

Contents

所長よりご挨拶	01
最新トピックス／ニュース	02
共同利用・共同研究について	05
共同研究者の紹介 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 宇都 義浩 教授 がん進展制御研究所 佐藤 博 教授	08
がん進展制御研究所若手研究者の紹介 酒井 克也 助教 馬場 智久 助教 衣斐 寛倫 助教	10
これまでに開催したセミナー	13

表紙：冬桜イラスト(兼六園にて10月末から咲き始め、12月には満開となる)／写真(上から)環状ペプチドによる人工HGF創製のイメージ(松本邦夫教授より提供)・コスモス・金沢大学と国立がん研究センターとの連携協定締結式・第3回がんと代謝研究会・しいのき迎賓館





所長よりご挨拶

金沢大学がん進展制御研究所は、「がんの転移・薬剤耐性に関わる先導的共同研究拠点」として、平成23年度より全国共同利用・共同研究拠点としての活動を推進しており、平成27年度が第一期認定期間の拠点活動最終年度となります。この間、がん研究者コミュニティのネットワーク構築を目的として、国際シンポジウムや共同利用・共同研究拠点シンポジウムを毎年開催して参りました。お陰さまで全国から若手を含む多数の研究者の皆様にご参加、ご発表していただき、私達自身が多くの研究者の皆様と知り合うことができ、共同研究を発展させる素晴らしい機会となりました。(昨年度は日本癌学会シンポジウムとして開催し、300名を越える参加者が金沢に集いました)

ご参加いただきました皆様には、あらためまして厚く御礼申し上げます。また、この5年の間に約200件の国内外の研究グループとの共同研究を推進しており、現在も50件余りの課題が継続しています。共同研究にご参加いただきました研究グループから、多数の有意義な研究成果が論文発表されており、拠点活動を推進する私達としましても当該研究領域の発展に貢献できていることを大変嬉しく思います。このように、共同研究拠点活動は、拠点を利用する共同研究者の皆様のご活動により支えられていることを、あらためて実感している次第です。以上の共同研究活動は、リニューアルしたホームページに掲載しておりますので、是非お訪ねください(<http://ganken.cri.kanazawa-u.ac.jp>)。

今、がん研究を取り巻く環境は、ゲノム解析と免疫療法の飛躍的な発展を中心に、劇的に変化しております。当研究所では、最新のゲノム情報をもとに、新たながんモデルを開発し、それを新しい研究資源としてがんの革新的基礎研究および応用研究に貢献すべく、「先進がんモデル共同研究センター」を平成27年4月に設置しました。研究所組織の再編も行ない、当該センターにリサーチプロフェッサーを含む6名の教員を新規採用して、新しい研究所組織の体制整備を計画しています。さらに、平成27年7月には、国立がん研究センターと金沢大学は連携協定を締結し、当研究所が本邦のがん研究の発展を目指した重要な研究拠点の一つとして成長するよう、これからも一層努力を積み重ねて参ります。ここにニュースレター3号をお送りし、最近の当研究所の活動についてご紹介いたします。今後とも、皆様の変わらぬご支援を賜ることができたら幸いです。

平成27年10月1日

金沢大学がん進展制御研究所

所長 大島 正伸



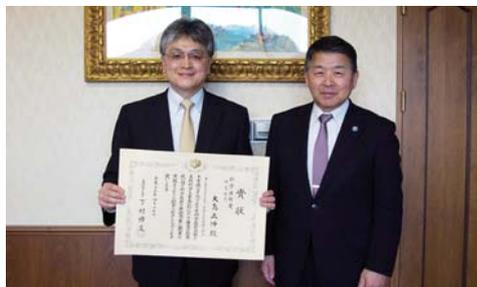
最新トピックス

- 国立研究開発法人国立がん研究センターと本学との間で連携に関する協定を締結しました



調印式後の様子
国立がん研究センター研究所 中釜 斉 所長(右)
大島 正伸 所長(左)

- 腫瘍遺伝学・大島教授が平成27年度文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)を受賞しました



山崎光悦学長への受賞報告
山崎 光悦 学長(右)
大島 正伸 所長(左)

ニュース シンポジウム・研究会の開催

これまでに開催されたシンポジウム・研究会

- DUKE-NUS研究所とのジョイントシンポジウム(金沢国際がん生物学シンポジウム)



開会挨拶 山本 博 理事



Duke-NUS Graduate Medical School Singapore
David Virshup 学部長



コーディネータを務めた
矢野 聖二 教授

4月8日(水)、金沢大学附属病院宝ホールにおいて、金沢大学のみならず北陸におけるがんの基礎的ならびに臨床的研究の一層の発展を図ることを目的とし、毎年、金沢国際がん生物学研究会及びがん進展制御研究所が主催となって行っている「DUKE-NUS研究所とのジョイントシンポジウム(金沢国際がん生物学シンポジウム)」を開催しました。

今回のシンポジウムでは、Duke-NUS Graduate Medical School Singapore から、世界でもトップレベルにあるがん研究者をシンポジストとして迎え、161人が参加し、がんの分子標的、がんゲノミクス、がんの代謝・栄養をテーマに先端的ながん研究に関する最新の研究成果報告と、活発な質疑応答や意見交換が行われました。

シンポジウムでは、Duke-NUS Graduate Medical School SingaporeのDavid Virshup博士には、Wntシグナルを標的とした創薬について、Sang Hyun Lee博士には、細胞周期阻害を目的としたAurora kinase阻害薬開発について、Patrick Tan博士には、アジア人の胃がん・胆管がんの遺伝子異常について、Bin Tean Teh博士には、尿路系腫瘍や乳腺結合組織上皮性腫瘍の遺伝子異常について、板鼻康至博士には、がん細胞におけるp53と尿酸代謝の関係について最新の知見をご講演いただきました。

