

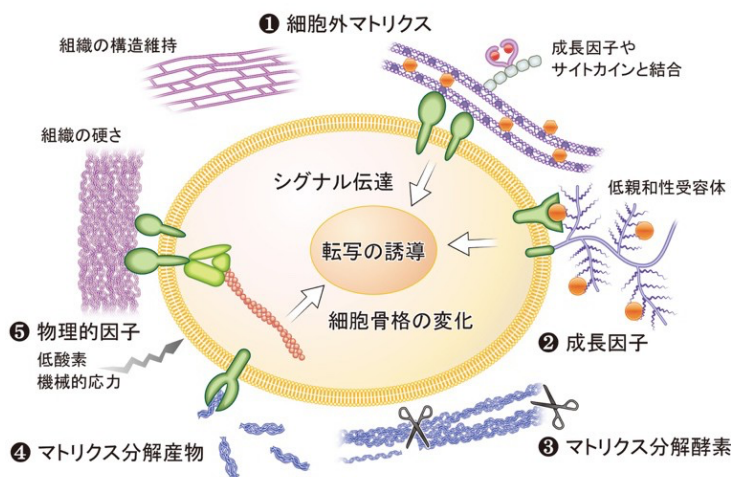
循環ダイナミクス

「細胞外環境応答から生物の生存戦略を探る」

細胞外環境の構成要素には、コラーゲンやエラスチンなどの細胞外マトリクスとよばれる高分子複合体、成長因子、マトリクス分解酵素、マトリクス分解産物、低酸素やpH、機械応力などの化学的・物理的因子がある。それらの因子が細胞と適切な相互作用を保つことで、細胞は正常に発生し維持される。私たちは、生物の生存戦略を細胞外環境と細胞との相互作用から捉え、細胞外からのシグナルが、どのようにして細胞の機能を調節し、あるいは転写を誘導するか、血管細胞や組織幹細胞に着目して研究を行なっている。また、この相互作用の破綻がどのように疾患に至るかを研究している。

Cells in our body constantly receive cues from extracellular environments and respond by changing cytoskeletal organization and cellular functions as well as initiating transcriptional program, thereby maintaining homeostasis. To understand the interactions between cells and extracellular microenvironments is a key to unravel survival strategies of living organisms. Our laboratory aims to molecularly dissect cellular responses to alterations of extracellular environments and to find a potential link to dysfunction of tissues, focusing on blood vessel cells and tissue stem cells.

細胞と細胞外環境の相互作用



2024年度 柳沢研究室集合写真

プロジェクトメンバー

教授
柳沢 裕美

助教
木村 健一
Erna Raja
浅野 恵一
松宮 (佐奈喜) 舞奈

医学医療系特任助教
石井 柳太郎

客員研究員
杉山 夏緒里

人間総合科学学術院
人間総合科学研究群
医学学位プログラム
Chang Liu
A.S.M. Sakhawat Hossain
Zou Chenlu
Narenmandula

ヒューマンクス
学位プログラム
MD AL AMIN SHEIKH
Maria Thea Rane Dela Cruz Clarin
Kai Li

ヒューマンバイオロジー
学位プログラム
細見 奈生

医学群医療科学類
今村 七海
Zachary James Yoshioka

研究生
町田 朋子

技術職員
本山 絵理

事務職員
ホー 真美
座間 智美

研究概要

【細胞外環境の破綻が引き起こす大動脈異常の病態解明】

大動脈は、心臓から拍出される血液を全身の臓器に届ける巨大な血管であり、血流によって生じる強力な物理的負荷（メカニカルストレス）に絶えずさらされている。大動脈壁にはエラスチンを代表とする豊富な細胞外マトリックスが存在しており、壁で生じたメカニカルストレスを細胞内へと伝達することで大動脈壁の恒常性を調節するとされる。興味深いことに、細胞外マトリックス遺伝子の変異は大動脈瘤や大動脈解離などの大動脈の異常を引き起こすことで知られ、このことから細胞外マトリックスによるメカニカルストレス応答の重要性がうかがえる。私たちの研究室は、細胞外マトリックスによるメカニカルストレス応答不全が大動脈異常をもたらす分子機構を長年にわたって研究してきた（Huang et al. *Circ Res* 2010, Huang et al. *Sci Transl Med* 2013, Yamashiro et al. *Sci Sig* 2015, Yamashiro et al. *PNAS* 2020, Yamashiro et al. *Circ Res* 2018, Shin et al. *ATVB* 2020, Nguyen et al. *JAHA* 2022）。

