

令和 5 年 5 月 8 日現在

機関番号：12601

研究種目：国際共同研究加速基金（国際活動支援班）

研究期間：2016～2022

課題番号：16K21739

研究課題名（和文）数理解析に基づく生体シグナル伝達システムの統合的理解

研究課題名（英文）Integrative understanding of biological signaling networks based on mathematical science

研究代表者

武川 睦寛 (Takekawa, Mutsuhiro)

東京大学・医科学研究所・教授

研究者番号：30322332

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 10,500,000円

研究成果の概要（和文）：国際活動支援班では、世界的に評価の高い数理生物学研究機関である米国ヴァンダービルト大学、英国セントアンドリュース大学、仏国INRIAボルドー南西研究センターとの4カ国交流を中心に、国際的な研究・人材交流を推進してきた。研究面では特にシグナル伝達の数理モデルとシミュレーション、及びその生命・医科学分野での応用や、統計学的実験検証などに関して共同研究を実施し、本領域の更なる学術的発展と国際的人材育成に活用した。また、4カ国のみならず、中国、韓国を含むアジア諸国とも学術交流を推進し、国際学術会議の開催（オンサイト/オンライン）、留学生受入れ、ポスドクの雇用、若手研究者の短/中期滞在などを実施した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国際活動支援班の活動により、日米英仏の4カ国を中心に本領域の研究者（若手を含む）と海外の第一線の研究者との学術的交流および人材交流が積極的に行われ、各国の先進的研究機関との共同研究が発展・深化した。この連携は当該分野で世界最高レベルのものであり、長期的な国際協働体制を構築して国内外で成果を発信しており、研究者コミュニティを先導するものとなっている。

研究成果の概要（英文）：The International Activities Support Group has promoted international research and personnel exchanges mainly through four-country exchanges with internationally renowned research institutions that specialize in mathematical biology and medicine: Vanderbilt University (USA), St. Andrews University (UK), and the INRIA Southwest Research Center in Bordeaux (France). Collaborations have been conducted on mathematical models and simulations of biological signaling, their applications in life and medical sciences, and statistical experimental validation. Furthermore, academic exchanges were expanded to include other Asian countries such as China and Korea. We organized international academic conferences (both on-site and online), accepted international students, hired post-doctoral researchers, and facilitated short- and mid-term international assignments for young researchers.

研究分野：シグナル伝達

キーワード：シグナル伝達 数理科学 情報科学 シミュレーション オミクス

### 1. 研究開始当初の背景

生命活動の基盤となる細胞内のシグナル伝達は、シグナル伝達分子の翻訳後修飾、分子間相互作用、局在変化、合成・分解などの一連の生化学反応によって時間的かつ空間的に厳密に制御されており、これにより情報伝達ネットワークが形成されている。生体内のシグナル伝達は、活性化・不活性化による単純な一次線形的反応ではなく、シグナルの時空間制御や正・負のフィードバック、さらには異なる経路間のクロストークなどを含む複雑な高次非線形反応であり、この多様かつ動的な反応様式こそが、生命機能制御の根源的メカニズムであることが明らかにされてきた。生命現象のほぼ全てが、多階層にまたがる巨大な情報伝達ネットワークによって制御されているにも関わらず、これまでの生物学では一部の分子、または一つの階層のデータのみに着目した研究がなされてきた。海外研究機関では、生体内シグナル伝達システムの解析に数学的理論を導入する必要性が早くから認識されており、先駆的かつ高い波及効果を持つ研究が実施されてきた。しかしながら、我が国においては、生命科学研究者と数理科学研究者間のコミュニケーションは必ずしも十分ではなく、国際的に立ち遅れた状況にあると言わざるをえない。このような状況を打開するため、我が国においても生命機能の動的制御機構を、数理科学を利用して解明しようとする試みが始まっているが、これまで全国レベルでの組織的な研究が行われたことは無い。本領域の計画班員である鈴木や久保田は、我が国における数理生物学分野のリーダーであり、特に、鈴木は日本学術振興会「二国間交流事業」などを通して、フランス INRIA ボルドー南西研究センターと、数理生物学を主眼とした国際共同研究を実施し、若手研究者の交流や海外研究者の招聘など精力的な活動を行ってきた実績がある。

### 2. 研究の目的

生命科学研究者にとって、シグナル伝達の生理的・病理的重要性を細胞生物学的に解析することは可能だが、シグナル伝達の細胞内時空間制御機構を理論的に解明することは極めて困難である。一方、数理生物学研究者においても、遺伝子配列やビッグデータ解析など文字情報のみならず、各シグナル伝達反応のパラメーター取得や先進的な生命現象などに関する情報獲得のため、生命科学研究者との交流が不可欠となってきた。本新学術領域研究では、このような生命科学研究者と数理生物学研究者との有機的連携・異分野融合を目指すという、これまでの新学術領域研究では見られなかった高い独創性を有する。特に、本領域研究では、これまで鈴木が中心となって推進してきたフランス INRIA ボルドー南西研究センター(Colin教授)グループに加えて、国際的に評価の高い数理生物学研究機関である米国ヴァンダービルト大学(Quaranta教授)と英国セントアンドリュース大学(Chaplain教授)を加えた4カ国交流を中心に国際活動を進める。これら各国の研究グループ間で、若手研究員の相互派遣などを実施し、研究者育成および研究ネットワーク構築に務める。さらに、本領域研究の3年目及び5年目に開催する国際シンポジウムでは、これらの海外機関に所属する研究者を招聘して講演して頂く。シグナル伝達研究について、数理的アプローチの必要性和有効性は強く認識されており、欧米ではこの異分野融合研究が有望かつホットなものとして確立しているが、我が国では応用、組織形成、人材育成の面で大きく立ち遅れている。したがって、本領域の国際活動は、シグナル伝達と数学との共同研究を切り口に生命動態の新機軸解明や疾患の理解や創薬などの応用研究への展開へ導くことが期待される。新学術領域研究は、我が国の多様な研究機関に所属する研究者が集結して、全国規模で実施するグループ研究であり、この強みを活用することで国際的な共同研究を展開すると共に、国際感覚に優れた若手研究者の育成を目指す。

### 3. 研究の方法

米国ヴァンダービルト大学、英国セントアンドリュース大学、仏国 INRIA ボルドー南西研究センターは、数学的理論解析アプローチを活用した医学・生物学研究に関する組織体制が高度に整備された先導的研究機関であり、我が国にはそのような機関は未だ存在しない。本領域国際活動では、日米仏英4カ国の強みを活かし、密接な連携体制を構築することによって研究課題の解明と人材育成を目指す。具体的には、国際共同研究を通して、生体のシグナル伝達を数学的に理論化するとともに、その基礎・臨床医学的解析やシミュレーション、統計学的な実験検証を実施し、相互にフィードバックする。また、このような共同研究を通して、「仮説立案、理論解析、実験検証」をサイクルさせ、細胞動態の解明に関する国際的研究体制を構築する。この体制は当該分野で恐らく世界最高レベルのものであり、その先進性・先導性を以て研究者コミュニティを先導する。さらに、若手研究者の育成にも力を入れ、従来、連携の難しい融合分野であった数理医学・生物学を持続的に発展させ得る人材を確保する。さらに、若手研究者および中堅研究者の短期/中期滞在・相互交流を促進する。これらの国際共同研究を通して、多階層に及ぶ細胞内情報ネットワークを数理モデル化し、実験検証を行うことで、細胞内シグナル伝達に関する数学理論を確立する。さらに「数理シグナル学」の基礎理論から、様々なレベルで包括的・網羅的研究へと拡大し、医学研究・創薬戦略へと展開し、実用化を図る。具体的な方法は以下の通りである。

(1) 炎症・免疫制御に重要な NF- $\kappa$ B 経路、細胞のがん化に重要な MAP キナーゼ経路、インスリン応答に関連する Akt 経路などの中心的シグナル伝達の時空間制御、振動・減衰などの細胞内プロセスを主な研究対象とし、数学的理論研究および生物・医学的実験研究を融合・深化させ、基礎理論(ダイナミクスの数理モデル、シミュレーション)を確立する。さらにシグナル伝達の異常がもたらす疾患の理解や、創薬への応用について共同研究を展開する。具体的には、生物学者が取得したデータやパラメーターを使用して「数理解析」グループが数理モデリング、計算機シミュレーションによる生物理論仮説の妥当性を検証し、より詳細な仮説の提示をする。さらにその結果を「実験」および「統計解析」の両グループにフィードバックして仮説の修正を促し、再度「数理解析」グループの考察に付す。このように、各グループが相互に関与する「メカニズムの仮説・検証」の連携サイクルによって課題を立体的に解明する。

