



CONTENTS

◆研究院長より

・再任のご挨拶 1

◆学術・教育

- ・学位論文中間審査を実施して 3
- ・FD優秀教員表彰式 4
- ・大学院教室紹介「腎泌尿器外科学教室」 6
- ・研修医体験記²⁴ 8
- ・大学院修士課程体験記¹⁶ 9
- ・大学院博士課程体験記²⁴ 10
- ・第62回医学展総括 11
- ・第19回（令和5年度）北海道大学大学院医学院・
医学部医学科音羽博次奨学基金授与式について 13

・北海道大学プレスリリースより 13

◆お知らせ

- ・令和6（2024）年度 大学院入学試験について 20
- ・動物慰霊式を挙行 21
- ・新任教授特別セミナーについて 21
- ・医学部・歯学部合同慰霊式を挙行 22
- ・受賞関係 22
- ・令和5年度 科学研究費助成事業採択状況 24
- ・令和5年度 財団等の研究助成採択状況 25

編集後記

1 研究院長より

再任のご挨拶

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



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、感謝申し上げます。令和5（2023）年4月1日付けで医学研究院長・医学院長を再任させていただきました。

これまでの2年間を振り返りますと、新型コロナウイルス感染症対策のため、教育・研究・診療において多大な影響を受けました。令和3（2021）年春には、札幌市主催のワクチンの大規模接種会場への協力、そして夏には北海道大学職域接種が行われました。そのために、医学研究院もこれらの業務遂行のため、通常とは異なる教員の負担をお願いいたしました。今年5月になり、新型コロナウイルスの5類移行のため、多くの制限が解除され、原則、通常の大学行事および運営が進められております。

令和3（2021）年は、前研究院長の吉岡教授からの最も重要な引継ぎ事項として、日本医学教育評価機構（JACME）の医学分野別認証評価の受審がございました。これは国際的見地から本学医学部医学科の教育の質を外部機関から調査されるもので、国内多くの医育大学ではこの対応のため苦勞されていることを聞いておりました。そこで、関連教員・事務職員および医学教育国際交流推進センターを中心にワーキンググループを設置し、FD等を複数回開催しました。令和3（2021）年11月に1週間にわたるJACMEの評価者による受審がありました。令和4（2022）年8月にJACMEからの報告があり、北海道大学医学部医学科は今後7年の認定を受けました。

医学士と医学博士を連続して取得するMD-Ph.Dコースは本学でうまく運用されており、医育大学のなかでも特に多くのMD-Ph.Dコース卒業生を輩出しております。近年、医療業界や産業界のなかでも、経営学の知識やビジネスマインドを有した人材の必要性が求められて

おり、北海道大学医学院として、医学博士と経営学修士を短縮した形で連続して取得できるMD-MBAコースを、令和4（2022）年度に日本の医学部で初めて設置しました。本コースの設置は、大学本部からも高い評価をいただいております。

以上が令和3～4年度の2年間の医学研究院・医学院・医学部が関連した代表的な重要事項となります。大学の運営資源として、人的資源・物的資源・資金・情報・信用などがございますが、ひとを育てる教学組織として、人的資源が最も重要と考えられます。特に最近では、女性教員（特に女性教授）比率を上げること、他大学からも任用依頼される実力のある教員の育成等、人的資源の

確保そして流動性は重要と考えております。また、光熱費高騰は大学でも多大なる影響を受けており、運営予算の変更を余儀なくされております。そのためには、早い段階で現在の資源を有効活用する戦略を進める必要があると考えております。

様々な社会情勢の影響を受け、部局運営上の不安要素はございますが、これからの約1年半は、本部局の建設的・前向きな取り組みを進めていけることを祈念しております。

皆様におかれましては、今後ともご支援、ご協力賜りますようお願い申し上げます。



学位論文中間審査を実施して

医学院教務担当

平成21年度より導入された博士課程中間審査は、今年で15年目を迎えました。また平成30年度からは、中間審査不合格者又は未受験者は春・秋のいずれでも中間審査を受けられるよう取り扱いを変更しております。この中間審査では、博士課程3年次進学（春入学は5月、秋入学は11月）の学生に対し、3つの評価項目、Ⅰ．研究立案能力（研究の目的、計画、方法）、Ⅱ．研究遂行能力（知識・技能の修得、具体的な成果）、Ⅲ．問題探索・解決能力（結果の解釈の論理性、今後解決すべき問題点の整理）について、キーワードマッチング方式で選出された指導教員以外の審査員3名が評点をつけます。さらに、共通コア科目の修得単位状況に対する評点を合わせて、総合得点（50点満点）とします。総合得点21点以上で合格となり、不合格の場合は半年後に再審査を受けることになります。この中間審査に合格しない限り、最終審査を受けることはできません。

今年は、5月8日から5月16日までの審査期間にて、春の審査を実施しました。この審査期間中に、84名が受審、83名が合格となりました。合格者は審査員から指摘されたコメントも参考に、次年度の最終審査に向け学位論文の完成を目指すことになります。中間審査導入の目的は、博士課程における指導を所属教室の指導教員だけに丸投げするのではなく、課程の中途において研究の進捗状況や方向性を博士課程担当教員全体で指導することにより、4年間の標準履修期間での円滑な学位取得を促進するとともに、独創的でより高いレベルの研究成果へと導くことです。そのため、審査コメントを中間審査評価表として指導教員と大学院生に送付しその指針と

して活用するとともに、大学院生本人には中間審査終了後も審査員と積極的に連絡をとり指導・助言を受けるよう促しています。

過去を振り返ってみますと、総合得点の平均値は30点台半ばを推移し、毎年若干名が不合格となっています。しかしそれだけでなく、入学した2年前の入学人数と標準履修期間で修了を迎える翌年度の学位取得者数の比率（標準履修期間での学位取得率）により、中間審査導入の効果を評価することも重要です。この率は概ね50%前後と低い水準で推移しております。

これは、博士課程学生の大半を占める臨床系大学院生が、診療や病院勤務などの過密なスケジュールの中で研究に専従する期間や時間を十分に確保できない場合があることや休学していることが主な原因です。なお、令和元年度受審者は、コロナウイルス感染症拡大の影響により、研究に専従する時間の確保がさらに困難となり、30%台まで低下したと推量されます。また、令和3年度受審者は、本年度から修了要件が変更になっているため、30%台まで低下したと推量されます。

臨床研究も含めた医学研究を通して行う人材育成と高いレベルの研究成果の継続的な創出が、将来の医学研究院の命運を握っていることを考慮すれば、改善に向けた取組みを継続的に進めていくことが重要といえます。また、これら審査の意図を総合的に勘案して、審査を受けるレベルに達していないという理由での未受験はやむを得ない場合を除いて認めないこととしています。今後とも、教職員皆様のご協力をお願いします。

	中間審査の 受験者数	中間審査の 合格者数 (%)	中間審査の 総合得点 (平均値)	標準履修期間での 学位取得率*
平成21年度	92名	88名 (95.7)	—	51.6%
平成22年度	92名	90名 (97.8)	35.1	59.4%
平成23年度	74名	74名 (100)	32.9	59.3%
平成24年度	84名	83名 (98.8)	36.2	55.0%
平成25年度	62名	59名 (95.2)	34.2	48.9%
平成26年度	97名	94名 (96.9)	35.7	56.0%
平成27年度	87名	87名 (100)	35.3	50.6%
平成28年度	86名	84名 (97.7)	35.4	56.2%
平成29年度	80名	79名 (98.8)	34.7	56.5%
平成30年度	89名	86名 (96.6)	32.3	54.4%
令和元年度	83名	79名 (95.1)	32.7	36.7%
令和2年度	96名	95名 (98.9)	36.4	56.6%
令和3年度	104名	97名 (93.3)	34.1	34.6%
令和4年度	86名	83名 (96.5)	33.7	—
令和5年度（春）	84名	83名 (98.8)	34.0	—

*例えば平成21年度に中間審査を受けた学年の学位取得率は、平成19年度の入学人数と平成22年度の学位取得者数から算出しました。ただし、平成22年度学位取得者のうち履修期間3年で短縮修了した者は、入学年度が平成20年度となるので、翌年度の人数に含めています。

2 学術・教育

F D優秀教員表彰式

令和5年9月27日（水）に、エクセレント・ティーチャー表彰式が行われました。

この表彰式は、令和4年（一部令和3年度）に開講された授業を対象に、医学教育・国際交流推進センター及び医学部にて選出された「最優秀賞」及び「優秀賞」を表彰するものです。

【エクセレント・ティーチャー（最優秀賞）】

山崎 美和子 准教授（解剖発生学教室）

（基礎医学コース・講義）

今野 幸太郎 助教（解剖発生学教室）

（基礎医学コース・実習）

種井 善一 助教（腫瘍病理学教室）

（臨床医学コース1・講義）

乗本 裕明 准教授（細胞薬理学教室）

（臨床医学コース2・講義）

【エクセレント・ティーチャー（優秀賞）】

堀之内 孝広 講師（細胞薬理学教室）

（基礎医学コース・講義）

エクセレント・ティーチャー（最優秀賞）受賞報告

種 井 善 一 腫瘍病理学教室 助教



エクセレント・ティーチャーの表彰を賜り、ありがとうございます。賞は私個人のみならず、病理学講座にいただいたものと考えております。統合病理学教室の谷口浩二教授、腫瘍病理学教室の田中伸哉教授、病理学講座の皆様に御礼申し上げます。

実習などで学生さんから「病理は分かる気がしない」と聞くことがあります。私も学生の頃はスライドガラスを見ても、どこが/何が異常なのか、分かりませんでした。肉眼像や組織像には沢山の所見が詰まっており、どのように整理すればよいのか迷うからだと思います。少し大変ですが、解剖学や組織学などの基礎医学、臨床医学を勉強・復習し、標本を繰り返しみることで、所見が一つ一つ紐解け、視野が開けてきます。形態学を中心として、多岐にわたる疾患、分子から細胞、臓器、個人、社会に至る幅広い段階を学べることも病理学の醍醐味です。

日々、教わることの多い立場ではありますが、今後も研鑽を深め、病理学の発展と北海道の医療、そして後進の育成に貢献したいと存じます。学生の皆さんは、病理の学びをぜひ臨床医学の勉強やその後の医師としての糧として下さい。

的場 光太郎 教授（法医学教室）

（基礎医学コース・講義）

堀之内 孝広 講師（細胞薬理学教室）

（基礎医学コース講義・実習）

大村 優 講師（神経薬理学教室）

（基礎医学コース講義・実習）

堀之内 孝広 講師（細胞薬理学教室）

（臨床医学コース1・講義）

天満 太郎 助教（循環器内科）

（臨床医学コース1・講義）

平林 真介 助教（小児科）（臨床医学コース1・講義）

遠藤 知之 講師（血液内科）（臨床医学コース1・講義）

早川 峰司 准教授（救急科）（臨床医学コース2・講義）

長 和俊 准教授（周産母子センター）

（臨床医学コース2・講義）

方波見 謙一 助教（救急科）（臨床医学コース2・講義）

夏賀 健 准教授（皮膚科学教室）

（臨床医学コース2・講義）

平田 健司 准教授（画像診断学教室）

（臨床医学コース2・講義）

※表彰式時点での所属・職名を掲載しております。

エクセレント・ティーチャー（最優秀賞）受賞報告

乗 本 裕 明 細胞薬理学教室 准教授



この度はエクセレント・ティーチャー（最優秀賞）を頂き光栄に存じます。

私は令和4年度の漢方医学を担当しました。これまでの人生で漢方医学を履修したことがなかったので、教科書を買って一から勉強を始めました。その結果、漢方医学にはどうしても理屈では説明できない独特の概念が多く存在することがわかりました。わかりにくい箇所は専門家の先生に質問したり、講義動画を参考にしたりしましたが、それでもしっくりこない点がありました。そういう箇所に対しては、講義時に「この考え方意味わかんないよね？でも受け入れるしかないらしいよ？いったんこの世界に染まってみよう。」と伝えました。こんな授業で良かったのかと不安に思ったのですが、「初回の授業で乗本さんが漢方医学の考え方を学習者の目線で教えてくれたからその後の漢方の専門家の講義に違和感なくついていけた」と、授業アンケートに書いてくれた学生がいて、胸をなでおろしました。学習した直後に学生の気持ちに配慮できるのは当たり前ですが、これを維持するのは難しいと思います。今後も初学者の視点を忘れず講義を行えるよう精進いたします。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

