

日本血管生物医学会

THE JAPANESE VASCULAR BIOLOGY AND MEDICINE ORGANIZATION

サーキュラー



THE JAPANESE VASCULAR BIOLOGY AND MEDICINE ORGANIZATION
日本血管生物医学会

第 19 号

September 2023

Contents

巻頭言	1
第30回 日本血管生物医学会学術集会 開催報告	2
第30回 日本血管生物医学会学術集会 YIA 最優秀賞を受賞して	3
第30回 日本血管生物医学会学術集会 YIA 優秀賞を受賞して	4
IVBM2022 参加報告	7
IVBM2022 トラベルアワードを受賞して	9
KVBM2022 参加報告	13
第8回 日本血管生物医学会若手研究会 開催報告	14
第8回 日本血管生物医学会若手研究会 入門型セッション受賞者	16
第8回 日本血管生物医学会若手研究会 発展型セッション受賞者	19
第8回 日本血管生物医学会若手研究会 異分野融合型セッション受賞者	22
AAVBM2023 開催のご案内	23
AAVBM2023 プレイベント：日韓血液・血管シンポジウム in 熊本 開催のご報告	24
第31回 日本血管生物医学会学術集会 開催のご案内	25
第9回 日本血管生物医学会若手研究会 開催準備状況について	26
日本血管生物医学会 公式 X (Twitter) の運用開始について	27
研究室紹介	29
学会員の論文紹介	32
留学体験記	42
日本血管生物医学会 会則	45
日本血管生物医学会 役員	49
日本血管生物医学会 賛助会員	53
事務局からのお知らせ	54
編集後記	55



巻頭言

日本血管生物医学会 理事長

渡部 徹郎

(東京医科歯科大学 病態生化学分野)



本学会の理事長として2年目を迎えましたが、この1年間は世界も学会も大きな変化を経験しました。

3年以上にわたって私たちの生活を困難なものにした COVID-19 がこの5月で5類となりました。私たちはまだコロナ禍を脱したわけではありませんが、研究や教育の現場でだんだんと日常を取り戻しつつあります。ただ、現在取り戻しつつある日常はいろいろな意味でコロナ禍前とは異なるものであり、私たちはこれから新しい世界に順応していくことを求められています。その変化の例はオンラインで世界中の人たちといつでも繋がることのできるようになったことであり、これは国内・国外の様々な集会の様式をこれからも変化させるでしょうし、3年間オンラインで学会の様々な集会が開催できていたという経験は学会の意義自体を真剣に考える良い機会になったのかもしれない。

またコロナ禍の3年間はコロナ前では当たり前と考えていた様々なことの大事さを改めて認識するために重要な時間だったと考えています。私は個人的には、会員の皆さんと対面で会えなかったことが辛くて、2022年12月の第30回日本血管生物医学会（CVMW2022）で多くの会員の皆さんとお会いして、セッションの合間にいろいろなお話ができたことが本当に嬉しかったです。今年も9月に韓国でAAVBM2023が、12月に神戸で第31回日本血管生物医学会（CVMW2023）が開催されますので、会員の皆さんが様々な形で交流できることを楽しみにしております。

一方で学会ではこの1年間は、5名の理事と2名の監事の先生方が交代するという大きな変化を経験しました。これまで学会を支えて頂いた5名の新名誉会員の先生方には、これまでのご尽力に心より感謝するとともに、今後ともご指導を頂けるようお願いいたします。この7月に新たなメンバーを加えた臨時理事会を開催しましたが、理事会の平均年齢は大きく低下し、これから新たな学会が始まることを期待させるような活発な議論ができたことを嬉しく感じています。

もしかしたら私たちがコロナ禍の3年間で学んだ重要なことは「我々は変化できる」ということかもしれません。学会のこれまでの慣習にこだわらずに、会員の皆さん一人一人が自分にとって日本血管生物医学会に参加する意義を見つめ直して、「変化することで進化する」ことを目指しましょう。昨年の巻頭言でも書きましたが、本学会が会員の皆様にとって集まるのが楽しい「ホーム」になるために、皆さんの声に耳を傾けながら尽力していきます。

皆様、一緒により良い学会にしていきたいと思います！

2023年7月

第30回 日本血管生物医学会学術集会 開催報告

吉田 雅幸

(東京医科歯科大学 先進倫理医科学分野)



第30回日本血管生物医学会学術集会は Cardio Vascular Metabolic Week 2022 (CVMW2022) の一環として、第39回国際心臓研究学会日本部会（大会長：東京慈恵会医科大学 吉村道博教授）、第6回日本循環器学会基礎研究フォーラム（大会長：関西医科大学 塩島一朗教授）と3学会合同で2022年12月16日（金）17日（土）の2日間、東京駅ステーションカンファレンスで開催されました。

コロナ禍でのオンライン配信からようやく対面開催も可能という時期となり、有料参加者も450名を超える数となりました。久しぶりに対面で合う学会員の皆さんも楽しそうに参加されていたのが印象的でした。特別講演の David Kass 先生、Thomas N. Sato 先生に加えて、合同シンポジウムも3セッションが行われ（肺高血圧とその基盤病態、Energy Metabolism in Cardiovascular Diseases、AI シミュレーション・イメージングを駆使した次世代心血管研究）、大変活発な議論がありました。

これは前理事長の最良目かもしれませんが、特に血管生物医学会は現地参加者が多く、熱心に質問や発表をしている姿が印象的でした。開催準備に尽力いただいた渡部理事長、小林先生に御礼申し上げます。2023年も CVMW2023 として、佐藤加代子先生を中心に準備が進んでいると聞いています。

今年は完全対面式で学会員の皆さんと神戸でサイエンスで盛り上がりましょう！

2023年7月



第30回日本血管生物医学会学術集会 YIA最優秀賞を受賞して



浅野 遼太郎

(国立循環器病研究センター研究所 血管生理学部)

この度は第30回日本血管生物医学会学術集会におきまして、YIA 最優秀賞という名誉ある賞に選出していただき、大変光栄に存じます。大会長の吉田雅幸先生をはじめ、選考委員の先生方、学会関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

私は、循環器難病の診療・研究に携わりたいと考えて2016年に国立循環器病研究センター（国循）の門を叩きました。国循は、全国から医師・研究者・患者が集まる循環器専門のナショナルセンターです。中でも私が専門修練医として研修を行った肺循環科は世界でも大変ユニークな診療科で肺高血圧症（PH）に特化した診療科です。2年間の研修期間中、非常に多くの患者を担当し現在使用されている肺血管拡張薬が根本的な治療法ではないことを痛感しました。そこで、2018年からは研究所血管生理学部・中岡良和部長の下でPHの基礎研究を行なって参りました。特に、私はTh17細胞の中心的な誘導器官として近年注目を集めている腸内細菌叢に着目をしました。臨床の経験を活かして、臨床検体を集める臨床研究立ち上げから着手し、現在では健常者とPH患者合わせて200例以上の検体を集積することができました。その結果、患者では口腔内細菌増加を伴う特徴的な腸内細菌叢変容がみられ、重症度や予後と関連することを明らかにしました。さらに無菌ラットに健常者及び患者の腸内細菌叢を移植してノトバイオーتراتトを作成し、PH患者腸内細菌叢が病態のドライバーであることを見出しました。またLuciferase reporter assayによって患者便では芳香族炭化水素受容体（AHR）活性化物質が多く含まれること、AHR阻害薬によってノトバイオーتراتトの病態悪化がキャンセルされることから、PH患者の腸内細菌叢はAHRを介して病態を強力に促進させていることを明らかにしました。今後はこれらの知見を活かし、PHの新規バイオマーカー・治療法開発に繋げていきたいと考えております。

この研究をご指導頂きました中岡良和部長をはじめ、サポートして頂きました血管生理学部の方々に厚く御礼申し上げます。今回の受賞を励みとして、さらに研鑽を積んで参りたいと存じます。今後ともご指導・ご鞭撻の程、何卒よろしく御願申し上げます。

第30回日本血管生物医学会学術集会 YIA優秀賞を受賞して



江本 拓央

(神戸大学大学院医学研究科 内科学講座 循環器内科学分野)

この度は、第30回日本血管生物医学会学術集会 YIA 優秀賞を頂き、光栄に存じます。本研究は、2017年に私がトロント大学に留学して行った研究で、2020年に帰国後、2年のリバイスを経て苦労を重ねアクセプトされた研究になります (Emoto T et al. Colony stimulating factor-1 producing endothelial cells and mesenchymal stromal cells maintain monocytes within a perivascular bone marrow niche. *Immunity*. 55 (5) : 862-878.e8. 2022.)。

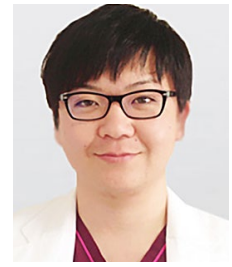
骨髄において、造血細胞の周りの細胞であるニッチの細胞の重要性が言われて久しいですが、単球がどのように骨髄内で維持されているのか、またそのニッチ細胞との関係は分かっていませんでした。そこで、Colony stimulating factor-1 (CSF-1) が単球の産生に必須であることを、全ての細胞で後天的に CSF-1 を depletion できる UBC^{CreERT2}CSF1^{fl/fl} マウスを用いて証明しました。さらに、シングルセル解析や sorting した細胞集団の qPCR から血管内皮細胞、間質細胞である Lepr 陽性細胞、骨芽細胞が CSF1 を発現していることを確認し、それぞれのニッチの細胞に特異的な Cre マウスを用いて、どのニッチの細胞から分泌される CSF-1 が重要であるか調べたところ、血管内皮が単球の中でも Ly6C^{negative} の単球の維持に必須であり、間質細胞である Lepr 陽性細胞と血管内皮細胞が協調して、Ly6C^{high} の単球の維持に必須であることを証明しました。この研究で難しかった点は、CSF を発現する細胞が全て単球の維持に大事であったわけではなく、Lepr 陽性細胞は単独で depletion しても単球が減少しなかったが、血管内皮と合わせて depletion すると初めて Ly6C^{high} の単球が減少するという現象を見出したところです。Cre loxp システムは構想からマウスを準備し、実験に至るまでに1年ほどの期間を要するため、計画的な実験を要求されました。この研究を通じ、基礎研究の難しさとともに楽しさを知ることができました。また、シングルセル解析や高度な組織学的な解析のスキルを学ぶことができ、帰国後の研究に活かすことができています。歴史ある日本血管生物医学会学術集会 YIA 優秀賞を頂きましたので、これを励みにさらに研究を進めていきたいと存じます。



第30回日本血管生物医学会学術集会 YIA優秀賞を受賞して

竜川 貴光

(旭川医科大学 外科学講座 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野)
(旭川医科大学 心血管再生先端医療開発講)



この度は、第30回日本血管生物医学会学術集会においてYIA優秀賞に選出いただき、誠に光栄に存じます。選考委員の先生方、並びに関係者の皆様に深く御礼申し上げます。また、ご指導いただきました川辺淳一先生、東信良先生、研究を支えて下さっている研究室の方々へも、この場を借りて感謝申し上げます。

本会において、毛細血管構成因子である血管周皮細胞（ペリサイト、PCs）と骨格筋維持の関係性について、報告致しました。PCsには多分化能を有するポピュレーションの存在が示唆され、当研究室でも毛細血管由来幹細胞（CapSCs）として、報告しております。しかし、未だ未解明な部分は多く、とりわけ骨格筋、特に成長期を終えた成体期においては、PCsが骨格筋維持にどのような役割を担っているのかは解明されていません。そこで、PCs特異的なリネージトレーシング及びジフテリア毒素産生による細胞死誘導マウスを作成し、成体期のマウスにおける骨格筋の変化を解析いたしました。結果として、リネージトレーシングにおいて骨格筋の内、ヒラメ筋に代表される遅筋線維が特異的にPCs由来であることを見出しました。かつ、特異的欠損モデルでは遅筋特異的な筋の萎縮が生じました。これらの結果からは、単純に毛細血管の機能障害（酸素・栄養の運搬）による骨格筋障害という機序ではなく、PCsが筋前駆細胞として、多核細胞である骨格筋への核供給を担い、遅筋線維の維持を行っている機序の存在を示唆していると考えています。現在、さらに動物実験で代謝への影響等について評価するとともに、臨床ヒト検体でのPCsに関する研究を計画している最中です。

昨今サルコペニア・フレイルなどの骨格筋疾患は実臨床においても非常に重要視されてきており、今後研究を進展させ、最終的には、PCsをターゲットとした骨格筋疾患治療の開発につなげることができれば、と考えています。この度賞を頂いた経験を糧に、日々努力してまいります。



JVBMO2022 会場にて

第30回日本血管生物医学会学術集会 YIA優秀賞を受賞して



村松 史隆

(大阪大学 微生物病研究所)

腫瘍血管生物医学の未来への道

私は、この度、第30回日本血管生物医学会学術集会においてYIAの優秀賞を受賞し、心から光栄に思っております。この機会を通じて、自身の研究についてご報告し、腫瘍血管研究の未来への道について考えたいと思います。

腫瘍血管研究は、がん治療の発展において重要な役割を果たしてきており、その成果によって患者の生存率や生活の質が向上してきました。しかしながら、これまでの抗血管療法は依然として限定的な効果しか示していません。がん細胞は腫瘍血管との相互作用により進化し、薬剤耐性や浸潤能力の増大といった問題を引き起こします。また、腫瘍内の血管構造や血流動態の異質性も、治療の効果に影響を及ぼします。これら多くの問題が積み重なる一方で、腫瘍血管研究は近年盛り上がり欠けていると感じています。私たちがこのジャンルの重要性を深く理解し、新たな展望に向かって進んでいくにあたり、より緻密な解析技術や画期的な治療法の開発が必要です。例えば、光学イメージングやナノテクノロジーの応用、免疫療法や遺伝子療法との組み合わせなど、多角的なアプローチが期待されています。

私の研究は、腫瘍血管内皮細胞による鉄イオン代謝制御と、がん細胞のエピゲノム制御に関わる分子メカニズムの解明に焦点を当てています。特に、膠芽腫モデルでの薬剤耐性に関わる血管内皮細胞の役割に注目しました。新しい研究アプローチとして腫瘍血管新生の生体イメージング解析の開発を進める中で、多くの困難に直面しましたが、同時に多くの成果も得ることができました。私の研究を支えてくれた研究室の皆様、何よりも高倉伸幸先生に心から感謝申し上げます。

最後に、私の研究が、血管生物医学の発展に寄与し、より良い未来を築く一助となることを願っております。私の研究に対するご理解とご支援をいただき、心から御礼申し上げます。



IVBM2022 参加報告

日本血管生物医学会 副理事長

中神 啓徳

(大阪大学大学院 医学系研究科健康発達医学寄附講座)



国際血管生物学会 (International Vascular Biology Meeting : IVBM) は 2 年に 1 度、北米、ヨーロッパ、アジア・オセアニアを順繰りに開催される全世界の血管生物研究者が集う国際大会です。昨年、第 22 回大会はアメリカ サンフランシスコで Dr. Rong Wang (UCSF)、Dr. Masanori Aikawa (Harvard Medical School) が中心となり、2022 年 10 月 13 日 (木) -17 日 (月) に Oakland Marriott City Center で開催されました。Web での参加・発表ではなく対面とオンデマンドのみの開催形式であったことから、大半の参加者は久しぶりの対面での国際学会であり、海外の参加者と活発な議論や情報交換が出来たこともあり、とても有意義な学術集会でした。

日本血管生物医学会は、Sponsored session2つと Co-sponsored session4つのセッションで、座長、演者を担当しました。ポスターセッションでも多くの発表があり、海外滞在中の日本人の方も参加されていたこともあり、集合写真のときには 30 名程が集合しました。海外留学中の先生も気軽に集まれる雰囲気は学会としての強みであると感じました。研究内容も diverse しており、様々な分野の参加者の交流が深まるとても良い機会であったと思います。

次回は 2024 年にアムステルダムでの開催が予定されており、次々回は 2026 年にアデレードで開催されることが決まっています。是非、ご参加いただき、会員の皆様と楽しく議論・交流が出来る機会となれば良いと思います。

JVBMO Sponsored Session 1 (October 15 4:00-5:30pm)

Session title : Angiogenesis and Vascular Remodeling

Chair : Hironori Nakagami (Osaka Univ) , : Shigetomo Fukuhara (Nippon Medical School) Speakers: Shigetomo Fukuhara (Nippon Medical School) Yoshiaki Kubota (Keio University) Kyoko Hida (Hokkaido University) Yuichi Oike (Kumamoto University)

JVBMO Sponsored Session 2 (October 16 3:45-5:15pm)

Session title : Pathophysiology of Vascular Disease

Chair & Speakers : Yoshikazu Nakaoka (National Cerebral and Cardiovascular Center) Co-chair : Kyoko Hida (Hokkaido University)

Speakers : Tetsuro Watabe (Tokyo Medical and Dental University) Takashi Minami (Kumamoto University)

JVBMO Co-sponsored Session 1 (October 14 8:30-10:00am)

