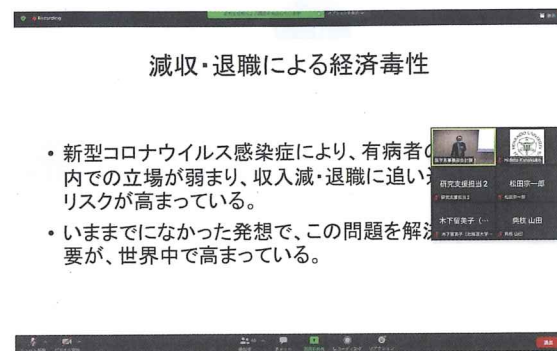


第16回医学研究院連携研究センター研究成果発表会をオンライン開催

第16回医学研究院連携研究センター研究成果発表会が、11月4日（木）、Zoomによるオンラインで開催されました。

本センターは、長期的展望に基づいて堅実な知を追求する基盤的研究と、目標と期間を設定して先端的・革新的な研究開発を目指す戦略的研究の融合を図ることを目的として、平成18年4月1日に設置された学際的研究拠点です。これまで、大型研究プロジェクトを中心として多彩な研究活動が展開され、医学・生命科学と理工学の融合領域において、世界をリードする数多くの研究成果が得られています。

今回の研究成果発表会では、約70名の教職員・学生



オンライン開催の様相

等の参加があり、センターの各分野から最新の情報が提供され、活発な質疑応答が行われました。

また、特別講演として、愛知県がんセンター 薬物療法部 医長 本多 和典（ほんだ かずのり）氏による「がん医療の経済毒性と療養・就労両立支援」と題した講演を行いました。参加者にとって、今後の取り組みに向けた新たな可能性が示唆された研究成果発表会となりました。



講演する愛知県がんセンター本多氏

北海道大学プレスリリースより

各研究のホームページ掲載内容はこちらから <https://www.hokudai.ac.jp/?lid=3>

複数の画像診断法と複数のがん種に渡る放射線学的腫瘍分類を可能に

～がんの精密医療への貢献に期待～

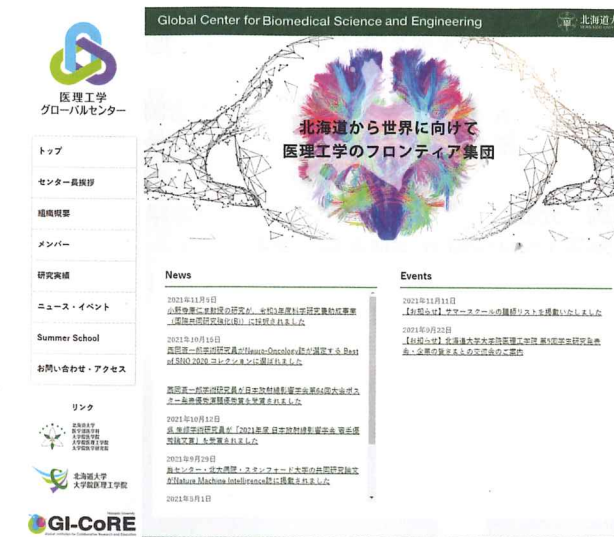
白土 博樹 医理工学グローバルセンター 教授
加藤 扶美 病院放射線診断科 講師

放射線学的画像診断は、がん診療において不可欠となっているとともに、機械知能が医療に貢献できる医理工学分野として大きく注目されている。画像的特徴を客観的解析方法で抽出し、情報科学により疾病の診断能を高める研究分野であるラジオミクスに関して、本医学研究院医理工学グローバルセンターと北大病院放射線診断科は、スタンフォード大学医学部放射線腫瘍学教室と医学物理教室の研究者と共同研究を進めてきた。スタンフォード大学から半年間にわたり本学助教として赴任

したルイジアン・リ博士は、若手ポスドクや北大の大学院生を育てながら、早くから深層学習を利用した画像認識とラジオミクスの研究を進め、その後スタンフォード大学に戻り、このたび、世界的な研究成果を上げた。腫瘍の形態と空間的な不均一性を体系的に特徴づけるための新しい技術を提案する事で、複数の画像診断法（CT、MRI）と複数のがんの種類に共通する腫瘍表現型を見出し、4つの画像サブタイプを特定した。同サブタイプは腫瘍サイズや他の臨床的要素に関わらず、分子構造の特徴と治療後の予後を明確に反映している事が検証され、今後の精密医療において、重要性が増すと期待される。また、深層学習により、腫瘍の自動セグメンテーションとサブタイプの再現性に富む識別が可能であることを示し、実臨床への導入をより容易にした。

