

IGM News Letter

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	5・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	4	■ 令和3年度IGMイベント	8
■ 東市郎基金報告	4		

はじめに



コロナ禍も完全には収まりませんが、皆様ご健勝のことと存じます。この度、2022年4月より遺伝子病制御研究所長を拝命した村上正晃でございます。

私たちの研究所、遺伝子病制御研究所(IGM)に関して最近の様子を以下に記載させていただきます。

IGMは、60年を超える歴史を持つ結核研究所を前身とする北海道大学免疫科学研究所と40数年の歴史を有する北海道大学医学部附属癌研究施設が統合して2000年4月にスタートしました。IGMの活動

目的は、これまで多くの諸先輩たちが築き上げられてきた「病気発症の分子機構を見据えた基礎医学、生命科学研究」を追求する伝統を継承するとともに、それらの研究を通じて新規コンセプトを世界に提示し、それを元に病気の原因を明らかにし、革新的な医療応用に結びつけることです。その結果として大型の外部資金や知財を獲得し、北海道大学の機能強化に貢献しています。

現在のIGM研究体制は、2020年度からの海外を含むクロスアポイントメント教授も採用し研究力を強化しています。病因研究部門、病態研究部門、疾患制御研究部門の3つの大部門と附属施設、寄附講座、さらに、フロンティア研究ユニットを設置し、総数16の独立した研究室で構成されています。また、大学院教育は、医学院/医学研究院、薬学研究院、理学院、総合化学院、生命科学院、国際感染症学院の協力講座として、100名ほどの国内外からの修士および博士課程の大学院生、学生を受入しています。さらに、医学部(MD/Ph.D.コース学生を含む)、歯学部、農学部、獣医学部などの学部学生の受入研究も積極的にを行い、極めて多種多様なバックグラウンドを有する研究者、その志望者が、40名ほどのIGM所属の教員の指導の下、日夜研究に打ち込んでいます。このように、研究室の事務担当の職員も加え総数200名程からなる構成メンバーのIGMは、東日本最大の基礎医学、橋渡し研究(基礎医学研究を臨床の現場に届ける研究)の拠点の一つです。

2008年には「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(感染癌研究拠点)」として文部科学省共同利用・共同研究拠点に認定され、2021年には期末評価としてA評価をいただき、第4期中期計画目標の2022年からも感染癌研究拠点として再認定を受けました。感染癌拠点として感染癌の発生をステップに分けて、研究室を設置し研究活動を行っています。具体的には、(1)細胞に細菌やウイルスが細胞に入り異種遺伝子が細胞に侵入する「感染」のステップ、(2)細菌やウイルスの遺伝子産物が作用して癌細胞となる「癌化」のステップ、(3)細菌やウイルスの遺伝子産物が正常細胞を異常細胞へと変容させ、免疫系に認識される「免疫反応」のステップ、(4)癌が形成され遺伝子変異が蓄積し、より悪性の癌となる「感染癌」の維持ステップ、(5)これらすべてのステップ時に生じる「炎症反応」のステップです。さらに、新たな視点として、染色体構造変容、細胞分裂変容、細胞膜変容、細胞内器変容などの研究者も加えて、感染癌形成ステップの全容を理解します。このようにIGMは、共同利用・共同研究拠点活動を通じて、「感染癌を含む生命医科学分野の研究者コミュニティ」の構築に貢献しています。

北海道大学遺伝子病制御研究所 所長 村上 正晃

以下にIGMの特色のある最近の2つの活動をご紹介します。

(1) 北海道大学局横断シンポジウムの主催: 2014年度より毎年、若手研究者の育成を目的として、北海道大学部局横断シンポジウム事業を主催、運営しています。2019年度までは、主に医学・生物学関連部局の若手研究者の融合研究を促進する目的で実施していましたが、2020年度より本学の強みである材料・工学系関連部局も参加して実施しています。2021年度には文理融合研究のセッションなども含め本学36部局や国内外関連施設から720名ほどが参加しました。特別講演は、2020度、2021度には、それぞれノーベル賞受賞者である東京大学の梶田隆章先生、京都大学の本庶佑先生が行いました。2022年度、2023年度には、それぞれやはりノーベル賞受賞者である東京工業大学の大隅良典先生、北海道大学のベンジャミン・リスト先生が実施予定です。収録された講演は北海道内の高校の理科の教材として利用されて高大連携の実例となっています。また、2021年度からは、IGMが責任部局として行っている本学機能強化経費による若手研究者の異分野融合研究推進事業として、複数部局からの提案を含む30件の研究提案に対し総額1,350万円ほど支援を行っています。また、SDGsのいずれに貢献する研究課題も各研究者に示してもらい研究者間のSDGs認識も高まっています。

(2) 最先端研究に向けた研究環境構築とそれを利用した外部資金の獲得: IGM主体に発表された英文論文数は年々増加して、2021年度で73報で、2016年度の3倍以上で、インパクトファクター10点以上の論文数も着実に増加しています。これら最先端研究の成果を安定して得るための研究環境構築の一環として、国内唯一の最先端機器などを含め多くの機器を共同研究者に公開し利用を促進しています。また、機器以外にも、北大病院の研究者と実施した感染癌解析データ、炎症関連遺伝子データ、さらに実験用の試薬としてsiRNAを含む各種ライブラリーの公開や、社会貢献にもつながる公開用の新型コロナウイルス関連の研究のデータを得るための実験も研究所プロジェクト研究として実施しています。これにより、他部局とのネットワークが強化され研究の進捗に寄与する好循環が形成されている。実際に、これらの取組が実を結び、2021年度には、大型の受託研究である「ムーンショット型研究開発事業 目標7」などが採択されて「教員1名当たりの受託・共同研究受入額」は、全学部局内で第1位となり、本学の第3期中期目標等の重要施策である「受託・共同研究獲得」に大きく貢献しました。今後も、本研究所では、感染癌とその関連研究分野の研究を実施することで新規コンセプトを発表し、その成果として大型研究資金を獲得、研究体制を強化し、好循環を作り出し、本学の機能強化に貢献していきます。

国立大学の附置研究所としてIGMが果たす役割は、感染癌拠点として研究活動を通じて、世界に基礎医学科学の新規コンセプトの提示し、日本の科学技術基盤の底上げに貢献するとともに、学内はもとより、国内外の基礎医学研究、橋渡し研究を牽引することです。これらの研究活動を通して、様々な病気を防ぐための革新的な医療開発の基礎基盤を形成することにより社会貢献を行うことが重要です。今後も、これらの目標に向かって、IGM全体が一丸となり、世界の人々が幸せになる健康・長寿社会を構築・維持できるように、全力で研究活動に取り組み、研究の成果を世界に発信してまいります。また、IGMでは、日本の基礎医学研究を支えるリーダーシップを備えた国際的に活躍できる若手研究者の育成に全力で取り組んでいきます。今後とも皆様のご指導・ご鞭撻の程、何卒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2機関と国内28機関・35部局、(2) 萌芽的共同研究を国外3機関と国内16機関・20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、「リエゾンボ炎症シンポジウム」「微小

炎症への量子技術とニューロモジュレーション法の適用のための研究会」「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—」が開催されました。コロナ禍によって他1件の開催は中止されました。令和3年度の採択課題の一覧を以下に示します。

