



# News Letter

ニュースレター

Vol.23

October  
2025



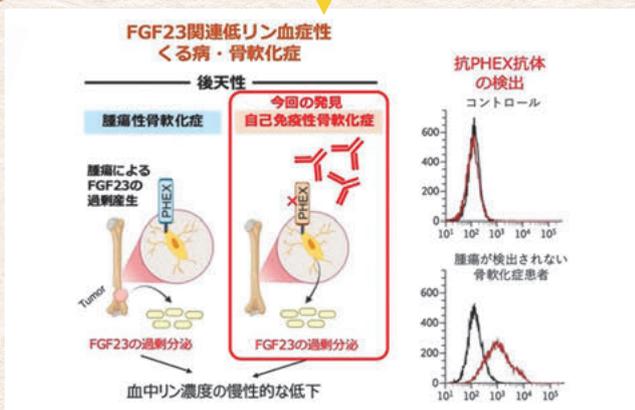
## 最新トピックス

- 腫瘍遺伝学研究分野 大島正伸教授：日本癌学会理事長就任のご挨拶
- 体内リン濃度低下が引き起こす『骨軟化症』の意外な原因
- リソソーム制御が脳腫瘍治療のカギ！

## シンポジウム・研究会等の開催レポート

- 第7回がん研若手コロキウム／学際科学若手コロキウム
- がん研究早期体験プログラム『がん研 EEP2025』
- 金沢大学公開講座『がん研究とがん医療の最前線』

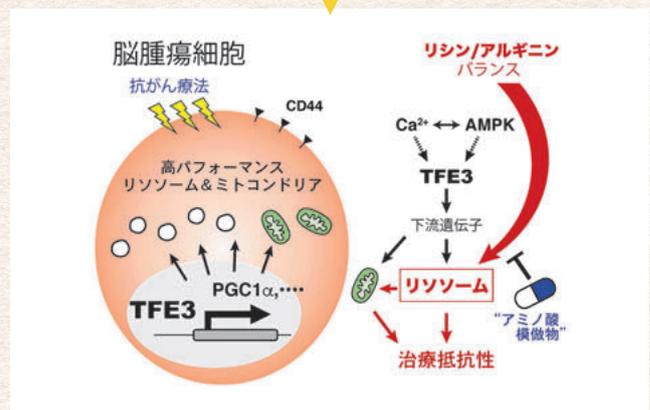
### 自己免疫性骨軟化症の発見



FGF23 関連低リン血症性くる病・骨軟化症の後天性の原因は腫瘍と考えられてきたが、一部の疾患は PHEX (リン濃度の感知に関与する膜タンパク質) に対する自己免疫が原因であることが判明した。

(Hoshino et al., The New England Journal of Medicine. 2025) [提供：岡本一男教授]

### リソソーム制御が脳腫瘍治療のカギ！ ～アミノ酸バランスを活用した“抗がん剤ブースター療法”を開発～



治療抵抗性に働くリソソームの機能は、リシン/アルギニンのバランスによって維持され、このバランスを壊すとリソソームの機能が抑制され、抗がん剤療法の効果が高まる。

(Jing et al., Nature Communications. 2025) [提供：小林昌彦助教]

- 
- 02 所長エッセイ
- 
- 03 日本癌学会理事長就任のご挨拶  
腫瘍遺伝学研究分野 教授 大島 正伸
- 
- 04 がん進展制御研究所若手研究者の紹介  
免疫環境ダイナミクス研究分野 助教 田辺 和
- 
- 05 研究会・イベントの開催レポート
- 
- 07 令和7年度 共同利用・共同研究拠点採択課題一覧
- 
- 08 令和7年度 学際領域展開ハブ形成プログラム採択課題一覧
- 
- 09 金沢大学公開講座 2025
- 
- 11 注目の研究  
免疫環境ダイナミクス研究分野 教授 岡本 一男  
遺伝子・染色体構築研究分野 助教 小林 昌彦
- 
- 13 これまでに開催したセミナー/業績など
- 
- 13 少し足を延ばして、石川の歴史探訪



## 所長エッセイ



### ひとは一代

米国留学中に所属していた研究室が入っていた建物は、三ヶ月に一度ほどの頻度で火災報知器が誤作動する、そんな建物でした。規則により、全員が建物の外にいったん退避するのですが、消防隊がやって来て安全確認が終わるまで締め出されるので、実験途中の時などは閉口しました。そんなある時、建物の出入口の上部に誰かの名前が刻まれた、小さな古びたプレートが取り付けられているのに気がつきました。私たちは普段、その建物を番号で呼んでいましたし、公式な住所表記も番号であったため、名前が付いていることなど考えたこともありませんでした。研究室のボスに聞いてみると、「その人の寄附で建物が建てられたんじゃないかな。会ったこともないし、詳しいことは知らない」と素っ気ない返事が返ってきました。調べてみると、研究所内のほとんどの建物は、人の名前を記したプレートが掲げられており、それぞれ特定の個人からの寄附によって建設されているようでした。

功なり名を遂げた人が、寄附によって社会に恩返しをすることは欧米ではよくあることです。このように寄附が一般的であるのは、宗教的価値観や税制上のインセンティブの影響があるかもしれませんし、あるいは「ノブレス・オブリージュ」の精神が広く浸透していることが関係しているのかもしれません。Microsoft 創業者のビル・ゲイツ氏や投資の神様ウォーレン・バフェット氏が生涯に築いた資産のほとんどを寄附する意思を公にしているのは有名な話ですし、昨今のテック・オリガルヒですら同様の活動にコミットしているようです。

自身の成功を自身の努力の帰結と一義的に捉えるのか、成功に必要な才能をたまたま受けられたと捉えるのか、人それぞれの考え方であり、どうであれ尊重されるべきです。しかし、そうした認識が寄附や社会貢献といった行動のみならず、その人の生き方や社会への向き合い方に少なからず影響を与えているように思われます。

素人考えながら、教育に関わっていると、<有効な努力をできる才能>というものが確かに存在し、それは努力だけではなかなか手に入れられない、ということを実感する瞬間があるのではないかと思います。大学の教員は、少なくともそのような才能を授かった人であると言って差し支えないでしょう。そして、科学の歴史を振り返ってみれば、科学に携わる人は今の時代においても「ノブレス・オブリージュ」を担う立場にあるのではないかと、そんなふうにも思うのです。自らの日々の仕事は、果たして少しでも社会のためになっているのか、内省的に問い直している今日この頃です。

令和7年10月

金沢大学がん進展制御研究所 所長 鈴木 健之

# 日本癌学会理事長就任のご挨拶

腫瘍遺伝学研究分野 教授 大島 正伸



## 日本癌学会の理事長に就任して ～若手の皆さんに～

令和7年4月から、日本癌学会の理事長を務めることになりました。任期は2年です。日本癌学会は、約13,000名のがん研究者・医療従事者が所属する国内最大の学術団体で、「がん研究の発展を推進し、がんを克服して国民の健康福祉に貢献する」ことを理念に活動しています。とはいえ、「癌学会は実際に何をしている団体なの?」「癌学会に入会するメリットは何?」と思う人も多いかもしれません。国内の様々な学会の会員数は、近年減少傾向にあり、癌学会も例外ではありません。そこで今回は、学会の魅力を紹介して、とくに大学院生や博士研究員など若手みなさんに興味を持ってもらえたらと思います。

癌学会の大きなイベントといえば、毎年秋に開催する学術総会（今年は56年ぶりに金沢で開催！）です。国内外の研究者が一同に集い、それぞれの研究成果を発表しあい、最新の知見を得て議論や交流を行います。海外研究者の最先端の研究について、オンラインで論文を読み、セミナーを聞くこともできますが、会場で生の発表を聞き、質問し、対面で議論する経験は格別です。私自身、これまでの学会や研究会で出会った世代や分野を超えた多くの皆さんとの交流