昨今の機械知能研究では、装置やロジックの優劣もさることながら、扱えるデータの量と質の重要性が高まっ

ている。本研究グループはアメリカ合衆国・ヨーロッパ・日本の癌患者1,682人のデータを活用しており、そのうち日本のデータは、本学病院放射線診断科（工藤興亮教授）の加藤扶美講師を中心としたグループが提供した。今後の医学と理工学の連携、国際連携、産学連携の嚆矢とも言える論文であり、これらをミッションとしている本センターにとっては、大きな意義をもつ成果である。



本研究の舞台となった医理工学グローバルセンターのホームページ

【掲載論文】

Jia, Wu., Chao, Li., Michael, Gensheimer., Sukhmani, Padda., Fumi, Kato., Hiroki, Shirato., Yiran, Wei., Carola-Bibiane, Schönlieb., Stephen, John Price., David, Jaffray., John, Heymach., Joel, W Neal., Billy, W Loo Jr., Heather, Wakelee., Maximilian, Diehn., Ruijiang, Li. Radiological tumor classification across imaging modality and histology. *Nature Machine Intelligence* 3, 787-798, 2021.

(研究発表プレスリリース掲載日 2021.8.23)

肝臓がんに対する新規治療法・メカニズムを発見～ジアシルグリセロールキナーゼα阻害を介した肝臓がん治療成績向上への貢献に期待～

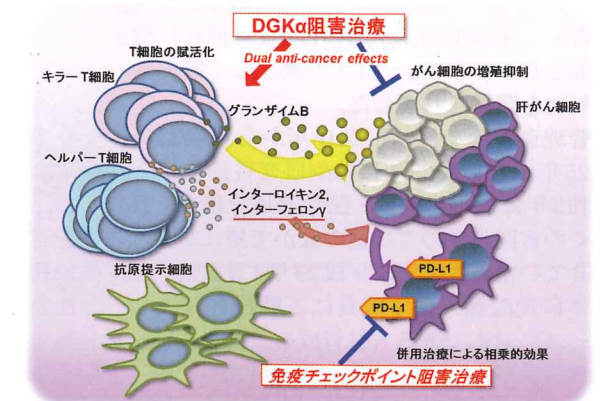
岡田 尚樹 消化器外科学教室 I 大学院生
志智 俊介 消化器外科学教室 I 大学院生
北村 秀光 遺伝子制御医学研究所疾患制御研究部門 准教授
武 富 紹 信 消化器外科学教室 I 教授

わが国における肝臓がんによる死者は年間25,000人を超え、依然として生存率は低く予後不良な疾患の一つで

す。近年、がん患者における免疫抑制状態を改善する免疫チェックポイント阻害治療薬が様々ながんの治療効果がみられていますが、治療対象は限定的で効果は十分ではありません。これまでに、我々は肝臓がん患者においてジアシルグリセロールキナーゼ（DGK）αの発現が予後不良因子であること、DGK α阻害が肝臓がん細胞の増殖を抑制する事を明らかにしてきました。そこで本研究では、生体内におけるDGK α阻害による抗腫瘍効果及びメカニズムを明らかにするとともに、免疫チェックポイント阻害剤との併用治療の可能性を探索しました。

本研究では、肝臓がん細胞へDGK α阻害剤を投与し増殖抑制効果を確認するとともに、免疫細胞へDGK α阻害剤を投与し免疫賦活効果を明らかにしました。さらに、マウス肝臓がん細胞を肝臓へ生着させるマウスモデルを構築し、DGK α阻害剤の治療効果の検討を行い、肝臓がんの縮小及び生存率の延長を確認することができました。また、治療メカニズムを検討し、DGK α阻害によりインターロイキン2およびインターフェロンγの産生増加を介して宿主免疫細胞が活性化し腫瘍免疫が増強することを明らかにするとともに、抗PD-L1抗体との併用治療による相乗的な抗腫瘍効果を確認しました。

この研究成果をベースに肝臓がん治療における有望な治療戦略を立案し（参考図）、今後、より多くの肝臓がん患者さんの救済につながる治療法の開発を進めていきたいと考えています。



【参考図】

肝臓がんに対するDGK α阻害治療および免疫チェックポイント阻害剤との併用治療による治療メカニズム。

【掲載論文】

Okada, N., Sugiyama, K., Shichi, S., Shirai, Y., Goto, K., Sakane, F., Kitamura, H., Taketomi, A. Combination therapy for hepatocellular carcinoma with diacylglycerol kinase alpha inhibition and anti-programmed cell death-1 ligand blockade. *Cancer Immunology Immunotherapy*, 2021 Sep 5. doi: 10.1007/s00262-021-03041-z. in press, 2021.

