



CONTENTS

◆ 研究院長より

- ・年頭のご挨拶：「医学教育のニューノーマル（新しい常態）」… 1

◆ 学術・教育

- ・北海道大学医学部創立100周年記念
ヒポクラテスの木 植樹式 …… 3
- ・コロナ禍での病院実習について …… 4
- ・学位論文中間審査を実施して …… 5
- ・緊急座談会：新型コロナウイルスの影響で学生生活はどう変わったか … 6
- ・FD優秀教員表彰式 …… 12
- ・2020年 医学部医学科オープンキャンパスのご報告 … 14
- ・医学院でオンライン講義を実施して（アンケート結果）… 16
- ・大学院教室紹介 「医化学教室の紹介」 …… 18
- ・研修医体験記⑦ …… 20
- ・大学院修士課程体験記⑨
医学研究を中心とした経験を振り返って …… 21
- ・大学院博士課程体験記⑦ …… 22

- ・北海道大学プレスリリースより …… 23
- ・第16回（令和2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 …… 29

◆ お知らせ

- ・北海道大学医学部創立100周年記念事業基金 …… 30
- ・令和3（2021）年度 大学院入学試験について … 31
- ・動物慰霊式を挙行 …… 32
- ・医学部・歯学部合同慰霊式を挙行 …… 32
- ・第115回 医師国家試験について …… 33
- ・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 …… 33
- ・受賞関係 …… 33
- ・令和2年度 科学研究費助成事業採択状況 …… 35
- ・令和2年度 財団等の研究助成採択状況 …… 35

編集後記

1 研究院長より

年頭のご挨拶：「医学教育のニューノーマル（新しい常態）」

吉岡 充弘（よしおか みつひろ）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、まずは昨年より続く新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な流行により被害に遭われた皆様、また、これに伴う社会情勢の変化により損害を被っておられる方々に、心からお見舞い申し上げます。また、自身の感染や、感染の媒介者になるかも知れない不安や恐怖の中、診断・治療・介護等に当たられているすべての医療従事者に感謝申し上げます。

この様な状況下、「新しい日常」への転換を余儀なく

され、人と人との接触が制限される事態が続く中、さまざまな領域で急速なデジタルへの移行、すなわちデジタルシフトを模索し、経験した令和2年でした。本学においても、オンライン講義、在宅テレワークやオンライン会議をはじめ、場所や時間にとらわれないワークスタイルが拡がりつつあります。まさに「新しい日常」を今後とも推進していかなければなりません。

本学における医学教育についても、「新しい常態」、ニューノーマルが求められています。北海道大学で行われたコロナ禍での講義等の状況（令和2年度1学期）を以下の表に示します。

学部等	オンラインのみで 実施した科目		対面のみで 実施した科目		オンライン/対面 併用で実施した科目		第 2 学期に開講期を 変更した科目		合計 ※
全学教育	612	(93.6%)	0	(0.0%)	29	(4.4%)	13	(2.0%)	654
文学	176	(98.9%)	2	(1.1%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	178
教育	93	(69.4%)	7	(5.2%)	31	(23.1%)	3	(2.2%)	134
法学	54	(100.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	54
経済	159	(98.8%)	0	(0.0%)	2	(1.2%)	0	(0.0%)	161
理学	134	(78.8%)	10	(5.9%)	23	(13.5%)	3	(1.8%)	170
医学	53	(39.6%)	9	(6.7%)	70	(52.2%)	2	(1.5%)	134
保健	182	(91.9%)	1	(0.5%)	3	(1.5%)	12	(6.1%)	198
歯学	44	(54.3%)	16	(19.8%)	18	(22.2%)	3	(3.7%)	81
薬学	35	(72.9%)	0	(0.0%)	8	(16.7%)	5	(10.4%)	48
工学	444	(87.9%)	3	(0.6%)	20	(4.0%)	38	(7.5%)	505
農学	187	(74.2%)	19	(7.5%)	40	(15.9%)	6	(2.4%)	252
獣医	33	(52.4%)	13	(20.6%)	17	(27.0%)	0	(0.0%)	63
水産	40	(61.5%)	10	(15.4%)	10	(15.4%)	5	(7.7%)	65
全体	2,246	(83.3%)	90	(3.3%)	271	(10.0%)	90	(3.3%)	2,697

R2. 12. 16 第10回部局長等連絡会議資料より抜粋

医学部ではいち早くオンライン講義を実施してきましたが、医学教育においてオンライン教育だけでは教育が困難な領域も多々あります。しかし、一方では知識の伝達や確認であれば、オンライン教育、特にオンデマンド教育は復習など繰り返しの学習に有用です。また、患者と直接接触せずに練習可能なシミュレーターを用いた教育も今後さらにその需要が高まると予想されます。全てをオンラインとするのではなく、複数の手法の利点・特徴を組み合わせたハイブリッド型の教育こそが今後期待される「医学教育の新しい常態」の一つの形と言えると思います。

手探りでスタートしたりリモート講義、すなわち遠隔教育について、今後は以下の点が課題といえるでしょう。まず「学生および教職員の学修環境・通信環境の把握」です。携帯電話回線のみを使用している場合、月額通信費と通信容量の限度が継続等の障害となることもあります。場合によってはその補填も考慮する必要があります。また、「データダイエット」として送信側の通信量への配慮も指摘されています。画像や動画データについてその解像度を考慮しつつ、軽量化が求められて

います。2020年4月6日の文科省通知でも「学生の通信環境に十分配慮すること」が示されています。次に「各講義・実習の学修目標と評価方法の再確認」です。「診察できる」「参加できる」といった技能や態度にかかわるものは評価方法や具体的な学修目標の検討が必要になります。以上が、これらは遠隔教育の実施に当たり検討すべき課題と言えます。

さて、令和3年を迎え、医学部創立百周年記念事業として位置付けられた「百周年記念誌」の刊行もこの3月に、そして記念事業の集大成である教育研究環境の整備のための「医学部教育研究基金」の設立を2021年4月に具現化し、記念事業も終了いたします。

これまで北海道大学医学部は、世界をリードする先進的医学研究を推進し、高い倫理観と豊かな人間性を有する医学研究者・医療人を育てることにより、人類の健康と福祉に貢献することを理念としてきました。このコロナ禍にあっても、この教育理念に基づき、これからも北海道大学病院とともに医学・医療の発展に努力してまいります。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。

北海道大学医学部創立100周年記念 ヒポクラテスの木 植樹式

2020年5月18日、医学部創立100周年記念として、ヒポクラテスの木の植樹式が行われました。ギリシャのコス島の町にプラタナスの大樹があり、医学の父と呼ばれるヒポクラテス（紀元前460年～375年）がプラタナスの木の下で弟子たちに医学を教えたことから「ヒポクラテスの木」と称されています。

1969年に新潟の蒲原宏博士がこの「ヒポクラテスの木」に由来するDNAを持ったプラタナスの球状果をコス島から日本に持ち帰り発芽させたものが国内各地で保存され、東京大学の緒方富雄博士宅で育てられていた苗木が、1976年に虎の門病院二代目沖中重雄病院長へ受け継がれました。その後、虎の門病院七代目山口徹病院長から大阪市立大学医学部附属病院 原充弘病院長へと贈られ育てられていた由緒ある「ヒポクラテスの木」の苗木の一部を譲り受けることとなりました。

学名：Platanus orientalis（スズカケノキ科）

和名：スズカケノキ（鈴懸の木）

株名：蒲原株4号（緒方株B）（沖中株30号）

原株A-1…医学部百年記念館 西側南

原株A-2…医学部百年記念館 西側北

原株A-3…北海道大学病院敷地

* 本学には3本上記の場所に植樹されました。

大阪市立大学医学部附属病院
「ヒポクラテスの木」
2019年12月16日撮影



植樹後の苗木



左から、吉木後援会副会長、吉岡医学部長、浅香同窓会長、齋藤後援会副会長



左から、田中研究院長補佐、畠山副研究院長、岩崎副研究院長、篠原式典委員長、秋田大学病院長、吉岡医学部長、浅香同窓会長、齋藤後援会副会長、吉木後援会副会長、玉腰研究院長補佐、坂本研究院長補佐

コロナ禍での病院実習について

高 橋

誠 (たかはし まこと) 医学教育・国際交流推進センター 教授



臨床実習は、それまでに学習した医学知識を基盤として、医師として必要な基本的な資質と能力を身につけるために行われる実践的な学修機会です。北海道大学医学部医学科では、4年次2学期から5年次1学期に、大学病院の全ての診療科でそれぞれ1週間ずつ実習

する全科臨床実習、5年次2学期に、コアとなる6つの診療科を大学病院や道内の実習協力病院でそれぞれ4週間ずつ実習するコア科臨床実習、6年次1学期に、大学病院の3つの診療科を選択してそれぞれ4週間ずつ実習する選択科臨床実習を実施しています。

今回の新型コロナウイルス感染症の流行は、これらの臨床実習に大きな影響を及ぼしています。まず、昨年2月の北海道独自の緊急事態宣言で、臨床実習は一時中断となりました。その後、5年次は5月、6年次は6月から病院外での実習を再開し、9月からは病院内での実習も再開しましたが、未だ感染は終息しておらず、以下の制限の中で実施しています。

臨床実習は、実際の診療現場で行われるので、実習学生が実習中に感染する危険性があります。B型肝炎やインフルエンザは予防接種を行っています。新型コロナウイルスは2020年末の時点ではまだワクチンを接種できる状況にありません。一方で、無症状の新型コロナウイルス感染者が存在することから、実習学生が診療現場で感染を拡げてしまう危険性もあります。実習前にPCR

検査や抗原検査で検査をしても、偽陰性や検査後に感染する可能性があるため、病院内の感染拡大防止対策としては不十分です。そこで、実習学生には、感染対策講習をe-ラーニングで行い、病院職員と同様に、多人数での会食など感染の危険性が高い行動を自粛する、体温・症状のチェックを行い発熱や感冒症状などがある場合は休む、通学・病院でマスクを常時着用し、手洗いと消毒を怠らないことを求めています。

市中感染が拡大し、多数の新型コロナウイルス感染症患者の受け入れや、院内感染（クラスター）の発生など、実習病院の診療業務が逼迫する状況となれば、学生を現場で指導するどころではなくなってしまいます。そこで、病院実習は、クラスターが発生していないこと、指導体制・安全管理/感染対策体制に支障がなく、学生の安全が確保されていることを前提に実施しています。さらに、大学病院以外の道内実習協力病院での実習は、北海道や札幌市など自治体の警戒ステージと各病院の警戒レベルに基づいて実習の可否を決めています。実習協力病院での実習が中止となった場合は、実習場所を大学病院に振り替えて学修機会を提供しています。

大学病院では、感染拡大防止の観点から診療現場での実習が難しい部分については、実際の患者さんの診療録や手術ビデオに基づいた症例検討を実施したり、オンラインで模擬症例を用いた臨床推論を行ったり、クリニカルシミュレーションセンターでシミュレータを用いたシミュレーション教育を実施するなど、できる限り現場での経験に近いものが提供できるよう取り組んでいます。



学位論文中間審査を実施して

玉 腰 暁 子 （たまこし あきこ）医学院教務委員会委員長

平成21年度より導入された博士課程中間審査も今年で12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、8月24日から9月11日まで（新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため実施時期が例年より遅くなりました）と11月2日から11月6日の2回の審査期間中に、96名が受審、1名を除いた95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12年間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。残念ながら、この率は概ね50%前後と低い水準で推移しています。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。しかし、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行っ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	—
令和2年度	96名	95名（98.9）	36.4	—

*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。

緊急座談会：新型コロナウイルスの影響で学生生活はどう変わったか

寺島 祐樹（てらしま ゆうき）（99期）医学部同窓会新聞学生編集長

2020年11月20日 北海道大学医学部百年記念館

主 催：北大医学部同窓会新聞編集委員会

出席者：春日 優介（97期、6年生）、五味川 龍（98期、5年生）、萬代 高子（99期、4年生）、江端 美織（100期、3年生）、鍵谷 豪太（101期、2年生）、寺島 祐樹（99期、4年生、司会）、樋田 泰浩（67期、同窓会新聞編集委員）



百年記念館で間隔を十分空けて開催された

寺島：編集委員会で、学生に新型コロナウイルスの影響を話してもらう座談会を行うことになりました。学生は各学年からひとりずつ、座談会のアドバイザーとして北大病院地域医療連携福祉センターの樋田先生に来て頂きました。まずは講義への影響について聞かせていただけますか。

〈講義への影響〉

萬代：4年生では、前期の座学の講義が全てオンラインになりました。試験ではなくレポートで成績がつくようになった教科もあり、そのレポートの形式も様々でした。講義を終えたあとに、科目によって理解の度合いが異なってしまう感触です。



▲講義への影響を話す萬代さん

寺島：先生は講義する側として、オンラインはやりにくかったですか？

樋田：何もノウハウがない中で、突然前の週に言われたため、オンラインにも関わらず結局対面と同じようなことをやってしまいました。それが結局よかったかは非常に自分でも疑問があります。今は、コロナに対応する授業の在り方を議論するフェイスブックのグループなどで情報を見ながら、改善していこうとやっているところです。教育自体が研究対象の先生方と比べると、医学系の

教員としてなかなか教育を考えることに時間の割き方が足りないかなという反省がやっぱりちょっとありますね。手探りでやっているという感じです。

江端：3年生は、期末試験と実習の一部以外は、4月から基本ずっとオンライン授業でした。対面授業に比べて、通学がない分朝の負担が減ったり、PDFで配布された資料が見やすかったり、オンラインだからこそそのメリットを感じています。これを機に教育のオンライン化がどんどん進んでいくんじゃないかなという印象を受けました。北海道大学の国際交流プログラムで訪問したシンガポール国立大学医学部では、座学の授業は完全に動画化され、オンデマンドで何度でも見られる仕組みになっていました。今回のオンライン化をきっかけに、日本の教育も国際社会に追いついていくのではと思います。

鍵谷：2年生もzoomで講義を受けましたが、対面で行う試験が全て後期に来て、今は1日も休む暇がありません。また、僕はiPadなどの電子機器を持っていないので、データで配布された資料を印刷するのが大変でした。また、2年生は、1年生時の教養課程で医学科の学生



▲試験の苦勞を語る鍵谷さん

同士で顔を合わせる機会がほとんど無いので、顔

もわからない同級生とオンライン講義を一緒に受けていたことになります。気軽に連絡をとれる同級生も少なく、試験もないので、どれくらい気合を入れて勉強したら良いかも分かりませんでした。

樋田：オンデマンドの講義はないのですか？

江端：基本的に対面講義と同じ時間にオンラインで受講しています。

寺島：オンデマンドの講義があれば学生も先生方もお互い楽だと思うのですが……。

僕が4年生としてオンライン講義を受けた感想は、座学の時よりすごく質問がしやすいなことです。同級生百数十人の目がないからこそみんなの前で、積極的に質問や反応ができて、先生からの回答が全員に共有されるのは、対面より教育的だと感じました。

春日：相互形式の講義は、医学部では元々少ないですが、下の学年ではどうだったか気になりました。

五味川：4・5年の臨床統合講義や地域医療学、2年生の医学英語演習では、zoomのグループ分け機能を使って、テーマを割り振って話していました。もともと対面でも同じ形式でやっていたので、オンラインでも何とか維持したという形です。

寺島：zoomを使ってグループに分けられると、説明を上手く理解できなかった時など、先生がその場に行かないので質問するのが難しく議論が進まず、割り振られた時間を浪費してしまうなどのトラブルがありました。確かになんとか維持できたとは思いますが、対面の完全な代用は難しいのかなと思いました。

春日：知識を得るようなインプット型の授業に関しては、電子端末を持っていない人に十分な配慮がなされれば、オンラインの方がメリットが大きいように思われますが、アウトプット型の授業は少なかったり、問題を抱えていたりする感じですかね。

〈実習への影響〉

寺島：次は、実習ではどのような影響があったのか聞いてみたいです。

萬代：4年生は後期のポリクリが始まってからも、オンラインのみの実習や、オンラインと病棟に行く実習の組み合わせなど科によって様々でしたが、おそらく例年より大幅に、病棟や外来に行く機会は減ったのではないかなと思います。