が、その後の共同研究に繋がり、いろいろな局面で相談する仲間となり、大きな財産となっています。

近年の技術革新により、国際的にも先端的ながん研究は最新設備の整った中央に集まる傾向がありますが、革新的な研究は若い研究者の自由で斬新な発想と、分野を超えた研究交流がエネルギーとなって生まれることが多いのではないのでしょうか。これからの癌学会では、基礎医学や臨床、薬学、獣医学に加え、生物学、化学、数理科学など多様なバックグラウンドの研究者が集い、新しい研究の芽を育てる場を広げていきたいと思います。この流れを、これからの2年間、理事長として加速させたいと考えています。

若手研究者の皆さんの環境はさまざまと思いますが、ぜひ研究室や所属機関の外にも目を向けてみてください。日本癌学会は、学術総会や小規模ながら国際的なカンファレンスの開催を通して、皆さんの研究の世界を広げるきっかけを提供していきます。興味のある方は、ぜひイベントに参加して、研究交流の場を肌で感じてください。きっと何か糧となるものが得られるでしょう。それぞれの会場で皆さんをお待ちしています！



日本癌学会主催の2025 JCA-AACR Cancer Precision Medicine International Conferenceにて。  
Dr. Victor Velculescu（左）と筆者（右）



# がん進展制御研究所 若手研究者の紹介

免疫環境ダイナミクス研究分野  
助教 田辺 和

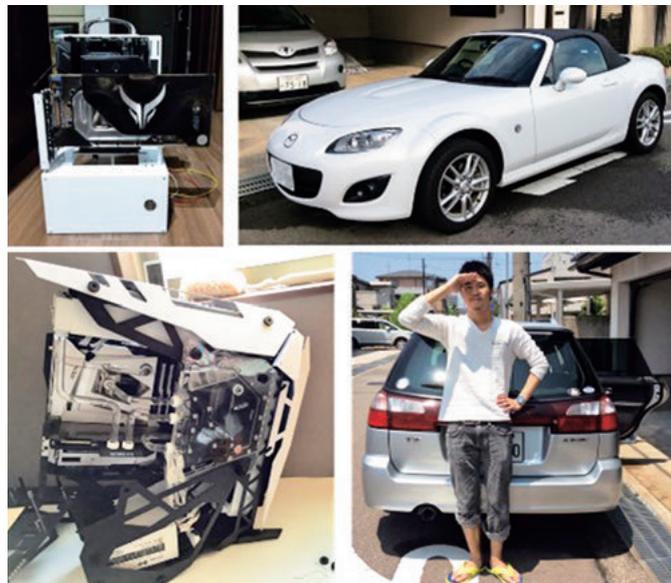
## 私にとってのがん進展制御研究所

令和7年4月より、岡本一男教授主宰の免疫環境ダイナミクス研究分野に着任いたしました田辺和（やまと）と申します。私の経歴を書き連ねますと、金沢大学教育学部附属中学校・金沢泉丘高等学校・金沢大学自然システム学類・金沢大学院自然科学研究科（前期課程・向田直史教授）・金沢大学院医薬保健学総合研究科（後期課程・向田直史教授）・金沢大学医学部博士研究員（分子遺伝学・倉知慎教授）を経て、現在につながります。金沢にどっぷりと浸っているだけでなく大学院生時代をがん進展制御研究所で学ばせてもらい、このがん研ニュースレターは創刊号から拝読しています。自分が寄稿する番が回ってくるとは考えておりませんでした。創刊号からホームページより見られるので、10年以上にわたる歴史を下記の二次元コード（QR）から確認してもらえればと思います。



本題に触れるにあたり、私は本研究所をがん“進展制御”研究所と捉えていると述べさせていただきます。人類にとって是が非でも克服したい病の「がん」であり、そのためのがん研究を推し進めている研究所です。とはいえ、一言にがん研究といっても正に多種多様なアプローチがあります。中でも“進展制御”と銘打つことによって、取り組むべき課題にフォーカスが当てられていることが大きな特徴だと認識しています。その“進展制御”というキーワードから何を連想してがん研究を行うかは各研究者の感性に委ねられているのだと考えています。では、自分が何を連想するかというと「がん転移」です。果たしてこの考え方が歴々の先生方が目指す理想を反映できているかは見当が付きません。それでも、初学者の頃から多くの経験を積みさせてもらったこのがん進展制御研究所で、これまでの歴史を大事にしつつ、これからの歴史の一端を担えるということを光栄に感じます。

真面目なところを文章にしようと我ながら書いてきたつもりですが、個人としての紹介が薄いですね。座右の銘ではありませんが、「できないと、やったことがないは別」であり「人間が想像することは創造できる」と考えています。何をやったことがあるかで個性を生み出していく中で自分の個性は何かと問われれば、分かりやすく挙げられるのは「車」と「パソコン」でしょうか。どちらも金沢で研究生活を送る上で有用な要素ですが、必須ではありません。再度がん進展制御研究所に参画できたことを嬉しく感じしており、改めてお世話になります。



がん進展制御研究所ニュースレターサイト



# 研究会・イベントの開催レポート

## 第7回がん研若手コロキウム / 学際科学若手コロキウム

令和7年7月23日、若手研究者の育成を目的として、「第7回がん研若手コロキウム／学際科学若手コロキウム」を開催いたしました。本コロキウムは、学生およびポストドクを主役とする研究発表会であり、口頭発表や質疑応答を通じて、若手研究者のプレゼンテーショ

ン力とディスカッション力の向上を図ることを目的としています。当研究所および連携研究所の若手研究者からは、非常に質の高い研究成果が発表され、活発かつ白熱した議論が交わされました。

(発表者9名、参加者56名)

### 受賞者の皆さん

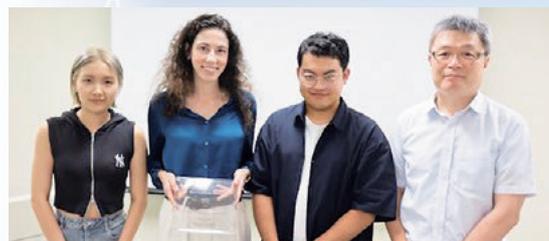
#### Best Presenter 賞



東北大学・加齢医学研究所  
Yue Xu さん

タイトル：Molecular and pathogenic roles of ALKBH4-mediated tRNA modification in lung cancer

#### Best Discusser 賞



Yue Xu さん、Renata Akhmetzianova さん、Shenghui Zhi さん

### コロキウムで発表した若手研究者の皆さん



Xi Chen さん 楠木 啓主さん Yue Xu さん Shenghui Zhi さん 北風 宏明さん Putra I Wayan Ardyan Sudharta さん Ziheng Yao さん 早坂 亮祐さん Zixue Zhang さん

### 質疑応答の様子



## コロキウムを終えて

今年で7回目の開催となる「がん研若手コロキウム」では、本年度より新たに「学際科学若手コロキウム」という副題を掲げました。これは、文部科学省の学際領域展開ハブ形成プログラム「健康寿命の延伸に向けた集合知プラットフォームの形成」の一環として実施されたものです。本企画では、東北大学加齢医学研究所（Yue Xu さん）、大阪大学微生物病研究所（北風 宏明さん）、慶應義塾大学先端生命科学研究所（早坂 亮祐さん）といった連携機関より若手研究者をお招きし、発表と交流の機会を設けました。

所内の研究者だけでなく、他大学の多様なバックグラウンドをもつ参加者による発表が加わったことで、より幅広く刺激的な研究発表会が展開されました。討論も非常に活発であり、他大学からの参加者の方々も積極的に発言され、Best Discusser 賞にも選出されるなど、学際的な交流の意義が強く感じられる場となりました。今後の共同研究の促進や若手間のネットワーク形成において、非常に意義のある取り組みであると確信しております。今後も引き続き開催していくことが望まれます。