天 満 太 郎 循環器内科 助教



この度はこのような素晴らしい賞をいただき、大変光栄に存じます。安斉俊久教授をはじめ、教室員の方々ならびに選出していただいた学生の皆様にこの場をお借りして御礼申し上げます。わたくしは、統合循環器の講義やBST研修に関して、いくつかの担当をしております。目

新しい特別な講義をしているわけではなく、唯一していることとしては、パッシブ・ラーニングではなくアクティブ・ラーニングを行うように注意し、グループでの話し合いや質問を通して、学生の皆さんの知識を整理することを心掛けました。このことが学生の皆さんの評価につながったとしたならば、教育者としてこれほどうれしいことはございません。最近の学生さんはよく勉強されており、知識量は素晴らしいため、ちょっとした知識の整理で変わる学生さんの顔をみるのが幸せでした。

本賞を励みに、これから臨床・研究・教育、特に教育では、学生の皆さんの教科書の知識が臨床とリンクできる知識になることを目標に、北海道および医学への貢献に最善を尽くしていきたいです。今後も皆さまのご指導とご鞭撻のお願いを申し上げ、受賞報告とさせていただきます。重ね重ねとなりますが、本当にありがとうございました。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

平 林 真 介 小児科 助教



この度は、エクセレントティーチャー賞をいただき、大変光栄に存じます。このような機会を与えて頂き大学の皆様、小児科教室の皆様に心から御礼申し上げます。

実は年1回の講義を担当するようになり、スライド作成の試行錯誤と自己嫌悪のループに陥っていたので、一筋の光が差したようです。今回は学生の皆さんが卒業し、医師として働き始めた時と同じ気持ち、目線になるように努めてみました。新人医師になったら直面する臨床現場を想定し、どのように向き合っていくか、そのために必要な勉強を共有できればと考えました。

本当は医学を究める講義（ノーベル賞受賞講演のような？！）をしてみたいのですが、私が専門とする小児血液腫瘍領域の進歩を理解するだけでも大変です。年1回の講義は年1回の米づくりのようなものと想像しますが、反省すれども次はまた来年、今後も良い講義になるよう務めて参ります。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

方波見 謙 救急科 助教



この度はこのような素晴らしい賞を頂き大変光栄に存じます。救急医学の講義では「診断学」と「中毒」を担当させてもらいました。少しでも救急医学に興味を持ってもらえるように、臨床の現場での救急医の思考方法を共有し、これからの臨床で役にたつであろうことを伝えられたら

という思いで講義を行いました。普段は研修医とERを担当することも多いのですが、現場で研修医の指導で話す話とほぼ同じ内容の話をさせてもらいました。特に診断学については、診断にたどりつくまでの問題点の絞り方、問診の取り方など必ず今後の臨床で役に立つ重要なこととお話したつもりです。少しでも後輩の皆様の心に残っていてくれたら幸いです。今回の受賞を励みに今後もより良い教育ができるよう精進してまいります。この度は誠にありがとうございました。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

平 田 健 司 画像診断学教室 准教授



エクセレントティーチャー賞を受賞できたことを心からうれしく思います。コロナの時代が到来してから、長い間、対面講義が制限されていましたが、対面講義が復活した今、学生の目を直接見ることができ、その反応を感じながら講義を進めることの楽しさを再認識しました。

学生の眼差しから興味や疑問を感じ取り、その場で口調を変えて伝える方法を模索したり、時には予定外の話題に脱線して、新しい視点や深い理解を促すよう心がけています。

私は統合呼吸器、統合腫瘍学、核医学の講義の一部を担当しましたが、各講義の最後にAI（人工知能）の最新の話題を織り交ぜました。後に、学生たちがその部分を特に覚えていてと報告してくれたこともありました。医療AI技術は急速に発展しつつあり、その重要性を学生たちに伝えることは、今の私の使命と感じています。

深みのある知識は、講義ではなく自ら本や論文を読み込む中で得られるものだと考えます。講義は、自力で調べる気持ちを学生たちに持たせるきっかけを与えるべきだと考えて、これまで講義を行ってきました。今回の受賞により、その思いが少しでも学生たちに届いていたかもしれないと思っています。今後も努力していきたいと思えます。

大学院教室紹介 「腎泌尿器外科学教室」

篠原 信雄（しのはら のぶお）腎泌尿器外科学教室 教授

松本 隆児（まつもと りゅうじ）泌尿器科総合地域医療システム学分野 特任講師



篠原信雄教授

当教室の歴史

腎泌尿器外科学教室は、昭和27年に皮膚泌尿器科講座から泌尿器科学講座に独立して71年の歴史をもつ教室である。初代辻一郎教授（1952年～1981年）は在職中に、現在の当教室の臨床・研究における主要テーマの一つとして引き継がれている「小児泌尿器科」「神経因性膀胱」「膀胱再建術」等の研究をスタートさせた。第2代小柳 知彦教授（1982年～2002年）は就任後、泌尿器外科としてのアイデンティティの確立、患者本位の医療、臨床重視の視点、世界に通用する独創的研究の推進に注力された。この頃から、後述するような「神経因性膀胱」「小児泌尿器科」「腎移植・血管外科」「腫瘍」の各グループに教室員が分かれて診療・研究に邁進する環境が整ってきた。第3代野々村 克也教授（2003～2013年）は小児泌尿器科を中心としたさらなる発展に尽力され、2013年には、第101回日本泌尿器科学会総会を主催し、多数の参加者を得るとともに、活発な討議により実りある学会を成し遂げた。2014年から篠原 信雄教授に引き継がれ現在に至る。篠原教授就任後その専門である泌尿器腫瘍学の臨床・研究が更なる発展を遂げていく中で、他のグループも臨床的・基礎的業績を多数あげており、「神経因性膀胱」を専門とする三井 貴彦が山梨大学泌尿器科学講座教授に、「小児泌尿器科」を専門とする守屋 仁彦が自治医科大学小児泌尿器科学教授に、「腎移植・血管外科」を専門とする岩見 大基が自治医科大学腎臓外科学教授にそれぞれ就任されている。

北海道大学病院泌尿器科では、排尿、小児、移植、腫瘍の4グループに分かれて診療・研究を行っているが、それぞれのグループの診療と研究について、また最後に当教室で行っている卒前卒後教育について紹介させていただく。

排尿グループ（神経因性膀胱）

排尿グループは、主に下部尿路機能を中心とした研究・診療を行なっている。二分脊椎症や脊髄損傷、およびその他神経疾患に起因する神経因性膀胱に対する治療が主な仕事である。尿流動態検査を用いて蓄尿・排尿機能を精査し、適切な治療につなげている。また日常生活のQOLを下げる腹圧性尿失禁に対する外科的治療も積極的に行っている。人工尿道括約筋は国内でも有数の施行数があり、道内各地から手術希望者が集まっている。過活動膀胱や神経因性膀胱による切迫性尿失禁、頻尿に対してはボツリヌス毒素膀胱内注入療法を行なっており、

良好な成績を収めている。基礎研究では大学院生を中心に、低活動膀胱モデルラットの作成や、パーキンソン病モデルラットを用いた薬理学的効果の研究、更には出産による骨盤底筋群の筋組成の変化などを研究している。

小児グループ

小児グループは、小柳知彦名誉教授が1999年に“尿道下裂に対する形成術式の開発と確立”にて日本医師会医学賞を受賞されていることから示される様に、尿道下裂を含む小児尿路先天疾患における様々な臨床・研究が行われている。臨床面ではこれまでの術式の改良はもとより、ダヴィンチ手術支援システムや、細径の膀胱内視鏡デバイスなど、近年の手術デバイスの進化に対応した尿路・性路疾患に対する再建手術を施行している。研究面では尿道下裂の責任遺伝子の網羅的解析を成育医療研究センターと共同研究で行っている他、当大学の環境健康科学教育センターと合同で、子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）、および北海道スタディにおける研究を行っている。

移植グループ

腎移植・血管外科グループは、腎移植を中心に腎不全外科・血管外科として診療をしている。腎移植は年間約30件程度を安定して行なっており、免疫学的ハイリスク症例や様々な先天性疾患を有する小児への腎移植も積極的に行なっている。腎不全外科として、腎移植だけでなく、内シャント動静脈瘻造設術や腹膜透析カテーテル留置術などの腎不全患者の外科的治療を、リウマチ・腎臓内科と密に連携して行なっている。また、腎動脈瘤や腎血管性高血圧に対し、病態に応じて自家腎移植を含む外科的治療を行なっている。基礎研究としては、リンパ球混合試験を用いた慢性抗体関連型拒絶反応のメカニズム解明及び早期発見、COVID-19 ワクチン接種に対する腎移植患者の抗体獲得及び中和能、マウスを用いた腎臓の虚血再灌流障害の抑制についての研究を進めている。

腫瘍グループ

腫瘍グループは、放射線治療科との連携による放射線治療、遺伝子検査結果に基づいた薬物療法、免疫チェックポイント阻害剤や抗体薬物複合体、新規ホルモン薬などの新たな薬剤の投与、そして要すれば関連他科と連携した拡大手術といった集学的治療を行うことによって、進行性腫瘍に対する治療成績向上に努めている。一方早期がんに関しては、ほとんどの泌尿器科がんに対してロボット支援下あるいは腹腔鏡下に低侵襲手術を施行している。そのなかでどのような治療法が患者自身のQOL

に影響を与えているのかを検討する臨床研究や、電子デバイスを用いて患者報告アウトカムを収集する研究なども施行している。また、国内他施設と連携した医師主導の共同研究や国際的臨床試験にも数多く協力し、新規治療法の開発に携わっている。基礎研究は、尿路上皮がんや腎細胞がんにおける腫瘍血管内皮に関する研究を北海道大学大学院歯学研究院血管生物分子病理学教室と、がん抗原から抗腫瘍CTL応答を解析して新しい治療法を開発する研究を札幌医科大学病理学第1講座と、膀胱がんモデルショウジョウバエを作出し、網羅的なキナーゼスクリーニングを実施することで新規治療標的を探索する研究を遺伝子病制御研究所がん制御学分野と共同で行っている。

教育

教室の最重要課題の一つとして卒前卒後教育が挙げられる。卒前教育としては、医学部4年生の臨床実習、6年生の長期臨床実習の受け入れをしている以外に、泌尿器外科手技に関するハンズオントレーニングを定期的で開催して、外科手技に興味のある学生を中心に参加してもらっている。卒後教育に関しては、道内の各臨床研修病院において指導医のもと研修を受ける以外に、科学的思考を身につけた泌尿器科医師を育てるために医局研究発表会を年2回開催し、修練中の若手医局員に日々生まれる臨床的疑問について研究発表する機会を作っている。他にも前述のハンズオントレーニングやカダバーサージカルトレーニングによる若手医局員の手術手技教育を行っている。また、道内教育病院に所属している指導医によるレジデント向けオンラインセミナーを今年度から開始しており、若手医師の教育の場を可能な限り増やすようにしている。大学院教育は、当教室の研究室で実験を進めている大学院生については、毎週のラボミーティングで研究の進捗を確認し指導を行っている。一方、他の基礎研究室でお世話になっている大学院生についても、当教室スタッフで進捗状況や研究生活で困っていることがないかを確認して研究を進めてもらっている。

以上のように、臨床・研究・教育を高いレベルで実践することを目指しているが、同時に臨床系の講座としては地域医療に貢献することも求められている。このために、当教室はこれまで築き上げられた伝統を基盤として、全てのスタッフの努力のもと更なる泌尿器科医療の発展に寄与する人材を多く輩出することを目指している。

最近4年間の当教室員がFirst Authorの論文のうち主な論文4本を掲載

1, Yamada S, Miyata H, Isono M, Hori K, Yanagawa J, Murai A, Minowa T, Mizue Y, Sasaki K, Murata K, Tokita S, Nakatsugawa M, Iwabuchi S, Hashimoto S, Kubo T, Kanaseki T, Tsukahara T, Abe T, Shinohara N, Hirohashi Y, Torigoe T. Cisplatin resistance driver claspin is a target for immunotherapy in urothelial carcinoma. *Cancer Immunol Immunother.* 2023 Jul;72(7):2057-2065.