五味川：今の5年生の病院実習は、途中で止まったり、オンラインに移行したりで卒業試験ごと後ろに押された形でした。オンライン化で、患者さんと触れ合う機会が減ったり、手技ができなくなったり、オペ室入れなくなったり、そういったところに多くの学生が不安を感じています。また、札幌市内の学外病院でのコア科実習は止まってしまいました。同期の話を知ると、どうしようもないこ

とだけ実習内容に満足はしていないという印象があります。インプット型の授業では、メリットがあるという話でしたが、実習に関しては、正直デメリットの方が大きいというのが僕個人としての感想です。

寺島：各科で異なるとは思いますが、実習を提供する側としてはどうですか。

樋田：オンライン実習は、料理に例えると、料理と一緒にできないので、作る前の素材のことを説明して、作っている映像をちょっと見せて、出来上がったものを言葉で伝えるという感じで、なかなか満足してもらえないものにはならないかなと思います。その代わり全員がじっくり同じものを見て、それなりに感想を言ってくれるので、一応新しい体験や知識にはなっていると思いますが、お互いに歯がゆさはありますね。

寺島：確かに外科系の科では手術を見たいという気持ちがあるので、そこがなくなるのは残念ですが、手術動画でポイントを絞って教えて頂けるので、記憶に残りやすいかなと思っています。

樋田：良いところだけ見せられるからね。(笑)

春日：オンライン実習でできなかったことが先生側も学生側もたくさんあると思いますが、具体的にこういうのしかあったけどできなかったなというものはありますか。

五味川：メジャー科が全部オンラインになってしまったグループは、手技や診察を実際に患者さんにどうやってやるのか学べなかったのが歯がゆいところです。逆にマイナー科がオンラインになったグループだと、眼科や耳鼻科などでの特殊な検査を一切見ないで卒業してしまうということを不安に思っているようです。

寺島：大学で回らなかったマイナー科が無い病院に初期研修に行くと、もう本当に一生見る機会がなさそうですね。

樋田：聞きながら思ったのが、実習の空き時間に、スケジュールが公開されていれば、他の科がやっていることを見ることができ、経験も増えるし、それなりに楽しいのかなと。

寺島：そうですね。志望科



▲実習への影響を話す五味川さん



▲学生の話からアイデアを話す樋田先生

をものすごく熱心に回っている友達がいますので、その仕組みがあれば空き時間により学べますよね。また、コロナの感染状況に柔軟に対応している科は、回るタイミングで差が出てしまうので、そういう仕組みがあればとてもありがたいです。

春日：もし手技などをオンラインで見せてくれるということになったらどうですか？

五味川：そうですね。見る分には先生が動画を見せて頂くだけでも十分ですが、問診とか身体診察を実際にやってみたいという気持ちがあり、対面の実習はどこかで欲しいなと思いますね。4年生はどうでしょう？

萬代：オンライン実習だと、その科で働く自分を想像しにくく、各科の雰囲気などの肌で感じるものが感じられなくなってしまうというのが、一番大きなデメリットかなと思っています。

寺島：1年生と2年生から、実習について何か聞きたいことはありますか？

鍵谷：病院実習のことを詳しく知らないですが、オンライン動画の視聴がリアルタイム方式なのかオンデマンド方式なのか気になりました。

寺島：科によりますね。消化器外科Ⅱでは患者さんを受け持っているように時間指定で公開されたオンデマンド動画を見ながらカルテを書く実習をしました。循環器・呼吸器外科ではリアルタイムでオンラインレクチャーを受けました。

江端：病院実習の前に、医学生同士で手技などを練習する実習がありますよね。例年通りできたのでしょうか？

萬代：CBT後の診断学実習では、血圧測定など基本的な手技を学生同士でやるのですが、ほぼシミュレーター相手になりました。OSCE本番の前には、例年なら実習室が解放されて自習できたはずなのが、私たちの年は解放されませんでした。眼底を覗く機械など専門的な道具が無い状況でどう練習するか困りましたね。

五味川：診断学実習の時間も、僕たちが4年生の時は1テーマで3時間あったのが、彼らは1時間半でしたよね。事前の予習を前提に、最低限の時間でやろうという実習だったので、練習もあまりできなくなったと聞いています。

春日：自習関連ですが、勉強するスペースが足りていないように思えます。医学部図書館1階はオンラインの講義とオンライン実習を受ける学生で埋まっていて、2階も半分以上が国試前の6年生の自習スペースになっていますよね。3階で講義を受けている学生が休み時間に喋りながら降りてくるから音声聞き取りににくいけれど、wi-fiに繋がってかつ充電できる場所って限られていて、後輩は困っているんじゃないかなと。4年生以上はロッカーも遠く、病院実習後にオンラインレクチャー

の時など、移動も大変そうです。ここ百年記念館みたいに、学生が入れないけど普段使っていないスペースってあると思うので、使わせてくれたらなと思います。

樋田：それともう一つね、コメディカルの人たち、看護師さんとか他の職種の人たちとの交流や患者さんとの直接の対話というのがなくなってしまっているんじゃないかな。学生さんからの要望であがってくることはそもそも学生さんの中で芽生えていることで、本当は実習中に芽生えなきゃいけないものに気づいてもらえないかもしれないから、そのことに教員が気を配らなければいけないと思いました。

春日：たしかに、僕が4・5年の実習で患者さんと話した内容や看護師さんの動きなどはとても印象に残っていますが、オンライン実習で代替するのは難しそうですね。

〈課外活動〉

寺島：では、課外活動の話に移らせて頂きたいと思います。硬式テニス部はどうでしたか？

萬代：そうですね。硬式テニス部に限らず、今まではどの部活もやりたいだけやれるという環境だったのが、禁止されて、やる気が空回りして、みんな辛い思いをしたのかなと思いますね。もちろん部活に限った話ではありませんが、特に部活は大学に制限されてしまうから、自分の危機意識の中だけでは動けない面があって。部活を運営する立場としても、部員のやりたい気持ちをすごく汲んであげたいという気持ちもありましたが、やりたかったらプライベートで考えてやってねとしか言えなかったのが、心苦しかったです。

寺島：4年生以上は実習で病院に行く間、部活動ができなくなっていますよね。その前はコロナの影響で全く部活ができず、東医体などの大会もなくなり、今までの部活人生が急に終わって不完全燃焼という印象を持っていますが、いかがでしたか？

萬代：そうですね。硬式テニス部では目指していた東医体や王座という大会がなくなって、今まで1年間かけて自分たちで作ってきた、目標に対する部活動の姿やあり方が全てなくなってしまったのは、精神的にかなり厳しいものがありました。他の部活でも同様だと思います。

春日：僕は、全学のスカッシュ部とフィギュアスケート部に入っているのですが、新歓をしにくかったのが一番の影響だと思います。部活をどう選んで良いのか分からず、タイミングが掴めなくて、今も部活に入れていないという1年生もいますし、入部したけれど、先輩とも会ってないし、部活の雰囲気も分からないから、この部活を続けて良いのか悩んでいるという声も聞いています。2・3年

生以上の部員には、急に部員同士のつながりが絶たれたことで、部活への所属意識が薄れ、モチベーションがなくなってしまうという人やそのまま部活を辞める人もいました。一気にばらばらに引き裂かれたという感じですね。

寺島：部活の中には、学年の繋がりがなくなってしまう、受け継いできたものが途絶える危機に陥っているところもあると聞きました。

春日：自分の部活じゃないので想像ですが、例えば、北大祭実行委員のようにイベントを運営している部活って大変だと思うんですね。先輩から後輩に実地での引継ぎが全くなされなかったのが大変なのかなって。他の運動部でも先輩から教えてもらったことってというのは、各部活であると思うんですけど、それが対面で教えられなくなってしまうと思います。

寺島：そうですね。運動部に関して聞いてきましたが、文科系の部活は運動部に比べて、例えばzoomを使うなどオンラインに移行しやすいのかなと思います。実際どうだったのかお聴かせ頂けますか。

鍵谷：東洋医学研究会では、以前の様に学外から先生を呼んで漢方について学ぶということではできなくなってしまったのですが、学生同士の勉強会はすんなりオンライン化できました。今は先生の講義もオンライン化できないか検討している段階です。ただ、東洋医学研究会は、北大祭の医学展でカレーを出して運営資金を得ていたのですが、今年はそれができず資金的に厳しくなっています。あと、新入部員の1年生がまだ入っていないんですよね。新歓がほぼできなかったということもあって、東洋医学研究会って来てもらわないと実態が見えませんか。

樋田：ツイッターなどのSNSで新歓をやっているんですか？

鍵谷：そうですね。ツイッターや公式ラインがあるにはあるのですが、それほど積極的ではありません。改善の余地があると思っています。

寺島：五味川さんは今年、新歓の統括をされていましたよね。お話し頂けますか？

五味川：5月半ばに、医学系全団体の部活動紹介のイベントをセッティングしました。教務の方をお願いして、医学科の1年生にメールを流してもらって、それとは別に各団体のSNSでも宣伝してもらって、結局、新入生など合わせて100人以上の方に参加していただきました。このイベントをきっかけに各団体も追従してオンライン新歓を始めたようです。

樋田：素晴らしい取り組みですね。教員の中でも、いろいろ対応の度合いが違うと思うのですが、学生さんの立場で道を切り開くというのは、将来活き

てくるのかなって、素晴らしいなって思いますね。

江端：先ほどSNSの話があったと思うのですが、IFMSAはツイッターやzoomでの新歓を積極的に取り入れて、逆に例年より新入生がたくさん入ってくれました。

医学科だけでなく、保健学科や工学部、天使大や日本医療大と、様々な所属の新入生が入ってくれて多様性が生まれています。もともとIFMSAの活動では、ぬいぐるみ病院などのイベントがあれば幼稚園や小学校などに出向いていますが、そういう活動ができない代わりに、昼の時間はzoomで集まるという形をとって、物理的な壁を乗り越えて、皆が集まってきやすいというメリットがあるのかなと思っています。

寺島：部活について、樋田先生、コメントいただけますか？

樋田：医師にとって部活に似たものとして、学会活動や研究会が挙げられると思います。オンライン化のおかげで今まであった壁を乗り越えて人が交流できるようになって来たのかなと思っています。その一つの例として、ニューヨークのロボット手術の第一人者の手術をライブ配信してくれる研究会があって、オンラインで手術場にいる先生にリアルタイムで質問もできるんですよ。今までは、今回手術をライブ配信したような人が、学会で呼ばれて、講演して、よく見えない動画をちょこっと見せられて、質問をしたくてもそんなにできなかったです。だから情報交換という意味で、オンラインは勝っている面があるので、この状況を逆手にとって、交流に力を入れて欲しいなと思います。部活も、今までの活動をどうオンラインで維持するかだけでなく、他の大学の学生とか、あるいは学生じゃなくても良いので、いきなり大学で研究している人とつながることも不可能ではないので、チャンスとして活かしてもらえたら良いなと思っています。

〈プライベート〉

寺島：では、最後に帰省だったり、実家や一人暮らしの生活だったり、プライベートでの変化をお聞かせ願いたいなと思います。

五味川：僕は実家暮らしなのですが、オンライン講義を家族がいるところでどうやって見ようか苦労しました。それ以上に、対面実習でどうしてもコロナ



▲コロナの影響をポジティブに捉えたと語る江端さん

疑いの患者さんとお会いするので、家族に持っていけないかという不安がありました。また、病院見学を含めた就職活動に関して、オンライン説明会が増えたために気軽に道外の病院の情報にアクセスしやすくなった一方で、やはり実地に行くことができず、その場に行かなければ分からない病院の雰囲気などを感じることができないので、今でも苦労しています。

萬代：私の実家は感染者がしばらく0だった島根で、帰省するためにはコロナの発症者が多い大都市を経由せざるを得ず、帰るのには本当に抵抗がありました。祖父母が高齢ということもあって、帰ったときも会えなかったり、会う時も距離を保って声をかけるので寂しかったですね。

寺島：ありがとうございます。一人暮らしの方は、大学がないと友人と会う機会が減るじゃないですか。そういう時、辛くなかったですか？

春日：辛かったです。いろいろなデメリットとかメリットが今まで挙がったと思うのですが、一番の影響はメンタル面だったと思うんですよね。友達とか先輩とか先輩を見ていても、何かあっても相談する人がおらず全部自分一人で抱えなきゃいけなくてかなり辛そうでした。なのにメンタル面に対する大学からのサポートはほとんどなかったもので、もう少しメンタル面に関して学生に気を遣って欲しかったです。あともう一つ、コロナ流行初期ってどこかの医学生が感染すると、ものすごくセンセーショナルな記事になったじゃないですか。あれが個人的にはプレッシャーでしたね。飲み会とかじゃなくてもそこで感染するリスクがあるのに、もしたまたま大学で会った人に移していたら、それだけでもすぐに叩かれるので、すごく日常生活に、医学部生だからこその制限がかかっているというようなプレッシャーを感じました。

五味川：そうですね。5月から再開した実習で、オンラインでも同期と顔を合わせるとちょっと安心したっていう声を聞きましたね。

江端：私は実家生なので自分が家族に感染させるんじゃないかという不安や、若者が感染を広げているという報道で、どこにいても居心地が悪いような感じは受けていました。一方で、実際に行動が制限されて通学時間が減ると、みんなさびしい思いをしているので、医学科の友達もそうですし、高校時代や他学部の友達など、時間が無かったから交流していなかった人たちと、オンラインで交流できるようになって、さっきと同じ話になってしまいうんですが、物理的な距離による壁が減った相手がたくさんいるなと思っています。同時に、忙しくて今まで考えなかった将来のことや自分自身のことを見つめ直す時間が逆にできたのかなと、ポジティブに捉えようと思っています。

寺島：ありがとうございます。一通り聞いてみましたが、樋田先生何かコメントありますか？

樋田：今の状況で皆さんに交流をもってもらうのに、何かサポートできないかなという風に聞いていました。例えば今のオンライン実習では、終わったら皆、退出させられてしまうから、そのまま学生だけ残してもらえば、今日はイマイチだったねとかって楽しく学生同士の交流できるかなって思っていたんですけど、どうですか？授業のあとの休み時間みたいな雰囲気です。

五味川：そうですね。普段だったら講義室に行く道でたわいもない話をして楽しかったのも、やはりオンラインになると、講義終了後は皆どンドンって抜けていって、余韻に浸れないというか…。

樋田：じゃあ終わった後、先に教員が退出してフリーディスカッションや交流などの休み時間にあててくださいという提案はありかもしれないね。

寺島：オンライングループ講義の途中でも、5分間フリーで話し合っただけ良いよみたいな時間があっても良いのかな、と聞きながら思っていました。

五味川：実際に、コア科の実習でありますね。まず最初に問題が提示されて、先生がその場を離れるから、5分くらい話し合っただけで決めてみたいな流れです。オンラインでただ話を聞くよりは、そっちの方が実習らしさが出るのかなと思っています。特に内科の診断実習だとかなり良い内容になっていると思いますね。

〈学生からの意見・提案〉

春日：ちょっとだけコロナに関連していない話になりますが、何か急激な変化が求められる時ってこの先もあるじゃないですか。今回の新型コロナウイルスによる変化に関しては、学生側は何も提案する手段がなく、先生と教



▲一人暮らしの辛さを話す春日さん

務が学生はこう思っているんじゃないかという仮定のもとで物事を進めて、一方的なものになっていたように感じました。なので、今回だけに限らず普段から、学生の意見を拾い上げるシステムが欲しいです。講義後アンケートはありますが、あれは回答が返ってこないですよ。先生側も実際に授業してみて、ここが良かった・悪かったからこうしたいというものを出して、先生がどう思っていたのかを学生が知れる場所ができて良いんじゃないかなと思いました。そういう仕組みがあれば変化に対応しやすいのかなと。

F D優秀教員表彰式

令和2年11月18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、令和元年（一部平成30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）】