感染癌研究センター
センター長 園下 将大

一般共同研究

橋本 真一 和歌山県立医科大学 医学部・教授
IFN-STAT1シグナルを介したウイルス・細菌感染の慢性化によるがん発症メカニズムの解明と感染がん治療への応用
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
老齢SARS-CoV-2感染モデルマウスにおける免疫機構の解析と重篤化との関連
小林 博也 旭川医科大学 医学部・教授
ニューロキニンA受容体NK2Rを介した宿主炎症・免疫応答の制御と感染がん予防・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 Sixth Phase)
審良 静男 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター・特任教授
Malt1欠損マウスを用いた慢性炎症病態の解析
畠山 昌則 東京大学 大学院医学系研究科・医学部・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
肝炎・肝がんにおける神経ペプチド受容体を介した新規制御メカニズム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
グリオーシス阻害を介した網膜色素変性症緩和薬の開発
Jason Matthews University of Oslo Medicine, Department of Nutrition・Professor
Targeting PARP7 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・教授
全身透明化技術を用いた神経活性化によるIL-6アンブを介する炎症応答機構の解明
田中 沙智 信州大学 農学部・准教授
野菜漬由来乳酸菌の経口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ウイルス感染・感染がん予防に関する研究
今野 大治郎 九州大学 生体防御医学研究所・准教授
新規グリオーマ幹細胞表面マーカー分子の探索
根岸 英雄 東京大学 医科学研究所・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 順天堂大学 医学部・大学院医学系研究科・非常勤講師
骨と神経の相互作用による炎症制御機構の解析
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
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
田口 友彦 東北大学 大学院生命科学研究科・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合成・輸送経路の解明
西田 圭吾 鈴鹿医療科学大学 薬学部・教授
ウイルス・細菌感染および感染がんに対する獲得免疫系の新規制御機構解明とその制御による予防・治療効果
山下 大介 愛媛大学 大学院医学系研究科・助教
社会的孤立がもたらす脳腫瘍悪性化のメカニズム
加藤 友久 金沢医科大学 総合医学研究所・講師
ヒト iPS 細胞を用いた樹状細胞ワクチンの開発
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
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
SARS-CoV-2タンパクによるIFNシグナル抑制機構の解析
滝口 満喜 北海道大学 大学院獣医学研究院・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
那波 宏之 和歌山県立医科大学 薬学部・教授
精神疾患発症の分子メカニズムの解明
小室 一成 東京大学 大学院医学系研究科・教授
心不全発症におけるIL-6アンブと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・准教授
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 大学院医学系研究科 薬学部・教授
神経幹細胞発生における炎症と神経活性化の影響の解析
鈴木 直 聖マリアンナ医科大学 医学研究科・教授
婦人科がんにおけるIL-34の役割の解明
向井 康治朗 東北大学 大学院生命科学研究科・助教
TBK1が活性化する脂質ドメインの同定
木戸屋 浩康 大阪大学 微生物病研究所・准教授
腫瘍血管を標的とした新規治療戦略の開発
大竹 淳矢 聖路加国際大学 医科学研究センター・研究員
ウイルス感染を予防するワクチン投与および感染がん治療を最適化する新規マイクロRNAの探索と同定
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

中沢 大悟 北海道大学病院 内科II・助教
腎臓系球体疾患に関わる神経免疫の役割
廣瀬 哲郎 大阪大学 生命機能研究科・教授
炎症誘導に関連するlncRNAの機能解析
藤田 恭之 京都大学 大学院医学研究科・教授
老化細胞の競合と炎症誘導の関連の解析
吉山 裕規 島根大学 医学部・教授
マウスCOVID-19感染モデルへのEBウイルス感染の影響の解析
黒崎 知博 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター・特任教授
B細胞や補体系による炎症誘導の分子機構の解析
長谷川 嘉則 公益財団法人かすさDNA研究所 ゲノム事業推進部・チーム長
新規免疫制御法によるT細胞レパトアの変化に関する解析
福本 毅 国立大学法人神戸大学 医学部附属病院・助教
色素細胞の老化制御機構に関与するゲノム構造の解明
斉藤 康二 北里大学 理学部・講師
腎系球体上皮細胞突起形成に関わる細胞膜脂質の特定とその機能解析
伊藤 拓哉 旭川医科大学 教育研究推進センター・准教授
マイクロインジェクション法を用いたゲノム編集マウス・ラット作製技術の確立と、腎泌尿器・生殖系組織特異的ノックアウトモデルの作出

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
村上 正晃 分子神経免疫学分野・教授
微小炎症への量子技術とニューロモジュレーション法の適用のための研究会
高岡 晃教 分子生体防御分野・教授
「ホメオスタシスの制御と破綻」―若手研究者支援プログラム
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

Andrea Stofkova Charles University Department of Physiology・Lecturer
Study of the mechanism of the light gateway reflex
Eric S Huseby University of Massachusetts Medical School Department of Pathology・Professor
Study for the pathogenesis of CD4 and CD8 T cell-mediated neuroinflammation
小園 晴生 東京理科大学 研究推進機構 生命医科学研究・准教授
組織特異的自己反応性T細胞の検出系の開発
谷口 正輝 大阪大学 産業科学研究所・教授
超高感度量子計測デバイスと生理情報デバイスの融合デバイスの開発と社会実装
田中 宏樹 大阪大学 免疫学フロンティア研究センター・特任教授
コロナウイルス感染を予防する健康食品の解析
Yu Chun Kong, Vector National University of Singapore Department of Pharmacy・Associate Professor
Mechanistic analysis of autoreactive T cell exhaustion via Complete Freund's Adjuvant
須山 幹太 九州大学 生体防御医学研究所・教授
ダックスフントのゲノム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
Sidonia FAGARASAN RIKEN Center for Integrative Medical Sciences・Team Leader
Study of the role of immune system and intestinal bacteria in perivascular microinflammation and development of novel inflammation markers and treatment
安井 隆雄 名古屋大学 大学院工学研究科・准教授
微小炎症周囲の組織特異的炎症反応性細胞群から分泌される因子群を検出する量子AIデバイス技術の開発
磯部 紀子 九州大学 大学院医学研究院・特任准教授
中枢神経系自己免疫疾患での血管周囲炎症における遺伝的要因と疾患表現型の関連性の解明
五十嵐 龍治 量子科学技術研究開発機構 量子生命科学領域/放射線医学総合研究所・グループリーダー
超微量検体の微小炎症発見および特性把握に資するナノ量子センサ材料と計測法の開発
佐田 正隆 徳島大学 大学院医歯薬学研究部・教授
動脈硬化における血管周囲における慢性炎症の検出法と制御法の開発
上野 将紀 新潟大学 脳研究所・教授
血管周囲微小炎症に応答し機能する神経回路の同定と制御
村上 裕 名古屋大学 大学院工学研究科・教授
組織特異的な微小炎症検出のための人工抗体の開発
茶本 健司 京都大学 大学院医学研究科・特定准教授
加齢やがん治療に伴う自己免疫疾患における微小炎症誘導機構の解明
津本 浩平 東京大学 大学院工学系研究科・教授
オミクスとナノボディ開発による血管ゲートと自己反応性活性化リンパ球の検出技術の開発
藤原 正澄 大阪市立大学 大学院理学研究科・講師
量子ナノセンサを用いた血管周囲微小炎症検出法の開発
藤尾 圭志 東京大学 大学院医学系研究科・教授
免疫疾患の血管炎症の遺伝的リスクと関連する自己反応性T細胞サブセットマーカーの開発
鷲尾 隆 大阪大学 産業科学研究所・教授
量子計測技術と計測解析指向AI技術を統合した未病血管周囲微小炎症検知技術の開発
樋口 真人 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子医学・医療部門 放射線医学総合研究所・部長
広視野顕微鏡、PET、MRIによる生体ミクロおよびマクロ量子イメージング技術の開発
佐々木 拓哉 東京大学 大学院薬学系研究科・特任准教授
病態モデルにおける迷走神経刺激の効果検証と刺激最適化法の開発
上村 大輔 宇宙航空研究開発機構(JAXA) 有人宇宙技術部門
慢性炎症および臓器連関に対する微小重力および過剰重力の影響の解析
芝 大 宇宙航空研究開発機構(JAXA) 有人宇宙技術部門・技術領域主幹
慢性炎症および臓器連関に対する微小重力および過剰重力の影響の解析
三岡 哲生 青山学院大学 理工学部・助教
出芽酵母の高圧感受性に関与する機能未知遺伝子の解析
谷口 維紹 東京大学 先端科学技術研究センター・フェロー
母子感染症におけるインターフェロンの病理学的役割

