

生命情報医科学講座 血管統御学

1. 領域構成教職員・在職期間

教授	木戸屋 浩康	令和3年5月～
助教	田中 幸枝	令和3年5月～
助教	林 弓美子	令和3年12月～
特命助教	LAMRI LYNDIA	令和5年4月～
特命教授	榎本 将人	令和4年6月～
助教	高良 和宏	令和6年11月～

2. 研究概要

研究概要

私たちの生体内には血管のネットワークが隅々にまで張り巡らされており、生命活動の維持する基盤として働いている。そのため、組織の成長過程や傷害から修復・再生の過程では正常な血管の形成が必須となる。一方で、癌や感染症などの疾患の進展には異常な血管の形成が認められる。このような血管の“正常”と“異常”を理解して、その制御機構を解明することは、血管を標的とする創薬開発に繋がると考えられる。当研究室では、がん、感染症、老化など様々な病態変化における血管の特性および動態変化の解析を進めている。

キーワード

血管形成、アンジオクラインファクター、生体内イメージング、癌、感染症、老化

業績年の進捗状況

2021年5月に新設された当研究室は、研究室の改築工事やスタッフの獲得、研究機器の設置などを進め、研究体制が固まってきた。研究室のビジョンに沿った新たなテーマを立ち上げるなど、研究が進捗している。

特色等

生体組織内の微小環境では、様々な細胞群や細胞外基質などが複雑な相互作用を繰り返すことで生命現象が起きている。生体内での現象を理解するため、生体内イメージング解析や透明化技術を用いた4次元解析を軸に解析を進める。さらび、シングルセルオミクス解析を組み合わせることで、時間軸に沿った多様な細胞間での相互作用をも視覚化する。

本学の理念との関係

血管生物学研究の、特に血管内皮細胞の特性解析に関しては世界の最先端の研究を進め、「アンジオクラインバイオロジー」という新たは学問領域を創出する。また、学部生や大学院生に高度な研究指導を行うことで、グローバル社会で医学・看護学に貢献できる医療人および研究者を育成する。

3. 研究実績

区分		編数		インパクトファクター（うち原著のみ）	
		2018～2023年分	2024年分	2018～2023年分	2024年分
和文原著論文		0	0	—	—
	ファーストオーサー	4	1	18.519(15.266)	1.5(1.5)
英文論文	コレステロール・インゲン・オーサー	2	1	5.353(2.1)	1.5(1.5)
	その他	9	0	60.925(60.925)	0(0)
	合計	9	1	79.444(76.191)	1.5(1.5)

(A) 著書・論文等

(1) 英文：著書等

a. 著書

b. 著書（分担執筆）

c. 編集・編集・監修

(2) 英文：論文等

a. 原著論文（審査有）

24111080

Hayashi Y, Hashimoto M, Takaoka K, Takemoto T, Takakura N, Kidoya H.: Tumor endothelial cell-derived Sfrp1 supports the maintenance of cancer stem cells via Wnt signaling., In Vitro Cell Dev Biol Anim., 60(10), 1123-1131, 202412, DOI: 10.1007/s11626-024-00899-y, #1.5

b. 原著論文（審査無）

c. 原著論文（総説）

d. その他研究等実績（報告書を含む）

e. 国際会議論文

(3) 和文：著書等

a. 著書

b. 著書（分担執筆）

c. 編集・編集・監修

(4) 和文：論文等

a. 原著論文（審査有）

b. 原著論文（審査無）

c. 総説

24111081

榎本 将人: ショウジョウバエ腫瘍モデルから紐解く自然免疫によるがん制御, 医学のあゆみ, 292(8), 656-662, 20250222, DOI: 10.32118/ayu292080656

d. その他研究等実績（報告書を含む）

e. 国際会議論文

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

24111082

榎本将人: Understanding the Multicellular Networks Controlling Epithelial Tissue Repair, The 3rd JST International Symposium?~Dynamics of Cellular Interactions in Multicellular System?, 20241202

c. 一般講演（口演）

d. 一般講演（ポスター）

- e. 一般講演
- f. その他

(2) 国内学会（全国レベル）

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

24111083 榎本将人: 細胞間・組織間コミュニケーションを介した組織修復と生体恒常性の制御, 第47会日本分子生物学会年会, 20241127

- c. 一般講演（口演）
- d. 一般講演（ポスター）
- e. 一般講演
- f. その他

(3) 国内学会（地方レベル）

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

- c. 一般講演（口演）
- d. 一般講演（ポスター）
- e. 一般講演
- f. その他

(4) その他の研究会・集会

a. 招待・特別講演等

24111084 榎本将人: Deciphering Cell-Cell Communication in Homeostasis and Cancer Progression, THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, Division of Life Science, LIFS Seminar Series, 20250314