また、本シンポジウムは大学院医学系研究科及び医薬保健学総合研究科の授業科目として認定されており、同研究科の大学院生も84人が参加した他、学外からの研究者も数多く参加し、研究者間の交流と最新のがん研究に対する理解を深める絶好の機会となりました。

■ 金沢大学・国立がん研究センターの連携協定締結を記念したキックオフシンポジウム



開会挨拶
国立がん研究センター 中釜 斉 理事・研究所長

7月2日(木)石川県政記念いのき迎賓館において、本学と国立がん研究センターの連携協定の調印式が行われ、引き続き連携協定を記念したキックオフシンポジウムを開催しました。シンポジウムでは、国立がん研究センター研究所の柴田龍弘先生から最先端のがんゲノム研究についてご紹介いただき、同研究所の中釜斉研究所長から、ゲノム情報を基にした個別化医療の最前線についてご講演いただきました。また、京都大学国際高等教育院の武藤誠特定教授から、大腸がんの転移機構について最新の知見をお話いただきました。

本学がん進展制御研究所からは大島正伸所長による研究所のoverviewに続いて、腫瘍内科矢野聖二教授から、肺がんの薬剤耐性機構について研究成果を報告しました。

それぞれの講演に対して活発な質疑応答が行われ、双方の研究機関による将来の共同研究の方向性について有意義な意見交換する機会となりました。

シンポジウムには、延べ70名の皆様にご参加いただきました。



大島 正伸 所長

■ 第3回がんと代謝研究会 in 金沢/金沢大学がん進展制御研究所共同利用・共同研究拠点シンポジウム

7月16日(木)、17日(金)石川県立音楽堂交流ホールにおいて、本邦におけるがん研究者コミュニティーの活性化に繋げていくことを企図し、金沢大学がん進展制御研究所とがんと代謝研究会の共同でシンポジウムを開催いたしました。

がん細胞の代謝的制御に関する研究は、近年、急速に進歩し、様々な代謝調節が、がん遺伝子やがん抑制遺伝子の異常と関連し、がんの悪性進展に深く関わるようになってきましたが、今回のシンポジウムでは、「がん代謝」をメインテーマとして国内の当該分野でご活躍の先生方に研究成果をご発表いただき、活発な討論を行い、がん研究の方向性についてあらためて深く勉強する機会となりました。

シンポジウムには、延べ556名(1日目322名、2日目234名)もの皆様にご参加いただきました。

また、一般公募したポスター発表は、学内のみならず県外からも多数の参加発表があり、全52件となりました。今回のシンポジウムによって、当研究所が共同研究拠点のテーマとして掲げている、がんの転移と薬剤耐性の本態解明を目指す研究者にとって多くの最新知見を共有する場となり、代謝研究会と金沢大学がん進展制御研究所がそれぞれ培ってきた研究者コミュニティーの輪を融合させて、更に大きく広げるものとなりました。



シンポジウム終了後 記念撮影



平尾 敦 教授

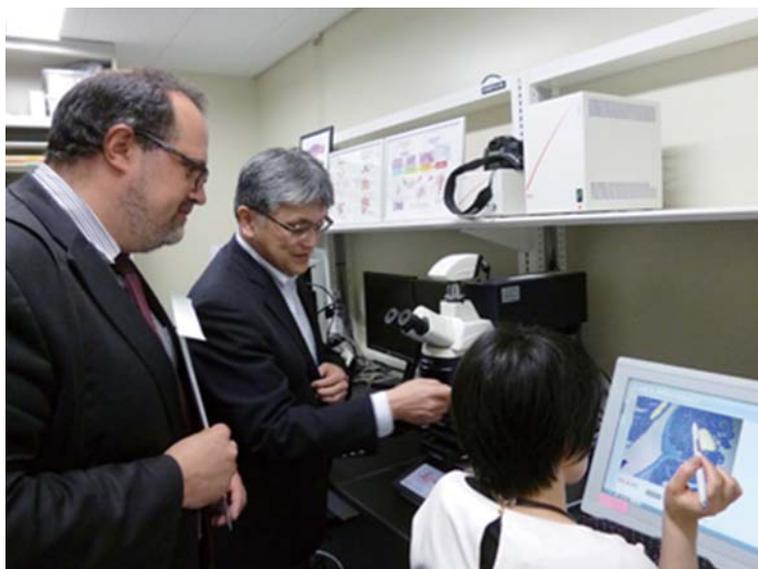
国際研究交流

- 2015.04.21 蘇州大学から医学部常務副主任の黄瑞教授、ケンブリッジ大学-蘇州大学SANGERセンター主任の徐璽教授、陸恵星国際協力交流所副所長が、がん進展制御研究所を訪問しました



(左から)趙天祥さん(大学院生)、黄瑞教授、陸恵星国際協力交流所副所長、須田貴司教授、張培培博士研究員、徐璽教授

- 2015.05.12 ジーゲン大学Peter Haring Boliva副学長(教育・研究担当)が、がん進展制御研究所を訪問しました



Peter Haring Boliva 副学長(左)、大島正伸 所長(中央)

