

目次

■ 所長挨拶 はじめに .....	1	■ 部局横断シンポジウム .....	4
■ 共同利用・共同研究拠点 採択者課題のお知らせ 2		■ 研究成果 .....	4~6
■ 共同利用・共同研究拠点採択課題 .....	2・3	■ 新任教員紹介 .....	7・8
■ 受賞 .....	3	■ 令和2年度IGMイベント .....	8

## はじめに



北海道大学遺伝子病制御研究所 所長 田中 一馬

遺伝子病制御研究所 (Institute for Genetic Medicine, IGM) は、免疫科学研究所と医学部附属癌研究施設が統合して2000年4月に発足しました。

「がん」は遺伝子の異常によって引き起こされる代表的な疾患の一つですが、近年の研究により、多くの病気が

遺伝子の異常や機能・発現の変化によって引き起こされることが分かってきました。従って病気の克服には関連する遺伝子の機能を解明することが非常に重要な戦略となっています。私達の研究所では、「がん、免疫、感染、炎症」を主たるキーワードに遺伝子の機能やその異常と病気との関係を解明し、その成果を病気の治療法の開発へと繋げるべく研究活動を行なっています。

研究組織は、病因研究部門、病態研究部門、疾患制御研究部門の3大部門と附属施設、寄附講座、さらに、フロンティア研究ユニットから成り、総数12の研究室で構成されています。研究スタッフは2021年6月現在で、教授10名、准教授6名、講師6名、助教12名の教員と、9名の博士研究員により構成されています。研究スタッフの教育、研究活動は、7名の技術職員と5名の研究支援推進員、19名の非常勤職員により支えられています。大学院教育は、医学院、総合化学院、生命科学院、獣医学院の協力講座として、留学生も含めて100名前後の修士および博士課程の大学院生を受け入れて研究指導を行なっています。総勢百数十名の研究所員が、オリジナルな研究成果を世界に発信することを目標に掲げて、日々研究に打ち込んでいます。

国立大学附置研究所は、共同利用・共同研究活動を通じて、関連の研究者コミュニティに役立つことも求められています。その旗印として、2008年に「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染症の先端的研究拠点」として文部科学省共同利用・共同研究拠点に認定されました。研究所内に感染症研究センターを設置して感染症の研究を推進すると共に、本ニュースレ

ターにも報告しているように、「感染、免疫、がん、炎症」をキーワードに多くの国内外の研究者の皆さんとの共同利用・共同研究を支援、推進しています。加えて、感染癌をはじめとした様々な研究集会の開催も支援しています。例年、研究所に来ていただいて共同利用・共同研究を進めていますが、コロナ禍の現在はZoom等を活用して推進しています。

また、研究活動を市民の方々に認知していただくアウトリーチ活動や若手研究者の育成も積極的に行なって来ましたが、昨年来のコロナ禍により多くが中止を余儀なくされております。新型コロナウイルスのワクチン接種が完了して日常を取り戻せるようになりましたら、これまで通り、大学祭に合わせた研究所の一般公開、高校生を対象とした職場体験授業、幼稚園での出張授業、小学生を対象とした「こども研究所」等々を再開したいと思います。また、若手研究者育成事業として、東市郎名誉教授のご厚意により創設された『東市郎基金』により、再びIGMの若手研究者が海外の主要な学会にて発表できるよう、心待ちにしています。更に、IGM独自の取組として、北大内における若手研究者の生命科学研究を活発化するために、北大・部局横断シンポジウムを主催してきましたが、この取り組みが認められ、令和3年度よりは、概算要求事業「新たな学際領域を生み出す異分野融合研究拠点をコアにした若手研究者育成」に形を変えて開始することになりました。電子科学研究所と協同して、生命科学系と化学・材料系において、若手研究者に異分野の研究者との融合研究を促進してもらい、世界に伍する将来の研究リーダーを育成することを目指しています。

IGMが発信する研究活動の成果は世界的なレベルで重要かつオリジナルであることが求められます。これを達成するのは容易なことではありませんが、私たちは、日々努力を怠らず、世界から注目される研究所であることを目指して、邁進していきたいと思っています。今後とも皆様のご理解とご支援、ご指導を頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

## 共同利用・共同研究拠点 採択者課題のお知らせ

本拠点は平成28年度に認定更新され、「細菌やウイルスの持続性感染により発生する感染癌の先端的研究拠点」に関わる最先端研究を国内外の多くの研究機関と共同して推進し、国際的な研究拠点形成を目指しています。現在実施している共同研究は、(1) 一般共同研究を国外3機関と国内26機関・34部局、(2) 萌芽的共同研究を国外6機関と国内7機関・10部局との間で実施しました。また研究集会は4件が採択され、「リエゾンラボ

炎症シンポジウム」「量子技術とニューロンモジュレーションによる炎症性疾患の制御と臓器関連の解明」が開催されました。コロナ禍によって他2件の開催は中止されました。令和2年度の採択課題の一覧を以下に示します。