(2) 若手研究者および中堅研究者を各国に派遣し、ディスカッションと共同研究を行い、研究交流と人材育成の連携を確立し、成果を共有する。さらに、領域の若手を中心とする合宿型セミナーにて国際活動連携先研究者と共に過ごすことで、研究者交流を深化させ、各参加機関のインターフェースを構築する。これらの相互理解と協力により、目標をピンポイントで整合させる。

(3) 領域研究立ち上げの3年後と5年後には公募班員を含めて、国際シンポジウムを開催する。この際に、米仏英の共同研究先からの研究者を招聘し、講演とディスカッション、技術指導を受ける。

これまで4カ国の各グループは、数理生物学の確立に向けそれぞれに取り組んできたが、今回一堂に会することでその基盤が確立し、実用化段階まで深化することが可能となる。すなわち、数理モデルの理論解析とシミュレーション、臨床データ統計解析による理論的仮説の検証、生物医学的ウェット実験による理論的仮説の検証、「理論解析  $\rightleftharpoons$  検証」という分担者間相互フィードバックを自在に繰返すサイクルが、標準的な研究手法として認知される。細胞動態の複雑な化学反応系には「グラフネットワーク上の多成分相互作用力学系」など、新しい数学原理が内蔵されている。国際的数理シグナル学研究から、斬新な数理学・数学が創成される可能性があり、本領域研究の目的や推進に十分な貢献が期待できる。

#### 4. 研究成果

本領域では、世界的に評価の高い数理生物学研究機関である米国ヴァンダービルト大学(Quaranta教授)、英国セントアンドリュース大学(Chaplain教授)、仏国 INRIA ボルドー南西研究センター(Colin教授)グループとの4カ国交流を中心に、国際的な研究・人材交流を推進してきた。これらの機関は、数学的理論解析アプローチに関する組織体制が整備された先導的機関であり、我が国が参考とすべき研究施設である。国際活動支援班では、これら米仏英3カ国の研究機関との間で、国際共同研究や人材交流を積極的に推進し、さらに連携を深化させる体制を構築した。この連携は当該分野で世界最高レベルのものであり、長期的な国際協働体制を構築して、国内外で成果を発信し、研究者コミュニティを先導している。研究面では特に、シグナル伝達の数理モデルとシミュレーション、およびその生命科学・医科学分野での応用、統計学的実験検証などの面で国際共同研究を実施し、本領域全体の研究活動の一層の発展と、国際的人材育成にも活用した。さらに、これら3カ国の研究機関に加えて、中国、韓国を含むアジア諸国と、長年に渡る共同研究の実績がある鈴木を中心に、本領域が共催するワークショップの開催、研究会や学会の運営、留学生の受け入れ、ポスドクの雇用、若手研究者の短期/中期滞在を通じた人的交流を重ねてきた。具体的には、

(1) INRIA ボルドー南西研究センター、英国セントアンドリュース大学、米国ヴァンダービルト大学において、4カ国の研究拠点から、中核となる研究者および若手研究者が集結し、2日間の合同セミナーを毎年開催して、研究報告と討論を行った。

(2) 米国、欧州、アジア(中国、韓国)から第一線の研究者を日本に招聘し、東京大学医科学研究所で2日間に渡る領域主催の国際シンポジウム“1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks”を開催した(2019年2月)。

(3) セントアンドリュース大学およびヴァンダービルト大学に若手研究者を派遣し、数理モデリングと数値シミュレーションの共同研究を実施した(2017-2019年)。

(4) 新学術領域「ネオウイルス学」との共催で、中国科学院・微生物研究所/生物物理研究所の研究者と合同ワークショップを2回開催した(2017年@北京; 2018年@東京)。

(5) Cold Spring Harbor-Asia カンファレンス、EMBO カンファレンス、International Congress of HTLV、EMT international association meeting、15<sup>th</sup> International Symposium of the Institute network for Biomedical Science、米国癌学会、FASEB Science Research Conferenceなどに領域研究者や若手研究者を毎年派遣し、最新の研究動向について情報収集すると共に、共同研究について討論を行った。

(6) 米国ヴァンダービルト大学、仏国ボルドー大学から研究者を招聘し、阪大および東大でセミナーを開催するとともに(2018年度)腫瘍数理学に関する共同研究を実施した。

(7) 2020年度は、COVID19の世界的な流行により国際的な往来が不可能となったため、ZOOM

を用いたオンライン会議を計画し、10月26-28日にかけて、3日間に渡る国際会議“Fusion of Mathematics and Biology”を開催した。本領域の班員はもとより、米国、ヨーロッパ（イギリス、フランス、イタリア）、アジア（韓国、インドネシア）からも、生物・医学系の数理解析・情報解析研究を実践している第一線の研究者に参加して頂き、最新の研究成果を共有するとともに、意見交換・交流を行った。

これらの活動により、日米英仏の4カ国を中心に、本領域の研究者（若手を含む）と海外の第一線の研究者との学術・人材交流が積極的に行われ、各国の先進的研究機関との共同研究や国際交流が進展した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計49件（うち査読付論文 49件 / うち国際共著 4件 / うちオープンアクセス 22件）