また今回は、「Interactive Networking Session」として、久しぶりに学外で一献を傾けながらの意見交換および懇談の機会を設けました。学外参加者を含む多くの皆さまにご参加いただき、対面での活発な交流が実現しました。今後は学生・教職員を問わず、より多くの方々にこのような機会にご参加いただければ幸いです。

開催にあたり、研究協力係の皆様、鈴木所長、田辺助教、田所助教には多大なお力添えを賜りました。この場をお借りして御礼申し上げます。全ての参加者の皆様にご心より感謝申し上げます。

がん進展制御研究所・准教授 土屋晃介

# がん研究早期体験プログラム『がん研EEP2025』 ～本物に触れ、未来を創ろう！～

この夏、金沢大学がん進展制御研究所とナノ生命科学研究所の共催により、高校生を対象とした「がん研究早期体験プログラム(がん研EEP:Early Exposure Program)」(令和7年8月4日～6日)を開催いたしました。本プログラムは、研究所に所属する研究者の指導のもとで実験を体験する「研究体験編」と、研究紹介やキャリアパスに関するレクチャーから構成される「授業編」の2部構成で、今回で第4回目の開催となりました。

今年度は、北陸地域の高校を中心に、全国から76名の生徒を受け入れました。「研究体験編」では、42名の参加者が各日3～6名のグループに分かれて各研究室に配属され、研究者さながらに最先端の実験に取り組みました。例年通り、生徒たちは非常に楽しそうに、また興味深く研究に取り組む様子が見受けられました。「授業編」には34名が参加し、「サイエンティストのキャリアデザイン」をテーマに、がん進展制御研究所やナノ生命科学研究所等で活躍する若手教員が、自身の研究内容やキャリアについて講演を行いました。今年は新たな試みとして、パネルディスカッションの時間を設け、個別の話題をより深く掘り下げる工夫を加えました。このパートでは、高校生が前のめりで話に耳を傾ける姿が印象的で、参加者の満足度向上につながったとの手応えを感じています。来年度は、さらに内容を工夫し、高校生に

とって「楽しく、ためになる」学びの場となるよう取り組んでまいります。

本プログラムの運営費の多くは、一般の皆様や各種財団からのご寄附や助成金により支えられております。近年も継続的に多くの方からご支援をいただいております。心より感謝申し上げます。なかでも、最近特に印象に残るご寄附として、過去に本プログラムへご参加いただいた生徒さんのご家族がご逝去され、そのご遺族よりご寄附をいただくというケースがありました。本学基金・学友支援室の担当者を通じてお話を伺ったところ、故人のご遺志を受けて、ご友人よりご厚志を賜ったとのことでした。ご家族にとって特別な意味を持つ大切なご厚志をお寄せいただいたことに、深く感動いたしました。同時に、私たちの活動をこれからもしっかりと継続していかなければならないという思いを新たにしております。

改めまして、ご寄附くださった皆様、高校関係者様、父母等の皆様の継続的なご支援に深く感謝申し上げます。今後も、高校生が将来、がん克服に貢献する人材へと成長していくための人材育成プロジェクトとして、この活動を継続してまいります。引き続き、温かいご支援を賜りますようお願い申し上げます。

がん研EEP実行委員長 平尾 敦  
金沢大学がん進展制御研究所／ナノ生命科学研究所・教授



## 『研究体験編』

8月5日(火) 10:00～17:00

1. タンパク質の動く姿をリアルタイムで観察しよう！～ゲノム編集の瞬間を可視化する～	柴田 幹大 ナノ生命科学研究所・教授
2. 世界最先端！生きた細胞の表面をなぞる 走査型プローブ顕微鏡とは	渡邊 信嗣 ナノ生命科学研究所・准教授
3. 構造変化したタンパク質の姿と動きを見てみよう！～タンパク質ミスフォールディング～	中山 隆宏 ナノ生命科学研究所・准教授
4. 百聞は一見に如かず！～光を使ったイメージングで細胞の中を覗いてみよう～	新井 敏 ナノ生命科学研究所・教授
5. がんはどのようにして転移するのか？～がん転移の初期に起きるがん細胞の変化を観察する～	鈴木 健之 がん進展制御研究所・教授

8月6日(水) 10:00～17:00

6. がん細胞のシグナルを蛍光イメージングで可視化する	平田 英周 がん進展制御研究所・教授
7. 骨に転移したがん細胞と、骨の細胞、免疫細胞との関わり～がん骨転移の仕組みを理解する～	岡本 一男 がん進展制御研究所・教授
8. 生体内の老化細胞を可視化し、特性を解析する！	城村 由和 がん進展制御研究所・教授
9. 「がん」の幹細胞の集団をみてみよう！	後藤 典子 がん進展制御研究所・教授
10. 100万個の中のたった1個！幹細胞を集めてみよう！～血液細胞が生まれる過程を再現する～	平尾 敦 がん進展制御研究所・教授
11. 胃がん・大腸がんをモデルで再現！～がんの発生メカニズムを知ろう～	大島 正伸 がん進展制御研究所・教授