近年、私たちは大動脈解離患者から同定された、細胞外マトリックスフィブリリン1遺伝子の新規点変異をCRISPR/Cas9技術によりマウスに導入したところ、生後わずか数週間のうちに大半のマウスが大動脈解離により死亡し、同点変異が大動脈解離を引き起こすことを世界で初めて明らかにした。さらに病理学的検証の結果、おびただしい数の免疫細胞が大動脈壁に集積していることが明らかとなり、大動脈壁の破壊における免疫細胞の寄与が示唆された。血管内皮細胞は血液と直接接触する大動脈の構成細胞であり、血流によって生じるずり応力をはじめとする様々なメカニカルストレスを感知し、大動脈壁全体へと伝達するとされる。興味深いことに、同点変異を有するマウスは血管内皮細胞の異常な形態を呈することが明らかとなり、血中の免疫細胞の異常な集積を促している可能性が示唆された（Kimura et al. *bioRxiv* 2024）。

現在私たちは、「フィブリリン1の点変異が、メカニカルストレス応答の破綻を介して免疫細胞の異常な集積を引き起こし、大動脈壁の破壊に寄与している」という仮説のもと、その詳細な分子メカニズムの解明と大動脈解離の新規治療標的の同定を目指し研究を進めている。

【抗老化マトリクスFibulin-7の皮膚炎症におけるメカニズムの解明】

私たちの体において最大面積をもつ皮膚は、外部環境に対するバリアとして機能し、その恒常性状態は、例えば炎症を最小限に抑えることで、私たちの健康を支えている。皮膚の最外層である表皮は、皮膚機能を促進するために2つの増殖速度の異なる表皮幹細胞によって再生される（幹細胞の異質性）。幹細胞のニッチや細胞外基質がその異質性にどのように貢献するかはよくわかっていない。私たちの最近の研究から、基底膜が表皮幹細胞を支える構造タンパク質としての機能だけでなく、加齢の過程で急速に増殖する幹細胞の潜在能力を維持するFibulin-7も含まれていることがわかって

きた。また、Fibulin-7は加齢表皮幹細胞における炎症反応を抑制し、高齢マウスの皮膚創傷の治癒を促進することも示されている。現在、私たちは、例えば乾癬のような皮膚炎症性疾患においてFibulin-7がどのような役割を果たしているかを研究している。この疾患では患者のFibulin-7遺伝子発現が抑制されており、乾癬のマウスモデルでは、Fibulin-7が皮膚の炎症反応を低下させる所見が得られている。そこで私たちは、過剰な炎症シグナルから表皮幹細胞を保護するFibulin-7のメカニズムをさらに解明することを目指している。

【CD73発現細胞による骨軟骨微小環境の解明】

変形性関節症は、世界中で高い有病率を持つが、現在までに根本的な治療法は確立されていない。変形性関節症に対する新たな治療戦略として、間葉系幹細胞を利用した細胞治療法が期待されているが、生体内で有する内在性間葉系幹細胞の性質や組織再生における役割には未だ不明な点が多い。本研究では、間葉系幹細胞のマーカーであるCD73に着目し、細胞系譜モデル解析を通して、軟骨変性、軟骨リモデリングにおける内在性間葉系幹細胞の細胞動態およびその微小環境の解明を目指す。それによって、軟骨変性の予防、内在性間葉系幹細胞を利用した軟骨再生医療、移植片の3次元構造・微小環境の最適化など、変形性関節症の新規治療法開発に向けた基盤創出を目指す。これまでの研究成果によって、CD73を発現する間葉系幹細胞は高い未分化性と組織修復能を有することが明らかとなっている。マウス胎生期から段階的にこれらの細胞を標識し、骨軟骨組織形成へのどのように寄与するかを解析ところ、胎生期に標識された細胞は関節軟骨へと分化し、成体期まで関節軟骨表面に維持されることが明らかとなった。また、幼若期に細胞を標識するとより多くの標識細胞が出現し、関節軟骨辺縁部から中央部まで遊走し、成体期まで維持されることが明らかとなった。今後、これらの標識細胞が軟骨変性にどのように寄与するかマウス変形性関節症モデルを用いて解析していく予定である。