2, Miyata H, Hirohashi Y, Yamada S, Yanagawa J, Murai A, Hashimoto S, Tokita S, Hori K, Abe T, Kubo T, Tsukahara T, Kanaseki T, Shinohara N, Torigoe T. GRIK2 is a target for bladder cancer stem-like cell-targeting immunotherapy. *Cancer Immunol Immunother.* 2022 Apr;71(4):795-806.

3, Kikuchi H, Maishi N, Annan DA, Alam MT, Dawood RIH, Sato M, Morimoto M, Takeda R, Ishizuka K, Matsumoto R, Akino T, Tsuchiya K, Abe T, Osawa T, Miyajima N, Maruyama S, Harabayashi T, Azuma M, Yamashiro K, Ameda K, Kashiwagi A, Matsuno Y, Hida Y, Shinohara N, Hida K. Chemotherapy-Induced IL8 Upregulates MDR1/ABCB1 in Tumor Blood Vessels and Results in Unfavorable Outcome. *Cancer Res.* 2020 Jul 15;80(14):2996-3008.

4, Takada Y, Kamimura D, Jiang JJ, Higuchi H, Iwami D, Hotta K, Tanaka Y, Ota M, Higuchi M, Nishio S, Atsumi T, Shinohara N, Matsuno Y, Tsuji T, Tanabe T, Sasaki H, Iwahara N, Murakami M. Increased urinary exosomal SYT17 levels in chronic active antibody-mediated rejection after kidney transplantation via the IL-6 amplifier. *Int Immunol.* 2020 Sep 30;32(10):653-662.



腎泌尿器外科学教室 集合写真

研修医体験記②④

白 鳥 翔 也 (しらとり しょうや) 医学研究院消化器内科学教室



私は医師7年目、大学院2年目の白鳥翔也と申します。2017年に北海道大学医学部医学科を卒業した後、北海道大学病院の臨床研修プログラムを選択し、2年間の初期研修期間を経て医師3年目から北海道大学病院消化器内科に入局しました。入局後は北見赤十字

病院、恵み野病院、釧路ろうさい病院で勤務し現在は北海道大学大学院医学研究院消化器内科学教室に所属しております。

初期研修として北海道大学病院の臨床研修プログラムを選択した理由は「たすきがけ」により異なる病院を経験できるため、そして診療の基礎を学ぶことができるためです。たすきがけの制度について、初期臨床研修は2年間と決められており、一般の市中病院のプログラムでは2年間同じ病院で研修を行うことが通常ですが、北海道大学病院の研修制度では1年間市中病院、1年間大学病院での勤務を行うことができます。自分の場合は1年目に斗南病院、2年目に北海道大学病院を選択しました。以前より消化器内科に興味があり、斗南病院は内視鏡検査を多く行っている病院だったので、先生方の指導の下、上部消化管内視鏡検査を中心に内視鏡検査や治療を施行・見学することができ、その他循環器内科、腫瘍内科、外科、ICU、救急外来の研修や天使病院での小児科研修など、1年という短い期間でしたが非常に貴重な経験をさせていただきました。2年目は1年目で得た知識や手技を元に北海道大学病院で研修しましたが、大学病院は全国各地からあらゆる先進医療を求めて来院される患者様が多く、より高度で専門的な知識や技術が必要とされるため1年目の時とはまた違った医療を学ぶことができました。病院が違えばシステムや環境、使用されている薬剤から患者の重症度等も異なり、初めは困惑することも多々ありました。しかしそういった変化に順応し、そこから新しいことを吸収する能力は、今後医者として働くのに必要なことだと思います。そして社会人としてもまだ未熟な時からその経験をできたことは、自分にとって貴重な財産となりました。

また、大学病院は治験や臨床試験への参加により同じ疾患であっても多様な検査・治療が選択されているため、自分がそれまで勉強してきた知識とは異なる治療内容だったこともありました。しかし臨床試験等に触れることで本来のガイドラインに則った治療法とどう異なるのか、どんな根拠を持って治療選択がなされたのか等を考察することができました。この経験は初期研修時代に

学ぶべき、診療の基礎、根拠のある医療を自主的に勉強する習慣をつける良い機会だったと思います。そして現行の医療でさえ次々と更新されるため、先進医療が行われる現場に少しでも携わることは、常に情報収集を行うという医師として重要な心構えを植え付けてくれるものでした。

3年目からは、消化器内科へ入局し後期研修医として北海道内で各地方の中核となる各病院で勤務させていただきました。北見赤十字病院では、治療の時だけでなく患者様の人生全体を考えた寄り添う医療の大切さを、恵み野病院ではフットワークの大切さと診療や手技に対する度胸を、釧路ろうさい病院では自分自身で決断する力と後輩とのコミュニケーション、情報をアップデートする重要性を深く学びました。どの病院でも充実した時間を過ごすことができたのは、環境の変化への順応や根拠を持った医療の実践等、初期研修で学んだ医療に対する心構えや考え方を持って診療にあたることができたからだと思います。そして自分に関わって頂いた先生方が非常に熱心に、かつ丁寧に指導して下さり、医師として不安定な自分を支え正しい方向へ導いて下さったからだと思います。本当に感謝しております。

初期研修の2年間は医者としても社会人としても未熟な期間であり、どのような心構えで働いていくのかを形成する重要な期間でもあります。北大病院の初期研修プログラムで養うことができる、医療の多様性を認識し環境へ順応する能力、数ある治療や検査から根拠を持って選択をする能力、常に新しい医療へ関心を持ち続ける能力は医者として常に持ち続けていなければならない、根底にある最も必要な能力だと思います。働き始めのまだ柔軟な時期にこれらを経験し養うことで、どこに行っても医者としてブレずに働くことができると思います。ぜひ北大病院での初期研修も考えてみてはいかがでしょうか。

大学院修士課程体験記⑬

丹 治 雅 文 (たんじ まさふみ) 医学院免疫生物学教室



私は医学院修士課程（医科学コース）に在籍し、免疫生物分野（遺伝子病制御研究所）にて清野研一郎先生のご指導のもと研究を行っています。この度、体験記を執筆させていただく機会をいただきました。修士課程に進学するまでの経緯、これまでの大学院生活

の振り返り、そしてこれからの目標について記します。

【修士課程に入学する以前】

私は明治大学農学部生命学科に入学しました。幼少期から好奇心旺盛で生き物好きだったので生物系の学部を漠然と選びました。入学当初は自分が何をしたいのか明確に分かっていませんでしたが、乾雅史先生の講義を受け、発生生物学に興味を持ちました。その後、乾先生の動物再生システム学研究室に入室し、筋肉と腱の発生に関する研究を行いました。初めての研究生活は困難も多かったですが、自分の興味を持ったテーマに毎日向き合う生活がとても刺激的で楽しかったです。最終的に卒業研究の成果を査読つき英文雑誌に掲載することができました。乾先生の研究室では、研究に対する基本的な考え方や、研究に携わる人々の心構えなど、多くの価値のあることを学びました。それは私にとってかけがえのない時間となりました。

【修士課程入学の経緯と入学後を振り返って】

2018年に京都大学の本庶先生がノーベル賞を受賞されたニュースを見て、多くのことに興味を持つという性格が影響したのか、大学院では免疫の研究をしようと決めました。免疫学の研究が行える研究室を探している過程で、現在所属している免疫生物分野のホームページにたどり着きました。農学部出身というバックグラウンドから、医学部の研究室に参加できるかどうか不安でした。しかし、そのホームページに他学部出身でも歓迎してくれると書いてあったため思い切ってZoomミーティングで面談のアポイントメントを取りました。初めて清野先生とお会いしたときは、非常に緊張したのを覚えています。見学の際研究室の雰囲気が非常にアットホームで、ここでなら免疫学に関する研究に打ち込めると感じ免疫生物分野に進学することに決めました。

私はそれまで関東圏以外で生活した経験がなかったため、親や友人からは反対の声もありましたが、最終的には北海道大学への進学を決定しました。

入学初年度は、私にとって挫折の連続でした。今思うと大した悩みではなかったのですが、慣れない環境で全く新しい研究テーマに取り組むことは、予想以上に大変でした。そのような時期に、和田はるか先生には非常に

助けていただきました。和田先生は、多忙なスケジュールにもかかわらず、実験手技や免疫学の基本について丁寧に指導してくださいました。そのおかげで、一時は研究を辞めようかと考えたこともありましたが、徐々に自信を取り戻し、研究に対するモチベーションも高まりました。

現在、私は清野先生や和田先生、そして免疫生物分野のメンバーの力をお借りしながら日々実験に没頭しております。そのような環境で、自分自身が関心を持つテーマに熱心に取り組める現在の生活は何とも言えない満足感があります。

免疫生物分野では、がんと移植に関わる免疫メカニズムの研究が主要なテーマとなっています。研究室は常に活気に満ちており、メンバー間での議論も活発です。このような刺激的な環境は、私にとって日々の研究活動を更に推進する力となっています。

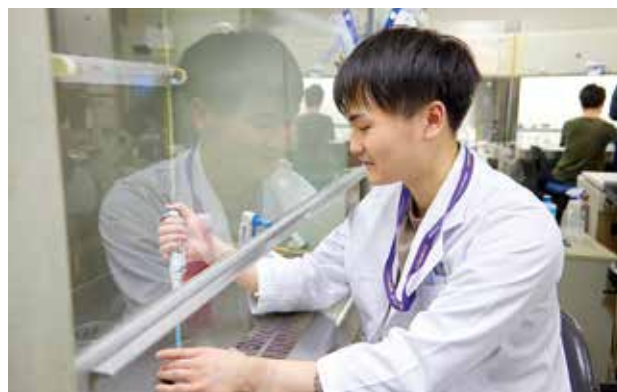
【これからの目標について】

修士課程終了後は博士課程に進学し、引き続き免疫に関する研究に携わる予定です。進学を決定するにあたっては不安も多くありましたが、清野先生や和田先生が背中を押してくださり、自信を持って次のステップに進むことができます。

