

北海道大学大学院医学研究科/医学部医学科

広

報

第 67 号

2016 (平成28) 年 6 月

CONTENTS =

◆研究科長より・新センターの設置について	 ・高齢者の排泄の悩みを解決する スマートデバイスを開発 クッチパネルの簡単操作で、排尿回数や排便の状態を記録、データをかかりつけ医に自動送信するスマートデバイスを開発~ 13 ・リズムの乱れを知る2つの方法 14 ・受賞関係
◆学術・教育	
・医学研究科・医学部医学科「特別賞」「優秀研究賞」	◆お知らせ
「優秀論文賞」について 5	・フラテ祭2016開催について
・平成27年度各賞受賞者	・第35回高桑榮松奨学基金授与式の挙行 16
·特別賞受賞 ······· 6	・平成27年度「HIROKOの国際学術交流基金」の
· 優秀研究賞受賞 ···································	採択について
· 優秀論文賞受賞 ······· 7	・平成27年度 最終講義・退職記念式典の挙行 … 17
・大学院教室紹介「循環器・呼吸器外科学分野」 8	・第110回 医師国家試験合格状況
研修医体験記⑤	・平成 28 年度 大学院入学状況
·大学院博士課程体験記⑤ ······· 11	・平成28年度 医学部医学科入学状況 18
「大学院生活を振り返って」	・平成27年度 大学院学位授与状況 18
・事業最終年度 未来創薬・医療イノベーション拠点形成	・医学部医学科学士学位記伝達式
第 13 回国際シンポジウム「イノベーション拠点形成事業	・平成27年度 財団等の研究助成採択状況 19
の10年と明日」が開催されました。 12	
・北海道大学プレスリリースより	編集後記
・眼の動きの前後の網膜像を統合し滑らかな	
視界を維持する脳の仕組みを解明 13	

研究科長より

新センターの設置について

笠原 正典 (かさはら まさのり) 医学研究科長・医学部長



皆様には平素から医学研究科・医学部の活動にご支援を賜りありがとうございます。平成28年4月1日付で医学研究科に新たに3つのセンターが設置されましたので、その概要についてお知らせします。

死因究明教育研究センター

本センターは、法医学分野教授であった故寺沢浩一先生のご尽力により昨年8月1日付で設置されたオートプシーイメージングセンター(死後画像診断センター)を改組し、新たにスタートするものです。この背景には、全国で犯罪死や事故死の見逃しが多発したこと、道内においても高齢化の進行や独居世帯の増加などにより、異状死(特に、死因不明・外因死)が急増していることがあります。本研究科においても、平成6年に60件であった法医解剖数が平成27年には311件と、ここ20年間で約5倍に増え、死因究明に対する社会的要請が高まって

います。

このような状況を踏まえて、文部科学省に概算要求を行っていたところ、平成28年度から5年間の措置として「死因究明等を担う法医学的知識を有する人材育成プラン」が採択されました。これを受けて、オートプシーイメージングセンターを改組し、その機能を大幅に強化することにしたものです。死因究明教育研究センターには、従来のオートプシーイメージングセンターの機能を担うオートプシーイメージング部門の他に、法医学、病理学、法歯学、臨床法医学の4部門を設置します。これにより、法医解剖に従事する医師、臨床検査技師等の他、死因究明に携わる病理学、法歯学、死後画像診断の専門家を養成する体制を強化するとともに、これら領域の教育・研究・実務の充実を図っていく予定です。

また、他大学や行政・医療機関等と連携し、医師をは じめとする医療従事者、死因究明関連業務従事者などを 対象としたセミナーや研修会を開催し、死因究明に関す る知識の共有化を図ることも本センターの重要な使命で す。

クリニカルシミュレーションセンター

医療系専門職の養成課程では、実際に臨床現場での実習や研修に入る前に、あるいは実習や研修と並行して、臨床を疑似体験させるシミュレーション教育の重要性が近年とみに高まっています。医療用シミュレーター(トレーニング機器)や模擬患者などを用いたシミュレーション教育は、医療倫理や医療安全の観点からも好ましいものであり、医学・医療教育の国際的潮流となっています。

この度、本学におけるシミュレーション教育の充実を図るため、本年1月に竣工した医系多職種連携教育研究棟の2階と3階に約700㎡のスペースを割いてクリニカルシミュレーションセンターを開設することになりました。ここには診断学実習・共用試験OSCEなどに使用できる診療研修室のほか、高度シミュレーション室が用意され、医・歯・薬学部の学生ならびに研修医、歯科医師、看護師、薬剤師などがシミュレーション教育を受けることができます。大学病院の臨床研修センターのスキルスラボに置かれている機器も近日中に本センターに移設される予定であり、医療用シミュレーターが一カ所に集約されることになります。今後、関係部局と密な連携を取りながら、人員と設備の充実を図っていく予定です。

医療イノベーションセンター

医学研究科では文部科学省イノベーションシステム整備事業の支援を得て、10年間にわたって企業(日立製作所、三菱重工業、日本メジフィジックスなど)との大型共同研究プロジェクト「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」を推進してきました。本プロジェクト(研

究期間:平成18年7月から平成28年3月末まで)の終了 を機に、その成果として医学研究科に独自のイノベー ション拠点「医療イノベーションセンター」を設置する ことにしました。センターのスペースとして医系多職種 連携教育研究棟の3階と4階に約700㎡の面積を確保し ています。北海道大学病院に隣接した立地を活かし、医 療に関する産学連携研究拠点として活用していく予定で す。当面は、「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」 事業で大きな成果を収めた動態追跡陽子線治療に関する 日立製作所との共同研究を主要事業として進めていく計 画です。この研究は医学研究科が中心となって推進して いるGI-CoRE (国際連携研究教育局)「量子医理工学グ ローバルステーションセンター」のテーマでもあり、来 年度にはGI-CoREの活動を基盤に新たな医学系大学院 である医理工学院(仮称)が開設される予定です。この ような観点からも、本共同研究を研究科として重点的に 支援していきたいと考えています。

ご存知のように、北海道大学病院には臨床研究開発センターが設置されております。本センターの運営にあたっては、臨床研究開発センターと緊密な連携をとることが重要であると考えています。

以上、この度新設されたセンターのあらましについて ご説明しました。センターの設置により、医学研究科・ 医学部の教育・研究・社会貢献活動が一層の広がりを見 せ、さらに発展することを期待しています。皆様には今 後ともご支援のほど、お願い申し上げます。



教授退任のご挨拶

安 田 和 則(やすだ かずのり)スポーツ医学分野 教授



北海道大学医学部教授を拝命して20年間、思い返せば平坦な道ばかりではありませんでしたが、何とかこの日まで医学研究科教授としての責務を全うすることができました。これも一重に、多くの先輩、同僚、後輩の皆様に様々な立場から支援していただけたお陰であると思っておりま

す。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

スポーツ医学分野は1996年に医学部生体医工学講座 として設置されました。私は1997年に教授に就任し、 教室の研究方針を、「生体医工学・生体材料学領域にお ける基礎研究成果をスポーツ治療医学およびその中心的 存在である膝関節外科治療に応用して革新的な治療を開 発し、その成果を病院での治療を通して社会へ還元す る」と定めました。1999年には医学部附属病院に本邦 の国立大学病院で最初のスポーツ医学診療科が設置さ れ、基礎研究の成果をスポーツ医学診療領域における先 進医療へ還元させる体制が整いました。その後の教室発 展の原動力になってくれたのは、様々な目的を持って一 人また一人と日本中から大学院生として集まってくれた 若い医師・獣医師・理学療法士達でした。数は少なくて も、彼らは一騎当千でした。2003年の専攻改組時に分 野名は「スポーツ・再建医学分野」に代わり、さらに大 講座内で分担する分野のミッションを適切に表現すると いう見地から、現在は「スポーツ医学分野」となってお ります。しかしこの20年間、上記の研究方針は一貫し て不変です。当時、新しい領域であった「生体医工学・ 生体材料学」という研究領域は、文科省科学研究費の 「総合系、複合領域分野、人間医工学分科」の一細目と して、我が国が強みとする大きな確立した領域になりま した。北海道大学のこの5年間の「生体医工学・生体材 料学」細目における科研費採択件数は東大、阪大、東北 大、京都大に次いで全国5位であり、当教室はそれに大 きな貢献をすることができました。

ゼロから出発して20年、我々の研究グループは、靭帯再建・再生に関する研究領域では病院で開発した靭帯再建術論文2編がacademic fieldの高被引用トップ1%に入り、総論文数および被引用数でも世界のトップ5に入るなど、世界をリードするグループの一つに成長しました。また軟骨再建・再生領域においても、我々の研究グ