堀之内 孝広 講師（細胞薬理学教室）

（基礎医学コース・講義）

竹谷 隆司 助教（神経生理学教室）

（基礎医学コース・実習）

櫻井 高太郎 助教（精神科神経科）

（臨床医学コース1・講義）

長 和俊 准教授（周産母センター）

（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）】

竹谷 隆司 助教（神経生理学教室）

（基礎医学コース・講義）

タ キンキン 准教授（医理工学グローバルセンター）

（基礎医学コース・講義）

内ヶ島 基政 助教（解剖発生学教室）

（基礎医学コース講義・実習）

的場 光太郎 講師（法医学教室）

（基礎医学コース講義・実習）

保田 晋助 准教授（免疫・代謝内科学教室）

（臨床医学コース1・講義）

堀之内 孝広 講師（細胞薬理学教室）

（臨床医学コース1・講義）

矢部 一郎 准教授（神経内科学教室）

（臨床医学コース1・講義）

石黒 信久 准教授（感染制御部）

（臨床医学コース1・講義）

加賀 基知三 講師（循環器・呼吸器外科）

（臨床医学コース2・講義）

氏家 英之 助教（皮膚科学教室）

（臨床医学コース2・講義）

工藤 正尊 准教授（産婦人科学教室）

（臨床医学コース2・講義）

シャロン ハンリー 講師（産婦人科学教室）

（臨床医学コース2・講義）

※授賞式時点での所属・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・優秀賞）受賞報告

竹 谷 隆 司 神経生理学教室 助教



この度はこのような素晴らしい賞をいただきまして大変光栄に存じます。田中真樹教授をはじめ、お手伝いいただいた神経生理学教室のスタッフ、また前任の先生方のお力添えで受賞することができました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

私たち神経生理学教室と細胞生理学教室が担当する生理学実習では、医学部2学年の後期を対象として約1ヶ月にわたって全6回の実習が行われ、私は脳波実習を担当しました。北大医学部の学生はとても賢く優秀です。学習能力が高く柔軟な考え方ができる若者たちです。ですから私は講義や実習では、どうやって彼ら彼女らの興味を引くことが出来るかを考えます。興味を引くことさえできれば、自ずとたくさんのことを吸収し学習してくれると考えるからです。逆につまらない講義をすれば、優秀な頭脳が脳波の分野に活かされる機会が減るわけですから、これは恐ろしいことです。私の講義は大丈夫だろうか、面白いと思ってくださるだろうか、この分野を嫌いになってしまわないだろうかといつも戦々恐々としています。講義や実習を通じて一人でも多くの学生に興味が生え、成長し、今後活躍していくことを祈ります。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

タ キンキン 医理工学グローバルセンター 准教授



この度、エクセレント・ティーチャー優秀賞をいただき、大変光栄に思います。私は、3年次前期に開講されている「画像診断学・正常解剖」の各領域の正常画像解剖授業を担当しています。6年前より、この授業を担当することになりました。言語・文化の壁を乗り越えて、「伝

わる授業」を贈るため、白土前教授・工藤教授にご意見を頂戴し、まず予習・自習できる環境を作りました。予習のためにレジュメの早渡しと、「アトラス」と呼ばれるクラウドツールの開発（PSP株式会社と共同開発）をしました。レジュメは、日本語と英語の二ヶ国語を用いました。2年次に身につけた医学英語知識の継続学習となることができればと思っています。「アトラス」は各解剖部位のCTとMRI画像で構成されており、教科書で得難い画像所見の連続性が追えるようにしました。重要解剖部位にはラベルとメモをつけました。また、自習中、疑問が生じた際に、画像を貼り付けての質問ができるチャットコーナーも備えました。講義は、学生が興味を持つ様、臨床重要性に焦点を当て、模型を用いて3次元構造から2次元画像を理解しやすいように、できるだけ工夫しました。以上がこのエクセレント・ティーチャー賞の受賞に繋がったかもしれません。この受賞を励みとして、今後「より伝わる授業」を目指したいと思います。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

内ヶ島 基 政 元 解剖発生学教室 助教
現 新潟大学 脳研究所 准教授



この度は、このような素晴らしい賞を頂くこととなり大変光栄に存じます。私は解剖発生学教室の一員として、解剖発生学講義および解剖学実習を担当させていただきました。これらの内容は、渡辺雅彦教授をはじめ、解剖発生学教室メンバーが長い年月をかけてブラッシュアップし

てきたものですので、私個人への受賞というよりは、解剖発生学教室全体としての取り組みが評価されたものと理解しております。解剖学は医学の基本としてその重要性に疑いはありません。しかしながら、解剖学を初めて学ぶ学生の皆さんにとっては無味乾燥な暗記に陥りがちなのも事実です。そこで、私は学生の皆さんが今後学んでいくであろう生理学や臨床医学と解剖学とのつながりを可能な限り提供することによって、なぜ解剖学が必要なのかが伝わるよう心がけておりました。実際にどの程度伝わっていたかは難しいところですが、このような心がけが学生の皆さんの学びに貢献できていましたら幸いです。最後になりますが、私は現在、新潟大学脳研究所に所属しておりますので、この度の受賞には大変驚いております。学外の身であるにも関わらず、このような賞の対象としていただいたことに改めて感謝申し上げます。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

保 田 晋 助 元 免疫・代謝内科学教室 准教授
現 東京医科歯科大学 膠原病・リウマチ内科 教授



この度は、すばらしい賞を頂きまして、大変光栄に存じます。しかも、北大を退職後にまで受賞させて頂けるのもとても有り難いことです。令和1年、北大で講義させて頂いた頃はまだCOVID-19の流行もなく、平和な対面授業ができていましたので、学生の皆さんの表情を見ながら

質問したり、されたりといったことが可能でした。授業はお互いのやり取りがある方が記憶に残りやすいので、講義も比較的時間をかけて双方向性になる様心がけてきましたが、それにしても今のオンライン授業は味気ないと言わざるを得ません。

このパンデミックもいつまでも続くわけではありませんので、1-2年で通常授業・実習ができるようになることはほぼ間違いない訳ですが、今は学生ばかりでなく教職員、医療者、世界中にとって試練の時なのかも知れません。近年、「ウイルス感染・インターフェロンと自己免疫・自己炎症」といった古くからあるテーマが再度脚光を浴びてきていましたが、まさに今、こうした切り口での病態解明が求められていると感じます。

膠原病分野の魅力のひとつは、疾患のバリエーションが大変に大きく、また同じ疾患でも患者さん毎に病態や

困っている症状に大きな隔たりがある事です。今のような苦難の時期にあつてこそ、若い人材を育てることが大切になってきます。若い皆さんの一人でも、この分野に興味を持って頂けたなら、これ以上の喜びはありません。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

石 黒 信 久 北海道大学病院 感染制御部 部長



この度はエクセレント・ティーチャー（優秀賞）をいただき誠に光栄に存じます。現在、私は「統合・感染症学」の5-6枠と「小児科学・小児外科学」の1枠（小児感染症学）を担当しています。以前から、当方の伝えたい内容と学生の受け止め方に多少の解離があるように感じてお

りましたので、改めて学生用の教科書、医師国家試験の問題集に目を通すと共に、授業の進め方についての学内開催の講習会をいくつか受講しました。特に、授業の進め方に関する講演会では、参考になることが沢山ありました。この過程を通して、以前よりはわかりやすい講義になったのではないかと思います。これらに加えて、最近のトピックスを講義のなかに織り込むようにしています。

この受賞を励みとして、今後も感染症学、小児感染症学の魅力を伝えていけるように努力してゆきたいと思ひます。

エクセレント・ティーチャー（優秀賞）受賞報告

シャロン・ハンリー 産婦人科学教室 特任講師



この度、コロナウイルス禍という大変な状況の中、令和2年度エクセレント・ティーチャー賞（優秀賞）をいただき、嬉しく感じると共に大変光栄に存じます。選んでいただきました学生の皆様、ならびに選考に関わられた関係者の皆様にこの場をお借りして心より御礼申し上げます。

私は臨床医学コースの科目である産婦人科学のなかで、子宮頸がん予防に関して公衆衛生学・がん疫学の視点から学ぶ講義1枠を担当させていただきました。対面講義ができず、とても残念でしたが、ZOOMによるオンラインで講義できることを感謝すべきだと思っております。オンライン講義のメリットのひとつは、講義を何度でも聞き返して、学んだことをしっかりと身につけることが可能であることです。またこのオンライン講義で私が感動したのは、対面講義では学生の皆さんはとても恥ずかしがって質問をしてくれないのにオンライン講義ではチャット機能により驚くほど沢山の質問が寄せられたことです。とても嬉しく思いました。

この受賞を励みとして、今後もより良い講義を行い、予防医学の魅力を伝えていけるように努力していきたく思っております。

2020年 医学部医学科オープンキャンパスのご報告

田 中 真 樹 (たなか まさき) 入試委員会アドミッション実施部会 部会長

毎年8月上旬に実施している北大オープンキャンパスも今年は新型コロナウイルス感染症の拡大によって大きく様変わりした。オープンキャンパスは全学的にすべてオンラインでの開催となり、9月20日(日)に各学部・学科の概要説明と模擬講義の動画を特設サイトに掲載し、事前登録した高校生や保護者などに公開した。

1. 当日までの経緯

今年度はオリンピックが予定されていたこともあり、9月の連休中にオープンキャンパスを行うことはすでに昨年度から決まっていた。医学科では例年通り対面での開催を予定し、3月下旬に実施計画書を提出していたが、6月下旬になって入試課から全学的に9月20日(日)にオンラインで実施することになった旨の連絡があった。入試課およびアドミッションセンターから各学部に向けて、①学部長等による学部紹介映像、②模擬講義の動画(60分)、を用意するように要請があった。長時間のまとまった講義を聴講する熱意のある高校生に来てもらいたいとの全学アドミッションセンターの意向により、各学部とも1講義あたり1時間程度の模擬講義を用意して欲しいとのことであった。

学部紹介映像に関しては、吉岡医学部長のご挨拶に広報室が作成した医学科紹介の動画をつなげて使うことがすぐに決まったが、模擬講義については関係者の間で議論があった。医学科を目指す高校生の関心は、基礎医学、臨床医学、社会医学など幅広く、ひとつの講義でこれらをカバーするのは難しいと思われる。また、模擬講義は学外に広く配信されるため、画像などは著作権に配慮してできるだけオリジナルのものを使う必要があり、長時間の講義になると講演者の負担が大きくなる。こうした点をアドミッション実施部会で検討し、基礎、臨床、社会医学の若手教員から3名を選び、各20分の模擬講義を依頼することにした。収録回数が増え、動画作成費用もかさむことになったが、吉岡医学部長にご快諾いただいた。

模擬講義は、解剖発生学教室の山崎美和子准教授、皮膚科学教室の氏家英之講師(当時)、法医学教室の的場光太郎講師にお願いすることになった。いずれも昨年度の学部生への授業アンケートでエクセレントティーチャーに選ばれた人気講師である。動画作成は専門業者に依頼し、講義スライドに使用する画像の著作権等を細かくチェックした後、8月中に高等教育推進機構内のス

オープンキャンパス参加者数

令和2年度					
学部等名	オンデマンドコンテンツ (事前収録の学部紹介及び模擬講義等)		ライブ配信コンテンツ (学部等の独自企画による当日配信) 参加者数	部局等別合計	
	ページ訪問者数 a	動画再生数 b		a + c	b + c
文学部	873	806		873	806
教育学部	476	412	110	586	522
法学部	573	799	65	638	864
経済学部	563	511	128	691	639
理学部	1379	2,295	410	1,789	2,705
医学部医学科	935	1,354		935	1,354
医学部保健学科	664	1,141	112	776	1,253
歯学部	189	139	49	238	188
薬学部	597	664	195	792	859
工学部	1094	2,408		1,094	2,408
農学部	1067	2,355	152	1,219	2,507
獣医学部	672	689	106	778	795
水産学部	432	629	172	604	801
附属図書館(本館・北図書館)	448	267		448	267
国際交流課(旧 国際連携機構)	258	317		258	317
高等教育推進機構 CoSTEP	193	38	5	198	43
学生相談総合センター アクセシビリティ支援室	82	18	0	82	18
北大キャンパスビジットプロジェクト	715	1,585		715	1,585
新渡戸カレッジ		288	4	4	292
アドミッションセンター		4,012			4,012
総 合 計	11,210	20,727	1,508	12,718	22,235

タジオで収録を行い、編集を経て9月上旬によりやく完成した。

2. 当日の様子

当日は9時から17時まで北大オープンキャンパスの特設サイトが公開された。サイトには訪問したい学部とメールアドレスを事前に登録し、IDとパスワードを取得してアクセスするようになっていた。各学部それぞれに趣向が凝らされており、1時間の講義1本のみというのはむしろ少数派で、理学部、工学部、農学部、保健学科などはコースごとに10種類以上の動画を視聴できるようになっていた。また、時間を決めてライブ配信を行う学部もあり、やる気のある優秀な学生を確保しようという意気込みが感じられた。医学科では学部長による学部紹介のほか、「脳の構造と機能」、「人体における皮膚の役割と様々な疾患」、「異状死の死因究明と法医解剖室の紹介」といった内容で、それぞれ特徴のある一般にも分かりやすい講義が公開された。

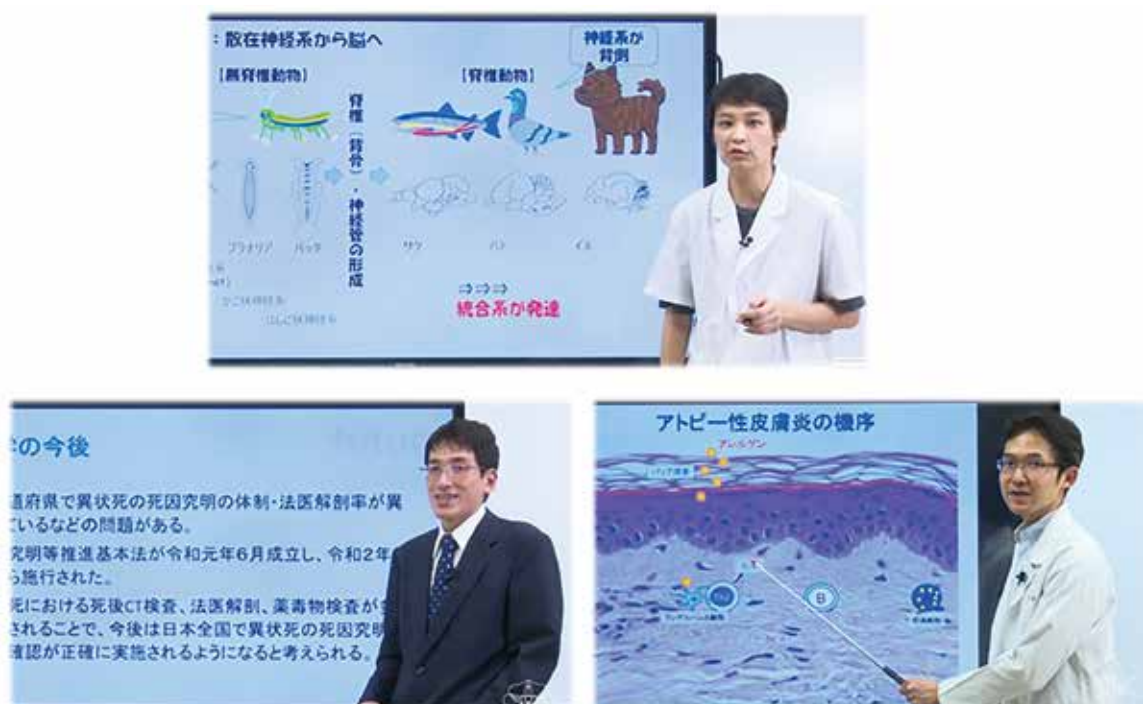
入試課の集計によると、当日の医学科ページへの訪問回数は935、動画再生数は1354とのもので、入学定員を考慮するとトップレベルの人気となった。医学科サイトへの申込は、市内27%、市外道内15%、道外50%、不明8%と例年より道外の割合が多く、海外からも4名の登録があった。対面で行った昨年度（2019年度）の医学科オープンキャンパスの参加者数が2日間の合計で565人だったことを考えると、自宅から気軽に北大の様子を知ることができるオンラインでのオープンキャンパスは意外にも大成功だったように思われる。