共同利用・共同研究推進室・感染癌研究センター  
センター長 村上 正晃

### 一般共同研究

丸山 光生 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター・副所長  
感染・炎症を介した自然免疫応答の加齢変化の制御と個体老化に与える影響の解析  
小林 博也 旭川医科大学 医学部・教授  
神経ペプチドシグナルによる樹状細胞の機能制御と感染がん治療への応用  
Himanshu Kumar Indian Institute of Science Education and Research (IISER)・Associate Professor  
Identification and characterization of novel coding and non-coding genes regulating the innate immunity during virus infection and cancer. (The Fifth Phase)  
審良 静男 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター・自然免疫学分野・教授  
各種遺伝子欠損マウスを用いた慢性炎症の新規分子機構の同定  
畠山 昌則 東京大学 大学院医学系研究科・医学部 微生物学分野・教授  
ヘリコバクター・ピロリによる異所性炎症誘導機構の解明  
武富 紹信 北海道大学 大学院医学研究院・教授  
炎症性腸疾患・大腸癌における神経ペプチド受容体を介した疾患制御機構の解明と新規治療法への応用  
笹井 紀明 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 バイオサイエンス領域・准教授  
ヘッジホッグシグナルの負のフィードバックを利用した、グリオプラストーマ特異的な創薬標的因子の探索  
Jason Matthews University of Oslo Medicine, Department of Nutrition・Professor  
Targeting PARP7 and Mono-ADP-ribosylation to Improve Cancer Immunotherapy  
早川 清雄 日本医科大学 基礎医学分野・助教  
脂質が関与する自然免疫応答の制御機構の解析  
田井中 一貴 新潟大学 脳研究所・テニユアトラック教授  
全身透明化技術を用いた神経活性化による炎症応答機構の解明  
今野 大治郎 九州大学 生体防御医学研究所 病態生理学分野・准教授  
新規グリオーマ幹細胞表面マーカー分子の探索  
上田 潤 旭川医科大学 教育研究推進センター・准教授  
ゲノム編集動物作製のための技術開発とそれを利用した排尿機能障害、雄性不妊疾患モデル動物の作製  
根岸 英雄 東京大学 医科学研究所 感染・免疫部門 ワクチン科学分野・特任講師  
自然免疫応答を介して炎症を惹起する内在性RNAの解析  
古賀 貴子 東京大学 医科学研究所 国際粘膜炎研究センター・粘膜炎学・特任准教授  
骨と神経の相互作用による炎症制御機構の解析  
青木 伊知男 量子科学技術研究開発機構 量子生命科学領域 量子制御MRIグループ・グループリーダー  
高磁場MRI分子イメージングによる脳の炎症変化の解析と新規造影剤の開発  
橋本 真一 和歌山県立医科大学 医学部・教授  
IL-6シグナルカスケードを標的とした感染症の慢性化とがん発症の分子基盤解明および感染がん治療への応用  
太田 明夫 神戸医療産業都市推進機構 先端医療研究センター 免疫機構研究部・部長  
細胞外アデニンによるT細胞の機能分化と慢性炎症性疾患の制御機構解明  
田中 沙智 信州大学 農学部食品免疫機能学分野・准教授  
乳酸菌摂取による腸内細菌叢を介した宿主免疫および生体恒常性維持機構の解明と疾患予防に関する研究  
西田 吾吾 鈴鹿医療科学大学 薬学部・准教授  
炎症性疾患および担がん生体におけるミトイド系細胞群の新規制御機構解明とその制御による治療効果  
大竹 淳矢 聖路加国際大学 医科学研究センター・研究員  
感染症および感染がんの予防・治療を最適化する新規バイオマーカーの同定と免疫モニタリング法の開発  
大島 正伸 金沢大学 がん進展制御研究所・教授  
大腸がん転移再発における炎症性微小環境の役割  
青木 正博 愛知県がんセンター研究所 がん病態生理学分野・分野長  
大腸がん悪性化進展に伴う炎症・免疫細胞の動態変化の研究  
田中 敦 山形大学 大学院医学系研究科 先進的医化学専攻・准教授  
ミトコンドリア鉄動態に着目したがん発生機序解明と治療薬探索  
田口 友彦 東北大学 大学院生命科学系研究科・教授  
自然免疫応答に関わるゴルジ体膜脂質ドメインの動態解析  
酒井 祥太 国立感染症研究所 細胞化学部・主任研究官  
生体膜脂質スフィンゴミエリンの新規生合成・輸送経路の解明  
二村 圭祐 大阪大学 大学院医学系研究科 医学部・准教授  
不活性化センダイウイルス粒子を用いた神経膠芽腫幹細胞殺傷法の開発  
橋本 茂 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター・准教授  
癌幹細胞を介した脳腫瘍形成に関わる集積細胞の同定及び作用機序の解析  
沢村 達也 信州大学 医学部・教授  
Ecrg4が関与する中枢神経系疾患の発症機構の解析  
信久 幾夫 東京医科歯科大学 難治疾患研究所 幹細胞制御分野・准教授  
グリオーマ細胞におけるSox17発現量とがん特性の関連についての検討  
山下 大介 愛媛大学医学部附属病院 脳神経外科・助教  
グリオーマの腫瘍辺縁における再発様式の解明と治療戦略  
加藤 友久 金沢医科大学 医学部 講師  
HLA改変iPS細胞から作製した個別化樹状細胞からの未分化細胞除去に関する研究  
里 直行 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 分子基盤研究部 部長  
糖尿病とアルツハイマー病合併にて発現増加する遺伝子群の機能解明  
肥田 重明 名古屋市立大学 大学院薬学系研究科・薬学部 衛生化学分野 教授  
常在細菌由来分子による免疫バランス制御  
柳井 秀元 東京大学 先端科学技術研究センター 特任准教授  
腫瘍増大における障害関連分子(DAMPs)による炎症の役割の解析

Salamatu S. Machunga-Mambula University of Abuja Microbiology Department, Faculty of Science Associate Professor  
Effects of selected local Nigerian herbs that have anticancer activity on the TNF signaling pathway and prostate and breast cancer cells.  
那波 宏之 新潟大学 脳研究所基礎神経科学部門分子神経生物学分野 教授  
精神疾患発症の分子メカニズムの解明  
堀田 晴美 東京都健康長寿医療センター研究所 老化脳神経科学研究チーム 研究部長  
体性-自律神経反射機構の解明  
滝口 満喜 北海道大学 大学院獣医学研究院獣医学部門臨床獣医学分野 教授  
犬種特異的な炎症性腸疾患発症の分子メカニズムの解明  
渡利 英道 北海道大学 大学院医学研究院 教授  
異なる組織型のHPV陽性子宮頸がんのトランスクリプトーム解析  
小室 一成 東京大学 大学院医学系研究科・医学部 内科学専攻 教授  
心不全発症における神経活性化の役割の解析  
小林 進太郎 北海道大学 大学院獣医学研究院 助教  
神経向性フラビウイルスの脳内侵入部位および機構の解明  
後藤 由季子 東京大学 大学院薬学系研究科・薬学部 薬科学 生物薬科学 教授  
神経幹細胞制御における炎症および神経活性化の影響の解析  
鈴木 直 聖マリアンナ医科大学 大学院医学研究科 産婦人科学 教授  
婦人科がんにおけるIL-34の役割の解明  
木戸屋 浩康 大阪大学微生物病研究所 情報伝達分野 助教  
腫瘍血管を標的とした新規治療戦略の開発  
向井 康治朗 東北大学 大学院生命科学系研究科 助教  
TBK1が活性化する脂質ドメインの同定


## 研究集会

村上 正晃 分子神経免疫学分野・教授  
リエゾンラボ炎症シンポジウム  
高岡 晃教 分子生体防御分野・教授  
「ホメオスターシスの制御と破綻」-----若手研究者支援プログラム  
村上 正晃 分子神経免疫学分野・教授  
量子技術とニューロモジュレーションによる炎症性疾患の制御と臓器関連の解明  
高岡 晃教 分子生体防御分野・教授  
「感染、免疫、がん、炎症」—遺伝子病制御研究所拠点シンポジウム—

## 萌芽的共同研究

長谷川 嘉則 公益財団法人かずさDNA研究所  
新規免疫制御法によるT細胞レバトアの変化に関する解析  
Dagmar Stoiber-Sakaguchi Karl Landsteiner University of Health Sciences  
STAT3 isoforms in host parasite interaction  
Shinya Sakaguchi Medical University of Vienna  
The Role of NCOR1 during antiviral immune responses  
Eric S Huseby University of Massachusetts Medical School  
Study for the pathogenesis of CD4 and CD8 T cell-mediated neuroinflammation  
Andrea Stofkova Charles University  
Analysis of the mechanism of the light gateway reflex  
小笠原 康悦 東北大学  
新型コロナウイルス感染症世界的流行により困難となりつつある研究者への、マウスリソース支援に関する研究  
白戸 憲也 国立感染症研究所  
ヒトアンジオテンシン変換酵素2を介したコロナウイルス感染により誘導される免疫応答の解析  
楽木 宏美 大阪大学  
肺炎誘導時のACE2分子とIL-6アンプの活性化の関連  
今 重之 福山大学  
新型コロナウイルス抗体の検出系の構築に関する実験  
田中 宏樹 大阪大学  
コロナウイルス感染を予防する健康食品の解析  
松浦 善治 大阪大学  
新型コロナウイルス迅速抗体検査の構築に関する研究  
Yu Chun Kong, Vector National University of Singapore  
Mechanistic Analysis of Autoreactive T cell exhaustion via Complete Freund's Adjuvant  
Carl MANN Universite Paris-Saclay  
Elucidating genome structures of oncogene-induced senescence cells  
谷口 正輝 大阪大学  
ナノポアによる微小炎症の検出に関する研究  
小園 晴生 東京理科大学  
MHCトラマーによるぶどう膜炎誘導性自己反応性T細胞の検出  
須山 幹太 九州大学  
ダックスフンドのゲノムDNAに存在する炎症性長疾患を誘導する一塩基変異の検出と解析