## 『授業編』～サイエンティストのキャリアデザイン：先生はどうして研究者になったんですか？～

8月4日(月) 13:00～17:00

第一部：セミナー 1. 岡本 一男 がん進展制御研究所・教授 2. 角野 歩 京都大学生命科学研究科・准教授
--

第二部：セミナー 1. 木下 雅史 医薬保健研究域医学系・講師 2. 磯崎 英子 がん進展制御研究所・教授
---

第三部：パネルディスカッション
-----------------

# 令和7年度 共同利用・共同研究拠点採択課題一覧

承認番号	研究区分	機関名	代表者氏名	研究課題
07-01	国内	熊本大学	東 大志	抗がん siRNA 医薬に最適な DDS の開発
07-02	国内	京都府立医科大学	石田 真樹	HER2 異常がんにおけるチロシンキナーゼ阻害薬の抵抗性機構の解明と治療法開発
07-03	国内	東京理科大学	室 龍之介	mRNA-LNP 型がんワクチンの機能検証と T 細胞動態の解析
07-04	国内	東京理科大学	伊川 友活	急性リンパ性白血病における骨組織破壊機構の解明
07-05	国内	九州大学病院別府病院	米村 祐輔	空間的シングルセル解析が解明する散発性大腸がんにおける免疫寛容獲得機構
07-06	国内	関西医科大学	坂本 毅治	がん治療薬誘導性間質細胞老化の分子病態の解明
07-07	国内	東京科学大学	北口 哲也	がんのエピゲノムの多様性と光免疫療法の治療効果
07-08	国内	札幌医科大学	萬 頭	頭頸部がん微小環境を標的とした核酸治療剤の開発
07-09	国内	大阪大学	小玉 尚宏	Regnase-1 を介した胆膵癌の悪性化に関するエピジェネティック制御機構の解析
07-10	国内	名古屋大学	坪田 庄真	FKBP51 と FKBP52 によるがん・神経変性疾患の制御機構の解明
07-11	国内	大阪公立大学	楠 由希奈	遺伝子変異マウスモデルを用いた潰瘍性大腸炎関連癌における発癌・癌進展機序の解明
07-12	国内	関西医科大学	森 汐莉	肺転移におけるがん微小環境変容の治療不可逆点の解明と克服
07-13	国内	順天堂大学	折茂 彰	癌内線維芽細胞による癌細胞内 RECK 活性の制御機構の解明
07-14	国内	(公財) がん研究会	長坂 真衣	ゲノムワイド CRISPR activation スクリーニングを用いた融合遺伝子陽性肺がんにおける治療抵抗性獲得機構の解明
07-15	国内	北海道大学	千見寺 貴子	細胞老化が制御するストレスレジリエンス機構の解明
07-16	国内	北海道大学	石原 誠一郎	脳転移におけるメカノレスポンス機構の解明
07-17	国内	愛知県がんセンター研究所	藤下 晃章	転移性大腸がんのがん幹細胞を制御する分子の探索
07-18	国内	東北大学	笠原 敦子	ミトコンドリアと小胞体の接触部位解離分子は悪性がん治療標的分子となりうるか？
07-19	国内	東京科学大学	石谷 隆一郎	SHMT2 を標的とするパーチャルスクリーニングによる生物活性分子デザイン
07-20	国内	金沢大学	中田 光俊	片頭痛薬ロメリジンによる膠芽腫新規治療の臨床応用へ向けた基礎研究
07-21	国内	北海道大学	園下 将大	膵がんと腸内細菌叢との関わりの解明
07-22	国内	名古屋大学	西村 建徳	Long non-coding RNA の細胞内局在の同定
07-23	国内	札幌医科大学	丹下 正一郎	重複配列をもつヒストン修飾遺伝子を標的とした変異解析系の確立
07-24	国内	大阪大学	松田 史生	ノンターゲットリポドミクスを用いたがん幹細胞特異的代謝の解明
07-25	国内	(公財) 川崎市産業振興財団	劉 学堂	抗がん siRNA 医薬に最適な DDS の開発
07-26	国内	東京大学	伊東 伸朗	自己免疫性骨軟化症における抗 PHEX 抗体の機能解析
07-27	国内	日本獣医生命科学大学	町田 雪乃	ヒト乳がんモデル動物のオルガノイドを用いた新規治療標的の探索
07-28	国内	名古屋市立大学	荒川 大	抗がん薬の肝安全性における小胞体輸送体の役割解明
07-29	国内	(公財) がん研究会	田中 美和	希少がんのエンハンサー異常を標的とするエピゲノム編集治療の開発
07-30	国内	国立がん研究センター研究所	山本 雄介	1 細胞発現解析による肺がん微小環境の指向性の解明
07-31	国内	富山大学	佐々木 宗一郎	がん転移巣で増加する老化した線維芽細胞を介した乳がん骨転移促進機構の解明
07-32	国内	東京科学大学	内田 雄太郎	RNA 階層を介した難治性乳癌の進展・転移の分子機構の解明
07-33	国内	大阪国際がんセンター研究所	中山 淳	1 細胞遺伝子発現解析におけるがん休眠細胞同定技術の開発
07-34	国内	京都大学	杉山 奈美	オルガノイドを用いた乳がん発生機構の解明とがん抑制剤の探索
07-35	国内	国立がん研究センター研究所	田端 祐子	PHLDA3/Rb の二重機能欠損による分化異常を伴った甲状腺神経内分泌腫瘍マウスモデルの樹立と解析
07-36	国内	東京理科大学	東 恭平	乳がん細胞株の増殖・浸潤における翻訳因子 eIF5A2 の役割と阻害剤の探索
07-37	国内	北海道大学	北井 秀典	KRAS 変異肺癌における KRAS 特異的阻害薬の適応耐性機構の解明と新規治療法の開発
07-38	国内	京都大学	服部 鮎奈	アミノ酸代謝変化による幹細胞機能制御とがん維持機構の解明
07-39	国内	慶應義塾大学	大西 伸幸	マウス神経幹細胞/脳腫瘍幹細胞におけるビタミン C/E の役割
07-40	国内	東京科学大学	渡部 徹郎	がん微小環境ネットワークを標的としたがんのポリクローナル転移を抑制する新規治療法の開発
07-41	国内	福井大学	高良 和宏	腫瘍血管を被覆する細胞外マトリックスの機能解析
07-42	国内	筑波大学	柴 綾	非小細胞癌においてゲノム不安定性がもたらすミトコンドリア機能異常への影響
07-43	国内	国立がん研究センター研究所	小林 祥久	大腸がんモデルを用いた薬剤耐性研究
07-44	国内	京都大学	近藤 夏子	BNCT 後 Small extracellular vesicle 制御による悪性グリオーマ浸潤抑止
07-45	国内	名古屋大学	飯間 麻美	拡散 MRI を用いたがん微細構造の非侵襲的解明
07-46	国内	京都大学	鈴木 大介	ヒト胎盤の幹細胞機能を制御するエピジェネティック機構の解明
07-47	国内	東京大学	井口 聖大	二つの T 細胞受容体を発現する T 細胞の抗腫瘍活性の解析
07-48	国内	東邦大学	仁科 隆史	大腸がん形成における炎症性間質線維芽細胞の機能的役割の解明
07-49	国内	東海大学	三浦 浩美	第二のセーフハーバー領域を利用したターゲットトランスジェネシス法の開発
07-50	国内	島根大学	角舎 学行	腫瘍微小環境を構成する細胞群が乳癌幹細胞の生存・転移に与える影響の解析
07-51	国内	愛媛大学	竹田 浩之	サメ最小抗体を用いた多重特異性 CAR の開発
07-52	国内	信州大学	藤井 千文	胃腺粘液特異的糖鎖 αGlcNAc 陰性胃がんの有効な薬剤の選択と作用機序の解析
07-53	国内	熊本大学	寺島 農	ダウン症造血幹細胞のエピゲノム変容による血液がん発症機構の解明
07-54	国内	東京大学	浅川 杏祐	皮膚の幹細胞に着目した皮膚-骨連関の解明
07-55	国内	国際医療福祉大学	須賀 比奈子	腫瘍形成抑制活性を持つ天然化合物の同定とその作用機構に関する研究
07-56	国内	(公財) がん研究会	片山 量平	ドライバー陽性肺がんの MET 活性化を介した獲得耐性に関わる共役因子の探索
07-57	国内	立命館大学	土肥 寿文	キノン化合物の構造展開による新規進行性前立腺がん治療薬の創出