Session title : Vascular Cell-Matrix Interactions

Co-chair and speaker : Hiromi Yanagisawa, University of Tsukuba

JVBMO Co-sponsored Session 2 (October 14 8 : 30-10 : 00am)

Session title : Systems Approach to Target Discovery

Co-chair : Takashi Minami (Kumamoto University)

JVBMO Co-sponsored Session 3 (October 14 10 : 30am-12 : 00pm)

Session title : Vascular Aging

Co-chair and speaker : Tohru Minamino, Juntendo University Speakers :

JVBMO Co-sponsored Session 4 (October 15 10 : 30am-12 : 00pm)

Session title : Endothelial Organ Heterogeneity and Stem Cells

Co-chair : Yoshiaki Kubota (Keio University) Speaker : Nobuyuki Takakura, (Osaka University)





IVBM2022 トラベルアワードを受賞して



坂上 倫久

(愛媛大学プロテオサイエンスセンター細胞増殖・腫瘍制御部門 /
医学系研究科 心臓血管・呼吸器外科学)

この度は、栄えある賞を受賞することができ、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。IVBM2022 会期中は毎日レベルの高い議論が展開され、非常に刺激的な国際的学会でした。今回私は、臨床心臓外科学分野で問題となっている心膜癒着に着目し、独自に開発したモデルマウスを用いてそのメカニズムの一端を解明しましたので、ポスターセッションにてその研究成果を発表しました。心膜癒着は心嚢内に線維化が起こる病態ですが、その過程では心臓から心嚢側へと平滑筋細胞の被覆を維持した状態での血管新生が観察され、癒着形成には心臓由来血管が重要な役割を担うことを見出しました。発表では海外の研究者から多くの質問を受け、自身の研究をさらにブラッシュアップさせる良い機会に恵まれました。今後は、このような経験を糧に、ますます自身の研究を発展させ、一つでも多くの solid な研究成果を世界に発信できればと考えています。



亀井 竣輔

(熊本大学 生命資源研究・支援センター 分子血管制御分野)

この度は IVBM2022 トラベルアワードをいただき、誠に感謝申し上げます。本学会では、血管内皮多様性やその制御、また細胞・組織の理解による血管構築の原理解明など、多くの最新研究に触れることができ、血管研究に関して素人な私にとっては大変勉強になる学会でした。また本研究分野における日本人研究者のネットワークや基盤の強さなども改めて実感することができました。ERG による血管内皮制御とがん増殖に関する自身の発表におきましても、国内外多くの研究者、特に同世代の研究者の方々から多くのフィードバックやアドバイスをいただくことができ、刺激と実り多き、よい経験になりました。日頃から研究にご協力いただき皆様へ改めて感謝申し上げますと共に、病態理解や創薬につながる研究を展開できるように今後も研究に邁進してまいります。

IVBM2022 トラベルアワードを受賞して



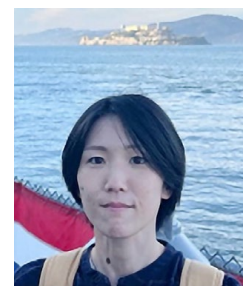
殿村 修一

(国立循環器病研究センター研究所 血管生理学部)

この度は、第22回国際血管生物学会 (The 22nd International Vascular Biology Meeting: IVBM2022) の開催につき、トラベルアワードに選出いただきましたこと、選考委員の先生方、並びに学会関係者の方々に御礼申し上げます。

私は、脳卒中におけるマイクロバイーム研究の成果を口演で発表する機会を頂きました。急性期脳卒中患者において、口内常在細菌が腸内細菌叢内に異所性定着し、腸内フローラの乱れが生じていること、共生細菌による「口腸連関」が既知の血管リスクと独立した脳卒中の関連因子となりうることを報告いたしました。

研究を御指導いただいております、血管生理学部 中岡良和部長、脳神経内 猪原匡史部長をはじめ、研究をサポートいただいております皆様にこの場を借りて熱く御礼申し上げます。今回の受賞を励みにさらに研鑽を積んでまいりたいと存じます。学会員の諸先生方におかれましては今後とも御指導・御鞭撻のほど、何卒よろしくお願い申し上げます。



福本 萌

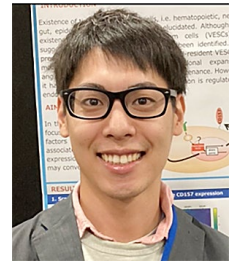
(国立循環器病研究センター 細胞生物学部)

この度はIVBM 2022 トラベルアワードをいただきましたこと御礼申し上げます。今回のIVBMは4年ぶりにオンサイトでの開催となりましたが、大会当時はまだややこしい出国手続きが必要だったこともあり正直なところ、オンラインでいいのに…と感じておりました。しかし、いざ現地参加しPIの先生方や同世代の若手研究者の方々と直接ディスカッションする中で、オンサイトでしか味わえない熱気を体感でき、好きなことに打ち込める喜びと世界中にいる血管研究者と興味を共有できる楽しみを再認識することができました。今回の経験を励みに一層精進して参りたいと思います。

最後になりましたが、日頃よりご指導いただいております望月直樹先生ならびにラボメンバーの皆様にごこの場をお借りして感謝申し上げます。



IVBM2022 トラベルアワードを受賞して



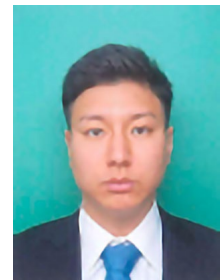
小西 博亮

(大阪大学 微生物病研究所情報伝達分野)

この度は、「IVBM2022」のトラベルアワードにご選出頂き、誠にありがとうございました。初めてのIVBMでは、血管生物学を専門とする著名な研究者や胸が高鳴る研究を間近で目にし、研究のモチベーションをさらに高めることができました。自身の研究には多くの先生方からご意見やご提案を頂け、自身の研究を見直す大変良い機会となりました。この場をお借りしまして、IVBMでお世話になりました諸先生方、皆様に心から感謝申し上げます。

今回受賞対象となった発表におきましては、当研究室で発見した血管内皮幹細胞について、その細胞を制御する転写因子を同定した研究になります。今後も、同定した転写因子が血管内皮幹細胞にどのような影響を与えるのかについて引き続き解析を進めていきます。

最後になりましたが、本研究の遂行にあたりご支援を頂きました、大阪大学微生物病研究所の高倉伸幸教授をはじめとする諸先生方にこの場をお借りしてお礼申し上げます。



武田 遼

(北海道大学大学院歯学院 血管生物分子病理学教室)

今回、IVBM2022でトラベルアワードを受賞させていただき誠に有難うございました。初の国際学会発表で非常に有意義な経験となりました。

私の発表内容は「COVID-19重症化における血管内皮病態」で、SARS-CoV-2感染マウスモデルを利用したものでした。循環器疾患や癌などに関連する血管生物学の研究者が多く、感染症関連の血管研究は比較的少ないかと思いましたが、ポスターディスカッションでは本質を突くような質問やコメントを多数いただきました。同様の研究限界を抱えている研究者の存在もあり、自分の研究の方向性に手応えを感じると同時に、できるだけ早く研究内容を論文化しなければならないという焦燥感にも駆られました。また、他施設の研究者の方々と研究内外についてお話しでき、オンライン参加では得られない貴重な経験をさせていただきました。今後も機会に恵まれたらIVBMに参加したいと考えております。

IVBM2022 トラベルアワードを受賞して



宮村 優里

(熊本大学 生命資源研究・支援センター 分子血管制御分野)

この度は、IVBM2022におきましてIVBM2022 トラベルアワードという栄誉ある賞に選出いただきまして、大変光栄に存じます。選考委員の日本血管生物医学会の先生方ならびに関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。今回の発表では、「Genome-wide analysis reveals epigenetic coordinated endogenous FOXO1 stimulates tissue-specific and Tip-marked gene expression in endothelium」というタイトルで、内皮細胞におけるFOXO1のゲノムワイドな遺伝子発現制御に関してご報告させていただきました。本研究の遂行においては、当研究室の南敬教授、亀井竣助教をはじめ、日頃より御指導頂いております皆様方の御助力の賜物であると存じます。この場を借りて深く感謝申し上げます。最後になりますが、今後とも、より一層のご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



小林 美穂

(東京医科歯科大学 病態生化学分野)

この度は、トラベルアワードという形でIVBM2022への参加をご支援いただき、誠にありがとうございました。当時はまだコロナ渦の日本からポストコロナとして動き出した海外に行くのは不安がありましたが、実際には対面で研究内容を発表して議論することの良さを大きくかみしめる結果となりました。『You are wrong!』とだけ言って去ったHellmut Augustin先生(写真左)を追いかけて反論したこと、ずっと抱いていた疑問をEli Keshet先生に直接伺うことができたことを含め、類似した研究領域にいる研究者と自分の研究の優れた点と足りない点について深く議論することができ、研究をさらに進めるための後押しになりました。大変感謝しております。後続の若手の皆さんにこのような貴重な経験を得てもらうためにも、今後ともご支援をよろしくお願い致します。



KVBM2022 参加報告

日本血管生物医学会 理事長 渡部 徹郎
(東京医科歯科大学 病態生化学分野)



2022年11月24～26日に韓国釜山で開催された2022 Annual Meeting of the Korean Society for Vascular Biology and Medicine (KVBM2022)に参加してきました。

URL: https://www.kvbm.org/html/?pmode=acingview&smode=view&MMC_pid=24&seq=15

KVBM2022は韓国の血管生物医学会の学術集会ですので、ほとんどの発言言語は韓国語でしたが、私と有馬勇一郎先生(熊本大学)が現地で発表したのは3つあったInternational Sessionの一つで、これらのセッションは完全英語で議論も活発に行われました。また、他のセッションも発言言語は韓国語でしたが、スライドやポスターは完全に英語で理解しやすく(私は一つの発表で質問できました)国際化が進んでいる印象でした。

セッションの内容は基礎的なものから応用面まで幅広く、韓国の様々な関連学会(Korean Society of Cardiology, Korean Ophthalmological Society, Korean Diabetes Associationなど)とのジョイントセッションもあり、KVBMが韓国国内で活発に交流している重要な学会であることが伺えました。

また、特筆すべき点が若い参加者の元気がとても良かったことで、質疑応答でも積極的に若い方たちが討論に参加しており、閉会式では様々なAwardを受賞した参加者がガッツポーズを取って元気にスピーチをしているところに好感が持てました。

いつも韓国の学会に参加して嬉しく感じるのが温かいHospitalityで、今回もSocial Eventsなどで久しぶりの対面学会の良さを実感しました。今回の参加を可能にくださったChi Dae Kim理事長やInjune Kim先生やPilhan Kim先生などに改めて深謝いたします。日韓の交流は日本血管生物医学会においても非常に重要な意味を持っており、9月14・15日にソウルで開催されるAAVBM2023にも多くの会員の皆様に参加されることを願っております。

最後に、私事となりますが、私は2022年10月のIVBM2022に左足首の骨折で参加できずに、今回のKVBM2023には負傷後1か月での参加となりました(集合写真にもギブスが写っています)。韓国の皆様にも心配をかけましたが、いろいろと手助けをくださった有馬先生にはこの場を借りて改めて御礼申し上げます。



第8回 日本血管生物医学会若手研究会 開催報告

本藏 直樹

(浜松医科大学 医生理学講座)



第8回血管生物医学会若手研究会（血管生物若手研究会）を、2023年5月26日（金）～27日（土）の二日間にわたり、静岡県浜松市にて開催いたしましたのでご報告いたします。血管生物医学会若手研究会は、血管生物医学会後援のもと、スローガンである「世界をリードする血管研究を日本から」を掲げて、若手研究者同士が最新の未発表データについて討議し、切磋琢磨しながら交流することを目的としたクローズドな研究会です。近年では、生体における血管の重要性が再確認されていることもあって、臨床や基礎における血管・リンパ管研究を志す若手研究者だけでなく、血管領域以外の様々な分野の研究者の参加も増加しております。この会は、毎年一度春に全国各地で開催されており、本大会で8回目を迎えることができました。今回は、新型コロナウイルスの感染状況を考慮しつつ、また日本政府の方針によりコロナ関連規制が撤廃されたことから、敢えて現地のみでの開催とし、参加者36名と共にコロナ以前の活気を取り戻すべく人的交流も重視しながら、開催させていただきました。前回同様、多様なバックグラウンドの若手研究者の参画を促すため、「入門型」、「発展型」、「異分野融合型」の3つのカテゴリーに分けてセッションをおこないました。また今回はどのような質疑にも論理的な対応ができる次世代のエースを担う人材養成を目的とした、「挑戦的研究発表」（別名鬼コース）の枠も新たに設けました。全体として挑戦的でレベルの高い発表が多く、人工知能やシミュレーション、新規イメージング手法といった血管生物学に新たな潮流を生み出せるような躍動が感じられました。

特別教育講演では、京都大学大学院生命科学研究所 生体制御学分野 教授 松田道行先生に現地までお越しいただき、これまでの研究の軌跡から最新の研究内容に関するご講演を賜りました。また研究者としての心構えや、今後のどのように成長していくべきなのかなど、様々なご意見を、夜の会の冒頭にて講演をいただきました。その後、会場で現地参加者が松田先生を囲んで、参加者から受けた質問をその場で議論していただくなど、参加した若手研究者にとっては貴重な経験の場となりました。

本研究会は日本血管生物医学会をはじめ関連の先生方のご後援と理解の元、開催することができました。また、開催にあたり協賛団体・企業13社よりご支援いただきましたことを心より感謝申し上げます。今回ご参加いただきました若手研究者の方々に加え、若手研究者の参加・発表にご協力下さいました先生方、事務局メンバー・OBの先生方にもこの場を借りて御礼申し上げます。引き続き、血管生物医学会若手研究会へのより一層のご理解を賜りますよう、事務局一同心よりお願い申し上げます。

現在、第9回血管生物医学会若手研究会事務局では、日本医科大学の羽田優花先生を中心に以前からのメンバーである、東京大学の安藝翔先生、愛媛大学の坂上倫久先生、東京医科歯科大学の小林美穂先生に加え、日本医科大学の石井智裕先生、および浜松医科大学の若山勇紀先生にも新たに加わっていただき、参加者の皆様にとって有意義な会にできるよう企画・準備を鋭意進めているところです。また第8回までメンバーであった国立循環器病研究センター研究所の中嶋洋行先生およびわたくし本藏直樹は、経験が少ないメンバーをサポートするために今後はオブザーバーとして参加させていただく形となりました。今後とも変わらぬご支援のほど、どうぞよろしくお願い申し上げます。第9回大会の詳細は、今年の秋頃には血管生物医学会のHPやメールにて皆様に正式にご案内できるかと思っておりますので、若手研究者の皆様には是非とも奮ってご参加いただけますよう、所属研究室の先生方にもご高配のほど宜しくお願いいたします。



最後に、若手研究会の運営に多大なるご支援をいただいております、渡部徹郎理事長ならびに理事の先生方、血管生物医学会の皆様に、この場を借りて感謝申し上げます。今後とも血管生物医学会若手研究会へのご協力やご指導を賜れますよう宜しくお願い申し上げます。

【入門型セッション】

- 最優秀賞 富澤駿先生 (東京大学)
優秀賞 佐藤由弥先生 (早稲田大学)
森池優雅先生 (長浜バイオ大学)

【発展型セッション】

- 最優秀賞 羽田優花先生 (日本医科大学)
優秀賞 小林美穂先生 (東京医科歯科大学)
石井智裕先生 (日本医科大学)

【異分野融合型セッション】

- 最優秀賞 安藝翔先生 (東京大学)



第8回 日本血管生物医学会若手研究会 入門型セッション最優秀発表賞を受賞して

富澤 駿

(東京大学大学院 工学系研究科 機械工学専攻 生産技術研究所 長谷川研究室)



この度は第8回血管生物若手研究会入門型セッション最優秀発表賞に選出していただき誠にありがとうございます。選考していただいた参加者の皆様、および運営委員の皆様にご心より感謝申し上げます。身に余る光栄であり、大変恐縮に存じております。受賞に際しまして、共同研究者である中嶋洋行先生（国立循環器病研究センター研究所）に深くお礼申し上げます。加えて、ご指導頂いている長谷川洋介先生をはじめ、研究活動を支えてくださる研究室の方々に御礼申し上げます。

今回、私は「ゼブラフィッシュにおける赤血球の動力学を考慮した血流シミュレーション」という題で発表させていただきました。最終目標は「ドラッグデリバリーシステム（DDS）におけるナノ粒子最適輸送のための最適設計」となります。すなわち、DDS ナノ粒子を力学的な観点から考察し、効率的に輸送するための力学的設計指針の確立を目指しています。ただし、そのためには現実と一致する精緻な血流シミュレーションが欠かせません。よって、現在はDDSシミュレーションを見据えた、「赤血球の動力学を考慮した」正確な流体シミュレーションの構築に取り組んでいます。「流体シミュレーション」と一口に言っても様々な手法が存在します。本研究では、散逸粒子動力学法（DPD）という、分子動力学法（MD）の粗視化を計算手法として用いています。DPDでは、血しょう（液体）および血管・赤血球（固体）を多数の相互作用する粒子で表現し、そしてそれらの相互作用を計算します。赤血球が陽にモデリングされ、その流動の影響が計算に含まれる点は一般的な流体シミュレーションにはない特徴であり、このことが「赤血球の動力学を考慮」の意味となります。現在では中嶋先生に提供していただいたゼブラフィッシュのライブイメージングにおける血管構造を計算領域に再構築し、血液を流すシミュレーションが実施できています。今後はライブイメージングとシミュレーションにおける速度分布や赤血球の流動特性などを比較し、計算の精度を高めたいと考えています。加えて解析できる血管網の規模を拡大し、より応用・実用に近づけるよう努力したいと考えています。