3. 来年度からの予定

2020年12月現在、コロナ禍はますます勢いを増す一方、政府はオリンピック開催への意欲を示している。今後の状況によっては、来年度もまたオンラインでの開催となることも考えられる。対面での開催となった場合は、8月のオリンピックを避けてまた9月の開催となる可能性が高いが、その際には医学科オープンキャンパスの内容が大きく変更される予定である。これまで長年行ってきた初日の病院見学は事故防止の観点から取りやめとなり、代わりに百年記念館に各教室や部署の活動や学生生活を紹介するポスターを掲示する。また、2日目の高校生限定プログラムも基礎系の全教室が約3年ごとの輪番制で担当することが決まっている。いずれにしても、これまでの経験をもとに、北大医学部の魅力を伝え、高校生が楽しめる内容にしていきたいと考えている。

4. おわりに

オープンキャンパスの実施に当たり、模擬講義を快く引き受けてくださった先生方とご尽力いただいた皆様に心より感謝いたします。とくに、医学科教務担当の竹道さんには、当初の企画からオンライン開催に変更となつてからの調整、動画収録や事後の対応など最初から最後まで大変お世話になりました。改めて御礼申し上げます。オープンキャンパスは広く一般の方に北大の魅力を伝える重要なイベントです。多くの受験生に北大医学部を目指してもらえよう、これからも充実した内容にしていきたいと思います。今後ともご協力のほどよろしくお願い申し上げます。



模擬講義の様子

医学院でオンライン講義を実施して（アンケート結果）

2020年3月24日に文部科学省高等教育局長より「令和2年度における大学等の授業の開始等に関して（通知）」が発出された。これを受けて、第1学期は、授業開始日の繰り下げやオンライン授業を中心とした授業実施が行われることとなった。医学院では、昨年度より、共通コア科目のうち（基本）実験・研究計画法、医倫理学（序論）、トランスレーショナルリサーチ概論の3科目をeラーニングへ移行していたが、さらに（基本）医学研究概論についても資料供覧、レポート提出のオンデマンド方式に急遽変更した。また、他の各科目もオンラインまたはオンデマンドでの実施、あるいは主には後期以降へ実施時期の変更を行った。北海道大学の行動指針レベル（授業）と実施時期は次の以下の通りである。

- 4月20日から レベル3「授業はオンラインのみで実施する」
- 6月1日から レベル2「オンライン授業を中心に実施する」「一部の演習、実験、実習等は感染拡大防止措置を講じた上で対面で実施する」。
- 7月10日から レベル1「感染拡大防止措置を講じたうえで、対面で実施する」「オンライン授業を積極的利用する」。

そこで、少し情勢が落ち着いた8月後半に、実施しての問題点や改善点を整理し、今後の教育方法について検討する資料を得ることを目的とした、教員ならびに大学院生に対するアンケートを実施したので、簡単に報告する。

■教員対象アンケート結果■

25名（基礎系4名、社会医学系6名、臨床系15名）から回答を得た。4月以降の講義経験（科目単位、重複あり）は、オンラインのみ17名、オンデマンドのみ3名、オンラインとオンデマンドの併用1名、オンラインとオンサイトの併用3名、いずれもなし4名であった。

オンライン講義では対面講義に比べ、学生の反応がわかりづらいという課題を多くの教員が感じていた。それに対し、資料をわかりやすくする、チャットや質問時間の設定、ブレイクアウトセッションの活用などが行われていた。また、comment screen（アプリ）を用いることで学生から質問が増加した例や、受講者の少ない科目では、随時学生側の画像もオンにすることで反応を確認しながら行われた例が報告された。教員間で共有し、より良いオンライン講義につなげることが重要と思われる。

既に昨年度からオンデマンドに移行していた共通コア3科目を除くと、オンデマンド講義を経験した教員は4名（16%）であった。対面講義が中止されていた間の医学院の講義は、主にオンライン（即時配信）で行われ、

オンデマンド講義を行った教員は多くなかったと思われる。担当された教員からは、学生が聞きやすい、わかりやすい資料になるよう工夫されたことがうかがわれた。

今後の講義方法について希望を尋ねたところ、これまで通り対面で実施したい8名、オンライン講義と併用したい5名、オンライン講義を取り入れたい13名、どちらともいえない4名、であった。対面講義・オンライン講義・オンデマンド講義のそれぞれに向く教育内容等を整理し、一定の基準を示すことが望まれる。また、オンライン・オンデマンド講義には利点も認められることから、利用が推奨される講義内容については、配信に積極的に取り組む教員に対する支援やインセンティブ付与を検討することも重要と思われる。

■大学院生対象アンケート■

65名（修士16名、博士49名；フルタイムの学生17名、パートタイムで仕事をしているもの17名、フルタイムで仕事をしているもの31名）から回答を得た。

4月以降オンライン講義を受講したものは41名、受講していないものは23名であった。移動時間が不要となる、大人数で受講していても講師との距離が近く感じられる、チャット等を利用して質問がしやすいなどのメリットがある一方で、ネット環境の問題、90分間一人でPC前で集中して受講することの難しさ、資料が事前に配布されていない場合のメモの取りづらさ、顔が見えない中でのグループディスカッションのしにくさ、などが指摘された。また、大学が用意している教育情報システムELMSを学外から利用することに困難が生じた学生もあり、これまで医学院ではあまり活用されてこなかった（と思われる）ELMSの利用に関する教員の共通理解も求められる。

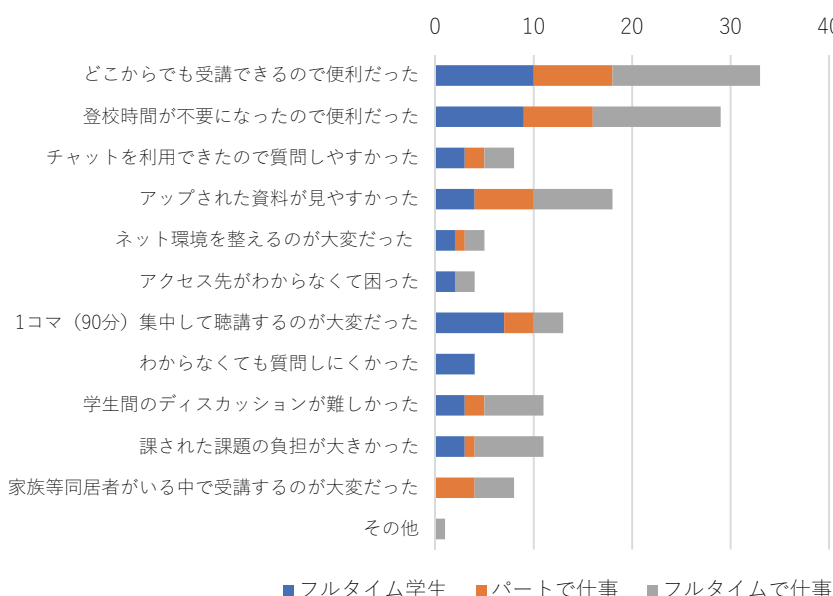
4月以降にオンデマンド講義を受講したのは43名（66%）であった（共通コア科目が昨年度からオンデマンド型となっているため、学生の受講割合と本年のみの担当を尋ねた教員の担当割合に齟齬が生じたと思われる）。オンデマンド講義は、学生が自身の都合に合わせて視聴できることが大きなメリットである。一方で、動画以外のスライド資料も重要な役割を果たす。作成にあたっては、教員側もその特徴をよく知り、動画は分割して作る、内容をサマライズした資料を別に作成するなど工夫があると、より使いやすいものとなるように思われた。また、課題の負担を指摘する声はいくつか挙げられた。学生の学習時間全体のバランスの中で検討されるべきテーマであるが、例えばオムニバス形式で行われる講義の場合、各講師からの課題をあわせると全体として学生の負担になる可能性もあり、責任教員の全体への目

配りも求められる。

大学の行動指針レベル上、7月9日まで、実質的に学生の大学への登校は制限された。制限されたことで困ったことがあったと回答したものは23名（35%）であった。内容としては、実験・研究が進められないこと18名、友人や知人と話す機会が減ったこと14名、図書館が利用できないこと12名、研究指導を受けられないこと11名、研究に必要な論文が入手できないこと9名と続いた。特に卒業を控えた学生には、研究遂行上の不自由が生じ、遅れが出た可能性がある。このような事態下でどのように学生の教育環境を維持し、研究を継続させられるか、今後の検討が必要である。また、特にフルタイ

ムの学生に対しては、メンタル面も含めたケアも検討していく必要がある。

新型コロナウイルス感染症の陽性者数はこの原稿執筆時点（2020年11月27日）で急増しており、大学のBCPレベルも再び2に引き上げられている。医学院が継続した教育を提供し、将来の医学研究者を養成するためには、オンライン、オンデマンドに向く内容の講義に関しては、よりブラッシュアップして実施することが必要と思われる。教員向けのFD研修の充実に加え、教員にも学生にも過度の負担とならないような工夫、必要な資材や情報の提供等の支援が求められる。



オンライン型科目を受講しての感想

大学院教室紹介 「医化学教室の紹介」

畠 山 鎮 次 (はたけやま しげつぐ) 医化学教室 教授



畠山鎮次教授

医化学教室の歴史と主な出来事

昭和38年に北海道大学医学部に生化学第二講座が増設され、生化学講座（生化学第一講座）安田守雄教授が生化学第二講座を兼任しました。その後生化学講座（生化学第一講座）の今井陽助教授が、昭和39年2月付けで生化学第二講座を主宰されることとなりました。このようにして、生化学第二講座が実質的に独立したのは昭和39年4月です（このとき、生化学第一講座には平井秀松教授が赴任される）。その後、第2代教授として石橋輝雄先生が教室を主宰されました。

平成16年7月1日付けで九州大学生体防御医学研究所細胞機能制御学部門分子発現制御学分野の私が、分子医化学分野の教授として赴任しました。これまでの生化学第二講座は、安田教授、今井教授、石橋教授の三代に渡り脂質研究が続けられてきましたが、研究テーマとしてはタンパク質修飾（ユビキチン化修飾）およびタンパク質分解を基軸とした領域へ方向を変えることとなりました。

医学研究科は大学院を平成19年4月に改組し、それに伴い、旧来の講座名である生化学講座に戻り、分野名も分子医化学分野から医化学分野に変更しました（北海道大学大学院医学研究科医学専攻生化学講座医化学分野）。これは北海道大学医学部に生化学講座が発足した時点（大正10年）での正式名は医化学講座であったので、この名称を選択しました。

これまでに医学部旧北棟（2004年7月～2007年7月）、医学部管理棟二階（仮移転：2007年7月～2008年4月）、医学部北棟（改修後）（2008年4月～現在）の三カ所の移動があり、現在は12年間医学部北棟1階にあります。研究設備のハード面では、2008年4月の医学部北棟への移転に伴い、ほとんどの設備と機器を新規購入し、分子生物学および細胞生物学・生化学で必要とされるほとんどの通常装置が研究室内に設置されました。また、医歯学総合研究棟に2008年にMALDI-TOF/TOF質量分析器を当教室の専用機として設置し、プロテオミクス解析で必須とされる微量タンパク質の同定が可能となりました（現在は廃棄し、北キャンパスの最新の質量分析器を使用しています）。

2004年から現在の教室体制が始まってから現在までの17年間に本教室で学位を取ったもしくは教員であった過去のメンバー（32名）の現況を調べたところ、皆さん各分野で活躍されていることがわかりました。現在、教授1名（高橋秀尚教授・横浜市大医学研究科：写真参照）、准教授3名、講師2名、助教11名、病院長（理事長）

2名が、大学や医療現場の第一線で活躍しております。

研究領域紹介

1. ユビキチン化タンパク質翻訳修飾

われわれが研究しているユビキチン介在性タンパク質分解系は、生化学的には不可逆的反応であることと、迅速に標的となるタンパク質を認識し分解するシステムという特徴があります。ユビキチン化は機能的に多くの細胞内現象にかかわり、特に細胞内シグナル伝達、細胞周期、細胞膜受容体介在性エンドサイトーシス、転写、オルガネラ合成、精子形成調節などに関与しています。ユビキチンが介在するプロテアソーム分解系の生化学的反応についての研究は、最近めざましい発展がみられ、ユビキチン活性化酵素（E1）、ユビキチン結合酵素（E2）、ユビキチンリガーゼ（E3）が分子クローニングされ、さまざまな標的タンパク質において特異的なユビキチン化に関与する酵素が明らかにされています。ユビキチン化された多くの標的タンパク質はプロテアソームで分解を受けます。

2. ユビキチンリガーゼE3の発見と多様性

ヒトパピローマウイルス遺伝子産物E6と結合しがん抑制遺伝子であるp53を分解するE3としてE6AP（E6-associated protein）というユビキチンリガーゼが同定されました。E6APはユビキチンとチオエステル結合する活性化システイン残基をそのC末端側に有し、その発見はユビキチン化がE1-E2-E3というユビキチン化転移反応を分子レベルで実在することを証明するものとなりました。さらに、そのユビキチン結合部位を含む約300アミノ酸が、さまざまな真核細胞のいくつかのタンパク質に広く保存された配列であることが判明し、HECTドメイン（homologous to E6AP carboxy terminus）と呼ばれ、このドメインを有するタンパク質はユビキチンリガーゼとして機能することが判明しました [J. Biol. Chem. 272, 15085, 1997]。

CblはPDGF受容体やEGF受容体などのタンパク質としての安定性に関与することが示されていました。CblにはRINGドメイン（really interesting new gene）と呼ばれる亜鉛と結合するモジュールが存在し、その部分が標的タンパク質の安定性に関与することが示されました。われわれも同時期に、UbcH5BというヒトE2をbaitにしたyeast two-hybridスクリーニングにより、RINGドメインを有した分子（AO7）が同定され、RINGドメインを有した分子にユビキチンリガーゼ活性が認められるという一般原則が確認されました [Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 96, 11364, 1999]。現在では、ヒト遺伝子には700種以上のユビキチンリガーゼ（E3）が存在することが知られており、個々のE3に特異的な基質を同定し、

基質タンパク質のユビキチン化部位を決定することは、それらが関連する生命現象を理解する上で重要となっています。

3. TRIMファミリータンパク質の多様性と機能

TRIM (tripartite motif) タンパク質の多くはRINGドメインを有し、そのほとんどがE3ユビキチンリガーゼとして機能することが報告されています [Trends Biochem. Sci., 42, 297, 2017; Nature Rev. Cancer, 11, 792, 2011]。TRIMタンパク質はヒトやマウスにおいては70以上の遺伝子が存在し、多くのものは各染色体に遺伝子クラスターを形成して存在しています。TRIMタンパク質は、アミノ末端側にRINGドメイン、Bボックスドメイン、コイルドコイルドメインを有し、カルボキシル末端側にさまざまなドメイン構造 (SPRY、FN3、PHD、BROMO、NHL、MATH、ARF、EXOIIIなど) を有しています。

最近の主な研究成果

1. TRIM29とがん化

TRIM29は常染色体潜性遺伝病である毛細血管拡張性運動失調症 (ataxia telangiectasia: AT) の機能欠損を補う遺伝子として、機能相補実験によって同定されました。ATは神経変性、免疫不全、早老や高発がんなどの多彩な表現型を有する疾患であり、その原因遺伝子としてATM (ataxia telangiectasia mutated) が同定されています。AT細胞の機能相補実験の結果と一致して、TRIM29はSiHa細胞、NIH 3T3細胞やBxPC3細胞において放射線耐性の制御に関与することが報告されています。

われわれはTRIM29の過剰発現もしくはノックダウンにより、細胞接着能および浸潤能が変化することを明らかにしました。また、TRIM29ノックダウンによってインテグリンの発現パターンが変化し、ZEB1の発現レベルが上昇しました [Biochim. Biophys. Acta-Mol. Cell Res., 1853, 2296-2305, 2015]。また北大皮膚科学教室との共同研究で、TRIM29がケラチンを制御することで皮膚がんの転移能に影響をもたらすことも明らかにしました [Cancer Res., 78, 6795, 2018]。したがって、EMTやがん細胞の制御におけるTRIM29のさらなる機能解明は、がんの新たな診断や治療方法の開発に重要かもしれません。