1. 著者名 Watanabe Mizuki, Arii Jun, Takeshima Kosuke, Fukui Ayano, Shimojima Masayuki, Kozuka-Hata Hiroko, Oyama Masaaki, Minamitani Takeharu, Yasui Teruhito, Kubota Yuji, Takekawa Mutsuhiro, Kosugi Isao, Maruzuru Yuhei, Koyanagi Naoto, Kato Akihisa, Mori Yasuko, Kawaguchi Yasushi	4. 巻 95
2. 論文標題 Prohibitin-1 Contributes to Cell-to-Cell Transmission of Herpes Simplex Virus 1 via the MAPK/ERK Signaling Pathway	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Virology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/JVI.01413-20	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 吉岡 大介、中村 貴紀、武川 睦寛	4. 巻 39
2. 論文標題 ストレス顆粒形成による生命機能制御と疾患	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 実験医学増刊 相分離 メカニズムと疾患	6. 最初と最後の頁 93-101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yaacob Noorehan, Shafie Sharidan, Suzuki Takashi, Admon Mohd Ariff	4. 巻 1988
2. 論文標題 Level set method for free boundary of invasive cancer cell using different functions of matrix metalloproteinases	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Conference Series	6. 最初と最後の頁 012020 ~ 012020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1742-6596/1988/1/012020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Asakura Nobuhiko, Nakamura Naotoshi, Muroi Atsushi, Nojima Yosui, Yamashita Taro, Kaneko Shuichi, Ikeda Kazuki, Koshikawa Naohiko, Suzuki Takashi	4. 巻 22
2. 論文標題 Expression of Cancer Stem Cell Markers EpCAM and CD90 Is Correlated with Anti- and Pro-Oncogenic EphA2 Signaling in Hepatocellular Carcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Molecular Sciences	6. 最初と最後の頁 8652 ~ 8652
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijms22168652	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Muramatsu Masashi, Ito Takeshi, Shimoji Hokuto, Komiya Miko, Miyamura Yuri, Nishiyama Koichi, Suzuki Takashi, Minami Takashi	4. 巻 571
2. 論文標題 NFAT indicates nucleocytoplasmic damped oscillation via its feedback modulator	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 201 ~ 209
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2021.07.072	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Evangelos Latos, Takashi Suzuki	4. 巻 4
2. 論文標題 Quasilinear reaction diffusion systems with mass dissipation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Mathematics in Engineering	6. 最初と最後の頁 1 ~ 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/mine.2022042	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takashi Nakazawa, Sohei Tasaki, Kiyohiko Nakai, Takashi Suzuki	4. 巻 9
2. 論文標題 Multicellular model of angiogenesis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AIMS Bioengineering	6. 最初と最後の頁 44 ~ 60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/bioeng.2022004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsushita Moe, Nakamura Takanori, Moriizumi Hisashi, Miki Hiroaki, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 6
2. 論文標題 Stress-responsive MTK1 SAPKKK serves as a redox sensor that mediates delayed and sustained activation of SAPKs by oxidative stress	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.aay9778	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Mizuki, Arii Jun, Takeshima Kosuke, Fukui Ayano, Shimojima Masayuki, Kozuka-Hata Hiroko, Oyama Masaaki, Minamitani Takeharu, Yasui Teruhito, Kubota Yuji, Takekawa Mutsuhiro, Kosugi Isao, Maruzuru Yuhei, Koyanagi Naoto, Kato Akihisa, Mori Yasuko, Kawaguchi Yasushi	4. 巻 95
2. 論文標題 Prohibitin-1 Contributes to Cell-to-Cell Transmission of Herpes Simplex Virus 1 via the MAPK/ERK Signaling Pathway	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Virology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/JVI.01413-20	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Mizuki, Kiso Maki, Sakai-Tagawa Yuko, Iwatsuki-Horimoto Kiyoko, Imai Masaki, Takeda Makoto, Kinoshita Noriko, Ohmagari Norio, Gohda Jin, Semba Kentaro, Matsuda Zene, Kawaguchi Yasushi, Kawaoka Yoshihiro, Inoue Jun-ichiro	4. 巻 12
2. 論文標題 The Anticoagulant Nafamostat Potently Inhibits SARS-CoV-2 S Protein-Mediated Fusion in a Cell Fusion Assay System and Viral Infection In Vitro in a Cell-Type-Dependent Manner	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Viruses	6. 最初と最後の頁 629 ~ 629
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/v12060629	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshino Seiko, Matsui Yusuke, Fukui Yuya, Seki Masahide, Yamaguchi Kiyoshi, Kanamori Akane, Saitoh Yurika, Shimamura Teppei, Suzuki Yutaka, Furukawa Yoichi, Kaneko Shuichi, Seiki Motoharu, Murakami Yoshinori, Inoue Jun-ichiro, Sakamoto Takeharu	4. 巻 10
2. 論文標題 EXOSC9 depletion attenuates P-body formation, stress resistance, and tumorigenicity of cancer cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-66455-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Niederhorn Madeline, Hueneman Kathleen, Choi Kwangmin, Varney Melinda E., Romano Laurel, Pujato Mario A., Greis Kenneth D., Inoue Jun-ichiro, Meetei Ruhikanta, Starczynowski Daniel T.	4. 巻 30
2. 論文標題 TIFAB Regulates USP15-Mediated p53 Signaling during Stressed and Malignant Hematopoiesis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 2776 ~ 2790.e6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2020.01.093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kozuka-Hata Hiroko, Kitamura Aya, Hiroki Tomoko, Aizawa Aiko, Tsumoto Kouhei, Inoue Jun-ichiro, Oyama Masaaki	4. 巻 10
2. 論文標題 System-Wide Analysis of Protein Acetylation and Ubiquitination Reveals a Diversified Regulation in Human Cancer Cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biomolecules	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/biom10030411	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakamura Teruya, Hashikawa Chie, Okabe Kohtarō, Yokote Yuya, Chirifu Mami, Toma-Fukai Sachiko, Nakamura Narushi, Matsuo Mihoko, Kamikariya Miho, Okamoto Yoshinari, Gohda Jin, Akiyama Taishin, Semba Kentarō, Ikemizu Shinji, Otsuka Masami, Inoue Jun-ichiro, Yamagata Yuriko	4. 巻 10
2. 論文標題 Structural analysis of TIFA: Insight into TIFA-dependent signal transduction in innate immunity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-61972-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Weng Jane S., Nakamura Takanori, Moriizumi Hisashi, Takano Hiroshi, Yao Ryoji, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 2
2. 論文標題 MCRIP1 promotes the expression of lung-surfactant proteins in mice by disrupting CtBP-mediated epigenetic gene silencing	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-019-0478-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsushita Moe, Nakamura Takanori, Moriizumi Hisashi, Miki Hiroaki, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 6
2. 論文標題 Stress-responsive MTK1 SAPKKK serves as a redox sensor that mediates delayed and sustained activation of SAPKs by oxidative stress	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.aay9778	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Kozuka-Hata Hiroko, Kitamura Aya, Hiroki Tomoko, Aizawa Aiko, Tsumoto Kouhei, Inoue Jun-ichiro, Oyama Masaaki	4. 巻 10
2. 論文標題 System-Wide Analysis of Protein Acetylation and Ubiquitination Reveals a Diversified Regulation in Human Cancer Cells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biomolecules	6. 最初と最後の頁 411 ~ 411
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/biom10030411	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nieder Korn Madeline, Hueneman Kathleen, Choi Kwangmin, Varney Melinda E., Romano Laurel, Pujato Mario A., Greis Kenneth D., Inoue Jun-ichiro, Meetei Ruhikanta, Starczynowski Daniel T.	4. 巻 30
2. 論文標題 TIFAB Regulates USP15-Mediated p53 Signaling during Stressed and Malignant Hematopoiesis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cell Reports	6. 最初と最後の頁 2776 ~ 2790
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2020.01.093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Horie Kenta, Kato Tamotsu, Kudo Takashi, Sasanuma Hiroki, Miyauchi Maki, Akiyama Nobuko, Miyao Takahisa, Seki Takao, Ishikawa Tatsuya, Takakura Yuki, Shirakawa Masaki, Shiba Dai, Hamada Michito, Jeon Hyojung, Yoshida Nobuaki, Inoue Jun-ichiro, Muratani Masafumi, Takahashi Satoru, Ohno Hiroshi, Akiyama Taishin	4. 巻 9
2. 論文標題 Impact of spaceflight on the murine thymus and mitigation by exposure to artificial gravity during spaceflight	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-56432-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Mizuki, Abe Chiho, Wakinaga Sakura, Sakane Kota, Yumiketa Yo, Taguchi Yuu, Matsumura Takayuki, Ishikawa Kosuke, Fujimoto Jiro, Semba Kentaro, Miyauchi Maki, Akiyama Taishin, Inoue Jun-ichiro	4. 巻 2
2. 論文標題 TRAF6 maintains mammary stem cells and promotes pregnancy-induced mammary epithelial cell expansion	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications Biology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42003-019-0547-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Radwan Mohamed O., Koga Ryoko, Hida Tomohiro, Ejima Tomohiko, Kanemaru Yosuke, Tateishi Hiroshi, Okamoto Yoshinari, Inoue Jun-ichiro, Fujita Mikako, Otsuka Masami	4. 巻 29
2. 論文標題 Minimum structural requirements for inhibitors of the zinc finger protein TRAF6	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 2162 ~ 2167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bmcl.2019.06.050	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujioka Ko, Kubota Yuji, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 8
2. 論文標題 Wheat Germ Agglutinin (WGA)-SDS-PAGE: A Novel Method for the Detection of O-GlcNAc-modified Proteins by Lectin Affinity Gel Electrophoresis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BIO-PROTOCOL	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21769/BioProtoc.3098	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ichimanda Michihiro, Hijiya Naoki, Tsukamoto Yoshiyuki, Uchida Tomohisa, Nakada Chisato, Akagi Tomonori, Etoh Tsuyoshi, Iha Hidekatsu, Inomata Masafumi, Takekawa Mutsuhiro, Moriyama Masatsugu	4. 巻 109
2. 論文標題 Downregulation of dual-specificity phosphatase 4 enhances cell proliferation and invasiveness in colorectal carcinomas	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 250 ~ 258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13444	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hatanaka Naoya, Seki Takao, Inoue Jun-ichiro, Tero Atsushi, Suzuki Takashi	4. 巻 462
2. 論文標題 Critical roles of I B and RelA phosphorylation in transitional oscillation in NF- B signaling module	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 479 ~ 489
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2018.11.023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kubota Yuji, Fujioka Ko, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 12
2. 論文標題 WGA-based lectin affinity gel electrophoresis: A novel method for the detection of O-GlcNAc-modified proteins	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0180714	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iijima Masatomi, Kubota Yuji, Sawa Ryuichi, Kubota Yumiko, Hatano Masaki, Igarashi Masayuki, Kawada Manabu, Momose Isao, Takekawa Mutsuhiro, Shibasaki Masakatsu	4. 巻 71