2024年度研究業績

原著論文

Hossain, A. S., Clarin, M. T. R. D. C., Kimura, K., Biggin, G., Taga, Y., Uto, K., Yamagishi, A., Motoyama, E., Narenmandula, Mizuno, K., Nakamura, C., Asano, K., Ohtsuki, S., Nakamura, T., Kanki, S., Baldock, C., Raja, E., & Yanagisawa, H. Fibrillin-1 G234D mutation in the hybrid1 domain causes tight skin associated with dysregulated elastogenesis and increased collagen cross-linking in mice. *Matrix Biology*, 135, 24–38, 2025. DOI: 10.1016/j.matbio.2024.11.006 (査読あり)

Kimura, K., Motoyama, E., Kanki, S., Asano, K., Al Amin Sheikh, M., Clarin, M. T. R. D., Raja, E.,

Takeda, M., Ishii, R., Murata, K., Deleeuw, V., Sips, P., Mosquera, L. M., De Backer, J., Mizuno, S., Sakai, L. Y., Nakamura, T., & Yanagisawa, H. A novel genetic mouse model of fatal aortic dissection reveals massive inflammatory cell infiltration in the thoracic aorta. *bioRxiv*. 2024.05.02.592287,2024.. DOI: 10.1101/2024.05.02.592287 (査読なし)

Kohei Otomo, Takaki Omura, Yuki Nozawa, Steven J. Edwards, Yukihiko Sato, Yuri Saito, Shigehiro Yagishita, Hitoshi Uchida, Yuki Watakabe, Kiyotada Naitou, Rin Yanai, Naruhiko Sahara, Satoshi Takagi, Ryohei Katayama, Yusuke Iwata, Toshiro Shiokawa, Yoku Hayakawa, Kensuke Otsuka, Haruko Watanabe-Takano, Yuka Haneda, Shigetomo Fukuhara, Miku Fujiwara, Takenobu Nii, Chikara Meno, Naoki Takeshita, Kenta Yashiro, Juan Marcelo Rosales Rocabado, Masaru Kaku, Tatsuya Yamada, Yumiko Oishi, Hiroyuki Koike, Yinglan Cheng, Keisuke Sekine, Jun-ichiro Koga, Kaori Sugiyama, Kenichi Kimura, Fuyuki Karube, Hyeree Kim, Ichiro Manabe, Tomomi Nemoto, Kazuki Tainaka, Akinobu Hamada, Hjalmar Brismar, Etsuo A. Susaki. descSPIM: an affordable and easy-to-build light-sheet microscope optimized for tissue clearing techniques. *Nature Communications* 15, 4941, 2024. DOI: 10.1038/s41467-024-49131-1 (査読あり)

Nicolo Dubacher, Kaori Sugiyama, Jeffrey D. Smith, Vanessa Nussbaumer, Máté Csonka, Szilamér Ferenczi, Krisztina J. Kovács, Sylvan M. Caspar, Lisa Lamberti, Janine Meienberg, Hiromi Yanagisawa*, Mary B. Sheppard*, Gabor Matyas*. Novel Insights into the Aortic Mechanical Properties of Mice Modeling Hereditary Aortic Diseases. *Thromb Haemost.*; 125(02): 142-152. 2025. DOI: 10.1055/s-0044-1787957 (査読あり)

Keiichi Torimoto, Katherine Elliott, Yuki Nakayama, Hiromi Yanagisawa, Satoru Eguchi. Cardiac and perivascular myofibroblasts, matrifibrocytes, and immune fibrocytes in hypertension; commonalities and differences with other cardiovascular diseases. *Cardiovascular Research*. May 7;120(6):567-580, 2024. DOI: 10.1093/cvr/cvae044 (査読あり)

Cantalupo, A., Asano, K., Dikalov, S., Gordon, D., & Ramirez, F. Fibrillin-1 deficiency perturbs aortic cholinergic relaxation and adrenergic contraction in a mouse model of early onset progressively severe Marfan syndrome. *Journal of Vascular Research*, 1–21、 2025. DOI: 10.1159/000542481 (査読あり)

著書

Keshav Kailash*, Maria Thea Rane Dela Cruz Clarin*, Md Al Amin Sheikh, Hiromi Yanagisawa and Jessica E. Wagenseil: *Mechanobiology of aortic cells and extracellular matrix in Mechanobiology of the Aorta*. Elsevier, eBook ISBN: 9780323954853. June 18, 2024.