受賞（令和3年度）

【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	学会奨励賞／山田 大翔／2021年5月21日～22日
【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	ベストプレゼンテーション賞銀賞／梶原 ナビール／2021年5月21日～22日
【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	ベストプレゼンテーション賞銀賞／長谷部 理絵／2021年5月21日～22日
【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	ベストプレゼンテーション銅賞／鎌谷 智己／2021年5月21日～22日
【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	ベストプレゼンテーション銅賞／田中 くみ子／2021年5月21日～22日
【第85回 日本インターフェロン・サイトカイン学会学術集会】	ベストプレゼンテーション銅賞／内田 萌葉／2021年5月21日～22日
【資生堂】	女性研究者サイエンスグラント／西村 有香子／2021年6月16日
【第54回 酵母遺伝学フォーラム】	会長賞／岸本 拓磨／2021年9月2日
【量子生命科学会第3回大会】	Best Presentation賞／内田 萌葉／2021年9月12日
【第7回 北大部局横断シンポジウム】	ベストプレゼンテーション賞／古川 龍太郎／2021年10月1日
【第7回 北大部局横断シンポジウム】	研究助成採択・銀賞／山本 勵志／2021年10月1日
【エヌエフ基金】	2021年度 研究開発奨励賞／久保田 晋平／2021年10月28日
【第47回 日本臓器保存生物医学会学術総会】	学会賞／鎌谷 智己／2021年11月13日
【北海道】	令和3年度北海道科学技術奨励賞／園下 将大／2022年2月2日



東市郎基金報告

8th World Congress on Targeting Microbiota 2021参加報告

がん制御学分野 助教 山村 凌大

この度東市郎基金の支援を受けて、2021年10月20日～22日にフランス・パリならびにオンラインで開催された8th World Congress on Targeting Microbiota 2021に参加して参りました。新型コロナウイルス感染症のパンデミックに伴い残念ながら現地参加は叶いませんでしたが、世界39カ国からトップレベルの細菌叢研究者が集い、研究者同士の幅広い交流が行われました。

私はShort Oral Presentationならびにポスター発表で、潰瘍性大腸炎患者における腸内細菌叢およびその代謝産物の破綻について発表をさせていただきました。発表後は海外の研究者らとの議論を通じ、研究成果を論文にまとめていく上で重要な点を認識することができました。

末筆ではございますが、今回の学会発表に際しご指導いただきました先生方に感謝するとともに、このような機会を与えてくださった東市郎先生に謹んで感謝申し上げます。本学会で学んだことを活かして今後も研究に励んでいきたいと思っております。

部局横断シンポジウム

2021年度(第7回)北海道大学部局横断シンポジウム開催報告

2021年10月1日（金）にオンラインで第7回北海道大学部局横断シンポジウム「新領域創成に向けた若手連携の形成」が行われました。本シンポジウムは本学の若手研究者の相互交流と融合研究創成に特に力点を置き、副題として「新領域創成に向けた若手連携の形成」を掲げ、コーディネーター役の北海道大学遺伝子病制御研究所、電子科学研究所、研究推進ハブ URA ステーション、産学・地域協働推進機構を中心に、本学内の36部局から若手研究者の世話人が選出され、また、本学機能強化促進事業、文部科学省共同利用・共同拠点事業、文部科学省「数理及びデータサイエンスに係る教育強化事業」、フォトエキサイトクス研究拠点事業、北海道教育委員会、札幌市教育委員会、北海道高等学校理科研究会、北海道青少年科学文化財団、国立研究開発法人日本医療研究開発機構よりご後援を賜り、学外を含めて720名の方々のご参加をもって盛況裏で開催・終了致しました。参加部局も昨年度の35部局から36部局へと増え、本シンポジウムは本学の秋の一大イベントとして発展していることを第1回の開催から関わる実行委員として嬉しく思います。

今年度のシンポジウムでは、学外より2018年にノーベル医学生理学賞を受賞された本庶佑先生（京都大学高等研究院・特別教授）を招聘し、「がん免疫治療の新展開」と題された貴重な特別講演を頂きました。大学生はもとより高校生にも理解できる内容での講演で多くの人が、がんを制圧する免疫反応への理解が深まったと思います。さらに、高大連携として、特別講演を収録して北海道内の高校に理科の教材とし北海道教育委員会、札幌市教育委員会、北海道高等学校理科研究会、北海道青少年科学文化財団の後援を受けて配信しました。

また、口頭発表には、一般口演21演題に加えて本学を代表するアンビシャスフェニックストラック准教授口演15演題、2020年度研究助成採択課題発表3演題、ポスター発表は若手共同研究助成事業44演題、一般発表は112演題の参加があり、恒例として研究助成金賞5件、銀賞5件、銅賞20件、ベストプレゼンテーション賞6件、ベストポスター賞24件を表彰しました。



研究成果

■ 令和2年度に発表された研究成果

【幹細胞生物学】

N. Oikawa, M. Fabiano, UC. Müller, J. Walter. Carboxy-terminal fragment of amyloid precursor protein mediates lipid droplet accumulation upon γ -secretase inhibition. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, Jul 16;570:137-142, 2021. DOI:10.1016/j.bbrc.2021.07.021

You Lee Son, Takayoshi Ubuka, Kazuyoshi Tsutsui. Regulation of stress response on the hypothalamic-pituitary-gonadal axis via gonadotropin-inhibitory hormone. *Front Neuroendocrinol.*, 64, 100953, 2022. DOI:10.1016/j.yfrne.2021.100953

【分子生体防御】

Taisho Yamada, Seichi Sato, Yuki Sotoyama, Yasuko Orba, Hirofumi Sawa, Hajime Yamauchi, Michihito Sasaki & Akinori Takaoka(2021). RIG-I triggers a signaling-abortive anti-SARS-CoV-2 defense in human lung cells, *Nature Immunology* volume 22, pages820–828 (2021) DOI:10.1038/s41590-021-00942-0

山田大翔 佐藤精一 外山雄貴 大場靖子 澤洋文 山内肇 佐々木道仁
高岡見教 ヒト肺細胞でのSARS-CoV-2感染に対するintrinsic immunityのメカニズム, 北海道医学雑誌, Vol.96 No.2

山田大翔 高岡見教, SARS-CoV-2に対する自然免疫系RNAセンサーの新たな抗ウイルス機能, 実験医学(羊土社), Vol.40 No.1(1月号)2022

山田大翔 石妹珣 高岡見教, SARS-CoV2に対するRIG-Iの新たな感染防御機能, 臨床免疫・アレルギー科, Vol.77 No.1

【分子神経免疫学】

Hasebe R, Murakami K, Harada M, Halaka N, Nakagawa H, Kawano F, Ohira Y, Kawamoto T, Yull FE, Blackwell TS, Nio-Kobayashi J, Iwanaga T, Watanabe M, Watanabe N, Hotta H, Yamashita T, Kamimura D, Tanaka Y, Murakami M. ATP spreads inflammation to other limbs through crosstalk between sensory neurons and interneurons. *J Exp Med.* In press

Abe N, Kono M, Kono M, Ohnishi N, Sato T, Tarumi M, Yoshimura M, Sato T, Karino K, Shimizu Y, Fujieda Y, Kato M, Hasebe R, Oku K, Murakami M, Atsumi T. Glycogen synthase kinase β /CCR6-positive bone marrow cells correlate with disease activity in multicentric Castleman disease-TAFRO, *Br J Haematol.*, 196(5):1194-1204, 2022.03. DOI:10.1111/bjh.17993.