2. 論文標題 A guanine derivative as a new MEK inhibitor produced by Streptomyces sp. MK63-43F2	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Antibiotics	6. 最初と最後の頁 135 ~ 138
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ja.2017.100	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ichimanda Michihiro, Hijiya Naoki, Tsukamoto Yoshiyuki, Uchida Tomohisa, Nakada Chisato, Akagi Tomonori, Etoh Tsuyoshi, Iha Hidekatsu, Inomata Masafumi, Takekawa Mutsuhiro, Moriyama Masatsugu	4. 巻 109
2. 論文標題 Downregulation of dual-specificity phosphatase 4 enhances cell proliferation and invasiveness in colorectal carcinomas	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 250 ~ 258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13444	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Arimoto-Matsuzaki K, Saito H and Takekawa M.	4. 巻 7
2. 論文標題 TIA1 oxidation inhibits stress granule assembly and sensitizes cells to stress-induced apoptosis.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Commun	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms10252	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hijiya N, Tsukamoto Y, Nakada C, Tung NL, Kai T, Matsuura K, Shibata K, Inomata M, Uchida T, Tokunaga A, Amada K, Shirao K, Yamada Y, Mori H, Takeuchi I, Seto M, Aoki M, Takekawa M, and Moriyama M.	4. 巻 76
2. 論文標題 Genomic loss of DUSP4 contributes to the progression of intraepithelial neoplasm of pancreas to invasive carcinoma.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Cancer Res	6. 最初と最後の頁 2612-2625
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-15-1846	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kinoshita E, Kinoshita-Kikuta E, Kubota Y, Takekawa M and Koike T.	4. 巻 16
2. 論文標題 A Phos-tag SDS-PAGE method that effectively uses phosphoproteomic data for profiling the phosphorylation dynamics of MEK1.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Proteomics	6. 最初と最後の頁 1825-1836
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pmic.201500494	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kubota Y and Takekawa M.	4. 巻 1487
2. 論文標題 Detection and functional analysis of SUMO-modified MEK.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Methods in Molecular Biology	6. 最初と最後の頁 99-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-1-4939-6424-6_7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 武川睦寛	4. 巻 60
2. 論文標題 MAPキナーゼ情報伝達経路の活性制御機構と疾患発症機構の解明	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 生物物理化学 電気泳動	6. 最初と最後の頁 7-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 武川睦寛	4. 巻 60
2. 論文標題 ストレス顆粒形成によるストレス誘導アポトーシスの制御と活性酸素によるその破綻	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 生物物理化学 電気泳動	6. 最初と最後の頁 s24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Amada K, Hijiya N, Ikarimoto S, Yanagihara K, Hanada T, Hidano S, Kurogi S, Tsukamoto Y, Nakada C, Kinoshita K, Hirashita Y, Uchida T, Shin T, Yada K, Hirashita T, Kobayashi T, Murakami K, Inomata M, Shirao K, Aoki M, Takekawa M, Moriyama M	4. 巻 114
2. 論文標題 Involvement of clusterin expression in the refractory response of pancreatic cancer cells to a MEK inhibitor	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 2189 ~ 2202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.15735	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Moriizumi Hisashi, Kubota Yuji, Tsuchiya Tomoyuki, Naka Ryosuke, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 13
2. 論文標題 Caspase 3 specific cleavage of MEK1 suppresses ERK signaling and sensitizes cells to stress induced apoptosis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 FEBS Open Bio	6. 最初と最後の頁 684 ~ 700
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2211-5463.13574	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ohe Seina, Kubota Yuji, Yamaguchi Kiyoshi, Takagi Yusuke, Nashimoto Junichiro, Kozuka-Hata Hiroko, Oyama Masaaki, Furukawa Yoichi, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 13
2. 論文標題 ERK-mediated NELF-A phosphorylation promotes transcription elongation of immediate-early genes by releasing promoter-proximal pausing of RNA polymerase II	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-35230-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kubota Yuji, Fujioka Yuko, Patil Ashwini, Takagi Yusuke, Matsubara Daisuke, Iijima Masatomi, Momose Isao, Naka Ryosuke, Nakai Kenta, Noda Nobuo N., Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 13
2. 論文標題 Qualitative differences in disease-associated MEK mutants reveal molecular signatures and aberrant signaling-crosstalk in cancer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-31690-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsukamoto Y, Kurogi S, Shibata T, Suzuki K, Hirashita Y, Fumoto S, Yano S, Yanagihara K, Nakada C, Mieno F, Kinoshita K, Fuchino T, Mizukami K, Ueda Y, Etoh T, Uchida T, Hanada T, Takekawa M, Daa T, Shirao K, Hironaka S, Murakami K, Inomata M, Hijiya N, Moriyama M	4. 巻 102
2. 論文標題 Enhanced phosphorylation of c-Jun by cisplatin treatment as a potential predictive biomarker for cisplatin response in combination with patient-derived tumor organoids	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Laboratory Investigation	6. 最初と最後の頁 1355 ~ 1366
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41374-022-00827-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujikawa Daichi, Nakamura Takanori, Yoshioka Daisuke, Li Zizheng, Moriizumi Hisashi, Taguchi Mari, Tokai-Nishizumi Noriko, Kozuka-Hata Hiroko, Oyama Masaaki, Takekawa Mutsuhiro	4. 巻 -
2. 論文標題 Stress granule formation inhibits stress-induced apoptosis by selectively sequestering executioner caspases	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Current Biology	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cub.2023.04.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakazawa T, Tasaki S, Nakai K, Suzuki T	4. 巻 9
2. 論文標題 Multicellular model of angiogenesis	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AIMS Bioengineering	6. 最初と最後の頁 44 ~ 60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3934/bioeng.2022004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yaacob Noorehan, Shafie Sharidan, Suzuki Takashi, Admon Mohd Ariff	4. 巻 84
2. 論文標題 NUMERICAL COMPUTATION OF LIGAND AND SIGNAL ASSOCIATED TO INVADOPODIA FORMATION	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Jurnal Teknologi	6. 最初と最後の頁 41 ~ 47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11113/jurnalteknologi.v84.17901	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hayashi Yusuke, Nakayama Jun, Yamamoto Mizuki, Maekawa Masashi, Watanabe Shinya, Higashiyama Shigeki, Inoue Jun-ichiro, Yamamoto Yusuke, Semba Kentaro	4. 巻 23
2. 論文標題 Aberrant accumulation of NIK promotes tumor growth by dysregulating translation and post-translational modifications in breast cancer	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Cancer Cell International	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12935-023-02904-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hayashi Yasuhiro, Huang Xuhao, Tanikawa Takashi, Tanigawa Kazunari, Yamamoto Mizuki, Gohda Jin, Inoue Jun-ichiro, Fukase Koichi, Kabayama Kazuya	4. 巻 173
2. 論文標題 Reactive oxygen species are associated with the inhibitory effect of <i>N</i>-(4-hydroxyphenyl)-retinamide on the entry of the severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The Journal of Biochemistry	6. 最初と最後の頁 337 ~ 342
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jb/mvad020	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ikeda M, Kanno Y, Jubishi D, Okamoto K, Tsushima K, Uchida Y, Mitsumura T, Igari H, Tsutsumi T, Araoka H, Yatera K, Yamamoto Y, Nakamura Y, Otani A, Yamashita M, Wakimoto Y, Shinohara T, Adachi-Katayama M, Oyabu T, Kanematsu A, Harada S, Takeshita Y, Nakano Y, Miyazaki Y, Hataji O, Inoue JI, Seto Y, Moriya K (他9名)	4. 巻 128
2. 論文標題 Multicenter, single-blind, randomized controlled study of the efficacy and safety of favipiravir and nafamostat mesilate in patients with COVID-19 pneumonia	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 International Journal of Infectious Diseases	6. 最初と最後の頁 355 ~ 363
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijid.2022.12.039	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogura Hideki, Gohda Jin, Lu Xiuyuan, Yamamoto Mizuki, Takesue Yoshio, Son Aoi, Doi Sadayuki, Matsushita Kazuyuki, Isobe Fumitaka, Fukuda Yoshihiro, Huang Tai-Ping, Ueno Takamasa, Mambo Naomi, Murakami Hiromoto, Kawaguchi Yasushi, Inoue Jun-ichiro, Shirai Kunihiro, Yamasaki Sho, Hirata Jun-Ichi, Ishido Satoshi	4. 巻 13
2. 論文標題 Dysfunctional Sars-CoV-2-M protein-specific cytotoxic T lymphocytes in patients recovering from severe COVID-19	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-34655-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Anzai Masataka, Watanabe-Takahashi Miho, Kawabata Hiroshi, Mizuno Saori, Taguchi Yuu, Inoue Jun-ichiro, Nishikawa Kiyotaka	4. 巻 636
2. 論文標題 A tetravalent peptide that binds to the RANK-binding region of TRAF6 via a multivalent interaction efficiently inhibits osteoclast differentiation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 178 ~ 183
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2022.10.075	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakagawa Riko, Tateishi Hiroshi, Radwan Mohamed O., Chinen Takuma, Ciftci Halilibrahim, Iwamaru Kana, Baba Nanami, Tominaga Yuna, Koga Ryoko, Toma Tsugumasa, Inoue Jun-ichiro, Umezawa Kazuo, Fujita Mikako, Otsuka Masami	4. 巻 70
2. 論文標題 A New 1,2-Naphthoquinone Derivative with Anti-lung Cancer Activity	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemical and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 477 ~ 482
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/cpb.c21-01087	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto Mizuki, Gohda Jin, Kobayashi Ayako, Tomita Keiko, Hirayama Youko, Koshikawa Naohiko, Seiki Motoharu, Semba Kentaro, Akiyama Tetsu, Kawaguchi Yasushi, Inoue Jun-ichiro	4. 巻 13
2. 論文標題 Metalloproteinase-Dependent and TMPRSS2-Independent Cell Surface Entry Pathway of SARS-CoV-2 Requires the Furin Cleavage Site and the S2 Domain of Spike Protein	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 mBio	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/mbio.00519-22	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 Lee Michelle S.J., Inoue Takeshi, Ise Wataru, Matsuo-Dapaah Julia, Wing James B., Temizoz Burcu, Kobiyama Kouji, Hayashi Tomoya, Patil Ashwini, Sakaguchi Shimon, Simon A. Katharina, Bezbradica Jelena S., Nagatoishi Satoru, Tsumoto Kouhei, Inoue Jun-Ichiro, Akira Shizuo, Kurosaki Tomohiro, Ishii Ken J., Coban Cevayir	4. 巻 219
2. 論文標題 B cell?intrinsic TBK1 is essential for germinal center formation during infection and vaccination in mice	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Experimental Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1084/jem.20211336	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計171件 (うち招待講演 41件 / うち国際学会 22件)