博士課程での主な目標は、自分で研究について計画、実験を行い、成果をまとめることです。いつか清野先生や和田先生のような立派な研究者になれるように進学後も日々努力したいです。

【入学を希望する皆さんへ】

前述の通り、農学部出身の私でもなんとかやっていけています。そのため、異分野からの挑戦も不可能ではないと強く感じています。また、免疫生物分野では先生や先輩からのサポートが手厚いので、安心して研究に取り組むことができます。そのような充実した環境がここにはありますので、皆さんも不安を抱えず、積極的に入学を考えてみてください。



細胞培養を行っている様子

大学院博士課程体験記②④

若 狭 は な（わかさ はな）医学院公衆衛生学教室



光栄にも、今回この体験記を担当させていただくことになり、過去の記事を遡って拝見しました。諸先輩方大変参考になる体験記には到底及ばない物になると思いますが、あくまでも在学中の学生として、ありのままの経験を記そうと思います。

はじめに簡単に自己紹介をさせていただきます。私は学部からストレートに修士・博士課程へと進学をし、現在博士課程の2年でフルタイムの学生をしています。看護師の免許は持っていますが、残念ながら臨床経験はありません。おそらく医学院によくいる博士課程学生のタイプではありませんし、反対に極端にレアというわけでもないような気がします。

さて、今でこそ医学院の学生ですが、先述の通り学部の時には看護学を学んでいました。同じキャンパスではありましたが、自分がこの建物に通学することになるとは入学当時思ってもいませんでした。それが医学院への進学を決意するのですから、人生何が起るのか、自分が選択することでさえも、分からないものです。

そんなこんなで、修士課程から現在所属している研究室にお世話になることになりました。修士課程に入学した当時は、博士課程のことは強くは意識しておらず、むしろ「就活始めないとなあ」と思っていました（実際にして内定もいただいていた）。しかし授業をこなし、研究を進めていくうちに、「この分野をもっと掘り下げていきたいな」という気持ちが芽生えてきました。それに加えて、調査で研究対象者の方々と実際に関わる機会や行政の方との交流を通じて、「どうしたら研究結果を現場にうまく還元できるんだろうか」と考え始めたことも一つのきっかけで博士課程への入学を検討し始めました。卒業研究とは比べ物にならないくらいには大変でしたが、何とか修士論文を完成させ、博士課程に進学したのでした。

博士課程体験記にもかかわらず、ここからようやく博士課程での話が始まります。まだ1年半ほどしか過ごしていませんが、修士課程での2年間とは大きく違う日々を過ごしています。博士課程での大きな経験の一つに研究費の申請があります。所属研究室の先輩にお声掛けいただき、一緒に申請にトライすることになりました。申請書自体は他の研究費よりも簡単な内容のものでしたが、それでも私たちにとっては十分にたく、同時に大変勉強になるものでした。文字通り悲鳴を上げながら申請をしましたが、所属研究室の玉腰教授のご指導や周囲の方々のご支援のおかげで無事に研究費を獲得することができました。無事に……とは書いたものの、そこから

始まった研究は大変なもので、今まさに現在進行形で対象者のリクルートに苦勞しています。これまではすでに先生方がセッティングした研究に参加していたため、研究を実際に組み立てて実施することがどれほど大変ことなのか、本当の意味で分かっていなかったのだと痛感しました。

貴重な経験の2つ目に専門学校での非常勤講師があります。ご縁あってお声掛けいただき、今年で2年目になります。「こんなに何も分かっていない私が……」と思わないこともないのですが、そんな考え方で教壇に立つのは失礼だと、これまで以上に身を引き締めて基礎から学び直しています。さて、私が専門学校でしている、自分がこれまでに学んできた専門的な知識を、相手に分かりやすく伝えるということは、教育の場に限らず、実は様々な分野で生きる経験だと考えています。例えば、所属研究室では行政などの研究者以外との関わりが多くありますが、そこで相手のニーズに応じるためにもこういったスキルが重要であると考えています。まだまだ未熟ではありますが、せっかくいただいた貴重な機会ですから自分を成長させるために役立てたいと考えています。

博士課程での経験について簡単に記載しましたが、言いたかったことは「修士課程までとは全く違う経験ができる」ということです。未熟ながら一応研究の基礎（の基礎）を学んだ人とは判断されるので、それまでにはなかなかできなかったことを体験できるチャンスがたくさんあります。簡単で楽しいことばかりではありませんが、これまでなかなかできなかったことをぜひやってみたい、と考える方は博士課程への進学を視野に入れてもいいのかもしれません。

最後になりますが、これまで学んできたことを軸に、今後も一つ一つ丁寧に、周囲の皆さまへの感謝を忘れず、邁進していきたいと思っています。



研究風景

第62回医学展総括

西岡佳子（にしおか けいこ）医学展実行委員長 医学部医学科3年



北大祭開催期間中の6月3日（土）、4日（日）で開催されました。今年度は数年ぶりの大規模開催であり、また天候も不安定ではありましたが、それにもかかわらず約4,000人近くのご来場者をお迎えすることができました。色々

と手探りの中で当日を迎えましたが、ご助力いただいた皆様のお陰で、特に大きなトラブルもなく無事終えることができました。

北大医学展は1962年より始まり、今年度で62回目の開催となりました。第59回、第60回は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、残念ながら開催することができませんでしたが、今年度は感染状況に配慮しながらも無事に以前のように大きな規模で実施することができました。過去の医学展の意思や歴史を引き継ぎつつ、その企画を時代に合わせて変化させて市民と医学・医学生の交流を第一の意義と考え、医学部学友会のご支援のもと医学部生有志により開催されました。

今年度のテーマである「医新世」は新型コロナウイルス対策で大きな武器となったmRNAワクチンに代表される、医療技術が新しい時代に突入したことを表現しており、医学の分野においても常に進化し続けること、新しい知見や技術を取り入れて発展していくことが必要不可欠であるという意図が込められています。このテーマと医学展の開催趣旨を踏まえ、医学展実行委員会主導の企画5つの他、外部団体企画2つと医学部有志団体による模擬店9店を実施しました。

《いがくの窓口部門》

この部門では、ご来場者の方々に普段病院で行われている手技を、その原理を解説しながらご自身で行うことで、どのような目的でどんな検査が行われているか、またその難しさを体験してもらいました。今年度のこの部門では打鍵器による膝蓋腱反射や水銀柱式血圧計を用いた血圧測定、結紮などを体験していただきました。今年も特に結紮練習が人気であり、最初は悪戦苦闘しながらも、慣れてきてこちらも顔負けのスピードで結び目を作る方もいらっしゃいました。生理学実習でも行う水銀柱式血圧計を用いた血圧測定はご年配の方に好評で、「血圧計の形がなつかしい」や、「病院で医師や看護師が簡単にやっていたが、こんなに難しいとは思わなかった」などのご感想をいただきました。また、現役医学生に大学生活や、受験勉強などについてお話・相談できる「いがくの相談窓口」では予想以上のご来場者がありました。ご来場者の中には医学部志望の中高生だけでなく、現在総合系に在籍している医学部志望の方や、編入学を希望する方もいらっしゃいました。他ではなかなか相

談できなかったようで、相談者の方々から「相談できてよかった」とのお声を多数いただきました。

《科学体験部門》

科学体験部門では幅広い年齢の方々に身近に医学を体験できるコーナーを3つ設けました。例年行われている「パスタde骨格」ではパスタやスタンプを用いて上肢の骨格標本を画用紙に作成しながら、手根骨の名前や手の解剖を学ぶというコーナーです。毎年お子様にとっても人気なコーナーですが、今年は中高生や大人の方も一緒に楽しんでいらっしゃいました。近年の猛暑傾向を鑑み、今年初めて行った「経口補水液を作ろう」というコーナーでは、実際に来場者の方々に経口補水液を作っていただき、砂糖や塩がどのくらいの量入っているのかを実感してもらいながら、スポーツドリンクとどのような違いがあるのかを学んでいただきました。経口補水液に含まれる砂糖や塩の量が想像以上に多いことに驚かれる方も多く、市販の経口補水液の、「飲用の際はかかりつけの医師に相談するように」と書かれた注意書きにもなるほど、と納得しておられました。毎年人気の「病気を見つけよう」コーナーでは腫瘍病理学教室のご協力により作成していただいた肺腺がんと肝硬変の真空パック標本を、実際に来場者の方々に触ってもらいました。ご来場者の方からは、がんや肝硬変の部位では組織が硬くなり、明らかに正常ではなくなっているということを実感できたので、お酒やたばこは控えよう、といったご感想もいただきました。これがご自身の健康管理を見直す契機となれば幸いです。



病気を見つけよう

《救急部門》

今年度は心肺蘇生講習会、献血の2企画を実施しました。心肺蘇生講習会は例年と変更なく、全身人形2体とAEDを用いて心肺停止及び意識不明で倒れている人がいた時に行う一連の流れを実際に練習しながら学んでいただきました。アナフィラキシーショック時や熱中症の対応など、ポスターを用いた解説により心肺蘇生以外のことも学んでいただくことができました。こちらの企画

は特にご家族でご来場の方に人気で、家族みんなで胸骨圧迫をかわるがわる練習していらっしゃいました。

また献血は、今年も日本赤十字社にご協力いただき、医学部フラテ噴水前に献血バスをお招きし、献血を実施しました。今年度は天候も悪かったためあまり献血者数は多くなかったものの、初めて献血をしてくださった方もいたとお聞きしました。献血にご協力いただいた皆様、誠にありがとうございました。



心肺蘇生講習会

《展示部門》

この部門は今年度初の企画で、研究室展示とHPVワクチン啓発の2企画を実施しました。研究室展示では基礎系の研究室にご協力をお願いし、研究室に所属する学生が学会発表で使用したポスターに、わかりやすいよう注釈をつけていただいたものや、教室での研究内容をわかりやすく説明したポスターを作成していただき、学友会館「フラテ」のホール前に展示しました。この企画は中高生や大学生、大人の方に好評で、医学展に参加した医学生有志や他学部のご来場者の方々からも、各教室の研究内容が興味深かったというお声をいただきました。また、ご覧になっていた中高生の方からは、全て英語で書かれた学会発表ポスターを見て、英語の勉強は必須であると実感したとのご感想をいただきました。企画した私としても、学会に参加する機会もなかったため研究内容やポスターの構成等非常に参考になりました。

また、HPVワクチン啓発展示企画では、HPVワクチンのキャッチアップ接種が令和7年までの3月までということを踏まえ、できるだけ多くの方々にキャッチアップ接種を実施していることをお伝えし、接種の一助となればと考え、産婦人科教室のご監修のもとポスターを制作しました。このポスターでは正しい情報を伝えること、そして正しい情報にアクセスできる場所を伝えるという2つに重点を置き、HPVから引き起こされる子宮頸がんについて解説しました。やや難しい内容も含まれるポスターでしたが、中高生や大学生にも見ていただくことができました。また、小学校高学年向けにHPVの感染にどのようなことが起こるのかを絵を交えてわかりやすく説明したリーフレットやポストカードを展示・配布しました。ご家族でご覧になっている方が多く、今後接種の際の参考にさせていただければと思います。



研究室展示

《ステージ部門》

この企画は、医学展へのご来場者に小学生以下のお子様が多いことから、低年齢でも楽しめるようにと企画したものです。医学部軽音楽部、アンサンブルフラテの有志の方々にご協力いただき、歩き疲れている午後に入入り自由の演奏会を実施しました。天候が良くなかった影響もあり予想以上に好評で、皆様手拍子をして楽しんでいらっしゃいました。

