北海道大学大学院医学研究科／医学部医学科

広報

第　55　号

2013（平成25）年５月

CONTENTS

◆研究科長より
・新入生のみなさんへ …… 1
・平成24年度北海道大学医学部学士学位記伝達式告辞 …… 3
・医学研究科長・医学部長退任の挨拶 …… 4

◆教授退任挨拶
・鐙　　邦芳　教授 …… 5
・玉城　英彦　特任教授 …… 6

◆学術・教育
・大学院教室紹介「核医学分野」…… 7
・MD-PhDコース
－臨床と基礎の橋渡しを目指して－ …… 8
・香港大學李嘉誠醫學院へ留学して …… 9
・香港大學李嘉誠醫學院派遣報告 …… 10
・医学研究科・医学部医学科「優秀研究賞」
「優秀教育賞」「優秀論文賞」「特別賞」について …… 12
・平成24年度各賞受賞者 …… 12
・優秀研究賞 …… 13
・優秀論文賞 …… 13
・特　別　賞 …… 14
・第15回北海道大学・ソウル大学ジョイントシンポジウム分科会
第７回日韓眼科シンポジウム …… 15
・第15回北海道大学・ソウル大学ジョイントシンポジウム分科会
第2回パブリックヘルスとサステナビリティに関するシンポジウム …… 15
・北海道大学プレスリリースより
・低酸素癌細胞をターゲットとした放射線治
療計画における半導体PETの有用性を証明 …… 16
・中脳腹側被蓋野からのドパミン放出を駆動
する分界条床核の脱抑制性神経投射：
ヤル気を調節する神経機構の解明 …… 17
・興奮と抑制のバランスを制御する塩素イオン
排出輸送体KCC2の発現調節機構 …… 18
・概日リズム中枢の神経細胞ネットワークを
新手法で可視化－神経細胞同士のコミュニ
ケーションのメカニズムを解明－ …… 19
・受賞関係 …… 19

◆お知らせ
・フラテ祭2013開催について …… 20
・第55回東日本医科学生総合体育大会スキー競技会
男子９連覇の御報告 …… 20
・新任教授特別セミナーについて …… 21
・第32回高桑榮松奨学基金授与式の挙行 …… 21
・平成24年度　退職記念式典の挙行 …… 22
・第107回　医師国家試験合格状況 …… 22
・平成25年度　大学院入学状況 …… 23
・平成25年度　医学部医学科入学状況 …… 23
・平成24年度　大学院学位授与状況 …… 23
・医学部医学科学士学位記伝達式 …… 24
・平成24年度　財団等の研究助成採択状況 …… 24
広報室便り25・編集後記 …… 26

1　研究科長より

大学院医学研究科長・医学部長就任のご挨拶

笠　原　正　典（かさはら　まさのり）医学研究科長・医学部長

この度、4月1日付で、玉木長良教授の後任として、研究科長ならびに医学部長を拝命いたしました。これからの2年間、医学研究科・医学部の運営を担うにあたり、その責任の重さを痛感しております。私は昭和55年に北海道大学医学部を卒業後、相沢 幹教授が主宰されておりました病理学第一講座に大学院生として入り、病理学を専攻しました。平成16年より同講座の後身である分子病理学分野を担当しております。

法人化以降、運営費交付金と教職員数の削減が行われ、国立大学を取巻く環境は厳しさを増しています。昨年度には国立大学法人改革の一環として、全国の国立大学医学部の設置目的を問う「ミッションの再定義」が行われ、各大学医学部の役割分担を明確にする動きが加速しています。このような中、北海道大学大学院医学研究科・医学部は世界をリードする高い水準の研

究・教育活動を担う研究重点型の組織として、時代の要請に応えていかなければなりません。すでに本研究科では、最先端研究開発支援プログラム（FIRSTプログラム）をはじめとして、国家的大型研究プロジェクトによる事業が多数展開されておりますが、研究科の研究基盤をさらに強固なものとして、積極的に大型研究費を獲得していく必要があります。と同時に、大学ならではの基礎研究や研究の多様性を大切にし、基礎から臨床にわたる幅広い研究の裾野を維持していくことが重要であると認識しています。