浅野恵一：マルファン症候群における大動脈瘤・解離の研究の動向—シングルセル技術の視点から
生体の科学 75巻4号/pp.342-347, 2024-08

学会発表等（国際学会*、招待講演**）

**大動脈微小環境を司る細胞外マトリックスの破綻による大動脈解離メカニズム. 柳沢裕美.
日本生化学会. 2024年11月8日.

*, ** Abnormal mechanotransduction in endothelial cells contributes to aortic dissection. Hiromi Yanagisawa.
NAVBO Mechanotransduction Workshop. 2025年2月27日.

*, ** 遺伝性胸部大動脈疾患におけるメカノトランスダクション異常. 柳沢裕美, 木村健一, 本山絵理,
浅野恵一, 神吉佐知子. CVMW 2024. 2024年12月7-8日.

* Phenotypic changes of endothelial cells in the pathogenesis of aortic dissection. Kimura, Kenichi, Motoyama,
Eri, Kanki, Sachiko, Asano, Keiichi, Sheikh, Md Al Amin, Deleeuw, Violette, Sips, Patrick, Backer, Julie De,
Sakai, Lynn Y., Yanagisawa, Hiromi. CVMW 2024. 2024年12月7-8日.

* Elucidating the Role of Anti-aging Matrix Fibulin 7 in Skin Inflammatory Disease Psoriasis. Erna Raja, Jun
Tsunezumi, Karolina Edlund, Yukihide Watanabe, Fan Wenxin, Kenichi Kimura, Ken Natsuga, Aiko Sada,
Hiromi Yanagisawa. 第49回日本皮膚科学会学術大会. 2024年12月6-8日.

骨髄ニッチにおけるミクロフィブリルを介した造血制御機構の解明. 木村, 健一; 本山 絵理; 神吉 佐
知子; 柳沢 裕美. 第8回エラスチン・関連分子研究会. 2024年11月30日-12月1日.

フィブリリン1 遺伝子変異による大動脈解離病態に関わる血管内皮細胞の機能解析. 本山 絵理, 木村, 健
一, 浅野 恵一, 神吉 佐知子, 中邨 智之, 柳沢 裕美. 第8回エラスチン・関連分子研究会. 2024年11月30-12月
1日

Phenotypic changes of endothelial cells in the pathogenesis of aortic dissection. Kimura, Kenichi, Motoyama, Eri,
Kanki, Sachiko, Asano, Keiichi, Sheikh, Md Al Amin, Deleeuw, Violette, Sips, Patrick, Backer, Julie De, Sakai,
Lynn Y., Yanagisawa, Hiromi. 第47回日本分子生物学会年会. 2024年11月27-29日.

軟骨組織におけるCD73陽性細胞の細胞系譜解析. Sanaki-Matsumiya, Marina; Hosomi, Nao; Yanagisawa,
Hiromi; Kimura, Kenichi. 第47回日本分子生物学会年会. 2024年11月27-29日.

* Identification of an extracellular matrix protein that maintains epidermal stem cells during skin aging. Erna
Raja, Gopakumar Changarathil, Lalhaba Oinam, Yen Xuan Ngo, Jun Tsunezumi, Ryutarō Ishii, Takako Sasaki,
Kyoko Imanaka-Yoshida, Hiromi Yanagisawa, Aiko Sada. The 7th International Conference on Advance
Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. 2024年10月31日 - 11月02日

新規Fibrillin-1点変異マウスモデルを用いた大動脈解離発症機序の解明. 木村健一. 第10回MatriCellフ
ォーラム. 2024年9月7-8日.