《その他》

前述の通り、体育会系など医学部有志団体による屋外模擬店や、IFMSAによるお医者さん体験企画（通称「ぬいぐるみ病院」）など計10企画も行われました。いずれにもたくさんのお客様が来ていただき、大盛況でした。

第62回北海道大学医学展は以上のような企画を実施いたしました。今年は実行委員や当日スタッフ合わせてのべ50人以上の方が参加してくれました。拙い運営でしたが参加してくださった皆様、ありがとうございました。

また、今年度は医学展の引き継ぎや準備が遅れ、企画等も手探りで進める中、期限が短いにも関わらず快くさまざまなお願いを引き受けてくださった先生方と各研究室の方々、急なお願いにも関わらず迅速にご支援してくださった医師会や病院、医院の関係者の皆様、事前の準備や当日の場所の手配等でご協力してくださった教務科や警備の方々などのご協力なしには第62回医学展の成功はありませんでした。この場を借りて改めまして御礼申し上げます。

第19回（令和5年度）北海道大学大学院医学院・医学部医学科音羽博次奨学基金授与式について

今年度で第19回目となる「北海道大学大学院医学院・医学部医学科音羽博次奨学基金要項」に基づく奨学基金授与式が、去る9月30日（土）に開催された「フラテ祭

2023」において举行されました。

応募者は18名で、選考の結果、次の11名に奨学金が授与されました。

学部5年	松井双葉
学部6年	小澤史弥
学部6年	春原怜史
修士課程2年	佐藤伶音
修士課程2年	佐藤蓮
博士課程2年	鈴木久崇
博士課程3年	春日優介
博士課程4年	齊院康平
博士課程4年	舘弘之
博士課程4年	長谷川裕一
博士課程3年	許哲源



音羽博次奨学基金授与式

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れから <https://www.hokudai.ac.jp/?lid=3>

細胞内代謝産物がT細胞分化を制御する仕組みの解明

～自己免疫疾患の新規治療薬候補を発見～

麻生 邦之 リウマチ腎臓内科 客員研究員、
苫小牧市立病院 内科 医員

河野 通仁 リウマチ腎臓内科 助教

渥美 達也 北海道大学病院長

全身性エリテマトーデス（SLE）や多発性硬化症などの自己免疫疾患ではIL-17産生CD4陽性T細胞（Th17）が過剰となり、制御性T細胞（Treg）が抑制され、T細胞のバランス異常が生じます。細胞内代謝には解糖系など複数の主要経路があり、その阻害によりT細胞の分化を制御できますが、その詳細なメカニズムは不明でした。

我々は生体内細胞内代謝産物であるイタコン酸を補充することでTh17細胞の分化を抑制し、Treg細胞の分化を促進することを発見しました。次にイタコン酸がT細胞の分化を制御するメカニズムを明らかにするため、RNA-Seq、メタボロミクスなどを行いました。Th17細胞とTreg細胞の両方で解糖系が抑制されていましたが、

細胞内代謝産物についてはそれぞれの細胞で異なる変化が確認されました。Th17細胞では細胞内のメチル化の指標であるS-アデノシルメチオニンとS-アデノシルホモシステインの比が低下し、Treg細胞ではその分化誘導に重要なFoxp3遺伝子の発現を低下させる2-ヒドロキシグルタル酸が減少していました。また、その変動には代謝産物を合成する酵素の阻害が関わっていました。クロマチン免疫沈降法とATAC-Seqを行ったところ、Th17細胞ではイタコン酸によりIl17a遺伝子上の転写制御領域が閉じており、Treg細胞では逆にFoxp3遺伝子上の転写制御領域が開いていました。つまり、イタコン酸が引き起こした代謝産物の変動がエピジェネティック制御を介して遺伝子のオン・オフを調整し、T細胞の分化を制御していることが示唆されました。さらに、多発性硬化症モデルマウスにイタコン酸を投与すると、その疾患活動性を減弱することも分かりました。

現在、自己免疫疾患の治療では、グルココルチコイドや免疫抑制薬が多く用いられていますが、感染症にかかりやすくなるなど副作用を伴います。イタコン酸は抗菌・抗ウイルス作用を有しており、今回解明したT細胞分化制御機構を応用して、感染症のリスクを高めない自己免疫疾患治療の実現に寄与できると考えています。

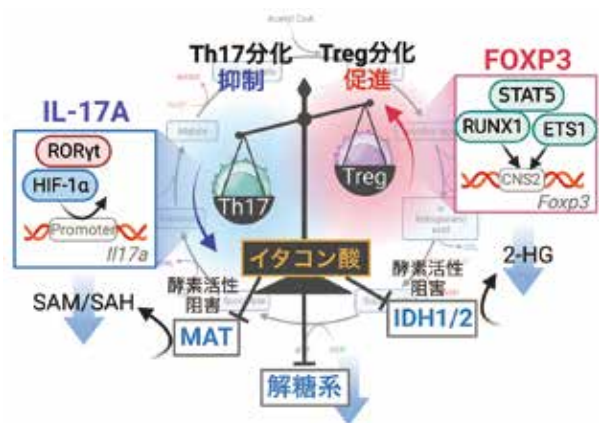


図 イタコン酸によるT細胞分化制御機構

T細胞内のイタコン酸濃度を上昇させると、メチオニンアデノシルトランスフェラーゼ (MAT) やイソクエン酸デヒドロゲナーゼ (IDH) 1/2といった代謝関連酵素が阻害され、S-アデノシルメチオニン (SAM) /S-アデノシルホモシステイン (SAH) や2-ヒドロキシグルタル酸 (2-HG) といったエピジェネティック修飾に関わる代謝産物の産生が減少した。その結果、細胞分化に関わる主要な遺伝子上での転写因子の結合が変化し、Th17細胞分化は抑制され、Treg細胞分化は促進された。

【掲載論文】

Aso K, Kono M*, Kanda M, Kudo Y, Sakiyama K, Hisada R, Karino K, Ueda Y, Nakazawa D, Fujieda Y, Kato M, Amengual O and Atsumi T. Itaconate ameliorates autoimmunity by modulating T cell imbalance via metabolic and epigenetic reprogramming. *Nature Communications*, 14, 984, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.3.2)

異なる細胞小器官が協働する新しい機構を 解明

～オルガネラ病原因解明への貢献に期待～

佐藤 絢 細胞生理学教室 博士研究員

大場 雄介 細胞生理学教室 教授

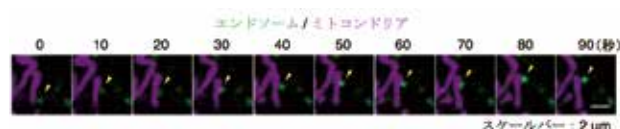
真核生物の細胞内には、小胞体、ミトコンドリア、エンドソームなど「細胞小器官 (オルガネラ)」と呼ばれる構造体が存在します。例えば、小胞体はタンパク質合成、ミトコンドリアはATP合成、エンドソームは物質輸送を担うなど、各オルガネラはそれぞれが、真核生物の細胞にとって必須の機能を担っています。

近年の研究により、オルガネラは上記のような個別の機能に加えて、協働することで新たな細胞機能を担うことがわかってきています。小胞体ーミトコンドリア、小胞体ーエンドソーム、ミトコンドリアーエンドソームなど様々な異種オルガネラ間の相互作用が報告されており、これらが生理学的に重要であることが認識されつつあります。しかし、異種オルガネラ間相互作用の機能や分子メカニズムの多くがまだ謎に包まれています。

本研究は、Rasとphosphoinositide 3-kinase (PI3K) の

シグナル伝達によるエンドサイトーシス制御メカニズムを明らかにする過程で、PI3Kがミトコンドリアタンパク質である voltage-dependent anion channel 2 (VDAC2) と結合すると、ミトコンドリアーエンドソーム間相互作用が起こることを見出しました。さらに蛍光パイオメーキング手法を駆使してこのオルガネラ間相互作用の機能を調べた結果、ミトコンドリアと相互作用したエンドソーム内部の酸性化が促進されること、すなわち、エンドソームが成熟することが明らかになりました。

本研究で得られた知見は、オルガネラの機能障害により引き起こされる疾患の原因解明や治療法開発の一助となることが期待できます。



ミトコンドリアーエンドソーム間相互作用後にエンドソームのpHが低下する様子

ミトコンドリアとエンドソームを蛍光色素で可視化し、10秒毎に蛍光顕微鏡で撮影した。エンドソームはpHの低下に伴い蛍光強度が増加する色素で染色した。図中の矢頭は、ミトコンドリア (紫) と相互作用後にエンドソーム (緑) の色素が次第に明るくなり、pHが低下して酸性化する様子を示している。

【掲載論文】

Satoh, A., Fujioka, Y., Kashiwagi, S. Yoshida, A., Fujioka, M., Sasajima, H., Nanbo, A., Amano, M., and Ohba, Y. Interaction between PI3K and the VDAC2 channel tethers Ras-PI3K-positive endosomes to mitochondria and promotes endosome maturation. *Cell Reports*, 42, 112229, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.3.20)

コロナ禍の札幌市における急性冠症候群の 診療実態を解明

～感染症有事における札幌市ACSネットワーク救急搬送システムに期待～

齊院 康平 循環病態内科学教室 医員

竹中 秀 循環病態内科学教室 助教

永井 利幸 循環病態内科学教室 准教授

安斉 俊久 循環病態内科学教室 教授

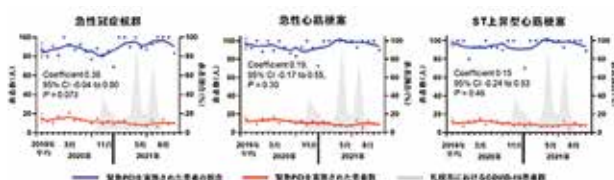
新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、2019年12月に中国武漢で発生したのち全世界へ拡大し、世界の急性冠症候群 (Acute coronary syndrome: ACS) 診療にも大きな影響を及ぼしました。欧米の都市部では、COVID-19パンデミック下においてACS患者の救急搬送時間の著しい延長、経皮的冠動脈インターベンション

(Percutaneous coronary intervention: PCI) 実施率の低下が報告されていますが、本邦都市部における報告はほとんどなく、ACS診療の実態調査が求められてきました。

札幌市ACSネットワークは、札幌市医師会、保健局、消防局の協力により、札幌市における循環器救急患者の救命率向上を目的に2010年に設立されました。ネットワークに参加している病院は4つの地区毎に輪番制を敷いており、市内の循環器救急診療をこれまで支えてきました。本研究では、2018年6月から2021年11月の間、札幌市ACSネットワークの参加病院29施設に救急搬送されたACS患者656例において、COVID-19パンデミック前後での救急搬送数、搬送時間、治療方針、院内死亡率の変化を検討しました。

結果、ACS患者搬送数はパンデミック後に有意に減少しましたが、緊急PCIの実施率や院内死亡率はパンデミック前後で有意な差を認めませんでした。また、搬送時間はパンデミック後に有意に延長していましたが、中央値で数分以内の延長にとどまっていました。

これらの結果から、札幌市ACSネットワークの救急搬送システムは、COVID-19パンデミック下でも機能しており、適切なACS救急診療が行われていた可能性が示唆されました。今後も同様な感染症有事がACS診療に重大な影響を及ぼす可能性があり、その際に本システムの効果が期待されます。