b. シンポジスト・パネリスト等

- c. 一般講演（口演）
- d. 一般講演（ポスター）
- e. 一般講演
- f. その他

(C) 特許等

区分	内容（発明の名称）	発明者又は考案者
----	-----------	----------

(D) その他業績

4. グラント取得

(A) 科研費・研究助成金等

区分	プロジェクト名	研究課題名	代表者名	分担者名	研究期間	金額（配分額）
区分	研究種目	課題名	代表者名	分担者名	研究期間	金額（配分額）
文部科学省科学研究費補助金	若手研究	腫瘍血管と新規ミエロイド系細胞の相互作用が生み出す微小環境ダイナミクスの解明	林 弓美子		20210401-20250331	¥0
文部科学省科学研究費補助金	若手研究	腫瘍血管動態を制御するミエロイド細胞の集積・発生メカニズムの解明	林 弓美子		20240401-20270331	¥1,170,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究（萌芽）	性特異的な生体恒常性システムの構築機構の解明	榎本 将人		20230401-20260331	¥1,820,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(B)	組織・個体の恒常性を支える脂肪を起点とした生体適応ネットワークの解明	榎本 将人		20240401-20270331	¥4,160,000
文部科学省科学研究費補助金	学術変革領域研究(A)	マクロファージによる腫瘍認識システムとその破綻によるがん進展の解明	榎本 将人		20240401-20250331	¥3,510,000
文部科学省科学研究費補助金	学術変革領域研究(A)	ECMメモリーが制御する腫瘍微小環境ダイナミクス	木戸屋 浩康	村松 史隆	20230401-20280331	¥15,470,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C)	抗インターフェロン能を欠失させた新規ヒトメタニューモウイルスワクチンの研究	田中 幸枝	小松 孝行	20230401-20260331	¥1,040,000
文部科学省科学研究費補助金	若手研究	腫瘍血管と新規ミエロイド系細胞の相互作用が生み出す微小環境ダイナミクスの解明	林 弓美子		20210401-20250331	¥0
文部科学省科学研究費補助金	若手研究	腫瘍血管を被覆している細胞外マトリックスを標的とした治療法の確立	高良 和宏		20230401-20260331	¥1,820,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究（萌芽）	癌微小環境に残された正体不明の血管被覆マトリックスへのアプローチ	木戸屋 浩康	藤原 裕展	20220401-20250331	¥1,950,000

業績一覧

文部科学省科学研究費補助金	若手研究	腫瘍血管動態を制御するミエロイド細胞の集積・発生メカニズムの解明	林 弓美子		20240401-20270331	¥1,170,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究（萌芽）	性特異的な生体恒常性システムの構築機構の解明	榎本 将人		20230401-20260331	¥1,820,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(B)	組織・個体の恒常性を支える脂肪を起点とした生体適応ネットワークの解明	榎本 将人		20240401-20270331	¥4,160,000
文部科学省科学研究費補助金	学術変革領域研究(A)	マクロファージによる腫瘍認識システムとその破綻によるがん進展の解明	榎本 将人		20240401-20250331	¥3,510,000
文部科学省科学研究費補助金	学術変革領域研究(A)	ECMメモリーが制御する腫瘍微小環境ダイナミクス	木戸屋 浩康	村松 史隆	20230401-20280331	¥15,470,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究（萌芽）	癌微小環境に残された正体不明の血管被覆マトリックスへのアプローチ	木戸屋 浩康	藤原 裕展	20220401-20250331	¥1,950,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C)	抗インターフェロン能を欠失させた新規ヒトメタニューモウイルスワクチンの研究	田中 幸枝	小松 孝行	20230401-20260331	¥1,040,000

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
共同研究	国立大学法人大阪大学、学校法人関西医科大学	腫瘍血管への周皮細胞誘導新規メカニズムの解明	木戸屋 浩康	20230320-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人大阪大学、学校法人関西医科大学	腫瘍血管への周皮細胞誘導新規メカニズムの解明	木戸屋 浩康	20230320-20260331	¥0