(研究発表プレスリリース掲載日 2021.10.12)



(撮影：銭谷奈央子)

編集後記

ご周知のとおり、吉岡充弘先生が昨年9月にお亡くなりになりました。本号では訃報が掲載されています。前研究院長・医学院長・医学部長として本学の発展に大きく寄与され、創立100周年事業にご尽力いただきました吉岡先生のご冥福を心よりお祈り申し上げます。新しい年を迎え、いったん沈静化を見せた新型コロナウイルス感染症はオミクロン株の登場で新たなフェーズに入っております。変異株は、2020年9月のα株から順に(ν、ξを除く)ギリシャ文字で表記されますが、あと9文字残っています。全ての文字を使い切ることなく、ウイルスが弱毒化し、普通の風邪のひとつになっていくことに期待したいと思います。畠山鎮次先生の年頭のご挨拶にありますとおり、国際認証により本学の医学教育の国際化が推進されます。新しい年が皆様との対面での関係を取り戻し、ポストコロナの新しい教育、研究の元年となることに期待したいと思います。

広報編集委員 七戸 俊明

Home Pageのご案内

医学研究院/医学院/医学部医学科広報は
<http://www.med.hokudai.ac.jp/general/ko-ho/ko-ho.html>
 でご覧いただけます。また、ご意見・ご希望などの受
 付けメールアドレスは、
goiken@med.hokudai.ac.jp
 となっております。どうぞご利用ください。

北海道大学大学院医学研究院/大学院医学院/医学部医学科

発行 北海道大学大学院医学研究院・大学院医学院・
 医学部医学科 広報編集委員会
 〒060-8638 札幌市北区北15条西7丁目
 連絡先 医学系事務部総務課庶務担当
 電話 011-706-5892
 編集委員 的場光太郎(委員長)、田中 伸哉、
 矢部 一郎、七戸 俊明



北海道大学大学院医学研究院/大学院医学院/医学部医学科

広 報

第 84 号

2022(令和4)年2月

CONTENTS

◆ 研究院長より ・年頭のご挨拶 1	・肝臓がんに対する新規治療法・メカニズムを発見 ～ジアシルグリセロールキナーゼα阻害を介し た肝臓がん治療成績向上への貢献に期待～ ... 11
◆ 学術・教育 ・2021年 医学部医学科オープンキャンパスのご報告 ... 2 ・大学院教室紹介「公衆衛生学教室」 4 ・研修医体験記② 6 ・大学院修士課程体験記⑫ 修士課程を振り返って 7 ・大学院博士課程体験記⑫ 8 ・フラテ祭2021開催報告 9 ・第16回医学研究院連携研究センター研究成果 発表会をオンライン開催 10 ・北海道大学プレスリリースより ・複数の画像診断法と複数のがん種に渡る放射線学的腫 瘍分類を可能に～がんの精密医療への貢献に期待～ ... 10	◆ 訃報 ・教授 吉岡 充弘先生を偲んで 12
	◆ お知らせ ・医学部・歯学部合同慰霊式を挙げる 13 ・第116回 医師国家試験について 13 ・医学研究院・医学院・医学部医学科 最終講義・ 退職記念式典のお知らせ 14 ・受賞関係 14 ・令和3年度 科学研究費助成事業採択状況 15 ・令和3年度 財団等の研究助成採択状況 15 ・北大医学部100周年記念誌の希望者への送付について ... 16

編集後記

1 研究院長より

年頭のご挨拶

畠山 鎮次 (はたけやま しげつぐ) 医学研究院長・医学院長・医学部長



明けましておめでとうございます。年頭にあたり、皆様には平素より医学研究院・医学院・医学部医学科の運営にご協力、ご支援を賜り、誠に感謝申し上げます。

2年前から本学医学部は新型コロナウイルス感染症対策のため、通常とは異なる教育活動や運営が行われ、現在も対策を継続中でございます。特に、授業や実習においては、十分な感染対策をとりながら、適切に教育活動を進めており、リモート授業を活用しながら、新型コロナウイルス対策に関する行動指針レベルが下がった際には、教室内の人数制限を行いながら、対面での授業や実習を行っております。実習においては、担当教員の負担が増加しますが、実習室の収容人数の問題があるため、人数を半分に分け、午前と午後と同じ実習を2回行うなどの工夫で、3密を避けながら、対面での実習を維持してお

ります。このように、学生も教員も、平常時より多くの不便を感じながらも、お互いに努力して教育の実践を維持しております。

昨年は、資金総長のリーダーシップのもと、7月～8月にかけて、北海道大学における新型コロナワクチンの職域接種(橋野保健センター長を中心とするタスクフォース)が行われました。本学の医師(小樽商科大学医師を含む)、歯科医師、看護師、臨床検査技師、職員、学生ボランティア等の協力のおかげで、無事、本学の学生、教職員そして小樽商科大学の学生等に対する接種が遂行できました。関係した方々に感謝申し上げます。学生ボランティアはとても優秀であり、案内業務や受付業務等における彼らの貢献がなければスムーズな運営ができなかったと思いますし、学生自身にとってもたいへん勉強になる経験であったと思います。また、札幌市からの依頼に対して、札幌コンベンションセンターでの大規模接種会場へ本学医師を毎日10名程度派遣することで、地域貢献を果たすことができました。これらの新型コロナウイルスワクチン接種の促進も一因