【掲載論文】

Saiin K., Takenaka S., Nagai T., Takahashi A., Mizuguchi Y., Konishi T., Anzai T., Hotta D., Kamigaki M., Yamazaki S., Fujita T., Yamashita T., Kawahatsu K., Suzuki T., Nozaki Y., Sakurada T., Takenaka T., Igarashi Y., and Makino T. Impact of COVID-19 pandemic on emergency medical system and management strategies in patients with acute coronary syndrome. *Scientific Reports*, 13, 5120, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.4.10)

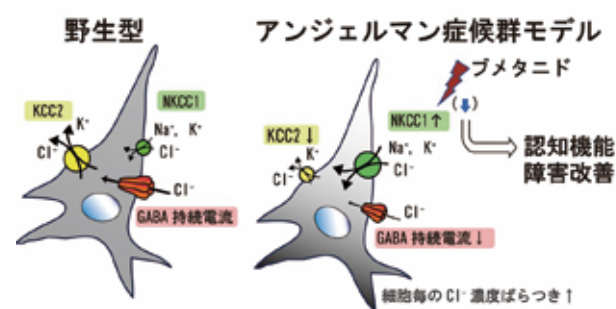
遺伝性疾患のアンジェルマン症候群に有効な薬剤を発見

～投薬による知的障害改善に期待～

江川 潔 小児科学教室 助教

アンジェルマン症候群は重度の知的障害、てんかん、

運動失調など、様々な神経機能障害を示す先天性の発達障害性疾患です。出生15,000人に対し1人程度発症するとされ、有効な治療法は確立していません。近年、細胞内にクロライドイオンを汲み入れるNKCC1、同じく汲み出すKCC2といったイオントランスポーターの機能不全が、自閉症やてんかんなど、様々な脳機能障害性疾患の機序の一つであることが報告され、創薬のターゲットとしても注目されています。今回我々は、アンジェルマン症候群モデルマウスの海馬におけるNKCC1、KCC2の蛋白発現を評価し、NKCC1の発現はアンジェルマン症候群モデルマウスで有意に亢進しており、KCC2は逆に減少していることを明らかにしました。神経細胞内のクロライド濃度は平均すると差がありませんでしたが、モデルマウスの方が細胞毎の分散（ばらつき）がより大きいという結果が得られました。シナプス外の神経伝達を担うGABA持続電流は減少しており、細胞内クロライド濃度を上げうる異常、下げうる異常の両者が混在することが細胞内クロライド濃度評価の結果に繋がったと考察されました。NKCC1を抑制することが知られている利尿剤のブメタニドを慢性投与すると、アンジェルマン症候群が示す認知機能障害は改善しました。つまり、過剰となっているNKCC1は、細胞内クロライド濃度の平均に差がなかったとしても神経機能障害をきたしうることが示されました。ブメタニドの脳内移行性は低いことが知られており、今回の結果をそのまま患者さんにあてはめることは現実的ではありません。しかしながら、脳NKCC1あるいはKCC2を標的とした薬剤は開発が進んでおり、本研究が将来的な治療法の確立に寄与することが期待されます。



【掲載論文】

Egawa, K., Watanabe, M., Shiraishi, H., Sato, D., Takahashi, Y., Nishio, S. & Fukuda, A. Imbalanced expression of cation-chloride cotransporters as a potential therapeutic target in an Angelman syndrome mouse model. *Scientific Reports*, 13, 5685, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.4.18)

獲得免疫系の新規制御因子の発見に成功 ～自己免疫疾患や癌のバイオマーカーと新規治療法への貢献に期待～

春日 優 介 免疫学教室 大学院 博士課程
小林 弘 一 免疫学教室 教授

人間の免疫系は複数の免疫細胞からなり、感染症や癌から身を守っています。その中でも、他の免疫細胞に指令を出して、抗体を作らせたり、細菌を食べさせたり、癌細胞攻撃させたりする司令塔役の免疫細胞をヘルパーT細胞と言います。ヘルパーT細胞は、病原体や癌由来の抗原に反応し、その抗原に対して特異的な免疫反応（獲得免疫）を引き起こします。ヘルパーT細胞が抗原を見つけ出せる状態にするにはMHCクラスIIという分子が必要です。樹状細胞などの抗原を提示する能力がある免疫細胞は、体の様々な部位に存在しており、抗原を見つけると一旦細胞内に取り込み、MHCクラスIIと結合させ、ヘルパーT細胞が認識できる状態にしてから、ヘルパーT細胞に提示します。免疫細胞がMHCクラスIIを作るためには、CIITAという分子が必要なのですが、CIITAの量をコントロールするメカニズムについては未知のままでした。

我々は、今回CIITAの制御因子の発見に成功しました。この新しい因子FBXO11はCIITAの量が過剰にならないよう調節しています。FBXO11はCIITAに結合すると、CIITAをユビキチン化し、プロテアソーム依存的な分解を引き起こします。これにより、過剰なMHCクラスIIの発生を防ぐことが出来ます。さらにFBXO11が少ない癌の患者さんでは、予後が良いことが分かりました。ヘルパーT細胞が過剰に活性化すると、本来攻撃すべきではない自分の体も攻撃してしまいます。今回新たな制御因子が発見されたことで、MHCクラスIIを適量に整える新しい治療法の開発が期待されます。また、癌患者の予後とFBXO11の量との相関関係が解析された事により新たな癌バイオマーカーの開発も期待されます。



【掲載論文】

Kasuga, Y., Ouda, R., Watanabe, M., Sun, X., Kimura, M., Hatakeyama, S., Kobayashi, K.S. FBXO11 constitutes a

major negative regulator of MHC class II through ubiquitin-dependent proteasomal degradation of CIITA. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 120, e2218955120, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.6.6)

原因不明の小脳性運動失調症のなかに Sez6l2抗体陽性自己免疫性小脳失調症が 稀ならず存在することを発見 ～原因不明の小脳性運動失調症の診断と治療への貢献に期待～

矢口 裕 章 神経内科学教室 准教授
矢部 一郎 神経内科学教室 教授

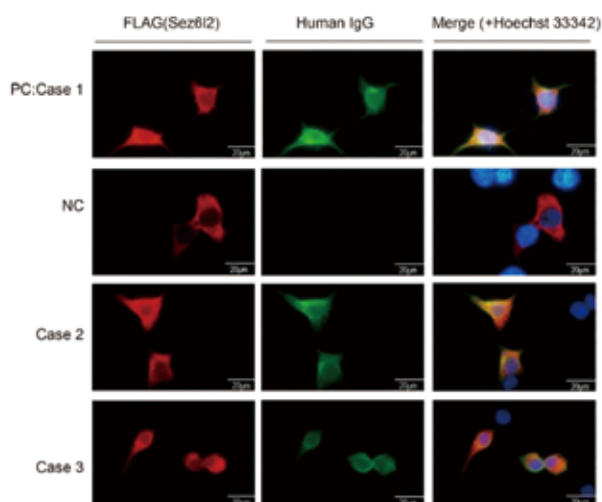
小脳性運動失調症は全国で約4万人存在するとされ、そのうち約3万人は神経変性疾患や遺伝性疾患が原因と考えられており、残りの約1万人は原因不明とされています。この原因不明の小脳性運動失調症患者の一部に、自己免疫機序に起因する小脳性運動失調症（自己免疫性小脳失調症）が存在することが近年報告されており、免疫療法により改善する可能性があるため、適切な診断法の開発が切望されています。また現在までに診断に役立ちかつ病原性の説明が可能な抗体が複数報告され、疾患概念が確立しつつあります。今回検討したSez6l2抗体は2014年にわれわれが世界で初めて発見した自己免疫性小脳失調症に関連する自己抗体であり、2022年に欧州の脳神経内科医らが提案した診断基準案ではこのSez6l2抗体測定が推奨されています。

今回、われわれは本研究においてSez6l2抗体測定法を確立し、原因不明の小脳性運動失調症162例においてSez6l2抗体を測定した結果、新たに2例の陽性例を確認しました。同抗体はIgGサブクラス1のみではなく、IgGサブクラス4も保持していました。さらに、Sez6l2抗体は疾患コントロール群である神経変性疾患には見出されませんでした。

本研究によって、Sez6l2抗体陽性自己免疫性小脳失調症が本邦でも稀ならず存在することが示されました。今後、亜急性の小脳性運動失調を呈するなどの自己免疫性小脳失調症が疑われる症例では、積極的なSez6l2抗体の測定によって、より早期から治療介入が可能になることが期待されます。また、Sez6l2抗体陽性例の臨床経過は神経変性疾患である多系統萎縮症と異なることも分かりました。このことから、Sez6l2抗体陽性自己免疫性小脳失調症は独立した疾患群である可能性が考えられます。

今回の報告を契機として、Sez6l2抗体のみならず、他の自己抗体によるものも含めた自己免疫性小脳失調症全体が注目されることが期待されますが、Sez6l2抗体陽性例では、認知機能低下やパーキンソン症状を呈すること

も報告されているため、今後、原因不明の認知症やパーキンソン症候群での検討も必要であろうと考えられます。



【掲載論文】

Abe, M., Yaguchi, H., Kudo, A., Nagai, A., Shirai, S., Takahashi-Iwata, I., Matsushima, M., Nakamura, N., Isahaya, K., Yamano, Y., Ashida, S., Kasai, T., Tanaka, K., Watanabe, M., Kondo, T., Takahashi, H., Hatakeyama, S., Takekoshi, A., Kimura, A., Shimohata, T., Yabe, I. Sez6l2 autoimmunity in a large cohort study. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 94, 667-668, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.6.7)

放射線治療予後予測情報のレポートに係る 新国際規格発行 ～北海道大学がリードした国際プロジェクトにより新しいISO規格を発行～

小橋 啓司 医理工学グローバルセンター
特任准教授

2023年5月、国際標準化機構（ISO）の保健医療情報（Health Informatics）を扱う技術委員会（ISO/TC215）から新しい国際標準規格（ISO/TR24290）が技術報告書として発行されました。この規格は数理モデルで予測した放射線治療予後予測情報をレポートするためのデータ構造に関するもので、本学医理工学グローバルセンターが発案し、私が本規格策定プロジェクトのリーダーを務めました。

放射線治療では、オランダ等を始め数理モデルによる治療予後予測情報を参照して個別最適な放射線治療法を選択する試みが始められています。本学ではそうした予測情報活用の普及を見据え、安全で効果的に予測情報を

使ってゆくためには予測情報の医療情報としての相互運用性とトレーサビリティを確保する仕組みが重要になると考えました。国際標準規格は通常、企業主導で進められますが、本件は複数の科学技術分野の境界領域に位置し企業の手之余内容でしたので、大学が主導して規格策定に挑戦することにしました。

2017年には経済産業省の支援を受け、白土博樹教授を長として放射線治療及び医療情報学の専門家や一般社団法人日本画像医療システム工業会（JIRA）、企業等のメンバーによる国内WGを設立しました。WGで規格素案を作成した後、海外のエキスパートの協力も得て最終案を策定し、2023年4月に規格は採択されました。

大学発の国際標準化活動は稀かと思いますので最後に体験談を共有したいと思います。6年間に亘る活動は新しい経験と困難の連続でした。国際標準化の独特の用語や異文化コミュニケーションは難しいものでした。唯一、風光明媚な欧州等の地方都市で年二回開催される国際会議に参加し、各国の代表者と身振り手振りを交えて対話する機会が大きな助けとなり、また楽しみでもありました。しかしコロナ禍により状況は一変し、オンライン会議で独特な用語で難解な議論をする日々が続きました。