## 令和7年度 学際領域展開ハブ形成プログラム採択課題一覧

承認番号	課題分類	機関名	学部等	職名	代表者氏名	研究課題
07-01	文理融合型	金沢大学	がん進展制御研究所	教授	鈴木 健之	NAD 代謝関連バイオマーカーを用いた飲酒習慣適正化への試み
07-02	トップダウン型	金沢大学	がん進展制御研究所/ ナノ生命科学研究所	教授	平尾 敦	老化・がん関連代謝異常症の制御機構解明と介入法の開発
07-03	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	教授	岡本 一男	骨の健康科学に向けた、がん・炎症による骨髄環境ネットワークの破綻機構の解明
07-04	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	准教授	大島 浩子	デバイスをを用いたがん微小環境と腫瘍細胞の相互作用の解明
07-05	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	准教授	ブーン・ドミニク・チーチェン	発癌と炎症における新規の上皮由来IL23A 複合体の産生に関する研究
07-06	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	助教	本宮 綱記	ミトコンドリア内1炭素代謝が老化・肥満ニッチに与える影響の網羅的解析
07-07	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	助教	河野 晋	代謝遺伝子欠失を有する前立腺がんのアナプレロシス依存性と その治療的としての可能性
07-08	トップダウン型	東北大学	加齢医学研究所	准教授	河岡 慎平	がん悪液質マルチオミクスマップの構築
07-09	文理融合型	東北大学	加齢医学研究所	教授	杉浦 元亮	衆観主義誘発が実験的疼痛と脳活動に及ぼす影響
07-10	トップダウン型	東北大学	加齢医学研究所	教授	千葉 奈津子	乳がんオルガノイドの相同組換え修復能の測定法の開発
07-11	ボトムアップ型	東北大学	加齢医学研究所	助教	鈴木 隆哉	加齢マウス超急性期神経原性肺水腫モデル解析による加齢寄与因子の解明
07-12	ボトムアップ型	東北大学	加齢医学研究所	助教	渡辺 数基	NKG2Dが歯周病の病態に与える影響とそのメカニズムの解明
07-13	ボトムアップ型	東北大学	加齢医学研究所	助教	家村 顕白	KIF18A阻害剤による乳がんオルガノイドの増殖抑制効果の解析
07-14	ボトムアップ型	東北大学	加齢医学研究所	教授	魏 范研	エピトランスクリプトームによる老化制御
07-15	文理融合型	東北大学	加齢医学研究所(兼務)	助教	榊 浩平	高齢者の創造的な問題解決能力に関する認知神経科学的検討
07-16	トップダウン型	東北大学	加齢医学研究所	教授	本橋 ほづみ	慢性低酸素が誘導する腫瘍微小環境の変容
07-17	文理融合型	東北大学	加齢医学研究所	助教	竹本 あゆみ	合唱における非言語的相互作用とウェルビーイング：世代横断的アプローチによる加齢の影響の解明
07-18	トップダウン型	大阪大学	微生物病研究所	教授	山崎 晶	ウイルスの宿主免疫回避に対抗する脂質特異的T細胞サブセットの同定
07-19	トップダウン型	大阪大学	微生物病研究所	教授	高倉 伸幸	がん悪液質を抑制する治療法の開発
07-20	ボトムアップ型	大阪大学	微生物病研究所	教授	石谷 太	新規老化モデル動物のゲノム情報整備とそれを利用した老化制御因子の探索・解析
07-21	ボトムアップ型	大阪大学	微生物病研究所	教授	原 英二	p21スイッチングに着目した多倍体発癌機構の解明
07-22	ボトムアップ型	大阪大学	微生物病研究所	教授	伊川 正人	幼若マウス精巢凍結法の開発
07-23	ボトムアップ型	大阪大学	微生物病研究所	教授	幸谷 愛	アグレッシブNK細胞白血病のトランスフェリン依存性を規定する細胞内分子機構の同定
07-24	ボトムアップ型	大阪大学	微生物病研究所	教授	神元 健児	老化とがんにおけるエピゲノム制御のデータ駆動の解明と予測法の開発
07-25	トップダウン型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ ヒト生物学-微生物叢 量子計算研究センター	特任教授	曾我 朋義	過敏性腸症候群マウスの大腸の代謝解析
07-26	文理融合型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ 環境情報学部	教授	秋山 美紀	健康寿命科学に関する研究成果の一般市民への発信方法の検討
07-27	ボトムアップ型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ 大学院 政策・メディア 研究科	特任助教	楊 佳約	腸管近傍細菌の大腸炎緩和作用のメカニズム解明
07-28	ボトムアップ型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ 大学院 政策・メディア 研究科	特任講師	北島 正二郎	卵巣がんにおけるCOMT タンパク質による代謝制御と浸潤・転移抑制機構の解明
07-29	ボトムアップ型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ 大学院 政策・メディア 研究科	特任講師	蔭山 俊	ヒストンタンパク質を修飾する新規代謝物質の同定
07-30	ボトムアップ型	慶應義塾大学	先端生命科学研究所/ 大学院 政策・メディア 研究科	特任講師	吉川 治孝	がん細胞における新規小胞体ストレス応答経路の探索
07-31	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	助教	石橋 公二郎	転移性脳腫瘍と個体老化をつなぐグリアメカノバイオロジー
07-32	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	教授	谷口 博昭	がん幹細胞性に関わるPRDM14 を標的とするsiRNA 医薬の開発
07-33	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	特任准教授	池田 豊	がん患者のQOL を劇的に改善するスマート分子がん創薬
07-34	ボトムアップ型	金沢大学	がん進展制御研究所	助教	石村 昭彦	がんの治療効果予測と薬剤耐性機構の解明を目指したデータ駆動型がん研究

# 『がん研究とがん医療の最前線』

がん進展制御研究所の鈴木健之教授が主任講師を務める公開講座「がん研究とがん医療の最前線」が、角間キャンパス内の『かくまちプラザ』で開催されました。

がんは、我が国の死因第一位の疾患であり、生涯のうちに約2人に1人が罹患すると推計されるなど、国民の生命及び健康にとって重大な問題と認識されています。近年の医学・生物学の進歩によって、がんの原因となる遺伝子異常やがんの悪性化を引き起こす仕組みが次々と明らかにされてきました。これらの研究成果は、新しいがんの診断や治療に結びつき、多くのがん患者に恩恵をもたらしています。

今回の講座には、36名が参加しました。全4回のプログラムを通じて、がん研究とがん医療について、基礎から最新のトピックスまで、一般の方にわかりやすく紹介し、がんに関する知識や情報を社会に発信しました。



## 「がん研究とがん医療の最前線」

主任講師：鈴木 健之（がん進展制御研究所 所長）

- 5月10日(土) **モデル研究から解き明かす消化器がんの悪性化**  
講師：大島 正伸（がん進展制御研究所・ナノ生命科学研究所 教授）
- 5月17日(土) **骨転移のしくみを解き明かす～がん細胞が骨に住みつ়不思議な世界～**  
講師：岡本 一男（がん進展制御研究所 教授）
- 5月24日(土) **腫瘍内科医の果たす役割について**  
講師：西山 明宏（がん進展制御研究所 助教）
- 5月31日(土) **原発不明がんを知っていますか**  
講師：山下 要（附属病院腫瘍内科 助教）



鈴木健之所長



大島正伸教授



岡本一男教授



西山明宏助教



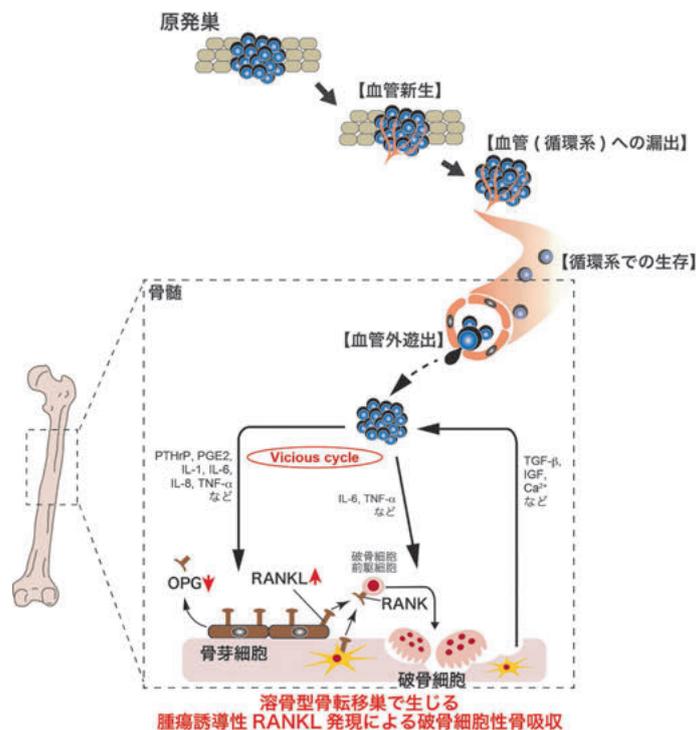
山下要助教

## 骨転移のしくみを解き明かす ～がん細胞が骨に住みつく不思議な世界～

免疫環境ダイナミクス研究分野 教授 岡本 一男

骨は肺、肝臓、脳に並ぶ代表的な転移標的臓器の一つであり、特に肺癌、乳癌、前立腺癌で高い頻度で転移が生じます。また骨転移は激しい痛みや骨折、脊髄圧迫による麻痺など、患者さんのQOLを著しく低下させ、予後にも深刻な影響を与えます。特に体重を支える脊椎や骨盤への転移は、その影響が甚大です。本公開講座ではまず骨代謝の基本から解説し、骨の不思議な世界にスポットライトを当てながら、がん骨転移の基礎、臨床、そして最新の研究成果を紹介しました。