ループは独自に開発した超低摩耗セラミックス人工膝関節や高位脛骨骨切り術に関する長期臨床成績を報告して当該領域のオピニオンリーダーを務め、また最近では文科省運営費交付金の支援を受けて取り組んできたダブルネットワークゲルの医用応用に関するゲル科学・生体材料学・臨床医学の連携研究(北大先端生命研究院襲教授との共同研究)が外部から高い評価を受け、この4月から北大GI-CoREの第4のGステーションにおいて「国際ソフトマター研究教育拠点」の創設に参画することになりました。このような教室の発展は一重に、これまで共に研究してきた全ての共同研究者、同僚、そして若い大学院生たちの努力と医学研究科のご支援の賜物であり、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

本邦の国立大学は来年から、過去に経験したことがな いような激動の時代へと突入します。そうした中で医学 研究科が今後も更なる発展を続けるためには、過去に経 験がないような工夫と努力が必要になると思われます。 医学研究科は持てる英知を結集して、次代を切り開いて いただきたいと思います。世界は国際連携研究の時代を 迎えています。第3回日米科学フォーラムでScience誌 編集長 MacNutt 女史は、「今、Science に掲載される論文 の2/3は国際共著論文である」とおっしゃっていました。 科学研究における競争は個人戦の時代から団体戦の時代 を過ぎ、いまや総力戦の時代と言われています。28年 度から本邦では「挑戦性、総合性、融合性、国際性」を 挙げる第5期科学戦略基本計画が始まります。研究リー ダーの方々はこの状況の背景を深く理解し、研究の指揮 を執っていただきたいと思います。しかしその一方で、 若い研究者の皆さんは「連携」という言葉に安易に埋没 することなく、若いうちに各自の「ユニークな発想力」、 「高い技術」、「広い知識」、「柔軟な応用力」をじっくり と身につけておいていただきたいと思います。「個の力」 が尖っていなければ、独立した時に良い研究はできませ んし、連携研究のオファーも来ないでしょう。全ての研 究者がそれぞれの立場で活躍することによる北大医学研 究科の発展を、心から祈念いたしております。

最後になりますが、もう一度、医学研究科の皆様のこの20年間のご厚情に感謝いたします。教授として最低限の責任は果たせたのではないかという安堵と共に、ここに医学研究科を卒業させていただきます。Old soldiers never die; they just fade away.

お世話になりました。ありがとうございました。

昔日の陽炎

瀬 谷 司 (せや つかさ) 免疫学分野 教授



この度、無事の退職を迎えることになりました。医学研究科の皆様には一方ならずお世話になり、到らぬ私に砕心のご指導を頂きましたことを感謝申し上げます。2度の北大生活を比較して記します。

48年前の高校の頃、私は親の転勤に伴い札幌から小樽

へ通学していました。正確には中高を4度転校し受験指導もない小樽の高校に在籍していました。毎日片道2時間半を2回、通学の車窓に見た荒い海を思い出します。当時、小樽は斜陽でも小林多喜二、伊藤整などの誇り高い文学碑を建立していました。札幌は100万都市として発展のさなかにありました。父親は税務事務官で親元から通える文系大学を指定し、私は高校から小樽商大に進学しました。しかし、どうも馴染めず10月に密かに退学して大学の図書館で独学を始めました。それでも脳天気で希望だけで溢れるような日々でした。親に再受験を許してもらうためにバイトをしながら毎日30円のパンで昼食を済ませ、膨大な図書館の本を読み漁りました。北大医入学から清貧でも明るい時代に14年間、北大が私のような凡才に学ぶ機会を与えてくれたことをありがたく振り返ります。

私の2度目の北大赴任は2004年2月でその4月から独 法化になりました。法人化は大学の構造改革の一環とし て国立大学法人法(2003年成立)に則って進みました。 大学の特殊性(大学院の整備と人材養成、地方の活性化、 学術研究の発展などの使命)を考えての「大学法人」で あり、財政支出の削減を目的とした「民営化」とは異な る、との謳い文句でしたが、現実は運営費交付金が毎年 2%づつ削減され、産学連携や特任など非正規職員で不 足を賄うという実体でした。不思議な舵取りです。

国体は国ごとに固有です。大学制度も国ごとに異なり、定義はありません。この30年間、日本の大学制度はノーベル賞を10年で12個、米国に次いで2位の実績を育みました。時代の背景と要請はあるにせよ、国力を分母にすればこれは秀ランクです。宜しく体制変換には慎重であってしかるべきです。人の素質など根源において変わるものではないし、優秀な人材の比率も増えるものではないからです。ここで米国を真似て日本の大学が廻ると誰が保証したのでしょうか?まず「ゆとり教育」が来て、受験塾を蔓延らせ、教育を高額化しました。大学院制度の見直しが来てポスドク1万人がきて、次に「大学の独法化」です。その結果「基礎研究はおろそかになり」「地

方は衰退」しました。これに新臨床制度が拍車をかけ、 医学部卒業者が大学に残らなくなりました。国は各大学 が勝手に特色を出せと云います。端的に云えば文科省の 目論みに似せて教授が偉い、と言う時代は終わりました が、同時に代案無しに教育制度が崩壊したのが大学改革 です。30年後にこの時代の評価が下ることでしょうが、 それまで北大が残っているのか不安です。

国が50年の繁栄を矜持することは稀で、人は世相に拘らずその時代に背負うものがあるのだと思います。しかし、2度目は苦悩の多い選択が続き、何を目指すべきか混迷のままに終わりました。非才を恥じるばかりですが、体制に不備があると個人の努力が通じないことを実感しました。時代は変わっても学舎が昔日の陽炎ではないことを祈っております。長い間ありがとうございました。



学術・教育

医学研究科・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11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、医学研究科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 学研究科を活性化し、発展へのきっかけとすべく思いが 込められています。



受賞式での記念撮影 最後列左より:大塚、渡邉、橋本、外丸、小野澤、杉田

2列目左より:村上、握美、吉岡、瀬谷、近藤、藤本

最前列左より:上出、東、菊地、笠原、豊嶋、松川 (敬称略)

平成27年度各賞受賞者

【特 別 賞】(1名)

受 賞 者: 菊地 浩吉(札幌医科大学 名誉教授(医学部 第33期))

業 績 名:人癌免疫治療の開発並びに癌検診の推進と癌予防への比類ない貢献

【優秀研究賞】(1名)

受 賞 者:豊嶋 崇徳(血液内科学分野 教授)

業 績 名:造血幹細胞移植における移植片対宿主病の機序の解明

【優秀論文賞】(1名)

松川 敏大(血液内科分野 日本学術振興会 特別研究員)

Ceramide-CD300f binding suppresses experimental colitis by inhibiting ATP-mediated mast cell activation Gut:Epub ahead of print 2015(Accepted 17 January 2015)

※優秀教育賞:平成27年度は受賞者なし

●人癌免疫治療の開発並びに癌検診の推進と癌予防への比類ない貢献

菊 地 浩 吉 (きくち こうきち)氏 札幌医科大学名誉教授・北海道対がん協会名誉会長



菊地 浩吉氏は、北海道大学医学部医学科を昭和32年に卒業された後、本学医学部附属病院でインターンを終了されました。その後、本学大学院博士課程に進学され、病理学第一講座において武田勝男教授のもとで癌免疫に関する

研究を始められました。本学医学部附属癌免疫病理研究施設助手、病理学第一講座講師、病理学第一講座助教授を経て、昭和46年に札幌医科大学医学部病理学第一講座の教授に就任されました。昭和61年には札幌医科大学学長に就任され、同大学の管理・運営にあたられました。平成10年3月に同大学を定年退職され、札幌医科大学名誉教授の称号を授与されております。札幌医科大学退職後は、平成13年から平成26年まで北海道対がん協会会長として、早期癌の発見、治療、予後の追跡につとめ、癌予防に尽力されました。

札幌医科大学在職中は、27年の長きにわたり病理学 第一講座を担当され、優れた研究業績を挙げるととも に、病理学の教育を通じて、多くの医師、研究者を養成 されました。研究業績は多岐にわたっておりますが、大 きく二つに分けられます。一つは、リンパ球亜群に対す るモノクローナル抗体の開発とその病理学、免疫学への 応用です。特に、モノクローナル抗体L26 (CD20) は 悪性リンパ腫の診断と治療、臓器移植拒絶防止、自己免 疫疾患の治療に応用されております。二つ目は、ヒトに おいて自己の癌細胞に対する免疫が存在することを世界 に先駆けて証明したことです。癌免疫の研究はその後、 癌抗原ペプチドの同定へと進展し、癌ワクチン療法へと 発展しております。教授在任中に薫陶を受けた門下生は 180人余りに及び、北海道のみならず、国内外で活躍し、 高い評価を得ています。また、菊地氏は多数の著書を出 版されておりますが、なかでも医科免疫学(6版)、病 態病理学(新病理学総論)(17版)、器官病理学(新病 理学各論) は広くわが国の医学生の教科書として愛用さ れ、医師、研究者の指針ともなっております。

