

CONTENTS

◆ 研究院長より

- ・ 新入生に贈る言葉 1

◆ 教授退任挨拶

- ・ 清水 宏 教授 3

◆ 学術・教育

- ・ 令和2年 北海道大学医学部・医学院・医学研究院
合同新年会の開催について 4
- ・ 第114回医師国家試験結果のご報告：新卒学生100%合格 5
- ・ 大学院教室紹介 ー解剖発生学教室で行ってきた研究ー 6
- ・ 新型コロナウイルス感染へのこれまでの対応：医学科授業について 8
- ・ 医学研究院・医学院・医学部医学科「特別賞」
「優秀研究賞」「優秀論文賞」について 9
- ・ 特別賞受賞 10
- ・ 優秀研究賞受賞 11
- ・ 優秀論文賞受賞 12
- ・ 研修医体験記⑩ 14
- ・ 大学院修士課程体験記⑨ 15

- ・ 大学院博士課程体験記⑯ 16

◆ お知らせ

- ・ 北海道大学医学部創立100周年記念事業基金 17
- ・ 第39回（令和元年度）高桑榮松奨学基金授与式の挙行 17
- ・ 令和元年度「北海道大学総長表彰」表彰式を挙行 18
- ・ フラテ祭2020開催について 18
- ・ 受賞関係 19
- ・ 令和元年度 退職記念式典の挙行 19
- ・ 第114回 医師国家試験合格状況 19
- ・ 令和2年度（令和2年4月入学）大学院入学状況 20
- ・ 令和2年度 医学部医学科入学者 20
- ・ 令和元年度 医学院学位授与状況 20
- ・ 令和元年度 科学研究費助成事業採択状況 21
- ・ 平成31（令和元）年度 財団等の研究助成採択状況 21
- ・ 北海道大学医学部創立100周年記念オリジナルグッズについて 22

編集後記

1 研究院長より

新入生に贈る言葉

吉岡 充弘（よしおか みつひろ）北海道大学医学部長



新入生の皆さん、北海道大学医学部医学科への入学おめでとうございます。医学部教職員一同を代表してお祝い申し上げます。

北海道にも春の陽ざしが温かさを増すなかで、これまでと同じような形で皆さんを迎

えることができないことを心から残念に思っています。新型コロナウイルス感染症の拡大という、これまで経験したことがない事態が生じており、北海道でも札幌市を中心に感染者が増加する中、予断を許さない状況になっています。北海道大学医学部としては、このような状況下でも、皆さんの学びの場・自己成長の場としての機能

は何としても果たさなければと思っています。

北海道大学医学部は、1919年に北海道帝国大学医学部として設置されました。昨年、創立100周年を迎えた我が国屈指の歴史と伝統を誇る医学部であります。すでに1万名を超える卒業生が巣立ち、約6,500名の同窓生が日本全国はもとより世界各地で活躍しております。皆さんは医学部医学科第102期生として、これから医学を学んでいくことになります。まず、皆さんに北海道大学医学部医学科の学生として、「医学を学ぶこと」についてお話ししたいと思います。

北海道大学医学部医学科は、ただ単に医師の養成を目的にしているわけではありません。優れた臨床能力を持つとともに、研究を通じて医学・医療の進歩に貢献できる指導的な医師ならびに研究者の養成を目指していま

す。また、これは国民から期待されている使命でもあり、北海道大学医学部に所属する皆さんには、これら目標の具現化という国民から負託されたこの大きな使命があることを肝に銘じてください。現在、世界最高レベルにある日本の医療は、時代を超えて脈々とこの使命を果たしてきた多くの先輩によって、築かれてきたものです。皆さんはこれから、この使命を果たしている多くの先輩に出会い、刺激・指導を受け、そして立派な医師に育っていくでしょう。それに向けて3つの事柄をお伝えしたいと思います。

まず、第一に皆さんは幅広い基礎学力を身に付けなければなりません。広く堅固な裾野があつてはじめて高い山が存在するように、医学とその実践である医療もしっかりとした土台無しに高みに到達することはできません。

第二に国際性を身に付けて下さい。国際性の涵養は北海道大学の基本理念の一つでもあります。グローバル化が進展する今日では、昨今の新型コロナウイルス感染症のように医学研究や医療の実践にも国際水準ならびに国際協働が求められています。医学部の教育目標には地球規模で貢献できるグローバルな人材を育成することをも包含されています。では、グローバルな人材とはどのような人材でしょうか。重要な要素として、コミュニケーション手段として一定の英語力はもちろん、幅広い教養や専門性を持ち、多様な人種や文化を理解して受け入れ、自主性と協調性の双方を持って行動できることが挙げられます。これら国際性の涵養には、自然科学、人文科学、社会科学が必須です。ですから、まずは、基礎教養科目をしっかり学んで幅広い教養を育んで欲しいと

思います。

第三に、医師にとって不可欠な、温かい思いやりの心と病める人を包容できる豊かな人間性・高い倫理観を培わなければなりません。北海道大学の教育理念に掲げられているひとつに「全人教育」があります。全人とは「知識・感情・志（こころざし）の調和のとれた人」と理解されています。北海道大学は、皆さんもご存知のように札幌農学校をその起源としています。1876年、札幌農学校の初代教頭ウィリアム・スミス・クラーク博士は、多くの細かな校則を排して、「紳士たれ」の一言を校則とし、学生達の自律心、独立心を目覚めさせ、個の確立を促しました。自律心、独立心を持った個の確立を目指す自由な人間教育、これがまさに北大の全人教育の礎となったのです。そして「全人」となるべく、なによりも大切なことは、医学に対する謙虚さと誠実さであります。医学部医学科の学生に相応したプライドと共に、謙虚で誠実であることを忘れてはなりません。

最後に、札幌農学校の初代教頭であつたクラーク博士が唱えた“lofty ambition”（高邁なる大志）という言葉は世紀を超えて北海道大学を揺るぎなく支えてきた理念であります。この言葉を大切に、大きな夢と高い理想を持ち、自らの持てる能力を最大限に発揮することを心がけ、自然に恵まれた広大なキャンパスで学生生活を謳歌していただきたいと思います。皆さんが揃って医学部第102期生として卒業し、信頼される医師として巣立っていかれることを祈念して、私からの皆さんへの贈る言葉とします。



北海道大学皮膚科教授としての21年間

清水 宏（しみず ひろし）皮膚科学教室 教授



教室の立ち上げ

慶応大学の助教授という立場から、東京を離れ一家そろって札幌に44歳で来たからには、世界一の皮膚科学教室を必ず作る、という大きな夢があった。定年まで勤めれば20年近くあるわけだから、充分時間的ゆとりがあると考えた。赴任の挨拶では控えめに「日本一ではなく、世界で5本の指に入る質の高い皮膚科学教室を作りたい」と言ったものの、私の頭には世界一の皮膚科学教室を目指すというさらに大きな目標があった。そのためには優秀な人材が必要だと思った。ところが赴任した年には、北海道大学の新卒者は誰も入局して来なかった。そこで私は3つの仕掛けを作った。

皮膚科講義の一新

優秀な人材を集めるために、魅力的な教室であるということ強くアピールすることが必要だ。そこで今までの通常の系統講義は全部廃止し、講義を聞くことによって学生の「勉強したい」という気持ちを自然と湧き上がらせるような講義内容を、スタッフ各自で考えてもらった。さらに各講義を学生にフェアに採点してもらうことで講義の魅力・質を高めた。すると翌年からしばらくの間、講義に触発された北大出身の優秀な人材が年に7～8人のペースで、大勢入局してくれた。

皮膚科教科書の執筆

続いて、学生勧誘や、教室員を育てるために、自分が納得する皮膚科教科書を執筆することにした。それが単著の「あたらしい皮膚科学」である。教授生活は嫌でも時間が限られている。毎週1日は執筆の時間を確保するために、他病院でのアルバイトは一切せず、こつこつと5年半かけて「あたらしい皮膚科学」を執筆、2005年発行した。ちなみに本書は、2011年（第2版）、2018年（第3版）を出版し、総計約7万部が愛読されている。本来の目的の学生勧誘にも大きく貢献している。

さらに2017年、世界最大の医学書出版社Wiley-Blackwell社から本書の英語版、「Shimizu's Dermatology」を発刊した。日本人が単著の英文医学書を発刊するのは非常に珍しいが、皮膚科学を学ぶ世界の学徒に、日本からの最新の皮膚科学を届けたいと思っている。退官後は、「あたらしい皮膚科学」と「Shimizu's Dermatology」をさらに改訂して、版を重ねることに全力で取り組みたいと考えている。

英文論文の執筆、研究費の取得

やる気のある新人達とともに教室員全員に自分の担当

症例をとことん勉強してもらい、英文症例報告の執筆を強く推奨した。英文症例報告の質の向上は、自然に研究の質の向上、さらに研究論文の質の向上につながり、教室員の自信にもつながっていった。