どのような時代にあっても、大学の最も重要な任務の一つは人材養成です。医学部学生に対しては、わが医学部の目指すところは「世界レベルの医学研究者・教育者」と「研究する心をもった指導的臨床医」の養成にあるということを、日々の講義や実習を通じて伝えていくことが重要だと思います。医学科では、平成25年度にカリキュラムを大幅に改正し、診療参加型臨床実習と医学研究演習を強化しました。4年次後半から6年次にかけて行われる診療参加型臨床実習では、学生が診療チームの一員として診療業務を分担しながら、医師に必要とされる専門的な知識、思考法、技能を学びます。学外の関連病院での実習も行われる計画です。一方、3年次末に行われる医学研究演習では、研究室に学生を配属し、実際に実験に携ってもらうことにより、研究の面白さを体験してもらいます。春休み前の1カ月間を予定していますが、学生が希望すれば春休み中も参加できます。医学部学生の教育について、今後、重点的に取り組んでいかなければならない課題の一つは、医学教育の国際化であると考えています。医学英語教育の強化、学生の海外大学への短期派遣、講義や実習の一部英語化などが具体的な課題です。

研究者や指導的臨床医の養成には、大学院教育が不可欠です。しかし、残念なことですが、博士課程入学者はここ数年減少傾向にあります。これに対して、臨床研修2年目から大学院に進学できる「CLARCプログラム」の新設、各種奨学金制度の整備など、玉木前研究科長によりいくつもの対策が打ち出され、その効果が現われてきているところです。しかし、何と言っても、入学者減少の最大の原因は臨床研修制度の導入によって大学に残る若手医師が減ったことにあります。したがって、大学院の魅力を高める取組みを推進するとともに、北海道大学病院と連携して大学で働く若手医師の数を増やしていく努力を行っていくことが重要であると考えております。

最高水準の教育・研究を行っていくには、それに相応しい施設・設備が必要です。歴代研究科長の並々ならぬご尽力により、南研究棟（平成16年）、医歯学総合研究棟（平成16年）、東南研究棟（平成17年）、東北研究棟（平成19年）、北研究棟（平成20年）、中研究棟（平成21年）、図書館（平成21年）、管理棟（平成22年）、学友会館「フラテ」（平成22年）と順次、改修ならびに新築工事が進行してきました。この度、長年の懸案であった附属動物実験施設の耐震改修工事が認められ、本年8月に着工する運びとなりました。これにより、予定されていた改修・新築工事は一応完結することになります。工事中は、実験動物を飼養するプレハブを用意し、研究活動に支障がでないよう最大限の努力をする予定です。

北海道大学医学部はあと6年で創立100周年を迎えます。この間に少なからぬ数の分野で教授の世代交代が予定されています。医学・医療の未来を見据えて、医学研究科・医学部の将来を展望し、叡智を結集して長期計画を立てなくてはなりません。微力ではありますが、最善の努力を尽くす所存でありますので、関係の皆様にはご理解とご協力をお願い申し上げます。

平成24年度北海道大学医学部学士学位記伝達式告辞

玉　木　長　良（たまき　ながら）北海道大学医学部長

北海道大学医学部89期の皆さん、卒業おめでとう。医学部教職員を代表して、皆さんのこの6年間の努力に心からの賛辞を贈り、医師として、社会人としての輝かしい門出を祝します。

近年、医療は大きな変革期を迎えようとしています。長引く不況に加え、医療の地域格差が広がる一方、最先端医療も進む中、効率よい医療、あるいは患者さんにやさしい医療の提供が急務となっています。このような社会背景の中で皆さん方は社会人として、大海原に向かって出航することになります。

私は大航海に出られる皆さん方に次に述べる3つのことをお願いしたいと思います。まず皆さんは卒業して医師という専門職業人として旅立ちます。多くの方々は臨床の現場で患者さんに直接関与されるでしょう。また大学や研究所で最先端の研究や教育に従事される方、あるいは医療行政にかかわる方もおられるでしょう。いずれにせよ、悩める患者さんを心身ともに深く理解し、正しく診断し、適切な治療に導き、疾病を克服することは医療の基本です。医学部では疾病一般のメカニズムや治療方針を中心に研鑽を積まれたことでしょう。でもこれから皆さんの立つ医療の現場では、悩める患者さんそれぞれの心を十分理解し、冷静かつ的確に対応できるような医師になってください。患者さん一人ひとり、それぞれ多彩な症状を示し、訴えも千差万別です。それぞれのもつ病気を正しく捉え、患者さんの心を把握して、最適な治療をしていくことが医療の基本です。