学会においては、第19回日本免疫学会総会会長(平成元年11月)、第86回日本病理学会総会会長(平成9年5月)のほか、日本免疫学会会長、日本病理学会会長、日本病理学会理事、日本癌学会理事等を歴任されました。

菊地氏の教育、研究、社会貢献活動は高く評価される ところとなり、腫瘍特異的細胞性免疫の研究に対して 「北海道医師会賞と知事賞」(昭和49年)、細胞培養技術 を用いた癌患者免疫反応の証明法の開発に対して「北海道科学技術賞」(昭和57年)、人癌細胞に対する細胞性免疫の研究に対して「秋山財団賞」(平成6年)、ヒト癌特異免疫に関する研究に対して「北海道新聞文化賞」(平成7年)、医学研究、教育に対する貢献に対して「北海道文化賞」(平成8年)、医学の発展と医学教育の振興に対して「北海道厚労賞」(平成14年)、ヒト自家癌免疫とその臨床応用に対して「日本癌学会長与又郎賞」(平成24年)、癌免疫学の基礎確立への貢献と北海道でのがん啓発活動に対して「朝日がん大賞」(平成25年)等、多くの著名な賞を受けておられます。

以上のように、菊地氏の病理学者としての教育研究業績は傑出しており、また北海道対がん協会会長としての 癌検診の推進と癌予防へのご貢献は誠に顕著であること から、「特別賞」をお贈りし顕彰するものです。ここに 菊地氏のご健康を祈念するとともに、永年にわたる医 学・医療に対するご貢献に心から敬意を表します。



●造血幹細胞移植における移植片対宿主病の機序の解明

豊 嶋 崇 徳 (てしま たかのり) 血液内科学分野 教授



この度、私が長年にわたって取り組んでまいりました「造血幹細胞移植における移植片対宿主病の機序の解明」に対し、平成28年度医学研究科「優秀研究賞」を賜り、大変光栄に存じます。笠原正典医学研究科長はじめ、選考委員

の先生方、並びにこれまで私の研究を支えてきていただきました多くの方々に深謝いたします。私は、臨床医として、白血病などの血液がん治療に携わる中で、治療成績の向上のためには、最強の治療法である造血幹細胞移植の改良が必要であると考えるようになりました。造血幹細胞移植による抗白血病効果は、ドナーの免疫細胞が、患者の細胞を異物として認識する同種免疫反応によってもたらされる一方、生体組織を攻撃する移植片対宿主病GVHDが必発であり、いわば諸刃の剣の治療法であります。そこで、移植免疫を学ぶため米国に留学いたしました。当時この分野で世界のトップクラスであったFerrara教授のもとで、日本とはまったく違う、研究に対する自由で奥が深い考え方と最先端の研究手法を学べたことが今の自分の基盤となりました。

私たちは、GVHDの発症に関わる従来の概念を覆す発見や、さまざまな細胞群、分子機構を次々に明らかにし、多くの新たな臨床応用の基となりました。留学から

帰国後も岡山大学、九州大学、そして現在の北海道大学と場所を変えながらも一貫して研究を帰属し、最近ではGVHDによる組織障害の本質は組織幹細胞・ニッチシステムダメージであり、これによる生体のホメオスタシスや腸内エコロジーの破綻による病態であることを世界に先駆けて明らかにし、国際的な新たな研究の潮流をつくることができました。このような新規知見をもとに新たな治療法が可能となり、現在、さまざまな官民の研究者との共同研究を進めているところです。

話は変わりますが、わが国では少子高齢化が着々と進行しており、HLA適合ドナーに頼る移植医療の将来が危惧されるところです。HLA2本のうち1本のみの合致したドナーでよければ、親子、親戚など、ほぼすべての患者がドナーをえることができます。そこで、このようなHLA半合致移植を実用化するための臨床研究をオールジャパン体制で開始しました。これを可能としたのは移植免疫、GVHDの研究から得られた知識、洞察力、経験の賜物だと思います。自分がこのような貴重な経験をしたからこそが、臨床医を目指す若者に一度は基礎研究を経験すること、また世界をみることを勧める理由です。今回のこのような栄誉ある賞を頂けたことは、さらに研究を進める大きなモチベーションとなりました。白血病などの血液がん患者の治療成績向上のためにますます尽力していくつもりです。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。

●優秀論文賞を受賞して

松川 敏 大 (まつかわ としひろ) 血液内科学分野 日本学術振興会 特別研究員



この度は優秀論文賞を拝受し、誠に光栄に存じます。受賞に際し、多大なサポートを頂きました豊嶋崇徳教授、今村雅寛前教授を始め、教室員の方々、共同研究者の方々、そしてご指導頂いた東京大学医科学研究所細胞療法学分野

の北村俊雄先生、北浦次郎先生に深謝致します。

本論文はペア型免疫受容体CD300f/LMIR3欠損マウスが炎症性腸疾患を著しく増悪することを発見しました。マスト細胞欠損マウスの解析などから、マスト細胞に発現するCD300f/LMIR3が腸炎の増悪を制御していること

を突き止め、さらにATP刺激によるマスト細胞の活性化がCD300f/LMIR3と脂質セラミドの結合により抑制されていることを明らかにしました。損傷した腸管から産生されるATPがマスト細胞を活性化し炎症性腸疾患を悪化させることは報告されていましたが、本論文では腸管マスト細胞に発現するCD300f/LMIR3とセラミドの結合がATPによるマスト細胞の活性化を制御して炎症性腸疾患の増悪を抑制していることを発見し、脂質セラミドが炎症性腸疾患の治療や予防として活用できる可能性があると考えております。

このような栄誉ある賞を頂いたことは大変励みにな り、今後も研究に努めていきたいと考えております。

大学院教室紹介「循環器・呼吸器外科学分野」

松 居 喜 郎 (まつい よしろう)循環器・呼吸器外科学分野 教授 加 賀 基知三 (かが きちぞう)循環器・呼吸器外科 診療教授



松居 喜郎 教授

教室の成り立ち

循環器・呼吸器外科学分野は、循環器外科グループと呼吸器外科グループからなりますが、歴史的にはともに第二外科学教室に所属していました。北大循環器外科のあゆみは1959年の第二外科に心臓グループが誕生したところから始まります。1961年に東

大の木本教室から杉江三郎先生が北大第二外科教授に就 任され、低体温・血管グループ、人工心肺グループが発 足。1962年に開心術を開始しました。1967年には杉江 教授が本邦初の同種弁を用いた弁置換術を行いJTCS に 報告されています。1980年9月北大第二外科に田邉達三 教授がご就任され、大動脈解離の病態・治療に関する実 験やISO法の開発など、特に大血管領域で顕著な功績を 挙げられました。1990年11月に北海道大学医学部附属 病院循環器外科が新設され、安田慶秀教授が就任されま した。安田教授の後継として松居喜郎が2006年4月に教 授に就任し、現在に至っています。一方、呼吸器外科 は2011年の外科再編にともない、初めて「呼吸器外科」 の標榜科名が誕生しましたが、その歴史は古く「肺結核 に対する外科治療」として1950年ころより北大および 簾舞 (みすまい) の療養所 (後の札幌南病院、現在北海 道医療センターに統合、閉院) で手術がおこなわれまし た。結核に対する空洞切開術、胸郭形成術などから始ま り、現在の肺癌に対する標準術式である肺葉切除に至り ました。抗結核薬の登場から対象は結核から肺癌の外科 治療に移行しました。2011年の外科学講座の再編にと もない、呼吸器外科グループは第二外科から分離し循環 器外科と合流し、現在の循環器・呼吸器外科学講座が誕 生しました。同門会は昭和36年に設立された『第二外 科同門会』に継続的に所属していますが、平成18年に 分離独立した『循環器外科同門会』(現、循環器・呼吸 器外科同門会)があります。

循環器外科グループ

教室循環器外科グループは、後天性心疾患(虚血性心疾患、弁膜症)、先天性心疾患、大血管疾患、末梢血管疾患を扱っており、新生児から超高齢まで幅広く扱っています。教室のメインテーマのひとつに、「重症心不全に対する外科治療」があり、虚血性・非虚血性の重症心不全患者さんに対して、左室形成手術(オーバーラッピ