研究するには原資が必要で、研究費の取得という目標を教室全体で共有し、スタッフ全員が己に見合った科研費を最低限取得できるようになった。

教室の発展

教室は発展し、研究成果も生まれ、教室員の業績も飛躍的に向上していった。そうしているうちにスタッフである清水忠道先生（富山大学）、西村栄美先生（金沢大学）、澤村大輔先生（弘前大学）、秋山真志先生（名古屋大学）、阿部理一郎先生（新潟大学）らが次々に他大学の教授として赴任していった。赴任に伴い、教室の戦力は一時的にかなり縮小したが、その彼らが教えてくれた後継者が仕事を継いで、先輩たちに引けを取らない新しい戦力となってくれた。教室員が北大医学部のベストティーチャーに毎年選ばれ、北大皮膚科の教育も軌道にのった。研究面で言えば、従来の表皮水疱症の研究、水疱性類天疱瘡の研究に加えて外科班のメラノーマ・乳房外Paget病の研究、角化症グループの研究等が台頭してきた。研究の幅も大きくなり、教育の幅も大きくなった。

北海道大学皮膚科教授としての思い、展望

日本で行われた当該年度の最も優れた研究論文に贈られる日本皮膚科学会最高峰の「日本皮膚科学会賞・皆見賞受賞論文」の北大からの受賞は5回を数え、最も優れた研究者に贈られる「日本研究皮膚科学会賞」は3人の准教授が獲得して他大学の教授として羽ばたいていった。今の教室スタッフは全て、一流の英文誌により学位を取得し、留学して視野が広い人間ばかりである。他大学が羨むほどの優秀な人材を擁する皮膚科学教室であり続けている。

この21年を振り返ってみると、前半はひたすら自分が先頭に立ち、教室員を率いて人を育てることに没頭した。しかし、後半に至って人を育てることにより、自分が育てられていると痛感している。

私が退官した後、新しい皮膚科教授が北大スタッフと共に北大皮膚科をさらに大きく率いてくれることであろう。95年間の北大皮膚科の歴史の中の約20年を私が教授として務めさせていただいたことは運命であり、本当に嬉しく思っている。今後さらに北大皮膚科が発展し、世界のサイエンスと、医療の向上に大きく貢献してくれることを祈念している。

令和2年 北海道大学医学部・医学院・医学研究院合同新年会の開催について

北大医学部の年頭の新年会は、2017年から2019年まで医学部創立100周年記念事業後援会総会を兼ねて開催していましたが、昨年10月に無事記念式典等を終え、今年は気持ちを新たに医学部・医学院・医学研究院の合同新年会として開催し、医学部教員はもとより、北大医学部同窓会会員や北大病院教員など74名の皆さまにご参加いただきました。

会は腫瘍病理学教室・教授 田中伸哉先生による開会の辞により始まり、医学部長 吉岡充弘先生、北大病院長 秋田弘俊先生、同窓会長 浅香正博先生、北海道医師会長 長瀬清先生からそれぞれご挨拶をいただきました。また新任教授挨拶として、7名の先生方からお言葉をいただき、続いて名誉教授である寶金清博先生、阿部弘先生、大浦武彦先生からテーブルスピーチを披露していただきました。最後の乾杯として、名誉教授 齋藤和雄先生にご発声をいただき、毎年恒例の北海道大学寮歌「都ぞ弥生」の大合唱で会を締めくくりました。

本会の盛大な様子はスナップ写真からお感じいただければと存じます。ご参加いただきました先生方、幹事・事務の方々に心から感謝申し上げます。

令和2年 北海道大学 医学部・医学院・医学研究院合同新年会 式次第
(令和2年1月9日(木) 札幌グランドホテル 19:00~21:00)

◆司会： 工藤 典亮 教授 (画像診断学教室)

- 開会の辞： 田中 伸哉 教授 (腫瘍病理学教室)
 - 医学研究院長挨拶： 吉岡 充弘 医学研究院長 (細胞基理学教室)
 - 北海道大学病院長挨拶： 秋田 弘俊 病院長 (腫瘍内科学教室)
 - 北海道医師会会長挨拶： 長瀬 清 会長
 - 乾杯： 浅香 正博 同窓会会長
- (敬談)

◆司会： 津田 真寿美 准教授 (腫瘍病理学教室)

新任教授挨拶

- 今野 哲 教授 (呼吸器内科学教室) 平成31年4月1日就任
- 真部 淳 教授 (小児科学教室) 平成31年4月1日就任
- 近藤 英司 教授 (北海道大学病院スポーツ医学診療センター、大学院医学院スポーツ医科学教室) 令和元年6月1日就任
- 高橋 誠 教授 (医学教育・国際交流推進センター) 令和元年6月1日就任
- 木下 二郎 教授 (北海道大学病院がん遺伝子診断部、大学院医学院がんゲノム医療学教室) 令和元年7月1日就任
- 工藤 典亮 教授 (画像診断学教室) 令和元年8月1日就任
- 青山 英史 教授 (放射線治療学教室) 令和元年12月1日就任

テーブルスピーチ

- 寶金 清博 北海道大学名誉教授
- 阿部 弘 北海道大学名誉教授
- 大浦 武彦 北海道大学名誉教授

(敬談)

- 締め乾杯： 齋藤 和雄 北海道大学名誉教授
- 都ぞ弥生： 大西 俊介 准教授 (消化器内科学教室)
- 閉会： 津田 真寿美 准教授 (腫瘍病理学教室)



左から：寶金名誉教授、有賀名誉教授、
吉岡医学部長、秋田病院長、平田准教授



工藤教授 (左) による司会進行



北大寮歌「都ぞ弥生」の大合唱

第114回医師国家試験結果のご報告：新卒学生100%合格

坂 本 直 哉（さかもと なおや）医学部医学科教務委員会委員長 消化器内科学教室 教授



2019年度より医学科教務委員会委員長を拝命しております。ここ数年、本学卒業生の医師国家試験合格率が低迷しておりさまざまな対策を講じてきたところですが、昨年の試験では合格率が大幅に向上、さらに今年行われた第114回試験では新卒学生の合格率

が100%を達成し、見事にV字回復を果たすことができました（図）。この結果はまずなにより一人一人が頑張ってくれた今期卒業生全員の成果であり、また様々な対策の推進にご協力いただいた関係教員の皆様のおかげと感謝しております。

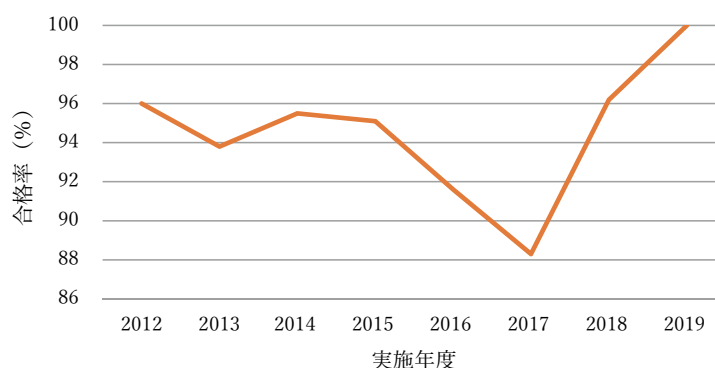
医師国家試験というと教員側、学生側双方に誤った認識が少なからずあります。多くの教員にとっては、はるか昔に受験した自身の経験から、本来の臨床・研究とはかけ離れた受験勉強と決めつけて、教員として積極的に対策を講じることに距離をおいて見がちです。一方学生側にとっては、先輩の例にならって過去問を解いて直前勉強すればなんとかなるといった、やはり大学の教育とは関係のない受験勉強と考える傾向があります。今回双方の認識を新たにさせていただくために、まず教員に対してはFDとして東京医科大学医学教育推進センターの三苦博先生に講演をいただき、最近の国家試験問題の質は非常によくなっていること、単なる知識を問う問題から臨床能力に基づいた思考力を試す問題が主体となり、診

療参加型実習など日々の実地研修の達成度が重要である事を教えていただきました。また学生に対しては、4・5年次学生を対象に「イヤノート」の創刊者である虎の門病院の荒瀬康司先生にセミナーをお願いし、卒後医師としての長いキャリアパスを見据えた学生時からの自己研鑽の心構えなどを講義いただきました。

上記の国試合格率問題に限らず、ここ数年の医学科教務委員会の懸案事項は、再試対象学生・留年者の増加、共用試験CBTの合格率低下などから懸念される本学学生の学力低下であり、これまでさまざまな対策を講じてきました。短期的な対策としては、6年次学生全員に医師国試模試を受検させ、全国医学生の中での自分の立ち位置を認識させさらにその解答傾向をもとに国試までの準備などの出張講義をしてもらいました。中・長期的な対策としては、留年者、成績不良者に対するチューター制度の導入、2年次医学専門コース進級要件の厳格化、4年次共用試験CBTの合格基準引き上げなどをあらたに行い、それらの結果を検証している段階です。

言うまでもなく本学医学科の教育目標は、広範な医学知識、高い倫理観、豊かな人間性、国際的視野を備え、医学の進歩と医療の実践・発展に寄与する医師・医学研究者を養成することです。今回、新卒生全員を、まさにこれから医師・医学研究者として研鑽を始めるスタートラインに立たせることができたことが何よりの喜びであり、20年後30年後を見据えて大きく羽ばたいていくことを期待しています。