機械系の所属であり、研究会としては珍しいなか発表に興味を持っていただけたことは大変嬉しく思っています。今後も皆様に興味を持っていただけるような研究成果をご紹介できるよう、研究に邁進していく所存です。



第8回 日本血管生物医学会若手研究会 入門型セッション優秀発表賞を受賞して

佐藤 由弥

(早稲田大学 先進理工学研究所)



この度は、第8回 血管生物若手研究会におきまして優秀賞に選出していただき、誠にありがとうございます。選考委員の先生方、ならびに関係者の皆様に心より感謝申し上げます。身に余る評価だと自覚しておりますが、これまでご指導いただいた片岡孝介先生、朝日透先生や研究を支えて下さった研究室の方々のお蔭だと、深く感謝しております。

■研究の内容

誌面をお借りし、私の研究内容を紹介させていただきます。

私は脳の老化を治療する方法を開発したいという思いから、「脳血管の作成法の検討」や「脳血管の老化の理解」を目的に、一細胞あたりのゲノム解析を基軸とした研究を進めています。

大脳オルガノイドは、iPS細胞やES細胞を3次元で分化・培養した人工脳です。大脳オルガノイドはヒトの脳の機能と構造を模倣するため、ヒトの発生モデル・ヒト疾患の研究・移植医療などへの応用が期待されています。

しかし、大脳オルガノイドには機能的な血管系がないため、酸素と栄養の供給が不十分となり長期培養が困難になります。そこで近年、ヒト大脳オルガノイドの血管形成に関するいくつかの戦略が報告されています。しかし、これらの血管化戦略の包括的な特徴づけや比較がなされていないため、血管化によって起きる変化や戦略間のばらつきは不明です。本研究では、ヒト大脳オルガノイドにおいて、異なる血管化戦略が神経系と血管系に及ぼす影響を探索することを目的としました。

その結果、手法によらず血管化は神経の発達を誘導することや、細胞死を防ぐことが明らかになりました。一方、血管化手法ごとにそれぞれメリットとデメリットがあることを示しました。

現在これらの研究を通し、脳血管の老化現象の解明に向けた研究を進めています。脳血管が老化することで、脳血管特有のエピジェネテクスが変化し、脳神経細胞とは異なる機構で老化が進む可能性を見出し、検証を進めています。

第8回 日本血管生物医学会若手研究会 入門型セッション優秀発表賞を受賞して

森池 優雅

(長浜バイオ大学 動物生理学研究室)



この度は、2023年5月26日（金）～27日（土）に行われた第8回血管生物若手研究会において入門型セッション優秀発表賞に選出していただき、誠にありがとうございます。運営委員の皆様に対し、深く御礼申し上げます。このような賞を受賞させて頂いたことは、今後研究を行う上で大きな励みになりました。

今回、私は「脳梗塞急性期の病態形成における二次血栓形成」というタイトルで初めての口頭での発表をさせて頂きました。脳梗塞の急性期において、脳梗塞周辺部で血管透過性が亢進します。その一方で、脳梗塞の主因血管閉塞後の虚血領域に二次的な血栓（二次血栓）が形成されて脳梗塞を増悪する可能性が指摘されていますが、詳しい検討は行われていませんでした。本研究では、光化学血栓法により誘導した脳梗塞後に形成される二次血栓を可視化する方法を確立し、脳梗塞後の血管透過性と二次血栓の形成の関係を検討しました。その結果、血管透過性亢進は傷害誘導16時間まで拡大、二次血栓形成領域も血管透過性亢進を追うように拡大することを明らかにしました。また、二次血栓が形成された領域では血管透過性亢進が消失することから、この二次血栓は脳梗塞に伴う血管透過性亢進を抑制することを示しました。さらに、血栓溶解剤であるtPAを脳梗塞誘導後に投与した結果、二次血栓の顕著な減少と二次血栓が形成されていた部位での血管透過性の亢進を認め、虚血性脳梗塞に対するtPA療法において脳梗塞の主因の血栓（一次血栓）に加え、二次血栓の溶解を介して治療効果を示す可能性、およびtPAが二次血栓を溶解して血管透過性を再上昇させ出血を促進する可能性を認めました。

今後この研究を進めることで、脳梗塞の治療成績の向上、および治療薬開発などに貢献できればと考えています。

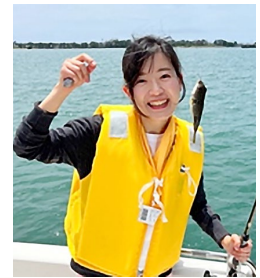
最後に、本研究はご指導いただきました長浜バイオ大学永井信夫教授をはじめ、多くの先生方のご指導とご助力に厚く御礼申し上げます。



第8回 日本血管生物医学会若手研究会 発展型セッション最優秀発表賞を受賞して

羽田 優花

(日本医科大学 先端医学研究所 病態解析学部門)



この度、第8回血管生物医学会若手研究会において最優秀賞を受賞し、この場で皆様にご挨拶させて頂く機会を賜りました。

今回の若手研究会は、コロナ後初となる完全現地開催だったこともあり、参加者同士の活発な議論を対面で行うことができ、非常に有意義でした。また、世界に先駆けてシグナル伝達機構の解明や1分子機能イメージング技術の応用開発を手掛けてこられた、京都大学大学院の松田道行教授による特別教育講演を拝聴し、研究に対する姿勢や研究者としての生き方についても多くの学びを得ることができました。

私は東京大学の栗原裕基教授のもと、鳥類胚を用いた心臓血管発生学の研究を行い、昨年、学位を取得しました。その後、日本医科大学の福原茂朋教授のもとで、ゼブラフィッシュを用いた血管研究を開始しました。

今回、私は「臓器特異的な血管形成における血流の役割とその制御機構の解明」というタイトルで発表いたしました。この研究は、各臓器の機能制御に大きく関わる臓器特異的な血管が形成される際、血流に起因する力学的刺激がどのような役割を果たすかについて明らかにしようとしています。ゼブラフィッシュ胚の腸血管の形成過程をライブイメージングし、血流の有無によってどのように変化するかを検討した未発表データについて、示唆に富んだ意見をいただくことができました。これからもさらに発展させていきたいと考えていますので、学会員の先生方におかれましては今後ともご指導ご鞭撻の程、何卒よろしくお願い申し上げます。

最後に、本研究を進めるにあたりご指導いただいております福原茂朋先生や、多くの先生方に感謝申し上げますと共に、本受賞を今後の研究の励みとさせていただきます。また、今回の研究会運営委員代表として浜松での開催をオーガナイズして下さった本藏先生をはじめ、中嶋先生、坂上先生、小林先生、安藝先生や、参加していただきました若手血管研究者の皆様にご心より御礼申し上げます。

第8回 日本血管生物医学会若手研究会 発展型セッション優秀発表賞を受賞して

石井 智裕

(日本医科大学 先端医学研究所病態解析学部門)



2023年5月26日から27日にかけて開催された第8回血管生物医学会若手研究会におきまして優秀賞（発展型セッション）を受賞しましたのでご報告致します。本研究会は若手研究者が集い、世界を牽引する血管研究者を育成するという趣旨のもと、参加者全員が口頭発表を行う研究会です。私がこの会に初めて参加させていただいたのは第6回で、今回が2度目の参加でした。前回はコロナ禍のため、オンラインでの開催でしたが、今回は完全オンサイト開催で、それぞれの良さを感じながら本会を楽しむことができました。本研究会に参加を希望した理由の1つは、発表後に十分な討論の時間が設けられていることでした。私も実際に発表を終えると、様々な先生から普段とは違う視点からの意見やアドバイスをいただくことができました。また、私自身もふと疑問に思うことなどを質問することができ、大変勉強になりました。また参加者の中には、大学院生も多数おり、堂々と発表や積極的に質問する姿はとても刺激になりました。さらに、本研究会に参加を希望したもう1つの目的として、若手同士の交流を深めるための懇親会がありました。今回は合宿形式での開催のため、懇親会はエンドレスで非常に盛り上がりました。私も深夜まで参加させていただき、同年代だけではなく、様々な伝代の先生達と研究者としての生き方や、これからの目指すべき研究者像などキャリアについて話し合ったり、考えを聞くことができました。このような交流の場はとても貴重であり、様々な分野の今後共同研究などに結び付けられたらという思いも出てきました。最後に、このような活発な研究会の中で賞をいただけたことをとても嬉しく思います。研究会では貴重なアドバイスをたくさんいただきました。また、本研究を指導してくださっている福原茂朋大学院教授及び、本研究を支えてくださっている病態解析学部門のメンバー並びに共同研究者の先生に心より感謝申し上げます。



第8回 日本血管生物医学会若手研究会 発展型セッション優秀発表賞を受賞して

小林 美穂

(東京医科歯科大学 病態生化学分野)



この度は、第8回血管生物若手研究会において優秀発表賞に選出していただき、誠にありがとうございます。評価していただいた参加者の皆様、そして本研究を遂行するにあたり温かくご協力くださいました東京医科歯科大学の渡部徹郎先生と岡山大学の中山雅敬先生に厚く御礼申し上げます。

今回発表させていただいた個体の老化に関する内容はドイツに留学していた際に始めた研究で、現在までに異動などもあり5年経ってやっと形になりましたものです。最前線で切磋琢磨している若手の皆さんからの本気の意見を伺いたいという思いで、未発表データに対しても忌憚のない議論をする場である若手研究会で発表させていただきました。参加者の皆様からは貴重なご意見やアドバイスをいただき、とても好感触であったことからこの研究が面白いことに間違いはないと強く感じる事が出来ました。哺乳類における個体老化に関する研究では、老化や寿命を待つために結果が出るまでの時間が長くなります。このような研究を進めるにあたり、同世代の研究者達が成果をあげているのを見るほど焦る気持ちは大きくなりますが、この研究の行き着く先が、血管研究領域のみならず様々な領域でのパラダイムシフトを起こすと信じて、コツコツと諦めずに地道に進めて参りました。また、本研究は独自の視点を取り入れているがゆえに、うまく相手に理解してもらえるかどうか鍵となっています。研究会の休憩時間や懇親会では様々な領域から参加している皆さんと気軽に意見を交わす機会があり、自分の研究で足りない部分がどこなのかを見つめ直すことも出来ました。まだ課題は残っていますが、今回の若手研究会で得たご意見や繋がりを最大限に生かして成果として発展させるために、より一層邁進して参ります。今後とも、ご指導ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

最後になりますが、今回から運営事務局として携わらせていただき、参加者の皆さんが有意義な時間を共有できるような会を作るために微力ながらお手伝いさせていただきました。事務局の先生方と密に交流することも出来て、とても良い経験になりました。このような経験を通して研究者ネットワークを築ききっかけにもなりますので、後続の若手の皆さんでご興味のある方は是非お声がけください。

第8回 日本血管生物医学会若手研究会 異分野融合型セッション最優秀賞を受賞して

安藝 翔

(東京大学 先端科学技術研究センター ニュートリオミクス・腫瘍学分野)



この度、第8回 血管生物若手研究会【異分野融合型セッション】最優秀賞を受賞し、大変光栄に存じます。細胞小器官（オルガネラ）と聞くと皆さんは教科書に載っている様な静的なイメージを持つと思いますが、実際に顕微鏡を覗いてみると、時事刻々とダイナミックに変貌を遂げる非常に動的な構造体の世界が広がっています。ミトコンドリアの融合と分裂（ミトコンドリアダイナミクス）のバランスや他のオルガネラとの代謝物を介した相互作用（オルガネラコミュニケーション）は細胞の恒常性維持に必須なイベントであり、ミトコンドリアの機能低下は、細胞のがん化をはじめとした疾患や老化を進行させることが知られています。しかし、ミトコンドリアダイナミクス機構は、依然として不明な点が多いままです。本研究では、イノシトールリン脂質であるPI (4) PからPI (3,4) P₂への変換がミトコンドリア融合を誘導し、PI (3,4) P₂産生酵素欠損はミトコンドリアの過剰な分裂を引き起こし重大な機能異常をきたす事を見出しています。また、心筋細胞特異的なKOマウスは異常ミトコンドリアの蓄積により心臓収縮不全を呈し生後数日以内に死亡することからミトコンドリア恒常性の破綻は、重篤な循環器疾患を引き起こすことが示唆され、オルガネラ恒常性の理解が細胞内現象に留まらず、生体レベルでの生理・病理機能の理解へと繋がると考えられます。本研究は、世界最先端レベルのオルガネライメージング法を駆使し、ミトコンドリアダイナミクスを制御する機構を解明するものであり、これを端緒に、今後、ゴルジ体、ER、リソソーム、中心体、核など、従来の細胞生理学解析では捉えることの出来なかった解像度で、代謝物で制御されるオルガネラコミュニケーションを明らかにし、オルガネラレベルの解析から生命現象を解き明かす事を目指しています。

最後になりますが、本賞を頂くにあたり、素晴らしい研究環境の下、本プロジェクトを更に発展させて頂きました大澤毅准教授、ラボメンバー、及び共同研究者の皆様に深く感謝申し上げます。



Asia-Australia Vascular Biology Meeting (AAVBM) 2023開催のご案内

的場 哲哉

(九州大学循環器内科)



AAVBMは2015年にアジア・オーストラリア4カ国（日本、オーストラリア、中華人民共和国、大韓民国）の血管生物学に関連する学会が交流する枠組みとして発足し、日本からは日本血管生物医学会が参加しています。AAVBMは、血管生物学における最先端の研究成果やアイデアを交換する場を提供することを目的とし、また、若手にとっては初めての国際学会発表の機会ともなることを意図されてきました。過去4回の主催学会と開催概要は以下の通りです。

Australian Vascular Biology Society (AVBS)

Japanese Vascular Biology and Medicine Organization (JVBMO)

Korean Society for Vascular Biology and Medicine (KVBM)

2015年10月15-16日 KVBM、釜山（大韓民国）

2017年12月8-10日 JVBMO、大阪、CVMW2017との共催

2019年9月19-22日 AVBS、シドニー（オーストラリア）、Australian Vascular Biology Society Australia New Zealand Microcirculation Society との共催

2022年1月21日 JVBMO、COVID-19流行の影響でオンライン開催

AAVBMの過去大会については日本血管生物医学会ホームページ <http://jvbmo.umin.jp/AAVBM2022/AAVBM2022.html> も参照ください。

2023年は、9月14-16日、KVBMがホストし、12th International Congress on Lipid & Atherosclerosis との共催で大韓民国ソウルにおいて現地開催が予定されています。

<https://icola.org/main>

9月14日にはKVBM/JVBMO SessionとしてKorea-Japan young investigator sessionが企画され、座長：有馬勇一郎（熊本大学）、演者：Li Yu（北海道大学）、高橋数牙（東京大学）、花田保之（宮崎大学）が発表予定です。また、ファカルティとして、座長：佐藤加代子（東京家政大学）、高倉伸幸（大阪大学）、渡部徹郎（東京医科歯科大学）、演者：伊東史子（東京薬科大学）、久保田義顕（慶應大学）、松永行子（東京大学）、的場哲哉（九州大学）が参加予定です（敬称略）。日本血管生物医学会会員の皆様も国際交流再開の好機と捉え、現地でご参加いただけることを期待しています。

AAVBM2023 プレイベント：日韓血液・血管シンポジウム in 熊本開催のご報告

有馬 勇一郎

(熊本大学国際先端医学研究機構)



会員の皆様、平素より研究および学会活動で大変お世話になっております。このたび、熊本大学国際先端医学研究機構（IRCMS）において、7月11日火曜日の午後13:00より、「日韓血液・血管シンポジウム in 熊本」を開催しました。本シンポジウムは、9月14日から15日にかけて韓国・ソウルで開催される第5回アジア・オーストラリア血管生物学会議（AAVBM）のプレイベントです。

本シンポジウムはJVBMOおよびKVBM両学会に協賛いただき、「日韓血管・生物学交流の継続」をテーマに日本と韓国5名の研究者をお招きしてご講演いただきました。JVBMOからは東京大学の岩瀬晃康先生と、東京慈恵医科大学の劉孟佳、KVBMからはChungnam National UniversityのKyungsun Heo先生と、Asan Medical Center, University of UlsanのJunyeop Lee先生にそれぞれご発表いただきました。

また、Keynote レクチャーとして、近年血管生物学領域でも注目されている代謝に関連して、金沢大学の平尾敦先生をお招きしてご講演いただきました。シンポジウムの後半では、JVBMOから渡部先生にご挨拶いただくと共に、韓国からはAAVBM2023の紹介も兼ねて、KVBM presidentのChi Dae Kim先生からもご挨拶いただきました。