CELL LINEAGE ANALYSIS OF CD73-POSITIVE CELLS IN OSTEOCHONDRAL TISSUE. Kimura, Kenichi;
Ishi, Ryutarō; Yanagisawa, Hiromi. The International Society for Stem Cell Research 2024. 2024年7月9-13日

* Phenotypic changes of endothelial cells in the pathogenesis of aortic dissection. Kimura, Kenichi, Motoyama,

Eri, Kanki, Sachiko, Asano, Keiichi, Sheikh, Md Al Amin, Deleeuw, Violette, Sips, Patrick, Backer, Julie De, Sakai, Lynn Y., Yanagisawa, Hiromi. International Vascular Biology Meeting 2024. 2024年7月2-5日

* 新規Fibrillin-1点変異マウスモデルを用いた大動脈解離におけるメカノセンシング機構の解明. 本山, 絵理, 木村, 健一, Maria, Thea Rane, Dela Cruz Clarin, 浅野, 恵一, 神吉, 佐智子, 柳沢, 裕美. 第56回日本結合組織学会学術大会. 2024年6月15-16日.

老化モデルマウス脳のラマンイメージング. 杉山夏緒里, 橋本恵, 安藤正浩, 竹山春子. 第34回神経行動薬理若手研究者の集い. 2025年3月16日

* * Raman Imaging Identified Biomarkers for Human Epithelial Stem Cells. Kaori Sugiyama. 第1回Pr2研究会. 2025年3月14日

* * 生体組織とラマンイメージング. 杉山夏緒里. 第39回薬理学公開セミナー慶應義塾大学. 2025年3月4日

* * 細胞外マトリクスとラマンイメージング. 杉山夏緒里. 富山大学セミナー. 2025年2月14日

ヒト皮膚の表皮凹凸構造に着目した分子バイオマーカーの探索. 杉山夏緒里, 安藤正浩, 佐田亜衣子, 竹山春子. 第8回エラスチン・関連分子研究会. 2024年11月30日-12月1日.

* * ラマンイメージングを用いたヒト表皮幹細胞の分子指紋同定, 杉山夏緒里, 第47回日本分子生物学会年会. 2024年11月27-29日.

* Molecular Imaging Uncovered Vascular Wall Changes Leading to Acute Aortic Aneurysms and Dissections in Marfan Syndrome. Kaori Sugiyama, Masahiro Ando, Hiroko Matsunaga, Haruki Uchino, Francesco Ramirez, Katja Schenke-Layland, Makoto Arita, Hiromi Yanagisawa, Haruko Takeyama. the 22nd Annual Meeting of Japan Association of Medical Spectroscopy & Biomedical Raman Imaging Workshop. 2024 2024年11月25日-27日

* Identification of label-free Raman biomarkers in human skin stem cells. Kaori Sugiyama, Masahiro Ando, Aiko Sada, Haruko Takeyama. International Society for Stem Cell Research 2024 Annual Meeting. 2024年7月9-13日

* Molecular Imaging Revealed Vascular Wall Dynamics Prior to Acute Aortic Dissection in Marfan Syndrome. K Sugiyama, M Ando, H Matsuniaga, H Uchino, F Ramirez, K Schenke-Layland, M Arita, H Yanagisawa, H Takeyama. International Vascular Biology Meeting 2024. 2024年7月2-5日

ラマンイメージングによるヒト表皮の凹凸構造に着目した表皮幹細胞バイオマーカーの探索. 杉山夏緒里, 安藤正浩, 佐田亜衣子, 竹山春子. 第23回日本再生医療学会総会 2024年3月21日-23日

学生の発表

Anti-inflammatory Nanoparticles as Potential Treatment for Aortic Dissection. Clarin, M.T.R.D.C.; Motoyama, Eri; A., Nabil; Kanki, Sachiko; Uto, Koichiro; Kimura, Kenichi; H., Yanagisawa; Ebara, Mitsuhiro. つくば医工連携フォーラム2025. 2025年1月25日

トロンボスポンジン1はメカニカルストレス応答因子として大動脈壁恒常性の維持に関わる. Zou, Chenlu, 浅野, 恵一, 柳沢, 裕美. 第8回エラスチン・関連分子研究会学術集会. 2024年11月30日-12月1日

Anti-inflammatory Nanoparticles as Potential Treatment for Aortic Dissection. Clarin, M.T.R.D.C.; Motoyama, Eri; A., Nabil; Kanki, Sachiko; Uto, Koichiro; Kimura, Kenichi; H., Yanagisawa; Ebara, Mitsuhiro. NIMS

Award Symposium. 2024年11月6日.

* Role of CD73-lineage cells in articular cartilage degeneration and remodeling in osteoarthritis. Hosomi, Nao; Matsumiya, Marina; Yanagisawa, Hiromi; Kimura, Kenichi. Tsukuba Global Science Week 2024. 2024年9月30日-10月4日.