2. DNA修復過程に関与するTRIM29

TRIM29が放射線耐性に関わることから、TRIM29はDNA修復タンパク質の機能を制御しているのではないかと推測しました。まず、TRIM29の細胞内局在を解析したところ、子宮頸がん細胞株HeLaにおいてTRIM29はクロマチン上に存在することが明らかとなりました。次にTRIM29のクロマチン上での機能を予測するために、質量分析解析によるTRIM29の結合タンパク質の同定を行い、TRIM29はBASCなどのDNA修復タンパク質と複合体を形成し、DNAミスマッチ修復タンパク質のひとつであるMSH2と直接結合することが判明しました。TRIM29をノックダウンした細胞では、DNA修復開

始シグナルである γ H2AXおよびH4K16Acの低下が観察されました。そして、TRIM29のクロマチンへの結合は、 γ H2AXの誘導および放射線耐性能の維持に必要であることが判明しました。以上の結果から、TRIM29はH3K36me3を介してクロマチンに結合し、DNA修復タンパク質をクロマチンへ集積させることによって、ゲノム安定性の維持に寄与していることが明らかになりました [Nature Commun., 6, 7299, 2015]。今後は、TRIM29によるDNA修復タンパク質のクロマチン上への集積及びDNA修復経路の活性化の制御機構についてさらなる検討を行う必要があると考えております。

3. ユビキチン化基質タンパク質の新規同定法の開発

これまではTRIM型E3ファミリーの各々の機能を各論的に解析してきましたが、これからはこの遺伝子ファミリーを、時間的に効率よく、網羅的に解析することが必要と考えております。しかし、多くの研究者の取組みにも関わらず膨大なE3酵素の数に対して、真の基質同定の成功例は極めて少なく、検証に多大な時間を要するのが現状です。実際、E3と基質の結合力を利用した方法やレポーターアッセイを指標としたスクリーニング法により基質の同定を試み、機能解析を行われてきました。しかし、これらの方法において、E3と結合力の強い分子はユビキチン化を受けないことが多いことや、偽陽性が多いことなどの特異度の低さなどの大きな問題が存在します。今年、当教室では、ユビキチン特異的結合モジュールであるTUBEとユビキチンレムナント抗体/K- ϵ GG抗体を用いた新規のテクノロジーにより、さまざまなタイプのユビキチンリガーゼ (E3) の基質同定法を確立しました。この手法の応用は、将来的には疾患特異的ユビキチン化部位を標的とした創薬シーズを発掘するための基盤技術となる可能性があると考えております [Commun. Biol., 3, 592, 2020]。



高橋秀尚講師の横浜市立大学教授就任祝賀会

研修医体験記⑰

金谷 本 真 (かなや もとま) JA北海道厚生連 帯広厚生病院 放射線科



卒後5年目の金谷本真(かなやもとま)と申します。私は北大のたすき掛けプログラム(市中及び大学病院で各1年研修)で初期臨床研修をさせて頂き、その後北大放射線診断科に入局、放射線科専攻医として研修をしています。

現在は帯広厚生病院で画像読影及びカテーテルを用いた緊急止血を含むIVR業務に従事しています。

初期研修では1年目に小樽市立病院で研修させて頂きました。同病院は中規模(400床程度)病院であり、上級医師と研修医の距離が近く手技を豊富に経験させて頂く事ができました。CV挿入は20件程度、気管挿管は100件程度を1年間の間に経験させて頂く事ができた上、循環器内科ではCAG等も経験させて頂く事ができました。研修医に対して手技をさせる事に対して上級医の先生の御理解があり、非常に良い病院であると今でも感じております。

2年目には大学病院での研修の他、市立函館病院救急救命センターで3ヶ月間研修させて頂きました。救急車対応は研修医が全てファーストタッチで行いますが、24時間常に救急科専門医がバックアップして下さります。手技も初療室でのCVやAライン挿入、気管挿管、胸腔ドレナージ等一通りできますし、PCPS導入前のシース挿入による血管確保なども場合によっては行う事ができます。入院後も敗血症性ショック・重症外傷・CPA蘇生後の症例の主治医となる事ができ、集中治療も学ぶ事ができます。救急科での研修は過酷なイメージがあるかもしれませんが、日勤・準夜・深夜での3交代シフトが敷かれており、体力的にも十分配慮された研修が可能です。

大学病院での研修においては消化器内科(化学療法グループ)、病理診断科、超音波センター、放射線科等で研修させて頂きました。化学療法グループでは非常に親身に指導して下さり、今でも非常に思い出に残っております。世界的に見ても非常に高いレベルで診療、研究をされており、将来化学療法を施行する可能性がある診療科に進む意思がある方はローテーションされる事をおすすめします。

放射線科研修においては、体系的な画像読影の方法、所見に応じた各臓器での考え方、鑑別疾患の挙げ方を学ぶ事ができます。レポート作成を通じて画像診断を学ぶ事に加えて読影システム内で過去の画像検査が検索可能で、あらゆる疾患のCT、MRIを学習する事ができる点、

放射線診断専門医による指導を受けられる点が特に良い点と思っています。特に大学病院においては、各分野のスペシャリストが存在しており、志望診療科に必要な画像診断について高いレベルで深掘りする事ができます。

時間制限のある日本の医療では、特に外来診療や救急診療においてCT、MRIによる情報を主体として素早く診断を行わざるを得ない場面が必ずあります。勿論時間的余裕がある場面でも画像はとても重要な位置を占め、ある程度読影できることが医師としての必須要件であることは間違いありません。今後AIの台頭で画像診断が補助されるような風潮もありますが、単純X線写真と違い、CT、MRIでは合計枚数が段違いであるため中々に困難であるのが現状で、依然として自らの画像診断能力が大事である事に変わりはありません。医学生の方で画像が苦手な方はいると思いますが、放射線科で研修をすれば、期間に応じて必ず画像診断能力が向上します。一般的には2年目で選択する事が多い科ですが、可能なら1年目に選択する事で初期研修で自信を持って画像を読める期間が長くなると思いますので、個人的にはおすすめです。

今振り返ると専門診療科としての勤務に充分活きる研修生活を送ることができたなと感じています。実は当初は市中病院を第一志望としていましたが、倍率が高くマッチングせず、本プログラムでの研修となった経緯がありました。しかし、逆に良かったと今も思っています。一般的に医学生が初期研修プログラムに求める事として、①Common diseaseの診療を「体得」できる ②志望診療科での勤務を見据えた研修をできる の2つがあると思いますが、どちらにおいても質の高い研修が可能なプログラムであり、市中病院よりも「良いとこどり」が可能であると思います。また、本プログラムにおいては、大学病院における研修に対するnegativeな先入観(common diseaseが少ない、手技ができない、雑用が多いetc)は当てはまらないと思って良いです。医学生の方には是非、選択肢の一つとして真剣に検討頂き、できれば後輩として共に診療して頂ければこれ以上の幸せはありません。

大学院修士課程体験記⑨

医学研究を中心とした経験を振り返って

高橋 伸彦（たかはし のぶひこ）東京大学 大学院医学系研究科 大学院生



【修士課程の研究活動を振り返って】

私は東京の大学で脳聴覚皮質のニコチン性アセチルコリン受容体の機能に関する電気生理学を用いた基礎研究をしていました。しかし、学部4年次後期に“自分の研究がどのように社会に出て行くのかイメージできる研究がしたい”と考え、飛び込みで北海道大学医学院修士課程へ進学しました。修士課程の2年間は、本学の医系の附置研究所である遺伝子病制御研究所・分子神経免疫学分野に在籍し、村上正晃教授のもとで、自己免疫神経疾患の治療や創薬を見据えた基礎研究に没頭しました。私の扱った多発性硬化症のマウスモデルを用いた研究は、動物飼育から細胞実験に至るまで非常に繊細なので、実験を習得するまでに長く時間がかかりました。また、学部から修士課程で研究テーマを大きく変えたこともあって分野に対する基礎知識が欠落していたため、はじめは本当に苦労したのを覚えています。しかし、医学部という特性上、研究室には多くの臨床医の先生が在籍されていたので、研究対象の疾患の知識や先行研究の情報収集など、村上教授を含め多くの先生に助けられながら学ぶことができました。それ以外にも、遺伝子病制御研究所では週に1から3回ほど研究所内外の研究者が研究発表を行うシンポジウムが開催されていたので、医学研究につ

いての知識を蓄積するための機会が沢山あったと思います。月日を重ねる中で、指導されたことを実践する受動的な研究から、自分で結果を予測してその結果にたどり着くために必要な実験を自分で考えて実験する能動的な研究ができるようになりました。疾患マウスモデルを用いて投薬やストレス状態を人工的な介入をすると、目に見える形で症状が緩和し、時には生死というような強力な現象を操作することができることを知り実験することがどんどん楽しくなりました。そして、北海道大学へ進学を決意した時の想いそのままに、自分の研究が社会に役立つイメージを持ちながら研究を進められるようになり、本当の意味で研究にのめり込んでいきました。幸運にも、自身の研究以外にも様々な研究テーマに携わらせていただき、数度にわたる学会発表の機会や論文投稿を見据えたテーマを持たせていただきました。2019年には、静岡県浜松において開かれた日本免疫学会第48回

シンポジウムにて自身の研究が口頭演題として採択され、ベストプレゼンター賞を獲得できたことは今でも自身の大きな誇りです。

【修士課程の研究以外に挑戦できたこと】

私は2年間研究活動以外にも、修士学生のうちしかできない多くの挑戦と体験をする事が出来ました。例えば、大学院共通プログラムである新渡戸スクールを履修したことです。新渡戸スクールでは他学院から集まる同じ修士学生達と話す中で他分野の研究に触れ、研究室では体験できないチームプロジェクトやチームマネジメントスキルを学ぶ事が出来ました。結果として、数名の研究助成対象者（新渡戸奨学生）に採択していただく事も叶いました。そのほかにも、国連主催のビジネスコンテストである Hult Prize 北海道ファイナリストとして留学生達と共にスリランカの農産物を健康食品化するためのプラットフォーム創作事業のプロジェクトに携わる事が出来ました。そのような活動を通してできた友達とはプライベートで週末に釣りに行くようになり、北海道の大自然を満喫することで良い気分転換となりました。今振り返ると、医学院では研究以外にも多くのことに挑戦するチャンスがたくさんあったと思います。望めばどんな事にも挑戦できた環境と人々のネットワークには今でも本当に役立っています。

【現在】

現在は北海道大学を出て、新たに東京大学の連携大学院である理化学研究所にて触知覚生理学の研究をスタートしています。嬉しいことに、修士課程の業績が評価され、Junior Research Associate (JRA) にも採択されることとなりました。北海道大学医学院で学んだ医学研究の知見を武器に、基礎研究を社会に送り出すイメージを常に持ちながら引き続き研究に邁進する覚悟です。

【医学院修士課程を考えている皆様に伝えたいこと】

現在の研究分野を深めたいと感じている方、新しい研究分野に挑戦したいと考えている方、どんなバックグラウンドの方でもやる気があれば活躍できる土台が北海道大学医学院には備わっています。進学を決意されたのなら修士課程の2年間で医学院内外の様々な研究に触れ、自分の本当の興味を発掘してください。



農学、理学部の修士学生と鮭を釣りに



国連 Hult Prize への挑戦

大学院博士課程体験記⑰

井 平 圭 (いひら けい) 北海道大学病院 婦人科 助教



医師を志している皆さん、初期研修医の皆さん、あるいは専攻医の皆さんのなかには「研究なんて意味あるの？臨床医を目指す自分には関係ない」と感じている方がおられるかもしれません。特に基礎的な研究は、すぐに実臨床に結びつかないことも多いですから、

そのように感じられるのも無理はありません。何を隠そう私自身がそう思っていました。では、なぜ私が大学院に入学し研究に携わるようになったのか、そしてそこから何を学んだのか、少し先を生きた先輩として皆さんに紹介したいと思います。

私は北海道大学医学部を2007年に卒業（83期）していますが、その時点で産婦人科医になることを決意していました。産婦人科を志す者の多くは、生命の誕生に魅かれることが多い印象を持ちます。もちろん私もそうでしたが、実は終末期医療にむしろ興味をもっていたのです。産婦人科と聞くと分娩を中心とした周産期医療のイメージが強いと思いますが、子宮頸癌、子宮体癌、卵巣癌といった悪性腫瘍の治療も多く手掛けているのです。残念なことに、日本ではこれらすべての婦人科癌は増加傾向にあり、毎年多くの命を奪っています。その亡くなってしまう患者さんと家族に寄り添い、静かな最期を送ってもらえるよう力を尽くすことが、私の仕事であると感じていたのです。

医師6年目までは臨床一筋に走り続け、産婦人科専門医を取得した頃に転機が訪れました。櫻木範明教授（当時）に大学院への入学を提案されたのです。初めに戻りますが、「研究が何かの役に立つの？患者さんを診られなくなっちゃうし手術も下手になっちゃう」と率直に感じたことを覚えています。しかし「これから臨床を続けていく上で視野が広がり、必ずメリットがある」と教授に諭され入学を決意しました。つまり、高い意識をもって大学院に入学したわけではなかったことを告白します。

大学院では生殖・発達医学分野 産婦人科学教室助教の董培新先生に、基礎実験の基本、基礎医学論文の読み方、時には英語の発音まで丁寧に指導いただきました。私に与えられたテーマは悪性度の高い子宮体癌の転移機構の解明でした。子宮体癌は臨床病理学的に大きく二つのタイプに分類されてきました。多数派を占めるタイプ1子宮体癌は比較的予後がいいのですが、タイプ2

子宮体癌は少数派ではありますが、早期に発見し治療をしても全身に転移を引き起こし、化学療法にも抵抗性を示し非常に予後が悪い悪性腫瘍です。その高い浸潤能や転移能の獲得には上皮間葉転換（EMT）が関与していると考えられていますが、その分子機構を明らかにしようとしてみたのです。知識もない、実験技術もない、英語も得意でない、ないない尽くして始まった研究生活でしたが、董先生に支えられ何とか結果を出すことができ学位を取得させてもらいました。

ここでお伝えしたいのは研究の内容そのものではなく、そこから臨床医としての私は何を学んだのかということです。一つ確かに感じたことは、「世界は悪性腫瘍を本気で克服しようとしている」ということです。臨床医として悪性腫瘍の患者さんを診れば診るほど、「治せない…」という無力感を感じる場面が出てくると思います。もちろん終末期を穏やかに過ごすために力を尽くすことは大変重要であり、臨床医としてやりがいのある場面ではあります。しかし、治せるものなら治したいですし、患者さんはやはり治りたいのです。世界はそのため必死に研究をしていますし、臨床医もそのことを肌で知るべきです。

この文章を読んでおられる方の中で、悪性腫瘍の診療に携わっていきたいと考えられている方もいると思います。臨床医としてさらなるステップアップを考えたときに、大学院での研究も一つの選択肢に入れてください。初めから高い意識をもっていないとダメ！なんてことはありません（もっていた方がいいのですが…）。必ずご自身のためになる何かが得られると思います。悪性腫瘍で失われる命が少しでも減るように努力し続ける方が多く出てこられることを願っています。目の前の患者さんに全力を尽くすことと、必死に研究を行うことは同じベクトルだと感じます。

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

HPV ワクチンの積極的勧奨中止で 1 万人超えの死亡と予想 ～2020 年中に接種率を 70% まで回復 できれば、80% の命を救える可能性～

シャロン・ハンリー 産婦人科学教室 特任講師

子宮頸がん予防 HPV ワクチンは 2013 年 4 月に定期接種化されたが、接種後に痛みや痙攣など多様な症状が出たとされ、2 ヶ月後に積極的勧奨が中止された。その後、ワクチンと症状は無関係とする研究成果が複数出ているが、現在まで「積極的勧奨の中止」は続いている。中止前には 7 割あった接種率は 1% 未満にまで減少し、回復していない。本研究の目的は、英国、豪州、ニュージーランド、中国などの政府が子宮頸がん検診と HPV ワクチンに関する政策を決定するときに利用する数理モデル、Policy1 Cervix Model を用い、HPV ワクチンの「積極的勧奨の中止」の影響を本来は子宮頸がん罹患しなかったはずの患者数と死亡数の定量化により解析することである。

積極的勧奨の中止前の 3 年間は接種率が約 7 割であったので、ワクチンにより 15,400～17,300 人の罹患と 3,100～3,400 人の死亡が予防されたと推定される。この接種率が現状と同じままであると 1994～2007 年に生まれた女性では、一生でみると 24,600～27,300 人が超過罹患し、5000～5700 人が超過死亡すると推定された。また、今後 50 年間で超過的に 55,800～63,700 人が罹患し、9,300～10,800 人が死亡すると推定された。積極的勧奨が再開されず、接種率が 1% 未満のままであれば、現在 12 歳の女性だけでも一生で 3,400～3,800 人が罹患し、700～800 人が死亡すると推定される。

一方、直ちに積極的勧奨が再開され、2020 年 7 月に承認された 9 価ワクチンが使用され、12～20 歳の接種率を 50～70% に回復できた場合、超過死亡数の 8 割を救うこ

とができると推定されるので、積極的勧奨の再開が期待される。さらに WHO が目指している子宮頸がんの根絶は 10 万人当たり 4 人以下なので、これを達成するには子宮頸がん検診の受診率向上も重要である。(図)

【掲載論文】

Simms KT*, Hanley SJB*, Smith M*, Keane A, Canfell K. Impact of HPV vaccine hesitancy on cervical cancer in Japan: a modelling study. *Lancet Public Health*, 5(4), e223-e234, 2020.

