasaki T, Suzuki T, Ikezawa H, Dutcus CE, Tahara M. A phase II study of the safety and efficacy of lenvatinib in patients with advanced thyroid cancer. **Future Oncology** 15: 717-723, 2019

Suzuki C, Kiyota N, Imamura Y, Goto H, Suto H, Chayahara N, Toyoda M, Ito Y, Miya A, Miyauchi A, Otsuki N, Nibu K, Minami H. Exploratory analysis of prognostic factors for lenvatinib in radioiodine-refractory differentiated thyroid cancer. **Head and Neck** (doi: 0.1002/hed.25784, published on line, 2019)

Minami H, Fujiwara Y, Muro K, Sato M, Moriya A. Phase I study of BGT226, a pan-PI3K and mTOR inhibitor, in Japanese patients with advanced solid cancers. **Cancer Chemother Pharmacol** (in press)

(国)Nakazono, A., Adachi, N., Takahashi, H., Seki, T., Hamada, D., Ueyama, T., Sakai, N. and Saito, N. Pharmacological induction of heat shock proteins ameliorates toxicity of mutant PKC γ in spinocerebellar ataxia type 14. **J. Biol. Chem.** 293(38)14758–14774, 2018

Morioka, S., Sakaguchi, H., Yamaguchi, T., Ninoyu, Y., Mohri, H., Nakamura, T., Hisa, Y., Ogita, K., Saito, N., Ueyama, T. Hearing vulnerability after noise exposure in a mouse model of reactive oxygen species overproduction. **J. Neurochem.** 146:459-473, (2018)

Sakamoto; I., Ueyama, T., Hayashibe; M., Nakamura, T.; Mohri; H., Kiyonari; H., Shigyo; M., Tohda; C., Saito, N Roles of Cdc42 and Rac in Bergmann glia during cerebellar corticogenesis. **Experimental Neurology** 302:57-67, 2018

Tanaka K, Teishima J, Takenaka A, Shiroki R, Kobayashi Y, Hattori K, Kanayama HO, Horie S, Yoshino Y, Fujisawa M. Prospective study of robotic partial nephrectomy for renal cancer in Japan: Comparison with a historical control undergoing laparoscopic partial nephrectomy. **Int J Urol** : May;25(5):472-478. 2018

Yamamichi F, Shigemura K, Kitagawa K, Fujisawa M. Predictive factors of improvement for voiding symptoms after holmium laser enucleation of the prostate. **Int J Urol** : Jan;26(1):136-137, 2019

Harada K, Nozawa M, Uemura M, Tatsugami K, Osawa T, Yamana K, Kimura G, Fujisawa M, Nonomura N, Eto M, Shinohara N, Tomita Y, Kondo Y, Ochi K, Anazawa Y, Uemura H. Treatment patterns and outcomes in patients with unresectable or metastatic renal cell carcinoma in Japan. **Int J Urol** :Feb;26(2):202-210, 2019

[再生医学分野]

Hosaka, C., Kunisada, M., Koyanagi-Aoi, M., Masaki, T., Takemori, C., Taniguchi-Ikeda, M., Aoi, T., Nishigori, C. Induced pluripotent stem cell-derived melanocyte precursor cells undergoing differentiation into melanocytes. **Pigment Cell Melanoma Res.** Mar 6. 2019 doi: 10.1111/pcmr.12779. in press

Okamoto M, Yoshioka Y, Maeda K, Bito Y, Fukumoto T, Uesaka T, Enomoto H. Mice conditionally expressing RET(C618F) mutation display C cell hyperplasia and hyperganglioneurogenesis of the enteric nervous system. **Genesis.** e23292. 2019. doi: 10.1002/dvg.23292.

3. 著書

Yamamoto M, Takahashi Y Frontiers in Hormone Research (共著)
The essential and integral role of SIRT1 in hypothalamus and pituitary.
PP. 1061-1067 Karger 出版, 2018 年

高橋 裕 内科学書 (共著) 成人成長ホルモン分泌不全症 in press
中山書店出版, 2018 年

福岡秀規、高橋 裕 内科学書 (共著) 下垂体前葉機能亢進症 in press
中山書店出版, 2018 年

今崎剛, 仁田英里子, 仁田 亮 新しい臨床を開拓するための分子循環器病学
(分担執筆) PP.9-16 (分子構造解析で何が見えるか) 南山堂, 2019 年

Nishimura M, Mori Y. Advances in Experimental Medicine and Biology 1045 Human
Herpesviruses: Structural Aspects of Betaherpesvirus-Encoded Proteins.
PP.:227-249. Springer, 2018.

(国)Tang H, Mori Y. Advances in Experimental Medicine and Biology 1045 Human
Herpesviruses: Glycoproteins of HHV-6A and HHV-6B. PP. 145-165.
Springer, 2018

Donald F. Newgreen, Hideki Enomoto, Heather M. Young, Lincon A. Stamp, Toshihiro
Uesaka, Marlene M. Hao, Physiology of the Gastrointestinal Tract sixth edition, 2018
Chapter 11 Development of the Enteric Nervous System Academic Press, 2018

Chikako Nishigori, Eiji Nakano : Epidemiological Study of Xeroderma Pigmentosum in
Japan: Genotype-Phenotype Relationship. DNA Repair Disorders, Edited by Nishigori C,
Sugasawa K, Springer, pp59-76, 2019

4. 特許

特願第 2018-130573 号 大森裕文、西尾美希、鈴木 聡
癌モデル非ヒト哺乳動物 神戸大学 平成 30 (2018) 年 7 月 10 日出願

5. 新聞記事・TV 取材等

小川 渉

平成 31 年 2 月 22 日 NHK ニュース

(「糖尿病で筋肉減少の仕組みを解明」、論文 1 に関わる報道)

平成 31 年 2 月 22 日 朝日新聞朝刊 (上記と同内容)

平成 31 年 2 月 22 日 毎日新聞朝刊 (上記と同内容)

平成 31 年 2 月 22 日 産経新聞朝刊 (上記と同内容)

平成 31 年 2 月 22 日 神戸新聞朝刊 (上記と同内容)

仁田 亮

平成 30 年 10 月 2 日 室蘭民報朝刊

平成 30 年 10 月 2 日 北海道新聞夕刊

亀岡 正典

平成 30 年 10 月 26 日 読売新聞朝刊

平成 30 年 6 月 6 日 神戸新聞

平成 30 年 5 月 31 日 朝日新聞

平成 30 年 5 月 28 日 NHK 兵庫県のニュース

平成 30 年 5 月 19 日 Yahoo!ニュース

令和元年 8 月 発行

発行所 神戸大学大学院医学研究科
シグナル伝達医学研究展開センター
〒650-0017
神戸市中央区楠町 7 丁目 5 番 1 号
TEL 078-382-5195