本学生の医師国家試験合格率の推移（新卒）



年 度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
回 数	107	108	109	110	111	112	113	114
合格率（新卒）	96.0	93.8	95.5	95.1	91.6	88.3	96.2	100.0
合格率（総合）	94.2	90.8	90.1	92.9	90.4	85.0	88.0	95.0

大学院教室紹介 ー解剖発生学教室で行ってきた研究ー

渡 辺 雅 彦 (わたなべ まさひこ) 解剖発生学教室 教授



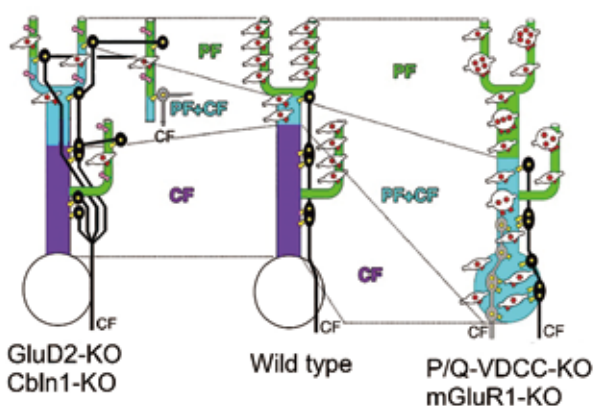
渡辺雅彦教授

「グルタミン酸伝達系による神経回路発達の分子細胞基盤」という研究テーマは、1992年、北海道大学医学部解剖学第1講座（教授は井上芳郎先生）の助教授として赴任するとともに開始しました。この間、遺伝子クローニングの全盛や遺伝子改変マウスの登場など生命科学研究のエポックがあり、

教室のスタッフや大学院生との出会いや、国内外の共同研究者とのコラボを通して、この研究テーマに取り組んできました。その結果、3種類の分子機構が神経回路発達に重要な役割を果たしていることがわかってきました。今回、医学部広報に教室紹介の機会を利用して、これまでの研究成果を紹介させていただきます。

1. 小脳プルキンエ細胞のシナプス回路の特徴

プルキンエ細胞は小脳の中心的なニューロンで、精緻な運動や、練習や訓練による運動の学習を可能にします。この機能を発揮するため、プルキンエ細胞の樹状突起の近位部は一本の登上線維による‘司令官的’な強い支配を受け、遠位部は10万本にも及ぶ平行線維による‘群衆的’な支配を受けます。このシナプス回路の特徴を端的に表現すれば、遠近方向に分離した支配テリトリーと登上線維の単一支配です。登上線維支配は、出生時の複数の登上線維による多重支配に始まり、その後の‘弱肉強食的’なシナプス刈込みを経て、一本の優勢な登上線維による単一支配が確立します（図中央）。



2. 細胞内Ca²⁺濃度上昇によるシナプス刈込み

通常、細胞内Ca²⁺濃度は0.1μM程度で、細胞外濃度の1万分の1程度に低く押さえられています。このシナプス刈込みを駆動するのは、入力線維の活動に伴って起

こるシナプス後部内でのCa²⁺濃度上昇です。プルキンエ細胞には、P/Q型Ca²⁺チャネルと代謝型グルタミン酸受容体mGluR1が豊富に発現し、前者が登上線維活動に伴って細胞外からCa²⁺を流入させ、後者が平行線維活動の上昇に伴って細胞内ストアからのCa²⁺放出を起こします。

いずれの遺伝子欠損マウスにおいても、優勢な登上線維による樹状突起の支配力が弱まって劣勢な登上線維を刈込むことができず、多重支配が残存するのが第1の表現型です。また、発達初期において平行線維シナプスは樹状突起の全域に渡って形成され、成熟とともに近位部の平行線維シナプスが刈込まれます。両者の欠損マウスに共通する第2の表現型は、樹状突起近位部の平行線維シナプスの刈込みが障害される結果、成熟期でも登上線維と平行線維の支配テリトリーが分離しないことです（図右）。これらの表現型から、登上線維の活動に伴うP/Q型Ca²⁺チャネルの活性化と平行線維活動に伴うmGluR1伝達系の活性化が協同することで、樹状突起近位部における優勢な一本の登上線維支配を強化し、その支配領域から余剰な登上線維と平行線維シナプスを刈込む駆動力になると結論しました。

Ca²⁺濃度上昇によるシナプス刈込みのメカニズムについては、シナプスの長期増強（LTP）と長期抑圧（LTD）の誘導に必要な蛋白リン酸化酵素と脱リン酸化酵素の至適なCa²⁺濃度が異なることが、その理由と考えられています。優勢な入力線維の強い活動により大きなCa²⁺濃度上昇が起こると、蛋白リン酸化酵素活性が優位となってLTPが誘導され、そのシナプス回路を強化します。一方、劣勢な入力線維による小さなCa²⁺濃度上昇が起こると、脱リン酸化酵素活性が優位となってLTDを誘導し、その回路が弱化（除去）されます。

3. 細胞外グルタミン酸除去によるシナプス刈込みの最適化

登上線維と平行線維は、グルタミン酸を伝達物質としてシナプス後部のグルタミン酸受容体の活性化することで、前述のようなシナプス刈込みを駆動します。細胞外へ放出されたグルタミン酸は、グルタミン酸輸送体の働きにより素早く細胞内に回収されることで、受容体の活性化の時空間的特性を厳密に制限します。プルキンエ細胞のシナプスを取り囲むバグマングリアにはGLASTというグルタミン酸輸送体が豊富に発現しています。

GLAST欠損マウスにおけるプルキンエ細胞の回路表現型は、P/Q型Ca²⁺チャネル欠損マウスやmGluR1欠損マウスと共通していました。つまり、細胞外グルタミ

ン酸濃度を低く保つことは、細胞内 Ca^{2+} 濃度上昇によるシナプス刈込みが適正に駆動するために不可欠であることを物語ります。例えるなら、細胞外グルタミン酸濃度が上昇しているような騒然とした環境下では、大きな声（大量のグルタミン酸を放出する優勢な線維）も小さな声（少量のグルタミン酸を放出する劣勢な線維）も雑音の中に埋もれてしまい、その声の大小から音源の由来までもわからなくなってしまうのでしょう。

4. 特定の入力線維とのシナプス接着

細胞内 Ca^{2+} 濃度上昇によるシナプス刈込みだけが回路発達の原理であれば、活動性の低い入力線維、例えば平行線維シナプスは全て駆逐されてしまうはずですが、しかし実際には、遠位樹状突起に10万個ものシナプスが形成されており、それを媒介しているのがGluD2によるシナプス接着機構です。

GluD2は、グルタミン酸との結合能を失い、イオンチャネル機能も持たない奇妙なイオンチャネル型グルタミン酸受容体のメンバーです。それでいて私の興味を引いた特性が、GluD2はプルキンエ細胞に豊富に発現するという細胞選択性と、平行線維シナプスに局在するが登上線維シナプスには全く局在しないという入力選択性でした。GluD2欠損マウスでは、樹状突起遠位部に平行線維との結合を失った樹状突起スパイン（フリースパイン）が多数出現することが最大の表現型です（図左）。その後、入力選択的なシナプス接着機構については、プルキンエ細胞スパイン上のGluD2と平行線維終末上のニューレキシンとが、Cbln1という分泌性の補体系分子を介して相互結合して、シナプス間隙を架橋する接着複合体を形成していることがわかりました。同様のフリースパインはCbln1欠損マウスでも観察されます。

GluD2欠損マウスでは、登上線維支配にも大きな変化が生じます。樹状突起の遠位部に生じた多数のフリースパインを標的として、登上線維支配の遠位拡大が誘導されます（図左）。さらに、これが周辺のプルキンエ細胞の遠位樹状突起にも及ぶことにより、多重支配が頻発します。この観察結果は、分離したテリトリーが動的平衡の上に成り立っていることを物語ります。ここでは、

GluD2/Cbln1/ニューレキシンが平行線維シナプス側の強化分子としてその接着を強化し、過度な登上線維支配の遠位拡大を防いでいます。反対に、P/Q型 Ca^{2+} チャネルやmGluR1は1本の優勢な登上線維の支配を強化し、近位部における平行線維シナプスの刈込みを行っています。運動会の綱引きにおいて、縄の結び目が動かないのは両者の牽引力が均衡しているからであり、一方が引きが弱まれば他方へ向かって結節点が移動することと似ています。

これまで取り上げてきた3種の分子機構は、どの一つが欠損しても、分離した支配テリトリーと登上線維の単一支配の完成できなくなることから、これらの機構が協同し競合しあって特徴的な小脳のシナプス回路を発達させていることがわかります。