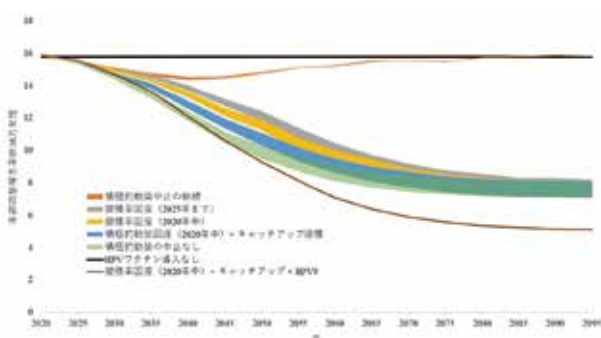
*These authors contributed equally to this work

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.2.18)

メディエーター複合体による新たな遺伝子 発現制御機構の解明

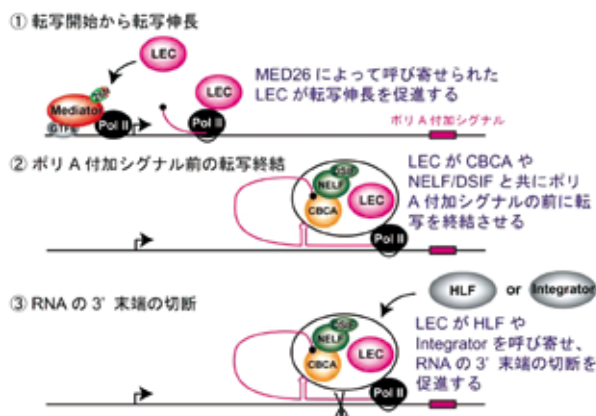
畠山 鎮次 医化学教室 教授

DNA からなる遺伝子は、Pol II という酵素によって RNA に情報が写し取られ（転写）、RNA の成熟化を経て、伝令 RNA (messenger RNA: mRNA) が合成されます。メディエーター複合体と呼ばれる 31 種類のタンパク質から構成される転写複合体が、その構成因子の MED26 によって、転写伸長因子を含む複合体 “Super elongation complex (SEC)” を c-Myc や Hsp70 などの遺伝子領域に呼び寄せ、それらの遺伝子の転写伸長を促進します。われわれは、MED26 がもう一つの転写伸長因子複合体である “Little elongation complex (LEC)” を核内低分子 RNA (small nuclear RNA: snRNA) などの遺伝子領域に呼び寄せ、転写伸長を促進することを明らかにしました【Nature Commun. 6, 5941, 2015】。しかし、MED26 が SEC と LEC を使い分け、遺伝子発現を制御するのかに関して、その機能的な意義に関しては不明でした。SEC が呼び寄せられる c-Myc 遺伝子や Hsp70 遺伝子からは、Pol II によってポリ A のある mRNA が産生されますが、LEC が呼び寄せられる複製依存性ヒストン遺伝子や核内低分子 RNA 遺伝子からは、ポリ A のない mRNA が産生されることがわかっていました。詳細な解析を行ったところ、MED26 によって呼び寄せられた LEC は、核内低分子 RNA 遺伝子や複製依存性ヒストン遺伝子の転写終結領域において、転写終結を促進するような DSIF/NELF 複合体や Cap-binding (CBCA) 複合体を呼び寄せ、ポリ A 付加シグナルの前に転写を終結させることがわか



りました。さらにLECは、Integrator複合体やHeat labile factor (HLF) 複合体を呼び寄せ、複製依存性ヒストン遺伝子や核内低分子RNA遺伝子のRNAの3'末端部分を切断し、ポリAのないmRNAの産生を促進することがわかりました（図参照）。これらの結果より、MED26はSECとLECを使い分けることによって、それぞれポリAのあるmRNAとポリAのないmRNAの合成を促進することが明らかとなりました。

興味深いことに、複製依存性ヒストン遺伝子のmRNAにポリAが付加されてしまうと、細胞周期のDNA複製期以降もmRNAが安定してしまい、ヒストンタンパク質が過剰に産生され、染色体の不安定性や腫瘍性疾患発症の引き金となることが明らかとなってきました。このようなことから、MED26とLECによるポリA付加の抑制機構の解明は、腫瘍性疾患の発症メカニズムのさらなる解明につながることを期待されます。さらに、近年メディエーター複合体は腫瘍性疾患に加えて、子宮筋腫、知能障害、遺伝性疾患などのさまざまな疾患の発症メカニズムに関連していることがわかってきています。本研究によってメディエーター複合体の新たな転写制御機構が明らかとなり、今後、メディエーター複合体が関連する疾患の発症メカニズムの解明も期待されます。



図：MED26とLECによる転写終結制御機構

【掲載論文】

Takahashi, H., Ranjan, A., Chen, S., Suzuki, H., Shibata, M., Hirose, T., Hirose, H., Sasaki, K., Abe, R., Chen, K., He, Y., Zhang, Y., Takigawa, I., Tsukiyama, T., Watanabe, M., Fujii, S., Iida, M., Yamamoto, J., Yamaguchi, Y., Suzuki, Y., Matsumoto, M., Nakayama, I.K., Washburn, P.M., Saraf, A., Florens, L., Sato, S., Tomomori-Sato, C., Conaway, C.R., Conaway, W.J., Hatakeyama, S. The role of Mediator and Little Elongation Complex in transcription termination. *Nature Commun.*, 11, 1063, 2020.

（研究発表プレスリリース掲載日 2020.2.27）

ステロイドの副作用からこどもの骨を守る 治療法開発に初めて成功

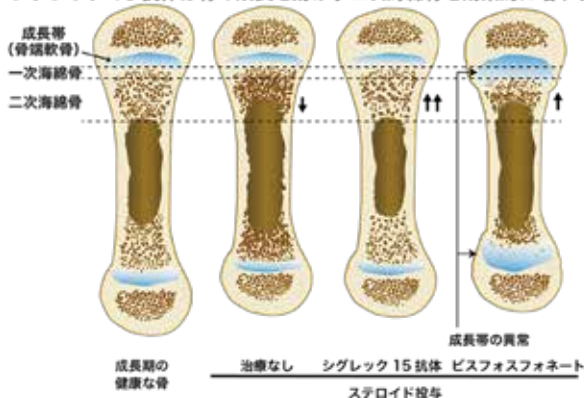
～小児骨粗しょう症に対する抗シグレック 15療法～

高 畑 雅 彦 整形外科教室 准教授

骨粗しょう症は高齢者に多い病気ですが、小児でも骨系統疾患やネフローゼ症候群、小児がんなどの疾病やその治療に用いられる薬剤によって骨粗しょう症を発症することがあります。もっとも頻度が高いのはステロイド薬による骨粗しょう症であり、長期的に使用した場合やパルス療法を行なった場合は、脆弱性骨折（軽微な外力で生じる骨折）を起こすことも稀ではありません。成人では、ステロイドを投与する場合、予防的に骨粗しょう症治療薬を併用投与することが推奨されています。しかし、小児では既存の骨粗しょう症治療薬の安全性が確立されておらず、ステロイドと併用できる骨粗しょう症治療薬がありません。そのため、小児にも安全に使用できる新しいステロイド性骨粗しょう症治療薬の開発が必要とされています。

シグレック15は、破骨細胞の最終分化を制御する免疫受容体型膜タンパク質の一つであり、この遺伝子を欠損するマウスは破骨細胞分化不全による大理石病様表現型を示します。一般的に破骨細胞を欠失するマウスは大理石病とともに小人症を呈しますが、このシグレック15欠損マウスは成長帯付近に代償機構があるため成長障害をきたさないという特徴をもっていました。わたしたちはこのシグレック15のユニークな特性に着目し、抗シグレック15療法は骨の成長を妨げずに骨粗しょう症を治療できる可能性があると考えました。本研究では成長期のステロイド性骨粗しょう症性モデルラットにシグレック15中和抗体を投与し、骨の成長に悪影響を与えることなく骨密度と骨強度が増加させることを確認しました。一方、代表的な骨吸収抑制剤であるビスフォスフォネートを投与すると骨量は増加するものの、骨成長帯に組織学的異常と骨の形態異常が生じることを確認し

シグレック15抗体は骨の成長を妨げず二次海綿骨を効果的に増やす



ました。すなわち、抗シグレック15療法は、小児ステロイド性骨粗しょう症に対して有効かつ安全に使用できる可能性が示されました。小児がんや自己免疫疾患、ネフローゼ症候群などの病気に苦しむこどもにステロイドを使う際の有効な予防法になると期待されます。

【掲載論文】

Sato D, Takahata M, Ota M, Fukuda C, Hasegawa T, Yamamoto T, Amizuka N, Tsuda E, Okada A, Hiruma Y, Fujita R, Iwasaki N. Siglec-15-targeting therapy protects against glucocorticoid-induced osteoporosis of growing skeleton in juvenile rats. *Bone*. 135, 115331, 2020.

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.4.22)

心不全における新たな非侵襲的右心房圧推定法の開発

～心臓カテーテルを用いない新たな右心房圧推定法に期待～

加藤 喜哉 循環病態内科学教室 客員研究員
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

心不全診療（薬剤量の適正化や予後予測）において、正確な“うっ血”（右心房圧上昇）の評価は重要な役割を担っています。右心房圧を正確に評価するにはカテーテル検査が必要ですが、侵襲性が高く、出血や感染症など合併症が懸念されます。我々は以前から右心房圧と肝臓の硬さ（肝硬度）の関連に着目し、超音波肝臓エラストグラフィーで非侵襲的に測定した肝硬度が右心房圧上昇によって生じたうっ血肝の評価法として有用であると報告してきましたが、超音波検査特有の測定誤差と検者間誤差により、その測定精度は決して高くないことが問題点とされてきました。

今回我々は、心不全患者においてカテーテルを用いない、新たな非侵襲的右心房圧推定法として、測定・検者間誤差の少ない磁気共鳴肝臓エラストグラフィーで測定した肝硬度の有用性を検討しました。108名の心不全患者を対象とし、右心カテーテル検査、磁気共鳴肝臓エラストグラフィー、超音波肝臓エラストグラフィー、心エコー検査を実施しました。右心カテーテル検査で測定された正確な右心房圧と、磁気共鳴エラストグラフィーで測定された肝硬度の相関関係を調べたところ、両者は強くかつ有意に相関することが明らかとなりました。また、磁気共鳴エラストグラフィーで測定した肝硬度、超音波エラストグラフィーで測定された肝硬度、心エコー検査で測定された大静脈径の比較では、磁気共鳴エラストグラフィーで測定された肝硬度は最も高い精度で右

心房圧高値を予測できることが明らかとなりました。

これらの結果から、磁気共鳴肝臓エラストグラフィーは、カテーテルを用いた侵襲的な検査を行わずとも安全かつ正確に心不全患者さんのうっ血評価を行うことができると示唆された点で、心不全診療において極めて有用性の高い検査となる可能性があるものと期待されます。

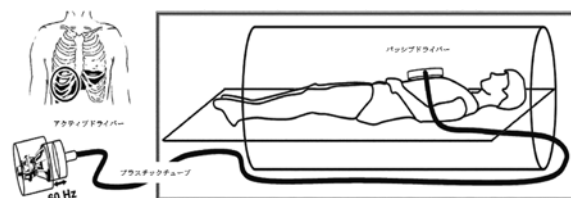


図. 磁気共鳴エラストグラフィーの概要

まず、パッシブドライバーと呼ばれる振動子を腹部に当て、物理的に肝臓に振動を与えます。その振動している肝臓をMRIで撮像し、どの位肝臓が震えているかを計測します。例えば、肝臓が柔らかく正常な状態であれば細かく、大きく震えます。一方で、うっ血や線維化などで肝臓が硬くなると震えは少なくなります。

【掲載論文】

Kato, Y., Nagai, T., Oyama-Manabe, N., Tsuneta, S., Nakai, M., Kobayashi, Y., Komoriyama, H., Omote, K., Tsujinaga, S., Sato, T., Konishi, T., Kamiya, K., Iwano, H., Anzai, T. Usefulness of Liver Magnetic Resonance Elastography for Estimating Right-Atrial Pressure in Heart Failure Patients. *JACC Cardiovasc Imaging*, 13, 2050-2052, 2020.

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.6.23)

移植片対宿主病の新たなバイオマーカーを発見

～大腸杯細胞傷害が移植片対宿主病の病態形成に寄与し、そのバイオマーカーとなる～

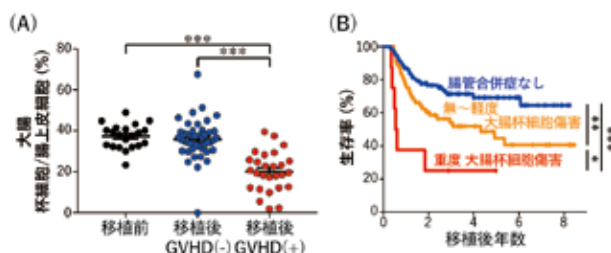
荒 隆 英 血液内科学教室 助教
橋本 大 吾 血液内科学教室 准教授
豊嶋 崇 徳 血液内科学教室 教授

同種造血幹細胞移植は白血病などの血液悪性腫瘍の根治的治療ですが、致死合併症である感染症や移植片対宿主病 (GVHD) の対策が重要です。近年、腸内細菌の乱れがGVHDや移植予後と関連することが報告されています。移植後に腸内細菌叢が乱れると、有益な共生菌が減少し有害な病原菌が増殖しますが、杯細胞が分泌するムチンは、粘液層を構成して生体を防御する最後の砦となっています。粘液層は大腸では2層構造をとって腸内細菌に対する物理的バリアとしてだけでなく、抗菌物質を内包することで化学的バリアとしても機能しています。本研究では、マウスモデルとヒト臨床検体を用いて、大腸杯細胞や粘液層による腸管の粘膜バリアが腸管

GVHDの病態生理に及ぼす影響について検討しました。

マウス同種骨髄移植後では、大腸杯細胞が減少して粘液2層構造が破綻し、腸上皮下へ細菌が侵入して炎症反応を増幅しGVHDを悪化させていました。杯細胞増殖因子インターロイキン25 (IL-25) を投与して大腸杯細胞を保護すると、腸管GVHDが軽減しました。抗菌物質Lypd8は、大腸の粘膜上皮細胞から分泌されて粘液層に集積し、細菌の運動性を低下させて生体内への侵入を防いでいますが、腸管GVHDでは、Lypd8を豊富に保持する粘液層が消失していました。IL-25を用いた杯細胞保護によるGVHD軽減効果は、Lypd8ノックアウトマウスでは認められず、大腸粘液層はLypd8と協働して、腸内細菌の侵入を防ぎ、GVHDの重症化を抑制していることがわかりました。移植後患者の大腸生検検体を用いた検討でも、腸管GVHDで特異的に大腸杯細胞が減少し、GVHDの重症度や治療反応性に相関していました。さらに、杯細胞傷害が重度である患者では、死亡率が高いことがわかりました。

以上の結果から大腸杯細胞は、GVHDの新規治療標的となることが示唆されたのみならず、腸管GVHDの診断・治療効果・予後予測のバイオマーカーとなることが示されました。



同種造血幹細胞移植後の患者大腸生検標本で、GVHD発症群で特異的に大腸杯細胞が減少し (A)、その傷害度と生命予後が関連する (B)

【掲載論文】

Ara T, Hashimoto D, Hayase E, Noizat C, Kikuchi R, Hasegawa Y, Matsuda K, Ono S, Matsuno Y, Ebata K, Ogasawara R, Takahashi S, Ohigashi H, Yokoyama E, Matsuo K, Sugita J, Onozawa M, Okumura R, Takeda K, and Teshima T. Intestinal goblet cells protect against GVHD after allogeneic stem cell transplantation via Lypd8.