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 疾患関連MEK変異体の解析から明らかとなったERK-AKT経路間の癌特異的クロストーク
3. 学会等名 第95回日本生化学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Transcriptional regulation of immediate-early genes by a novel ERK substrate protein and its failure in cancer
3. 学会等名 MBSJ2022 第45回日本分子生物学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional crosstalk between ERK pathway and PP2A phosphatase in the regulation of immediate-early gene expression and its failure in cancer
3. 学会等名 FASEB Science Research conference "The Protein Phosphatase Conference" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武川 睦寛
2. 発表標題 1 細胞内分子振動と多細胞間相互作用によるストレス応答機構の解明
3. 学会等名 多細胞領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中村 貴紀, 渡海 紀子, 中澤 崇, 森 竜樹, 鈴木 貴, 武川 睦寛
2. 発表標題 中心体複製開始における分子制御機構とがんにおけるその破綻
3. 学会等名 第81回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村 貴紀, 武川 睦寛
2. 発表標題 非膜型オルガネラを介した生体内恒常性の制御：その破綻に伴う癌および発育不全疾患の発症機構
3. 学会等名 愛媛大学プロテオサイエンスセンターPROSセミナー（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Transcriptional regulation of immediate-early genes by a novel ERK substrate protein and its failure in cancer
3. 学会等名 OIST seminar（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 久保田 裕二, 中 亮介, 武川 睦寛
2. 発表標題 酵母を利用したスクリーニング法によるSAPK変異体の単離
3. 学会等名 第16回 日本臨床ストレス応答学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村 貴紀, 西住 紀子, 河西 通, 中澤 崇, 森 竜樹, 武田 洋幸, 鈴木 貴, 武川 睦寛
2. 発表標題 中心小体輸送の分子基盤と発育不全疾患におけるその破綻
3. 学会等名 多細胞領域会議
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 梨本 淳一郎, 久保田 裕二, 武川 睦寛
2. 発表標題 Analysis of the expression mechanism and molecular function of an oncogenic ERK-inducible tetraspanin protein in cancer
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 川瀧 紗英子, 久保田 裕二, 武川 睦寛
2. 発表標題 Elucidation of the activation mechanism of the p38/JNK pathways induced by oncogenic stress
3. 学会等名 医科学研究所 研究成果発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齊藤 まりこ、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Mutual regulation between MAPK phosphatases and the ERK pathway
3. 学会等名 第22回 東京大学 生命科学シンポジウム (B10-UT)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 新規ERK誘導性遺伝子EIG1による発癌抑制機構の解明
3. 学会等名 第81回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 久保田 裕二、藤岡 優子、高木 祐介、松原 大祐、飯島 正富、百瀬 功、中井 謙太、野田 展生、武川 睦寛
2. 発表標題 Elucidation of molecular mechanisms of ERK hyper-activation and drug-resistance in cancers with MEK1 mutations
3. 学会等名 第81回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齊藤 まりこ、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Mutual regulation between MAPK phosphatases and the ERK pathway
3. 学会等名 第81回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡海 紀子、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 p38/JNKにより発現制御されるmiRNA-Xは大腸癌においてアポトーシスを抑制する
3. 学会等名 第45回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 王 かく、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Analysis of gene expression profiles conferred by different Ras mutations derived from cancer or congenital diseases
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三上 夏実、渡海 紀子、森泉 寿士、武川 睦寛
2. 発表標題 Physiological significance of cytoplasmic retention of SAPKK at high-density conditions
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福田 峻介、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 環境ストレスに応答する細胞内情報伝達機構の解明
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用したストレス応答シグナル伝達機構の解明
3. 学会等名 網羅的蛋白質合成システムと数理科学が拓く細胞内シグナル経路解明の新展開（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Formation of stress granules regulates cell fate decisions under stress conditions
3. 学会等名 第94回日本生化学会大会 シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Regulation of cellular stress responses by stress granule formation
3. 学会等名 第44回 日本分子生物学会年会 シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukari Shiozaki, Yuji Kubota and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Regulation of genotoxic stress-induced apoptosis by signaling crosstalk between NF- $\kappa$ B and SAPK pathways
3. 学会等名 48th IMSUT Founding Commemorative Symposium
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森泉寿士、中村貴紀、曹永旻、河西通、武田洋幸、鈴木貴、武川睦寛
2. 発表標題 細胞の生き死にを決定するアナログ-デジタル変換システムの解明
3. 学会等名 第73回日本細胞生物学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高木祐輔、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 ERK誘導性の発癌を阻害する新規癌抑制因子の同定
3. 学会等名 2021年度AdAMS若手支援技術講習会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村 貴紀, 渡海 紀子, 中澤 崇, 森 竜樹, 鈴木 貴, 武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析手法を駆使した「中心体複製開始機構とその破綻によって惹起される発癌機構」の解明
3. 学会等名 第80回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuji Kubota, Yuko Fujioka, Nobuo N. Noda, and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Elucidation of the activation and drug-resistance mechanisms of diseases-associated MEK1 mutants
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yusuke Takagi, Yuji Kubota, Hirota Takahashi, Tatsuya Sawasaki, Hidetaka Kosako, Mitsuhiro Takekawa
2. 発表標題 ERK誘導性の発癌を阻害する新規癌抑制遺伝子の同定
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡海 紀子, 中村 貴紀, 武川 睦寛
2. 発表標題 SAPKにより制御されているmiRNA-Xは大腸癌のアポトーシスを抑制する
3. 学会等名 第80回 日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mariko Saitoh, Yuji Kubota, Mitsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Mutual regulation between MAPK phosphatases and the ERK pathway
3. 学会等名 G2 plus retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 久保田裕二、塩崎ゆかり、武川睦寛
2. 発表標題 DNA損傷ストレスにより活性化するシグナル伝達経路と細胞運命決定機構の解析
3. 学会等名 第15回日本臨床ストレス応答学会大会
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 塩崎ゆかり、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 DNA損傷ストレスに応答する細胞内シグナル伝達機構の解析
3. 学会等名 CREST多細胞第三回領域会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yusuke Takagi, Yuji Kubota, Mitsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of a novel tumor suppressive gene that prevents ERK-induced tumorigenesis
3. 学会等名 CREST多細胞領域 第11回 Rising Star Webinar
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 齋藤 まりこ、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Phos-tag 電気泳動法を活用したMAPK phosphatase (MKP) とMAPK経路の相互調節機構の解明
3. 学会等名 第72回日本電気泳動学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田 碧, 中村 貴紀, 小迫 英尊, 武川 睦寛
2. 発表標題 APEX2を用いた近位ビオチン標識法と質量分析を活用した熱刺激誘導性液-液相分離顆粒コアタンパク質の探索
3. 学会等名 第72回日本電気泳動学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 塩崎ゆかり、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 Analysis of DNA damage-induced activation of the SAPK signaling pathways
3. 学会等名 第80回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Saeko Kawataki, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Elucidation of the molecular mechanism and physiological function of the SAPK activation induced by oncogenic ERK signaling
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Daisuke Yoshioka, Takanori Nakamura, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of viral RNA sensor proteins as novel components of stress granules
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 梨本 淳一郎、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Analysis of novel carcinogenic mechanisms driven by K-RAS mutation
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayaka Sakurai, Yusuke Takagi, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of a mitochondrial protein whose expression is suppressed by activation of the ERK pathway
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shiho Sameshima, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Analysis of the expression mechanism and molecular function of oncogenic ERK-inducible tetraspanin proteins in cancer
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Aoi Matsuda, Takanori Nakamura, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of a novel core protein essential for stress granule formation under heat shock conditions
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川瀧 紗英子, 久保田 裕二, 武川 睦寛
2. 発表標題 発癌ストレスによって誘導されるSAPK経路活性化の分子機構と生理的意義の解析
3. 学会等名 第44回 日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 櫻井 文香, 高木 祐輔, 久保田 裕二, 武川 睦寛
2. 発表標題 ERK活性依存的に発現抑制されるミトコンドリア局在タンパク質の解析
3. 学会等名 第44回 日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 松田 碧, 中村 貴紀, 小迫 英尊, 武川 睦寛
2. 発表標題 熱ショック誘導性ストレス顆粒形成を担う新規コアタンパク質の同定
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Spatio-temporal dynamics of SAPKK regulates cell fate decisions under stress conditions
3. 学会等名 Fusion of Mathematics and Biology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takanori Nakamura, Noriko Nishizumi-Tokai, Takashi Nakazawa, Tatsuki Mori, Takashi Suzuki, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Mathematical modeling of the recruitment of centriole biogenesis regulators to mother centrioles in the S-phase
3. 学会等名 Fusion of Mathematics and Biology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 ERKシグナル誘導遺伝子による細胞機能制御と発癌
3. 学会等名 第93回日本生化学会大会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 新規酸化ストレスセンサー分子によるp38/JNKシグナルとサイトカイン産生の制御
3. 学会等名 MBSJ2020、第43回日本分子生物学会年会ワークショップ（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Regulation of stress-induced apoptotic cell death by stress granule formation