5. 回路発達機構の共通性

げっ歯類の大脳皮質の体性感覚野には、バレルと呼ばれる顔面の触覚毛に対応するシナプス回路構築があり、活動依存的な回路発達を調べるよいモデルです。バレルもシナプスの刈込みにより形成され、NMDA型グルタミン酸受容体と代謝型グルタミン酸受容体mGluR5による細胞内 Ca^{2+} 濃度上昇が刈込みを制御します。また、大脳皮質で優勢に発現するグルタミン酸輸送体GLT1も、バレルの刈込みを最適化します。GLT1欠損マウスでは、シナプスの刈込みの際に起こる優勢なバレルの拡大と劣勢なバレルの縮小がほぼ消失し、活動依存性が失われます。このように、分子の種類は違っても基本的に同類の分子機構が大脳と小脳のシナプス回路発達を制御していることもわかってきました。

それでは、大脳では、特定の入力線維とのシナプス接着を強化するGluD2のような分子機構は働いているのでしょうか？これまでの検討から、類縁分子であるGluD1が特定の入力線維とのシナプスに局在し、選択的なシナプス接着機能を果たしていることがわかりつつあります。この点を明らかにすることが、定年まであと5年となったこれからの私の研究目標であり、総括であると考えています。

新型コロナウイルス感染へのこれまでの対応：医学科授業について

高 橋

誠（たかはし まこと）医学教育・国際交流推進センター



北海道が独自の緊急事態宣言を
発出した令和2年2月28日から、
本学医学部医学科の臨床実習は休
止となりました。新学期の集成型
対面授業の開始が危ぶまれたた
め、早速、高等教育推進機構オー
プンエデュケーションセンターに
相談し、オンライン授業を実施す

る準備を始めました。

まず、座学として実施される、2年次、3年次の基礎
医学コース、4年次の臨床医学コースについては、担当
教員が準備していた講義をそれぞれ講堂で実施してもら
い、その模様をWeb会議システム（ZOOM）を用いて学
生に同時配信することになりました。講義資料や小テスト
は、北大の学習管理システムELMSを用いて、これも電
子配信することになりました。

オンライン授業説明会、FDなどを実施し、3週間ほど
でオンライン授業実施の環境を整え、3年次、4年次の
講義は、当初の予定通り4月6日にスタートしました。2
年次の基礎医学コースでは、解剖学や組織学の実習を2
学期に移動させ、その他の科目の座学を前倒しする大幅
な時間割変更を行ったため、4月15日のスタートとなり
ました。学生の中には、インターネットの接続環境が用
意できない者もあり、各学年数人が講堂で聴講していま
す。

臨床実習の再開のめどが立たないため、Web会議シ
ステムを活用した症例検討や小講義で代替する新たなシラ
バスを各診療科に作成してもらい、5年次の全科臨床実
習をゴールデンウィーク明けの5月11日から、6年次の
選択科臨床実習を6月1日からオンライン授業で再開し
ています。



第2講堂のWEB配信の様子。学生は約110名がOnlineで自宅
から受講している（右パソコン）。学生からの質問は常時チャッ
トを受けている（左iPad）。講堂への登校が許可された学生は2名。



講義棟前の様子。30期の先生方が卒業30周年を記念して植樹し
ていただいた八重桜は毎年5月に満開を迎える。今年は多くの学
生はこの八重桜を直接見ることはできなかった。

医学研究院・医学院・医学部医学科「特別賞」「優秀研究賞」「優秀論文賞」について

平成17年度に「北海道大学大学院医学研究科・医学部医学科教職員・学生等の顕彰内規」が制定され、今年度は15回目の顕彰となりました。

この顕彰は、「特別賞」「優秀研究賞」「優秀教育賞」および「優秀論文賞」の4賞からなり、それぞれ国内外において顕著な社会貢献をされた専任教職員・同窓生、顕著な研究業績をあげた専任教職員、顕著な教育業績をあげた専任教職員、そして、特に優れた論文を発表した専任教職員・学生等に対し授与するものです。

この顕彰には、医学研究院構成員を元気づけるような活発な活動をされている方々の功績を称えることで、医学研究院を活性化し、発展へのきっかけとすべく思いが込められています。



授賞式での記念撮影

後列左より：橋本、菅原、木村

前列左より：本間、阿部、吉岡、渡利（敬称略）

令和元年度受賞者一覧

特別賞（1名）

受賞者 阿部 弘（北海道大学 名誉教授）
業績名 脳神経外科領域における難病の克服に向けた新規治療法の確立

優秀研究賞（2名）

受賞者 本間 明宏（耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 教授）
業績名 頭頸部がんに対する新規集学的治療法の開発

受賞者 渡利 英道（産婦人科学教室 教授）
業績名 婦人科癌の標準治療確立を目指した臨床研究

優秀論文賞（4名）

受賞者 越前谷すみれ（脳神経外科学分野 博士課程4年）
論文題目 Discovery of a new pyrimidine synthesis inhibitor eradicating glioblastoma-initiating cells
掲載雑誌 Neuro-Oncology（5年IF：9.053）

受賞者 木村 俊介（慶應義塾大学薬学部 准教授（元組織細胞学教室 助教））
論文題目 Sox8 is essential for M-cell maturation to accelerate IgA response at the early stage after weaning in mice
掲載雑誌 Journal of Experimental Medicine（5年IF：11.897）

受賞者 菅原 恵理（免疫・代謝内科学教室 客員研究員）
論文題目 Autophagy promotes citrullination of VIM（vimentin） and its interaction with major histocompatibility complex class II in synovial fibroblasts
掲載雑誌 Autophagy（5年IF：11.227）

受賞者 橋本 あり（分子生物学教室 助教）
論文題目 ARF6 and AMAP1 are major targets of KRAS and TP53 mutations to promote invasion, PD-L1 dynamics, and immune evasion of pancreatic cancer
掲載雑誌 Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America（5年IF：10.600）

（敬称略）

※受賞時の所属・職名を記載しております。

※優秀教育賞：令和元年度は受賞者なし。

■特別賞受賞

●脳神経外科領域における難病の克服に向けた新規治療法の確立

阿 部 弘（あべ ひろし）氏 北海道大学名誉教授



令和元年度「特別賞」を受賞されました阿部 弘（あべ ひろし）北海道大学名誉教授におかれましては、これまでの脳神経外科学領域におけるご貢献と、現在も途切れることのないご努力に心から敬意を表したいと思います。

「特別賞」は医学研究院・医学部医学科、国内または国際社会に顕著な貢献をされた専任教職員もしくは同窓生に差し上げる賞で、平成17年に創設されました。令和元年度特別賞を受賞されました阿部 弘先生の社会的貢献名は「脳神経外科学領域における難病の克服に向けた新規治療法の確立」であります。

阿部 弘先生は、1961（昭和36）年に北海道大学医学部医学科を卒業されて以来、米国留学・釧路労災病院勤務期間を除いた約35年間にわたり、本学部・病院にて医学研究・教育及び診療に従事されました。1984（昭和59）年には本学医学部教授に就任され、脳腫瘍・脳血管障害など、脳神経外科領域のあらゆる疾患の診療に従事されてこられました。

研究面では、脳腫瘍、脳血管障害、脊髄の3グループの研究体制を確立させ、特に脳腫瘍の分野では、実験脳腫瘍の導入、悪性神経膠腫に対する免疫療法、サイトカインの応用、抗がん剤の耐性の克服等に関する基礎研究を指導され、臨床における悪性脳腫瘍の化学療法の新たなプロトコル確立に貢献されました。

教育面でも、神経学的診察と画像診断による正確な術前診断を重要視し、脳神経外科専門医が脳疾患に限らず、脊髄・末梢神経疾患を含めた神経外科全般の知識と技術を備えるように配慮されました。また、脳神経外科学教室員の海外留学を積極的に進められ、教授在任中に29名の教室員が海外での研究に従事、世界的な視野を有する脳神経外科医の育成に尽力されました。

診療面では、多くの脳神経外科疾患の外科治療を担当されましたが、特筆すべきは脊椎脊髄疾患の外科治療です。厚生労働省が難病指定する疾患の一つである頸椎後縦靱帯骨化症に対して、手術用顕微鏡下での頸椎前方除圧固定術を確立し、国内のみならず海外でも注目されました。頭蓋頸椎移行部病変に対しては、経口到達によって前方から脊髄・延髄の除圧を行う経口手術を確立され、国内では最多の手術例数となりました。脊髄腫瘍の顕微鏡下での摘出術は、優れた成績と国内最多の治療経験を残され、本邦での髄内腫瘍手術の基本を確立されました。この他、脊髄空洞症の外科治療、脊髄動静脈

奇形の手術と血管内治療を組み合わせた集学的治療の確立に多大な成果をあげられました。これらの功績は、教室員による多くの原著論文の他、自らの編集による脊髄外科学の教科書として広く知られており、脳神経外科学の研究と診療に多大な貢献をなされています。以上の功績により、1994（平成6）年には北海道医師会賞ならびに北海道知事賞を受賞されています。

学会活動においては、国内はもとより海外からの講演依頼も多く、米国及び国際脳神経外科学会での講演後は、海外からの患者の受入も多数ありました。また、日本脳神経外科学会、日本脊髄外科学会、日本間脳下垂体腫瘍学会、日本頭蓋底外科学会等数々の学会を主宰して学術の発展に尽力し、後進の指導に努められました。