## 受賞 (R2年度)

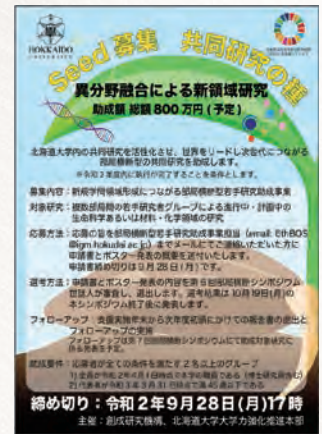
【日本生化学会北海道支部】	令和2年度若手奨励賞／三岡 哲生／2020年5月13日	
【北海道大学医学院】	第16回音羽博次奨励賞基金／佐藤 友哉、韓 ナスミ、梶原 ナビール／2020年9月23日	
【第24回 がん免疫学会総会】	第12回若手研究奨励賞／羽馬 直希／2020年10月7日-9日	
【第6回 北大・部局横断シンポジウム】	ベストポスター賞／山本 励志／2020年10月19日	
【部局横断型若手研究助成事業】	最優秀奨励賞／長谷部 理絵／2020年10月19日	
【第31回 日本消化器癌発生学会総会】	優秀演題賞／志智 俊介／2020年11月27日	
【量子生命科学会 第2回大会】	優秀発表賞／村上 薫／2020年12月23日	
【北海道大学】	北大えるむ賞／阿部 靖矢／2021年3月	
【北海道大学医学院】	令和2年度北大医学部優秀論文賞／佐藤 友哉／2021年3月11日	
【第26回 日本軟骨代謝学会】	第26回日本軟骨代謝学会賞／太田 光俊／2021年3月27日	
【日本循環器学会】	第10回日本循環器学会循環器臨床研究奨励賞(症例報告部門) 優秀賞／佐藤 友哉／2021年3月28日	



2020年度(第6回)北海道大学部局横断シンポジウム開催報告

2020年10月19日(月)にオンラインで第6回北海道大学部局横断シンポジウム「若手研究者による生命科学と物質科学の融合を目指して」が行われました。本学内の35部局から若手研究者の世話人が選出され、企画から運営まで実施しました。参加者は学内外から703名で、講演とポスター発表が行われました。特別講演は、2015年ノーベル物理学賞を受賞された東京大学宇宙線研究所 梶田 隆章先生により実施されました。梶田先生の特別公演は、高校生や一般の方にも公開されるとともに、講演の録画は北海道内の高校に教材として配信されました。本学執行部から800万円が若手研究者の異分野融合研究に助成され、最高額100万円の研究費が35名の若手研究者グループに支給されました。

ベストプレゼンテーション賞は、アンビシャステュニアトラック准教授セッション：三輪修一郎(工学研究院)、2019年度研究助成採択課題発表：高野 勇太(電子科学研究所)、生命科学・医学セッション1：間石 奈湖(歯学研究院)、生命科学・医学セッション2：田所 高志(薬学研究院)、生命科学・医学セッション3：曾根 正光(低温科学研究所)、生命科学・医学セッション4：西川 淳(情報科学研究院)、物質化学セッション1：猪熊 泰英(工学研究院)、物質化学セッション2：石垣 侑祐(理学研究院)、融合セッション1：加藤優(地球科学環境研究院)の9名、ベストポスター賞は、小野寺 翔太(水産科学研究院)、明石 涼(地球環境科学研究院)、新井 麻由(理学研究院)、田中 伸英(薬学研究院)、吹谷 智(農学研究院)、亀田 浩之(歯学研究院)、柏木 彩花(医学研究院)、Misheck Shawa(人獣共通感染症リサーチセンター)、塚本 敏生(総合化学院)、前田 華希(低温科学研究院)、木立 航輔(文学研究院)、Shariful Haque(電子科学研究所)、Sunanda Baidya(遺伝子病制御研究所)、杉山 葵(生命科学院)、山本 励志(北海道大学病院)の15名、若手研究者融合研究助成は北島 正章(工学研究院)、新宮 康栄(医学研究院)、長谷部 理絵(遺伝子病制御研究所)、庄司 淳(工学研究院)、磯野 拓也(工学研究院)、平田 恵理(歯学研究院)、北垣 亮馬(工学研究院)、山本 桂子(北海道大学病院)、平田 健司(医学研究院)、亀田 浩之(歯学研究院)、早川 卓志(地球科学研究院)の11グループが受賞しました。



研究成果

令和2年度に発表された研究成果

【RNA生体機能分野】

Yamazaki T, Yamamoto T, Yoshino H, Souquere S, Nakagawa S, Pierron G, Hirose T. Paraspeckles are constructed as block copolymer micelles. EMBO J. 2021 in press.

Shibata T, Nagano K, Ueyama M, Ninomiya K, Hirose T, Nagai Y, Ishikawa K, Kawai G, Nakatani K. Small molecule targeting r(UGGAA)n disrupts RNA foci and alleviates disease phenotype in Drosophila model. Nat Commun. 2021 Jan 11;12(1):236. doi: 10.1038/s41467-020-20487-4.

Yamazaki T, Hirose T. CRISPR-Mediated Mutagenesis of Long Noncoding RNAs. Methods Mol Biol. 2021;2254:283-303. doi: 10.1007/978-1-0716-1158-6\_18.

Gidlöf O, Bader K, Celik S, Grossi M, Nakagawa S, Hirose T, Metzler B, Olde B, Erlinge D. Inhibition of the long non-coding RNA NEAT1 protects cardiomyocytes from hypoxia in vitro via decreased pri-miRNA processing. Cell Death Dis. 2020 Aug 13;11(8):677. doi: 10.1038/s41419-020-02854-7.

Ramilowski JA, Yip CW, Agrawal S, Chang JC, Ciani Y, Kulakovskiy IV, Mendez M, Ooi JLC, Ouyang JF, Parkinson N, Petri A, Roos L, Severin J, Yasuzawa K, Abugessaisa I, Akalin A, Antonov IV, Arner E, Bonetti A, Bono H, Borsari B, Brombacher F, Cameron CJ, Cannistraci CV, Cardenas R, Cardon M, Chang H, Dostie J, Ducoli L, Favorov A, Fort A, Garrido D, Gil N, Gimenez J, Guler R, Handoko L, Harshbarger J, Hasegawa A, Hasegawa Y, Hashimoto K, Hayatsu N, Heutink P, Hirose T, Imada EL, Itoh M, Kaczkowski B, Kanhere A, Kawabata E, Kawaji H, Kawashima T, Kelly ST, Kojima M, Kondo N, Koseki H, Kouno T, Kratz A, Kurowska-Stolarska M, Kwon ATJ, Leek J, Lennartsson A, Lizio M, López-Redondo F, Luginbühl J, Maeda S, Makeev VJ, Marchionni L, Medvedeva YA, Minoda A, Müller F, Muñoz-Aguirre M, Murata M, Nishiyori H, Nitta KR, Noguchi S, Noro Y, Nurdinov R, Okazaki Y, Orlando V, Paquette D, Parr CJC, Rackham OJL, Rizzu P, Sánchez Martínez DF, Sandelin A, Sanjana P, Semple CAM, Shibayama Y, Sivaraman DM, Suzuki T, Szumowski SC, Tagami M, Taylor MS, Terao C, Thodberg M, Thongjuea S, Tripathi V, Ulitsky I, Verardo R,

Vorontsov IE, Yamamoto C, Young RS, Baillie JK, Forrest ARR, Guigó R, Hoffman MM, Hon CC, Kasukawa T, Kauppinen S, Kere J, Lenhard B, Schneider C, Suzuki H, Yagi K, de Hoon MJL, Shin JW, Carninci P. Functional annotation of human long noncoding RNAs via molecular phenotyping. Genome Res. 2020 Jul;30(7):1060-1072. doi: 10.1101/gr.254219.119.