Sci Transl Med, 12, 510:eaaw0720, 2020

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.7.2)

腸内細菌物質が腸のはたらきと骨形成を制御する仕組みを発見

—細菌RNAが機械刺激受容体を活性化し、セロトニンホルモンを産生する—

近 藤 豪 医化学教室 助教

畠 山 鎮 次 医化学教室 教授

近年注目されている生体の機械刺激受容メカニズムのひとつに、細胞膜の伸展に応じてカルシウムイオンを透過するイオンチャネルPiezoがあります。Piezo1は血管内皮における血流センサー、Piezo2は痛覚神経における機械刺激センサーとしての機能がそれぞれ報告されていますが、腸管上皮細胞や骨代謝細胞において発現するPiezoの生理的な役割はこれまで不明でした。

そこで本研究では、腸管上皮細胞特異的にPiezo1を欠損するマウス (Villin-Piezo1^{flax/flax}) を作製し、腸管上皮のPiezo1を失うことで生じる異常を解析しました。このマウスは野生型に比べて骨形成が亢進し、骨量が増加していました。また、腸蠕動が顕著に減弱しており、腸炎誘発薬剤を投与しても大腸炎がほぼ認められませんでした。次に遺伝子発現解析をおこなったところ、Piezo1欠損腸管上皮ではセロトニン合成の律速酵素であるTph-1の発現が低下していることを見出しました。このことから予想される通り、Villin-Piezo1^{flax/flax}マウスの血中セロトニンレベルは野生型よりも低く、さらにこのマウスにセロトニンを持続投与することで、腸蠕動や骨代謝を野生型と同程度に回復させることができました。

Piezo1は機械刺激受容体として知られているため、当初は腸の蠕動をPiezo1が感知してセロトニン産生を促進していると考えられましたが、この予想に反して、われわれが実施した機械刺激実験では腸管上皮Piezo1の十分な活性化を確認できませんでした。そこで腸管上皮

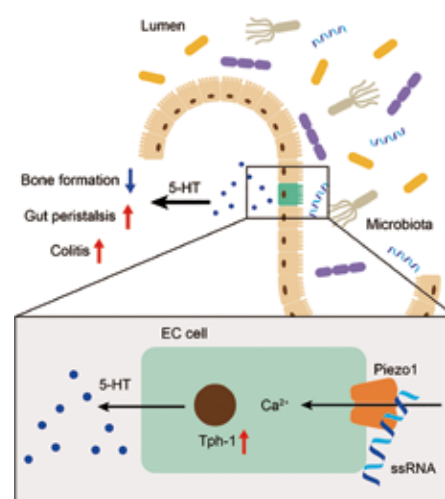


図. 腸管上皮のPiezo1は腸内細菌由来の1本鎖RNAにより活性化し、Tph-1の発現亢進を介してセロトニン産生を促進する。

Piezo1を活性化する別の因子の存在を疑い調査したところ、Piezo1の活性化には腸内細菌が必要であること、さらに腸内細菌由来の1本鎖RNAが主要なトリガーであるという、意外な事実を突き止めました。

以上のことから、腸内細菌由来の1本鎖RNAにより活性化したPiezo1がセロトニン合成を促し、腸の蠕動や骨代謝を制御していることがあきらかになりました。これらの結果は、「腸内細菌が宿主のセロトニン代謝を調節する」という新たな概念を提示するとともに、「腸内の核酸成分をコントロールすることが、便秘や腸炎、骨粗鬆症などの治療に役立つ可能性」を示唆しています。

【掲載論文】

*Sugisawa, E., *Takayama, Y., *Takemura, N., *Kondo, T., Hatakeyama, S., Kumagai, Y., Sunagawa, M., Tominaga, M., & Maruyama, K. RNA Sensing by Gut Piezo1 Is Essential for Systemic Serotonin Synthesis. *Cell*, 182(3), 609-624.e21, 2020.

*These authors contributed equally to this work

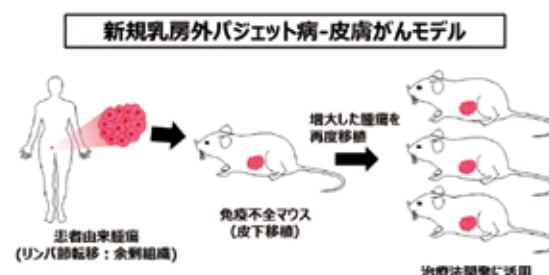
(研究発表プレスリリース掲載日 2020.7.8)

外陰部の難治性皮膚がんモデルの開発に成功 ～新しい癌治療開発への貢献に期待～

柳 輝 希 皮膚科学教室 助教

乳房外パジェット病は主に外陰部に発生する皮膚悪性腫瘍で、進行すると治療抵抗性で死に至る疾患です。高齢者に好発し、日本において近年特に増加傾向にあります。これまで有効な標準治療は確立されておらず、さらに乳房外パジェット病の皮膚がんモデルも樹立されていませんでした。北海道大学病院皮膚科の研究グループでは、乳房外パジェット病の新規腫瘍モデルの作製を試みました。乳房外パジェット病患者さんのリンパ節転移部分の一部を免疫不全マウス皮下に移植しました。免疫不全マウス皮下に移植した乳房外パジェット病腫瘍のいくつかにおいて、腫瘍組織の増大が認められました。摘出した腫瘍は、形態学的にも、遺伝学的にも、もとの患者さんのリンパ節転移組織と同様の性質を保っていました。この増大した腫瘍組織を分割し、さらに次世代のマウスに移植しても腫瘍組織の増大を認めました。次に、この樹立できた乳房外パジェット病の腫瘍組織に対する治療実験をおこないました。乳がんに対する化学療法剤の数種類にて著明に腫瘍の縮小を認めました。また、この腫瘍ではERBB2遺伝子変異があり、ERBB2変異が乳房外パジェット病の発生に重要な役割を果たしていることが考えられました。ERBB2変異に対する分子標的薬をこの樹立できた腫瘍組織に投与したところ、著明な

腫瘍の縮小を認めました。これまで乳房外パジェット病の前臨床モデルは樹立できておらず、新規治療法の開発などが困難でしたが、この新規腫瘍モデルは、乳房外パジェット病の病態解明や新規治療法開発において有用であると考えられます。



本研究の模式図：リンパ節転移組織の一部を免疫不全マウスに移植し、増大した腫瘍を継代し治療法開発に応用。

【論文情報】

Maeda, T., Kitamura, S., Nishihara, H., Yanagi, T. Extramammary Paget's disease patient-derived xenografts harboring ERBB2 S310F mutation show sensitivity to HER2-targeted therapies. *Oncogene*, 39, 5867-5875, 2020

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.8.20)

神経膠芽腫の放射線治療抵抗性のメカニズムを発見

～放射線耐性を克服する新たな分子標的放射線治療法の開発に期待～

小野寺 康 仁 医理工学グローバルセンター 准教授
南 ジンミン 医理工学グローバルセンター 客員研究員

神経膠芽腫は悪性度が非常に高く、標準治療として放射線療法が用いられていますが、未だに患者の予後がよくない悪性腫瘍です。放射線と抗がん剤による標準治療の後、数年以内に再発するケースが多く、膠芽腫の放射線に対する抵抗性が高いことは、治療の経過がよくない原因の一つであると考えられています。現在の標準治療における放射線は、脳の耐容可能な限度に近い線量が用いられているため、使用総線量を増やさずに放射線治療の効率を上げるための基礎生物学的理解とアプローチが必要とされます。

私たちの研究グループでは、膠芽腫細胞の放射線照射に伴う遺伝子発現変動の解析を行いました。細胞内小胞輸送を制御するRabファミリー低分子量Gタンパク質遺伝子に着目して比較解析をおこなったところ、分泌経路に関与するRab27bの発現が放射線照射によって特異的に亢進することを発見しました。また、このとき増殖因

子の一つであるエピレギュリンの発現が、Rab27bと共に亢進して放射線抵抗性を促進することや、これらの遺伝子の発現亢進が患者の予後不良と相関していることを明らかにしました。さらに、放射線照射による膠芽腫からのエピレギュリンの分泌は、パラクライン効果によって周辺のがん細胞の増殖を促進することを見出しました。

これらの結果は、放射線照射後のがん細胞から分泌が促進される因子が放射線抵抗性において重要な役割を果たしていること、そのメカニズムに関与するRab27bとエピレギュリンは有効な分子標的になり得ることを示唆しています。本研究成果に基づき、放射線抵抗性に関与するRab27bを介した分泌経路及び分泌物をより詳細に解析することで、放射線治療効果の向上に繋がるさらなる分子標的を得られることが期待されます。

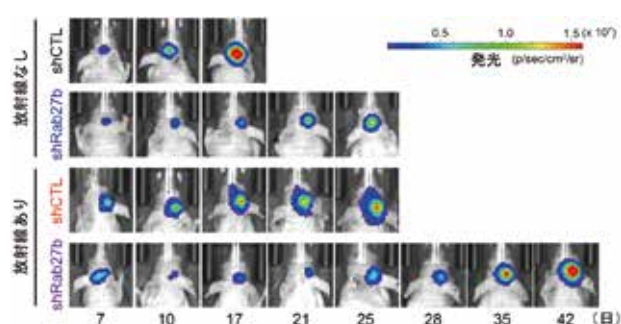


図. Rab27b発現抑制と放射線の組み合わせが膠芽腫の成長を抑制する。

【掲載論文】

Nishioka, S., Wu, P.-H., Yakabe, T., Giaccia, A., Le, Q.-T., Aoyama, H., Shimizu, S., Shirato, H., Onodera, Y.*, Nam, J.-M*. Rab27b contributes to radioresistance and exerts a paracrine effect via epiregulin in glioblastoma. *Neuro-Oncology Advances*, 2, 1-13, 2020.

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.9.2)

大腸がん発症のスイッチを発見

～一度壊れた遺伝子にがん抑制効果を回復させる～

築山 忠 維 医化学教室 助教

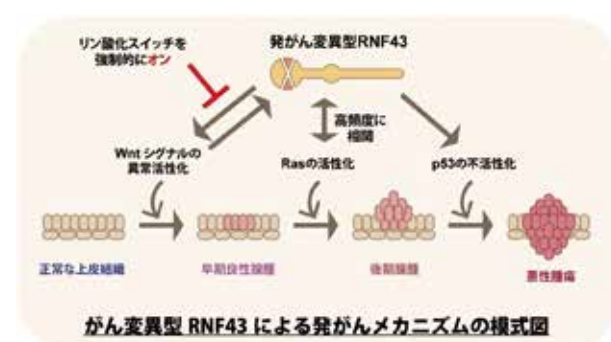
大腸がんは世界的にも死亡原因の上位となっていることから盛んに研究されていますが、残念ながら現在までにその発症メカニズムの完全な解明や完治可能な治療法の確立には至っていません。

私たちは大腸がんの発症に重要な役割を果たすWntシグナルの調節メカニズムの解明と、その破綻による発がん過程の解明について研究をしています。この研究の過

程で幹細胞特異的に発現するユビキチン化酵素RNF43の遺伝子変異が発がんに大きな役割を果たしていることを報告してきました。2011年にはRNF43がp53経路を抑制すること、2015年には細胞外ドメインの遺伝子変異がRNF43タンパク質の細胞内局在を細胞表面から小胞体へと変えることを明らかにしました。この局在変化によりRNF43によるWnt受容体の分解が停止して、細胞表面に受容体が大量に蓄積することでWntシグナルの暴走が引き起こされます。その結果、RNF43の機能はがん抑制遺伝子からがん遺伝子へと転換します。

私たちは最近、大腸がん発症のスイッチとして機能するRNF43のリン酸化メカニズムを解明しました。興味深いことに、一度遺伝子変異によってがん遺伝子となったRNF43でさえも、外部から強制的にリン酸化させることにより再びがん抑制遺伝子としての機能を回復できることを示しました。

これまでに、RNF43の遺伝子変異は多段階発がんモデルにおいて第一段階のWntシグナル活性化と、第三段階のp53の不活性化に同時に関与する重要な分子であることを明らかにしました。今後は、遺伝子変異によりオフになってしまったRNF43のリン酸化依存的ながん抑制スイッチを再びオンに入れ直すことで、RNF43の遺伝子変異に起因する消化器系のがん、特に大腸がんを縮小させる治療法への応用が期待されます。



【掲載論文】

Tsukiyama T*, Zou J, Kim J, Ogamino S, Shino Y, Masuda T, Merenda A, Matsumoto M, Fujioka Y, Hirose T, Terai S, Takahashi H, Ishitani T, Nakayama KI, Ohba Y, Koo BK*, Hatakeyama S. A phospho-switch controls RNF43-mediated degradation of Wnt receptors to suppress tumorigenesis. *Nature Communications*, 11, 4586, 2020.

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.9.16)

リソソーム輸送の障害でがん細胞の浸潤能を抑制！

～放射線治療後の浸潤性再発を阻止するための新たな治療法の開発に期待～

小野寺 康 仁 医理工学グローバルセンター 准教授
南 ジンミン 医理工学グローバルセンター 客員研究員

放射線療法を含む様々な癌治療の技術革新に伴い、癌患者の生存率は向上してきました。その一方で、治療後に残存した癌細胞においては、浸潤能が亢進することも報告されています。癌細胞の細胞外基質への浸潤は、のちに周辺組織や遠隔臓器への転移に繋がるため、予後不良の重要な決定因子の一つです。したがって、治療効果のさらなる向上のためには、治療に耐え性質が変化した癌細胞の分子レベルでの研究が必要不可欠となります。本研究では、放射線照射後に生き残った癌細胞において、細胞内小器官であるリソソームの輸送に着目して解析を行いました。

乳癌細胞株を用いて、タンパク質レベルの発現解析、蛍光色素によるリソソームのラベル及び分布の顕微鏡観察、蛍光物質を用いたリソソームのエキソサイトーシスの定量、細胞の免疫染色と共焦点レーザー顕微鏡による細胞内分子の観察、タンパク質の結合実験、腫瘍移植及びin vivoイメージング等の実験を行い、放射線照射後の浸潤能亢進におけるリソソームのエキソサイトーシスの関与とそのメカニズムを検証しました。

放射線照射後、癌細胞内のリソソームが細胞膜側に輸送され、エキソサイトーシスにより細胞外マトリックスを分解するプロテアーゼなどを細胞外に放出することで、癌細胞の浸潤能が亢進することがわかりました。さ

らに、これらの過程において、リソソームの細胞内輸送を制御するBORC-Arl8b経路が関与することを見出しました。

これまでの放射線生物学研究においては、癌細胞のDNA二重鎖切断や細胞死の解析が中心であり、リソソームなど細胞内小器官の機能や輸送への影響についてはあまり注目されていませんでした。本研究によって明らかとなった、放射線によるリソソームの輸送過程への影響と、それによる癌細胞の浸潤能制御は、放射線生物学研究の新たな領域を切り開く契機となるかもしれません。また、リソソームの輸送と放射線照射後の癌細胞の浸潤能促進とを連携する分子経路をより詳細に研究することにより、治療後の悪性化を抑えるためのさらなる知見に繋がることが期待されます。

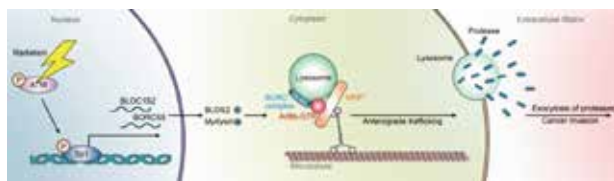


図. 放射線照射後、リソソームの細胞内輸送を制御するBORC-Arl8b経路

【掲載論文】

Wu, P.-H., Onodera, Y.*, Giaccia, A., Le, Q.-T., Shimizu, S., Shirato, H., Nam, J.-M.* Lysosomal trafficking mediated by Arl8b and BORC promotes invasion of cancer cells that survive radiation. *Communications Biology*, 3, 1-15, 2020.