1995（平成7）年には医学部附属病院長に就任され、小児科において行われた我が国で最初となる遺伝子治療の対外的な対処に尽力するとともに、官公立病院として北海道初の病院ボランティアの導入を行い、病院の患者サービスの向上に尽力されました。この他、院内学級の創設、総合診療科やリハビリテーション科の診療の開始、登別分院の本院への統合など、病院機能の充実のため、病院長として尽力されました。

2000（平成12）年に本学を定年退職された後は、道内3つの病院にて顧問、院長、名誉院長を務められ、各病院の運営に尽力され、現在も北海道脳神経外科記念病院名誉顧問として診療にあたり、北海道の地域医療に貢献し続けておられます。

阿部 弘先生におかれましては、本研究院のみならず医学部および北海道大学病院発展のため、今後ともご支援を賜りますようお願い申し上げます。



■優秀研究賞受賞

●頭頸部がんに対する新規集学的治療法の開発

本 間 明 宏（ほんま あきひろ）耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 教授



このたびは荣誉ある優秀研究賞をいただき大変光栄に存じます。私は平成元年に故犬山征夫教授が就任直後の耳鼻咽喉科学教室に入局以来、一貫して頭頸部がんに取り組んでまいりました。当時は拡大切除、遊離皮弁による再建を消化器外科、脳神経外科、形成外科

との合同手術が導入され始めた時期で、今までは切除できなかった進行がんが切除できるようになり、どこまで切除できるかという議論が学会で熱く交わされ、自分も一流の頭頸部外科医になりたいと研鑽を積む毎日を送っておりました。切除できなかったがんを切除できるようになり、遊離皮弁による再建術も併せて行うことで生存率が向上し、再建することにより機能や形態は飛躍的に改善したものの、発声や嚥下といった機能の喪失あるいは障害、また、形態の変化は大なり小なり避けることはできません。また、進行がんでは術後に再発や転移をきたすことは少なくありませんし、機能や形態に大きな変化をきたす手術を拒否される患者さんもおられ、そのような患者さんに対しては無力でありました。手術の腕を磨き良い手術をすることばかり考えていましたが、治療成績のさらなる向上には手術に加え放射線治療や薬物療法を組み合わせた治療を行い、進行がんを根治できる手術ではない治療法も必要と考えるようになりました。それは1980年代から“集学的治療”の重要性を指摘し実践してきた犬山教授の影響が大きかったのだと思います。

そのようなときに大量シスプラチンの超選択的動注療法と放射線治療の同時併用療法（RADPLAT：radiation

と cisplatin を組み合わせた造語）に出会いました。RADPLATは腫瘍の栄養血管に選択的にカテーテルを挿入し、そこから大量のシスプラチンを動注する超選択的動注療法と放射線治療を同時併用する方法です。福田諭助教授（当時）が後押ししてくださり放射線科の協力が得られ北大では1999年から導入し、良好な成績が得られ、注目されるようになりました。現在、私が中心となり多施設共同臨床試験を行っていますが、それによりAMEDにも3期採択されることもつなかりました。来年には試験の結果が出る予定ですが、新しいコンセプトの治療が標準治療として認められるには時間がかかるものだと思うとともに、導入以来20年以上経ち、ようやくここまで来たというのが実感です。また、RADPLATに加え、支持療法の新規プログラムの開発、基礎研究でも唾液腺がんの新たな薬物療法につながる研究、ヒト乳頭腫ウイルス（HPV）関連中咽頭癌の研究、救済手術に関する研究などでも成果をあげており、今まで行ってきたこのような研究を含め今回の賞をいただいたものと思います。

北大はすべての教室の診療・研究レベルが高く、しかも協力的であるため、新しい検査・治療、研究を導入したいと思うとすぐにできる環境にあり、このような素晴らしい環境で診療・研究できているのも関係各教室のおかげと感謝しております。そして、今まで指導していただいた故犬山名誉教授、福田名誉教授、一緒に診療・研究してきた耳鼻咽喉科頭頸部外科学教室の教職員、同門のみなさまに心から感謝申し上げます。この賞を励みに今後さらに努力していく所存です。今後とも当教室にご指導ご鞭撻を賜りますようよろしくお願いいたします。

●婦人科癌の標準治療確立を目指した臨床研究

渡 利 英 道（わたり ひでみち）産婦人科学教室 教授



このたび、荣誉ある令和元年度優秀研究賞の受賞にあたり、吉岡研究院長はじめ選考に関わって下さった医学研究院の諸先生に深く感謝申し上げます。

今回の受賞テーマは「婦人科悪性腫瘍の標準治療開発を目指した臨床研究」であり、教室で長年取

り組んで参りました婦人科がんに対する様々な臨床研究の中で、「子宮体癌におけるリンパ節郭清の治療的意義に関する研究」の内容を中心にご評価頂きました。2010

年に後方視的コホート研究（SEPAL study）により、骨盤リンパ節郭清に傍大動脈リンパ節郭清を追加することで、骨盤リンパ節郭清のみに対して有意に子宮体癌患者の予後改善に繋がることをLANCET誌に公表しました。その前年に英国から骨盤リンパ節郭清の治療的意義に否定的な論文が同じくLANCET誌に報告されていたこともあり、当時様々な議論がなされたものの一定の見解は得られず、現在でもリンパ節郭清の治療的意義についてはcontroversialな状況が続いております。そのため、日本臨床腫瘍研究グループ（JCOG）においてSEPAL studyの結果を前向き試験で検証することとなり、私が研究事

務局としてJCOG1412試験プロトコルの作成を進め、2016年12月より全国47施設で患者登録が開始となっております。おかげさまで、2017年4月～本年3月の3年間、日本医療研究開発機構（AMED）の研究費を得て試験を継続できました。また、このテーマでdesign paperがJapanese Journal of Clinical Oncologyに掲載され、さらにはアジアオセアニア産婦人科学会、アジア婦人科腫瘍学会などでinvited speakerとして講演する機会があり、試験をPRできました。

さて、婦人科腫瘍の領域では各疾患の患者数が必ずしも多くないことから、大規模な臨床試験を単施設あるいは少数の施設で完遂することは難しく、以前より多施設共同臨床試験が盛んに行われてきました。私は、2006年頃からJCOGおよび日本婦人科悪性腫瘍研究機構（JGOG）の施設コーディネーターを務め、さらには米国の婦人科がんの臨床研究グループであるGynecologic Oncology Group（GOG）の日本のaffiliateであるGOG Japan（現NRG Oncology Japan）への参加手続きをするように命ぜられ、大変膨大な事務手続きを経験しました。当時は病棟医長を務めており、超多忙な臨床の中で臨床試験に関わるのは正直、厳しいなあと感じておりました。しかし、それから10年以上の月日が過ぎて現在は婦人科腫瘍の領域においても分子標的薬に関する国際的な企業治験、医師主導治験が数多く動いている状況であり、臨床試験に関わって来なければそれらの治験への

参加の打診が北大に来なかったであろうと思います。北海道大学病院が臨床研究中核病院として機能するためには多くの治験、臨床試験に参加することのみならず、北海道大学主導の臨床試験、医師主導治験を行うことが強く求められている状況であり、「面倒でも臨床試験の世界で頑張ってきてよかった。」と感じております。今回の受賞に関しては今までの研究成果に対してというよりもむしろ今後の成果に期待して頂いたものと思っております。臨床試験を完遂することは試験を計画する以上に困難ですが、現在私がPIを務めているJCOG1412、AMEDからの資金提供を受けて今年度より開始となった漢方薬に関する第Ⅲ相試験（JORTC-KMP03）の患者登録を完遂することが当面の目標であります。そして、それらの結果をこの北海道から世界に向けて発信し、新たな標準治療の確立に貢献できればと思っております。

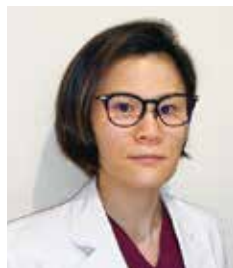
さらには臨床試験のみならず、大学院生を中心にtranslational researchを推進し、研究マインドを持ち続ける産婦人科医を一人でも多く育てることで産婦人科領域の臨床ならびに研究の発展に貢献していく所存です。

結びになりますが、優秀研究賞は私個人の力ではなく、教室のこれまでの研究成果に対して与えられたものであることを再認識し、教室員ならびに同門の諸先生方に厚く御礼申し上げます。今後とも、私ども産婦人科学教室に対するご指導を賜りますよう、何卒宜しくお願い申し上げます。

■優秀論文賞受賞

越前谷 すみれ（えちぜんや すみれ）脳神経外科学分野 博士課程4年

論文題目 Discovery of a new pyrimidine synthesis inhibitor eradicating glioblastoma-initiating cells
掲載雑誌 Neuro-Oncology