Liang S, Takahashi H, Hirose T, Kuramitsu Y, Hatakeyama S, Yoshiyama H, Wang R, Hamada JI, Iizasa H. NONO Is a Negative Regulator of SOX2 Promoter. Cancer Genomics Proteomics. 2020 Jul-Aug;17(4):359-367. doi: 10.21873/cgp.20195.

Kukharsky MS, Ninkina NN, An H, Telezkhin V, Wei W, Meritens CR, Cooper-Knock J, Nakagawa S, Hirose T, Buchman VL, Shelkownikova TA. Long non-coding RNA Neat1 regulates adaptive behavioural response to stress in mice. Transl Psychiatry. 2020 May 28;10(1):171. doi: 10.1038/s41398-020-0854-2.

Yamamoto T, Yamazaki T, Hirose T. Phase separation driven by production of architectural RNA transcripts. Soft Matter. 2020 May 21;16(19):4692-4698. doi: 10.1039/c9sm02458a.

廣瀬哲郎. 相分離・相転移、炎症と免疫 28 (4), 78-82 (2020)、2020年7月

廣瀬哲郎. ゲノムの暗黒物質ノンコーディングRNAの機能探索、生産と技術 72 (4), 56-58 (2020)、2020年9月

山崎智弘, 廣瀬哲郎. 核内の相分離. 現代化学増刊「相分離生物学の全貌」, 46, 15-19 (2020)、2020年11月

廣瀬哲郎. ゲノムの暗黒物質はどこまで解明されたか、北海道医学雑誌 95(2), 99-101 (2020)、2020年10月

【幹細胞生物学】

Toru Kondo, Selective eradication of pluripotent stem cells by inhibiting DHDH activity. Stem Cells, 39, 33-42. https://doi.org/10.1002/stem.3290, 2021.

Li C, Cho H, Yamashita D, Abdelrashid M, Chen Q, Bastola S, Chagoya G, Elsayed GA, Komarova S, Ozaki S, Ohtsuka Y, Kunieda T, Kornblum HI, Kondo T, Nam D & Nakano I. Tumor Edge-to-Core Transition Promotes Malignancy in Primary-to-Recurrent Glioblastoma Progression in a PLAGL1/CD109-mediated mechanism. *Neuro Oncol Advance*, 2, January-December 2020, <https://doi.org/10.1093/oaajnl/vdaa163>, 2020.

Toru Kondo, Glioblastoma-initiating cell heterogeneity generated by the cell-of-origin, genetic/epigenetic mutation and microenvironment. *Semin Cancer Biol.* In press.

#### 【分子生体防御】

#### 【分子神経免疫学】

Emoto, S., Shibasaki, S., Nagatsu, A., Goto, R., Ono, H., Fukasaku, Y., Igarashi, R., Ota, T., Fukai, M., Shimamura, T., Saiga K., Taketomi A., Murakami M., Todo S., Yamashita K. Triazolopyrimidine derivative NK026680 and donor-specific transfusion induces CD4(+)/CD25(+)/Foxp3 (+) T cells and ameliorates allograft rejection in an antigen-specific manner. *Transpl Immunol.* 101338, 2020, doi: 10.1016/j.trim.2020.101338.

Takada, Y., D. Kamimura, J-J. Jian, H. Higuchi, D. Iwami, K. Hotta, Y. Tanaka, M. Ota, M. Higuchi, S. Nishio, T. Atsumi, N. Shinohara, Y. Matsuno, T. Tsuji, T. Tanabe, H. Sasaki, N. Iwahara, and M. Murakami. Increased urinary exosomal SYT17 in chronic active antibodymediated rejection after kidney transplantation via the IL-6 amplifier. *Int Immunol.* 32: 653-662, 2020 Sep 30. doi: 10.1093/intimm/dxaa032.

Ota, M., Y. Tanaka, I. Nakagawa, J-J. Jiang, Y. Arima, D. Kamimura, T. Onodera, N. Iwasaki, and M. Murakami. Chondrocytes play a role in the development of rheumatoid arthritis via TMEM147-mediated NF- $\kappa$ B activation. *Arthritis Rheumatol.* 72, 931-942, 2020 May 2. DOI: 10.1002/art.41182

Higuchi, H., D. Kamimura, J-J. Jiang, T. Atsumi, D. Iwami, K. Hotta, H. Harada, Y. Takada, H. Kanno-Okada, K.C. Hatanaka, Y. Tanaka, N. Shinohara, and M. Murakami. Orosomucoid 1 is involved in the development of chronic allograft rejection after kidney transplantation. *Int Immunol.* 32(5):335-346. 2020 May 8 doi: 10.1093/intimm/dxaa024.

Sarkander J\*, Hojyo S\*, Mursell M, Yamasaki Y, Wu TY, Tumes DJ, Miyauchi K, Tran CL, Zhu J, Löhning M, Hutloff A, Mashreghi MF, Kubo M, Radbruch A, Tokoyoda K. Enhanced Cell Division Is Required for the Generation of Memory CD4 T Cells to Migrate Into Their Proper Location. *Front Immunol.* 2020 Jan 15;10:3113. doi: 10.3389/fimmu.2019.03113. eCollection 2019. \*共同筆頭著者

内田萌菜, 上村大輔, 村上正晃. 「IL-6ファミリーサイトカインの機能多様性」医学のあゆみ”サイトカインのすべて” 2020 Nov; 25-34

内田萌菜, 田中くみ子, 北條慎太郎, 田中勇希, 長谷部理絵, 村上正晃. “免疫系の暴走 サイトカインストーム” 「IL-6アンブとCOVID-19におけるサイトカインストーム誘導機構」*実験医学* Vol. 39, No.4: 499-504, 2021.3

高橋郁子, 木田博朗, 田中くみ子, 北條慎太郎, 長谷部理絵, 村上正晃 「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) におけるサイトカインストーム」*高齢内科* 2021.1.3 (1): 74-82

北條慎太郎, 内田萌菜, 田中くみ子, 長谷部理絵, 村上正晃. COVID-19: サイトカインストームとリンパ球機能 *臨床免疫・アレルギー科* 75(1): 94-100, 2021.1

長谷部理絵, 北條慎太郎, 田中勇希, 内田萌菜, 村上正晃. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 重症化のメカニズム *カレントセラピー* 38(12): 1145-1150, 2020.12

内田萌菜, 上村大輔, 村上正晃. 「IL-6ファミリーサイトカインの機能多様性」医学のあゆみ”サイトカインのすべて” 2020 Nov; 25-34.