Stofkova A, Zloh M, Andreanska D, Fiserova I, Kubovciak J, Hejda J, Kutilek P, Murakami M. Depletion of Retinal Dopaminergic Activity in a Mouse Model of Rod Dysfunction Exacerbates Experimental Autoimmune Uveoretinitis: A Role for the Gateway Reflex, *Int J Mol Sci.*, 23(1):453, 2021.12. DOI:10.3390/ijms23010453.

Shimoyama S, Nakagawa I, Jiang JJ, Matsumoto I, Chiorini JA, Hasegawa Y, Ohara O, Hasebe R, Ota M, Uchida M, Kamimura D, Hojyo S, Tanaka Y, Atsumi T, Murakami M. Sjögren's syndrome-associated SNPs increase GTF2I expression in salivary gland cells to enhance inflammation development. *Int Immunol.*, 33(8):423-434, 2021.07. DOI:10.1093/intimm/dxab025.

Murakami K, Kamimura D, Hasebe R, Uchida M, Abe N, Yamamoto R, Jiang JJ, Hidaka Y, Nakanishi Y, Fujita S, Toda Y, Toda N, Tanaka H, Akira S, Tanaka Y, Murakami M. Rhodobacter azotoformans LPS (RAP99-LPS) Is a TLR4 Agonist That Inhibits Lung Metastasis and Enhances TLR3-Mediated Chemokine Expression. *Front Immunol.*, 12:675909, 2021.05. DOI:10.3389/fimmu.2021.675909.C12:C20

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. Triazopyrimidine derivative NK026680 and donor-specific transfusion induces CD4(+)CD25(+)Foxp3(+) T cells and ameliorates allograft rejection in an antigen-specific manner. *Transpl Immunol.*, 65:101338, 2021.04. DOI:10.1016/j.trim.2020.101338.

Tracey KJ, Chavan S, Murakami M. Introduction: Electronic Medicine in Immunology Special Issue Part 2, *Int Immunol.*, 34(2), 55-57, 2022.02. <https://doi.org/10.1093/intimm/dxab100>

Uchida M, Yamamoto R, Matsuyama S, Murakami K, Hasebe R, Hojyo S, Tanaka Y, Murakami M. Gateway reflexes, neuronal circuits that regulate the gateways for autoreactive T cells in organs that have blood barriers. *Int Immunol.*, dxab022, 2022.01. DOI:10.1093/intimm/dxab022.

Matsuyama S, Tanaka Y, Hasebe R, Hojyo S, Murakami M. Gateway Reflex and Mechanotransduction, *Front Immunol.*, 12:780451, 2021.12. DOI:10.3389/fimmu.2021.780451.

Murakami K, Tanaka Y, Murakami M. The gateway reflex: breaking through the blood barriers. *Int Immunol.*, 33(12):743-748, 2021.11. DOI:10.1093/intimm/dxab064.

Tracey KJ, Chavan S, Murakami M. Introduction: Electronic Medicine in Immunology Special Issue Part 1, *Int Immunol.*, 33(6), 299-300, 2021.06. DOI:10.1093/intimm/dxab024

村上 正晃: サイトカインストームの制御に向けて, *BIO-EX-press* 2022年冬号, 4-5 (2022.1)

北條 慎太郎, 田中 くみ子, 村上 薫, 佐藤 一紀, 村上 正晃: COVID-19における非免疫細胞によるサイトカインストーム発症機構, *BIO-EX-press* 2022年冬号, 12-17 (2022.1)

佐藤 一紀, 村上 正晃, 今野 哲: 臨床的な立場から考察するCOVID-19, *BIO-EX-press* 2022年冬号, 28-30 (2022.1)

村上 薫, 北條 慎太郎, 田中 くみ子, 村上 正晃: 【コロナウイルス感染の免疫学】サイトカインストームとIL-6アンブ, 炎症と免疫 30巻1号, 18-27 (2021.12)

石井 明日香, 内田 萌菜, 村上 正晃: 【宇宙生命科学の進歩と医学応用への展望】宇宙環境に関連した各研究対象と最新の知見 重力ゲートウェイ反射をもとにした宇宙実験の実施医学のあゆみ 279巻6号, 569-576 (2021.11)

田中 勇希, 村上 正晃: 【脳とからだ】腸, 免疫系, 脳の相互作用 ゲートウェイ反射による血液脳関門への免疫細胞ゲート形成制御と病態の誘導, 生体の科学 72巻5号, 405-408 (2021.10)

太田 光俊, 田中 勇希, 岩崎 倫政, 村上 正晃: 関節リウマチにおける軟骨細胞の新たな役割 IL-6アンブとTMEM147, リウマチ科66巻4号, 393-403 (2021.10)

久保田 晋平, 長谷部 理絵, 村上 正晃: 【ショック管理2021-'22ガイドライン、スタンダード、論点そして私見】ショックと新たな知見/治療法 新たな神経系と免疫系の相互作用 ゲートウェイ反射と炎症反射, 救急・集中治療 33巻3号, 1038-1047 (2021.09)

村上 薫, 内田 萌菜, 村上 正晃: 【自律神経と免疫-ここまでわかった神経-免疫相互作用のメカニズム】ゲートウェイ反射による組織特異的な炎症の制御, 医学のあゆみ 277巻13号, 1089-1094 (2021.06)

長谷部 理絵, 村上 正晃: 【難治性免疫疾患-病態解明と新規治療戦略】免疫疾患の病態へのアプローチ ゲートウェイ反射による自己免疫疾患の制御とニューロモデュレーション医療の可能性, 医学のあゆみ277巻9号, 673-681 (2021.05)

【肝炎ウイルス学】

Tanaka T, Saito A, Suzuki T, Miyamoto Y, Takayama K, Okamoto T, Moriishi K. Establishment of a stable SARS-CoV-2 replicon system for application in high-throughput screening, *Antiviral Research*, 199:105268, 2022 Mar, DOI:10.1016/j.antiviral.2022.105268.

【免疫生物】

Nanumi Han, Hye Yoon Jang, Naoki Hama, Takuto Kobayashi, Ryo Otsuka, Haruka Wada, Ken-ichiro Seino. An optimized protocol for patient-derived xenograft in humanized mice to evaluate the role of IL-34 in immunotherapeutic resistance. *STAR Protocols*, 2021 April 8. DOI:10.1016/j.xpro.2021.100460

Keitaro Hase, Kenichi Namba, Haruka Wada, Hyuma Tsuji, Aoi Maeda, Tomoki Murata, Ryo Otsuka, Daiju Iwata, Atsuhiko Kanda, Kousuke Noda, Nobuyoshi Kitaichi, Ken-ichiro Seino, Susumu Ishida. Macrophage-like iPS-derived Suppressor Cells Reduce Th1-mediated Immune Response to a Retinal Antigen. *Curr. Eye Res.*, 46(12):1908-1916, 2021 July 19. DOI:10.1080/02713683.2021.1952605

Ryo Otsuka, Haruka Wada, Ken-ichiro Seino. IL-34, the rationale of its expression in physiological and pathological condition. *Seminars in Immunology*, 11 November 2021. DOI:10.1016/j.jsmim.2021.101517

Tomoki Kamatani, Ryo Otsuka, Tomoki Murata, Haruka Wada, Takeshi Takahashi, Akihiro Mori, Soichiro Murata, Hideki Taniguchi and Ken-ichiro Seino. Evaluation of immunosuppression protocols for MHC-matched allogeneic iPS cell-based transplantation using a mouse skin transplantation model. *Inflammation and Regeneration*, 424, 2022 Feb 2. DOI:10.1186/s41232-021-00190-7

梶原 ナビール, 清野 研一郎. 腫瘍微小環境におけるinterleukin-34の役割. 臨床血液 2021 年 62 巻 8 号 p. 1302-1307, 2021 September 8.
Nabeel Kajihara and Ken-ichiro Seino. Interleukin-34: a key molecule in the tumor microenvironment. *Jpn. J. Clin. Hematol.*, 62 (8): 1302-1307, 2021. DOI:10.11406/rinketsu.62.1302

【ゲノム医学生物学】

Sakuno T, Tashiro S, Tanizawa T, Iwasaki O, Ding DQ, Haraguchi T, Noma K*, Hiraoka Y. Rec8 cohesin-mediated loop-axis chromatin architecture is required for meiotic recombination. *Nucleic Acids Research*. 2022 March 25; On line. DOI:10.1093/nar/gkac183 *Co-correspondence.