3. 学会等名 OIST seminar（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析に基づくMAPKシグナルと生命機能制御機構の解明
3. 学会等名 令和2年度新学術領域研究数理シグナル領域推進会議
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 塩崎ゆかり、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 DNA損傷に応答するSAPKシグナル伝達機構の解析
3. 学会等名 第79回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 カスパーゼ依存的蛋白質切断によるERKシグナル抑制機構
3. 学会等名 第79回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川瀧紗英子、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 癌遺伝子によるストレス応答シグナル伝達経路の活性化機構の解析
3. 学会等名 第20回東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 カスパーゼ依存的な蛋白質切断を介したERKシグナルの新規活性制御機構
3. 学会等名 第71回日本電気泳動学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木祐輔、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現誘導される新規遺伝子の同定および機能解析
3. 学会等名 第71回日本電気泳動学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川瀧紗英子、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 発癌シグナルによる p38/JNK 経路活性化の分子機構の解明
3. 学会等名 第71回日本電気泳動学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 吉岡 大介、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒の新規構成因子およびその生理機能の解析
3. 学会等名 第43回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Saeko Kawataki, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Elucidation of the molecular mechanism underlying oncogene-induced activation of the p38 and JNK pathways .
3. 学会等名 G2 plus Retreat
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Regulation of stress-activated p38/JNK MAPK signaling pathways under oxidative stress conditions.
3. 学会等名 Cold Spring Harbor Asia Conference “Kinase and Phosphatase Signaling” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Spatio-temporal regulation of stress-activated MAPK signaling and its role in cytokine production.
3. 学会等名 Symposium for “Interface between Immunology & Quantitative Biology” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理科学を活用したJNKシグナルと細胞運命制御機構の解明
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 新規ストレス・センサーによるストレス応答シグナルと炎症性サイトカイン産生の制御
3. 学会等名 第14回日本臨床ストレス応答学会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒形成によるストレス誘導神経細胞死の制御と活性酸素によるその破綻
3. 学会等名 第38 回日本認知症学会学術集会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Regulation of stress-induced apoptotic cell death by stress granule formation
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会ワークショップ (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 レクチンアフィニティーゲル電気泳動法を利用したO-GlcNAc化タンパク質の解析
3. 学会等名 本プロテオーム学会2019年大会/第70日本電気泳動学会総会・合同大会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 貴紀、渡海 紀子、中澤 嵩、森 竜樹、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用した中心体複製開始を制御する分子機構の解明
3. 学会等名 第78回日本癌学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 貴紀、西住(渡海) 紀子、中澤 嵩、森 竜樹、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 中心体複製初期に起こるPLK4の中心体輸送機構
3. 学会等名 第19回日本蛋白質科学年会・第71回日本細胞生物学会 合同年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 O-GlcNAc化蛋白質の網羅的探索技術の開発と細胞内シグナル伝達解析への応用
3. 学会等名 新学術領域研究「数理シグナル」第3回若手ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、高橋 宏隆、澤崎 達也、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現誘導される新規遺伝子の同定および機能解析
3. 学会等名 新学術領域研究「数理シグナル」第3回若手ワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 橋本 夏葉、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒形成を制御する分子機構の解析
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川瀧 紗英子、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路とストレス応答MAPK経路のクロストーク機構の解明
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 塩崎 ゆかり、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 DNA損傷によるストレス応答MAPK経路活性化機構の解析
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、高橋 宏隆、澤崎 達也、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現誘導される新規遺伝子の同定および機能解析
3. 学会等名 第42回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡海 紀子、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス応答MAPキナーゼによるmiRNAの発現調節とアポトーシス誘導機構の解明
3. 学会等名 第78回日本癌学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田 裕二、藤岡 興、武川 睦寛
2. 発表標題 タンパク質O-GlcNAc化異常による増殖シグナルの活性化
3. 学会等名 第78回日本癌学会総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大江 星菜、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 Elucidation of the regulatory mechanism for transcription elongation by a novel ERK substrate
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現誘導される新規遺伝子の同定および機能解析
3. 学会等名 新学術領域研究「数理シグナル」領域推進会議
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 久保田 裕二、藤岡 興、武川 睦寛
2. 発表標題 Warburg効果による糖鎖修飾異常と癌増殖シグナルの活性化
3. 学会等名 第56回日本臨床分子医学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shiho Hirose, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Oncogenic activation of the ERK pathway alters the expression profiles of exosomal microRNAs in cancer cells.
3. 学会等名 第19回東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takekawa M
2. 発表標題 Spatio-temporal regulation of JNK signaling during cell fate decisions.
3. 学会等名 1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks. (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takekawa M
2. 発表標題 Regulation of cell-fate decisions by stress-responsive p38/JNK MAPK signaling pathways
3. 学会等名 OIST seminar (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takekawa M
2. 発表標題 Spatio-temporal dynamics of SAPKK regulates cell fate decisions under stress conditions
3. 学会等名 OIST seminar (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 武川 睦寛
2. 発表標題 新規ストレス・センサーによるストレス応答MAPKシグナルとサイトカイン産生の制御
3. 学会等名 第91回日本生化学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 貴紀、西住 紀子、中澤 高、森 竜樹、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を用いた中心体複製の開始制御機構の解明
3. 学会等名 日本応用数理学会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田 裕二、藤岡 興、武川 睦寛
2. 発表標題 O-GlcNAc化蛋白質の検出と定量解析を可能にするレクチン親和性ゲル電気泳動法の開発と応用
3. 学会等名 第69回日本電気泳動学会総会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nakamura T, Nishizumi-Tokai N, Nakazawa T, Mori T, Suzuki T and Takekawa M.
2. 発表標題 Mathematical modeling of the recruitment of centriole biogenesis regulators to mother centrioles in centriole duplication phase
3. 学会等名 Core-to-core meeting（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Moriizumi H, Nakamura T, Youngmin C, Suzuki T and Takekawa M.
2. 発表標題 Mathematical analysis of the spatio-temporal regulation of SAPK pathway
3. 学会等名 Core-to-core meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kubota Y, Takagi Y and Takekawa M
2. 発表標題 Quantitative gene expression analysis in cells that express cancer- or congenial Ras/MAPK syndrome-derived MEK mutants.
3. 学会等名 1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nakamura T, Nishizumi-Tokai N, Nakazawa T, Mori T, Suzuki T and Takekawa M
2. 発表標題 The molecular mechanism that recruits centriole biogenesis regulators to mother centrioles in centriole duplication phase.
3. 学会等名 1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森泉 寿士、中村 貴紀、曹 永旻、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用したSAPKシグナル時空間制御機構の解明
3. 学会等名 応用数学会2019年研究部会連合発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森泉 寿士、中村 貴紀、曹 永旻、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用したSAPKシグナル時空間制御機構の解明
3. 学会等名 新学術領域「数理シグナル」第2回若手ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 貴紀、西住 紀子、中澤 嵩、森 竜樹、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を用いた中心体複製の開始制御機構の解明
3. 学会等名 新学術領域「数理シグナル」第2回若手ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shiho Hirose, Yuji Kubota, Zhang Yao-zhong, Seiya Imoto, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of exosomal microRNAs induced by oncogenic activation of the ERK pathway
3. 学会等名 G2 plusリトリート
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daichi Fujikawa, Takanori Nakamura, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Formation of stress granules suppresses apoptosis by sequestering proapoptotic proteins
3. 学会等名 G2 plusリトリート
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 Shiho Hirose, Yuji Kubota, Zhang Yao-zhong, Seiya Imoto, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Oncogenic activation of the ERK pathway alters miRNA expression profiles in exosomes
3. 学会等名 東京大学医科学研究所 研究成果発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daichi Fujikawa, Takanori Nakamura, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Formation of stress granules suppresses apoptosis by sequestering proapoptotic proteins
3. 学会等名 東京大学医科学研究所 研究成果発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森泉 寿士、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用したSAPKシグナル時空間制御機構の解明
3. 学会等名 第18回東京大学 生命科学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田 裕二、藤岡 興、武川 睦寛
2. 発表標題 O-GlcNAc化蛋白質の検出と定量解析を可能にするレクチン親和性ゲル電気泳動法の開発と応用
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡海 紀子、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス応答MAPキナーゼp38, JNKによるアポトーシス関連miRNAの発現抑制
3. 学会等名 第77回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田 裕二、高木 祐輔、松原 大祐、Ashwini Patil、木下 英司、中井 謙太、武川 睦寛
2. 発表標題 癌および先天性Ras/MAPK症候群で見出されるMEK突然変異体の解析
3. 学会等名 第77回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現誘導される遺伝子の同定と機能解析
3. 学会等名 第77回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 広瀬 思帆、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化に伴いエクソソームに蓄積するmiRNAの解析、および早期がん診断マーカーへの応用