ング法)、僧帽弁複合体形成術等を組み合わせた自己心 温存型の外科治療戦略を構築し推し進めてきました。北 海道大学病院は、2010年7月に北海道初の心臓移植実施 施設、2011年3月に植込型補助人工心臓実施施設として 認可され、道内で唯一重症心不全を総合的に治療できる 体制が整っています。念願の心臓移植が3年の待機期間 を経て2014年1月6日に和田移植以来46年ぶりに再開 し、新たな幕開けを迎え、以後、3例の心臓移植に成功 しています。小児グループでは複雑心奇形や新生児への 手術は極めて多く、成績はこの数年で飛躍的に向上しま した。道立小児総合医療センターこどもつくるにも活動 の場を広げ、北海道における先天性心疾患外科治療をほ ぼ一手に支えています。また従来の開胸による心臓大血 管手術に加えて、ハイブリッド手術室を使用してのス テントグラフト内挿術や経カテーテル大動脈弁置換術 (TAVR、また小切開で行う低侵襲心臓手術(MICS)も 行っています。日常診療が多忙を極める中、基礎・臨床 研究にも従事しており、主要研究テーマとして、難治性 心不全に対する外科治療、体外循環に関する研究、オー トファジーからみた左室形成術の研究、心房細動と代謝 異常に関する研究、大動脈弁形成に関する研究、大血管 疾患に対するステントグラフト治療に関する研究などに 取り組んでいます。



手術中

呼吸器外科グループ

「早期肺癌には呼吸機能を温存した縮小手術および胸腔鏡を用いた低侵襲手術の追求」と、「進行肺癌には化学療法、放射線療法と組み合わせた外科切除の安全性の確保と治療成績の向上」を診療、臨床研究の二本柱として現在に至っています。北海道大学では早い時期から胸腔鏡手術(Video-assisted Thoracoscopic Surgery、VATS)

に着手し、わが国における低侵襲手術の先駆的な役割を 果たしました。現在では5mm径の光学視管を使用した二 窓法Two Windows Methodを確立し、良性疾患や小児症 例では一窓法One Window and Punctures Methodで行なっ ています。近年の高齢化社会によって呼吸器外科対象疾 患が急増していますが、低侵襲手術によってより多くの 患者さまに適応を広げられる可能性があります。一方で は進行肺癌に対する化学放射線治療後や再発症例に対す る手術にも積極的に取り組んでいます。循環器外科や消 化器外科との共同手術や、手術後の最も重要な合併症で ある気管支断端瘻に対する肋間筋や大網による断端被覆 などにより手術成績や安全性を向上させ、他施設では行 えない治療も可能としてきました。基礎研究としては、 各基礎系研究室の指導、協力を得ながら、腫瘍血管新生 の研究や非小細胞肺癌の分子標的の発現解析などをテー マにすすめられています。北海道大学では未だ肺移植は 認定されていませんが、その準備は耽々と進められてお り、教室員が海外留学でトロント大学での肺移植クリニ カルフェローとして修練中です。また、道内では日本臓 器移植ネットワークからの委嘱によりメディカルコンサ ルトとして提供臓器の評価や管理をおこなっています。 また「北海道肺移植検討会」として道内での肺移植の広 報活動や、切除組織を用いた肺移植トレーニングを定期 開催するなど準備を進めているところです。

良質な外科医を育てる

循環器外科も呼吸器外科も専門性の高い外科領域です。卓越した技術が個々に求められると同時に、連携のよいチームワークや施設間の良好なネットワークも要求されます。また、北海道における質の高い地域医療を維

持することもわれわれの使命の一つです。これらの実現 は、その基本単位である良質な外科医を育成することに あります。現在構築中である新外科専門医制度における 「北海道大学外科専門医プログラム」は、北海道大学の すべての外科学講座およびその連携施設が協力して、国 内最大級の構成で実施されることになります。外科医と しての共通項は講座どうしで協力して、独自性の高い領 域は、それぞれの講座が構築してきた教育システムにお いてなされます。われわれの教室では道内外に関連施設 が循環器28施設、呼吸器18施設あり、200名近くの同 門会員が所属しています。専門性が高いが故に、各医療 圏の主要都市に施設が配置されているのが特徴です。そ れぞれの施設では地域における充実した専門医療を担当 するとともに、大学教育と連携して若手外科医の育成に 携わっています。技術のみを教えるにとどまらず、人間 性を含めた「良質な外科医」として育てる教育をめざし ています。



ウェットラボ集合写真



循環器・呼吸器外科学分野集合写真

研修医体験記⑤

臻 井 夕ケル (ふじい たける)函館中央病院 産婦人科



函館中央病院産婦人科で勤務させて頂いております、藤井タケルと申します。2015年4月に一般社団法人WIND(旧産婦人科医局)に入社させて頂きまして、2016年4月現在で医師としては4年目になります。

学生の頃から産婦人科を志して おり、初期研修の際にも産婦人科研修に重点を置いて研 修先を考えておりました。道内の数箇所の病院を見学 させて頂き、希望通り釧路赤十字病院での2年間の初期 研修が決まりました。研修医は1年目2名・2年目2名と いった編成でした。学生時代に釧路赤十字病院を累計4 回見学させて頂きましたが、行き過ぎであったかと反省 しています。

1年目は内科6ヶ月、麻酔科1ヶ月の研修が必修であり、他は外科と産婦人科を選択しました。最初に産婦人科を研修したのですが、何も分からず処方も採血も出来ない給料泥棒のような私に先輩方は忙しい中で色々教えてくださり、最初の2ヶ月を終える頃には何とか産後の褥婦さんの会陰を縫合したり、病棟業務に何とか慣れる事が出来ました。

その後は麻酔科や外科研修を選択しました。3ヶ月間の外科研修では、色々な小手術を経験させて頂き、また症例を頂きCVポートの造設に習熟する事が出来ました。産婦人科勤務となった今でもこの時の経験が活きています。

秋から内科研修が始まりました。内科では、想像していたより遥かに自分で判断する場面が多く、毎日指導医の先生とカンファレンスの後に、胃カメラや外来業務をさせて頂き、また終末期のICや患者様の臨終の場面にも多く立ち合わせて頂きました。

釧路赤十字病院ではほぼ主治医として様々な指示や処置を行うため、内科研修以後は以前にも増して患者さんのところへ足を運ぶようになりました。

赤十字系列であるという事で日赤学会なるものがあり、この年は2013/10/17~2013/10/18に和歌山での開催とのことで非常に楽しみにしておりました。ところが出発当日になり猛烈な嵐により釧路からの飛行機はストップし、和歌山への夢は絶たれたかと思われましたが新千歳空港までタクシーを使い(運賃は長距離割引がきいて11万円でした)、奇跡的に当日たどり着くことが出来ました。10月であるにも関わらず道中は猛吹雪に遭い、何度も通行止めによるルート変更を余儀なくされました。札幌市の雪対策は全国的にも評価が高いとされてい

ますが、市外においても雪害対策の充実が待たれると感 じました。

2年目になると後輩が出来、同じ病棟で勤務する機会 もあり、自分の出した指示についてきちんと説明出来な ければいけない(当たり前なのですが)という意識が強 くなり、勉強する機会が増えました。

また、1年目で研修していなかった精神科研修、地域 医療研修もさせて頂きました。特に地域医療研修は人 口5000人の小清水町(網走の近くです)で勤務させて 頂き、たまたま大分赤十字病院から同年代の研修医が一 人、また武蔵野赤十字病院の若手ドクターが私と同様 1ヶ月の勤務となっており、3人で診療し、勉強し、ま たオホーツク海側の秘湯めぐりにと大いに充実した研修 となりました。屈斜路湖畔のコタン温泉という所が気に 入って良く通っていました。

この年の日赤学会は2014/10/16~2014/10/17に熊本で開催されました。会場にくまモンが登場したとの事ですが、見逃しました。北海道からはなかなか訪れる機会の無い九州はとても楽しく、特に研修医達で長崎まで足を伸ばして見た稲佐山からの夜景は言葉に表せない程美しかったのを今でもふと思い出します。この年は交通機関のトラブルには遭いませんでした。