一見、硬くて静的な骨も、実は古い骨が溶かされ新しい骨が作られる「骨リモデリング」という動的なプロセスで維持されています。骨転移の厄介な点は、がん細胞が骨リモデリングを担う細胞（破骨細胞、骨芽細胞）と互いに影響し合い、がん悪循環（tumor vicious cycle）と呼ばれる病態を作り出してしまうこと。この仕組みが骨転移の病態の根幹にあることをお伝えしました。こうした骨転移のメカニズムを紐解きつつ、私たちが長年取り組んでいる破骨細胞分化必須因子RANKLにまつわる研究についてもご紹介しました。講演中は、少し専門的すぎたかと内心懸念しておりましたが、質疑応答の時間では、学術的な内容から臨床的な疑問まで多くの重要なお質問を頂戴しました。参加者の皆様が骨ならではの病態を深くご理解いただけていたことに安堵したとともに、示唆に富むご質問をいただいたことで私自身も大変勉強になりました。単なる研究紹介に留まらず、がん骨転移の治療の困難さと研究の必要性を理解していただく、非常に有意義な機会となりました。





# 体内リン濃度低下が引き起こす「骨軟化症」の意外な原因

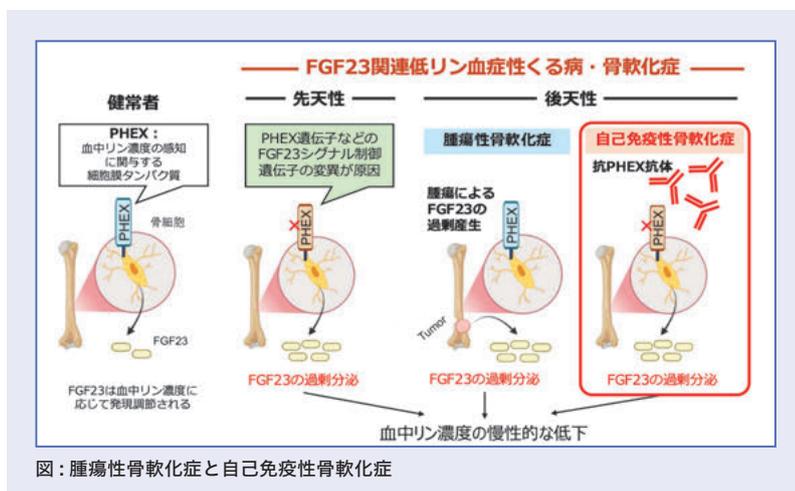


免疫環境ダイナミクス研究分野 教授 岡本 一男

骨は運動器であるとともに、カルシウムやリンといったミネラル代謝調節の中樞を担う器官である。一方、免疫系は外来異物を排除する生体防御システムであり、一見すると骨とは無関係に思えるかもしれない。しかし実際には両者は様々な状況で相互に影響し合う。炎症疾患やがんなどの病的状況において、過度な免疫応答が骨代謝細胞に作用して骨組織の多様な変容を促すことが知られている。私自身これまで免疫が骨に影響を与える様々な現象を報告してきたが、今回また一つ、骨と免疫の新たな相互作用の経路を発見するに至った。

骨の無機質の主要構成要素はカルシウムとリンであり、いずれも体内血中濃度が厳密に調整されている。カルシウム濃度は副甲状腺ホルモン、カルシトニン、活性型ビタミンDに制御される一方、リン濃度は骨細胞が産生するFGF23によって制御されている。骨細胞は骨組織の中で最も数の多い細胞であり、骨芽細胞の最終分化形として骨基質に埋没して細胞突起を張り巡らせている。一方、体内のリン濃度が上昇すると骨細胞はFGF23を産生する。FGF23は腎近位尿細管でのナトリウム-リン共輸送体の発現を低下させることでリン再吸収を抑制するとともに、腸管のリン吸収も抑制することで、血中リン濃度を低下させる。しかしFGF23が病的な理由により過剰に産生されると、リン濃度が慢性的に低下し（低リン血症）、そのため骨の石灰化障害が引き起こされる。この疾患はFGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症と呼ばれ、先天性と後天性に分類される。先天性ではFGFR1やリン濃度感知タンパク質であるPHEXなどのFGF23シグナルに関わる遺伝子変異が複数同定されている。一方、後天性の主な要因はFGF23を異常に産生する腫瘍であり、そのため低リン血症に陥る（腫瘍性骨軟化症）。FGF23産生腫瘍は良性中胚葉系腫瘍が多く、その他に前立腺癌や肺癌、軟骨肉腫、線維肉腫などの悪性腫瘍も報告されている。しかしながら約30-45%の患者は腫瘍が検出されず原因不明とされてきた。今回我々は、原因不明とされてきた後天性FGF23関連低リン血症性くる病・骨軟化症の一部が、PHEXに対する自己抗体によって引き起こされることを発見し、自己免疫性骨軟化症と命名した(図)。PHEXはFGF23発現を負に制御するため、自己抗体によるPHEX阻害がFGF23の恒常的発現に繋がる。従来腫瘍が原因と認識されてきた疾患に、実は自己免疫が関与していたのだった。

筆頭著者である星野さんは、当時臨床の大学院生で実験経験がほぼなく、最初は試行錯誤の毎日ではほぼ付きっきりの日々でした。解析系の確立まで、私は幾度となく改善点を提示し、時にはかなりしつこく注文をつけましたが、星野さんの素晴らしい点は一つも文句を言わず、臨床業務で忙しい中、私が提示したことを全て迅速に試し、すぐに報告し続けてくれたことです。初めて自己抗体陽性の患者検体に出会った時、FACSの前で「うわあ！」と二人で叫んだことを今でも覚えています。本研究は間違いなく星野さんの真摯で忍耐強い人柄があってこそ成し遂げられたものであり、伊東先生とのご縁で関わることになった私も研究者冥利に尽きる喜びを感じています。



筆者(左)と星野良朋先生(中央)と伊東伸朗先生(右) (東京大学大学院医学系研究科難治性骨疾患治療開発講座)

### 【参考文献】

The New England Journal of Medicine 2025; 392(5): 513-515

# リソソーム制御が脳腫瘍治療のカギ！

～アミノ酸バランスを活用した“抗がん剤ブースター療法”を開発～



遺伝子・染色体構築研究分野 助教 小林 昌彦

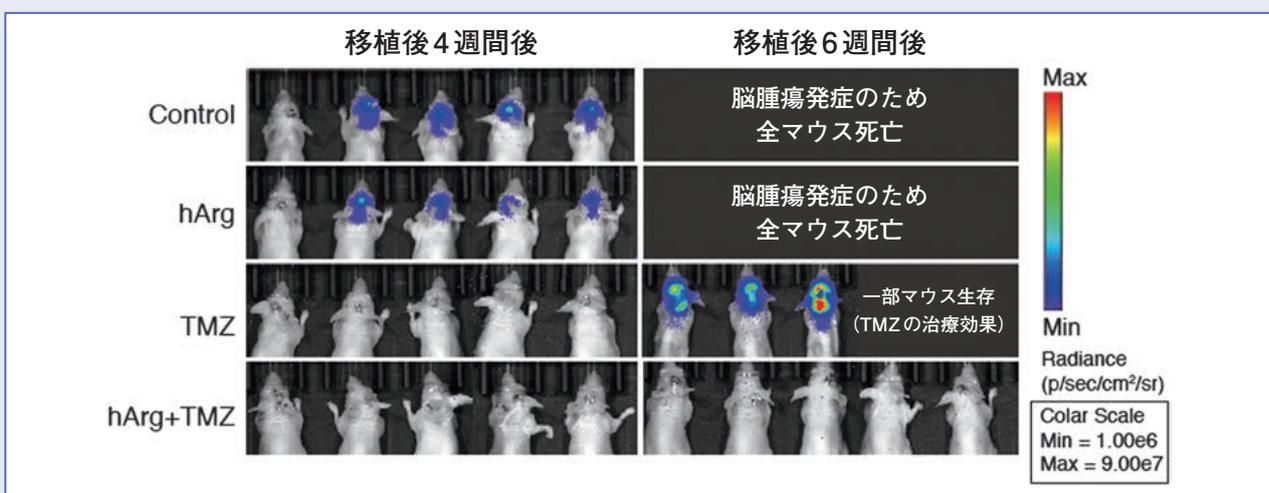
悪性脳腫瘍である膠芽腫は、手術、放射線、抗がん剤テモゾロミド（TMZ）による治療が行われていますが、多くの患者さんが治療抵抗性となり再発してしまいます。そのため、治療抵抗性の仕組みを解明し、新たな治療法を開発することが急務です。