Hojyo, S., Uchida M., Tanaka K., Hasebe R., Tanaka Y., Murakami M., Hirano T. How COVID-19 induces cytokine storm with high mortality. *Inflamm Regen.* 40:37, 2020.10, doi: 10.1186/s41232-020-00146-3

村尾尚規, 藤田宗純, 林利彦, 清野研一郎, 村上正晃, 山本有平, ケロイド組織で炎症が遷延するメカニズム—炎症性サイトカインIL-6とCD4陽性T細胞のケロイド線維芽細胞に対する作用— No.14:4-6, 2020.9

内田萌菜, 村上正晃. 臨床医が知っておくべき最新の基礎免疫学(第10回) 「神経免疫学」*医学のあゆみ* 275(4): 371-378, 2020.10

内田萌菜, 松山詩菜, 村上正晃. 「神経系と免疫系のクロストーク: ゲートウェイ反射を中心に」*臨床免疫・アレルギー科* 74(2): 165-172, 2020.8

Hirano, T. and Murakami M. COVID-19: A New Virus, but a Familiar Receptor and Cytokine Release Syndrome. *Immunity.* 52(5):731-733, 2020, doi:10.1016/j.immuni.2020.04.003. (IF: 22.553)

Hojyo S., Tumes D., Murata A., Tokoyoda K. Multiple developmental pathways lead to the generation of CD4 T-cell memory. *Int Immunol.* 32 (9):589-595, 2020.8, doi: 10.1093/intimm/dxaa051.

北條慎太郎, 内田萌菜, 村上正晃, 松山詩菜, 田中くみ子, 村上正晃 線維化慢性疾患のキープロセス「炎症の誘導機構: IL-6アンブの病気への関与」*実験医学増刊号* Vol. 38, No.12: 80-87 2020.7

免疫・炎症疾患のすべて(日本医師会生涯教育シリーズ)獲得免疫 村上正晃 S53-S57 2020年11月

別冊「医学のあゆみ」サイトカインのすべて 村上正晃 編(監修)2020年9月

基礎免疫学 原著第6版 アバスリックマンビレ 免疫系の機能とその異常 第9章 免疫寛容と自己免疫 内田萌菜, 村上正晃 (翻訳) 2020年8月

#### 【癌生物】

Tsutomu Tanaka, Blake M. Warner, Toshio Odani, Youngmi Ji, Ying-Qian Mo, Hiroyuki Nakamura, Shyh Ing Jang, Hongen Yin, Drew G. Michael, Noriyuki Hirata, Futoshi Suizu, Satoko Ishigaki, Fabiola Reis Oliveira, Ana Carolina F. Motta, Alfredo Ribeiro-Silva, Eduardo M. Rocha, Tatsuya Atsumi, Masayuki Noguchi, John A. Chiorini. LAMP3 induces apoptosis and autoantigen release in Sjögren's syndrome patients. *Scientific Reports.* Vol.10, 15169, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71669-5>, 2020, Published 16 September 2020

Kazumoto Murata, Senko Tsukuda, Futoshi Suizu, Akihiro Kimura, Masaya Sugiyama, Koichi Watashi, Masayuki Noguchi, Masashi Mizokami. Immunomodulatory Mechanism of Acyclic Nucleoside Phosphates in Treatment of Hepatitis B Virus Infection. *Hepatology.* Vol.71, No.5, 1533-1545, <http://doi.org/10.1002/hep.30956>, 2020, Published 17 September 2019

Satomi Ohtsuka, Yui Ozeki, Moeno Fujiwara, Tomoyuki Miyagawa, Naoki Kanayama, Masaki Magari, Naoya Hatano, Futoshi Suizu, Teruhiko Ishikawa, Hiroshi Tokumitsu, Development and Characterization of Novel Molecular Probes for Ca<sup>2+</sup>/Calmodulin-Dependent Protein Kinase Kinase Derived from STO-609. *Biochemistry.* Vol.59, No.17, 1701-1710, <http://doi.org/10.1021/acs.biochem.0c00149>, 2020, Published 16 April 2020

Shinji Yamane, Maho Watanabe, Ryoji Funadani, Ryutaro Miyazaki, Yuya Hasegawa, Mikihiko Arikawa, Futoshi Suizu, Kou Matsuoka, Tatsuomi Matsuoka. Tolerance of Colpoda cucullus Nag-1 Resting Cysts and Presumed Structure for Protection against UV Light. *Acta Protozoologica.* Vol.59, Issue 1, 55-60, <http://doi.org/10.4467/16890027AP.20.004.12160>, 2020

Yoichiro Sogame, Katsuhiko Kojima, Toshikazu Takeshita, Shiho Kikuchi, Yuto Shimada, Rikiya Nakamura, Mikihiko Arikawa, Seiji Miyata, Eiji Kinoshita, Futoshi Suizu, Tatsuomi Matsuoka. Analysis of Water-Soluble Proteins by Two-Dimensional Electrophoresis in Encystment Process of Colpoda cucullus Nag-1 and Cytoskeletal Dynamics. *Acta Protozoologica*, in press

Masaya Morishita, Mikihiko Arikawa, Futoshi Suizu, and Tatsuomi Matsuoka. Effects of Chlorophyllin on Encystment Suppression and Excystment Induction in Colpoda cucullus NAG-1: An Implication of Chlorophyllin Receptor. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology and Environmental Science*, in press

Tatsuomi Matsuoka, Yoichiro Sogame, Rikiya Nakamura, Yuya Hasegawa, Mikihiko Arikawa, and Futoshi Suizu. Antifreeze water-rich dormant cysts of the terrestrial ciliate Colpoda cucullus Nag-1 at -65°C: possible involvement of ultra-antifreeze polysaccharides. *Acta Protozoologica*, in press

Rikiya Nakamura, Yoichiro Sogame, Mikihiko Arikawa, Futoshi Suizu, Tatsuomi Matsuoka. Tolerance of Colpoda cucullus Nag-1 wet resting cysts to extreme pH (pH 1 and 13): Implications of less permeability of the cyst membrane to H<sup>+</sup> and OH<sup>-</sup>. *The Journal of Protozoology Research*, in press

Hiroyuki Nakamura, Tsutomu Tanaka, Thomas J.F. Pranzatelli, Youngmi Ji, Hongen Yin, Paola Perez, Sandra A Afione, Shyh-Ing Jang, Corrine goldsmith, ChangYu Zheng, William D. Swaim, Blake M. Warner, Noriyuki Hirata, Masayuki Noguchi, Tatsuya Atsumi and John A. Chiorini. Lysosome-Associated Membrane Protein 3 Expression in Salivary Glands Induces a Sjögren's Syndrome-like Phenotype in Mice. *Annals of the Rheumatic Diseases*, in press.