志望科である産婦人科は、この年度は7ヶ月間研修させて頂きました。エコーを覚えたり、外来診療や当直・また帝王切開術をさせていただいたりと、前年度よりもより多くの経験を積む事が出来ました。道内の関連病院の中でも分娩数・手術数も多く、大変良い研修をさせて頂きました。指導して下さった先生方にも、迷惑をかけてしまった事も多くありますが、面倒を見ていただき感謝しております。その後初めての転勤を経て函館中央病院勤務となり、今に至ります。初期研修が終わると医師3年目から後期研修が始まりました。3年目となると役割や仕事が増え、はじめは病棟ルールの違いや管理の違いが想像以上に大変でしたが、やはり周囲の先生方やスタッフの方々に恵まれ何とか今日まで勤務出来ております。今後も初心を忘れずに精進したいと思います。

大学院博士課程体験記⑤ 「大学院生活を振り返って」

齋 藤 久 泰 (さいとう ひさやす)旭川赤十字病院脳神経外科、北海道大学大学院医学研究科脳神経外科 客員研究員



大学院に入学して研究をする理由は、人により様々であると思います。最初から自分の興味ある分野で、やりたい研究が頭に描かれており、大学院に進まれる方。「将来、この分野で最先端の研究をしたい」、あるいは「臨床と基礎の二刀流を目指している」という研

究者としての将来のビジョンを持たれている方もいるでしょう。私の場合は、大学院へ進んだ目的は、そのような立派なものではありませんでした。正直なところ、臨床医としての道を進むと決めていた自分にとって、大学院での基礎研究は一つのオプションであり、「長い医者人生の中で、研究に従事した数年の経験は、何か役立つことがあるかもしれない」、という漠然とした考えからでした。むしろ、「脳神経外科の臨床医を目指す自分にとって、何年も基礎研究に費やすことは遠回りではないだろうか?」、という不安すら当時は持っていました。そのような私ですが、無事に大学院を卒業し、その後臨床に専念して3年になりますが、大学院での経験はかけがえのないものとなっており、今では本当に研究をしてよかったと考えております。

私は、他大学を卒業して2年間の初期研修医を終えた 後、平成18年春に北海道大学脳神経外科に入局しまし た。大学病院や関連病院で脳神経外科医としての臨床 を行った後、平成22年より大学院に入学しました。4年 間の大学院生期間のうち、約2年間、臨床を離れ、基礎 研究に従事しました。私が教授から頂いた研究テーマ は、脳梗塞に対する再生医療(細胞治療)に関する基 礎研究でした。当教室では10年以上にわたり、骨髄間 質細胞による中枢神経再生に関する基礎研究を継続し てきました。私の研究も、その延長線上にあるもので した。永久中大脳動脈閉塞モデルラットの脳に骨髄間 質細胞を移植し、イオマゼニルの集積(治療効果)を、 継時的に小動物用のSPECT/CTで評価するという研究 です。結果は、骨髄間質細胞で治療した群が、コント ロール群に比べて、有意に脳梗塞周囲皮質でイオマゼニ ルの集積が改善されたというものです。脳梗塞への骨 髄間質細胞の直接移植は、脳梗塞周囲皮質で神経細胞 のviabilityを改善させる可能性があり、その評価として ¹²³I-Iomazenil SPECTが有用であるという結論です。日 夜、ラットと格闘し、あるいは有意差を求めてデータと にらめっこする日々の中で、「本当にこれは臨床医を目 指す上で必要なことだろうか?」と自問自答することも ありました。何度も実験を失敗して諦めかけたこともあ りました。そんな苦労の甲斐あり、この研究は、平成 25年9月に韓国のソウルで行われたWorld Federation of Neurosurgical Societiesの総会で発表した際に、若手の脳 外科医を対象としたYoung Neurosurgeons Awardという 賞を、幸運にも受賞することが出来ました。また、後に 論文としてStroke誌の2013年10月号に掲載されること になりました (123I-Iomazenil SPECT Visualizes Recovery of Neuronal Integrity by Bone Marrow Stromal Cell Therapy in Rat Infarct Brain)。それまで、研究で賞をと ることなど、一部の運の良い優秀な研究者に限られたこ とで、自分には無関係なことだと思っていました。しか し、良き研究テーマ、良き指導者に恵まれれば、地道な 努力により、私のような凡人でも賞をとることができる ことを学びました。研究の機会を下さった脳神経外科の 寳金清博教授、直接ご指導下さった黒田敏先生(現・富 山大学脳神経外科教授)をはじめとして、ご協力いただ いた多くの先生方、関係者の皆様に、この場をお借りし て、改めて心より感謝を申し上げる次第です。

私にとって、もちろん受賞したことも大きな財産です が、大学院の経験で、現在、最も臨床に役立っているこ とは以下に挙げる二つではないかと思っています。一つ は、科学的、論理的思考を学んだことです。研究を計 画、実施し、結果のデータをまとめ、それを論文化する 作業の中で、多くの論文を読んだり、統計学的な手法を 学んだりするうちに、自然に身についてきたように思い ます。科学的な視点は、臨床研究や論文作成においても 役立つことは言うまでもありませんが、実際に患者さん を診察し、治療を計画し、実施する上でも、役立ってい ると感じています。二つ目は、学会発表などのプレゼン テーションの経験です。もちろん、これまでも臨床で学 会発表の機会は度々ありましたが、大学院時代に行った たくさんのミーティングや学会での発表、特に国際学会 での英語での発表は、とても貴重な経験、トレーニング であったと思います。現在でも国際学会での発表は苦手 で、いつも緊張しますが、大学院時代の経験を支えに、 今後さらに精進できればと考えています。

平成26年に大学院を卒業し、現在は旭川赤十字病院で臨床に従事し3年目となりますが、これからもリサーチマインドを忘れずに、大学院での経験を存分に生かして、診療を行っていきたいと考えています。



Young Neurosurgeons Award 授賞式にて

事業最終年度 未来創薬・医療イノベーション拠点形成

第13回国際シンポジウム「イノベーション拠点形成事業の10年と明日」が開催されました。

木 長 良 (たまき ながら) 医療部門研究統括/医療イノベーション事業支援室長

北海道大学が平成18年度から進めてきた大型の産学連携研究事業「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」は、3月末をもちまして10年間の取り組みが終了いたします。この10年間、北海道大学と協働企業5社(塩野義製薬(株)、(株)日立製作所、住友ベークライト(株)、日本メジフィジックス(株)、三菱重工業(株))で、世界トップレベルの産学連携研究拠点を形成するために努力してきました。その活動の成果の集大成を、去る1月21日(木)「イノベーション拠点形成事業の10年と明日~協働企業と取り組んできた世界に立ち向かう産学連携~」と題したシンポジウムで報告しました。

開催場所は、フード&メディカルイノベーション国際 拠点1階多目的ホールで、今回のシンポジウムでは本事業の集大成として、拠点形成の成果、及び研究の成果 を、北大及び恊働企業による研究成果発表とパネルディスカッションにより総括しました。

開会に先立ち行われた挨拶では、山口佳三総長から 10年間にわたる関係機関等への感謝等を含めた挨拶、 事業を代表して、先端生命科学研究院・五十嵐靖之特任 教授(創薬部門研究統括)からシンポジウムの概要紹介 を含めた挨拶がありました。

挨拶後の基調講演と特別講演で登壇いただいたのは、 大型の産学連携事業の幕引きに相応しい特別ゲストでし た。最初に、文部科学省科学技術・学術政策局産業連 携・地域支援課課長の坂本修一氏から「文部科学省の産 学官連携政策の方向性」と題した基調講演がありまし た。坂本課長からは、今後大学等の研究機関が産学連 携事業を展開する際にあたって検討すべき点等につい て、当該事業やCOI事業などの実例を列挙しながらの有 益な示唆となる講演をいただきました。さらに特別講演 では、寳金清博病院長の座長で、日本医療研究開発機構 (AMED) 理事長の末松誠先生による「AMED:2年目に 向けた課題と挑戦」と題した講演がありました。末松理 事長からは、日本の臨床研究の現状についてのご発表を 含め、研究費の機能的運用やゲノム医療の実現等に向け た取り組みなどを通して、日本の研究機関が抱える課題 の分析とその克服に向けたAMEDの挑戦について、白 熱のご講演をいただきました。

北大と協働企業5社による本事業の研究成果発表では、創薬部門、医療部門、融合研究、協働企業5社によって、この10年間を通して蓄積してきた研究成果、製品開発、技術シーズ、波及効果、人材育成等についての成果が発表されました。