第二にお伝えしたいのは、現代社会のグローバル化の波についてです。我が国の様々な分野でグローバルスタンダードが求められています。医療についても同様で、診療行為や医学研究・医学教育に至るまで世界的な水準、基準が設けられようとしています。このような社会に出られる皆さんには、広い視野に立っていただきたいと願っています。その上で社会が何を求めようとしているかを自分の目で確かめてください。医学も日進月歩で発展しています。最新の医療に目を向けてください。そのためにはまず英語に慣れ親しんで、日々最新の英文論文に目を通してください。最新情報を入手し、これらを批判的に読み、自分なりの素養として消化し活かすこと、これがより高い水準の医学知識を増やし、最高水準の医療を実践することに役立ちます。

皆さんの将来の使命について、「ノブリス・オブリージュ」という言葉を紹介したいと思います。本来高貴なものの義務と訳されています。これから医師として医療人として活動される皆さんには、ひとの健康な生命を堅持する、あるいは最先端の医療技術を開発、実践するといった重い社会的な責任が伴います。皆さんが卒業される北海道大学医学部は、開学以来94年の星霜を越えて続いてきました。この北海道大学医学部の変わらぬ使命は、次世代を担う優れた基礎および臨床医学研究者、あるいは日本の医療をリードできる臨床指導医を育てること、そして世界最高水準の医療を提供し、世界最先端の医学研究を推進することです。この精神は本学部を卒業された多くの先輩によって、営々と築かれ、私たちが引き継いできたものです。今、その北海道大学医学部を卒業する皆さんに、国民が託する使命は、「次世代を担う基礎および臨床医学研究者」や「日本の医療を様々な形でリードできる臨床指導医」になることです。それが6年前、皆さんが難関に挑戦されて本学入学を果たし、医学部で研鑽をつんでこられたことの高貴なものの責任、ノブリス・オブリージュでもあります。皆さんはこれから、この使命を果たしている多くの先輩に出会い、指導を受け、そして立派な医師に育っていくでしょう。その次は皆さんの番です。皆さんが将来この使命を果たしてください。特に大学院などを通して、北海道大学をはじめ、先駆的大学施設が実践している最先端の医療、医学研究にも触れる機会を作ってください。これが三番目に皆さんにお願いしたいことです。

さあ、皆さん、いよいよ大航海の始まりです。皆さんは大航海を前に、大きな夢を掲げ、それに向かって邁進してください。これからどこまでも行くことのできる自由な大海原へ舵を取ってください。この北海道大学医学部の門をくぐり学んだ諸君であれば、どのような嵐も乗り越えることができると確信しています。多難な嵐に巻き込まれても、必ず皆さんの諸先輩方が良い道しるべとなる的確な助言を与えてくれることでしょう。皆さんのこれからの航海の無事を祈りつつ、栄光の軌跡をたどられることを祈念しています。

平成25年3月25日

北海道大学医学部長　玉木　長良

学位記伝達式告辞

医学研究科長・医学部長退任の挨拶

玉　木　長　良（たまき　ながら）

2年間の任期を満了し、3月31日付けをもって北海道大学大学院医学研究科長・医学部長を退任いたしました。就任中に医学研究科をはじめ、大学内外の多くの方々から暖かいご支援をいただきました。安田前研究科長の後を引き継ぎ、これまでの医学研究科の伝統を継承し、方針を貫けたことを自負し、大過なく任期を満了できたことは、私にとって何よりの喜びです。私が誇りとした強力な執行部の諸先生と、充実した事務部の皆さんのご尽力に負うことが大でした。この場を借りて心からお礼を申し上げます。また私たち執行部に深い理解と暖かいご支援をいただいた医学研究科・医学部教授会の諸先生、教職員の皆様、さらには同窓の諸先生方に深謝します。

全国すべての国立大学が法人化された後、北海道大学は、大学間のし烈な競争の中におかれています。幸い皆様のご尽力により、数々の大型の競争的資金を得て研究を推進できました。また文部科学省からのミッションの再定義の要請を受けて、北大医学研究科が本来有する世界最高レベルの医学研究の推進とそれを担う若手人材育成、という根本的な責務を我々自身が再認識し、その重要性を大学内外に示してきました。