3. 学会等名 第77回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森泉 寿士、中村 貴紀、曹 永旻、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用したSAPKシグナル時空間制御機構の解明
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大江 星菜、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK新規基質分子による転写伸長反応制御機構の解明
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高木 祐輔、久保田 裕二、高橋 宏隆、澤崎 達也、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現が亢進する新規遺伝子の同定と機能解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 渡海 紀子、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス応答MAPキナーゼによるアポトーシス抑制性miRNAの発現制御
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 貴紀、西住 紀子、中澤 嵩、森 竜樹、鈴木 貴、武川 睦寛
2. 発表標題 数理解析を駆使した中心体複製開始を制御する分子機構の解明
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤川 大地、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒形成によるアポトーシス抑制機構の解明
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 広瀬 思帆、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の活性化依存的にエクソソームに蓄積する癌関連miRNAの網羅的探
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小森 満美子、久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 炎症性サイトカインによるMTK1活性化機構の解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田口 真梨、中村 貴紀、武川 睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒を構成する新規因子の同定とその機能解析
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田 裕二、武川 睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により誘発される新規癌増殖シグナル機構の解明
3. 学会等名 第41回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takekawa M
2. 発表標題 Aberrant regulation of MAPK signaling pathways in cancer.
3. 学会等名 The 48th international symposium of the Princess Takamatsu cancer research fund (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理科学を活用した生命・医科学研究
3. 学会等名 数学教育学会2017夏季研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用した中心体複製制御機構の解明
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017) ワークショップ (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析を活用した中心体複製制御機構の解明
3. 学会等名 第1回MMDS/IMSUT/CBM合同ワークショップ (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 ERKシグナルによる癌抑制遺伝子のエピゲノム・サイレンシングと発がん
3. 学会等名 東京生化学研究会2017年度研究報告会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuji Kubota, Ko Fujioka and Mitsuhiro Takekawa
2. 発表標題 A novel method for the detection of O-GlcNAc-modified proteins: WGA-based lectin affinity gel electrophoresis (WGA-SDS-PAGE)
3. 学会等名 プロテイン・アイランド松山 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Daichi Fujikawa, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Comprehensive analysis of stress granule components
3. 学会等名 CIMR(Cambridge Institute for Medical Research)-University of Tokyo Symposium 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Daichi Fujikawa, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Comprehensive analysis of stress granule components
3. 学会等名 Dundee-Tokyo Symposium 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hisashi Moriizumi, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of feedback-phosphorylation of MKK4 by MAPKs
3. 学会等名 AACR Annual Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 The molecular mechanisms that maintain the numerical integrity of centrosomes under stress
3. 学会等名 EMBO Conference "Centrosomes and Spindle Pole Bodies" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jane Weng, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of a novel ERK substrate, MCRIP1
3. 学会等名 24th East Asia Joint Symposium on Biomedical Research (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jane Weng, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of a novel ERK substrate, MCRIP1
3. 学会等名 12th International Symposium of the institute Network (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析に基づくMAPKシグナルと生命機能制御機構の解明
3. 学会等名 新学術領域「数理シグナル」領域推進会議 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村貴紀、西住(渡海)紀子、中澤嵩、鈴木貴、武川睦寛
2. 発表標題 中心体複製開始を司るPLK4中心体局在機構の解明
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 Moe Matsushita, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of a novel redox-sensor that mediates delayed activation of stress-responsive MAPKs by oxidative stress
3. 学会等名 IMSUT G2リトリート
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sae Uchida, Yuji Kubota, Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification and phosphorylation analysis of a novel MAPK substrate
3. 学会等名 IMSUT G2リトリート
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤川大地、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒の形成機構および生理機能の解明
3. 学会等名 新学術領域研究 数理シグナル 第1回若手ワークショップ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森泉寿士、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 癌抑制遺伝子MKK4のフィードバック・リン酸化の機能解析
3. 学会等名 新学術領域研究 数理シグナル 第1回若手ワークショップ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 癌および先天性Ras/MAPK 症候群におけるMEK 変異体の異常活性化機構の解明と特異的阻害剤の同定
3. 学会等名 新学術領域研究 数理シグナル 第1回若手ワークショップ
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 広瀬思帆、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 エクソソーム中に蓄積するがん特異的miRNAの同定およびその早期診断マーカーとして
3. 学会等名 GLAFS研究進捗状況報告会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤岡興、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 蛋白質O-GlcNAc化によるMAPK経路の新たな制御メカニズムの解明
3. 学会等名 第54回日本臨床分子医学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中野雄太、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 シグナル伝達異常によって発現誘導される長鎖非コードRNAの同定
3. 学会等名 第54回日本臨床分子医学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Seina Ohe, Yuji Kubota and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of novel ERK substrates by yeast three hybrid screening
3. 学会等名 東京大学生命科学シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hisashi Moriizumi, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of feedback-phosphorylation of MKK4 by MAPKs
3. 学会等名 第76回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yusuke Takagi, Yuji Kubota and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of a novel protein that is induced by hyperactivation of the ERK pathway
3. 学会等名 第76回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ko Fujioka, Yuji Kubota and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Analysis of a novel O-GlcNAc protein involved in the MAPK pathway
3. 学会等名 第76回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuji Kubota, Tomoyuki Tsuchiya and Mitsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Negative regulation of the ERK pathway by caspase-mediated cleavage of MEK1 during apoptosis.
3. 学会等名 第76回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松下萌恵、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 ストレス応答キナーゼMTK1による新たなストレス感知・応答機構
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高木祐輔、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化により発現が亢進する新規遺伝子の同定と機能解析
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中野雄太、久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 ERK経路の異常活性化によって発現誘導される長鎖非コードRNAの同定と機能解析
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 久保田裕二、藤岡興、武川睦寛
2. 発表標題 蛋白質O-GlcNAc化を定量的かつ簡便に検出する新たな解析方法の開発
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 渡海紀子、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 ストレス応答MAPK経路によって制御されるmiRNAの機能解析
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村貴紀、西住(渡海)紀子、中澤嵩、鈴木貴、武川睦寛
2. 発表標題 中心体複製開始を司るPLK4中心体局在機構の解明
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jane Weng、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 新規ERK基質分子MCRIP1の生理機能解析
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (ConBio2017)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森泉寿士, 中村貴紀, 武川睦寛
2. 発表標題 癌抑制遺伝子MKK4のフィードバック・リン酸化の機能解析
3. 学会等名 第1回MMDS、医科学研究所、新領域創成科学研究科合同ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 フィードバック・リン酸化によるERKシグナル制御機構の数理シミュレーション解析
3. 学会等名 第1回MMDS、医科学研究所、新領域創成科学研究科合同ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 森泉寿士, 中村貴紀, 武川睦寛
2. 発表標題 癌抑制遺伝子MKK4のフィードバック・リン酸化の機能解析
3. 学会等名 新学術領域 数理シグナル 第二回 公開シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Aberrant post-translational modifications of the MEK MAPKK in cancer.
3. 学会等名 OIST seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 MCRIP1, a novel ERK substrate, mediates ERK-induced epigenetic gene silencing during epithelial-to-mesenchymal transition
3. 学会等名 15th Karolinska Institute Cancer Retreat (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒形成によるストレス誘導アポトーシスの制御と活性酸素によるその破綻
3. 学会等名 第67回日本電気泳動学会総会特別講演 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 数理解析に基づくMAPKシグナルと生命機能制御機構の解明
3. 学会等名 新学術領域「数理シグナル」計画班合同会議 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 TIA1 oxidation inhibits stress granule assembly and sensitizes cells to stress-induced apoptosis
3. 学会等名 第一回RNA顆粒/RNAタンパク質複合体研究会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 フィードバック・リン酸化によるERKシグナルと発癌の制御
3. 学会等名 第39回日本分子生物学会年会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 Dysregulation of cell signaling pathways in cancer
3. 学会等名 第75回日本癌学会学術総会「がん研究入門コース1」（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 MAPKシグナルおよびストレス顆粒形成による細胞機能の制御と疾患
3. 学会等名 新学術領域「数理シグナル」第一回公開シンポジウム「数理シグナル」学術領域の創出（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 武川睦寛
2. 発表標題 ストレス顆粒形成によるストレス応答の制御と疾患
3. 学会等名 Science Medical Frontier Forum（招待講演）
4. 発表年 2016年