Masayuki Noguchi, Noriyuki Hirata, Tsutomu Tanaka, Futoshi Suizu, Hiroshi Nakajima, John A. Chiorini, Autophagy as a modulator of cell death machinery. *Cell Death & Disease.* Vol.11, 517, <https://doi.org/10.1038/s41419-020-2724-5>, 2020, Published 08 July 2020

Tatsuomi Matsuoka, Kou Matsuoka, Yoichiro Sogame, Mikihiko Arikawa, Shimano S, Futoshi Suizu. Adaptation strategy of soil ciliate Colpoda to the terrestrial environment: Resting cyst and its environmental resistance. *Soil microorganisms*, in press

Jormay Lim, Tae Ho Lee, Futoshi Suizu. Phosphorylation-dependent peptidyl-prolyl cis/trans. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, in press

#### 【分子腫瘍】

Maruyama, T., Sasaki, A., Iijima, S., Ayukawa, S., Goda, N., Tazuru, K., Hashimoto, N., Hayashi, H., Kozawa, K., Sato, N., Ishikawa, S., Morita, T., and Fujita, Y. (2020) ZAK inhibitor PLX4720 promotes extrusion of transformed cells via cell competition. *iScience*, 23, 101327. doi: 10.1016/j.isci.2020.101327

Moriuchi, Y., Tsubako, A., Koso, H., Fujita, Y., Watanabe, S. (2020) RasV12 expression in microglia promotes inflammation in the retina. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, in press

Ogawa, M., Kawarazaki, Y., Fujita, Y., Naguro, I., and Ichijo, H. (2020) FGF21 induced by the ASK1-p38 pathway promotes mechanical cell competition by activating cell motility. *Current Biology*, in press

#### 【免疫生物】

Akihiro Mori, Soichiro Murata, Nao Tashiro, Tomomi Tadokoro, Satoshi Okamoto, Ryo Otsuka, Haruka Wada, Tomoki Murata, Takeshi Takahashi, Ken-ichiro Seino, and Hideki Taniguchi. Establishment of Human Leukocyte Antigen-Mismatched Immune Responses after Transplantation of Human Liver Bud in Humanized Mouse Models. *Cells*, 10(2), 476; 2021 February 5. <https://doi.org/10.3390/cells10020476>

Nanumi Han, Delnur Anwar, Naoki Hama, Takuto Kobayashi Hidefumi Suzuki, Hidehisa Takahashi, Haruka Wada, Ryo Otsuka, Muhammad Baghdadi, Ken-ichiro Seino. Bromodomain-containing protein 4 regulates interleukin-34 expression in mouse ovarian cancer cells. *Inflammation and Regeneration*, 40:25, 2020 Oct 14. <https://doi.org/10.1186/s41232-020-00129-4>

Naoki Hama, Takuto Kobayashi, Nanumi Han, Fumihito Kitagawa, Nabeel Kajihara, Ryo Otsuka, Haruka Wada, Hee-kyung Lee, Hwanseok Rhee, Yoshinori Hasegawa, Hideo Yagita, Muhammad Baghdadi, Ken-ichiro Seino. Interleukin-34 limits the therapeutic effects of immune checkpoint blockade. *SCIENCE*, 23:10, 2020 Oct 23. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101584>

Tomoki Murata, Haruka Wada, Ryo Otsuka, Airi Sasaki, Hyuma Tsuji, Mizuho Itoh, Nanami Eguchi, Tatsuo Kawai, Ken-ichiro Seino. Establishment of an experimental model for MHC homo to hetero transplantation. *Scientific Reports* 10:13560, 2020 Aug 11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69784-4>

Hyuma Tsuji, Ryo Otsuka, Haruka Wada, Tomoki Murata, Airi Sasaki, Mizuho Itoh, Muhammad Baghdadi, Erika Sasaki, Ken-ichiro Seino. Induction of macrophage-like immunosuppressive cells from common marmoset ES cells by stepwise differentiation with DZNep. *Scientific Reports* 10:12625, 2020 Jul 28. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69690-9>

Ryo Otsuka, Haruka Wada, Tomoki Murata, Ken-ichiro Seino. Immune reaction and regulation in transplantation based on pluripotent stem cell technology. *Inflammation and Regeneration* 40:12, 2020 Jul 01. <https://doi.org/10.1186/s41232-020-00125-8>

Ryo Otsuka and Ken-ichiro Seino. Macrophage activation syndrome and COVID-19. *Inflammation and Regeneration* 40:19, 2020 Aug 06. <https://doi.org/10.1186/s41232-020-00131-w>

Hideyuki Okano and Ken-ichiro Seino. Steps towards COVID-19 suppression. *Inflammation and Regeneration* 40:13, 2020. <https://doi.org/10.1186/s41232-020-00120-z>

Nabeel Kajihara, Fumihito Kitagawa, Takuto Kobayashi, Haruka Wada, Ryo Otsuka, Ken-ichiro Seino. Interleukin-34 contributes to poor prognosis in triple negative breast cancer. *Breast Cancer*, 2020 Jun 23. <https://doi.org/10.1007/s12282-020-01123-x>

小林拓斗、大塚亮、清野研一郎. IL-34とマクロファージ. *医学のあゆみ* 73:993-998, 2020

#### 【ゲノム医学生物学】

Kim KD, Tanizawa H, De Leo A, Vladimirova O, Kossenkov A, Lu F, Showe LC, Noma K, Lieberman PM. (2020) Epigenetic specifications of host chromosome docking sites for latent Epstein-Barr virus. *Nature Communications*. 11:877.

#### 【発生生理学】

Fumio Motegi, Nicholas Plachta, Virgile Viasnoff. Novel approaches to link apicobasal polarity to cell fate specification. *Current Opinion in Cell Biology*. 62: 78-85 (2020) doi: 10.1016/j.ceb.2019.09.003.

Wan Jun Gan, Fumio Motegi. Mechanochemical Control of Symmetry Breaking in the *Caenorhabditis elegans* Zygote. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. In Press

#### 【免疫機能学】

北村秀光. 担がん生体におけるIL-6の制御による効果的ながん免疫治療の確立. *JRAI Report*, 8, 11-18, 2020

大竹淳矢, 田中沙智, 北村秀光. 血清マイクロRNAによる免疫体質の判定とコンパニオン診断への応用. *Precision Medicine*, 3:4, 90-94, 2020

西田圭吾, 中川直也, 北村秀光, 垂鉛と感染症～免疫システムにおける役割, 食と医療, 2021, 印刷中

#### 【分子間情報】

Takuma Kishimoto, Nario Tomishige, Motohide Murate, Reiko Ishitsuka, Hubert Schaller, Yves Mély, Kazumitsu Ueda, Toshihide Kobayashi. Cholesterol asymmetry at the tip of filopodia during cell adhesion. *FASEB J*, 2020 May;34(5):6185-6197. doi: 10.1096/fj.201900065RR

Tomomi Suzuki, Tetsuo Mioka, Kazuma Tanaka, Akira Nagatani. An optogenetic system to control membrane phospholipid asymmetry through flippase activation in budding yeast. *Sci Rep*. 2020 Jul 27;10(1):12474. doi: 10.1038/s41598-020-69459-0

Mamoru Miyasaka, Tetsuo Mioka, Takuma Kishimoto, Eriko Itoh, Kazuma Tanaka. A complex genetic interaction implicates that phospholipid asymmetry and phosphate homeostasis regulate Golgi functions. *PLoS One*, 2020 Jul 30;15(7):e0236520. doi: 10.1371/journal.pone.0236520

#### 【がん制御学】

Yamamura R, Nakamura K, Kitada N, Aizawa T, Shimizu Y, Nakamura K, Ayabe T, Kimura T, Tamakoshi A. Associations of gut microbiota, dietary intake, and serum short-chain fatty acids with fecal short-chain fatty acids. *Biosci Microbiota Food Health*. 2020;39(1):11-17. doi:10.12938/bmfh.19-010.