【発生生物学】

Lim YW, Wen FL, Shankar P, Shibata T, Motegi F. A balance between antagonizing PAR proteins specifies the pattern of asymmetric and symmetric divisions in *C. elegans* embryogenesis. *Cell Rep.* 2021 Jul 6;36 (1):109326. PMID: 34233197. DOI:10.1016/j.celrep.2021.109326.

Nishimura Y, Shi S, Zhang F, Liu R, Takagi Y, Bershadsky AD, Viasnoff V, Sellers JR. The formin inhibitor SMIFH2 inhibits members of the myosin superfamily. *J Cell Sci.* 2021 Apr 15;134(8):jcs253708. DOI:10.1242/jcs.253708.

Nishimura Y, Shi S, Li Q, Bershadsky AD, Viasnoff V. Crosstalk between myosin II and formin functions in the regulation of force generation and actomyosin dynamics in stress fibers. *Cells Dev.* 2021 Aug 26;203736. DOI:10.1016/j.cdev.2021.203736.

Kimura K, Motegi F. Fluid flow dynamics in cellular patterning. *Semin Cell Dev Biol.* 2021 Jul 14;S1084-9521(21)00191-9. DOI:10.1016/j.semcdb.2021.07.004.

Gan WJ, Motegi F. Mechanochemical Control of Symmetry Breaking in the *Caenorhabditis elegans* Zygote. *Front Cell Dev Biol.* 2021 Jan 8;8:619869. DOI:10.3389/fcell.2020.619869.

【免疫機能学】

Kosaka A, Ishibashi K, Nagato T, Kitamura H, Fujiwara Y, Yasuda S, Nagata M, Harabuchi S, Hayashi R, Yajima Y, Ohara K, Kumai T, Aoki N, Komohara Y, Oikawa K, Harabuchi Y, Kitada M, Kobayashi H, Ohkuri T. CD47 blockade enhances the efficacy of intratumoral STING-targeting therapy by activating phagocytes. *J Exp Med.* 218(11):e20200792. 2021年11月. DOI:10.1084/jem.20200792.

Okada N, Sugiyama K, Shichi S, Shirai Y, Goto K, Sakane F, Kitamura H, Taketomi A. Combination therapy for hepatocellular carcinoma with diacylglycerol kinase alpha inhibition and anti-programmed cell death-1 ligand blockade. *Cancer Immunol Immunother.* 71(4):889-903. 2021年7月. DOI:10.1007/s00262-021-03041-z.

【分子間情報】

Takuma Kishimoto, Tetsuo Mioka, Eriko Itoh, David E Williams, Raymond J Andersen, Kazuma Tanaka. Phospholipid flippases and Sfk1 are essential for the retention of ergosterol in the plasma membrane. *Mol Biol Cell.* 32(15):1374-1392. 2021 Jul 15; DOI:10.1091/mbc.E20-11-0699.

Tetsuo Mioka, Tian Guo, Shiyao Wang, Takuma Tsuji, Takuma Kishimoto, Toyoshi Fujimoto, Kazuma Tanaka. Characterization of micron-scale protein-depleted plasma membrane domains in phosphatidylserine-deficient yeast cells. *J Cell Sci.* 135(5):jcs256529. 2022 Mar 1, DOI:10.1242/jcs.256529.

岸本 拓磨, 田中 一馬. リン脂質非対称性により制御される細胞膜ステロールの保持機構
生化学 第94巻第1号, pp. 1-5 (2022), 2022年2月

【がん制御学】

Shimizu Y, Nakamura K, Kikuchi M, Ukawa S, Nakamura K, Okada E, Imae A, Nakagawa T, Yamamura R, Tamakoshi A, Ayabe T. Lower human defensin 5 in elderly people compared to middle-aged is associated with differences in the intestinal microbiota composition: the DOSANCO Health Study. *GeroScience*, e-pub. (Jun 2021) DOI:10.1007/s11357-021-00398-y

Yamamura R, Nakamura K, Ukawa S, Okada E, Nakagawa T, Imae A, Kunihiro T, Kimura T, Hirata T, Tamakoshi A. Fecal short-chain fatty acids and obesity in a community-based Japanese population: The DOSANCO Health Study. *Obesity Research & Clinical Practice* 15(4): 345-350. (Jun 2021) DOI:10.1016/j.orcp.2021.06.003

Yamamura R, Okubo R, Katsumata N, Odamaki T, Hashimoto N, Kusumi I, Xiao J, Matsuoka YJ. Lipid and energy metabolism of the gut microbiota is associated with the response to probiotic *Bifidobacterium breve* strain for anxiety and depressive symptoms in schizophrenia. *Journal of Personalized Medicine* 11(10): 987. (Sep 2021) DOI:10.3390/mps4030046

Ishikawa S, Yamamura R, Hashimoto N, Okubo R, Sawagashira R, Ito YM, Sato N, Kusumi I. The type rather than the daily dose or number of antipsychotics affects the incidence of hyperglycemic progression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 113(8): 110453. (Oct 2021) DOI:10.1016/j.pnpb.2021.110453

Liu Y, Xin B, Yamamoto M, Goto M, Ooshio T, Kamikokura Y, Tanaka H, Meng L, Okada Y, Mizukami Y, Nishikawa Y. *Cancer Sci.* 2021 Aug;112(8):3111-3124. DOI:10.1111/cas.14996

Ooshio T, Yamamoto M, Fujii K, Xin B, Watanabe K, Goto M, Okada Y, Suzuki A, Penninger JM, Nishina H, Nishikawa Y. *Hepatology.* 2021 Jun;73(6):2510-2526. DOI:10.1002/hep.31565

Oonuma K, Yamamoto M, Moritsugu N, Okawa N, Mukai M, Sotani M, Tsunemi S, Sugimoto H, Nakagome E, Hasegawa Y, Shimai K, Horie T, Kusakabe TG. Evolution of developmental programs for the midline structures in chordates: insights from gene regulation in the floor plate and hypochord homologues of *Ciona* embryos. *Front Cell Dev Biol* 9:704367. (Jun 2021) DOI:10.3389/fcell.2021.704367

Oonuma K, and Kusakabe T. G., The complete cell lineage and MAPK- and Otx-dependent specification of the dopaminergic cells in the *Ciona* brain. *Development* 148(12): dev198754. DOI:10.1242/dev.198754.