* Investigation of the molecular pathogenesis of aortic dissection in new Fibrillin 1 mutant mice by synchrotron imaging and transcriptomics analysis. Sheikh, Md Al Amin, Kimura, Kenichi, Motoyama, Eri, Deleeuw, Violette, Kanki, Sachiko, Asano, Keiichi, Sips, Patrick, Backer, Julie De, Sakai, Lynn Y., Ozaki, Haruka, Yanagisawa, Hiromi. Tsukuba Global Science Week 2024. 2024年9月30日-10月4日.

血管平滑筋細胞のメカノセンシング異常が大動脈恒常性に及ぼす影響. Zou, Chenlu, 浅野, 恵一, 柳沢, 裕美. 第10回MatriCellフォーラム. 2024年9月7-8日.

A Smart Nanofiber-based Therapeutic Approach for Aortic Dissection by Targeting Sympathetic Innervation. LI, Kai; Chen, Lili; Fujisawa, Nanami; Kimura, Kenichi; Motoyama, Eri; Yanagisawa, Hiromi; Ebara, Mitsuhiro. The 40th annual meeting of JSDDS. 2024年7月9-11日.

* Development of nanoparticles to induce M1-to-M2 switch as a treatment for aortic dissection in Fbn1 mutant mice. Clarin, M.T.R.D.C.; E., Motoyama, A., Nabil, S., Kanki, Uto, Koichiro; Kimura, Kenichi; Ebara, Mitsuhiro; H., Yanagisawa. International Vascular Biology Meeting 2024. 2024年7月2-5日

* Investigation of the molecular pathogenesis of aortic dissection in new Fibrillin 1 mutant mice by synchrotron imaging and transcriptomics analysis. Sheikh, Md Al Amin, Kimura, Kenichi, Motoyama, Eri, Deleeuw, Violette, Kanki, Sachiko, Asano, Keiichi, Sips, Patrick, Backer, Julie De, Sakai, Lynn Y., Yanagisawa, Hiromi. 第56回日本結合組織学会学術大会. 2024年6月15-16日.

* Fibrillin-1 G234D mutation links mouse skin tightness to elastic fiber defects and collagen cross-linking. Hossain, ASM Sakhawat, Cruz Clarin, Maria Thea Rane Dela, Kimura, Kenichi, Taga, Yuki, Uto, Koichiro, Yamagishi, Ayana, Motoyama, Eri, Mizuno, Kazunori, Nakamura, Chikashi, Asano, Keiichi, Ohtsuki, Sumio, Nakamura, Tomoyuki, Kanki, Sachiko, Raja, Erna, Yanagisawa, Hiromi. 第56回日本結合組織学会学術大会. 2024年6月15-16日.

* Nanoparticles as a potential therapeutic tool for targeting M1 macrophages in Aortic Dissection. Cruz Clarin, Maria Thea Rane Dela, Motoyama, Eri, Ahmed, Nabil, Uto, Koichiro, Kanki, Sachiko, Kimura, Kenichi, Asano, Keiichi, Ebara, Mitsuhiro, Yanagisawa, Hiromi. 第56回日本結合組織学会学術大会. 2024年6月15-16日.

* A Smart Nanofiber-based Therapeutic Approach for Aortic Dissection by Targeting Sympathetic Innervation. LI, Kai; Chen, Lili; Fujisawa, Nanami; Kimura, Kenichi; Motoyama, Eri; Yanagisawa, Hiromi; Ebara, Mitsuhiro. 第56回日本結合組織学会学術大会. 2024年6月15-16日.

* Development of nanoparticles to induce M1-to-M2 switch as a treatment for aortic dissection in Fbn1 mutant mice. Clarin, M.T.R.D.C.; E., Motoyama, A., Nabil, S., Kanki, Kimura, Kenichi; Ebara, Mitsuhiro; H., Yanagisawa. World Biomaterials Congress. 2024年5月27-31日.