この度は優秀論文賞を頂き、大変光栄に存じます。

本研究の機会を下さいました脳神経外科学分野寶金清博前教授ならびに遺伝子病制御研究所幹細胞生物学分野近藤亨教授の指導の賜物であり、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。また、化合物

ライブラリーの提供及び薬物動態解析や標的因子の検索・同定を頂いた富士フイルム株式会社、産業技術総合研究所に深謝申し上げます。

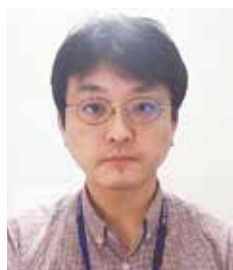
本研究では、神経膠芽腫という最悪性の脳腫瘍に対する新規治療薬の同定を目的に、標準治療薬であるTemozolomide（TMZ）に対し薬剤耐性を有する膠芽腫

幹細胞を用いて、同細胞を特異的に殺傷する化合物スクリーニングを行い、候補化合物を同定しました。またその化合物が正常細胞に対しては毒性が低いこと、化合物の標的因子がDHODHという核酸合成酵素の阻害を行う事により膠芽腫幹細胞の細胞増殖や幹細胞性を阻害する事を明らかにしました。同化合物を10日間マウスへ経口投与すると腫瘍は縮小し、マウスの活動性や摂取量・体重には影響を与えず、また行動異常や毛並みなど外観の損傷も示すことなく、安全に投与できる事を示しました。今後は、有効血中濃度を維持させて脳内へ到達させる方法や、更なる詳細な副作用の評価、また他の癌種への応用等も視野に入れて、同定したこの化合物が臨床で効果を発揮出来る事を目標に課程修了後も更なる尽力をして行きたいと思っております。

木村 俊介（きむら しゅんすけ）元 細胞組織学教室 助教（現 慶應義塾大学薬学部 准教授）

論文題目 Sox8 is essential for M-cell maturation to accelerate IgA response at the early stage after weaning in mice

掲載雑誌 Journal of Experimental Medicine



この度は優秀論文賞をいただき大変光栄に存じます。私事ながら2019年4月から慶應義塾大学へと移りました。本論文は、北海道大学で始めた仕事であり、2019年3月に無事に北海道大学から論文として発表できたことを嬉しく思っております。共著者の皆様、協力

して下さった多くの先生方に厚く御礼申し上げます。

私たちの研究対象であるM細胞は管腔内の抗原を取り込む特殊な上皮細胞であり、特異的IgA抗体の産生に重要な役割を果たします。本論文ではM細胞に発現する転写因子としてSox8を同定し、Sox8がM細胞の抗原

取り込み能の獲得に必須の転写因子であることを見出しました。そして、Sox8欠損マウスでは成熟したM細胞が失われ、離乳後のIgA抗体の産生量が低下することを明らかにしました。

授乳期のマウスでは母乳中のIgA抗体が免疫に働きます。離乳後、自身でIgA抗体を産生するまでに、抗体量が低下する時期が生じます。この「抗体の空白期」を短縮し、速やかに免疫を獲得するために、成熟したM細胞からの抗原の取り込みが必要であると考えられました。

M細胞は取り込み機能に特化した上皮細胞として、他にはない特徴を持つ細胞です。今後、研究を続けることでM細胞の機能獲得機構、生理的機能を明らかにしていきたいと考えています。

菅原 恵理（すがわら えり）免疫・代謝内科学教室 客員研究員

論文題目 Autophagy promotes citrullination of VIM (vimentin) and its interaction with major histocompatibility complex class II in synovial fibroblasts

掲載雑誌 Autophagy



この度は優秀論文賞をいただき大変光栄に存じます。ご指導いただきました渥美達也教授、加藤将助教、医化学教室 畠山鎮次教授をはじめ共著者の先生方、および臨床検体を提供いただいた整形外科教室の先生方に感謝申し上げます。

私たちの研究対象である関節リウマチは滑膜線維芽細胞の炎症性増殖により骨・軟骨が破壊される自己免疫疾患です。病原性を有する疾患特異的自己抗体として抗シトルリン化ペプチド抗体が知られていますが、その産生

機序は明らかになっていません。本研究では関節リウマチの滑膜線維芽細胞においてオートファジーが滑膜線維芽細胞の主要なタンパクであるビメンチンのシトルリン化を促進し、MHC class IIとの結合を促進することを明らかにしました。本研究結果はオートファジーが抗シトルリン化ペプチド抗体産生に関与している可能性を示唆しており、関節リウマチの病態解明・新規治療開発に貢献できる成果と考えております。

本受賞を励みに日々研鑽を重ねて参りたいと存じます。今後ともご指導・ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

橋本 あり（はしもと あり）分子生物学教室 助教

論文題目 ARF6 and AMAP1 are major targets of KRAS and TP53 mutations to promote invasion, PD-L1 dynamics, and immune evasion of pancreatic cancer

掲載雑誌 Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America



この度は優秀論文賞を賜りまして大変光栄に存じます。佐邊壽孝教授をはじめ、消化器外科学教室 II・平野聡教授、遺伝子病制御研究所・村上正晃教授、近畿大学・藤原俊伸教授に多大なるご助力を頂き、深く感謝申し上げます。また、橋本茂准教授（現、大阪大学

免疫学フロンティア研究センター）をはじめとする共同研究者の方々にも心より御礼申し上げます。

本研究では、膵癌における悪性度進展と免疫回避との連動性に関わる分子機序を明らかにしました。即ち、膵癌の代表的ドライバー変異、KRAS変異及びTP53変異

が協調して低分子量G蛋白質ARF6を基軸とするシグナル経路を翻訳過程で高発現させ活性化することで浸潤転移等の悪性度を促進すること、また、病理学的解析からARF6経路因子群の高発現が膵癌悪性予後因子となることを明らかにしました。さらに、ARF6経路が膵癌の免疫回避に必須であること、その作用機序の一端として、免疫チェックポイント分子PD-L1の細胞膜表面へのリサイクリング亢進に関与することを見出しました。今後、これまでの研究をさらに深化させ、難治性膵癌に対する免疫療法の効果改善に貢献出来るよう取り組んで参りたいと思っております。今後ともご指導賜りますようお願い申し上げます。

研修医体験記⑯

福井 伸 明 (ふくい のぶあき) 内科 I 研修医



3年目後期研修医の福井と申します。1年目は帯広厚生病院で研修を行い、2年目は北大病院で研修いたしました。現在は北大病院第一内科の関連病院である岩見沢市立総合病院で内科後期研修医として勤務しています。大学は東京ですが、漠然と地元の北海道で働きたいという気持ちがあり、北海道の複数の病院で研修できる北大病院たすき掛け研修プログラムに参加しました。

1年目の研修先は、①救急患者の初期対応ができるようになること、②基本的な病棟管理ができるようになること、おまけに自分が一度住んでみたい地方を重視して選びました。帯広厚生病院は十勝地方の基幹病院として、ほとんど全ての診療科が揃っています。研修医は月に4-5回の頻度で全科当直を行いました。搬送されてくる患者は様々であり、walk inで来院される感冒などの軽症な疾患から、救急車で搬送される呼吸不全や急性心不全、脳卒中、交通外傷など、ありとあらゆる症候・疾患を経験できました。初期対応は研修医1・2年目で行いますが、内科系・外科系の上級医にはいつでも相談できる環境でした。私は内科（呼吸器、循環器、消化器）、外科、麻酔科、救急科、小児科、産婦人科をローテートしました。科によって指導医と一緒に主治医として診療する科や、チーム制をとって病棟全体を把握して診療にあたる科など様々です。ファーストコールを受ける科もあり、緊張感を持ちながら充実した研修を送ることができました。若い職員も多く、病院内は田舎の病院とは思えないほど活気にあふれています。本当に良い研修環境だったと思います。

2年目は経験豊富な先生方の下でより専門的な分野を学びたいと思い、北大病院での研修を選びました。大学病院での研修は日々進歩する医療の現場のあり方を肌で感じることができます。内科を中心に研修しましたが、緩和ケアや救急科、ICUの他、放射線科やエコー室で1カ月間研修をし、様々な経験をすることができました。大学病院は初療の機会に関して言うと、市中病院に比べて少ないですが、手技の数はあまり大差がなかったように思います。症例発表、研究報告や抄読会の機会は多く、最新の医療に触れることができます。様々な疾患のスペシャリストの先生方が、忙しい日常診療の中、意欲的に指導をしてくださるので、様々な視点から臨床を学ぶことができ、そういった面で大変貴重な経験となりました。私はもともと内科に興味があったので、研修をし

ていく中で、「全身を診る」という理念をもつ北大の第一内科に惹かれ入局を決めました。北大での研修を選っていなかったら、また別の道を進んでいたかもしれません。

研修病院を決めるにあたっては、いろいろな病院を見学して、病院や研修医の雰囲気、研修システム、その地域の特色など、様々なことを感じると思います。ぜひ多くの病院を見学し、自分にとって最良の研修病院をみつけていただければと思います。皆様が研修先を考える上で私の体験記がほんの少しでも参考になれば幸いです。