Akahoshi T, Utsumi M, K., Oonuma K., Murakami M., Horie T., Kusakabe T. G., Oka K. and Hotta K., A single motor neuron determines the rhythm of early motor behaviour in *Ciona*. *Sci. Adv.* 7(50), eabl6053, DOI:10.1126/sciadv.abl6053

Fukuda J, Tanaka K, Matsui A, Nakanishi Y, Asano T, Noji T, Nakamura T, Tsuchikawa T, Okamura K, Hirano S. Bacteremia after hepatectomy and biliary reconstruction for biliary cancer: the characteristics of bacteremia according to occurrence time and associated complications. *Surg Today*, e-pub. DOI:10.1007/s00595-022-02462-2

Sasaki Y, Honyashiki M, Kinoshita T, Matsui A, Nakashoji A, Inagawa T, Ikezawa S, Yoshimura N, Yamamura R, Amano M, Tomo Y, Tachimori H, Matsuoka YJ, Okubo R. Perilla Oil and *Bifidobacterium* for Alleviating Fear of Cancer Recurrence in Breast Cancer Survivors: Study Protocol for a Three-Arm Phase II Randomized Controlled Study (POB Study). *Methods and Protocols* 4(3):46. (Jul 2021) DOI:10.3390/mps4030046

Sawagashira R, Yamamura R, Okubo R, Hashimoto N, Ishikawa S, Ito YM, Sato N, Kusumi I. Subthreshold change in glycated hemoglobin and body mass index after the initiation of second-generation antipsychotics among patients with schizophrenia or bipolar disorder: A nationwide prospective cohort study in Japan. *Journal of Clinical Psychiatry* 83(3): 21m14099. (Mar 2022) DOI:10.4088/JCP.21m14099

【生命分子機構】

【分子細胞生物研究室】

Masanari Onda, Ryosuke F. Takeuchi, Keisuke Isobe, Toshiaki Suzuki, Yuji Masaki, Nao Morimoto, Fumitaka Osakada. Temporally multiplexed dual-plane imaging of neural activity with four-dimensional precision. *Neuroscience Research.* Volume 171, Oct 2021, Pages 9-18. DOI:10.1016/j.neures.2021.02.001

Arisa Ito, Ke Ye, Masanari Onda, Nao Morimoto, Fumitaka Osakada. Efficient and robust induction of retinal pigment epithelium cells by tankyrase inhibition regardless of the differentiation propensity of human induced pluripotent stem cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications.* Volume 552, 7 May 2021, Pages 66-72. DOI:10.1016/j.bbrc.2021.03.012

蔭晨星, 岡崎朋彦. ベルオキシソーム-ミトコンドリア相互作用によるミトコンドリア動態制御メカニズム. ミトコンドリアダイナミクス ISBN 978-4-86043-746-6

齋藤里歩, 岡崎朋彦. ウイルスで一網打尽! 中枢神経系の細胞間相互作用. 実験医学, pp2556-pp2558 2021年9月

齋藤里歩, 岡崎朋彦. ウイルスで一網打尽! 中枢神経系の細胞間相互作用. 実験医学. 羊土社, pp2556-pp2558. 2021年9月

【附属動物実験施設】

Yasuda SP, Shimizu K, Koma T, Hoa NT, Le MQ, Wei Z, Muthusinghe DS, Lokupathirage SMW, Hasebe F, Yamashiro T, Arikawa J, Yoshimatsu K (2021) Immunological Responses to Seoul Orthohantavirus in Experimentally and Naturally Infected Brown Rats (*Rattus norvegicus*). *Viruses* 13(4):665, 2021/05/01. DOI:10.3390/v13040665

Saito A, Irie T, Suzuki R, Maemura T, Nasser H, Uriu K, Kosugi Y, Shirakawa K, Sadamasu K, Kimura I, Ito J, Wu J, Iwatsuki-Horimoto K, Ito M, Yamayoshi S, Loeber S, Tsuda M, Wang L, Ozono S, Butlertanaka EP, Tanaka YL, Shimizu R, Shimizu K, Yoshimatsu K, Kawabata R, Sakaguchi T, Tokunaga K, Yoshida I, Asakura H, Nagashima M, Kazuma Y, Nomura R, Horisawa Y, Yoshimura K, Takaori-Kondo A, Imai M, Genotype to Phenotype Japan C, Tanaka S, Nakagawa S, Ikeda T, Fukuhara T, Kawaoka Y, Sato K (2021) Enhanced fusogenicity and pathogenicity of SARS-CoV-2 Delta P681R mutation. *Nature*, 2021/11/26. DOI:10.1038/s41586-021-04266-9

Muthusinghe DS, Shimizu K, Lokupathirage SMW, Wei Z, Sarathkumara YD, Fonseka GRA, Senarathne P, Koizumi N, Kawakami T, Koizumi A, Wickramasinghe C, Ebihara H, Matsuno K, Tsuda Y, Arikawa J, Gamage CD, Yoshimatsu K (2021) Identification of Novel Rodent-Borne Orthohantaviruses in an Endemic Area of Chronic Kidney Disease of Unknown Etiology (CKDu) in Sri Lanka. *Viruses* 13(10):1984, 2021/10/27. DOI:10.3390/v13101984

Lokupathirage SMW, Tsuda Y, Ikegame K, Noda K, Muthusinghe DS, Kozawa F, Manzoor R, Shimizu K, Yoshimatsu K (2021) Subcellular localization of nucleocapsid protein of SFTSV and its assembly into the ribonucleoprotein complex with L protein and viral RNA. *Sci Rep* 11:22977, 2021/11/28. DOI:10.1038/s41598-021-01985-x

Kajihara M, Simuunza M, Saasa N, Dautu G, Mori-Kajihara A, Qiu Y, Nakao R, Eto Y, Furumoto H, Hang'ombe BM, Orba Y, Sawa H, Simulundu E, Fukushi S, Morikawa S, Saijo M, Arikawa J, Kabilika S, Monze M, Mukonka V, Mweene A, Takada A, Yoshimatsu K (2021) Serologic and molecular evidence for circulation of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks and cattle in Zambia. *PLoS Negl Trop Dis* 15:e0009452, 2021/06/02. DOI:10.1371/journal.pntd.0009452

Suzuki R, Yamasoba D, Kimura I, Wang L, Kishimoto M, Ito J, Morioka Y, Nao N, Nasser H, Uriu K, Kosugi Y, Tsuda M, Orba Y, Sasaki M, Shimizu R, Kawabata R, Yoshimatsu K, Asakura H, Nagashima M, Sadamasu K, Yoshimura K, Genotype to Phenotype Japan C, Sawa H, Ikeda T, Irie T, Matsuno K, Tanaka S, Fukuhara T, Sato K (2022) Attenuated fusogenicity and pathogenicity of SARS-CoV-2 Omicron variant. *Nature* 603:700-705, 2022/02/02. DOI:10.1038/s41586-022-04462-1

Lu KT, Yamamoto T, McDonald D, Li W, Tan M, Moi ML, Park EC, Yoshimatsu K, Ricciardone M, Hildesheim A, Totsuka Y, Nanbo A, Puthachoen O, Suwanpimolkul G, Jantarabenjakul W, Paitoonpong L, Handley FG, Bernabe KG, Noda M, Sonoda M, Brennan P, Griffin DE, Kurane I (2021) U.S.-Japan cooperative medical sciences program: 22nd International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim. *Virology* 555:71-77. DOI:10.1016/j.virol.2020.12.012