最後に行われたパネルディスカッションは、「世界レ

ベルの産学連携拠点形成を目指した10年」と題して行 われました。パネラーとして登壇した川端和重先生(北 海道大学理事・副学長)、塩田武司氏(塩野義製薬(株) 執行役員・医薬研究本部長)、長我部信行氏((株)日 立製作所理事/ヘルスケア社CSO/CTO)、大久保明子氏 (住友ベークライト(株)S-バイオ事業部マーケティン グ・営業部部長)、塩足春隆氏(日本メジフィジックス (株) 常務執行役員)、外山勝久氏(三菱重工業(株)機 械・設備システムドメイン事業戦略総括部事業開発推進 部主幹プロジェクト統括)により、この拠点形成事業を 長期にわたって実施してきたことのメリットや困難で あったことなどを総括し、大学と企業が協働して事業を 推進するにあたっての有益な意見と、今後の産学連携に むけたあるべき方向について、積極的な意見交換がなさ れました。この最終シンポジウムには170名もの来場者 があり、シンポジウムは成功のうちに終了しました。ま た、終了後には拠点の見学ツアーも実施しました。

最後になりますが、10年の長きにわたりまして、医療部門で本事業を推進してこられましたのも、医学研究料の先生方のご理解とご支援を頂けたからです。本事業で行ってきました研究は次のステージへと引き継がれ、医療側のあらたな産学連携研究拠点として「医療イノベーションセンター」もオープンいたします。関係の先生方、そして事務の皆様に、本紙面をお借りしまして心から御礼を申し上げます。10年間のご支援ありがとうございました。



AMED 末松理事長の講演



パネルディスカッション

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

眼の動きの前後の網膜像を統合し滑らかな 視界を維持する脳の仕組みを解明

稲 場 直 子 神経生理学分野 助教

私たちは1秒間に数回という非常に高い頻度で急速に 眼を動かしています。ビデオカメラを眼と同じように動 かしながら周囲の風景を撮影すると、その映像はひどく ブレて何が映っているか判別することができなくなって しまうでしょう。しかし、私たちは眼を動かしても世界 を安定して知覚することができます。これはどのような 脳の仕組みで実現されているのでしょうか。この問題に は、17世紀のデカルトや19世紀のヘルムホルツの時代 から現在に至るまで、多くの科学者が取り組んできまし たが、その実態はいまだ明らかにされていませんでし た。

私たちはこれまでに、サルの大脳後頭・頭頂連合野の 一部であるMST野(V5a)が、①眼が動くことによって 生じる網膜像の動きの補正に関与すること (Inaba et al. 2007 J Neurophysiol. ほか)、②眼を動かす前の視覚情 報の記憶を眼が動いた後に呼び起こし、眼の動きにより 途切れた視覚情報を埋める仕組みに関与すること(Inaba and Kawano 2014 PNAS) を明らかにしてきました。し かし、眼が動く前の視覚情報を眼が動いた後に呼び起こ すことができたとしても、眼球運動前後の視覚像は、眼 が動いた大きさ分だけずれているので、網膜上で像が二 重になってしまうと考えられます (図参照)。今回私た ちは新たに、眼の位置によって、MSTニューロンの応 答感度にどのような変化が生じるのかを調べ、③MST ニューロンが、眼が動いた後に呼び起こされる過去の視 覚情報の記憶痕跡と同時に、現在の眼球位置の情報を併 せ持つことを明らかにしました。この結果は、MST野が、 眼球運動前後の網膜像のずれを眼球位置情報を使って補 正し、統合することで、滑らかで連続した視覚世界の維 持に関与している可能性を示唆しています。

今回の研究により得られた成果は、私たちが絶えず 行っている様々な視覚情報処理の脳内メカニズムの解明 に不可欠であると同時に、脳機能障害の診断および機能 改善などに役立つことが期待されています。

【掲載論文】

Inaba N, Kawano K. Eye position effects on the remapped memory trace of visual motion in cortical area MST. *Sci Rep* 6, 22013, 2016

眼が動く前の網膜像

.....



眼が動いた後の網膜像



予想される視覚世界のブレ



実際に知覚される視覚世界



眼の動きの前後の視覚像と知覚される視覚世界

(研究発表プレスリリース掲載日 2016.2.25)

高齢者の排泄の悩みを解決する スマートデバイスを開発

〜タッチパネルの簡単操作で、排尿回数や 排便の状態を記録、データをかかりつけ医に 自動送信するスマートデバイスを開発〜

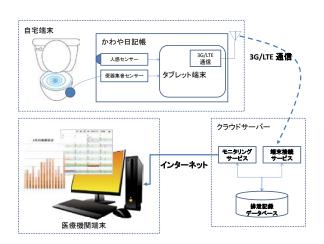
橘田岳也 泌尿器科 講師

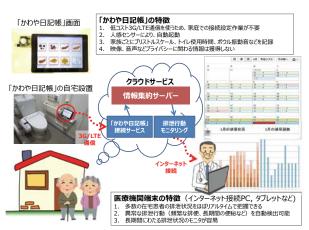
篠 原 信 雄 腎泌尿器外科学分野 教授

山 本 端 情報科学研究科 情報メディア環境学研究室 教授

我が国は急速な高齢化を迎える中、頻尿や慢性の便秘など、排泄の悩みを抱える高齢者が30%を超えており、QOLに重大な影響を及ぼしています。排泄は特に、個人の尊厳に関わる重要な機能ですが、医療・介護分野の対応は決して先進的ではありません。その理由の一つに、患者自身から、家族やかかりつけ医にも排泄の悩みは相談しづらいという背景があります。また、自己記入型の排泄記録は、付け忘れ等が問題となっており、適切な治療を進める上での信頼性が担保できませんでした。これらの問題を解決するために、今回私たちが開発したスマートデバイス「かわや日記帳」は、自宅のトイレに

簡単に設置でき、携帯電話インフラとクラウドサービスにより排泄の状況を医療機関と共有するもので、①着脱可能なタッチパネル式、トイレに設置しても邪魔にならない設計で、②人感センサーによりトイレ入退室時の検出、③プライバシーを守りながら排尿・排便時の生活音を記録、④タッチパネル操作で利用者と便形状を選択、⑤得られたデータをリアルタイムでアップロードし、かかりつけ医にデータを自動送信するというものです(図)。





これにより、患者は医師に排泄の悩みを切り出す必要はなく、地域のかかりつけ医も逐次、専門医に相談が可能になるため、迅速かつ適切な治療が行えるようになります。また、患者の家族も容易に、排泄の状況を確認で

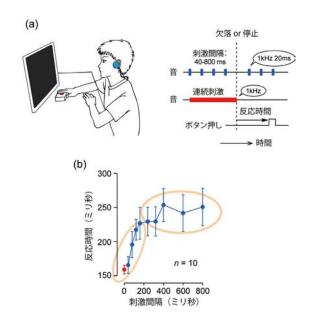
きるため、介護の助けにもなることが期待できます。

(研究発表プレスリリース掲載日 2016.2.16)

リズムの乱れを知る2つの方法

大 前 彰 吾 ベイラー医科大学 研究員 (元学振特別研究員PD)田 中 真 樹 神経生理学分野 教授

私たちは、音楽のリズムの乱れにすぐ気づくことがで きます。これには時間の情報処理が関わっていると考え られますが、本研究ではその脳内機構の一端を簡単な心 理実験で明らかにしました。実験では一定間隔で短い音 を繰り返し鳴らし、それが不意に一拍抜けたときにでき るだけ早くボタンを押してもらいました(図1a)。音の 間隔を短くしていくと、約4Hz(刺激間隔250ミリ秒) を境に徐々に反応時間が短縮し、刺激間隔が最も短い (40ミリ秒、25Hz) ときの反応時間は、連続音の停止を 検出させたときと同程度となりました(図1b、赤点)。 また、一音ずつ片方の耳をランダムに選んで聞かせる と、テンポが遅いときには刺激欠落をほぼ100%検出で きるのに、テンポが速いとほとんど気づくことができ ないことが分かりました (http://www.nature.com/articles/ srep20615#s4)。同様のことは各音の音程をランダムに変 化させても起こりました。これらのことから、同じ音が 短い間隔で繰り返される場合には、これらをグループ化 して一連の音として扱い、その変化を検出しているもの と考えられます。一方、左右の耳で異なるテンポを同時 に聞かせ、どちらか一方の耳に起こる刺激欠落を検出さ せると (二重課題条件)、テンポが遅いほど難しく、反 応が遅れることが分かりました。刺激間隔が長い場合は グループ化ができず、より高次なタイミング予測の機構



が必要となるため、二重課題での並列処理に時間がかかるものと考えられます。このように、リズムの乱れの検出には条件による違いがみられ、脳は2つの方法を使い分けていると考えられます。さらに、刺激間隔による反応時間の変化は視覚や触覚でも認められ、グループ化とタイミング予測の時間的な制約は感覚種でほぼ同じであることが示唆されました。

いつも研究費の獲得に苦労していますが、アイデア次 第ではこんなに簡単な実験で脳機能の一端を明らかにで きます。現在は、類似の行動課題を訓練したサルの神経 活動を解析することで、時間情報処理の具体的な脳内機 構に迫ろうとしています。こちらの方はそれなりに費用 がかかってしまいますが、脳各部の機能を明らかにし、 その障害の程度を評価することにつながるものと期待されます。

【掲載論文】

Ohmae S, Tanaka M. Two different mechanisms for the detection of stimulus omission. *Scientific Reports* 6: 20615 (2016).