受賞

Maria Thea Rane Dela Cruz Clarin

2025年1月 研究奨励賞、つくば医工連携フォーラム2025

2024年11月 Most HX Research Representative Award、the Humanics Symposium

2024年9月 Excellent Speaker Award、TGSW 2024

2024年6月 The Young Investigator Award、第56回日本結合組織学会学術大会

細見 奈生

2024年6月 The Young Investigator Award、第5回日本結合組織学会若手セミナー

2024年6月 Best Poster Presentation Award、The 21st International Joint Mini-symposium on Molecular and Cell biology

杉山 夏緒里

2025年3月 優秀発表賞、第34回神経行動薬理若手研究者の集い

2024年7月 交流プログラム【海外派遣】、中谷財団

2024年5月 International Vascular Biology Meeting 2024 Travel Award、日本血管生物医学学会

2024年4月 国際交流助成、コーセーコスメトロジー研究財団

2024年3月 優秀演題賞、第23回日本再生医療学会総会

アウトリーチ活動

柳沢 裕美

2023年4月～(現在) 順天堂大学、東京医科歯科大学、「グローバル女性リーダー双発・飛翔プロジェクト」外部評価委員

筑波大学医学医療系FD講習会、講師。2024年7月2日

学会および社会的活動

柳沢 裕美

2024年4月～(現在) 日本結合組織学会 理事長

2024年6月 第56回日本結合組織学会学術大会 大会長

2023年10月～(現在) MatriCellフォーラム 世話人

2022年1月～(現在) International Society for Matrix Biology Council member

2022年1月～(現在) Matrix Biology, Matrix Biology Plus Editor

2021年12月～(現在) Vascular Pharmacology Editorial Board Member

2021年9月～(現在) Frontiers in Cardiovascular Medicine Associate Editor
(Atherosclerosis and Vascular Medicine)

2021年4月～(現在) Frontiers in Cell and Developmental Biology Guest Editor
(Extracellular Matrix Dynamics in Biology, Bioengineering and Pathology -Volume II)

2020年11月～(現在) 日本結合組織学会 理事

2020年～(現在) Cells Editorial, Board Member
2020年7月～2023年 米国血管生物学会 NAVBO DEI 委員会
2018年～(現在) GenTAC Alliance
Basic/Translational Science Working Group member
2016年～(現在) エラスチン関連分子研究会 幹事

木村 健一
2024年6月 第56回日本結合組織学会学術大会 大会組織委員 (事務局長)
2024年11月～(現在) 日本再生医療学会 代議員
2022年12月～(現在) 日本結合組織学会若手の会 幹事
2022年7月～(現在) 日本再生医療学会 チームU45 サブメンバー

浅野 恵一
2024年6月 第56回日本結合組織学会学術大会 大会組織委員 (庶務)

杉山 夏緒里
2024年6月 第56回日本結合組織学会学術大会 大会組織委員 (庶務)
2024年8月～(現在) 日本結合組織学会 評議委員
2023年11月～(現在) 日本結合組織学会若手の会 幹事

科学研究費補助金・外部資金獲得状況

柳沢裕美

研究種目名：科学研究費助成事業/国際共同研究加速基金（国際共同研究強化B）（代表）

研究課題名：ミクロフィブリル変異による大動脈解離の病態解明

課題番号：21KK0151

研究期間：2021年度～2024年度

研究種目名：科学研究費助成事業/基盤研究A（代表）

研究課題名：細胞外マトリクスを基軸とした胸部大動脈疾患の発生機序の解明と新規治療法の開発

課題番号：23H00431

研究期間：2023年度～2027年度

研究種目名：科学研究費助成事業/基盤研究C（分担）

研究課題名：大動脈二尖弁に合併するBicuspid aortopathyにおけるメカノトランスダクションの解明

課題番号：23K08247

研究期間：2023年度～2027年度

研究種目名：国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)/循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業（代表）

研究課題名：メカノセンシング機構の破綻による大動脈疾患の病態解明とバイオマーカー診断の開発

課題番号：23ek0210183h0001

研究期間 : 2023 年度～2025 年度

研究種目名 : The Marfan Foundation, Everest Grant (Co-PI)

研究課題名 : Contribution of immune cells to vascular wall damage and dissection in Marfan

研究期間 : 2024 年7月1日～2025 年6月30日

木村 健一

研究種目名 : 日本医療研究開発機構(AMED)/再生・細胞医療・遺伝子治療事業部/再生・細胞医療・遺伝子治療実現加速化プログラム (代表)