新任教員紹介

IGM News Letter Vol.14以降に採用された教員

分子神経免疫学分野 准教授 橋本 茂



大阪大学大学院医学研究科において、岸本忠三先生(現 大阪大学免疫学フロンティア研究センター教授)の指導のもと基礎研究の「いろは」を学び、(財)大阪バイオサイエンス研究所において故花房秀三郎先生(ロックフェラー大学名誉教授)並びに佐邊壽孝先生(北海道大学名誉教授)から指導を受け癌生物学の研究を開始し、北海道大学大学院医学研究科 生化学講座 分子生物学教室において、様々な癌種の浸潤・転移性、薬剤耐性の作用機序に関する研究に従事した。さらに、大阪大学の恩師のもとで免疫学的視点から従来の研究を深化させる機会を得るCyTOF等を用いた癌免疫に関する研究を行なった。2021年4月から、当研究所 幹細胞生物学分野 近藤亨先生のもとでグリオーマについて学び、2022年4月から、当研究所分子神経免疫学分野 村上正晃先生のもとでIL-6 Ampを介した感染症・慢性炎症疾患の発症・進展の分子機序に着目した神経免疫学的視点からの独創的な研究に参画させて頂いております。宜しくお願い致します。

分子神経免疫学分野 特任講師 蔣 菁菁



2022年4月より分子神経免疫学分野の特任講師として着任致しました蔣菁菁と申します。私は中国の白求恩医科大学英語・医学専攻(現名吉林大学医学部)を卒業後、北京の病院で内科医師として9年間勤務し、大阪大学大学院医学系研究科の宮崎純一教授(幹細胞制御学)のご指導のもと、生体へ効率的に遺伝子導入法の開発及び幹細胞由来インスリン産生細胞分化誘導関する再生医療などの研究し、博士号を取得しました。その後、神戸先端医療センターの特別研究員、JSPS外国人特別研究員、大阪大学免疫学フロンティア研究センター特任研究員として(大阪大学大学院医学系研究科 平野俊夫教授の研究室)、IL6 アンブ関連遺伝子の創薬研究への応用に関する研究、北海道大学遺伝子制御研究所の博士研究員、特任助教として(村上正晃教授)、IL-6 アンブの関連遺伝子及びその制御機構を標的として創薬ターゲット探索などを研究してきました。現在、(AMED)ムーンショット型研究開発事業・未病時治療法の開発に取り組んでおります。どうぞ宜しくお願い申し上げます。

幹細胞生物学分野 助教 及川 尚人



2021年7月より幹細胞生物学分野の助教として着任致しました及川尚人と申します。鳥取大学(学士)と東京大学大学院(井原康夫先生)(修士)ではアルツハイマー病(AD)病因タンパク質の一つであるタウの病態解析に携わりました。信州大学大学院(博士)では国立長寿医療研究センター(柳澤勝彦先生)において、ADのもう一つの病因タンパク質であるアミロイドβタンパク質(Aβ)が、神経細胞膜脂質との相互作用に伴い凝集する機序について研究を行いました。その後はボストクとして同センター、ドイツボン大学、滋賀医科大学にて、ADにおける細胞膜脂質の病的変化の解明に向け研究を進めました。遺制研ではAD関連の新規因子の機能解析に取り組み、多角的な方面からAD病態の解明に挑み、その治療法・先制医療の確立に貢献できるよう努めて参ります。ご指導・ご鞭撻の程、何卒宜しくお願い申し上げます。

肝炎ウイルス分野 教授 森石 恆司



2022年1月より肝炎ウイルス分野の教授に着任いたしました森石恆司と申します。北大獣医学部を卒業後、1989年北大大学院獣医学研究科に進学し、斎藤昌之教授の指導のもとで博士号を取得しました。その後、国立感染症研究所獣医学部、Walter & Eliza Hall医学研究所(オーストラリア)を経て、2000年より阪大微生物病研究所(松浦善治教授)の准教授としてC型肝炎ウイルスの研究に従事しました。2010年より山梨大学・医学部・微生物学講座の教授として、肝炎ウイルスから新型コロナウイルスまで幅広くウイルス学研究を進めております。クロスアポイントメント制度を利用したことから、これからも主に山梨大学で教育・研究を行うこととなりますが、遺伝子制御研究所に貢献できるように努力していきたいと思っております。何卒宜しくお願い致します。

生命分子機構分野 准教授 藤岡 優子



2022年2月より生命分子機構分野の助教として着任し、6月からは准教授を拝命致しました藤岡優子と申します。私は静岡大学理学部を卒業し、北海道大学大学院薬学研究科で修士課程を修了しました。そののち、同研究科稲垣冬彦教授のもとで技術職員および研究員としてオートファジーの基礎研究を行い、2009年に博士号を取得しました。タンパク質の立体構造解析や、生化学が専門分野です。その後2011年より公益財団法人微生物化学研究会の微生物化学研究所というところで、研究員としてオートファジーの基礎研究を続けました。その過程で相分離現象がオートファジーの制御に重要であることを見出し、現在は相分離を中心テーマとして研究を進めております。長らく大学から離れておりまして至らない点も多々あると思いますが、ご指導ご鞭撻のほど、何卒宜しくお願い致します。

分子神経免疫学分野 特任講師 山崎 剛士



2021年4月より分子神経免疫学分野の特任講師に着任いたしました山崎剛士と申します。2013年に北海道大学獣医学研究科で学位を取得した後、ヒトと動物の神経変性疾患であるプリオン病を中心に、病原体の新規検出法樹立・治療法探索・神経変性機構解明をテーマに研究を続けてきました。2019年に遺伝子制御研究所に移籍し、付属動物実験施設の客員研究員、分子神経免疫学分野の非常勤研究員を経て、この度特任講師を拝命いたしました。2021年12月に生理学研究所へ異動となりましたが、現在も、「早期に血管周囲の微小炎症を検出し除去する技術」の開発・「ゲートウェイ反射」における神経系と免疫系の機能連関の研究をすすめています。今後も遺伝子制御研究所の皆様と協力して日々研究に邁進していきたいと考えております。何卒よろしくお願い申し上げます。

分子神経免疫学分野 特任講師 久保田 晋平



2021年5月より分子神経免疫学分野の特任講師として着任致しました久保田晋平と申します。東京大学医学系研究科システムズ薬理学分野の上田泰己教授のご指導のもと、組織透明化手法の開発に取り組み、2017年に博士号を取得しました。その後、東京大学医学系研究科分子病理学分野の宮園浩平先生のもとでオプトモデルマウスの全細胞解析に取り組み、新たながん転移機構の一端を解明しました。現研究室では、特任講師として神経-免疫連関機構の解明・制御を目指して、慢性炎症性疾患の超早期状態に関する研究、ニューロモジュレーションによる疾患病態の制御手法の開発などに取り組んでいます。本研究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。

分子神経免疫学分野 特任講師 篠原 雄太



2021年10月より、分子神経免疫学分野の特任講師として着任しました篠原雄太と申します。私は大阪大学 生命機能研究科で哺乳類概日時計の周期長が温度を変えても一定である温度補償性のメカニズムについて研究し、博士号を取得しました(上田泰己研究室)。その後、2015年4月より理化学研究所 生命機能研究センターでは、ボストク研究員として、概日時計の時計タンパク質の相互作用を介した時間依存的な転写制御の研究に従事しました。本研究所では、これまでに培ったタンパク質工学の技術を活かし、自己反応性T細胞を高感度で検出するタンパク質センサーを開発していきたいと思っております。今後ともよろしくお願い申し上げます。

生命分子機構分野 教授 野田 展生



2022年1月から新規に生命分子機構分野を立ち上げた野田展生と申します。私は東京大学大学院薬学系研究科で博士号取得ののち、北海道大学大学院薬学研究科(院)にて10年間、ボストク、助教、講師を務めました。2011年に東京にある公益財団法人微生物化学研究会の微生物化学研究所という小さな研究所に異動して研究室を立ち上げ、11年近く構造生物学的手法を中心にしたオートファジーの基礎研究を行ってきました。本研究所ではその過程で見出した相分離現象を中心に、in vitro再構成と細胞生物学的手法を組み合わせた機能解析に重点を移してオートファジーなどの細胞内現象の基本的なメカニズム解明を進めたいと思っております。どうぞよろしくお願い致します。