本シンポジウムはハイブリッド開催として熊本会場は参加自由、オンライン会場はJVBMO・KVBMの会員はどなたでもご参加いただける方式とし、おかげさまで日本・韓国から90名の方に参加いただきました。日韓交流を促進する良い機会になったと思います。参加いただいた皆様誠にありがとうございました。また、9月にソウルで開催されるAAVBM2023についても、奮ってご参加ください。皆様の参加を心よりお待ちしております。

Organizers: Yuichiro Arima, Haruka Fukushita, Ryunosuke Naito, Yuki Yoshioka, Hanami Sakai

Korea-Japan Blood and Vessel Symposium in Kumamoto

Date and Time:
Tuesday, July 11th, 2023
13:00-16:45
Venue: IRCMS lounge, Kumamoto University

Keynote:
Atsushi Hirao (Kanazawa University)

Speaker:
Akiyasu Iwase (The University of Tokyo)
Junyeop Lee (Asan Medical Center, University of Ulsan)
Kyungsun Heo (Chungnam National University)
Norika Liu (Jikei University)

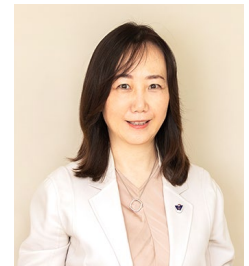
Hosted by International Research Center for Medical Sciences (IRCMS), Kumamoto University
E-mail: ircms@jimu.kumamoto-u.ac.jp



第31回 日本血管生物医学会学術集会 開催のご案内

佐藤 加代子

(東京家政大学栄養学部栄養学科 臨床病態学研究室 / 東京女子医科大学 循環器内科)



第31回日本血管生物医学会学術集会の大会長を拝命いたしました佐藤加代子です。日本血管生物医学会は2004年に日本血管細胞学会とVascular Medicine学会が合併して誕生し、第1回学術集会(大会長:室田誠逸先生・沼野藤夫先生)が前身の日本血管細胞学会として30年前に開催されています。私は、東京医科大学歯科大学の室田誠逸先生の教室に25年前に国内留学し、当時助教授であった森田郁夫先生に研究の初歩からご指導いただきました。その際に本学会に初参加し、大いに学術的刺激を受けたことを鮮明に覚えています。あれから長い時が経ち、学会長を仰せつかったことは大変光栄であり、身の引き締まる思いです。

今年の日本血管生物医学会学術集会はNew Genesis of Cardiovascular Metabolic Medicineをテーマに、昨年同様Cardio Vascular Metabolic Week 2023(CVMW2023)の一環として、第40回国際心臓研究学会日本部会(大会長:佐賀大学内科 野出孝一教授)、第7回日本循環器学会基礎研究フォーラム(大会長:長崎大学循環器内科 前村浩二教授)と3学会合同で12月9日(土)、10日(日)の週末2日間に神戸国際会議場で開催予定です。各3学会では、若手の先生方を主体としたプログラム委員会を設置し、各学会のプログラムを企画、特別講演やシンポジウム等の合同企画も予定しています。第1会場には、海外からのシンポジストの講演を拝聴し、ディスカッション可能なLive配信も予定しています。ポストコロナの学会として、会員の皆様に満足いただける内容となるよう鋭意準備を進めています。

神戸は、港湾都市として古くから西洋文化が取り入れられ、“日本初”が多く誕生した街です。都市の利便性もありながら、世界で愛される神戸ビーフ、生産量国内第一位の日本酒が生まれるなど、海と山に囲まれた自然の恵みが享受できる食文化豊かな都市でもあります。全国的に有名な神戸ルミナリエの季節ですので、2023年こそ開催されることを祈り、是非この機会に魅力的な神戸の街に多くの皆様がお越しのなることを楽しみに、お待ちしております。

最後になりましたが、本会開催にあたり学会の先生方のご尽力に深く感謝申し上げます。

心血管代謝週間
**CVMW2023
KOBE**

2023年
12月9日(土)~10日(日)
神戸国際会議場
[HP URL] <https://convention.jtbcom.co.jp/cvmw2023>

第7回 日本循環器学会基礎研究フォーラム(BCVR)
会長: 前村 浩二 (長崎大学循環器内科 教授)

第31回 日本血管生物医学会学術集会
会長: 佐藤 加代子 (東京女子医科大学循環器内科 准教授)

第40回 国際心臓研究学会日本部会
会長: 野出 孝一 (佐賀大学内科 主任教授)

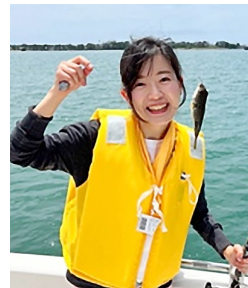
**New Genesis of
Cardiovascular
Metabolic Medicine**

運営事務局
株式会社「J」コミュニケーションデザイン事業本部
コンベンション第二事業部内
〒541-0056 大阪市中央区久太郎町2-1-25 JTBビル8階
TEL: 06-4954-8889 FAX: 06-4954-8804
E-mail: cvmw2023@jtbcom.co.jp

第9回 血管生物医学会若手研究会 開催準備状況について

羽田 優花

(日本医科大学 先端医学研究所 病態解析学部門)



血管生物医学会若手研究会は、血管生物医学会後援のもと、血管・リンパ管研究を行う若手研究者が毎年全国各地から集まり、「世界をリードする血管研究」を行うべく、最新の未発表データについて討議し、若手研究者同士が切磋琢磨しながら交流することを目的としたクローズドな研究会です。

私は昨年3月に学位を取得し、現在、日本医科大学（福原茂朋教授）でポストドクターをしております。去年より若手研究会の事務局に参加し、諸先生方より様々なことを教えていただきながら、研究会の企画や運営などの活動しております。若輩者ではございますが、参加者の皆様にとって有意義な会にできるよう努めてまいります。

次回、第9回血管生物医学会若手研究会は、2024年6月14日（金）～15日（土）に東京で開催することが決定いたしましたので、本稿ではその準備状況について簡単にご紹介させていただきます。

この研究会では、これまでと同様、参加者全員が未発表データを発表し、若手ならではの忌憚ない活発な討議を行います。また、血管研究の未来展望、研究者のキャリアパス、研究分野における男女参画についてなど、研究者の皆様にとって身近な課題についても議論したいと考えております。さらに、会の目玉企画として、腫瘍血管を対象に血管研究の新たなフィールドを開拓され、かつ、女性研究者としてご活躍されている北海道大学大学院歯学研究院 血管生物分子病理学教室の樋田京子先生をお招きし、特別教育講演をお願いしております。

若手研究者同士の活発な交流が叶うよう、現地開催いたします。研究会会場は日本医科大学の橘桜ホールを予定しており、別会場にて交流会も行います。

第9回血管生物若手研究会事務局は、愛媛大学の坂上倫久先生、東京大学の安藝翔先生、東京医科歯科大学の小林美穂先生に加え、浜松医科大学の若山勇紀先生、日本医科大学の石井智裕先生にも新たに加わっていただきました。さらに、国立循環器病研究センター研究所の中嶋洋行先生と前回主催の浜松医科大学の本藏直樹先生にはアドバイザーとして運営活動をサポートしていただいております。現在、事務局一同、企画・準備を鋭意進めているところです。

今年の秋頃には血管生物医学会のHPやメールにて皆様に正式にご案内できるかと思っておりますので、若手研究者の皆様には是非とも奮ってご参加いただけますよう、所属研究室の先生方にもご高配のほど宜しくお願いいたします。最後に、若手研究会の運営に多大なるご支援をいただいております、渡部徹郎理事長ならびに理事の先生方、血管生物医学会の皆様へ、この場を借りて感謝申し上げます。

今後とも血管生物医学会若手研究会へのご協力やご指導を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

会期：2024年6月14日（金）～15日（土）
会場：東京（日本医科大学 橘桜ホールを予定）
主催：血管生物医学会若手研究会事務局



日本血管生物医学会公式X (Twitter) のご紹介

山城 義人

(国立循環器病研究センター研究所 先端医療技術開発部)

会員の皆様こんにちは。平素よりお世話になっております。本年2月27日に一斉メールにてご案内させて頂きましたが、この度、日本血管生物医学会公式X (Twitter) アカウントを開設し、会員の皆様の活動情報ならびに血管生物医学に関わる情報を国内外に発信する予定であります。是非、フォローして頂き、いいね、リツイートなどの協力をお願い致します。

【学会公式 X (Twitter)】

<http://twitter.com/jvbmorg>

@jvbmorg



2023年7月現在、107名の方にフォロー頂いています。12月の本会開催までに、目指せ300フォローー！！

学会開催 (若手の会) のツイート



JVBMO公式Twitter

【目的】

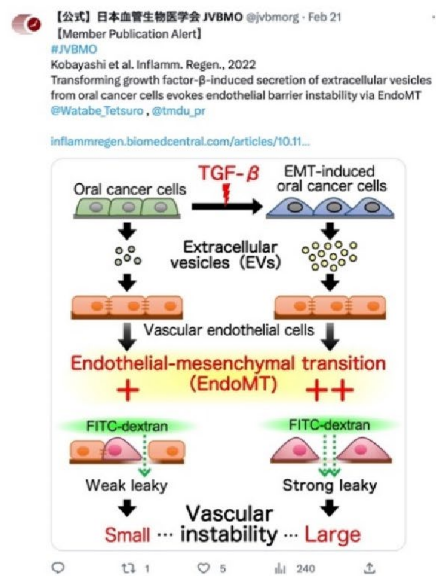
- ・学会活動の広報
- ・学会の魅力アップ
- ・血管生物医学研究の発展
- ・公式HPのアップデート情報
- ・関連学会の広報
- ・イベント、オンラインセミナーなどの案内 (公開情報に限る)
- ・会員の論文紹介

などなど

学会ホームページ上のTwitterバーナーからもアクセス可能です！



論文発表のツイート



併せて、Slack（ビジネスチャット）上で会員の皆様の交流促進と、X（Twitter）告知内容の情報提供をお願いしております。

まだ登録がお済みでない方は、下記 URL（もしくは QR コード）からご参加下さい。

【Slack 招待 URL】

https://join.slack.com/t/jvbmo/shared_invite/zt-2lchoap92-xMAr~TZuTXXG9YugNS14wQ

（リンクは 9 月 17 日に無効となります）



本件についてご質問などある場合は、山城義人（学会公式 X [Twitter] 協力委員：
email : yamayoshito@ncvc.go.jp）までご連絡ください。

以上、皆様ご多用中のところ大変恐縮ではございますが、学会アウトリーチ活動にご協力を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

* 2023 年 7 月 24 日より Twitter は名称を「X」に変更しております。

学会公式 X（Twitter）協力委員

山城義人（国立循環器病研究センター）

小林美穂（東京医科歯科大学）

弓削進弥（日本医科大学）

的場哲哉（渉外委員長・九州大学）

渡部徹郎（理事長・東京医科歯科大学）



研究室紹介

中山 雅敬

(岡山大学 研究推進機構医療系本部 教授)



2021 年末に、15 年住んだドイツを離れ、高校時代までを過ごした岡山に研究室を移しました。特にドイツでは 10 年研究室を主宰していたため、岡山でのラボの立ち上げは 0 からというよりも、国境を跨いだラボの引っ越しとなり、引っ越しの苦勞に尽きます。

私が所属しておりましたマックスプランク研究所は基礎研究に特化した研究所であり、基礎研究をするにあたっては申し分ない場所でした。そこでポストドクとして働いた 5 年も合わせ合計 15 年間研究を行いましたが、その間興味の対象が臨床と基礎の中間分野にシフトしてきたため、研究室の移転を模索しました。マックスプランクというと研究環境が素晴らしいイメージがあると思うのですが、臨床に関わる研究を行おうとすると、臨床サンプルの倫理審査の機能も研究所内に持ち合わせていない環境で、容易ではありませんでした。日本も研究にあたり書類の準備、審査など煩雑であると思われておりますが、ドイツの大変さはそれ以上でした。倫理に関するものは患者対象であれ動物実験であれ州政府の機関が最終的に審査し、情報が公開されるため、ドイツ語で対応する必要があります。近年動物実験に関するルールの厳格化・罰則の強化に伴い、10 人弱の外国人が主宰する研究室では対応が難しくなったという現実もあります。大所帯の研究室なら倫理関係の書類担当の人間を雇ってしまえばいいのですが私の研究室の規模では容易ではありませんでした。また国境を超えてサンプルを移動させるための書類仕事も大変でした。-80 度保存のサンプルの場合チューブの一本一本中身を詳細に説明することを求められました。

移転してきて日本の良さも感じます。日本では MD の先生が基礎系の研究室で学位を取っていることがよくあり、そういった方が臨床教授になっておられる場合、いきの長い基礎研究に対する理解の深さを感じます。結果 preclinical の分野では日本の方がやりやすいと思います。

一方多国籍で人材を集めるのはドイツの方が容易でした。マックスプランクというネームバリューもあるのかも知れません。いずれにしろ思うことはどこの国にも長所短所はあり、それを踏まえた上で研究室を運営していかなければなりません。現在外国人 3 名を含む 9 名で研究をおこなっていますが、これからも良い仕事を出していければ良いなと思っております。

研究室紹介

山城 義人

(国立循環器病研究センター研究所 先端医療技術開発部 室長)



日本血管生物医学会の皆様こんにちは。私は2022年9月より国立循環器病研究センター（以下、国循）・先端医療技術開発部に赴任し、室長として研究グループを主宰しています。国循は、国立高度専門医療研究センター法人であり、循環器病に関する診断及び、治療・研究の国内最先端の研究施設であります。また、共創の場支援プログラム・健都イメージングサポート拠点に選定されており、マルチビューライトシート顕微鏡や超解像度顕微鏡などのイメージング設備を保有しております。遺伝子改変マウスの作製と解析についても所内で実施可能です。見学をご希望の方はぜひご一報下さい。

私の専門は血管生物学、特に細胞外マトリクスを介した大動脈血管壁のメカニカルストレス応答や内皮間葉転換といった血管リモデリング機構の分子機序と病態発生のメカニズムを明らかにすることです。現在のメンバーは、私とりサーチフェロー1名、非常勤研究員1名、技術補佐員2名、秘書1名の6名体制（令和5年7月現在）です。同年3月までは、秘書と私との2名体制でした。赴任半年を過ぎ、やっと人が集まり研究室らしくなってきたな、というような状況です。研究室ホームページも作成しております（<https://www.chura-rhythm.com/>）。ご覧頂けたら幸いです。大学院生は大阪大学医学研究科、もしくは基礎工学研究科からの受け入れが可能です。興味がある方がいましたら、ご連絡をお待ちしております。

血管生物学会では、YIA や若手の会などで多くの発表・褒賞の機会を頂き、また学会を通じて出会った先生方に支えられ、これまでの研究生活を有意義に過ごさせて頂きました。今は、渉外交渉委員など学会運営のお手伝いをさせて頂きながら、学会員の皆様のお役に立てるような企画・広報活動を行っていきたく考えております。引き続き、より一層のご支援とご指導を賜りますようお願い申し上げます。

末筆ではありますが、ポストドクからの11年間にわたって、長年にご指導頂きました筑波大学生存ダイナミクス研究センターの柳沢裕美教授に厚く御礼申し上げます。





研究室紹介

久米 努

(ノースウェスタン大学 医学研究科 教授)



私は1996年に博士号を取得直後にポスドクとして渡米して以来、アメリカで研究を続けています。ポスドク時代の途中から血管生物学に興味を持ち、現在に至るまでそれが主要な研究分野になりました。日本血管生物医学会学術集会には10年ほど前から度々参加するようになりましたが、海外会員にとって非常にアットホームな学会で溶け込みやすく、前理事長高倉伸幸先生、現理事長渡部徹郎先生、共同研究を進めている南敬先生にこれまで大変お世話になりました。

私の研究室があるノースウェスタン大学医学部は、シカゴのダウンタウンの中心部、五大湖の一つであるミシガン湖のすぐそばにあります。私の研究室があるフロアには、研究分野が近い Luisa Iruela-Aripe、Susan Quaggin、Guillermo Oliver などの研究室もあり、日常的に意見交換ができるので、恵まれた研究環境だと思います。2001年にアメリカで自分の研究室を主宰し始めた頃は、発生過程の血管形成の転写制御機構を研究しましたが、近年ではリンパ管形成の分子機序、さらに多様な疾患や組織損傷における血管・リンパ管の微小環境の恒常性維持に関する役割なども研究しています。

アメリカで研究を進めるにあたって、当然英語でコミュニケーションを取ることで、多少の困難や嫌なことがあってもへこたれないタフさが要求されるかもしれません。アメリカでの研究は競争が厳しく、常に所属する大学から NIH などの外部研究資金の獲得を求められる一方で、自分の裁量（自己責任）で研究室を運営する醍醐味を味わうことができます。また近年のアメリカでは、学生、ポスドク、教員が外国籍あるいは移民2世の人が増えてさらに多様性が増しており、私が NIH 研究グラントの審査会に招請されると、そのような異なるバックグラウンドを持つ研究者が審査員の過半数を超えることが珍しくありません。

コロナ禍を経てアメリカ社会全体でリモートワークを含む「働き方改革」が急速に進み、大学の研究室も例外ではありません。例えば、私が所属しているノースウェスタン大学をはじめ米国の有名大学では、大学院生による労働組合の組織化が昨年次々と承認され、さらにワシントン大学では、ポスドクとスタッフ研究者が今年6月にストを決行しました。そのためアメリカで研究室を主催する大学教員は皆、研究上の「時間外労働」に細心の注意を払うようになりました。世界中がコロナ禍から回復して、研究者に関わらず誰もが新たな時代をどう進むべきか模索する中、それでもアメリカはやはりダイナミックに物事が動くので、これからの研究を担う日本血管生物医学会の若い世代の方々には、見聞を広めるためにも留学等を今後考えて欲しいと思います。チャンスがあれば積極的に海外に出て（例えば、まずは国際学会に参加・発表するなど）、自ら新たな可能性を開拓していただきたいです。最後になりましたが、海外会員として日本血管生物医学会の益々のご発展を心よりお祈り致します。



学会員の論文紹介

造血幹細胞ニッチを形成する新たな血管内皮細胞系譜の発見
～細胞起源の違いに依存した組織特異的血管の新規多様性創出機構～



中嶋 洋行

(国立循環器病研究センター研究所 細胞生物学部)

Endoderm-derived islet1-expressing cells differentiate into endothelial cells to function as the vascular HSPC niche in zebrafish.