2023年1月、長らく続いたコロナ禍が収束し、三年ぶりに全員が一堂に会する国際会議は札幌で開催されました。30か国以上から約150人が参加し、久々の再会の歓びと美しい札幌の雪景色に包まれ、一体感あふれる会議となりました。その一体感の中で私たちの規格案の方針が確定し、二か月間の投票期間を経て無事に賛同多数で採択に至りました。この活動には多大な努力を要しましたが、国際的な繋がりを築く貴重な機会でもありました。今はただ安堵の息をついていますが、将来振り返れば最も感慨深い仕事のひとつだったと思えると確信しています。これはひとつの事例に過ぎませんが、何かの参考になれば幸いです。



ISO/TC215札幌会議会場にて、小橋（右）、山田（医理工学グローバルセンター・事務補佐員）

【掲載規格】

ISO/TR24290 : 2023ed.1, Health informatics--Datasets and data structure for clinical and biological evaluation metrics in radiotherapy

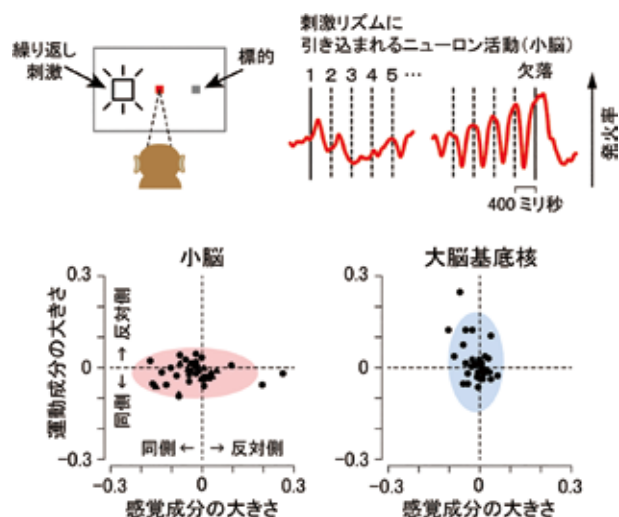
(研究発表プレリリース掲載日 2023.6.22)

小脳と大脳基底核のもつ時間情報 ～リズム感を生みだす脳内機構～

亀田 将史 神経生理学教室 助教

田中 真樹 神経生理学教室 教授

時間の感覚は身近なものです、そのための受容器はなく、すべて脳内で情報がつくられます。時間をありと意識することのできる現象に「リズム感」があります。音楽のビート、ネオンの点滅、列車の振動など周期的な様々なものに対してリズムを感じることができますが、このとき脳内には繰り返されるパターンに対する「内部モデル」がつけられていると考えられます。その脳内機構についてはこれまで多くの研究があり、リズムを感じているときには大脳の感覚野だけではなく、補足運動野や小脳、大脳基底核といった身体を動かすことに関わる部分も活動することが知られています。実際、音楽を聴くとリズムに合わせて身体の一部が動いてしまうことがよくありますが、リズム知覚と運動は脳の中でリンクしていると考えられます。リズムを感じているとき、脳内には感覚入力を予測する内部モデルと、リズムに合わせた運動をするための準備信号の2種類の情報があると考えられます。本研究では、サルがリズムを知覚している際に、小脳と大脳基底核がもつ情報を細胞ごとに調べました。その結果、小脳は感覚、大脳基底核は運



繰り返す刺激の不意の欠落を眼球運動で報告させる。刺激位置と運動方向を左右に振り分けて周期活動への影響を定量化した。

動の情報をより強くもっていることが分かりました。小脳は周期的な外界の出来事の内部モデルを脳内に生成し、大脳基底核はこれに基づいた運動準備に関与すると考えられます。

これまで、MRIを使った脳機能画像研究や脳に損傷のある被験者の行動解析から、小脳と大脳基底核は共にリズム知覚やリズムカルな運動の制御に関与していることが知られていましたが、両部位の機能の違いは明らかにされていませんでした。今回、多くのニューロンが感覚・運動成分を分離したすべての条件で周期的な活動を示したことから、これらの脳部位には刺激条件によらないリズムの表象があると考えられますが、感覚予測からそれに基づいた運動準備への情報の流れの中で、小脳は上流、大脳基底核は下流に位置していると考えられます。

【掲載論文】

Kameda, M., Niikawa, K., Uematsu, A., and Tanaka, M. Sensory and motor representations of internalized rhythms in the cerebellum and basal ganglia. *Proc Natl Acad Sci USA*, 120, e2221641120, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.6.28)

多様な分子を高感度に検出できるグリオキサル固定法 ～これまで解析困難であった分子発現解析 やヒト組織の病理診断・医学研究への応用 に期待～

今野 幸太郎 解剖発生学教室 助教

渡辺 雅彦 解剖発生学教室 教授

我々は、2価のアルデヒドであるグリオキサルを主体とした新規組織化学固定法の確立に成功しました。免疫組織化学法は、分子の局在を調べるために世界中で広く用いられている研究手法です。タンパク質の漏出や変性を防ぐ目的で、免疫組織化学法を行う前には必ず組織や細胞を化学的に固定します。アルデヒド系固定剤の一つであるホルムアルデヒド（いわゆるホルマリン）は世界的なスタンダード固定液として、これまで組織学や組織化学の研究に長年使用されてきました。しかし、ホルマリンはタンパク質を強力に架橋し組織を収縮させる性質を持つため、固定組織への抗体の浸透やアクセスを制限し、十分な染色性が得られない状態が多々生じることが問題でした。特に、神経情報伝達の場合であるシナプスには情報を伝達するための受容体や輸送体、これらを特定の部位に集積させるための足場タンパク質などが高密度に密集しているため、ホルマリン固定組織では分子検

出が困難となることが多く、その適切な検出には抗原露出のための特殊な操作や工夫が必要でした。

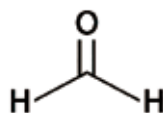
我々は、まずグリオキサルを主体とする固定液組成の最適化を行いました。次に、最適化されたグリオキサルによる固定組織を用いると、従来ホルマリン固定組織において検出困難であった分子に対しても、光学顕微鏡・電子顕微鏡レベルで高感度かつ簡便に検出できることを明らかにしました。グリオキサルを用いた染色性の向上は、げっ歯類のみならず霊長類であるマーマセット組織でも確認され、病理診断で用いられるパラフィン切片でも確認されました。今回の研究成果は、神経科学研究を大きく加速するとともに、モデル生物を用いる生命科学研究からヒト組織を用いる病理診断や医学研究への応用へも期待されます。

【掲載論文】

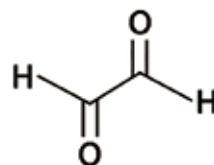
Konno, K., Yamasaki, M., Miyazaki, T., Watanabe, M. Glyoxal fixation : An approach to solve immunohistochemical problem in neuroscience research. *Science Advances*, 9, eadf7084, 2023.

(研究発表プレリリース掲載日 2023.7.18)

ホルムアルデヒド



グリオキサル



上段：ホルムアルデヒドの化学式（左）とホルマリン固定マウス脳矢状断切片を用いたイオンチャンネル型グルタミン酸受容体GluN1の染色像（右）。

下段：グリオキサールの化学式（左）とグリオキサル固定マウス脳矢状断切片を用いたGluN1の染色像（右）。

グリオキサル固定により、ホルマリン固定では検出が困難な分子が容易かつ強力に検出できるようになる。



3 お知らせ

令和 6（2024）年度 大学院入学試験について

【一般入試・所属変更試験】

去る、8月16日（水）に修士課程ならびに博士課程の前期入学試験が実施され、9月1日（金）にそれぞれ合格者が発表されました。

各課程の志願者・受験者・合格者は次のとおりです。

過程 区分	修士課程 (前期)	博士課程 (前期)
志願者	18名（男7名、女11名）	27名（男20名、女7名）
受験者	16名（男6名、女10名）	27名（男20名、女7名）
合格者	14名 ^{※1} （男4名、女10名）	24名 ^{※2} （男20名、女4名）

※1 うち1名は令和5年10月入学者

※2 うち8名は令和5年10月入学者

修士課程ならびに博士課程の後期入学試験募集日程は、次のとおりです。

事 項	課 程	修士課程（後期）	博士課程（後期）
出願資格審査申請期間		令和5年10月30日（月）～10月31日（火）	
出 願 期 間		令和5年11月24日（金）～11月28日（火）	令和5年11月17日（金）～11月22日（水）
試 験 日		令和6年1月16日（火）	
合 格 発 表 日		令和6年2月2日（金）	

【外国人留学生特別選抜】

去る、7月4日（火）に令和5年10月入学外国人留学生特別選抜が実施され、7月14日（金）に合格者が発表されました。

各課程の志願者・受験者・合格者は次のとおりです。

区分	博士課程
志願者	1名（男1名）
受験者	1名（男1名）
合格者	1名（男1名）

動物慰霊式を挙行

医学研究院附属動物実験施設では、9月19日（火）、医学部学友会館「フラテ」ホールにおいて、令和5年度動物慰霊式を執り行いました。

本慰霊式は、医学並びに生命医科学の教育研究のために多数の動物の尊い生命が犠牲になっていることを厳粛に受け止め、動物の霊を追悼するとともに、生命の尊厳と倫理について啓発することを目的に実施しているもので、教職員、学生等が参列しました。

はじめに大場雄介施設長から追悼の辞を述べた後、畠山鎮次研究院長の挨拶、参列者全員による黙祷・献花を行いました。最後に大場施設長から、適正な動物実験の実施について、一層の理解と協力を願う旨の挨拶があり、厳粛のうちに慰霊式を終了しました。

（医学院・医学研究院・医学部）



追悼の辞を述べる大場施設長



畠山研究院長による挨拶



参列者による献花

新任教授特別セミナーについて

医学研究院では、平成24年度より、新任の教授が現状と抱負および研究内容等を講演するセミナーを開催しています。

第52回 向野 雅彦 教授（リハビリテーション医学教室）
演題：「活動障害の包括的な理解に基づく目標指向的リハビリテーションの実現に向けて」
令和5年7月27日（木）開催



向野雅彦教授

第53回 山田 崇弘 教授（臨床遺伝学・医療倫理学教室）
演題：「北大臨床遺伝子診療部のゲノム医療への展望」
令和5年9月29日（金）開催



山田崇弘教授

第54回 加藤 達哉 教授（呼吸器外科学教室）
演題：「北海道の肺癌治癒率向上と待望の肺移植実現へ向けた取り組み」
令和5年10月26日（木）開催



加藤達哉教授

医学部・歯学部合同慰霊式を挙

医学部及び歯学部では、9月28日（木）に、学術交流会館講堂において、この1年間に系統解剖、病理解剖及び法医学解剖のため、本学に尊い御遺体を捧げられ、その御遺体を通して病因・病態の究明に、あるいは人体構造機能の理解に、貴重な御教示を遺された554名の御霊の御冥福をお祈りするため、慰霊式を執り行いました。

慰霊式には、御遺族、實金清博総長、畠山鎮次医学部長、網塚憲生歯学部長、矢野理香保健科学研究院長、渥美達也病院長、学外関係者、教職員、学生等約281名が参列しました。