感染癌研究センター 特任教授 畠山 昌則



2022年4月より感染癌研究センター特任教授(クロスアポイントメント)に着任した畠山昌則です。現遺制研の若い方々はご存じだと思いますが、私は1999年から2009年まで分子腫瘍分野初代教授として遺制研に在籍しており、この間に行ったピロリ菌による胃癌発症機構の研究が「感染癌研究センター」の設立に繋がりました。2009年に東京大学医学系研究科から微生物学講座・教授のオファーを受け、本年3月定年退職を迎えるまでの12年余に至る本郷での研究でピロリ菌発癌機構解明を大きく深化させることができました。この4月からは微生物化学研究所(微化研)に異動し、理事兼研究部長としてピロリ菌がん研究の総仕上げを行いたいと思っています。あくまで主務は微化研(東京)のため、遺制研には非定期にお伺いすることになりますがどうぞ宜しくお願いします。北大医学部卒。阪大細胞工学センター・助手、MIT博士研究員、癌研究所・部長を経て、北大遺制研・教授→東大医・教授→微化研・部長/北大遺制研・特任教授。日本癌学会機関誌Cancer Science (IF: 6.518), Editor-in-Chief, 受賞: JCA-Mauvernay Award, 日本医師会医学賞、野口英世記念医学賞、吉田富三賞、高松宮妃癌研究基金学術賞、紫綬褒章。

発生生理学分野 講師 木村 健二



2022年4月より、発生生理学分野の講師に着任いたしました木村健二と申します。私は富山大学工学部を卒業した後、金沢大学大学院自然科学研究科で博士号を取得しました。その後、国立遺伝学研究所の木村暁研究室で研究員・助教として12年間在籍した後、関西学院大学の西脇清二研究室で講師を務めました。これまで、主に線虫 *C. elegans* をモデル生物として扱い、細胞骨格とモータータンパク質による受精卵のリモデリング機構に関する研究を行ってきました。現在は、配偶子形成過程で見られる細胞内の流れの分子基盤とそれが果たす役割の解明に取り組んでおります。皆さまのご指導・鞭撻を頂けましたら幸いです。今後とも何卒どうかよろしくお願い申し上げます。

免疫生物分野 助教 韓 ナヌミ



2022年4月より免疫生物分野の助教として着任いたしました韓(ハン)ナヌミと申します。私は韓国で生まれ育ち、北海道大学理学部を卒業しました。学部時代より免疫学に興味を持ち、修士課程から免疫生物分野 清野研一郎教授のもとで免疫とがんについて研究して参りました。その中でも腫瘍微小環境におけるサイトカイン、インターロイキン-34の影響をテーマとして研究を行い、2022年3月に博士号を取得しました。これからの免疫を中心テーマとして疾患のメカニズムと治療法開発について研究を続けていきたいと思っております。日々研究に邁進して参りますが、まだ研究経験が浅くて足りない部分が多いと存じますので、皆様からのご指導・鞭撻を賜れますと幸いです。何卒よろしくお願い致します。

生命分子機構分野 特任助教 能代 大輔



2022年4月より、生命分子機構分野の特任助教として着任いたしました能代大輔と申します。私は京都大学化学研究所にて二木史朗教授の下、ペプチド合成や電気生理学を学び、学位(薬学)を取得しました。その後、オックスフォード大学 Chemistry Research Laboratory にて人工膜タンパク質の研究を行った後、金沢大学にて高速原子間力顕微鏡(AFM)の開発者である安藤敏夫教授の下で研究活動を行いました。その間、現研究室の野田展生教授と共同研究者として出会い、高速AFMを用いたオートファジー関連タンパク質の構造観察を開始しました。それから微生物化学研究所(IMC)での研究生活を経て、現在に至ります。

およそ20年ぶりに故郷である札幌に戻って参りました。気持ちも新たに研究に取り組んでいく所存です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

感染腫瘍学分野 准教授 紙谷 尚子



2022年4月より感染腫瘍学分野を新規に立ち上げる機会をいただきました准教授の紙谷尚子と申します。私は北海道大学薬学研究科(大塚榮子研究室)で修士号を取得した後、産業医科大学に研究補助員として在籍しました。活性酸素の作用により生体内で生成する内因性変異原に関する研究を行い、論文提出により北海道大学において博士号を取得しました。2003年に遺伝研の分子腫瘍分野(島山昌則研究室)に所属し、ピロリ菌と胃癌に関する研究を開始しました。2009年に島山教授の異動に伴い東京大学医学部に異動し、このたび12年半ぶりに遺伝研に帰ってきました。現在も、ピロリ菌感染から胃癌発症に至る分子機構の解明を目指して研究に取り組んでおります。ご指導・鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

がん制御学分野 助教 山村 凌大



2022年6月よりがん制御学分野の助教として着任いたしました山村凌大と申します。私は神戸大学医学部検査技術科学専攻を卒業した後、北海道大学大学院保健科学院で修士号、同医学研究科公衆衛生学教室(玉腰暁子教授)で博士号を取得いたしました。これまで一貫して疫学分野でヒト細菌叢と疾患との関連について研究を行ってまいりました。その中で、細菌やその代謝産物がどのように宿主の健康に影響を及ぼすのか、そのメカニズムを明らかにしたいと考え、2020年4月に博士研究員としてがん制御学分野に着任いたしました。現在はがん患者さんを対象とした臨床研究のみならず、ショウジョウバエやマウスを用いた研究も積極的に実施しております。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・鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

生命分子機構分野 特任助教 小笠原 裕太



2022年4月より生命分子機構分野の特任助教に着任いたしました小笠原裕太と申します。まだ研究について右も左もわからない学生時代に長浜バイオ大学の山本章嗣教授と出会い電子顕微鏡によって可視化された生命現象の美しさに触れ研究を始めました。修士・博士課程を山本研に在籍し脂肪酸の不飽和化を介したオートファジー制御機構を研究し、学位取得後は名古屋大学藤本豊士教授のもとでホスファチジルコリン生合成経路のオートファジーにおける役割を研究しました。昨年の4月より野田展生教授とともに、タンパク質間の弱い相互作用により形成される液滴によっていかにして生命現象が制御されているか解析を進めております。研究所の素晴らしい環境を生かしつつも多くの成果を上げたいと考えております。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

遺伝研イベント

令和3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。

- 月1回
ランチミーティング(オーガナイザー: 園下 将大)
- 令和3年5月14日、11月24日、令和4年1月13日
IGMセミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和3年5月18日
出張講義(一般・大学院生)(オーガナイザー: 岡崎 朋彦)
- 令和3年6月22日、10月22日
オンライン講演会(オーガナイザー: 宮崎 忠昭)
- 令和3年7月13日
IGM国際セミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和3年8月6日
ムーンショットセミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和3年8月13日
ムーンショット合同ワークショップ(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和3年9月21日、11月22日
がん制御学セミナー(オーガナイザー: 園下 将大)

- 令和3年10月1日
第7回北大・部局横断シンポジウム(オーガナイザー: 久保田 晋平)
- 令和3年10月21日、12月17日
IGMリエゾンラボ炎症シンポジウム(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和3年11月29日
IGM感染癌セミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和4年1月28日
IGM-QST-NIPSセミナー(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和4年3月1日
夢ナビ講演(一般・高校生)(オーガナイザー: 村上 正晃)
- 令和4年3月26日
オンライン講義(一般・大学院生)(オーガナイザー: 岡崎 朋彦)
- 令和4年3月28日
感染、免疫、がん、炎症シンポジウム(オーガナイザー: 高岡 晃教)



IGM News Letter 第14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