Ooshio T, Yamamoto M, Fujii K, Xin B, Watanabe K, Goto M, Okada Y, Suzuki A, Penninger J, Nishina H, and Nishikawa Y. Hepatocyte MKK7 contributes to restoration of the liver parenchyma following injury. *Hepatology*, 2020 doi:10.1002/hep.31565. Online ahead of print. IF:14.679

Nomura N, Ito C, Ooshio T, Tadokoro Y, Ueno M, Kobayashi M, Kasahara M, Takase Y, Kurayoshi K, Sa S, Komatsu M, Yanagawa T, Hirao A. Essential role of autophagy in protecting neonatal haematopoietic stem cells from oxidative stress in a p62-independent manner. *Sci Rep* 2021;11:1666. doi:10.1038/s41598-021-81076-z.

Yamamura R, Ooshio T, Sonoshita M. Tiny *Drosophila* makes giant strides in cancer research. *Cancer Sci* in press doi:10.0000/cas.14747.

#### 【動物機能医学研究室】

Tanaka M, Yamasaki T, Hasebe R, Suzuki A, Horiuchi M. Enhanced phosphorylation of PERK in primary cultured neurons as an autonomous neural response to prion infection. *PLoS One*, 2020. 15: e0234147.

Kobayashi S, Kaneko C, Kawakami R, Hasebe R, Sawa H, Yoshii K, Kariwa H. Amino acid 159 of the envelope protein affects viral replication and T-cell infiltration by West Nile Virus in intracranial infection. *Sci Rep*. 2020. 28: 7168.

#### 【附属動物実験施設】

Noda K, Tsuda Y, Kozawa F, Igarashi M, Shimizu K, Arikawa J, Yoshimatsu K (2020) The polarity of an amino acid at Position 1891 of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome Virus L Protein is critical for the Polymerase Activity. *Viruses*, Dec 23 in press

Wei Z, Shimizu K, Nishigami K, Tsuda Y, Sarathkumara Y, Muthusinghe DS, Gamage C, Granathune L, Lokupathirage S, Nanayakkara N, Arikawa J, Kikuchi M, Tanaka-Taya K, Suzuki M, Morikawa S, Arai S, Yoshimatsu K, Serological methods for detection of infection with shrew-borne hantaviruses: Thottapalayam, Seewis, Altai, and Asama viruses. *Arch Virol*, doi 10.1007/s00705-020-04873-3. Nov 17 in press

Tosa N, Ishida T, Yoshimatsu K, Hayashimoto N, Shiokawa K, Takakura A, Arikawa J (2020) Simultaneous serodetection of major rat infectious pathogens by a multiplex immunochromatographic assay. *Exp Anim*, doi 10.1538/expanim.20-0099 Nov 12 in press

Mori S, Thwe T, Thu WM, Yasuda PS, Bawm S, Tuchiya K, Katakura K, Arai S, Yoshimatsu K, Suzuki H (2020) Species and genetic diversity of *Bandicota* (Murinae, Rodentia) from Myanmar based on mitochondrial and nuclear gene sequences. *Mammal Res*, 65 (3) 493-502 doi 10.1007/s13364-020-00491-1

Karunanayake L, Gamage CD, Gunasekara CP, De Silva S, Izumiya H, Morita M, Muthusinghe DS, Yoshimatsu K, Niloofa R, Karunanayake P, Uluwattage W, Ohnishi M, Koizumi N (2020) Multilocus sequence typing reveals diverse known and novel genotypes of *Leptospira* spp. circulating in Sri Lanka. *PLoS Negl Trop Dis*, 14:e0008573, 10.1371/journal.pntd.0008573

## 新任教員紹介

IGM News Letter Vol.12以降に採用された教員

### ゲノム医生物学分野 教授 野間 健一



2020年4月より、ゲノム医生物学分野の教授として着任いたしました野間健一と申します。私は、学生時代に電子工学と分子生物学を学び、2000年に東京大学の坪栄一先生の研究室で博士号を取得しました。そして、ニューヨーク州のコールドスプリングハーバー研究所でポストドク、メリーランド州にある米国立衛生研究所・国立がん研究所でスタッフ科学者として、エピジェネティクス研究に従事しました。その後、2007年にペンシルベニア州のウイスター研究所で独立し、現在はオレゴン州のオレゴン大学で教授として、ゲノムの3次元構造に関する研究に従事しております。加えて2020年より、遺伝子病制御研究所のクロスアポイントメント教授として、准教授の太田信哉先生と力を合わせて研究に励んでおります。ご迷惑をおかけすることも多いかと思いますが、何卒よろしくお願ひいたします。

### シンバイオティクス研究部門 特任教授 佐藤 孝一



2020年5月より着任しました佐藤孝一と申します。

私は、2003年から北大先端科学技術共同研究センター(現、創成科学研究機構)にて技術移転や起業家育成に関する研究を行い、2009年からは北大病院(特任教授)にて主に研究シーズと民間産業応用ニーズの効率的なマッチング方法、臨床試験の効果的方策に関する研究を行ってまいりました。

この度、所属するシンバイオティクス研究部門では、基礎研究の産業、臨床への効果的橋渡し方法を中心に研究を行っております。今まで延べ約2000社近い、企業ヒアリングを通して築いてきた企業との接点を大学研究シーズと効率的にマッチングする手法の研究により、産学連携の更なる進展に寄与したいと考えております。

### 分子神経免疫学分野 准教授 北條 慎太郎



2020年5月より分子神経免疫学分野の准教授として着任致しました北條慎太郎と申します。私は母校の広島大学時代より免疫学に興味を持ち、大阪大学大学院医学系研究科の平野俊夫教授(現 量子科学技術研究開発機構 理事長)のご指導のもと、必須微量元素である亜鉛の獲得免疫系における生理学的役割について分子機構の一端を解明し、2011年に博士号を取得しました。その後、ドイツリウマチ疾患研究センター(ベルリン)の常世田好司先生(現 鳥取大学医学部教授)が主宰されていた研究室で、骨髄免疫記憶CD4 T細胞の分化機序と機能の解明に取り組んでまいりました。現研究室では、COVID-19と自己免疫疾患を研究テーマの軸として、これまで研究してきた獲得免疫系がどのように暴走し、疾患を進行させるのか、神経科学分野の観点を取り入れながらその分子機序の解明と新規治療法・バイオマーカーの開発に取り組んでおります。本研究所の素晴らしい研究環境を活かしつつ、貢献していく所存でありますので何卒宜しくお願い申し上げます。