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	組織修復を駆動する組織微小環境ネットワーク	榎本 将人	20241101-20260331	¥13,546,000
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	血管機能の概念を革新するアンジオクリン血管学の創出	木戸屋 浩康	20230401-20260331	¥26,000,000
受託研究	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	血管新生阻害剤への治療抵抗性を克服するがん治療法の検証	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥13,000,000
受託研究	国立大学法人大阪大学	ヒト血管系感染モデルを用いたバルトネラ属細菌の病原性評価系の確立と腫瘍形成への関与の解明	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥2,275,000
受託研究	学校法人日本医科大学	加齢に伴う血管の臓器多様性喪失による個体老化機構	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥6,890,000
受託研究	学校法人順天堂	新しいイメージング技術による節足動物媒介フラビウイルスの治療薬開発に資する研究開発（研究の統括・ウイルスを用いた評価解析）	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥9,100,000
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	組織修復を駆動する組織微小環境ネットワーク	榎本 将人	20241101-20260331	¥13,546,000
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	血管機能の概念を革新するアンジオクリン血管学の創出	木戸屋 浩康	20230401-20260331	¥26,000,000
受託研究	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	血管新生阻害剤への治療抵抗性を克服するがん治療法の検証	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥13,000,000
受託研究	国立大学法人大阪大学	ヒト血管系感染モデルを用いたバルトネラ属細菌の病原性評価系の確立と腫瘍形成への関与の解明	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥2,275,000
受託研究	学校法人日本医科大学	加齢に伴う血管の臓器多様性喪失による個体老化機構	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥6,890,000
受託研究	学校法人順天堂	新しいイメージング技術による節足動物媒介フラビウイルスの治療薬開発に資する研究開発（研究の統括・ウイルスを用いた評価解析）	木戸屋 浩康	20240401-20250331	¥9,100,000

(B) 奨学寄附金

受入件数	1
受入金額	¥1,000,000

5. その他の研究関連活動

(A) 学会開催等

区分	主催・共催の別	学会名	開催日	開催地
----	---------	-----	-----	-----

(B) 学会の実績

学会の名称	役職	氏名
日本癌学会	一般会員	林 弓美子
日本血管生物医学学会	評議員	林 弓美子
日本癌学会	一般会員	榎本 将人
日本細胞生物学会	一般会員	榎本 将人
日本分子生物学会	一般会員	榎本 将人

業績一覧

日本生化学会	一般会員	榎本 将人
日本Cell Death学会	一般会員	榎本 将人
日本血管生物医学会	一般会員	高良 和宏
日本炎症・再生医学会	一般会員	木戸屋 浩康
日本分子生物学会	一般会員	木戸屋 浩康
日本血管生物医学会	理事	木戸屋 浩康
日本癌学会	一般会員	木戸屋 浩康
日本血栓止血学会	学術推進委員	木戸屋 浩康
日本細胞生物学会	評議員	木戸屋 浩康
日本医用マスコペクトル学会	評議員	田中 幸枝
北陸質量分析談話会	世話人	田中 幸枝
日本プロテオーム学会	一般会員	田中 幸枝
日本インターフェロンサイトカイン学会	一般会員	田中 幸枝

(C) 座長

国内学会 (全国レベル)	学会名	氏名
シンポジウム等	第47回日本分子生物学会 年会	榎本将人
一般講演 (口演)	第7回Neuro-Vascular 研究会	木戸屋浩康
シンポジウム等	第47回日本分子生物学会 年会	榎本将人
一般講演 (口演)	第7回Neuro-Vascular 研究会	木戸屋浩康

(D) 学術雑誌等の編集

学術雑誌等の名称	査読・編集	委員長 (主査)・委員 の別	氏名	査読編数
Biophysics and Physicobiology	査読	委員	木戸屋 浩康	1
Cellular & Molecular Biology Letters	査読	委員	木戸屋 浩康	1
EMBO Molecular Medicine	査読	委員	木戸屋 浩康	1
Biophysics and Physicobiology	査読	委員	木戸屋 浩康	1
Cellular & Molecular Biology Letters	査読	委員	木戸屋 浩康	1
EMBO Molecular Medicine	査読	委員	木戸屋 浩康	1

(E) その他

6. 産業・社会への貢献

(A) 国・地域等への貢献

(1) 審議会・委員会・公益法人・会社等への参加状況

区分	機関の名称等	委員会の名称等・役割	氏名	期間
	日本血管生物医学会	理事		20240417-20260331
	日本血管生物医学会	評議員		20240417-20260331
	文部科学省 科学技 術・学術政策研究所 科学技術予測・政策基 盤調査研究センター	専門調査員		20240401-20250331

(2) 社会人等への貢献及び学校等との連携・協力による活動

区分	活動名・活動内容	主催者・対象者等	氏名
----	----------	----------	----

(B) 国際貢献

国際協力事業

活動名・活動内容	氏名	相手方機関名	役割	期間	活動国名
----------	----	--------	----	----	------

(C) その他業績

(D) 特記事項