共同利用・共同研究について

共同利用・共同研究拠点の活動

金沢大学がん進展制御研究所では、12の研究分野が「がんの本態解明」を目指して分子生物学から個体レベル、そして臨床研究まで、幅広いアプローチで研究を推進しています。すべての研究分野で独自の共同研究テーマを決めて、毎年2月頃に共同研究をHP等で公募します。採択された共同研究課題は、4月から実施されますが、生物学研究は短期間での遂行は難しいため、複数年に渡って進められる研究課題もあります。毎年12月に、共同研究採択課題の中から6名程度の研究代表者に金沢にお越しいただき、「共同研究成果報告会」を実施しています。また、国内外のがんの研究者を招聘して、国際シンポジウムおよび共同利用・共同研究拠点シンポジウムも毎年開催しています。これらのシンポジウムには、若手研究者の発表機会も設けており、成果報告会、シンポジウムとも、共同研究者の皆様にご参加いただけるプログラムにしていますので、奮ってご参加ください。その他、研究所内の設備や実験室等の利用希望については、中央実験施設 共同利用・共同研究推進(担当)にお問い合わせください。連絡先は、下記に記載してあります。

平成27年度 採択課題

7ページの一覧表をご覧ください。

共同研究として利用可能な主な共通機器

当研究所研究者と共同研究を実施している大学並びに公的研究機関に所属する教員・研究者を対象とします。一部の共同利用機器については、事前に講習会の受講が利用条件になります。

■ 共通実験機器利用予約システムによる予約が可能な機器(主要なもの)

1. DNAシーケンサー(ABI 3130Avant)
2. セルソーター(FACS Aria)
3. フローサイトメーター(FACS Canto)
4. Real time PCR(ABI VIIA7)
5. 自動パラフィン包埋装置
6. 凍結切片作成装置
7. 共焦点レーザー顕微鏡(LSM510METASP)
8. オールインワン蛍光顕微鏡(BZ-9000)

■ 本研究所が保有している以下の研究リソース

1. 薬剤ライブラリー
2. ヒト・マウス組織バンク



共同利用実験室

なお、薬剤ライブラリー、ヒトがん組織バンクやマウス発がんモデル組織バンク等の詳細な共同利用方法につきましては、当研究所のホームページをご覧ください。(http://ganken.cri.kanazawa-u.ac.jp)

共同利用・共同研究拠点に関するお問い合わせ先

〒920-1192 石川県金沢市角間町
金沢大学がん進展制御研究所 中央実験施設 共同利用・共同研究推進(担当)
TEL:076-264-6700 E-MAIL:kyoten@adm.kanazawa-u.ac.jp