Hiroyuki Nakajima[#], Hiroyuki Ishikawa[#], Takuya Yamamoto, Ayano Chiba, Hajime Fukui, Keisuke Sako, Moe Fukumoto, Kenny Mattonet, Hyouk-Bum Kwon, Subhra P. Hui, Gergana D. Dobрева, Kazu Kikuchi, Christian S. M. Helker, Didier Y. R. Stainier^{*}, and Naoki Mochizuki^{*}

([#] 共同第一著者、^{*} 共同責任著者) *Developmental Cell* Vol. 58, 224-238 (2023)

doi: 10.1016/j.devcel.2022.12.013.

近年の血管研究では、血管が単なる導管として働くだけでなく、組織特異的な因子（アンジオクライン因子）を発現したり、血液脳関門のような組織特異的な構造を作ったりするなど、臓器や組織ごとに多彩な役割を担うことが注目されています。例えば、骨髄などの造血組織では、血管内皮細胞が組織特異的な性質を獲得することで、造血幹細胞の維持や増殖に必要な微小環境（ニッチ）を作ることが知られています。しかしながら、このような臓器や組織毎の血管内皮細胞の多様性がどのように生み出されているのかは、実のところ良くわかっていません。いくつかの研究から、細胞外マトリックスや血行力学因子などの細胞外環境の寄与が報告されている一方で、血管内皮細胞の起源や系譜の違いが関与するかどうかは不明でした。本論文では、ゼブラフィッシュを用いた生体イメージング手法と単一細胞シーケンス解析により、細胞の起源の違いが造血組織特異的な血管機能に重要な役割を果たすことを初めて明らかにしました。

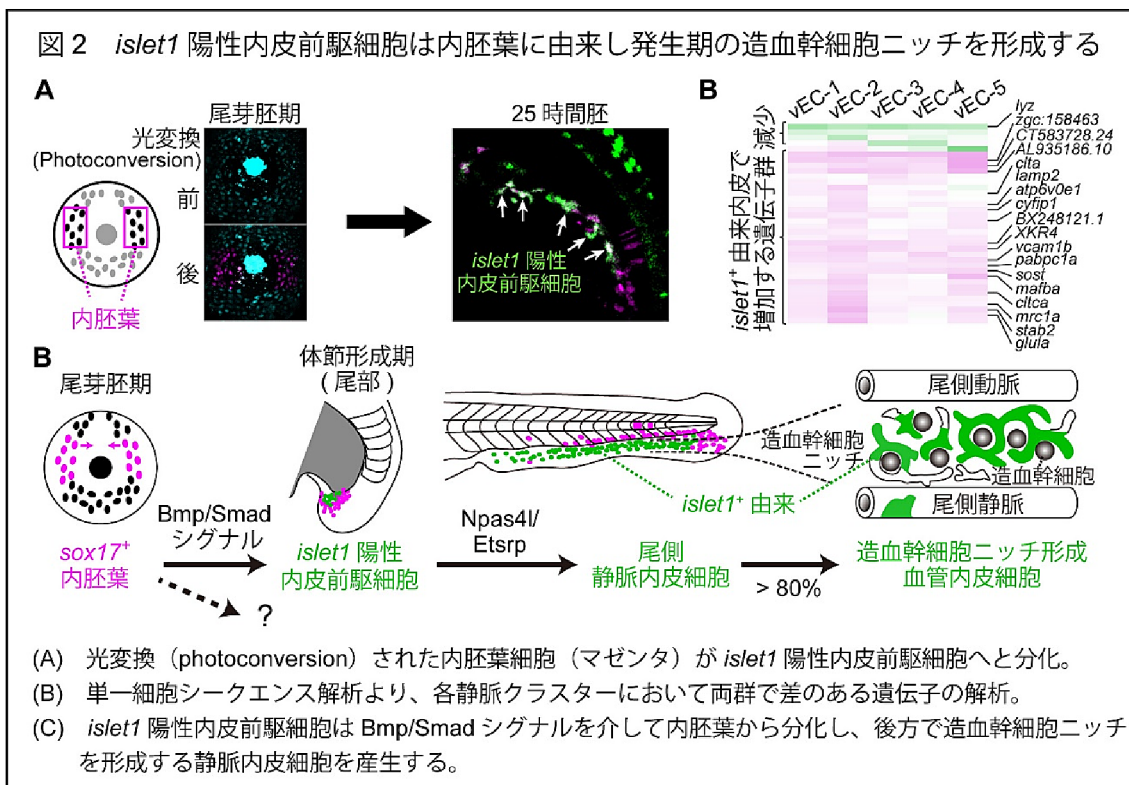
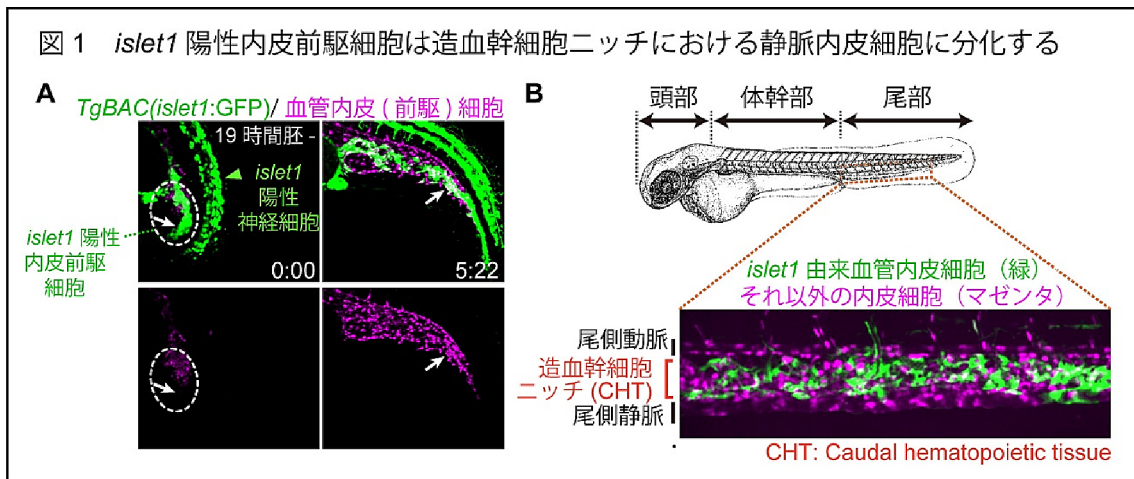
まず我々は、血管内皮細胞の分化状態を生きたまま可視化できる独自の遺伝子組み換え魚（トランスジェニックレポーターフィッシュ）を樹立することで、ゼブラフィッシュ胚の個々の内皮細胞の分化過程を個別に追跡して解析しました。その結果、体が後方へと伸長する体節形成期において、排泄腔（cloaca）より後方の静脈内皮細胞の約半数が、転写因子 *islet1* を発現する新規の内皮前駆細胞（*islet1* 陽性内皮前駆細胞）に由来することを発見しました（図 1A）。これらの *islet1* 陽性内皮前駆細胞は、血球や体節など内皮細胞以外の細胞には全く分化せず、そのほとんどがゼブラフィッシュ発生期の造血幹細胞ニッチである Caudal hematopoietic tissue (CHT) 内の静脈内皮細胞へと分化することがわかりました（図 1B）。ライブイメージングによる詳細な解析により、これらの *islet1* 由来内皮細胞が、ニッチにおける造血幹細胞の足場として機能することを明らかにしました。

血管を含む循環器系の細胞は、中胚葉に由来することがよく知られていますが、我々が見出した *islet1* 陽性内皮前駆細胞は、驚いたことに中胚葉ではなく内胚葉に由来することがわかりました。光変換（photoconversion）技術を用いた細胞系譜解析により、*islet1* 陽性内皮前駆細胞が、クッパー細胞の両側に存在する *sox17* 陽性の内胚葉細胞から分化することを示しました（図 2A）。さらに、内胚葉から *islet1* 陽性内皮前駆細胞への分化に、Bmp/Smad シグナルが重要であることも明らかにしました。Bmp/Smad シグナルは哺乳類でも静脈分化に重要なシグナル伝達経路であることから、Bmp が *islet1* 陽性内皮前駆細胞の静脈

内皮細胞への運命決定に関与している可能性が考えられます。

最後に、細胞起源の違いが血管内皮細胞の多様性創出にどのように寄与するのかを遺伝子発現レベルで検討するために、単一細胞シーケンス解析を行いました。その結果、起源の異なる内皮細胞同士が、各クラスターで混じり合いながら存在する一方で、クラスターを跨いで細胞起源の違いを反映した特定の遺伝子群を発現することがわかりました (図 2B)。そのため、細胞起源の違いが、分化後も細胞に記憶され続けていることが示唆されました。

本研究は、血管内皮細胞が内胚葉から生み出されることを示した初めての例であり、それにより、血管の起源の違いが機能の違いを生み出すことを明らかにしています (図 2C)。内胚葉起源の *islet1* 由来内皮細胞では、分化後も細胞起源の違いを遺伝子発現の違いとして記憶していたことから、どのようなメカニズムにより細胞起源の違いが細胞機能の違いへと反映されるのかは、今後明らかにしたい課題であると考えています。



学会員の論文紹介

Regnase-1 は肺胞マクロファージにおいて IL-6 及び PDGF mRNA の分解を介して肺動脈性肺高血圧症を制御する



稲垣 薫克、浅野 遼太郎、岡澤 慎、石橋 知彦、中岡 良和

(国立循環器病研究センター・研究所・血管生理学部)

Regnase-1 Prevents Pulmonary Arterial Hypertension via mRNA Degradation of Interleukin-6 and Platelet-Derived Growth Factor in Alveolar Macrophages.

Yaku A, Inagaki T, Asano R, Okazawa M, Mori H, Sato A, Hia F, Masaki T, Manabe Y, Ishibashi T, Vandebon A, Nakatsuka Y, Akaki K, Yoshinaga M, Uehata T, Mino T, Morita S, Ishibashi-Ueda H, Morinobu A, Tsujimura T, Ogo T, Nakaoka Y, Takeuchi O.

Circulation. 2022 Sep 27;146 (13) :1006-1022.

doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.122.059435. Epub 2022 Aug 23.

肺動脈性肺高血圧症 (Pulmonary arterial hypertension: PAH) は肺動脈に原因不明の狭窄や閉塞を生じて、肺動脈圧の上昇から心不全を来す予後不良の厚生労働省指定難病である。特に膠原病性 PAH (Connective tissue disease associated-PAH: CTD-PAH) は、肺動脈病変のみならず、肺静脈閉塞症や心臓の線維化を合併することが多く、他の原因による PAH と比較して予後不良であることが知られている。しかしながら、重症の膠原病性 PAH の病態を模するモデルマウスは存在せず、その病態は依然として未解明のままであった。

我々は低酸素誘発性肺高血圧症マウスモデルの系で、低酸素により発現が誘導される炎症性サイトカイン Interleukin-6 (IL-6) が肺で Th17 細胞を誘導し、Th17 細胞に由来する Interleukin-21 (IL-21) が PAH 病態を促進することを PNAS 誌に 2015 年に報告した。しかしながら、どのような細胞が炎症性サイトカインを産生し、PAH 病態に寄与しているのかは不明のままであった。

Regnase-1 は、IL-1 や IL-6 などの炎症性サイトカインをはじめとする免疫細胞活性化に関連するタンパク質をコードする mRNA を分解する RNase として機能して、免疫応答を抑制するタンパク質である。我々は Regnase-1 が炎症を抑制することで PAH 病態を制御しているのではないかと考え、PAH 発症・重症化における Regnase-1 の役割を明らかにすることを目的として検討を行った。

初めに、肺高血圧症患者と健常者の末梢血単核球 (Peripheral Blood Mononuclear Cells: PBMC) における Regnase-1 遺伝子発現量を比較した結果、肺高血圧症患者では Regnase-1 発現量が有意に低下し、予後と関係することを見出した。次に、肺高血圧症のサブグループである PAH 患者に関して詳細に検討したところ、特に CTD-PAH 患者において Regnase-1 発現量と PAH の重症度が負に相関しており、Regnase-1 が肺高血圧症、特に CTD-PAH の病態に深く関与する可能性が考えられた (図 1)。

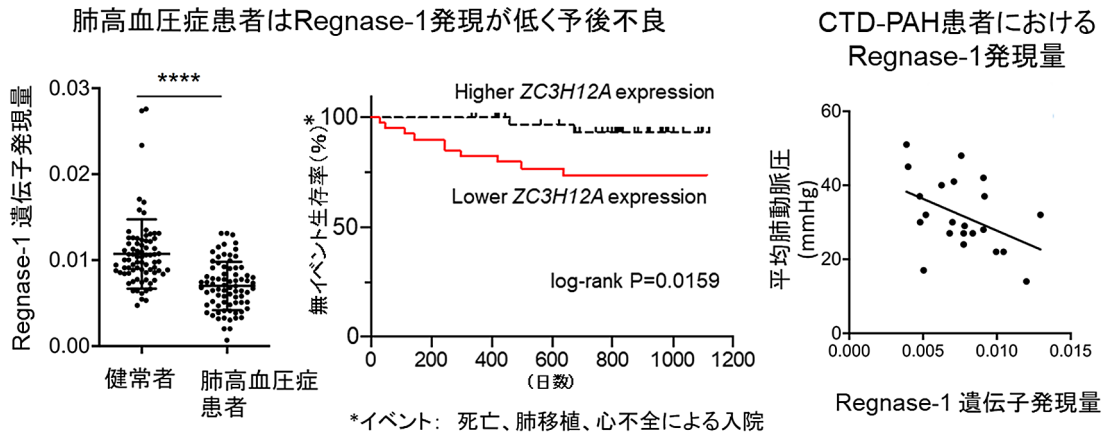


図1. 肺高血圧症患者ではPBMCにおけるRegnase-1 mRNA発現が健常者と比べて有意に低下しており、発現量が低いほど予後不良である。特に、CTD-PAH患者ではRegnase-1 mRNA発現とPAHの重症度が有意な負の相関を示す。

PAH病態に寄与すると考えられているIL-6やIL-1などの炎症性サイトカインは免疫細胞の一種である骨髄系細胞で分泌されることが知られていることから、骨髄系細胞においてRegnase-1を欠損する2系統のマウス(Regnase-1f/f; CD11c-Cre および Regnase-1f/f; LysM-Cre)を作製して解析を行った。両系統のマウスは重症PAH患者でみられる肺動脈の叢状病変(Plexiform lesion)を呈するPAHを自然発症し、膠原病患者に合併することの多い肺静脈閉塞症や心臓線維化の病理が得られたことから、重症のCTD-PAHの病態を模倣するモデルマウスだと考えられた(図2)。これらの2系統のマウスでは、肺泡マクロファージにおけるRegnase-1欠損が共通して生じていることから、肺泡マクロファージにおけるRegnase-1欠損がCTD-PAH病態の形成に寄与している可能性が示唆された。