今回の研究は、金沢大学と東京大学にて樹立された膠芽腫細胞株を用いて、細胞内小器官のリソソームに着目して解析を行い、これらの腫瘍細胞は正常細胞に比べてリソソーム活性が高くなっているという発見から始まりました。解析を進めると、リソソーム活性が高い細胞株ほど腫瘍形成能が高いこと、さらに、TFE3というタンパク質がそのリソソーム活性の制御と、膠芽腫細胞の治療抵抗性に関与していることが明らかになりました。これらのことから、リソソーム活性、および、TFE3経路は脳腫瘍の悪性度を示す重要な指標であり、治療標的にもなることが分かりました。

細胞内代謝の解析にて、リソソーム活性が高い細胞株と低い細胞株とではアミノ酸代謝の違いが見られたため、詳しく調べると、「リシン」という必須アミノ酸がリソソームの機能維持に重要であり、培養液中のリシン濃度を下げると、リソソーム機能が低下し、腫瘍細胞がTMZに高感受性になることが分かりました。その仕組みとして、リシンとアルギニンのバランスが重要であり、リシンは、アルギニンを基質とした一酸化窒素の生成を抑えることで、リソソームを一酸化窒素から保護していることが分かりました。

マウスモデルでも、リシン除去食によりTMZの治療効果が高まりましたが、リシンは必須アミノ酸であるため、体重減少などの副作用が課題でした。そこで、リシン制限と同様な効果を持つ化合物を探し、「ホモアルギニン」という物質が、リソソーム機能を抑制し、TMZの治療効果を高めることを発見しました（図）。ホモアルギニンを用いた場合、マウスへの悪影響は見られませんでした。細胞レベルでは、ホモアルギニンは放射線や他の抗がん剤の治療効果も高めることが分かりました。

これらの研究成果は、膠芽腫治療における“抗がん剤ブースター療法”の開発に道を開くものと期待されます。この研究では、中国人留学生のJingさんが大きく貢献してくれました。彼の益々の活躍を期待しています。また、学内外の多くの方にもご協力をいただき、心より感謝申し上げます。



図：ホモアルギニン（hArg）投与は、テモゾロミド（TMZ）の治療効果を増強する。  
色つきの部分：マウス脳内で増殖している患者由来脳腫瘍細胞  
TMZ：抗がん剤テモゾロミド、hArg：ホモアルギニン

## 【参考文献】

Nature Communications 2025; 16: 2876

# これまでに開催したセミナー/業績など

## セミナー(研究分野セミナーを含む)

開催日	セミナー名	タイトル	講師
2025年4月10日	がん進展制御研究所セミナー	クローン性造血と各種疾患との関係性の解析	神戸医療産業都市推進機構先端医療研究センター 東京大学薬学部分子腫瘍薬学 北村 俊雄 先生
2025年4月24日	がん進展制御研究所セミナー	スマート分子がん創薬～低分子Magic Bulletの開発～	スマート分子がん創薬研究分野 池田 豊 先生

## 受賞/表彰

2025年5月11日	腫瘍細胞生物学研究分野・石橋公二郎助教が、一般社団法人 日本炎症・再生医学会 次世代リーダー育成委員会FLY-IRが主催するJSIR次世代リーダー育成スクール 2025年5月8日(木)～11日(日) (奄美大島)において、日本炎症・再生医学会 次世代リーダー賞(ベストプレゼンテーション賞)を受賞しました。
2025年5月30日	分子病態研究分野・本宮綱記助教が、第11回がん代謝研究会2025年5月28日(水)～30日(金)(草津)において、ポスター賞を受賞しました。
2025年6月29日	腫瘍細胞生物学研究分野・Peter Wai Tik Lee特任助教が、第29回癌治療増感研究会2025年6月28日(土)～29日(日)(浜松)において、第25回 国際研究奨励賞を受賞しました。

## 論文業績

掲載月	内容
2025年3月	機能ゲノミクス研究分野・鈴木隆介博士研究員、鈴木健之教授らと、国際基幹教育院GS教育系・滝野隆久教授らの共同研究による、m6Aリーダー IGF2BP3によるSNAI2制御を介した肺腺癌細胞のゲフィチニブ耐性に関する研究成果が、Gene Reports誌に掲載されました。 ■タイトル: m6A reader IGF2BP3 contributes to gefitinib resistance in lung adenocarcinoma cells by modulating SNAI2 expression
2025年4月	遺伝子・染色体構築研究分野・荊泳瑋博士研究員、小林昌彦助教、上野将也助教、田所優子助教、平尾敦教授らの共同研究による、転写因子 TFE3 によるリソソーム活性化とアミノ酸リシン依存性を標的とした治療抵抗性克服に関する研究成果が、Nature Communications誌に掲載されました。 ■タイトル: Lysine-arginine imbalance overcomes therapeutic tolerance governed by the transcription factor E3-lysosome axis in glioblastoma
2025年4月	東京大学医科学研究所・中西真教授と、がん・老化生物学研究分野・城村由和教授らの共同研究による、がんにおける間質老化細胞関連のシグナルネットワークに関する研究成果が、Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America誌に掲載されました。 ■タイトル: Signaling networks in cancer stromal senescent cells establish malignant microenvironment
2025年4月	九州工業大学・青木俊介教授とゲノム生物学研究分野・酒井克也准教授らの共同研究による、新規抗がん剤候補として肝細胞増殖因子HGF阻害剤のインシリコ創薬に関する研究成果が、Molecules誌に掲載されました。 ■タイトル: Identification of Novel Compounds That Bind to the HGF $\beta$ -Chain In Silico, Verification by Molecular Mechanics and Quantum Mechanics, and Validation of Their HGF Inhibitory Activity In Vitro
2025年4月	東京大学生産技術研究所・松永行子教授と、腫瘍遺伝学研究分野・大島浩子准教授、大島正伸教授らの共同研究による、がん細胞の集団的血管浸潤に関するイメージング研究成果が、iScience誌に掲載されました。 ■タイトル: A tumor-microvessel on-a-chip reveals a mechanism for cancer cell cluster intravasation
2025年5月	金沢大学・医薬保健研究域・山本靖彦教授とゲノム生物学研究分野・酒井克也准教授らの共同研究による、社会的行動に関するオキシトシンと補体成分C4aとの関連性に関する研究成果が、Biochemical and Biophysical Research Communications誌に掲載されました。 ■タイトル: Complement component C4a binds to oxytocin and modulates plasma oxytocin concentrations and social behavior in male mice
2025年6月	先端がん治療研究分野・福田康二助教、竹内伸司講師、小谷浩助教、西山明宏助教、坂口裕之助教、大坪公士郎講師、谷口博昭教授らの共同研究による、ARID1A 遺伝子変異によるオシメルチニブ耐性メカニズムの解明とWEE1阻害薬による克服に関する研究成果が、Journal of Thoracic Oncology誌に掲載されました。 ■タイトル: Targeting WEE1 to Overcome ARID1A Mutation-Driven Osimertinib Resistance in EGFR-Mutant Lung Cancer
2025年7月	腫瘍分子生物学研究分野・河野晋助教、高橋智聡教授らと、大阪大学大学院情報科学研究科・岡橋伸幸准教授、松田史生教授、清水浩教授らの共同研究による、RB1がん抑制遺伝子が細胞の分化を制御する新しいメカニズムに関する成果がCell Death and Disease誌に掲載されました。 ■タイトル: RB1 controls differentiation through positive regulation of phosphoglycerate mutases
2025年8月	がん・老化生物学研究分野・馬場智久准教授、隈本宗一郎特任助教らと、遺伝子・染色体構築研究分野・平尾敦教授らの共同研究による、細胞周期シグナルによる細胞傷害活性の誘導を基盤とした急性骨髄性白血病に対する新規治療法に関する研究成果が、Cell Death & Disease誌に掲載されました。 ■タイトル: Enlarged PML-nuclear bodies trigger conflicting cell cycle signal-mediated cytotoxicity in leukemia cells
2025年8月	大阪大学大学院情報科学研究科・岡橋伸幸准教授、松田史生教授らと、腫瘍分子生物学研究分野・高橋智聡教授、河野晋助教らの共同研究による、バイオテクノロジーと情報技術を融合した代謝解析技術によるがん細胞エネルギー代謝の数値化・予測に関する研究成果が、Metabolic Engineering誌に掲載されました。 ■タイトル: Metabolic flux and flux balance analyses indicate the relevance of metabolic thermogenesis and aerobic glycolysis in cancer cells
2025年8月	金沢大学・医薬保健研究域医学系・倉知慎教授らと、免疫環境ダイナミクス研究分野・田辺和助教らの共同研究による、転写因子 BATF と IRF4 の相互作用による CD8 陽性 T 細胞エフェクター分化制御に関する研究成果が、Cell Reports誌に掲載されました。 ■タイトル: The transcription factor BATF pioneers the differentiation program of effector CD8+ T cells through the interaction with IRF4