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

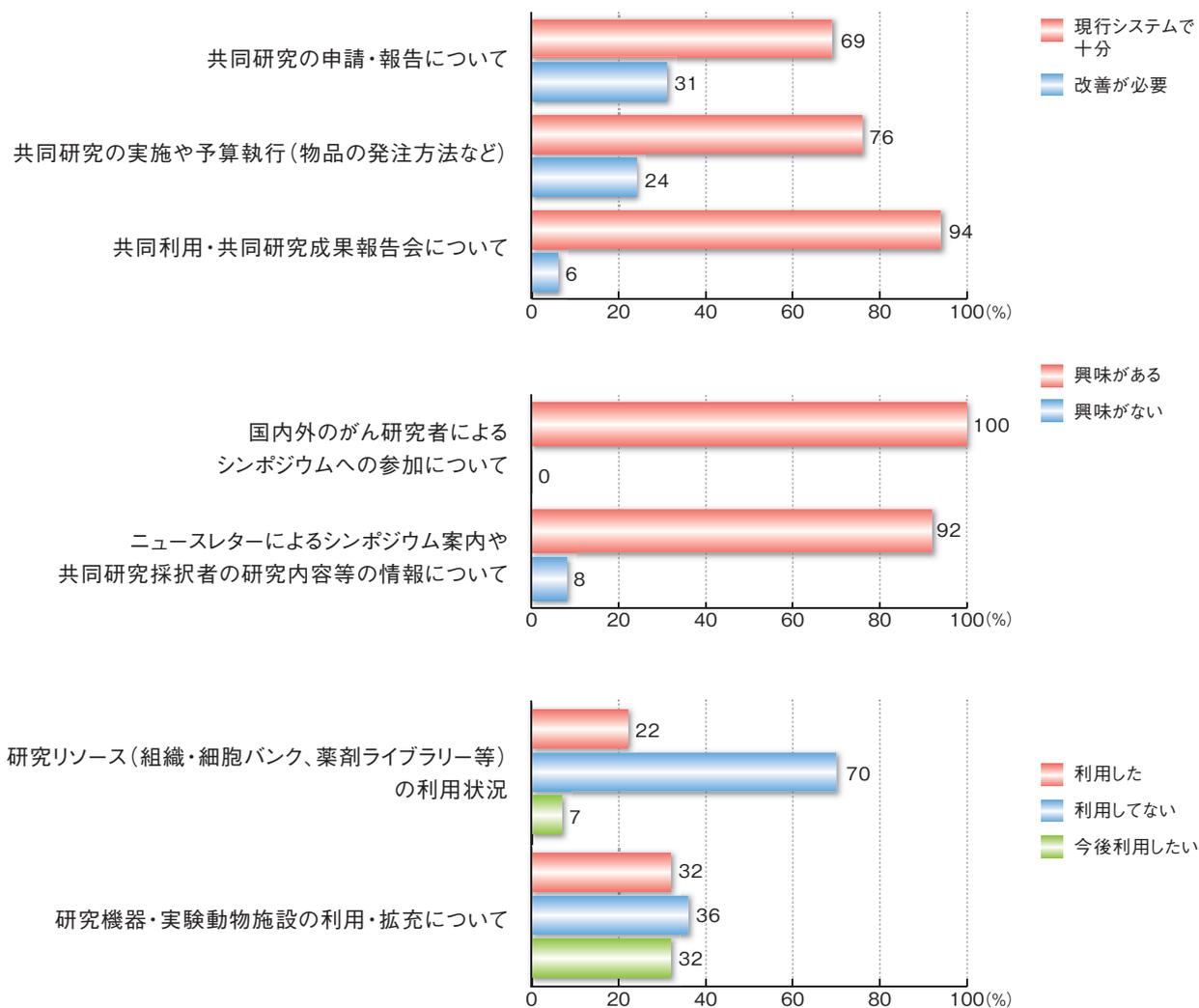
北陸鉄道バス
ご利用の場合

金沢駅東口6番乗場 → 91 93 94 97 「金沢大学(角間)」行に乗車
「金沢大学自然研前」バス停下車 所要約30分

平成26年度共同利用・共同研究に関するアンケート調査

共同利用・共同研究拠点としての利便性をさらに高めるため、共同研究採択課題の研究代表者の皆様を対象に共同利用・共同研究に関するアンケート調査を実施しました。共同研究制度に関しては、概ね現行のシステムでご満足いただいているようですが、旅費申請方法や試薬等の購入方法等に関するご要望等について貴重な意見が寄せられました。今後、これらの意見・ご要望に対して真摯に対処して参りたいと考えております。

アンケートの集計結果(回答数 33名/50名)



■ 主なご意見やご要望

- ・ 旅費の申請や使用方法がわかりにくい
- ・ 特に冷蔵・冷凍試薬などの購入方法を工夫してほしい
- ・ 旅費を別途配分してもらえると報告会やシンポジウムにも参加しやすくなる
- ・ 成果報告会の開催日を早く通知してほしい(募集時など事前に)
- ・ 一般共同研究採択者にもポスター形式の発表などの機会を設けてほしい