(研究発表プレスリリース掲載日 2016.2.8)

●受賞関係

医学研究科・医学部医学科から受賞されました。 平成27年11月から平成28年3月までを掲載します。

1. 2016/03/22

稲場 直子(神経生理学分野 助教) 入澤彩記念女性生理学者奨励賞受賞

2. 2016/03/22

小野 大輔 (連携研究センター 光バイオイメージング部門 特任助教) 第17回日本生理学会奨励賞受賞

3. 2016/03/08

和田 進(スポーツ医学分野 博士課程3年) 2016 New Investigator Recognition Award(NIRA) 受賞

研究題目: Anchorage of Double-Network Hydrogel Artificial Cartilage to Underlying Bone Using a Surface Osteoconductive Approach: In Vivo Evaluation of the Bonding Behavior

4. 2016/02/20

髙橋秀一郎(血液内科学分野 博士課程2年) BMT Tandem Meetings 最優秀演題賞(Best Abstracts Award)受賞

研究題目: Tropical Ruxolitinib Protects LGR5+ Stem Cells in the hair follicle and ameliorates Skin Graft-Versus-Host Disease 5. 2016/02/13

岩田 玲(北海道大学病院 整形外科 医員) 第28回北海道骨粗鬆症研究会学術集会優秀論文 當受當

研究題目:骨粗鬆症性脊椎椎体骨折後早期の治療 介入におけるテリパラチドの優位性— ビスフォスフォネート製剤との比較—

6. 2015/11/06

吉田 篤司(北海道大学病院 放射線診断科 医員) Fukuoka City Award Magna Cum Laude受賞 研究題目: Evaluation of spinocerebellar ataxia type 6 (SCA6) by diffusion kurtosis imaging with tract-based spatial statistics

7. 2015/11/06

門間 太輔 (整形外科学分野 博士課程4年) 第43回日本関節病学会 学術集会奨励賞受賞 研究題目:4次元computed tomographyを用いた 投球動作における肩甲上腕関節の動作 解析

4 お知らせ

フラテ祭2016開催について

フラテ祭2016を、9月24日(土)に開催いたします。

フラテ祭は、平素からご支援をいただいております関係各位と医学部の親睦をさらに深め、医学部の現状を見ていただくことにより今後の抱負や課題を認識していただくための場として、2007年9月に第一回目を開催いたしました。

今年も第十回目として、北海道大学ホームカミングデーと同日開催いたします。北大医学部の変化・ 革新をお伝えしつつ、なごやかな催しとなるよう、 準備を進めております。教職員の皆様にも、ご協力 およびご参加をお願いいたします。

詳細につきましては、6月下旬頃皆様へお送りするご案内状にて、お知らせいたします。

日 時:9月24日(土) 午後~

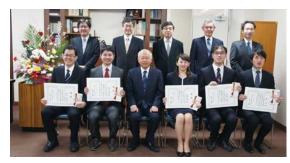
場 所:北海道大学医学部/フラテ会館

医学部フラテ祭実行委員会事務局

第35回(平成27年度)高桑榮松奨学基金授与式の挙行

北海道大学大学院医学研究科・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2日(水)研究科長室において挙行されました。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 安達 祐馬 (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 大村 優(神経薬理学分野 助教) 川堀 真人(脳神経外科学分野 客員研究員) 小林 純子(組織細胞学分野 助教) 真鍋 治(核医学分野 助教)
- 3. その他基金の目的にかなう者に対する助成等 陳 冲 (精神医学分野 博士4年次)



平成27年度高桑奨学金授与式集合写真

平成27年度「HIROKOの国際学術交流基金」の採択について

北海道大学大学院医学研究科「HIROKOの国際学術交流基金」は、海外の大学または研究機関において、がん研究を行い帰国する研究者へ研究奨励費を支給する目的で、平成22年8月から運用が開始されました。第6回となる平成27年度の採択者は以下の2名です。

記

採択者名 鈴木 正宣(北海道大学病院 耳鼻咽喉科 医員)

訪 問 先 オーストラリア アデレート大学 渡航期間 平成28年4月5日~平成29年3月15日

採択者名 豊永 拓哉 (北海道大学病院 核医学診療科 医員)

訪 問 先米国イェール大学PETセンター渡航期間平成28年9月1日~平成30年9月1日



平成27年度「HIROKOの国際学術交流基金」授与式集合写真

平成27年度 最終講義・退職記念式典の挙行

去る平成28年3月16日、医学部学友会館「フラテ」ホールにて、平成28年3月で退職される教授の 最終講義・退職記念式典が挙行されました。

退職者

免疫学分野 瀬谷 司 教授 最終講義題目「唯物論の免疫学」

スポーツ医学分野 安田 和則 教授 最終講義題目「生体医工学・生体材料学を基礎とし たスポーツ治療医学の革新を目指して」 最終講義終了後に行われた退職記念式典では、笠原研究科長、浅香同窓会会長の挨拶の後、教授会を代表し有川教授から言葉が贈られました。続いて、長年の功績をたたえ、感謝の意を込めて、医学部医学科学友会笠原会長と医学部同窓会浅香会長から記念品が、また、学友会及び所属分野からは花束が贈呈されました。



退職記念式典集合写真

第110回 医師国家試験合格状況

第110回医師国家試験合格者について、去る3月 18日(金)厚生労働省から発表されました。本学 部の合格状況は、受験者114名、合格者103名、合 格率90.4%でした。新卒・既卒の内訳等は次のとお りです。

なお、既卒者で合格した方は平成27年卒業者1

名、及び他4名(卒業期不明)でした。

卒業年月	受験者数	合格者数	不合格者数	合格率	全国合格率
平成27年3月 以前卒業	7	5	2	71.4%	60.1%
平成28年3月 卒業	107	98	9	91.6%	94.3%
計	114	103	11	90.4%	91.5%

平成28年度 大学院入学状況

修士課程

専 攻 名	定 員	入学者数
医 科 学	30	31 (2)

博士課程

専リ	文 名	定 員	入学者数
医	学	100	81 (2)

() 内は留学生で内数

平成28年度 医学部医学科入学状況

平成28年度の北海道大学入学式が去る、4月8日(金)午前10時から札幌コンベンションセンターにおいて、午後2時からは医学科入学式が学友会館「フラテ」ホールにおいて挙行されました。医学科入学式では、初めに新入生を代表して佐野 風輝人(さの ふきと)さんの入学者宣誓があり、引き続き笠原医学部長の告辞、寳金 北海道大学病院長の祝辞、浅香同窓会長の祝辞がありました。医学科の入学者は102名で、内訳は次のとおりです。

()内は女子で内数

	試験区分	定員	入学者数	出身	現役合格者		
	四次区分	足貝	八十日奴	道内高校出身	左記以外	九汉 口 借 日	
医	前期日程	97	102 (25)	48 (13)	54 (12)	46 (9)	
	AO	5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
学	帰国子女	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
	私費外国人留学生	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	
科	国費外国人留学生	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
''	計	102	102 (25)	48 (13)	54 (12)	46 (9)	
	【参考:27年度】	102	103 (20)	51 (11)	52 (9)	46 (11)	

平成27年度 大学院学位授与状況

			専攻		学位授与数(課程修了者数)												
		_					6月30日	9月25日	12月25日	3月24日							
修	士	課	程	医	科	学	0	1	0	19							
		病態	態制 征	即 学	0	0	0	0									
					高次	:診断治	療学	0	0	0	0						
博	油 1. 細 如	主	## 4 P	≑H 4D	→ ## 1 12	: 課 程	上 鈿 和	一 細 4 2	上 細 和	≑⊞ 4 □	癌	医	学	0	0	0	0
		环	忹	脳	科	学	1	0	0	0							
							医		学	6	10 (4)	1	49 (1)				
						計		7	10 (4)	1	49 (1)						