新しく移転した帯広厚生病院



北大病院研修センターの懇親会

大学院修士課程体験記⑧

修士課程を振り返って

東 郷 未 緒（とうごう みお）腎泌尿器外科学教室 博士課程2年



関東の大学を卒業後、千葉県の総合病院で臨床検査技師として種々の検査業務に従事していました。その中でも、排尿生理に関する珍しい検査（尿流動態検査）を担当したことがきっかけとなって下部尿路機能障害の世界を知り、日々の業務の傍ら学会発表や論文

執筆を経験する中で、研究手法をきちんと学び、下部尿路機能障害を突き詰めて考えたいと思い立ち、北海道大学大学院医学院修士課程への進学を決めました。

修士課程の2年間では臨床研究を選択し、まずは倫理審査の書類作りに始まり、研究対象とした疾患の知識を深め、先行研究の情報収集など、教室の諸先生に一から指導していただきました。また、研究を行う上で必須となる考え方や知識についても講義を通して学ぶことができ、恵まれた環境に身を置かせていただいたと思います。

研究では二分脊椎症の未成年患者を対象とし、定期的尿流動態検査の際に腹部超音波検査を同時施行して、超音波検査のパラメーターが尿流動態検査の結果を反映しているかについて調査しました。尿流動態検査は膀胱と直腸に細いカテーテルを挿入してそれぞれの内圧を計測します。さらに膀胱の形態も同時にモニタリングするため、膀胱へ造影剤を注入してエックス線透視下で行います。検査は1時間前後を要し、カテーテルを2本挿入することとエックス線による被曝、また患者は思春期の子もいるため心理面への配慮が必要とされる煩雑な検査です。そこで、無侵襲の超音波検査による代替ができないか検討を行ないました。残念ながら今回の結果からは基準となるパラメーターの確立はできなかったものの、ネガティブデータと思われる結果が得られた際の結果の読み取り方について学ぶことができました。

医学院は修士課程、博士課程共に社会人大学院生が在籍しているため、講義が夕方以降のことも多く、働きながら学ぶことができました。せっかく学生に戻ったこともあり、興味を持ったセミナーには時間の許す限り参加しました。さらに、講義には大学院共通科目という名称で他分野を選択することができ、尚且つ単位も取得できる仕組みがあるため、人文社会学部の講義や、工学部の講義を受講しました。ともすれば自身の研究だけで頭がいっぱいになる時もありましたが、他分野の見識を得られ、友人もできたことで気分転換になりました。

【現在】

現在は博士課程に進学し、ラットを用いた基礎研究に取り組んでいます。修士課程の2年間は得るものも多く大変勉強になりましたが、自分自身が十分に理解しているとは思えなかったため、引き続き学ぶことにしました。社会人との両立はとても大変ですが、学ぶ場があり、指導してくださる方がいる環境にいられることに感謝して引き続き研究生活に邁進する所存です。



修士課程修了の記念に篠原信雄教授と



大学院博士課程体験記⑬

吉 田 篤 司 (よしだ あつし) Laboratory for Sensorimotor research, National Institutes of Health



私が学位を取得したのは2015年と少し前のことですので、現在の制度と異なる点が多々あるとは思いますが、特に臨床もしたいけど研究もしてみたいという学生の方に参考になるかと思い、筆を取らせていただくことにいたしました。

私は2008年に本学医学部医学科を卒業し(84期)、帯広厚生病院での初期研修修了後、放射線医学教室(現在の放射線診断科教室)に入局すると同時に神経生理学分野の大学院生として博士課程に入学いたしました。私は再受験生ということもあり、学部入学当初より臨床医を希望していましたが、研究って面白そうだなと思い、学部3年時より現在の神経生理学教室の田中真樹教授(当時講師)の授業を受けたことをきっかけに研究室に通うようになりました。部活を4年時に引退し(当時の病院実習は5年後期開始であり、5年夏で引退するのが一般的でした)、授業後や病院実習後に、課題を行っているマカクサル(ニホンザル)を用いた脳神経活動記録実験を行いました。当時の田中先生は講師であったため実験に多くの時間を割かれており、実験は一緒に行うことが多く、その際に研究等に関する色々なお話を伺ったり、研究に関する論文を精読しては田中先生と議論したりという、大学院生のような教育を受けていました。その時に得られた研究データは卒業時に学術論文として発表することができました。内容は雑に言えば、運動時に大脳基底核の淡蒼球外節と呼ばれる領域には興奮性の神経活動を示す神経細胞群が存在する、というものでしたが、これは教科書で説明されている説(行動時に淡蒼球外節は抑制性の神経活動を示す)とは矛盾するものであり、もう少し突き詰めたという希望がありました。しかし、もともとは臨床医希望であったため、将来をどうするかと考えながら病院実習をしていた際に、放射線科の実習にて当時の神経放射線部門で寺江聡先生(現市立札幌病院放射線診断科)に脳神経領域の画像読影というものを教えていただき、脳に興味がある自分には魅力的に感じられました。そこで長期休暇時に寺江先生のもとに通い、読影を教えていただき、将来のこと(放射線科に入局し、大学院は神経生理分野で研究を継続したい)などを相談させていただきました。帯広厚生病院での研修では特に脳神経外科での研修を長く行い、神経生理学と領域が近い機能的脳外科分野に魅力を感じていたこともありましたが、寺江先生から声をかけていただき、当初考えていた放射線科への入局と大学院生として神経生

理学分野へ入学するという選択を行いました。

放射線科での後期研修と大学院での基礎研究を両立させるために、朝4時に起床しては大学に向かい、早朝から実験を開始し、実験終了後に放射線科での研修を行うということを行っていました。ただ、学部生時に実験から論文作成を行うプロセスを経験していたことと(解析を行うプログラミングや論文用のfigure作成を行うイラストレーターなどのお絵かきソフトなどの習得に意外と時間がかかります)、研究内容についても以前の研究結果から自分の仮説を示すには何をすればよいかを学生時や研修医時代に考えていたため、本来ならこれらに費やす時間を放射線診断学の研修に充てることが出来たと思います。

学位取得後は、神経生理学とMRIを用いた研究を行いたいと考え、2016年に放射線診断科専門医を取得後、理化学研究所で2年間サルを用いたMRI研究方法を学び、2018年夏より米国NIHに研究員として異動しました。NIHでは大脳基底核研究で有名なHikosaka博士のもとでマカクサルを用いた神経生理学実験を行い、NIMH(National Institute of Mental Health)のDavid Leopold博士に協力していただきながらサルを用いたMRIの実験を行っています。

現在医学部生でこの文章を読んでおられる方には臨床も研究もしてみたいと考えられている方がおられると思います。「臨床と研究の両立は難しい」とはよく言われることで、実際にそうだと思います。しかし、その一方で基礎医学と臨床医学をトランスレーションしていく人材が不足しており、基礎医学でも臨床医学でも必要とされていると思います。私のように学部時よりスタートすることが最善かどうかはわかりませんが、先方にコンタクトを取り、実験などしなくても話をするだけでも将来の進むべき道が見えてくるかもしれません。基礎と臨床の「架け橋」になれるような人材が一人でも多く出てくれることを願っています。



右側がNIH Hikosaka博士、左側が筆者

4 お知らせ

北海道大学医学部創立 100 周年記念事業基金

北海道大学医学部創立 100 周年記念事業基金情報
基金累計額（令和 2 年 5 月 31 日現在） 1,134 件 519,330,030 円

令和 2 年 5 月末までのご寄附状況

法人等 161, 個人 973 名の方々から 519,330,030 円のご寄附を賜りました。

そのご厚志に対しまして感謝を申し上げますとともに、令和 2 年 1 月 1 日から令和 2 年 5 月 31 日までにご寄附をいただいた方、又はそれ以前にご寄附をいただき前記期間中に本基金に用途変更いただいた方のうち、同意をいただいているの方々のご芳名を以下のとおり掲載させていただきます。（五十音別・敬称略）

寄附者ご芳名（法人等）

株式会社ムトウ 帝人ファーマ株式会社 ニューオータニイン札幌

寄附者ご芳名（個人）

石田 晋	大野 るみ子	柴垣 泰郎	高橋 誠	永森 聡	吉田 勝俊
伊藤 沙和	大原 正範	芝木 晃彦	武次 徹也	平田 健司	米川 幸秀
上野 芳弘	加藤 徳雄	白鳥 里佳	長 靖	藤澤 裕子	
遠藤 恵	甲谷 哲郎	清野 康生	辻野 一三	柳原 哲郎	

第 39 回（令和元年度）高桑榮松奨学基金授与式の举行

北海道大学大学院医学研究院・大学院医学院・医学部医学科高桑榮松奨学基金要項に基づく、奨学金、奨励賞及び助成金の授与式が、去る 3 月 4 日（水）研究院長室において举行されました。被授与者は次のとおりです。