アンケートのご協力
誠に有難うございました



平成27年度 採択課題 一覧表

研究区分	機関名	代表者氏名	研究項目
特定	国立がん研究センター研究所	大木 理恵子	がん抑制遺伝子p53機能喪失による胃がん悪性化機構の本態解明
特定	大阪大学大学院情報科学研究科	清水 浩	がん幹細胞特異的代謝フラックスの解明
特定	神戸大学大学院医学研究科	下野 洋平	転移乳がん幹細胞の幹細胞性制御機構のバスケイ解析
特定	和歌山県立医科大学先端医学研究所	改正 恒康	抗ガン免疫応答におけるケモカイン受容体XCR1発現樹状細胞およびXCR1の機能的意義の解明
特定	MIMR-PHI Institute of Medical Research, Monash University	Brendan Jenkins	Novel mouse models to understand the molecular pathogenesis of gastric cancer
一般	熊本大学大学院先端機構	指田 吾郎	TET2変異による骨髄異形成症群幹細胞の制御機構
一般	東京大学先端科学技術研究センター	大澤 毅	癌代謝を基軸とする癌幹細胞制御機構の解明
一般	慶應義塾大学医学部先端医学研究所	大西 伸幸	神経幹細胞を用いた脳腫瘍発がんモデルにおけるmTORC1/2の機能解析
一般	近畿大学医学部	岡田 斉	トリプルネガティブ乳がん治療耐性獲得機序に関する知的基盤の確立
一般	北海道大学大学院医学研究科	津田 真寿美	膠芽腫の分子標的治療薬耐性機構の解明と治療薬の開発
一般	山口大学共同獣医学部	大浜 剛	PP2A阻害因子SETによる胃癌悪性化の分子機構の解明
一般	東京女子医科大学	出口 敦子	Toll様受容体内因性リガンドによるがん微小環境の増悪化
一般	金沢医科大学	清川 悦子	2光子顕微鏡を用いた大腸癌におけるマクロファージの可視化
一般	北海道大学遺伝子病制御研究所	樋田 京子	消化器がん発生・悪性化における腫瘍血管内皮マーカー発現の時空間的解析
一般	公益財団法人実験動物中央研究所	高橋 利一	NOGマウスをプラットフォームとした消化器がん発生・悪性化研究のための新規モデルマウスの開発
一般	千葉県がんセンター研究所	永瀬 浩喜	抗炎症・抗腫瘍化合物の実験動物モデルにおける検証
一般	秋田大学大学院医学系研究科	栗山 正	C2mEマウス由来の炎症組織の器官培養と細胞系譜の追跡
一般	奈良先端科学技術大学院大学	末次 志郎	Rb1の関与する発ガンにおけるp107とIRSp53の役割
一般	東京医科歯科大学	味岡 逸樹	Rbファミリー遺伝子を欠損した神経細胞におけるがん特異的代謝異常経路の解析
一般	京都大学大学院医学研究科	三木 貴雄	がん抑制遺伝子と概日リズムの関連に関する研究
一般	千葉大学大学院医学研究院	田中 知明	p53-RBネットワークによるがん幹細胞代謝制御機構の基盤的研究B
一般	東京大学医学研究所	坂本 毅治	がん組織におけるMT1-MMPの新規機能の解析
一般	徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	宇都 義浩	ヒトがん細胞を用いた低酸素選択的Akt/MMP阻害性抗転移剤の開発
一般	筑波大学医学医療系	長谷川 正午	口腔癌細胞におけるmicroRNAのMT1-MMP制御機構の解明
一般	横浜市立大学生命ナノシステム科学研究科	東 昌市	高特異性MMPインヒビターの創出とがん悪性進展抑制法の開発
一般	慶應義塾大学医学部	望月 早月	ADAM28分子標的治療薬開発に向けた細胞膜上活性調節と組織発現解析
一般	福井大学医学部	中本 安成	ケモカインと腸内細菌叢とのクロストークのがん病態での役割の解析
一般	富山大学和漢医薬総合研究所	早川 芳弘	ナチュラルキラー細胞によるがん細胞増殖促進に関わる炎症制御機構の解明
一般	北海道大学大学院医学研究科	宮武 由甲子	足場依存性多細胞凝集塊によるがん幹細胞様細胞の出現に関するケモカイン分子の同定
一般	京都大学医学部附属病院	平位 秀世	慢性骨髄性白血病におけるケモカイン産生制御機構解明
一般	和歌山県立医科大学	近藤 稔和	がんの微小環境におけるケモカインシグナルの分子病態学的役割解析
一般	九州大学生体防御医学研究所	山崎 晶	死細胞が誘導する免疫賦活反応の分子機構の解明
一般	神戸大学大学院医学研究科	西田 満	肺がん細胞の悪性進展におけるRor1の新規機能の解析
一般	九州工業大学情報工学研究院	青木 俊介	HGF-Metタンパク質間相互作用を制御するための計算科学的な創薬基盤の確立
一般	岡山大学病院	木浦 勝行	EML4-ALK融合遺伝子陽性肺癌におけるALK阻害薬の耐性機序解明
一般	国立がん研究センター研究所	河野 隆志	がん幹細胞形質を指標とした新規がん治療標的分子の同定
一般	東京大学医学研究所	井上 純一郎	悪性乳癌幹細胞維持における転写因子NF-kBの役割解明
一般	東京大学医学研究所	東條 有伸	乳がん臨床検体スフィア培養を用いたドライバー変異の探索
一般	星薬科大学先端生命科学研究所	加藤 良規	ヒト乳がん細胞変異株におけるがん幹細胞の解析及び臨床サンプルとの関連性の評価
一般	広島大学原爆放射線医学研究所	上田 健	Hedgehogシグナルを介した癌転移制御機構に関する研究
一般	大阪薬科大学薬学部	福永 理己郎	がん細胞の増殖におけるMnkプロテインキナーゼとJSAPの機能的相互作用の解析
一般	金沢医科大学	島崎 猛夫	GSK3βを標的とする新規核酸医薬品の機能解析
一般	山梨大学大学院医学工学総合研究部	吉村 健太郎	大気圧イオン化法-質量分析を用いた大腸がん診断システムの確立および病態解明
一般	金沢医科大学	小坂 健夫	大腸がんにおけるβ-カテニン/Tcfの転写標的CRD-BPの分子病理学的特性と病態の解明
一般	東京都健康長寿医療センター	松田 陽子	膵幹細胞の加齢と発癌機序の解明
一般	関西医科大学	藤澤 順一	ATL発症モデルマウスにおけるエピゲノム変化の解析
一般	東京工業大学生命理工学研究科	木村 宏	がん細胞の上皮・間葉転換におけるヒストンメチル化修飾の解析
一般	早稲田大学理工学術院	仙波 憲太郎	乳癌の発症と悪性化に伴うエピゲノム変化の解析
一般	北海道大学大学院医学研究科	西原 広史	分子標的薬耐性を克服する治療の安全性に関する遺伝子プロファイリング
一般	富山大学大学院医学薬学研究所	櫻井 宏明	肺がん細胞のEGFR阻害剤に対する耐性機構におけるRSK-EphA2シグナルの果たす役割
一般	公益財団法人がん研究会	片山 量平	融合遺伝子陽性肺がんにおけるBim多型と分子標的薬感受性の解析
一般	徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部	西岡 安彦	肺がん・中皮腫における血管新生阻害薬耐性機構の解析
一般(学内)	金沢大学医薬保健研究域医学系	中田 光俊	既存薬剤を使用したグリオーマ幹細胞制御の試み
一般(学内)	金沢大学医薬保健研究域薬学系	松永 司	ERCC1高発現・シスプラチン耐性がんに対する治療戦略
一般(学内)	金沢大学医薬保健研究域医学系	飯田 宗穂	腸管内炎症性ケモカイン発現を誘導する腸内細菌叢の同定
一般(学内)	金沢大学理工学域自然システム学類	Richard Wong	大腸癌進行に関する核膜孔複合体蛋白の同定および機能解析
一般(学内)	金沢大学附属病院	宮下 知治	GSK3β阻害による食道発癌の予防とその機序の解明
一般(学内)	金沢大学大学院医薬保健学総合研究科	山本 憲男	軟部肉腫のGSK3βを標的とする新規治療法の開発と分子メカニズム
一般(学内)	金沢大学附属病院	古田 拓也	既存薬転用による膠芽腫に対するGSK3β標的療法の開発
国際	Fudan University Shanghai Cancer Center	Li Jun Jia	The role of protein neddylation pathway in Gastrointestinal cancer development and malignant progression in mouse models
国際	The University of Edinburgh, Queen's Medical Research Institute	北村 剛規	Genetic Profiling of tumor-associated macrophages in mouse gastric cancer and breast cancer
国際	Seoul National University College of Medicine	Han-Kwang Yang	Identification of microRNAs for gastric tumorigenesis and evaluation as novel biomarker in gastric cancer
国際	Institute of Health and Biomedical Innovation and School of Biomedical Sciences, Queensland University of Technology	Erik Thompson/ Elizabeth Williams	Roles of MT1-MMP in EMT
国際	Genome Institute of Singapore	Yu Qiang	Patient-derived in vitro culture system to study molecular mechanism underlying breast cancer stemness and therapeutic resistance.
国際	Fudan University Shanghai Cancer Center	Xi Cheng	The relationship between GSK3B expression and chemoresistance in ovarian clear cell carcinoma
国際	Duke-NUS Graduate Medical School Singapore	Sin Tiong Ong	Circumvention of targeted drug resistance associated with BIM deletion polymorphism.