() 内は短縮修了者で内数

	学位授与数					
	6月30日	9月25日	12月25日	3月24日		
論 文 博 士	0	2	0	3		

医学部医学科学士学位記伝達式

平成28年3月24日(木)大学主催の学位記授与 式に引き続き、午後1時30分から、学友会館「フラ テ」ホールにおいて、学士学位記伝達式が挙行され ました。

伝達式では、笠原医学部長から卒業生一人一人に 学位記が手渡され、次いで医学部長告辞の後、卒業 生を代表して、総代の安達 祐馬(あだち ゆうま) さんから答辞が読み上げられ、6年間の感謝の意と 新たに医師・医学研究者として羽ばたく決意が述べ られました。



学位記伝達式

平成27年度 財団等の研究助成採択状況

(医学研究科·医学部医学科)

財団法人 北海 一般財団法人 糧食を 内藤記念科学振興財 グラクソ・スミスクラ	研究会 団 ライン株式会社	種 別 第26回伊藤記念研究助成金 平成27年度一般公募研究 第31回(2014年度)海外研究留学助成金 2015年度GSKジャパン研究助成(E-7) 2015年度GSKジャパン研究助成(B-30)	高田 木村 内ヶ島 渡部	者名 真吾 俊介 基政 昌	交付金 750,000 1,000,000 3,000,000 2,000,000	備	考
一般財団法人 糧食 内藤記念科学振興財 グラクソ・スミスク	研究会 団 ライン株式会社	平成27年度一般公募研究 第31回 (2014年度) 海外研究留学助成金 2015年度GSKジャパン研究助成 (E-7)	木村 内ヶ島 渡部	俊介 基政	1,000,000 3,000,000		
一般財団法人 糧食の内藤記念科学振興財 グラクソ・スミスク	研究会 団 ライン株式会社	平成27年度一般公募研究 第31回 (2014年度) 海外研究留学助成金 2015年度GSKジャパン研究助成 (E-7)	木村 内ヶ島 渡部	俊介 基政	1,000,000 3,000,000		
内藤記念科学振興財	可 ライン株式会社	第31回(2014年度)海外研究留学助成金 2015年度GSKジャパン研究助成(E-7)	内ヶ島渡部	基政	3,000,000		
グラクソ・スミスク	ライン株式会社	2015年度GSKジャパン研究助成 (E-7)	渡部				
	ライン株式会社					1	
					, ,		
公益財団法人 伊藤日				俊介	2,000,000		
公益財団法人 伊藤田		2015年度 GSK ジャパン研究助成 (D-5)		大輔	2,000,000		
五無別団仏八 ア豚	军事学術方法財団	伊藤医薬学術交流財団学会等助成	本間	さと	500,000		
	乙来于州文机	伊藤医薬学術交流財団海外交流助成	浜田	俊幸	200,000		
		血液内科学分野 若手研究者助成	木村	俊介	1,000,000	1	
		血液医学分野 一般研究助成	南保	明日香	1,000,000	1	
公益財団法人 先進日	医薬研究振興財団	血液医学分野 一般研究助成	小野澤	真弘	1,000,000	1	
		血液医学分野 一般研究助成	高橋	秀尚	1,000,000		
		血液医学分野 一般研究助成		智恵	1,000,000		
		2015年度「ビジョナリーリサーチ助成」	小野寺		2,000,000		
公益財団法人 武田和		2015年度 医学系研究奨励継続助成(基礎)		秀尚	3,000,000		
五皿別口四八 四四		2015年度 医学系研究奨励 (癌領域・基礎)	及川	司	2,000,000		
				将士	500,000		
		Vascular Biology Innovationに関する研究助成					—
公益財団法人 日本原	芯用酵素協会	Vascular Biology Innovation に関する研究助成	髙田	真吾	500,000	<u> </u>	
		2015年度全身性炎症疾患の病因・病態の解明に 関する研究助成		敦宏	1,000,000		
	糖尿病財団	平成27年度日本糖尿病財団研究助成金		鎮次	1,000,000		
公益財団法人 三井生		第48回「医学研究助成」		紹信	1,000,000		
		平成27年度「持田記念研究助成金」	高橋	秀尚	3,000,000		
公益財団法人 持田	記念医学薬学振興財団	平成27年度研究助成金		卓	3,000,000		
		平成27年度「持田記念研究助成金」		真弘	3,000,000		
公益財団法人アステ	ラス病能代謝研究会	平成27年度研究助成金		昌	2,000,000		
公益財団法人医療科学		第25回研究助成		恵美子	500,000		
公益財団法人ウイルン		平成27年度「Liver Forum in Kyoto」		剛生	1,000,000		
公益財団法人札幌国際		「グリーンMICEサポート」	本間	きと	50,000		
		明治安田こころの健康財団研究助成	柳生	一自	500,000		
公益信託 日本白血》 菱UFJ信託銀行㈱	病研究基金 受託者 三	公益信託 日本白血病研究基金(研究助成事業・萩村孝特別研究賞)		秀尚	1,500,000		
		腫瘍内科学分野 研究助成金		弘俊	500,000		
日本イーライリリー	リー株式会社	内科I研究助成金		聡史	1,000,000		
日本 「		医学研究資金	西原	広史	500,000	<u> </u>	
		医学研究資金		敏広	1,000,000		
		2015年バイエル薬品研究助成	丸藤	哲	500,000		
バイエル薬品株式会社	式会社 北海道支店	2015年バイエル薬品研究助成	寶金	清博	1,000,000		
		2015年バイエル薬品研究助成		達也	1,000,000		
		Academic Contributions2015		崇徳	2,500,000	i	
		Academic Contributions2015		晋	1,000,000		
ファイザー株式会社 さ	学術プログラム支援チーム	Academic Contributions2015		哲	1,000,000		
7 / 1 / / / / / / / · · · · ·	子州ノロノノム文版 ハ ム	Academic Contributions2015 Academic Contributions2015					
				倫政 信#	1,000,000	<u> </u>	
八光田田沙丁 五字		Academic Contributions 2015		信雄	1,000,000		
	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成		智恵	1,200,000	<u> </u>	
	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成		真樹	1,200,000	<u> </u>	
	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成		鎮次	1,200,000		
	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成		寛明	1,200,000		
	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成		孝広	1,200,000		
公益財団法人 寿原語	記念財団	平成27年度(第30回)寿原記念財団 研究助成	平田	健司	1,200,000		
	本膵臓病研究財団	平成27年度膵臓病研究奨励賞		忠維	900,000		
	記念生命科学財団	平成27年度 研究助成金		秀尚	5,000,000		
	ワックスマン財団	平成28年度学術研究助成金		雄介	1,000,000		
	記念生命科学財団	平成27年度 研究助成金	瀬谷	司	5,000,000		
<u>/</u>	医工計測技術振興財団	平成27年度技術開発研究助成 奨励研究助成金	渡部	昌	1,500,000		
		平成27年度投術研究研究助成 英励研究助成金平成27年度学術奨励賞 (医学研究助成)		健司	500,000		
公益財団法人 中谷田		TM41 干及于阳天顺具(区于侧九则风)			-		
公益財団法人 中谷日 一般財団法人 近藤記	記念医学財団	元代 00 年 年 1. ~ 、即 東 元 売 吐 卆 △					
公益財団法人 中谷田 一般財団法人 近藤田 一般社団法人 血圧	とホルモン科学協会	平成28年度レニン関連研究助成金	神田	敦宏	300,000		
公益財団法人 中谷日 一般財団法人 近藤 一般社団法人 血圧。 公益信託小野がん研究 井住友信託銀行㈱	とホルモン科学協会 究助成基金 受託者 三	平成28年度レニン関連研究助成金平成27年度研究助成金		敦宏 鎮次	300,000		
公益財団法人 中谷日 一般財団法人 近藤記	とホルモン科学協会 究助成基金 受託者 三		畠山		,		

平成28年2月30日までの採択判明分



(撮影:安藤 優記)

編集後記

お忙しい中、原稿をお寄せいただいた皆様に感謝申し上げます。年度初めの本号には、お二方から「教授退任 挨拶」をご寄稿いただきました。この中から印象に残ったところを抜き出しますと、それぞれ、「競争は個人戦 の時代から団体戦の時代を過ぎ、いまや総力戦の時代」と、「苦悩の多い選択が続き、何を目指すべきか混迷の ままに」とがあります。

「退任挨拶」は、経歴や業績に加えて、時には、時流の変遷やその時々の心情が述べられていたりと、「自分史」 的側面もあり、興味深く読めるように思います。

(広報編集委員 佐藤 松治)

---- Home Pageのご案内 ----

医学研究科/医学部医学科広報は

http://www.med.hokudai.ac.jp/ko-ho/index.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科/医学部医学科

発 行 北海道大学大学院医学研究科·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)、白土 博樹、

豊嶋 崇徳、佐藤 松治