少し足を延ばして

## 石川の歴史探訪

### 小松市の石切り場 「日本遺産 (Japan Heritage)」

石川県小松市は、白山の火山灰に由来する灰緑色をした滝ヶ原石、黄色に帯びた日華石などに代表される凝灰岩の産地として知られ、古くは飛鳥時代の古墳（河田山古墳群）の石室に鵜川石（ハニベ葺窟院の近くの石切り場）が使われていた



滝ヶ原 (アーチ石橋群)



滝ヶ原石切り場跡



観音下石切り場

そうです。これらの石材は加工しやすく耐久性も高いことから、金沢城や小松城の石垣や国会議事堂を代表として、建物の土台、堀や壁、門、石橋、浴室、水場、墓石など、さまざまな用途で利用されてきました。また、花坂山で採石される花坂陶石は九谷焼の原石として現在も石川県の伝統産業を支えています。滝ヶ原石の産地である滝ヶ原町には、アーチ型石橋が現存しています(写真)。里山自然学校こまつ滝ヶ原の石文化探索ガイドツアーには石切場と石橋を巡るコースも設定されていますので是非ご利用ください( [https://satoyama-komatsu.com/about/culture\\_of\\_stones/30minutes\\_tour/](https://satoyama-komatsu.com/about/culture_of_stones/30minutes_tour/) )。小松市の石にまつわる産業・文化・伝統は、2016年度の「日本遺産 (Japan Heritage)」に文化庁より認定されています。「日本遺産 (Japan Heritage)」 [https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/nihon\\_isan/](https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/nihon_isan/) 地域型認定ストーリー27、「『珠玉と歩む物語』小松～時の流れの中で磨き上げた石の文化～」

©石川県観光連盟

那谷寺



霊峰白山は、奈良時代の修験道の僧である泰澄（たいちょう、682年7月20日-767年4月20日）が登拝して以来、信仰を集め、2017年に開山1300年を迎えました。岩屋寺（後に「那谷寺」に改名）は、この泰澄により創建されました。大河ドラマ「光る君へ」にも登場した藤原兼家の策謀により退位・出家させられた花山天皇は、比叡山や那智山で修行した後、和歌山、大阪、兵庫、京都、奈良、滋賀、岐阜と2府5県にまたがる西国三十三所の観音霊場の巡拝（西国三十三所観音巡礼）を行いました。717年、花山天皇は岩屋寺を参詣した際に、那智山と谷汲山からそれぞれ一文字ずつ「那」と「谷」を取り、「那谷寺」と改名したと伝えられています（那谷寺公式HP: <https://natadera.com/>）。



1689年8月5日、松尾芭蕉が参詣した折、俳句、「石山の 石より白し 秋の風」を詠み、おくのほそ道では“奇石さまざまに古松植ならべて、萱ぶきの小堂岩の上に造り、かけて殊勝の地なり。”と、那谷寺を表現したとされます。

石川県立航空プラザ

小型飛行機からジェット戦闘機まで17機を展示する実機展示場、2019年3月に運航終了したB-747政府専用機の貴賓室、YS-11フライトシミュレーターがあり、大人も楽しめます。（[https://komatsu-ccf.x0.com/culture/aviation\\_plaza/](https://komatsu-ccf.x0.com/culture/aviation_plaza/)）



海上自衛隊の練習機：富士KM2



海上自衛隊の対潜ヘリコプター：HSS-2B



戦国時代など戦乱により那谷寺は何度も焼かれ、荒廃していたところ、1641年に誕生した第4代将軍徳川家綱の生誕祝に前田利常が、再建（1642年）したと伝えられています。写真は、胎蔵界大日如来を安置する三重塔で、1941年に国宝指定、1950年8月29日に重要文化財に指定されました。

日本自動車博物館



日本自動車博物館は、20世紀に日本国内で活躍した車を中心に、各地より収集した自動車（日本最大級の常時約500台）を当時の状態のまま展示しています。運営は、富山県小矢部市に本社を置く、石黒産業株式会社が行っており、1978年に当時の社長であり、自動車愛好家である前田彰三が、富山県小矢部市にて日本で初めての自動車博物館として開館いたしました。1995年に現在の石川県小松市に移転されました（日本自動車博物館のHPより：<https://www.motorcar-museum.jp/>）。

「©石川県観光連盟」



【文：遠藤】



## 編集後記

昨年度より、News Letterの編集に携わらせていただくことになりました。長年にわたりNews Letterの編集を担ってこられた、誠実で思いやりのあるお人柄のKwiさんがご退職され、編集部としても個人としても、大きな支えを失ったような寂しさを感じています。しかしその一方で、Kwiさんの後任として新たに加わったSさんは、若さと情熱、そして確かな実力を兼ね備えた素晴らしい方です。これからのがん進展制御研究所を支えていく存在として、明るい未来を感じさせてくれます。

金沢大学がん進展制御研究所は、がんの発症や進展・転移のメカニズム解明から、新たな診断技術や治療法の開発まで、基礎研究と臨床をつなぐ「橋渡し研究（トランスレーショナルリサーチ）」を展開する、全国有数の研究拠点です。日本人の2人に1人が生涯でがんになるといわれる現代、そんな時代に、がんの本質に迫り、診断・予防・治療の革新を目指して、日々懸命に研究に取り組む先生方の姿を間近で見ていると、自然と背筋が伸びる思いがします。その最前線に寄り添い、少しでも支えとなれる機会をいただいていることに、身が引き締まると同時に、大きなやりがいを感じています。研究という静かな闘いの現場には、患者さんの未来へとつながる、希望と情熱が確かに息づいています。

私たちはその一端をお伝えできるよう、これからも丁寧にNews Letterをお届けしていきたく思います。今後ともどうぞよろしくお願いたします。(StM)



### 〈金沢駅から角間キャンパス(金沢大学がん進展制御研究所)へのアクセス〉

北陸鉄道バス  
ご利用の場合

金沢駅兼六園口(東口)8番乗場 → 93 94 97 「金沢大学(兼六園下経由)」行に乗車  
「金沢大学自然研前」バス停下車 所要約30分

発行



金沢大学がん進展制御研究所  
Cancer Research Institute Kanazawa University

〒920-1192 石川県金沢市角間町  
電話 076-264-6700(代表) FAX 076-234-4527  
URL <https://ganken.cri.kanazawa-u.ac.jp/>