発育鶏卵を用いた 抗転移剤の創薬研究

宇都 義浩

徳島大学
大学院ソシオテクノサイエンス研究部
ライフシステム部門&フロンティア研究センター
教授

この度の貴研究所ニュースターのご創刊を心よりお慶び申し上げます。平成23年度より細胞機能統御研究分野の佐藤博教授ならびに遠藤良夫准教授と抗転移剤の創薬研究について共同研究をさせていただいているご縁で、このような執筆の機会を頂戴し厚く御礼申し上げます。

私は平成10年4月に徳島大学工学部生物工学科の堀均教授(現、徳島大学名誉教授)の講座に助手として採用されてから、一貫して独創的な創薬研究に従事してきました。特に、がん微小環境を標的とした低酸素細胞放射線増感剤や低酸素サイトキシン、イソプレノミクスを基盤とした抗酸化剤の創製を行ってきました。しかしながら、医学系の学会に参加した際、腫瘍細胞を用いた活性評価だけでは臨床応用を目指した真の創薬には到達しない事を痛感したことがきっかけで、有機合成を主とする我々の講座に動物実験を導入することを決意した次第です。

そして、平成19年10月にパシフィコ横浜で開催された第66回日本癌学会学術総会において遠藤先生から発育鶏卵の実験動物としての可能性についてご教授いただき、また、がん転移をご専門とする佐藤先生をご紹介いただいてから、我々の創薬スタイルは一変しました！製薬企業のように1つの講座で分子設計・有機合成・細胞試験・動物試験を連携させて、より独創的かつ臨床応用を目指した候補化合物の数々を生み出すことに成功しました。特に、貴研究所との共同研究テーマである抗転移剤の創薬研究では、佐藤先生・遠藤先生のご指導の下、がん微小環境で選択的に抗腫瘍活性を発揮する低酸素サイトキシンと細胞の運動機能に関係するAktに対する阻害作用を融合させた新規抗転移剤TX-2137およびTX-2282の創製に成功しています(平成24年度の成果報告会で発表済)。

私は、平成23年度に共同研究に採択されてから毎年3-4回程貴研究所を訪問させていただいておりますが、佐藤先生にはいつも暖かく迎えていただいた上に、ユーモア溢れる人生哲学や研究哲学をご教授いただき、誠に感謝するばかりです。その教えのお蔭で、最近ではヒト血清糖タンパク質を利用した癌免疫療法の開発に成功し、共同研究先の医療法人において1,400症例を超えるがん患者の治療を実施することができました。また、ベンチャー企業を設立してその知見を元に免疫関係の健康食品を開発中です(今年中には一般販売予定です)。

最後になりましたが、貴研究所並びに皆様の益々のご発展を心より祈念しております。今後ともご指導・ご鞭撻の程何卒宜しくお願い申し上げます。



徳島大学 宇都 義浩 教授(右)

採択課題で共同研究をすすめています。

発育鶏卵法による共同研究

佐藤 博

金沢大学
がん進展制御研究所
細胞機能統御研究分野
教授

発育鶏卵を用いたがん細胞の転移能測定法は、がん研(旧)化学療法部の遠藤良夫准教授と故佐々木琢磨教授が開発したものです。がん研の昔の建物では、化学療法部と我々のウイルス部は同じ4階のフロアーにあったことから早くから発育鶏卵法のお世話になりました。特別なIn vivo実験系を持たない我々にとっては、非常に便利・有効であるため、20年以上にわたってMMP関連遺伝子の転移に及ぼす影響を測定して頂いてきました。おかげさまで発育鶏卵法のお世話になった論文を数多く発表することが出来ました。我々も自力で発育鶏卵にがん細胞を注入しようと道具類を揃えたのですが、なかなか発育鶏卵の血管に針を刺すのは困難でした。我々はウイルスの研究をしていた時は、ヒヨコからの採血を日常的に行っていたのですが、卵は勝手が違いました。結局、安定した結果を得るためには遠藤准教授の職人技に頼らざるを得ませんでした。これまでに学内外の多くの研究グループが、発育鶏卵法のお世話になってきました。とりわけ現在進行中の徳島大学の宇都先生グループとの共同研究には期待しています。私も微力ながら、宇都先生の開発した化合物のMMP発現・活性に及ぼす影響を調べるなど協力させて頂いております。共同研究の過程で、宇都先生の他のお仕事、特にがん免疫療法開発のお話を伺い非常に感銘を受けました。共同研究を通じた異分野の研究グループとの交流は、若手研究者にもぜひ経験し欲しいと思います。研究にプラスとなるだけでなく、楽しい経験となることが多いはずですよ。



佐藤 博 教授 (左から3番目後方)

がん進展制御研究所若手研究者の紹介



腫瘍動態制御研究分野
酒井 克也 助教

KATSUYA SAKAI

共同研究に恵まれて

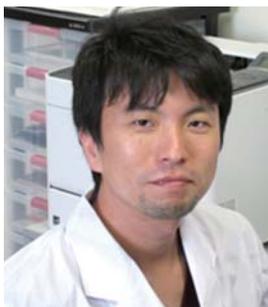
私の所属する研究室は、肝細胞増殖因子(HGF)とその受容体Metを中心に研究しています。HGFは肝細胞に対する増殖因子として日本で発見・クローニングされました。その後、HGF-Met受容体は上皮細胞、神経細胞、血管内皮細胞などの増殖、遊走、生存を促進することで、様々な組織の発生や、再生治癒に働くことが明らかになりました。一方で、がんの組織では、腺維芽細胞やがん細胞から分泌されたHGFが、がん細胞の浸潤転移や薬剤耐性を促すことが分かってきました。HGF-Met受容体の概略はほぼ理解されたように思うのですが、今でも重要な知見が報告されてきます。私たちもHGF-Met受容体の解明に貢献していきたいと考えています。