### ゲノム医生物学分野 准教授 太田 信哉



2021年6月よりゲノム医生物学分野の准教授として着任いたしました太田信哉と申します。東京大学大学院で、原核生物のトランスポソンの転移機構の研究で分子生物学を学び、学位を取得しました。博士号取得後はエジンバラ大学のBill Earnshawのラボでポストドクとなり、DT40細胞を用いた分裂期染色体構造に関する研究を通じて、細胞生物学やプロテオミクスを学びました。帰国時には幸運にも高知大学医学部の講師として、プロテオミクス解析から同定した新規因子の機能解析研究を行う機会をいただきました。遺制研では、プロテオミクスとゲノミクス技術を融合させることで、細胞老化とクロマチン構造の詳細な相関を明らかにし、医学研究への貢献を目指していきます。本研究所の恵まれた環境を活かし、研究に邁進して参ります。今後ともご指導のほど、よろしくお願い申し上げます。

### 幹細胞生物学分野 講師 孫 ユリ



2020年9月に幹細胞生物学分野の講師として着任いたしました孫ユリと申します。私は韓国全南大学ホルモン研究センターで核内受容体による内分泌代謝疾患の調節機構について研究し、博士号を取得しました。その後来日し、早稲田大学先端生命医科学センターでJSPS外国人特別研究員として、視床下部ホルモンの制御による内分泌系の恒常性維持に関する研究に従事しました。生体の恒常性維持には概日時計の働きが重要であることから、2017年4月からは慶應義塾大学医学部の特任助教として、代謝の時間制御について脂肪細胞の褐色化に着目した研究を進めてきました。現在は、肥満とがんのモデルマウスにおける脂肪組織の機能解析を介して、関連疾患の診断や治療、創薬に幅広く応用できる基礎研究を目指しております。今後ともよろしくお願い申し上げます。

### 発生生理学分野 教授 茂木 文夫



2021年1月から新規に発生生理学分野を立ち上げた茂木文夫と申します。私は東京大学 総合文化研究科生命環境科学系で博士号を取得し(馬淵一誠研究室)、その後 理化学研究所 発生再生科学研究センター(杉本亜砂子研究室)とJohns Hopkins University(Geraldine Seydoux研究室)でポストドク研究員を行いました。2012年よりシンガポールのテマセク生命科学研究所とメカノバイオロジー研究所で主任研究員として研究室を運営し、同時期に国立シンガポール大学の理学部生物学科と統合科学研究科で准教授を務めました。これまでは、胚発生における細胞極性と、体細胞と生殖細胞の運命決定Dichotomyを研究してきましたが、本研究所では細胞極性の破綻が引き起こす病気の発症との因果関係も調べていきます。どうぞよろしくお願い致します。

## 発生生理学分野 助教 西村 有香子



2021年1月より、発生生理学分野の助教に着任いたしました西村有香子と申します。私はお茶の水女子大学生物学科を卒業後、東京大学大学院総合文化研究科の馬淵一誠研究室にて、ウニ卵を用いた細胞分裂研究を行い博士号を取得いたしました。その後、神戸の理研・発生再生科学総合研究センター（現BDR）、アメリカScripps Institute、NIH (National Institutes of Health)、シンガポールMechanobiology Instituteでの研究活動を経て、この度北海道に参りました。現在は「細胞や組織がどのように周囲の機械的環境を感知するのか?」というメカノバイオロジー研究に取り組んでおります。今後とも研究所の皆様からのご指導ご鞭撻をいただけますと幸いです。どうぞよろしくお願い申し上げます。

## がん制御学分野 助教 大沼 耕平



2021年2月よりがん制御学分野の助教に着任いたしました大沼耕平と申します。私は富山大学理学部を卒業した後、首都大学東京（現東京都立大学）で修士・博士課程に進みました。同大学で学位を取得した後、甲南大学での博士研究員を経て、本年2月に助教を拝命いたしました。

修士課程から博士研究員まで、ホヤという奇妙な海産無脊椎動物を用いて、脳の発生を単一細胞レベルで調べてきました。現所属ではショウジョウバエを用いて、がんの発生機序と新規治療法の開発を目指して研究をしています。これまで培った経験を活かし、がん生物学という私にとっての異分野に挑戦し、日々研究に邁進していきたいと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

## 分子細胞生物研究室 准教授 岡崎 朋彦



分子細胞生物研究室内の岡崎朋彦です。2006年に東京大学の後藤由季子研究室に修士学生として参加してから、研究員、助教に至るまで計14年間在籍し、主にウイルス感染細胞の抗ウイルス応答制御機構の解析を行ってまいりました。アンビシャステニューアトラック制度、創発的研究支援事業、そして遺制研教授陣のあり得ない御厚意という三つの奇跡が重なった結果、2021年3月より自身の研究室をスタートするチャンスを頂きました。

自身の研究室においては後藤研で培った「志の高いサイエンスを目指す」スピリットを継承し、研究成果を挙げてここ遺制研より世界へ発信する所存です。今後とも何卒よろしくご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

## 分子細胞生物研究室 助教 森本 菜央



2021年3月より分子細胞生物研究室に助教として着任いたしました森本菜央と申します。私は東京大学の後藤由季子研究室にて、マウス大脳発生における神経細胞の分化運命決定制御の一端を明らかにし、学位を取得しました。その後、発生期に形成された脳がどのように動物の行動を制御するかということに興味を持ち、研究対象をショウジョウバエへと変えて、名古屋大学の上川内あづさ教授や小坂田文隆准教授のもと、神経行動学や神経細胞の活動イメージングについて学び、研究をしてまいりました。こちらに着任後は、膜タンパク質の動態に着目し、ストレス時の細胞応答に関する研究を行っています。今後は、ショウジョウバエを用いて、分子から細胞、個体へと研究を発展させたいと考えています。

18年ぶりに地元・札幌に戻ってきました。自然に囲まれた札幌にて、日々楽しく研究に邁進したいと思っています。よろしくお願い申し上げます。

## 遺制研イベント

令和2年度遺伝子病制御研究所では下記の通りイベントが開催されました。

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ 月1回<br/>ランチミーティング(オーガナイザー: 園下 将大)</li><li>■ 令和2年8月4日、11月19日<br/>がん制御学セミナー(オーガナイザー: 園下 将大)</li><li>■ 令和2年8月13日<br/>こども研究所「敵を知ろう! 新型コロナウイルス」<br/>(オーガナイザー: 高岡 晃教)</li><li>■ 令和2年10月1日<br/>出張講義(中学3年生)(オーガナイザー: 高岡 晃教)</li><li>■ 令和2年10月9日<br/>IGMセミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)</li><li>■ 令和2年10月19日<br/>第6回北大・部局横断シンポジウム<br/>(オーガナイザー: 長谷部 理絵、北條 慎太郎)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 令和2年11月5日<br/>出張講義(高校生)(オーガナイザー: 村上 正晃)</li><li>■ 令和2年11月6日<br/>市民講座(オーガナイザー: 村上 正晃)</li><li>■ 令和2年12月21日<br/>リエゾンラボセミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)</li><li>■ 令和3年3月3日<br/>ムーンショット研究会(オーガナイザー: 村上 正晃)</li><li>■ 令和3年3月27日<br/>札幌市立青少年科学館(新型コロナウイルス感染症ワクチンに関するトークイベント)(オーガナイザー: 高岡 晃教)</li><li>■ 令和3年3月31日<br/>第3回フォトエキサイトニクス研究拠点研究会<br/>(オーガナイザー: 村上 正晃)</li></ul> |
|--|---|



## IGM News Letter 第13号

発行人: 遺伝子病制御研究所

〒060-0815 札幌市北区北15条西7丁目  
TEL: 011-706-6083