1. 優秀にしてかつ健全な学生に対する奨学金の授与
黒澤 卓（医学部 6 年次：卒業生総代）
2. 優れた業績をあげた研究者に対する奨励賞の授与
表 和徳（北海道大学病院循環器内科 特任助教）
河野 通仁（免疫・代謝内科学教室 助教）
佐藤 琢真（循環病態内科学教室 博士 1 年）
高島 翔太（北海道大学病院皮膚科 医員）
3. その他基金の目的にかなう者に対する助成等の授与
Goudarzi Houman（医学教育・国際交流推進センター 助教）



後列左から：坂本、安斉、畠山、今野、高橋
前列左から：黒澤、表（代理：小森山）、河野、吉岡、佐藤、高島、
グダルズィ フォーマン（敬称略）

令和元年度「北海道大学総長表彰」表彰式を挙行

2月17日（月）、学術交流会館第一会議室において「教育研究総長表彰」「教育研究支援業務総長表彰」表彰式が執り行われ、関係者列席のもと、笠原正典総長職務代理から被表彰者に、賞状及び報奨金（目録）が授与されました。教育研究総長表彰は、教育活動及び研究活動を通し、特に優れた功績をあげた教員を、また、教育研究支援業務総長表彰は、業務改善等の取り組みを通し優れた功績をあげた職員を顕彰することにより、本学の活性化と更なる発展に資することを目的としたものです。

なお、医学研究院及び医学系事務部所属の表彰者は下記のとおりです。

〈教育研究総長表彰〉

医学研究院	免疫・代謝内科学教室	教授	渥美	達也
医学研究院	消化器内科学教室	教授	坂本	直哉

〈教育研究支援業務総長表彰〉

医学系事務部	総務課人事担当	係員	鈴木	啓介
--------	---------	----	----	----



左から：吉岡医学研究院長、坂本教授、渥美教授



後列左から：山本人事担当係員、久米総務課課長補佐、
榎本人事担当係員、長谷川人事担当係長
前列左から：伊藤総務課長、鈴木人事担当係員、寺澤事務部長

フラテ祭 2020 開催について

2020年9月26日に開催を予定しておりました「北海道大学医学部フラテ祭2020」につきましては、新型コロナウイルスの感染が拡大している状況を鑑み、今年度の開催は中止することとしましたのでお知らせいたします。

医学部フラテ祭実行委員会事務局

●受賞関係

令和元年11月から令和2年3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：2020/2/26

受賞者：藤岡 容一郎

所属：医学研究院 生理学分野 細胞生理学教室
講師

賞名：令和元年度 北海道科学技術奨励賞

授与者：北海道知事

功績名：インフルエンザウイルス宿主細胞侵入機構
の解明

受賞日：2020/2/26

受賞者：松居 喜郎

所属：北海道大学 名誉教授
(在職中担当教室：医学研究院 外科学分
野 循環器・呼吸器外科学教室 教授)

賞名：令和元年度 北海道科学技術賞

授与者：北海道知事

功績名：新しい重症心不全外科治療法の開発と北海
道における心臓移植再開

受賞日：2020/2/26

受賞者：中村 昭伸

所属：北海道大学病院 内科Ⅱ 診療准教授

賞名：令和元年度 北海道科学技術奨励賞

授与者：北海道知事

功績名：新時代に向けた糖尿病予防法及び治療法の
確立

令和元年度 退職記念式典の挙行

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、開催日程は未定となっております。開催日時が確定次第、HPにてお知らせ致します。

第114回 医師国家試験合格状況

	受験者	合格者	合格率	全国平均合格率
新卒	105	105	100.0%	94.9%
既卒	15	9	60.0%	69.2%
合計	120	114	95.0%	92.1%

令和2年度（令和2年4月入学）大学院入学状況

修士課程

専攻名	定員	入学者数
医科学	20	19 (2)

博士課程

専攻名	定員	入学者数
医学	90	77 (5)

() 内は留学生で内数

令和2年度 医学部医学科入学者

() 内は女子で内数

医学科	試験区分	定員	入学者数	出身高校		現役合格者
				道内高校出身	左記以外	
医学科	前期日程	97	102 (25)	45 (11)	57 (14)	65 (18)
	AO	5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	帰国子女	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
	私費外国人留学生	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
	国費外国人留学生	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
	計	102	102 (25)	45 (11)	57 (14)	65 (18)
	【参考：31年度】	102	102 (8)	53 (7)	49 (11)	47 (5)

令和元年度 医学院学位授与状況

医学研究科

	専攻	学位授与数（課程修了者数）			
		6月28日	9月25日	12月25日	3月25日
博士課程	病態制御学	0	0	0	0
	高次診断治療学	0	0	0	0
	癌医学	0	0	0	0
	医学	5 (1)	5 (1)	3	67 (1)
	計	5 (1)	5 (1)	3	67 (1)

() 内は短縮修了者で内数

	学位授与数			
	6月28日	9月25日	12月25日	3月25日
論文博士	0	1	0	1

医学院

	専攻	学位授与数（課程修了者数）			
		6月28日	9月25日	12月25日	3月25日
修士課程	医科学	0	1	0	31
博士課程	医学	0	0	0	4 (4)

() 内は短縮修了者で内数

令和元年度 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
新学術領域研究（総括班）	0	0	0	0	0
新学術領域研究（国際活動支援班）	0	0	0	0	0
新学術領域研究（研究領域提案型・計画研究）	0	0	0	0	0
新学術領域研究（研究領域提案型・公募研究）	18	3	7	7	65,400
基盤研究（S）	1	0	0	0	0
基盤研究（A）	5	2	3	2	26,000
基盤研究（B）	17	16	22	21	84,600
基盤研究（B）（特設分野研究）	0	0	0	0	0
基盤研究（B）（海外学術調査）	0	0	0	0	0
基盤研究（C）	45	51	68	69	69,300
基盤研究（C）（特設分野研究）	2	0	0	0	0
挑戦的萌芽研究		0	0	0	0
※挑戦的研究（開拓）	1	2	2	2	8,800
※挑戦的研究（萌芽）	25	5	4	9	24,200
若手研究（A）		3	4	3	34,400
若手研究（B）		2	2	2	1,900
※若手研究	26	6	24	21	29,900
研究活動スタート支援	8	1	6	9	12,480
合計	148	91	142	145	356,980

※挑戦的萌芽研究はH28年度で公募終了。H29年度からは制度変更により挑戦的研究（萌芽・開拓）となった。

※H30年度から若手研究（A）は基盤研究に統合し、若手研究（B）の名称が「若手研究」へ変更となった。

※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） $142 \div 239 = 59\%$

※令和元年3月1日現在

平成31（令和元）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
公益財団法人日立財団	倉田奨励金	應田 涼太	3,000,000	
リウマチ財団	調査・研究助成	河野 通仁	1,000,000	
リウマチ財団	調査・研究助成	上村 大輔	100,000	

令和元年度10月以降採択者



医学部ロゴ刻印入り



ソメスサドル 医学部ロゴ刻印入り
パッカブルトートバッグ 15,000円(税込)

色:紺、ベージュ ※カバーは黒となります。



オリジナル切手シート用アクリルフレーム
2,000円(税込)

※切手シートは別売りです。

北海道大学医学部創立100周年記念オリジナルグッズ



医学部創立100周年記念切手シート
(100周年オリジナルクリアファイル付き)
1,600円(税込)

記念切手シート、記念切手シート用アクリルフレーム、ゴルフボール、マーカー付きグリーンフォーク、ソメスサドル製のトートバッグを販売しております。北海道大学医学部は創立100周年を迎え、ご贈答や記念品、コレクションとしてお楽しみいただけるような記念グッズをご用意いたしました。記念グッズは、北大生協医学部食堂購買部にて販売しております。本学を訪れた際にも是非ご利用ください。

※収益金の一部は北大医学部の新たな発展と後進のために役立てられます。

※店頭では一部取扱いのない商品もございます。

※切手は、増税前に製作。82円郵便切手となります。

ご了承くださいますようお願い申し上げます

【お問い合わせ】北大グッズ受注センター

フリーダイヤル 0120-065-638

【営業時間】平日 10:00~17:00(定休日:土・日・祝日)



ゴルフボール
ダンロップ スリクソンZ-STAR
4,500円(税込))



マーカー付きグリーンフォーク
3,000円(税込)



(撮影：銭谷奈央子)

編集後記

北海道大学医学部創立から101年目となる本年は、2月からの新型コロナウイルス感染症の拡大にともない様々な対策が必要となりました。吉岡医学部長の判断で迅速に対応し、医学部の専門教育は他学部在先駆けで4月上旬から講義をオンラインで実施しています。6月に入り感染者数が落ち着いてきていることから、7月中旬からは基礎医学系を中心に延期されていた実習や試験を感染拡大防止に配慮して実施する方向で調整が進んでおります。戦後では前例のない困難な事態となりましたが、新型コロナウイルス感染症に対応しながら次世代を担う医師を育てるために知恵を結集してこの事態を乗り越えていく必要があります。北海道大学医学部の次の100年の礎となる医学研究・教育体制を構築していくために教職員・学生は丸一となって努力していく所存です。

広報編集委員 的場光太郎

—— 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 田中 伸哉（委員長）、篠原 信雄、
 清水 伸一、七戸 俊明、的場光太郎