研究室の大きな方向性として、HGF-Met受容体を標的とした創薬を目指しています。研究室を主宰される松本教授は自らベンチャー企業を立ち上げ、HGFタンパク質の開発を長年続けられています。私は製薬会社に勤めた経験がありますが、薬を作るにはその種を見つけることも、開発を続けていくことも、容易なことではありません。最近、非天然アミノ酸翻訳系による特殊ペプチドを専門とされている先生との共同研究の機会から、Met受容体を人工的に活性化するペプチドや、HGFを阻害するペプチドを見だし、創薬が私の中で大きな目標になってきました。また、構造生物学の先生との共同研究から、HGFによるMet受容体活性化の構造基盤や、HGF阻害化合物、阻害ペプチドの構造基盤を明らかにする研究が展開されてきました。これらは、私たちの力だけではできない研究ばかりです。

現在、創薬という目標を持って研究ができる幸せは、周りの方々のお力や共同研究なくては成り立たなかったと感じています。共同研究では真剣なやり取りを重ねていく中で良い刺激をたくさんいただいています。創薬も基礎研究も簡単な道のりではありません。同じ研究分野の方や専門を異にする方達とも真剣で熱意のある努力を積み重ね、それが実を結ぶよう、微力ながら精一杯貢献したいと考えています。



腫瘍動態制御研究室のメンバー 酒井 克也 助教(右から2番目後方)



分子対応研究分野
馬場 智久 助教
TOMOHISA BABA

キャプテン翼のグラウンド

私は小学校1年生から高校3年生までの間、何処かしらのサッカークラブに所属していました。同じ世代の方しか実感がわからないかもしれませんが、キャプテン翼に憧れてサッカーを続けた12年間でした。ときには出来もしない“ドライブシュート”の習得に挑戦したり、小学生の頃には友人と“スカイラブハリケーン”（キャプテン翼10巻から引用）を土のグラウンドで試みて背中がズルムケになったこともありました。

ところで、そんな話はさて置き、キャプテン翼のアニメを観たことがある方なら共感していただけると思いますが、印象に残っていることが、やけにグラウンドが大きいということです。30分番組なのですが、ゴールキックから番組が始まり、翼君がドリブルを始めて、最終的には相手ゴールに向けてシュートを撃つところで番組終了。

「いったい縦何キロメートルあるのでしょうか？」12年サッカーを続けていて、ゴールが見えず、地平線が見えるグラウンドには未だ立ったことがありません。

高校3年でサッカーを引退し、大学4年で研究を開始してからときどきこの“キャプテン翼のグラウンド”を思い出すことがあります。広大なグラウンドを前にドリブル（研究）を開始し、未だゴールが見えず、途方に暮れることもしばしばありました。

特に最近では、長らく続けていた免疫学研究からがん研究に鞍替えし、ゴールを決めるどころか、気づけば別のユニホームを着た新しい敵を目の前にしています。しかしながら、ルールも目的も同じ、ゴールを目指して進むしかありません。幸いがん研には各分野のスペシャリストの先生方がおられます。私自身は翼君のようなスーパープレーはできませんが、皆さまからの御指導・御鞭撻をもとにゴールを見失わないよう一歩ずつ前進し、「左サイドがだめなら右サイド」といったようにサイドチェンジも取り入れつつ、最後にはゴールをズバッと決められればと思って日々精進して参ります。

何卒宜しくお願い申し上げます。



実験中の様子





腫瘍内科/腫瘍外科研究分野

衣斐 寛倫 助教

HIROMICHI EBI

「金沢大学で3年お世話になり感じたこと」

皆様、こんにちは。ちょうど三年前アメリカボストンより赴任しました。日本海側は初めてで最初のころは電(ひょう)や雷に驚きましたが、金沢生活にもだいたい慣れてきました。私の所属する腫瘍内科は、名前の示す通り研究と同時にがん患者さんの治療も行います。分子標的薬の登場や最近では免疫療法の進歩など、がん治療の内容も以前の殺細胞性抗がん薬のみであった時代からは随分変化しました。現在でも大部分の患者さんでは殺細胞性抗がん薬に頼ることが多いのですが、研究を通してこれらの患者さんに対して、分子標的薬を中心とした新たな治療の提案ができるようになることを目標としています。

金沢に来て一番大きく変わったのは、大学院生と一緒に仕事をするようになったことです。これまでは実験も自分自身でしていましたが、むしろ彼らとの議論を通して「何をするか」という方向性を考える時間が多くなりました。腫瘍内科に来る大学院生は、第一線の病院で臨床医として働いた後に研究を始めるため、「気管支鏡はできませんが、ピペットマンは持ったことがありません」という場合がほとんどです。しかし、半年、1年、2年と一緒に働くと、こちらが思いもしないような結果を見せてくれることがあります。これまで私は、研究に関して自分一人で実験をしていた方が気楽で、自分だけしかできない職人技のような結果を出せると思っていましたが、「誰かと一緒に研究する面白さ」もあるのだなということを最近感じています。

研究と臨床の両方に携わっていることは「実際臨床で必要とされていること」を肌で感じるのにとっても役に立っていると思っています。一方、何かを極めている人というのは「その道一筋」であることが多いのも事実です。現在は両方を知っている利点を生かし「のり」のように両者をつなげられるような仕事を模索しています。専門的な知識を乞いに伺うこともあると思いますがどうぞよろしくお願いたします。