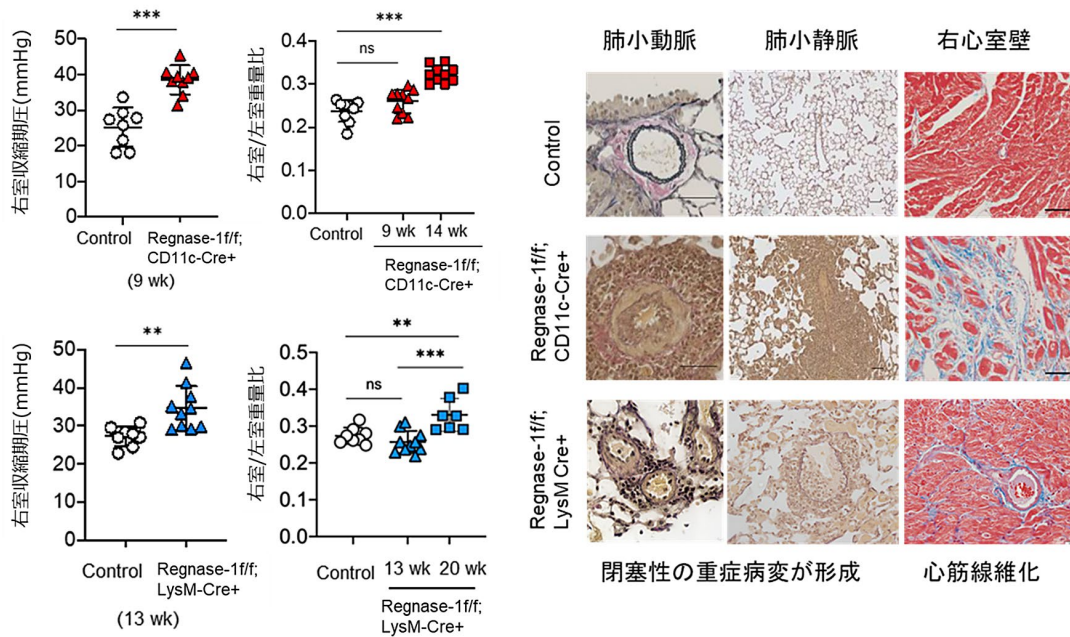


図2. Regnase-1を骨髄系細胞で欠損させた2系統のマウスはPHを自然発症し、重症の肺血管病変が肺動脈のみならず肺静脈にもみとめられる。さらに、心筋の線維化も合併していることから、重症のCTD-PAHを再現する新規PAHモデルマウスであると考えられる。

次に、Regnase-1 欠損マウスの肺胞マクロファージと肺動脈でのトランスクリプトーム解析により、Regnase-1 欠損マウスで上昇した遺伝子群の中から Regnase-1 によって直接制御される遺伝子を絞り込み、IL-1 *a*、IL-6、PDGF α / β などの遺伝子が Regnase-1 によって分解制御されることが明らかとなった。そこで、Regnase-1 欠損マウスを用いて、上記因子の阻害実験を行ったところ、IL-6 及び PDGF を阻害することで PAH 病態の改善が見られた。以上の結果より肺胞マクロファージにおける Regnase-1 は IL-6、PDGF の mRNA 分解を介して PAH 病態を負に制御しているということが明らかとなった (図 3)。

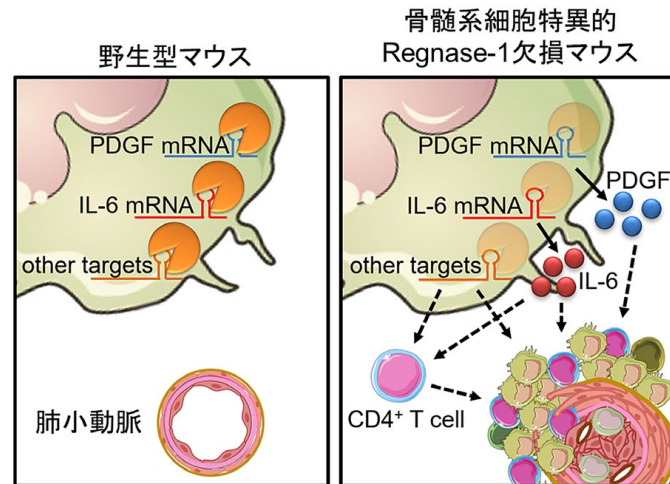


図 3. 肺胞マクロファージにおける Regnase-1 が IL-6 や PDGF の mRNA の分解を介して PAH 病態を負に制御する

本研究で作製した Regnase-1 欠損マウスは、既存の PAH モデルマウスで再現することのできなかつた重症 PAH 患者の肺動脈病理像を再現し、CTD-PAH 患者に合併することの多い肺静脈閉塞症や心臓線維化の病理像も見られて、重症 PAH、特に CTD-PAH の病態解明に有用な新規のモデルマウスだと考えられる。今後、このマウスを用いて膠原病性 PAH の病態解明が更に進展すると期待される。今回、炎症と PAH の関係に着目し、Regnase-1 が炎症を抑制する中核となり PAH 病態を制御するということを基礎実験と臨床データの両方を用いて示した。今後は Regnase-1 の発現量や機能を薬剂的に制御する手法を開発するとともに、PAH の新規治療につなげていきたいと考えている。





学会員の論文紹介

SMAD シグナル制御による Robo4 発現の促進は、敗血症と COVID-19 モデルにおける血管透過性と死亡率を抑制する

岡田 欣晃

(大阪大学大学院薬学研究科 臨床薬効解析学分野)



Upregulation of Robo4 expression by SMAD signaling suppresses vascular permeability and mortality in endotoxemia and COVID-19 models

Morita M, Yoneda A, Tokunoh N, Masaki T, Shirakura K, Kinoshita M, Hashimoto R, Shigesada N, Takahashi J, Tachibana M, Tanaka S, Obana M, Hino N, Ikawa M, Tsujikawa K, Ono C, Matsuura Y, Kidoya H, Takakura N, Kubota Y, Doi T, Takayama K, Yoshioka Y, Fujio Y, Okada Y.
PNAS 120(3): e2213317120, 2023. doi: 10.1073/pnas.2213317120.

病原体が生体に感染すると、「病原体の増殖」、「血管・免疫系の活性化」、「炎症性サイトカインの産生」、「血管透過性亢進」が誘導される。このシステムは病原体侵入部位に免疫細胞を効率よく動員し、病原体を排除する生体防御システムであるが、重症感染症においては各プロセスが過剰に誘導されることで致命的な病態が誘導される。これまでに、各プロセスを抑制する、抗病原体薬、ステロイド、サイトカイン機能抑制抗体など、優れた医薬品が開発されてきたが、それらを用いてなお重症感染症の制圧は難しいことは、新型コロナウイルス感染症の例からも明らかである。そこで我々は、未だ治療薬が存在しない「血管透過性亢進」のプロセスを抑制する新しい治療薬の開発を目指し、炎症時の血管透過性を抑制する分子 Roundabout4 (Robo4) に着目した。今回の研究では、Robo4 発現を促進し血管透過性を抑制する戦略で、重症感染症を治療できるかを検証した。

まず、血管内皮細胞特異的に Robo4 の過剰発現を誘導できる Robo4^{iEC} マウスを作製した。本マウスにタモキシフェンを投与すると全身の臓器で Robo4 発現が約 2-3 倍に増加した。Robo4 過剰発現を誘導したこのマウスにグラム陰性菌の膜成分である lipopolysaccharide (LPS) を投与したところ、コントロールマウスに比べて肺の血管透過性と死亡率が低下した (図 1)。これらの結果から、血管内皮細胞の Robo4 発現を促進する戦略で、マウスの敗血症病態を抑制できること、また Robo4 発現促進薬が重症感染症の治療薬となることが示された。

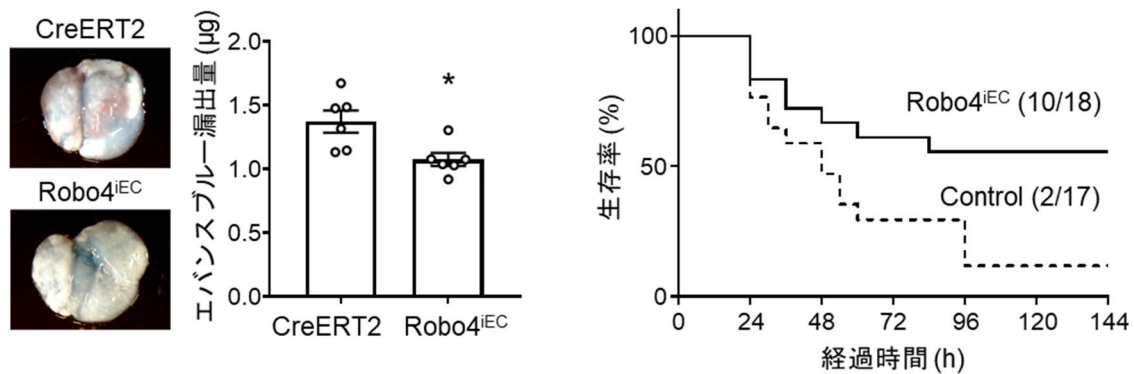


図1 Robo4 発現の促進は LPS 投与マウスの血管透過性と死亡率を抑制する

Robo4 発現促進薬の開発を目指し、まず Robo4 発現を制御するシグナル伝達系を探索した。Robo4 遺伝子の転写を制御するプロモーター配列を活用した化合物ライブラリのスクリーニングから、BMP9 により活性化される ALK1-SMAD1/5 経路が Robo4 発現を抑制すること、また ALK1 の阻害剤 (K02288) が Robo4 発現促進薬となる可能性が示された。この阻害剤をマウスに投与したところ、ALK1 を高発現する肺において Robo4 発現が増加するとともに、LPS が誘導する肺血管透過性の亢進と死亡率を抑制したが、この病態抑制効果は、Robo4 ノックアウトマウスでは見られなかった (図2)。これらの結果から、ALK1 阻害剤は、Robo4 発現促進による血管透過性の抑制を介して、敗血症病態を緩和することが示された。

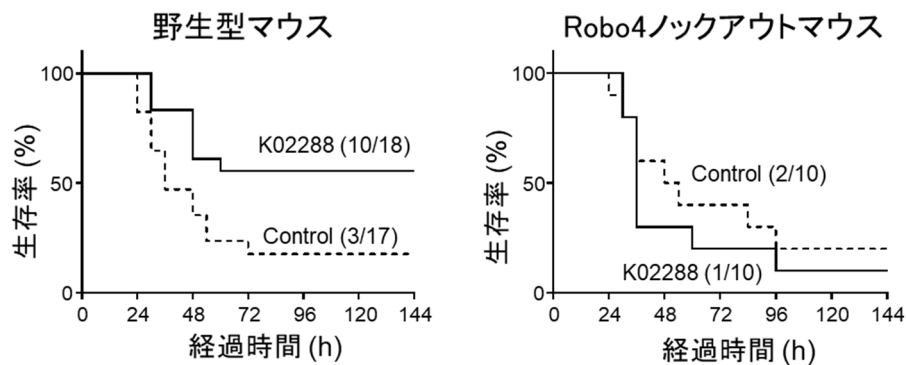


図2 ALK1 阻害剤 (K02288) は Robo4 依存的に LPS 投与マウスの死亡率を抑制する

最後に、ALK1 阻害剤が新型コロナウイルス感染症病態に与える影響を解析した。まず、気道上皮細胞と肺血管内皮細胞を共培養することで、呼吸器環境を再現できる気道チップを用いて解析した (図3上)。我々はこれまでに気道チップに新型コロナウイルスを感染させると、上皮細胞で増殖したウイルスが血管内皮細胞間の接着を障害し、血管透過性の過剰亢進とウイルス通過を誘導することを示している (Sci Adv. 2022)。ALK1 阻害剤を、新型コロナウイルスを感染させた気道チップに処理したところ、ウイルス誘導性の血管内皮細胞間の接着破綻とウイルス通過が抑制された (図3上)。また、ALK1 阻害剤を SARS-CoV-2 感染マウスに投与したところ、ウイルス誘導性の肺障害と死亡率が抑制された (図3下)。これらの結果から、ALK1 阻害剤は、新型コロナウイルス感染症病態を抑制することが示された。

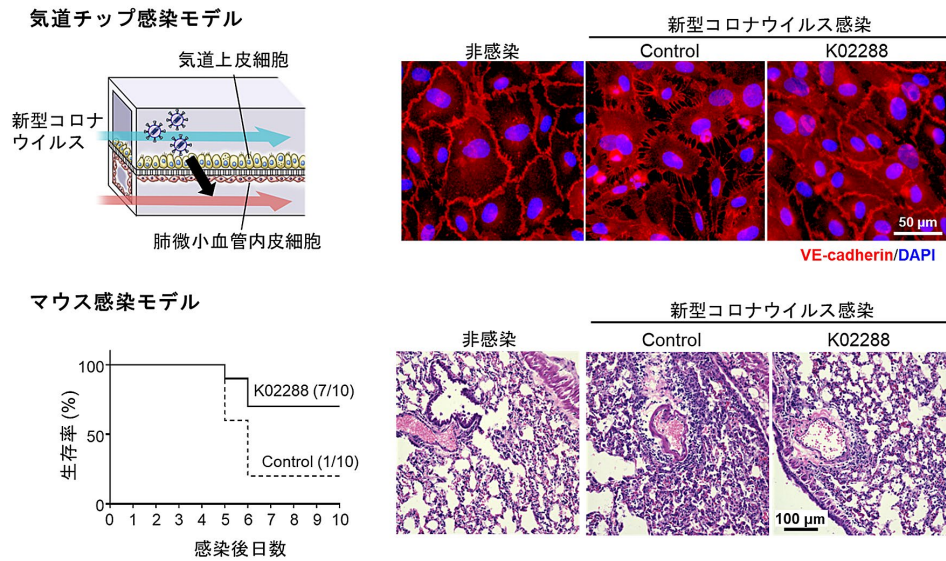


図3 ALK1 阻害剤 (K02288) は新型コロナウイルス感染モデルの病態を抑制する

以上すべての結果から、Robo4 発現を促進する薬で、血管透過性を抑制し、重症感染症病態を抑制できることが示された。本研究で提案した血管透過性を抑制する新機序薬は、理論上、病原体の種類を選ばず、既存薬との併用も可能であるため、今後問題となる新たな重症感染症の予防・治療薬の開発に貢献すると期待される。

最後になりますが、本研究を力強く推進してくれた学生さん、研究上の貴重なサポートやアドバイスをくださった本学会の久保田義顕先生、高倉伸幸先生、木戸屋浩康先生をはじめとする共同研究者の先生方に、この場をお借りして心より感謝申し上げます。

学会員の論文紹介

TGF- β 刺激により転移能を持ったがん細胞が細胞外小胞を介して正常血管の不安定化を誘導する

小林 美穂、渡部 徹郎
 (東京医科歯科大学 病態生化学分野)



Transforming growth factor- β -induced secretion of extracellular vesicles from oral cancer cells evokes endothelial barrier instability via endothelial-mesenchymal transition

Kobayashi M. & Fujiwara K.(equal contribution), Takahashi K., Yoshioka Y., Ochiya T., Podyma-Inoue KA., and Watabe T.

Inflammation and Regeneration. 2022 Sep 4;42(1):38. doi: 10.1186/s41232-022-00225-7.