研究課題名 : 内在性間葉系幹細胞を用いた変形性関節症治療のための再生医療基盤の開発

課題番号 : 23bm1123032h0001

研究期間 : 2023 年7月～2026 年3月

研究種目名 : 武田科学振興財団・医学系研究助成 (代表)

研究課題名 : 変形関節症における軟骨変性メカニズムの解明

研究期間 : 2023 年度～2027 年度

研究種目名 : 科学研究費助成事業/基盤研究 C (代表)

研究課題名 : 細胞系譜解析を用いた CD73 発現細胞による骨髄ニッチ形成および骨修復機構の解明

課題番号 : 22K09346

研究期間 : 2022 年度～2024 年度

研究種目名 : 稲盛財団稲盛研究助成 (代表)

研究課題名 : CD73陽性細胞による骨髄造血微小環境形成メカニズムの解明

研究期間 : 2023 年4月～2025年3月

研究種目名 : 科学研究費助成事業/国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 B) (分担)

研究課題名 : ミクロフィブリル変異による大動脈解離の病態解明

課題番号 : 21KK0151

研究期間 : 2021 年度～2024 年度

研究種目名 : 科学研究費助成事業/基盤研究 A (分担)

研究課題名 : 細胞外マトリクスを基軸とした胸部大動脈疾患の発生機序の解明と新規治療法の開発

課題番号 : 23H00431

研究期間 : 2023 年度～2027年度

石井 柳太郎

研究種目名 : 科学研究費助成事業/若手研究 (代表)

研究課題名 : CD73 陽性細胞の細胞系譜解析を基盤とした網膜恒常性維持機構の解明

課題番号 : 22K16940

研究期間 : 2022 年度～2024 年度

Erna Raja

研究種目名：科学研究費助成事業/基盤研究 C（代表）

研究課題名：Exploring the role of fibulin 7 as an anti-inflammatory ECM in psoriasis

課題番号：23K07737

研究期間：2023 年度～2026 年度

浅野恵一

研究種目名：科学研究費助成事業/若手研究（代表）

研究課題名：平滑筋細胞の形質転換は大動脈瘤の新規治療標的となりうるか？

課題番号：24K18377

研究期間：2023 年度～2027 年度

研究課題名：マルチオミクス解析から紐解く大動脈解離の発症機序

研究種目名：上原記念生命科学財団 研究奨励金

研究期間：2025年1月～2026年4月

杉山 夏緒里

研究種目名：公益財団法人 中谷財団 研究助成（代表）

研究課題名：軟骨変性における微小環境に着目したラベルフリーバイオマーカーの探索

研究期間：2024年4月～2026年3月

研究種目名：公益財団法人 豊田理化学研究所 豊田理研スカラー（代表）

研究課題名：マイクロデバイスを用いた老化血管モデルの構築とラマン分光法による評価技術の確立

研究期間：2024年4月～2025年3月

研究種目名：日本医療研究開発機構 (AMED)/再生・細胞医療・遺伝子治療事業部/再生・細胞医療・遺伝子治療実現加速化プログラム（分担）

研究課題名：内在性間葉系幹細胞を用いた変形性関節症治療のための再生医療基盤の開発

課題番号：23bm1123032h0001

研究期間：2023 年 7 月～2026 年 3 月

研究種目名：科学研究費助成事業 若手研究（代表）

研究課題名：マルチオミクス解析による大動脈瘤破裂の血管リモデリング機構解明

課題番号：21K15366

研究期間：2021 年 4 月～2026年3月

研究種目名：公益財団法人 豊田理化学研究所 豊田理研スカラー（代表）

研究課題名：ラマン分光法とリポドミクス解析による大動脈瘤破裂予測因子の探索

研究期間：2023年4月～2024年3月

研究種目名：科学研究費助成事業/国際共同研究加速基金（国際共同研究強化 B）（分担）

研究課題名：ミクロフィブリル変異による大動脈解離の病態解明

課題番号 : 21KK0151

研究期間 : 2021 年度10月～2025年3月

松宮（佐奈喜）舞奈

研究種目名 : 科学研究費 助成事業（研究活動スタート支援）

研究課題名 : 細胞外環境に着目した変形性関節症の進行度と軟骨編成との関連性の解明

課題番号 : 24K23287

研究期間 : 2024年 4月～2026年 3月