マサチューセッツ総合病院 がんセンター前での撮影写真

これまでに開催したセミナー／業績等

これまでに開催したセミナー（研究分野セミナーを含む）

2015.03.19	がん進展制御研究所セミナー	がん進展制御研究所 腫瘍分子生物学研究分野 助教 林 直之
2015.03.20	知の拠点セミナー	がん進展制御研究所 腫瘍動態制御研究分野 教授 松本 邦夫
2015.05.28	腫瘍内科セミナー	講師 アレクシオン ファーマ副社長 兼 研究開発本部長 和田 道彦 徳島市病院局 病院事業管理者(徳島大学名誉教授) 曾根 三郎
2015.06.22	がん進展制御研究所セミナー	講師 国立がん研究センター 先端医療開発センター免疫TR分野 分野長 西川 博嘉
2015.07.27	がん進展制御研究所セミナー	講師 Monash大学(オーストラリア) Brendan Jenkins 教授
2015.07.31	分子生体応答セミナー	講師 慶應義塾大学・医学部・先端医科学研究所・専任講師 工藤 千恵



アレクシオン ファーマ
和田 道彦 副社長 兼 研究開発本部長



徳島市病院局
曾根 三郎 病院事業管理者



国立がん研究センター 先端医療開発センター免疫TR分野
西川 博嘉 分野長

論文・業績

2015.03.11	腫瘍動態制御の松本邦夫らと東京大学の菅裕明教授の共同研究グループの成果「人工HGF/Metアゴニスト創製」がNature Communicationsの3月号に掲載されました
2015.03.13	分子生体応答研究分野の向田教授と神奈川歯科大学の研究グループとによる、ケモカインCXCL14のがん予防・治療効果に関する論文がScientific Reportsに掲載されました
2015.04.23	腫瘍分子生物学・高橋教授の研究グループによるがん抑制遺伝子のがん細胞未分化性制御機構に関する研究成果がStem Cells誌に掲載されました（電子版）
2015.06.10	2014年度国際共同研究採択課題の成果として、中国・復旦大学の李影奕准教授のグループと本研究所の向田教授による、膵臓がんにおけるPim-3発現調整機構に関する論文がOncotargetに掲載されました
2015.08.13	分子病態・後藤教授の研究グループによる、肺腺がんにおけるイレッサ耐性の新しいメカニズムに関する論文がScientific Reportsに掲載されました
2015.09.28	2014年度共同研究採択課題の成果として、本研究所の向田教授の研究グループと福井大学の中本教授の研究グループによる、シクロフォスファミドの抗がん作用へのケモカインの関与に関する論文がCancer Lettersに掲載されました

受賞など

2015.04.15	腫瘍遺伝学・大島教授が平成27年度文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)を受賞しました
2015.05.14	免疫炎症制御博士研究員の張培培さんが12th Asian Congress of NutritionでYoung Investigator Awardを受賞しました
2015.07.23	腫瘍遺伝学分野・中山助教が第10回研究所ネットワーク国際シンポジウムで「Poster Award」を受賞しました



張培培 博士研究員



中山瑞穂助教(左) 鈴木健之教授(右)

金沢の催し物や風物

金沢市消防出初式（1月10日）

今から約350年ほど前の1月4日、四代將軍 徳川家綱が、幕府の定火消の志気を高めるため、上野東照宮前で行ったことがその始まりとされています。ここ金沢においては、明治3年に初めて開催されました。

金沢市消防出初式は、市長の観閲等の「消防式典」、梯子が立ち並ぶ「加賀鳶梯子登り演技」、分団による「一齐放水」など、当日は金沢城菱櫓を背景に、消防団員1,100人による勇姿と伝統の技がご観覧頂けます。



兼六園 雪吊り作業

樹木を雪から守る雪吊り作業が11月1日から始まります。冬には幾何学模様の外観にうっすらと雪化粧がかかります。金沢の冬の風物詩・雪吊りの景色は3月中旬まで楽しめます。

11月上旬
~12月中旬

兼六園雪吊り作業(兼六園)

11月上旬

近江町カニまつり(近江町市場)

11月15日

金沢マラソン2015(金沢市)

11月上旬
~2月中旬

香林坊ツリーファンタジー(香林坊地区)

12月上旬

土堀こも掛け作業(長町武家屋敷跡界限)

11月31日

氷室の仕込み(湯涌温泉 氷室小屋)

2月

フードピア金沢2016(金沢市内)

※詳細につきましては、主催者のホームページでご確認ください。

編集後記

今年度4月より現在の部署に異動し、研究支援というこれまで自分が経験をしたことない仕事に取り組むことになり、不安な気持ちでいっぱいでしたが、幸運にも先生方をはじめまわりの優しいスタッフに支えられながらなんとか業務を処理している毎日です。初めて経験する業務ですので、正直わからないことばかりですが、4月~5月にかけては共同利用・共同研究拠点の期末評価用調書作成の取りまとめという大きな仕事をさせていただくことで、本ニュースレターの発行が拠点に係る情報発信という意味で大変重要な位置づけにあることを知ることができました。

今回このような仕事の機会を与えてくださいました所長をはじめとする先生方、上司、日々サポートしていただいる課の皆様がこの場を借りてお礼を申し上げますとともに、このニュースレターを通して拠点としての活動を少しでも多くの方々に知っていただき興味を持っていただければ幸いです。(あ)



金沢大学がん進展制御研究所 NEWS LETTER Vol.3 平成27年10月

発行：国立大学法人金沢大学 がん進展制御研究所

〒920-1192 石川県金沢市角間町

電話：076-264-6700(代表) FAX：076-234-4527