血行性の遠隔転移では、がん細胞の血管内侵入及び血管外遊出の過程が必要となる。これらの過程において、血管内皮細胞間の結合が不安定となることで、血管のバリア機能が低下し、血管内外のがん細胞の移動を可能にする要因となっている (図1)。更に、がん細胞が転移する前に転移先臓器の環境ががん細胞の生存に有利になるように変化して前転移ニッチが形成されることも知られており、がんの転移は複雑に制御されている。がん微小環境中に豊富に存在するトランスフォーミング増殖因子 (transforming growth factor- β : TGF- β) は、がん細胞の上皮間葉移行 (epithelial-mesenchymal transition: EMT) による転移能の獲得や内皮細胞の内皮間葉移行 (endothelial-mesenchymal transition: EndoMT) によるがん関連線維芽細胞の形成ならびに脈管の不安定化を介して、転移亢進に寄与する。一方、がん細胞をはじめとして多種類の細胞が分泌する直径 100 nm 程度のカプセル状の細胞外小胞 (extracellular vesicles: EVs) は、内包する物質を他の細胞に受け渡すことで、細胞どうしの情報伝達の役割を担う。EVs は脂質膜で覆われているため、内包する物質の状態を維持したまま遠方へ運搬することができ、サイトカイン等の液性因子よりも遠方への情報伝達が可能となる。

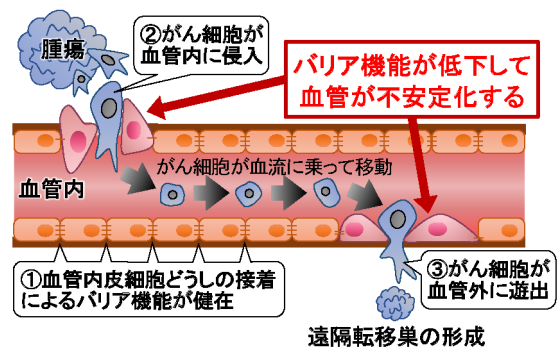


図1. 血管を利用した遠隔転移のしくみ

転移能の高いがん細胞が EVs を多く放出することや、がん細胞由来 EVs が転移に寄与することなど、がんの遠隔転移において EVs が重要な役割を果たすことが知られているが、がん細胞由来 EVs が正常血管に及ぼす影響やその分子機構には不明な点が多く残されている。また、口腔がん細胞から分泌される EVs が TGF- β 依存的ながんの増悪化によりどのように変化するのか、そしてその EVs が血管にどのような影響を及ぼすのかは不明である。したがって本研究では、口腔がん細胞が分泌する EVs と正常血管との関係を血管不安定化に関連する EndoMT に注目して解析し、TGF- β による影響を明らかにすることで、口腔がんの転移における TGF- β や EVs の役割を理解することを目指した。

TGF- β 刺激ががん細胞由来 EVs に及ぼす影響を検討した結果、無刺激の口腔がん細胞と比較して、TGF-

β 刺激により EMT が誘導された口腔がん細胞から放出される EVs は 3 倍以上に増加しており、EVs に含まれる EVs 形成関連タンパク質も増加していることが分かった。そして、正常血管内皮細胞で形成した内皮シートを無刺激の口腔がん細胞由来 EVs (Control-EVs) や TGF- β 刺激口腔がん細胞由来 EVs (TGF- β -EVs) で刺激したところ、どちらの EVs で刺激しても内皮細胞マーカーである VEGFR2 の発現が低下するとともに間葉系細胞マーカーである α SMA や MMP2 の発現が上昇していたことから、EndoMT が誘導されたと考えられた。この遺伝子発現の変化は TGF- β -EVs の方が強く誘導する傾向にあった。また、これら EVs 刺激は内皮シートにおいて局所的に間葉系細胞マーカーである SM22 α 陽性の細胞を出現させ、こちらにおいても TGF- β -EVs の方が強く誘導していた。注目すべきことに、EVs 刺激によって出現した SM22 α 陽性細胞の周囲では細胞間に集積する VE-cadherin の局在化が崩壊しており、細胞間接着が解除されて内皮シートに「局所的な穴が開く」ことが明らかとなった (図 2)。実際に内皮シートの透過性は EVs により亢進し、それは TGF- β -EVs 刺激した内皮シートの方が顕著であった。これらの結果から、口腔がん細胞由来 EVs は正常血管内皮細胞において局所的な EndoMT による血管不安定化を誘導することが明らかとなり、それは TGF- β 刺激により EMT が誘導された口腔がん細胞から放出される EVs の方が強く誘導することが分かった (図 3)。EVs はサイトカインよりも遠方へのシグナル伝達が可能な物質であることから、TGF- β はがん細胞から放出される EVs を変化させることで、EVs を介してがん微小環境を越えた遠隔臓器の細胞にも情報を伝えることが可能であると考えられた。したがって、TGF- β は EVs を介して間接的に遠隔臓器の血管内皮細胞に対しても EndoMT による血管不安定化を誘導し、がん転移に寄与する可能性が示唆された。現在は、TGF- β が EVs をどのように変化させることでこのような現象が引き起こされるのか、その分子機構を明らかにするために研究を進めている。

本研究では、大学院生の藤原さんが大変な労力を費やして EVs を回収・精製しており、結果が出るまではとても苦しい日々を送っていました。論文にまとめることができ、藤原さんと 2 人でとても喜んだことが思い出されます。最後に、本研究でさまざまなご助言やご助力をいただきました共著の先生方に、心より感謝を申し上げます。

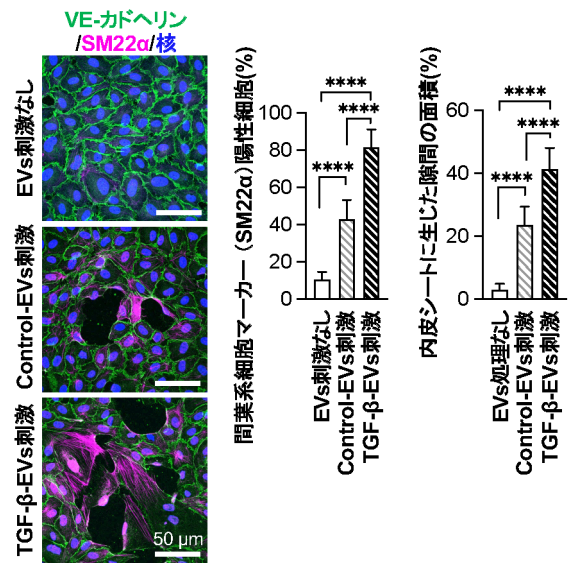


図 2. 口腔がん細胞由来 EVs が正常血管内皮細胞に及ぼす影響

注目のポイントとして、EVs 刺激によって出現した SM22 α 陽性細胞の周囲では細胞間に集積する VE-cadherin の局在化が崩壊しており、細胞間接着が解除されて内皮シートに「局所的な穴が開く」ことが明らかとなった (図 2)。実際に内皮シートの透過性は EVs により亢進し、それは TGF- β -EVs 刺激した内皮シートの方が顕著であった。これらの結果から、口腔がん細胞由来 EVs は正常血管内皮細胞において局所的な EndoMT による血管不安定化を誘導することが明らかとなり、それは TGF- β 刺激により EMT が誘導された口腔がん細胞から放出される EVs の方が強く誘導することが分かった (図 3)。EVs はサイトカインよりも遠方へのシグナル伝達が可能な物質であることから、TGF- β はがん細胞から放出される EVs を変化させることで、EVs を介してがん微小環境を越えた遠隔臓器の細胞にも情報を伝えることが可能であると考えられた。したがって、TGF- β は EVs を介して間接的に遠隔臓器の血管内皮細胞に対しても EndoMT による血管不安定化を誘導し、がん転移に寄与する可能性が示唆された。現在は、TGF- β が EVs をどのように変化させることでこのような現象が引き起こされるのか、その分子機構を明らかにするために研究を進めている。

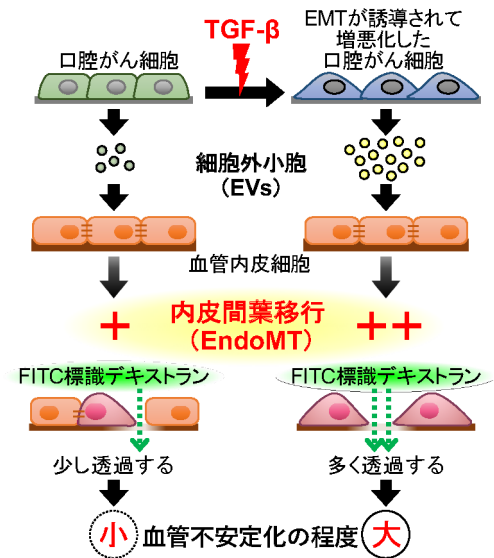


図 3. 本研究のまとめ
TGF- β による EVs を介した EndoMT 誘導による血管不安定化機構

留学体験記：ドイツ留学～マックスプランク研究所～

若山 勇紀

(浜松医科大学器官組織解剖学)

私は2018年から2023年までドイツ、マックスプランク研究所のWiebke Herzog教授の研究室でゼブラフィッシュを用いた血管新生の研究を行っていました。場所はミュンスターで、デュセルドルフまで電車で2時間ほどの治安のいい住みやすい街です。マックスプランク研究所は、研究環境が充実しており、自分の研究に集中することができました。また、ミュンスターにはゼブラフィッシュを扱うラボがいくつかあり、コロナが流行するまでは月に1回ランチを兼ねた研究発表会を行っており、新しい技術について聞いたり、他のラボの研究者と交流することができていました。2022年に教授がフリードリッヒアレクサンダー大学のW3の教授になったため、ミュンスターからニュルンベルク近くのエルランゲンに研究室ごと引越しをしました。コロナの影響で、研究室のリノベーションが遅延したり、いざ引っ越してみると魚の飼育システムが全然完成していなかったりと全く予定通りにはなりませんでした。海外でのラボの引越しに携われることができていい経験になりました。

実際に留学を体験してみて感じたのは、留学するべきかどうかは結局に人によるだろうということです。私の場合は新しい環境に身を置いて研究に集中することができ、留学の機会を与えてくださった皆様に大変感謝しています。海外生活というのはこれまでの生活環境と大きく異なり、価値観、コミュニケーションの方法などが自分に合わず帰国する場合もある中で、暖かく受け入れてくれたラボメンバーに感謝しています。

2023年4月からは、これまでに得た血管新生、イメージングの知見を活かし、浜松医科大学でマウスを使った脳梗塞、脊髄損傷後の血管研究を行っています。これまでゼブラフィッシュしか扱ったことがなく、日本に帰ってきてマウスやご献体を扱わせていただくことになり新鮮な日々を送っています。留学で得た経験を活かし、血管研究にさらに邁進していきたいと思えます。



Herzog 研究室のメンバー達



留学体験記：ドイツ・ハイデルベルグ・Universität Heidelberg

神山 美樹

Division of Vascular Oncology and Metastasis, German Cancer
Research Center / Laboratory of AngioRhythms, Medical
Faculty Mannheim, Heidelberg University

私は血管内皮細胞による癌転移の制御メカニズム解明を目指し、ドイツ癌研究所 (DKFZ) の Hellmut Augustin 教授の研究室に 2018 年 10 月より留学を開始致しました。本学会の会員の皆様にご説明する必要がないかと思いますが、Augustin 教授は長年、Angiopoietin-Tie シグナル経路の解析をはじめとする、血管生物学研究の第一線で活躍している先生です (ご本人は Augustin 教授と呼ばれるのを嫌いますので、以降は呼び名の通り Hellmut と書かせていただきます)。



Hellmut ラボはドイツ以外の出身者が約半数を占め、非常に多様性に富んだ研究室です。取り扱うマウス実験は複雑な時間のかかる手法を用いる場合が多く、研究テーマの近いメンバー同士や技術員の助けを借りて、効率良く作業を進めていきます。Hellmut ラボから出る論文のほとんどに、筆頭著者が複数いるのはそのためです。研究室内の発表会に加え、Hellmut との一对一の不定期ミーティング、さらに昼食やコーヒー休憩での議論を通して、メンバー同士が互いの研究の進行具合をかなり詳細に把握している印象を受けます。留学して 3 年程度が経過した頃、ラボメンバーが独立してハイデルベルク大学医学部マンハイム校に新しく研究室を持つことになり、研究室の立ち上げに携わる機会を得ることができました。システムの違いやドイツお得意の煩雑な (未だに大部分が紙ベースの) 手続きに四苦八苦しつつも、実験が滞りなく進められるところまでできました。現在は Hellmut ラボで進めてきた研究テーマを論文にまとめるため粛々と実験を進めつつ、博士課程の学生の指導も担当しています。

ハイデルベルクは大学や研究所が集まっており、留学生も多く、ドイツ語だけでなく英語が頻繁に飛び交う国際色豊かな都市です。私が留学を開始してからまもなく 5 年が経過しますが、ドイツ語が話せなくても日常生活を含めて苦労することはほとんどありません。またこの 5 年間だけを見ても、ドイツ語と英語の両方を見たり聞いたりする状況が増えたように感じます。昨今の世界情勢の煽りを受けて物価が上がっているとはいえ、ドイツで生活する上で金銭面で困ることはないと思います。非英語圏だからと身構えず、留学先として検討してみてもいかがでしょうか。

とはいえドイツで研究するにあたり、大変だと感じた点も挙げておこうと思います。私のように動物実験を中心とした研究テーマを進める場合、その煩雑さや厳格さには戸惑われるかもしれません。使用する薬剤や器材の詳細、統計に基づいた必要動物数の算出、動物の苦痛評価やその対策などを盛り込み、全体で 50

ページ以上の動物実験申請書を全てドイツ語で記載するのはかなり骨が折れます。研究室によっては担当のスタッフの方がいらっしゃいますが、そうでない場合は、英語で記載した草稿をドイツ人の助けを借りるなどして翻訳する必要があります。留学してからの5年間で変わったことをもう一つ挙げるとすれば、動物実験申請及び実施がさらに厳格さを増していることでしょうか。

最後になりましたが、本体験記が海外留学に興味のある方に少しでも役に立つことを祈念するとともに、自身の研究の根幹を築いてくださった東京大学大学院薬学系研究科細胞情報学教室の一條秀憲先生及び研究室の方々、留学の機会を与えてくださった中富健康科学振興財団、内藤記念科学振興財団ならびに関係者の皆様に心より御礼申し上げます。





日本血管生物医学会会則

第1章 総 則

名 称

第1条 本会は、日本血管生物医学会（英語名：The Japanese Vascular Biology and Medicine Organization、略：JVBMO）と称する。

事務局

第2条 本会の事務局は、株式会社毎日学術フォーラム内におく。
（〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル9階（株）毎日学術フォーラム内
TEL：03-6267-4550 FAX：03-6267-4555）

目 的

第3条 本会は、血管細胞の生物学と医学に関する研究の発展、および種々の疾病と血管の係わりを明らかにし、その診断と治療の向上を図るとともに、会員相互の連絡および関連機関との連携を保ち、広く知識の交流を求めることを目的とする。

事 業

第4条 本会はその目的を達成するため、次の事業を行う。

- 1) 年次学術集会等の開催
- 2) 学術情報の収集と提供
- 3) 国内外の関係学会との交流・連絡および調整
- 4) International Vascular Biology Organization の日本支部として、血管生物学に関する国際交流
- 5) Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology を Official Journal として日本の血管研究者の支援
- 6) その他目的達成のために必要な事業

第2章 会 員

会 員

第5条 本会の会員は次の通りとする。

- 1) 一般会員
- 2) 賛助会員
- 3) 名誉会員

入 会

第6条 本会に入会しようとする者は、本会にその旨を申し出て理事会の承認を得なければならない。

2. 入会の承認を得た者は規定の年会費を納入しなければならず、納入をもって会員となる。
3. 退会後に再入会を希望する者は、過去の未納金を納入しなければならない。

会員の資格と権利

第7条 正会員は医学、歯学、薬学、理学、工学その他関連領域の者で本会の目的に賛同するものとする。正会員は学術集会などにおいて研究成果を発表できる。

2. 賛助会員は本会の目的に賛同し、かつ事業を支援するために会費を1口以上を納める団体又は個人であり、学術集会および会員総会（総会）に出席することができる。2口以上の会員は2名まで学術集会参加費を無料とする。また、会報誌サーキュラーならびに学術集会抄録号の配布を受け、学会ホームページに社名が掲載され、2口以上の会員は会報誌サーキュラーに広告が掲載される。



会 費

第8条 正会員の会費は年額5,000円とする。

2. 賛助会員の会費は年額100,000円（1口）とする。
3. 年会費は各年度の始めに納入する。

会員の入会・義務・資格喪失

第9条 本会員は本会の目的に賛同し、所定の手続きをとることによって正会員となることができる。

2. 本会に入会を希望する者は、会費を添えて本会事務局へ申し込むこと。但し、正当な理由なく、2年間以上年会費を納入しなかった場合、および本会員にして、本会の名誉または信用を傷つけたものは、理事会の審議を経て、資格停止や除名等の懲戒処分とすることができる。
3. 「海外留学」ならびに「出産・育児休暇」の申し出のあった者は休会を認める。
 - 1) この期間は事務局からの発送物を停止とする。
 - 2) 届出のあった次年度から帰国後または復帰後、届出があるまでの期間を会費免除とする。
 - 3) 帰国後または復帰後は、速やかに事務局までその旨を連絡する。
 - 4) 休会期間中は「非会員扱い」とする。

第3章 役員、名誉会員

役 員

第10条 本会は次の役員を置く。

理事長	1名
副理事長	1名
理事	20名程度
監事	2名
評議員	会員の2割程度
会長	1名

役員を選出

第11条 役員を選出は、役員選出規定による。

役員の仕事

第12条 役員の仕事は、おのおの次のごとく定める。

- 1) 理事長は本学会を代表し、会務を総括する。
- 2) 副理事長は理事長を補佐し本会の事業の施行を図る。理事長に事故あるとき、又は欠けた時はその職務を代行する。
- 3) 理事は理事会を構成し、学術集会の運営、発展に必要な諸事項を審議し会務を執行する。
- 4) 監事は本会の財務を監査し、理事会に出席して意見を述べる事ができる。また、総会に出席して監査報告をしなければならない。
- 5) 評議員は評議員会を組織し、本会の運営上必要な事項を審議・決定する。
- 6) 会長は学術集会を主催し、またその任期期間中理事を兼務できる。

役員任期

第13条 役員任期は、おのおの次のごとく定める。

- 1) 役員任期は原則として会計年度を単位とする。理事のそれは2年とし、連続して再任ができる。理事長2年、副理事長2年、担当理事2年とし、連続して2期まで再任できる。監事は2年、会長は1年とし、連続して2期は再任できない。また、会長と理事長は重任することはできない。
- 2) 理事は60歳定年制とし、60歳を迎えた年度末（3月31日）をもって任期終了とする。



- 3) 評議員の任期は2年とし、再任は妨げない。

名誉会員の選考基準

第14条 名誉会員の称号は年齢60才以上の会員で次の各号の3項目以上の条件を満たすものを対象とし、理事会の協議の上、授与することができる。

- 1) 本会の発展に特に寄与したもの
- 2) 本会の学術集会において顕著な業績を発表したもの
- 3) 本会の評議員に通算10年以上就任したもの（暫定的に5年間は旧日本血管細胞生物学会旧 Vascular Medicine 学会評議員歴を含む）
- 4) 本会の理事、監事に通算6年以上就任したもの
- 5) 本会の理事長、会長に就任したもの