式は解剖体御芳名奉読の後、参列者全員による黙祷を行い、次いで、畠山医学部長及び網塚歯学部長から、御霊の御意志に報いるためにも一層の教育・研究・診療の発展に努めたい旨の追悼の辞がありました。その後、参列者による献花を行い、最後に畠山医学部長から謝辞があり、慰霊式は厳粛のうちに終了しました。

（医学院・医学研究院・医学部、歯学院・歯学研究院・歯学部）



追悼の辞を述べる畠山医学部長



追悼の辞を述べる網塚歯学部長



献花をする實金総長



謝辞を述べる畠山医学部長及び網塚歯学部長

●受賞関係

令和5年4月から令和5年8月までの医学研究院・医学院・医学部医学科の教員及び学生の受賞情報を紹介します。

※本情報は受賞の連絡があったもののみを掲載しており、すべての受賞情報を掲載するものではありません。

受賞日：2023/4/13

受賞者：鈴木 裕貴

所属：北海道大学病院 整形外科

賞名：第52回 日本脊椎脊髄病学会学術集会

English Presentation Award

授与団体：日本脊椎脊髄病学会

受賞題目：Papaverine as a neuroprotection drug for spinal cord injury targeting on blood-spinal cord barrier protection

受賞日：2023/4/14

受賞者：田中 伸哉

所属：大学院医学研究院 腫瘍病理学教室

賞名：日本病理学会賞

授与団体：一般社団法人 日本病理学会

受賞題目：がんの治療抵抗性を制御する因子の解析—病理が拓く基礎研究

受賞日：2023/4/15

受賞者：寺島 祐樹

所属：医学部医学科在学中の受賞(2023年3月卒)
(指導教員：腫瘍病理学教室 田中伸哉教授)

賞名：学部学生ポスター 優秀演題賞

授与団体：第112回日本病理学会総会

受賞題目：72歳女性のMultinodular and Vacuolating Neuronal Tumor of the cerebrumの1例

受賞日：2023/4/15

受賞者：宮本 裕也

所属：医学部医学科4年

(指導教員：腫瘍病理学教室 田中伸哉教授)

賞名：学部学生ポスター 優秀演題賞

授与団体：第112回日本病理学会総会

受賞題目：Becker型筋ジストロフィーの兄弟剖検症例の病理組織学的検討

受賞日：2023/4/15
受賞者：江端 美織
所属：医学部医学科6年
(指導教員：腫瘍病理学教室 田中伸哉教授)

賞名：学部学生ポスター 優秀演題賞
授与団体：第112回日本病理学会総会
受賞題目：FFPE検体の質量分析による肺小細胞癌の
脳転移関連分子の解析

受賞日：2023/5/14
受賞者：笠場 大介
所属：北海道大学病院 整形外科
賞名：第96回日本整形外科学会学術総会 最優
秀口演賞

授与団体：一般社団法人 日本整形外科学会
受賞題目：高純度硬化性アルギン酸ゲルと骨髄濃縮液
を併用した椎間板再生治療法の開発

受賞日：2023/5/24
受賞者：豊嶋 崇徳
所属：大学院医学研究院 血液内科学教室
賞名：第48回（令和5年度）井上春成賞
授与団体：井上春成賞委員会（共催：国立研究開発法
人科学技術振興機構）
受賞題目：新型コロナウイルス抗原定量試薬による唾
液検査の開発と空港検疫への応用

受賞日：2023/5/26
受賞者：大西 貴士
所属：大学院医学研究院 整形外科学教室
賞名：Best paper award
授与団体：40th International Congress of the Korean
Society of Spine Surgery (KSSS 2023)
受賞題目：Loss of Function in Ank Gene Causes Aberrant
Mineralization and Acquisition of Osteoblast-
like-phenotype in the Cells of Annulus Fibrosus

受賞日：2023/6/3
受賞者：木田 博朗
所属：北海道大学病院 整形外科
賞名：APFSSH ORAL FREE PAPER AWARD
授与団体：13th Asian-Pacific Federation of Societies for
Surgery of the Hand (APFSSH 2023)
受賞題目：Investigating Inflammatory Mechanisms and
a Disease-Associated Gene in Dupuytren's
Contracture

受賞日：2023/6/11
受賞者：山本 祥太
所属：大学院医学院 腎泌尿器科学教室 博士課
程3年

賞名：最優秀演題賞
授与団体：第23回日本抗加齢医学会総会
受賞題目：ラットの前戯とキスペプチンを念頭にお
いた性行動ア・ラ・モード

受賞日：2023/6/20
受賞者：渡辺 雅彦
所属：大学院医学研究院 解剖発生学教室
賞名：2023年度 秋山財団賞
授与団体：公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団
受賞題目：グルタミン酸情報伝達系によるシナプス
回路発達の分子解剖学的基盤

受賞日：2023/6/29
受賞者：高橋 将人
所属：大学院医学研究院 乳腺外科学教室
賞名：Best of Breast Cancer 賞
授与団体：一般社団法人 日本乳癌学会
受賞題目：Japanese subgroup analysis of the phase 3
MONARCH 3 study of abemaciclib as initial
therapy for patients with hormone receptor-
positive, human epidermal growth factor
receptor 2-negative advanced breast cancer

受賞日：2023/7/14
受賞者：松岡 正剛
所属：大学院医学研究院 整形外科学教室
賞名：Best Presentation Award
授与団体：第56回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学
術集会
受賞題目：四肢原発非円形細胞肉腫において外科的
切除を行わない症例の生存解析—米国
SEERデータベースを用いた研究—

受賞日：2023/7/28
受賞者：Houman Goudarzi (フーマン グーダルズィ)
所属：医学教育・国際交流推進センター
賞名：Best Young Investigator Award
授与団体：第55回日本医学教育学会大会
受賞題目：Predictors of academic performance among
medical students using a cluster analytic
approach

受賞日：2023/8/2
受賞者：安部 楓
所属：医学部医学科4年（指導教員：神経生理学
教室 田中真樹教授）
賞名：ジュニア研究者ポスター賞
授与団体：日本神経科学学会
受賞題目：小脳は行動エラーに関連した信号を内側
前頭葉に送る

令和5年度 科学研究費助成事業採択状況

単位：千円

研究種目	新規申請	継続申請	交付内定 (採択)	交付決定	
	件数	件数	件数	件数	交付金額
国際共同研究加速基金（海外連携研究）	3	2	2	2	11,310
学術変革領域研究（A）（総括班）	0	0	0	0	0
学術変革領域研究（A）（計画研究）	3	2	2	2	39,390
学術変革領域研究（A）（公募研究）	5	0	0	0	0
学術変革領域研究（B）（総括班）	0	0	0	0	0
学術変革領域研究（B）（計画研究）	0	0	0	0	0
基盤研究（S）	0	0	0	0	0
基盤研究（A）	1	2	2	2	19,890
基盤研究（B）	17	26	34	35	160,160
基盤研究（C）	58	51	66	77	109,915
挑戦的研究（開拓）	1	0	0	0	0
挑戦的研究（萌芽）	21	2	6	6	17,810
若手研究	27	42	57	63	104,780
研究活動スタート支援	5	10	9	11	14,560
奨励研究	0	0	0	0	0
合 計	141	137	178	198	477,815

※R5年度から「国際共同研究強化（B）」は、「海外連携研究」へと名称が変更

※交付内定（採択）数は応募時以降の医学研究院の研究者の転入出等を反映させていない。

※交付決定数は交付申請書提出時までの医学研究院の研究者の転入出及び辞退等を反映させた。

※採択率（新規・継続を含む） $178 \div 278 = 64\%$

※令和5年9月1日現在

令和5年度 財団等の研究助成採択状況

財団法人等名	種 別	研究者名	交付金	備考
公益財団法人 花王芸術・科学財団	花王 Crescentaward	吉田 藍子	¥1,000,000	
公益財団法人健康科学財団	公益財団法人 健康科学財団 令和4年度研究助成	大村 優	¥500,000	
公益財団法人 旭硝子財団	2023年度旭硝子財団研究助成金	谷口 浩二	¥7,000,000	
公益財団法人 喫煙科学研究財団	喫煙科学研究財団助成金	東 恒仁	¥500,000	
公益財団法人 喫煙科学研究財団	喫煙科学研究財団研究助成金	堀之内 孝広	¥3,000,000	
公益財団法人 東レ科学振興会	東レ科学技術研究助成	乗本 裕明	¥7,500,000	
公益財団法人 日本科学協会	笹川科学研究助成	山口 翔	¥970,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（一般）	タ キンキン	¥1,000,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（奨励）	山口 翔	¥500,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（一般）	新宮 康栄	¥1,000,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（奨励）	田村 友和	¥500,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（奨励）	澤頭 亮	¥500,000	
公益財団法人秋山記念生命科学振興財団	公益財団法人秋山記念生命科学振興財団 2023年度研究助成（奨励）	高島 翔太	¥500,000	
公益財団法人萬田記念財団	研究助成	中村 昭伸	¥5,000,000	
公益財団法人杉野目記念会	研究助成	田村 友和	¥150,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団 武田報彰医学研究助成	福原 崇介	¥30,000,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団医学系研究助成（精神・ 神経・脳領域）	長沼 史登	¥2,000,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団医学系研究助成（精神・ 神経・脳領域）	近藤 豪	¥2,000,000	
公益財団法人伊藤医薬学術交流財団	第29回伊藤財団海外等研究者招へい助成	中丸 裕爾 鈴木 正宣	¥300,000	
公益財団法人伊藤医薬学術交流財団	2023年度研究助成金（A.交流助成）	高宮 宗一朗	¥900,000	客員研究員
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団医学系研究助成（がん 領域（基礎））	小野寺 康仁	¥2,000,000	
公益財団法人伊藤医薬学術交流財団	2023年度研究助成金（A.交流助成）	田村 友和	¥250,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団医学系研究助成（がん 領域（基礎））	打浪 雄介	¥2,000,000	
公益財団法人伊藤医薬学術交流財団	2023年度研究助成金（B.招へい助成）	オルガ アメンダール	¥300,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2023年度武田科学振興財団生命科学研究助成	乗本 裕明	¥10,000,000	
公益財団法人杉野目記念会	研究助成	渥美 達也	¥70,000	
公益財団法人杉野目記念会	研究助成	渥美 達也	¥70,000	

2023.8.31現在分



(撮影：奥田 靖子)

編集後記

北大医学部の定員は現在90名（一般枠85名、フロンティア入試枠5名）、1年後に総合理系から10名が、学士編入者5名が加わり、2年生で合計105名が揃う。令和5年の2年生の道内率は32%。従来は50%程度だったので、低下しているのが現状だ。北大は全国大学で地方公共団体が設立した大学ではないので、優秀な学生が入りさえすればいいのだが、北海道出身者としては寂しい限りである。では5年後、7年後はどうなるだろう。7割の道外勢のうち果たしてどの程度が初期研修医として道内に残るのか、専攻医として北大病院に来るのか、こちらは大変憂慮すべき問題である。北大医学部、北大病院から最先端の研究成果を発信し、最新の医療技術を開発し、道内隅々まで行き届いた医療を提供するためには、何といても道内にいる医師数が増えることが重要なことは言うまでもない。その特効薬はないが今あらゆる努力が医学部・病院で行われている。その現状はベストティーチャー賞に輝いた若手教員の活躍や質の高い論文が掲載された **Press release** に垣間見ることができる。そうはいっても教員の努力には限界もある。何とか道内の高校生に奮起を促す名案はないものだろうか。

2023年11月

広報編集委員 田中 伸哉

—— Home Page のご案内 ——

医学研究院／医学院／医学部医学科広報は

<https://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・ご希望などの受け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