1. 発表者名 Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 The molecular mechanisms that maintain the numerical integrity of centrosomes
3. 学会等名 American Society of Cell Biology (ASCB) annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Moriizumi Hisashi, Takanori Nakamura and Mutsuhito Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of feedback-phosphorylation of MKK4 by MAPKs
3. 学会等名 IARU International Symposium on Aging, Longevity and Health (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 守山正胤、泥谷直樹、塚本善之、柴田浩平、猪股雅史、森宣、白尾國昭、竹内一郎、瀬戸加大、青木正博、武川睦寛
2. 発表標題 膵上皮内癌が浸潤癌へ進展するメカニズムの解明
3. 学会等名 第27回日本消化器癌発生学会総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Moriizumi Hisashi, Takanori Nakamura and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Functional analysis of feedback-phosphorylation of MKK4 by MAPKs
3. 学会等名 第75回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Naoki Hijiya, Yoshiyuki Tsukamoto, Chisato Nakata, Tomoki Kai, Keiko Matsuura, Masafumi Inomata, Kuniaki Shirao, Hiromu Mori, Masao Seto, Masahiro Aoki, Mutsuhiro Takekawa, Masatsugu Moriyama
2. 発表標題 DUSP4の発現低下は腭上皮内癌から浸潤癌への進展に関与する
3. 学会等名 第75回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西住（渡海）紀子、中村貴紀、武川睦寛
2. 発表標題 ストレス応答MAPK経路依存的に発現調節されるmiRNAの同定
3. 学会等名 第39回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大江星菜, 久保田裕二、武川睦寛
2. 発表標題 酵母Three Hybrid法による新規ERK基質分子の同定と生理機能の解明
3. 学会等名 第39回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 木下英司、木下恵美子、久保田裕二、武川睦寛、小池透
2. 発表標題 フォスタグ技術とプロテオミクス情報を活用した細胞内MEK1リン酸化ダイナミクスのプロファイリング
3. 学会等名 第39回日本分子生物学会年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Zizheng Li and Mutsuhiro Takekawa
2. 発表標題 Comprehensive analysis of stress granule components
3. 学会等名 IMSUT G2 retreat
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yuta Nakano and Mutshiro Takekawa
2. 発表標題 Identification of ERK-inducible long non-coding RNAs that are highly expressed in cancer
3. 学会等名 IMSUT G2 retreat
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 李 子政、武川睦寛
2. 発表標題 Comprehensive analysis of stress granule components
3. 学会等名 第9回CBMS発表会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 杉崎 麻友、武川睦寛
2. 発表標題 Molecular mechanism by which PLK4 is recruited to centrosomes
3. 学会等名 第9回CBMS発表会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

数理シグナルウェブサイト  
http://math-signal.umin.jp/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	鈴木 貴  (Suzuki Takashi)  (40114516)	大阪大学・数理・データ科学教育研究センター・特任教授 (常勤)   (14401)	
研究分担者	井上 純一郎  (Inoue Jun-ichiro)  (70176428)	東京大学・医科学研究所・特任研究員   (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計4件

国際研究集会 Fusion of Mathematics and Biology	開催年 2020年～2020年
国際研究集会 1st International symposium on Interdisciplinary Approaches to Integrative Understanding of Biological Signaling Networks.	開催年 2019年～2019年
国際研究集会 CAS-IMSUT Workshop on Infectious Diseases	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 CAS-IMSUT Workshop on Infectious Diseases	開催年 2018年～2018年

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
米国	MD Anderson Cancer Center	Vanderbilt University	Johns Hopkins School of Medicine	
英国	セントアンドリュース大学			
フランス	INRIAボルドー南西研究センター			
ドイツ	German Cancer Research Center	University Clinic Munster		
中国	中国科学院、微生物研究所・生物物理研究所			