* Co-corresponding

(研究発表プレスリリース掲載日 2020.10.28)

第16回（令和2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16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23日（水）に挙行されました。

応募者は20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6年	加地 紫苑
修士課程2年	梶原 ナビール
博士課程2年	佐藤 友哉
博士課程3年	小住 英之
博士課程3年	小林 雄太
博士課程3年	眞井 洋輔
博士課程4年	阿部 靖矢
博士課程4年	釜場 大介
博士課程4年	藤田 諒
博士課程4年	葭本 倫大
博士課程3年	韓 ナヌミ



令和2年9月23日（水）授与式にて

3 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 3 年 1 月 31 日現在） 1,413 件 538,788,877 円

令和 3 年 1 月末までのご寄附状況

法人等 225、個人 1,188 名の方々から 538,788,877 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 6 月 1 日から令和 3 年 1 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）

あさぶハート・内科クリニック	岩見沢市立総合病院
アボットジャパン合同会社	JAPANGAST Study Group
医療法人社団掛川神経科クリニック	ニューオータニイン札幌
医療法人社団北萌会	北海道大学医学部 30 期会
医療法人樹恵会石田病院	

寄附者ご芳名（個人）

青見 裕子	小島 将裕	工藤 正純	鈴木 道子	中西 一彰	松田 直之
赤澤 茂	越智 さと子	国兼 浩嗣	須藤 和昌	中野 亮司	三野 和宏
赤羽 弘充	小野 暁	栗田 隆	清野 康生	中村 仁志夫	森 清
伊藤 和生	加納 崇裕	黒田 敏	高橋 素子	西尾 正人	諸橋 大樹
今井 必生	狩野 吉康	近 祐次郎	高安 皓一	西尾 泰彦	山川 智士
岩田 顕	川上 義和	西城 一翼	種井 善一	橋田 秀明	山田 恭子
上野 冬生	川倉 健治	佐久間 一郎	玉木 長良	深谷 徹	湯浅 資之
大塚 紀幸	川村 信明	佐藤 聡秋	敦賀 健吉	福原 敬	力示 育実
大西 俊介	川本 泰之	佐藤 富士夫	富安 理之	藤澤 裕子	渡邊 潤子
大野 耕一	菊地 利明	佐野 洋	中川 洋	古屋 和彦	
大原 正範	木下 俊文	菅沼 宏之	中島 健夫	保坂 昌芳	

令和3（2021）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18日（火）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4日（金）にそれぞれ合格者が発表されました。

本年は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、前期入学試験においては、10月入学者のみを対象として試験を実施しました。

各課程の志願者・受験者・合格者は次のとおりです。

課程 区分	修士課程 (前期)	博士課程 (前期)
志願者	2名（男1名、女1名）	8名（男6名、女2名）
受験者	2名（男1名、女1名）	8名（男6名、女2名）
合格者	2名（男1名、女1名）	8名（男6名、女2名）

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2年11月4日（水）～11月9日（月）	
出 願 期 間		令和2年12月1日（火）～12月7日（月）	令和2年11月24日（火）～11月30日（月）
試 験 日		令和3年1月19日（火）	
合 格 発 表 日		令和3年2月5日（金）	

【外国人留学生特別選抜】

去る、7月2日（木）に令和2年10月入学外国人留学生特別選抜が実施され、7月10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。

課程 区分	修士課程	博士課程
志願者	0名	2名（男2名、女0名）
受験者	0名	2名（男2名、女0名）
合格者	0名	2名（男2名、女0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28日（月）、医学部学友会館「フラテ」ホールにおいて令和2年度動物慰霊式を新型コロナウイルス感染防止対策を取りながら執り行いました。

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。

はじめに渡邊雅彦施設長から追悼の辞を述べた後、吉岡充弘研究院長の挨拶、参列者全員による黙祷・献花を行いました。最後に渡邊施設長から適正な動物実験の実施及びコロナ禍における感染防止策の徹底について、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。



追悼の辞を述べる渡邊施設長



吉岡研究院長による挨拶



参列者による献花

医学部・歯学部合同慰霊式を挙行

医学部及び歯学部では、10月27日（火）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397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。

今年度の慰霊式は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策を取りながら行われ、御遺族、實金清博総長、吉岡充弘医学部長、八若保孝歯学部長、伊達広行医学部保健学科長、教職員、学生等約70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、吉岡医学部長及び八若歯学部長から、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、最後に八若歯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。



追悼の辞を述べる吉岡医学部長



追悼の辞を述べる八若歯学部長



献花をする實金総長



献花をする学生



謝辞を述べる八若歯学部長及び吉岡医学部長

第115回 医師国家試験について

今年2月に実施された第115回医師国家試験の日程が7月1日付けの官報により次のとおり公表されました。

出願期間	令和2年11月2日（月）～令和2年11月30日（月）
試験日	令和3年2月6日（土）・7日（日）
合格発表	令和3年3月16日（火）午後2時

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

令和元年度3月及び令和2年度3月退職の教授の最終講義・退職記念式典を次のとおり開催します。

退職教授：清水 宏 教授（皮膚科学教室）
 退職教授：笠原 正典 教授（分子病理学教室）
 日 時：令和3年3月18日（木）14：30～
 場 所：医学部学友会館「フラテ」ホール

●受賞関係

令和2年4月から令和3年2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。

- | | |
|---|---|
| <p>受賞日：2020/4/7
 受賞者：須藤 英毅
 所属：大学院医学研究院 専門医学系部門 脊椎・脊髄先端医学分野（寄附分野）
 特任准教授
 賞名：文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）
 授与団体：文部科学省
 研究題目：脊柱変形疾患に対する革新的医療機器の開発と実用化研究</p> | <p>動機能再建医学分野（在職中担当教室）
 賞名：令和元年度日本整形外科学会学術賞
 授与団体：公益社団法人日本整形外科学会</p> |
| <p>受賞日：2020/5/8
 受賞者：鈴木 裕貴
 所属：大学院医学研究科 機能再生医学講座 整形外科学分野 博士課程4年
 賞名：ESSKA Congress 2020 Basic Scientist Travel Grants
 授与団体：ESSKA Congress 2020
 研究題目：Changes in Relative Contributions of Each Moment Components at the Knee According to Severity of Osteoarthritis</p> | <p>受賞日：2020/6/29
 受賞者：高畑 雅彦
 所属：大学院医学研究院 専門医学系部門 機能再生医学分野 整形外科学教室 准教授
 賞名：日本骨代謝学会 2020年度尾形学術振興賞
 授与団体：日本骨代謝学会</p> |
| <p>受賞日：2020/5/20
 受賞者：安田 和則 名誉教授
 所属：大学院医学研究科 機能再生医学講座 運</p> | <p>受賞日：2020/9/3
 受賞者：鈴木 裕貴
 所属：大学院医学研究科 機能再生医学講座 整形外科学分野 博士課程4年
 賞名：ISCoS 2020 POSTER AWARD（STUDENT TRAINEE AWARD）
 授与団体：ISCoS（The international spinal cord society）2020
 研究題目：Development of High-throughput Assay to Screen Potential Drugs to Protect Blood-Brain Spinal Cord Barrier Identifies Berberine as Neuroprotection Drug for Spinal Cord Injury</p> |

受賞日：2020/9/12
受賞者：横式 沙紀
所属：大学院医学院 社会医学講座 レギュラトリーサイエンス教室 博士課程2年
賞名：レギュラトリーサイエンス学会 優秀口演者賞
授与団体：一般社団法人レギュラトリーサイエンス学会
受賞題目：希少疾病用医薬品の開発における薬効薬理の評価に関する研究

受賞日：2020/9/19
受賞者：小林 雄太
所属：大学院医学院 内科学講座 循環病態内科学教室 博士課程3年
賞名：日本心臓病学会 Young Investigator's Award 優秀賞
授与団体：一般社団法人日本心臓病学会
研究題目：Long-term prognostic significance of dispersion of ventricular repolarization in patients with cardiac sarcoidosis

受賞日：2020/10/2
受賞者：豊嶋 崇徳
所属：大学院医学研究院 内科学分野 血液内科学教室 教授
賞名：令和2年度 伊藤太郎特別賞
授与者：公益財団法人伊藤医薬学術交流財団 理事長 真部 雅昭
研究題目：新型コロナウイルスの唾液検査の開発

受賞日：2020/10/16
受賞者：松居 祐樹
所属：大学院医学院 機能再生医学講座 整形外科学教室 博士課程4年
賞名：第35回日本整形外科学会基礎学術集会 優秀ポスター賞
授与団体：日本整形外科学会
研究題目：M2マクロファージによる末梢神経軸索再生の制御

受賞日：2020/11/1
受賞者：永井 利幸
所属：大学院医学研究院 内科学分野 循環病態内科学教室 准教授
賞名：2020年度 日本医師会 医学研究奨励賞
授与団体：日本医師会

受賞日：2020/11/8
受賞者：稲尾 翼
所属：大学院医学院 社会医学講座 医学統計学教室 修士課程1年
賞名：日本分類学会優秀学生発表賞
授与団体：日本分類学会

研究題目：陽性の頻度が稀な診断結果データに対する gold standard な検査法がない場合の感度・特異度推定

受賞日：2020/11/27
受賞者：江口 克紀
所属：大学院医学院 神経病態学講座 神経内科学教室 博士課程3年
賞名：Best Presenter Award
授与団体：第50回日本臨床神経生理学会学術大会
受賞題目：パーキンソン病に対する深部脳刺激療法後の脳波 β 位相-広域 γ 振幅カップリングの変化に関する検討

受賞日：2020/12/12
受賞者：鈴木 裕貴
所属：大学院医学研究科 機能再生医学講座 整形外科学分野 博士課程4年
賞名：ORS 2021 Student Trainee Registration Award
授与者：ORS2021 Annual Meeting
研究題目：Papaverine As A Neuroprotection Drug For Spinal Cord Injury Targeting On Blood-spinal Cord Barrier Protection

受賞日：2020/12/24
受賞者：白土 博樹
所属：大学院医学研究院 医理工学グローバルセンター 教授
賞名：第4回 日本医療研究開発大賞 経済産業大臣賞
授与者：内閣総理大臣
功績名：動態追跡粒子線がん治療システムの開発と実用化について

受賞日：2021/2/24
受賞者：清水 宏
所属：北海道大学 名誉教授
(在職中担当教室：大学院医学研究院 感覚器病学分野 皮膚科学教室 教授)
賞名：令和2年度 北海道科学技術賞
授与者：北海道知事
功績名：難治性先天性皮膚疾患に対する病態解明および新規治療法の開発

受賞日：2021/2/24
受賞者：永井 利幸
所属：大学院医学研究院 内科学分野 循環病態内科学教室 准教授
賞名：令和2年度 北海道科学技術奨励賞
授与者：北海道知事
功績名：心不全個別化医療の実現に向けた高精度予測モデルの構築に関する多分野融合研究

令和２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	1	1	1	55,770
新学術領域研究（研究領域提案型・公募研究）	12	4	6	8	29,770
※学術変革領域研究（Ａ）（総括班）	0		0	0	0
※学術変革領域研究（Ａ）（計画研究）	5		1	1	40,040
※学術変革領域研究（Ｂ）（総括班）	0		0	0	0
※学術変革領域研究（Ｂ）（計画研究）	3		0	0	0
基盤研究（Ｓ）	1	0	0	0	0
基盤研究（Ａ）	6	1	1	1	9,620
基盤研究（Ｂ）	29	16	24	24	119,990
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）	50	53	78	82	116,610
基盤研究（Ｃ）（特設分野研究）	0	0	0	0	0
挑戦的研究（開拓）	0	1	1	1	9,620
挑戦的研究（萌芽）	27	5	9	11	31,720
若手研究（Ａ）		1	1	1	5,850
若手研究（Ｂ）		1	1	1	650
※若手研究	39	23	42	40	62,140
研究活動スタート支援	8	7	10	11	14,430
合計	180	113	175	182	496,210

※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。

※R2年度から※学術変革領域研究（Ａ・Ｂ）が新設された。

※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） $175 \div 293 = 60\%$

※令和2年12月1日現在

令和２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 武田科学振興財団	2020年度武田科学振興財団 医学系研究助成（基礎）	神田 敦宏	2,000,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	研究助成	渡部 昌	2,000,000	
公益財団法人 武田科学振興財団	2020年度武田科学振興財団 医学系研究助成（臨床）	山田 勝久	2,000,000	
公益財団法人 伊藤医薬学術交流財団	海外等研究者招へい助成	小林 弘一	300,000	
公益財団法人 伊藤医薬学術交流財団	交流助成	佐藤 大	300,000	大学院生
一般財団法人 リディアオリリー記念ピアス皮膚科学振興財団	研究助成	西江 渉	3,000,000	
公益財団法人 福田記念医療技術振興財団	研究助成	佐藤 琢磨	980,000	大学院生
公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団	秋山財団賞	白土 博樹	3,000,000	
公益財団法人 大樹生命厚生財団	医学研究助成	河野 通仁	1,000,000	
公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団	在宅医療助成	村上 学	550,000	
一般財団法人 北海道心臓協会	医学研究資金（第31回伊藤記念研究助成金）	河野 通仁	750,000	
公益財団法人 興和生命科学振興財団	研究助成	河野 通仁	1,000,000	
公益財団法人 内藤記念科学振興財団	研究助成	畠山 鎮次	3,000,000	
公益財団法人 カシオ科学振興財団	研究助成	永井 利幸	1,000,000	
公益財団法人 住友電工グループ社会貢献基金	2020年度学術・研究助成	渡部 昌	1,700,000	
公益財団法人 テルモ生命科学振興財団	I. 特定研究開発助成	岩崎 倫政	30,000,000	
公益財団法人 テルモ生命科学振興財団	III. 研究助成	河野 通仁	2,000,000	
公益財団法人 寿原記念財団	研究助成	永井 利幸	1,500,000	
公益財団法人 寿原記念財団	研究助成	鈴木 雅	1,500,000	
公益財団法人 難病医学研究財団	医学研究奨励助成（臨床枠）	岩田 育子	2,000,000	
公益財団法人 鈴木謙三記念医学応用財団	調査研究助成	永井 利幸	1,000,000	
公益財団法人 持田記念医学薬学振興財団	研究助成	永井 利幸	3,000,000	
公益財団法人 金原一郎記念医学医療振興財団	研究助成	石尾 崇	500,000	大学院生
公益財団法人 先進医薬研究振興財団	循環医学分野一般研究助成	永井 利幸	1,000,000	

令和2年4月1日～令和2年11月30日まで



(撮影：銭谷奈央子)

編集後記

昨年今年と日常も行事も異例づくめですが、コロナ禍がはじまった今の季節、昨年とどうしても比較してしまう場面も多いのではないのでしょうか。さて、医学部広報81号は吉岡研究院長が、新年の挨拶の中でコロナ禍、コロナ後を見据えたニューノーマルについて述べられ、医学部同窓会新聞編集部で企画した学生座談会「新型コロナウイルスの影響で学生生活はどう変わったか」が掲載され、オープンキャンパスの特別対応、大学院生への研究生生活への影響のアンケート結果など、COVID19に関連する記事が多数掲載されています。コロナ禍の世相を色濃く反映した号となっています。2019年医学部創立100周年はすっかり昔の時代の出来事になってしまいましたが、ヒポクラテスの木の苗木が植樹されました。実は100周年記念事業の期間はこの3月末まで継続されており、ここにきて駆け込みの御寄付が増加しているようです。これらの御支援は将来の医学生、若手研究者育成のための基金となりますが、このしくみが有効に機能して、ヒポクラテスの木とともに医学部の若手が大きく育つことを願います。

広報編集委員長 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
<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