名誉会員の推薦手続き

第15条 理事は名誉会員候補者を理事長に推薦し、理事長はそれを理事会にはかり、評議員会の承認を経て総会に報告する。

名誉会員の処遇

第16条 名誉会員の称号は終身称号であり、授与に際しては本会から感謝状を贈呈する。

2. 名誉会員は、理事会及び評議員会に出席して発言する事ができる。但し、議決権は有しない。
3. 65歳を超えた名誉会員は、会費を免除する。

第4章 会 議

会議の名称

第17条 本会議は、理事会、評議員会、総会とする。
学術集会、定例評議員会および総会は、毎年1回開催される。

総 会

第18条 総会は学術集会時に行われ、会長が議長となる。

2. 総会は会員の1/3の出席（委任状を含む）により成立し、議決は出席者の過半数（委任状を含む）の賛同をもって決定する。但し、議決には文書によるものを含める。次の事項は理事会、評議員会の議を経た後、総会の承認を得なければならない。

- 1) 次期、次次期会長の決定
- 2) 予算、決算
- 3) 会則の変更
- 4) その他 必要事項

理事会

第19条 理事長は理事会、評議員会および総会を開催することができる。

1. 理事会は必要に応じて、理事長が招集し、議長となる。
2. 理事会は理事総数の過半数（委任状を含む）をもって成立し、議決は理事総数の過半数（委任状を含める）の賛同をもって決定する。但し、議決には文書によるものも含める。
3. 理事会は必要に応じ、委員会を設けることができる。

評議員会

第20条 定例評議員会は学術集会時に行われ会長が議長となる。

2. 定例評議員会は評議員総数の過半数（委任状を含む）をもって成立し、議決は評議員総数の過半数（委任状を含む）の賛同をもって成立する。但し、決議には文書によるものを含める。



第5章 会 計

会計年度

第21条 本会の会計年度は4月1日より翌年3月31日までとする。

経費

第22条 本会の経費は、年会費、賛助会費およびその他の収入（各種補助金、寄付金等）をもって充当する。

予算・決算

第23条 収支の予算および決算は、評議員会の審議を経て、総会の承認を得なければならない。

会計報告

第24条 監事による会計監査の上、年1回会計報告をする。

第6章 その他

会則の変更

第25条 本会会則を変更する為には、理事会で作られた原案を評議委員会の議を経た後に、総会で承認することを必要とする。

附則 本会則は平成15年9月28日から施行する。

附則 本会則は平成19年12月1日から施行する。

附則 本会則は平成20年12月4日から施行する。

附則 本会則は平成21年10月9日から施行する。

附則 本会則は平成22年12月2日から施行する。

附則 本会則は平成23年12月10日から施行する。

附則 本会則は平成24年12月7日から施行する。

附則 本会則は平成25年9月28日から施行する。

附則 本会則は平成26年4月16日から施行する。

附則 本会則は平成27年12月12日から施行する。

附則 本会則は平成29年12月10日から施行する。

附則 本会則は令和元年12月14日から施行する。



日本血管生物医学会 役員

(2023年7月13日現在 五十音順)

名誉会員	阿部 康二	安藤 譲二	池田 康夫	上田 真喜子	江頭 健輔
	北 徹	北風 政史	倉林 正彦	栗原 裕基	児玉 龍彦
	小室 一成	佐藤 加代子	佐藤 靖史	澁谷 正史	下門 顕太郎
	居石 克夫	高倉 伸幸	鈴木 宏治	多久和 陽	寺内 康夫
	土井 俊夫	永井 良三	野出 孝一	前村 浩二	丸山 征郎
	宮園 浩平	室田 誠逸	室原 豊明	望月 直樹	森下 竜一
	森田 育男	矢崎 義雄	山本 博	吉田 雅幸	

理事長 渡部 徹郎

副理事長 中神 啓徳 樋田 京子

理事	赤澤 宏	伊藤 史子	尾池 雄一	木戸屋 浩康	久保田 義顕
	佐田 政隆	武田 憲彦	中岡 良和	西山 功一	福原 茂朋
	松永 行子	の場 哲哉	真鍋 一郎	南 敬	南野 徹
	山下 潤	山本 誠士	米満 吉和		

監事 有馬 勇一郎 中尾新太郎

事務局長 小林 美穂

副事務局長 林 宏樹 弓削 進弥

歴代会長 (世話人)

〔日本血管細胞生物学会〕

室田 誠逸	沼野 藤夫	1993 年第 1 回大会 (東京)
北 徹	眞崎 知生	1994 年第 2 回大会 (京都)
矢崎 義雄	三井 洋司	1995 年第 3 回大会 (東京)
横山 光宏	戸田 昇	1996 年第 4 回大会 (神戸)
堀内 正公	丸山 征郎	1997 年第 5 回大会 (熊本)
神谷 瞭		1998 年第 6 回大会 (東京)
永井 良三		1999 年第 7 回大会 (前橋)
沼野 藤夫		2000 年第 8 回大会 (東京)
居石 克夫		2001 年第 9 回大会 (福岡)
矢崎 義雄		2002 年第 10 回大会 (軽井沢)
北 徹		2013 年第 11 回大会 (京都)

: Vascular Medicine 学会と合同



[Vascular Medicine 学会]

横山 光宏	1996 年第 1 回大会 (神戸)
永井 良三	1997 年第 2 回大会 (神戸)
澁谷 正史	1998 年第 3 回大会 (神戸)
松澤 佑次	1999 年第 4 回大会 (神戸)
佐藤 靖史	2000 年第 5 回大会 (東京)
丸山 征郎	2001 年第 6 回大会 (東京)
上田真喜子	2002 年第 7 回大会 (神戸)
北 徹	2003 年第 8 回大会 (京都)

: 日本血管細胞生物学会と合同

[日本血管生物医学会]

澁谷 正史	2004 年第 1 回 (第 12 回) 大会 (淡路島)
佐藤 靖史	2005 年第 13 回大会 (仙台)
森田 育男	2006 年第 14 回大会 (東京)
江頭 健輔	2007 年第 15 回大会 (九州)
山本 博	2008 年第 16 回大会 (金沢)
安藤 譲二	2009 年第 17 回大会 (東京)
森下 竜一	2010 年第 18 回大会 (大阪)
下門顕太郎	2011 年第 19 回大会 (東京)
土井 俊夫	2012 年第 20 回大会 (徳島)
北風 政史	2013 年第 21 回大会 (大阪)
宮園 浩平	2014 年第 22 回大会 (京都)
室原 豊明	2015 年第 23 回大会 (神戸)
前村 浩二	2016 年第 24 回大会 (長崎)
佐田 政隆	2017 年第 25 回大会 (大阪)
高倉 伸幸	2018 年第 26 回大会 (東京)
野出 孝一	2019 年第 27 回大会 (神戸)
尾池 雄一	2020 年第 28 回大会 (東京)
米満 吉和	2021 年第 29 回大会 (福岡) ※ WEB
吉田 雅幸	2022 年第 30 回大会 (東京)



委員会

〔あり方委員会〕

委員長 渡部 徹郎
副委員長 中神 啓徳
委員 赤澤 宏 尾池 雄一 佐田 政隆 福原 茂朋
的場 哲哉 南 敬 望月 直樹 山下 潤
米満 吉和

〔財務委員会〕

委員長 赤澤 宏
委員 阿部 弘太郎 櫛山 暁史 武田 憲彦 中尾 新太郎 中岡 良和
長岡 泰司 福田 大受 的場 哲哉 南野 徹 米満 吉和

〔学術委員会〕

委員長 福原 茂朋
委員 赤澤 宏 伊東 史子 植村 明嘉 久保田 義顕 小林 美穂
佐田 政隆 内藤 尚道 中岡 良和 中山 雅敬 西山 功一
野村 征太郎 藤生 克仁 南 敬 村田 幸久 山下 潤
山本 誠士 横山 詩子

〔渉外委員会〕

委員長 的場 哲哉
委員 有馬 勇一郎 植村 明嘉 香月 俊輔 木戸屋 浩康 坂上 倫久
中嶋 洋行 林 宏樹 樋田 京子 間石 奈湖 松永 行子
村松 昌 山城 義人 吉田 陽子 吉松 康裕

評議員

赤澤 宏	安藝 翔	浅原 孝之	安部 まゆみ	阿部 弘太郎
有馬 勇一郎	安藤 康史	石橋 知彦	稲垣 薫克	射場 智大
池田 栄二	池田 聡司	石井 智裕	石原 純	磯貝 純夫
磯部 光章	市来 俊弘	伊藤 隆之	伊藤 裕	伊藤 慎悟
伊東 史子	伊東 進	井上 晃男	植木 浩二郎	上田 和孝
植村 明嘉	依馬 正次	遠藤 元誉	尾池 雄一	大澤 毅
大橋 俊夫	岡澤 慎	岡田 保典	岡田 欣晃	岡本 安雄
落谷 孝広	勝海 悟郎	香月 俊輔	勝田 省吾	加藤 勝洋
金山 朱里	神山 美樹	川上 正舒	川辺 淳一	神吉 康晴
菊地 良介	黄瀬 一慶	北原 秀治	木戸屋 浩康	木村 彰方
櫛山 暁史	楠本 大	葛谷 雅文	久保田 義顕	久米 努
古賀 純一郎	小林 美穂	小松 誠	近藤 科江	近藤 彩乃
齊藤 幸裕	坂井 晶子	酒井 寿郎	坂上 倫久	崎元 晋



佐田 政隆	真田 昌爾	眞田 文博	澤城 大悟	柴田 玲
島野 仁	島村 宗尚	志水 秀郎	清水 逸平	清水 優樹
下川 宏明	下田 浩	新藤 隆行	鈴木 洋通	鈴木 康弘
関口 治樹	高島 成二	高野 晴子	高橋 淑子	滝川 正春
田中 愛	田中 敦史	谷山 義明	辻 勉	富田 奈留也
内藤 尚道	長岡 泰司	中岡 良和	中尾 新太郎	中神 啓徳
中川 修	長澤 俊郎	中嶋 洋行	中山 雅敬	西山 功一
野間 玄督	野村 征太郎	武田 憲彦	武田 憲文	萩原 啓実
羽田 優花	林 宏樹	東 幸仁	東山 繁樹	匹田 貴夫
樋田 京子	平川 聡史	平島 正則	福田 大受	福原 茂朋
藤生 克仁	藤尾 慈	藤田 浩	本藏 直樹	間石 奈湖
前村 浩二	馬嶋 正隆	松尾 汎	松澤 佑次	松永 行子
松村 剛	的場 哲哉	真鍋 一郎	水上 裕輔	光山 勝慶
南 敬	南 学	南野 徹	宮崎 拓郎	宮田 敬士
村田 幸久	村松 昌	村松 史隆	諸岡 七美	柳沢 裕美
山川 大史	山下 静也	山下 潤	山城 義人	山本 希美子
山本 誠士	弓削 進弥	横田 陽匡	横手 幸太郎	横山 信治
横山 真隆	吉田 陽子	吉松 康裕	横山 詩子	米満 吉和
力武 良行	若林 卓	若山 勇紀	渡辺 昌文	渡部 徹郎



日本血管生物医学会 賛助会員

(2023年7月13日現在 五十音順)

あっと株式会社

興和創薬株式会社

塩野義製薬株式会社

タカラバイオ株式会社

中外製薬株式会社

日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社

ノバルティスファーマ株式会社

丸善製薬株式会社

室町機械株式会社

以上9社



— 事務局からのお知らせ —

今年のサーキュラーでは、コロナ禍の制限が大幅に緩和されて社会活動が復旧しつつある中で、昨年のサーキュラーの時よりも、多くの先生方にご執筆をいただきました。今後、学会は、コロナ禍で得たものを生かしつつ、対面での学会・若手の会の復活、学会 X（前 Twitter）の始動などにより、益々活発になっていきます。私たち事務局も学会により一層尽力させていただきます。

【登録情報の更新について】

2019年4月より、新しい会員システムを導入しております。登録情報の確認・更新、および会費納入状況の確認が、WEB上でご自身で可能となっております。

学会ホームページTOPの「会員ページへ」からログイン画面にお進みいただき、ログインIDとパスワードでログインいただき、マイページにお進みいただけます。

学会からのご案内もメールで配信しておりますので、定期的な更新をお願いいたします。

【会費の請求について】

現在、2023年度（2023年4月1日～2024年3月31日）会費と、過年度会費未納分のご請求をさせていただきます。会費のお支払いにはクレジットカードをご利用いただけます。マイページより納入状況のご確認をお願いいたします。

ご不明な点がございましたら、下記、事務局までご連絡ください。

日本血管生物医学会 事務局

ホームページ <http://jvbmo.umin.jp/>

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル

(株) 毎日学術フォーラム内

電話番号：03-6267-4550、FAX 番号：03-6267-4555

E-Mail アドレス：jvbmo-maf@mynavi.jp



編集後記

日本血管生物医学会 副理事長

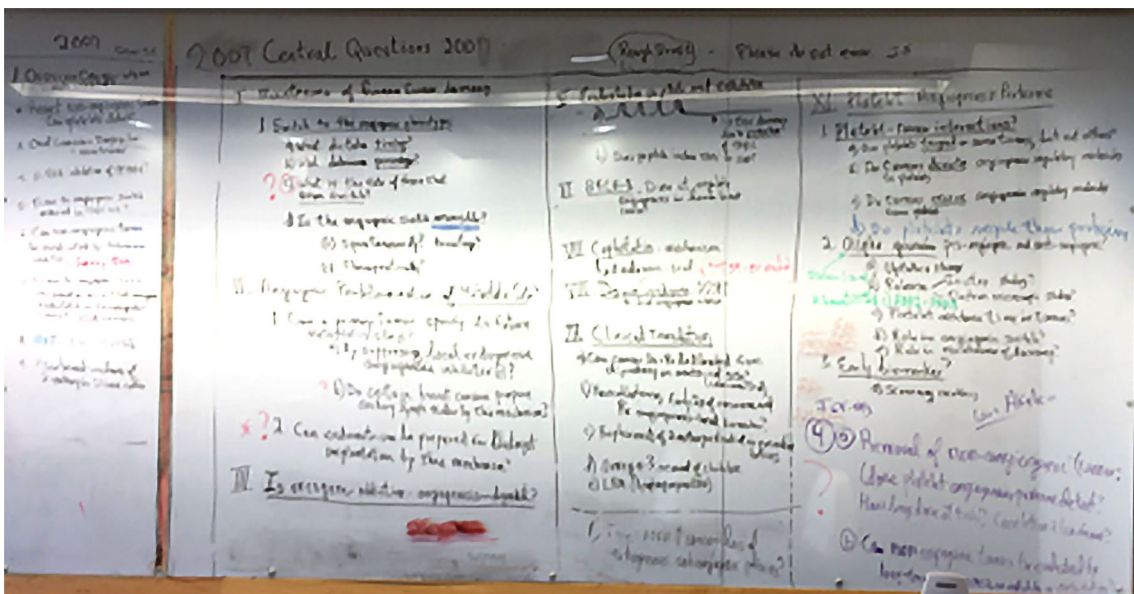
樋田 京子

(北海道大学大学院歯学研究院血管生物分子病理学教室 教授)



口腔外科医であった私が血管研究と出会い、研究の道に歩むことになったきっかけは腫瘍血管新生阻害療法の提唱者 Folkman 博士が主宰する Vascular Biology Program への留学でした。若き外科医であった彼のセレンディピティから血管新生阻害剤が誕生した経緯は書籍「Dr. Folkman War」に紹介されています（若い頃は研究アイデアが認められずグラントも落とされ続けたなど有名な話です）。当時、ポスドクだった私にとっては毎週の分野合同ミーティングはかなり特別な機会でした。博士は当時すでに70歳を超えていましたが、自ら抱いた疑問（時に禅問答のような漠然とした問い）を次々と大きなホワイトボードに書きながら若いポスドクたちに議論を促していました。彼はボードに書いた質問リストを消さないようにと周囲に指示していました。残念ながら2008年に彼は急逝しましたが、残された直筆のホワイトボードは表面がガラスで保護され、ミーティングルームに展示されています。私も2016年、ボストンのIVBMに参加した際、ホワイトボードを見てきました（写真）。疑問を持ち続けるエネルギッシュなFolkman博士と、今ならどんなディスカッションができるかしら。と写真を見るたび思います。

私は、今年度より副理事長を拝命しました。血管生物医学会の魅力はなんといっても多彩な分野の研究者が活発にディスカッションできる場があること、シニアと若手の間の垣根が低いことだと思います。本学会の強みと楽しさをより多くの会員の皆様が享受できるよう、渡部理事長、中神副理事長とともに務めて参ります。どうぞよろしくお願いたします。



ボストン小児病院12階ミーティングルームに保管展示されているFolkman博士のホワイトボード（2016年筆者撮影。上部にライトが反射しております...）



THE JAPANESE VASCULAR BIOLOGY AND MEDICINE ORGANIZATION

日本血管生物医学会