7年前、当時の本間研究科長より本部役員補佐を拝命して、大学本部での第一期中期計画の成果報告作りに関与してまいりました。その後3年間大学病院副病院長として、第二期中期計画の素案作りやその成果報告も担当しました。さらには安田前研究科長からは研究科長補佐を拝命し、これらの経験がその後の2年間の研究科長の就任・活動につなげることができました。私にとってこの7年間は、責任ある役割を果たしつつ、北大医学研究科が北海道大学の中で、さらには日本の医育機関の中で果たすべき役割の重要性を十分認識することができたように思います。特に医学研究科は大学病院をはじめ、広く生命科学に関連する分野と連携を深めて、次世代の生命科学の研究、特に先駆的基礎研究を臨床に応用する橋渡し研究を推進することが求められています。この実現のためには、複数の研究者が協力し、分野や部局、さらには大学を超えた融合的研究体制を推進してきました。現在連携研究センター「フラテ」を中心に、融合的研究が推進されている大型研究プロジェクト（「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」、「最先端研究支援プログラム」、「オール北海道橋渡し研究加速ネットワーク」、「がんプロフェッショナル養成プラン」、「革新的医薬品・医療機器・再生医療実用促進」）などが進んでいます。また北大病院で臨床研究中核病院の指名を受けており、医学研究科と大学病院が連携することで、実践的臨床研究として発展できる土壌も整っています。医学研究科としては周囲の理解を得て、連携研究センター「フラテ」などを通じて可能な限り人的な研究支援体制を充実させてきました。特に医学研究科内に設置された探索医療教育研究センターを活用して、新しい研究のシーズを探索し、その実用化に向けた研究を推進してきました。最先端の教育、研究を進めることで、北大を卒業する研究者が安心して大学に残って研究教育の輪に加わることはもちろん、国内外の若手研究者が北大に集うような魅力ある研究キャンパスを目指してきました。

北大医学研究科・医学部の目的は、先進的医学研究を推進し、それを実現するための医師、研究者を育成することで、健康福祉に貢献することであります。この目的を実現するために、教育の充実を最重要課題として取り組んできました。各大学では教育推進室を設立し、医学教育の充実を図っています。北海道大学医学研究科でも安田前研究科長のご配慮により、ようやく医学教育推進センターが設置されることになりました。これまで数名の兼任教員が配置されていますが、専任教授と共に准教授を配置し、さらに教育助教を大幅増員することで、学生や大学院生に向けた教育の充実を図ってきました。教育プログラムを充実すると共に、FDを含め教員に対する教育を進め、優れた教育のできる体制を構築したいと願ってきました。この教育は大学病院の卒後臨床研修センターと連携をとることで卒前・卒後の一貫した教育の実践が可能となります。他方、北大が誇るMD-PhDコースに代表される基礎医学の研究者の養成にも配慮したいと考えています。特に基礎研究者には経済的な支援をしつつ安心して、研究が継続できるような環境を整えてきました。以上のことから基礎から臨床への橋渡し、あるいは臨床から基礎へのフィードバックも容易に検討できる医学研究科・医学部・大学病院複合体の構築が可能となります。

この数年は北大医学研究科・医学部は世代交代の時期でした。この2年間で病院教員を含めて、12名の新任教授が誕生しました。約4分の1の教授が交代したことになります。さらには社会医学系のあり方の検討も進めています。種まきは終わり、そろそろ若い芽が育ちつつあります。今後新しい人材を中心として医学研究科が大きく発展することを期待しています。

医学研究科・医学部の活動を北海道大学に対してはもちろん、広く社会に対して周知していくことは当然のことです。私たちの活動は多くの人々の健康を向上させ、社会に貢献するものでなくてはなりません。そのためにも我々一人ひとりが視野を広げ、社会に対してどのような貢献をしているのかをあらためて認識し、その活動を社会に対して見えるかたちにする必要があります。最後に笠原研究科長・医学部長が率いる新執行部に皆様の絶大なるご支援をいただけますようにお願いを申し上げて、私の退任の挨拶を結ばせていただきます。2年間どうもありがとうございました。

2 教授退任挨拶

「脊柱再建手術に取り組んだ30年」 体幹支持再建医学分野

鐙　　邦　芳（あぶみ　くによし）教授

この度、北海道大学医学研究科体幹支持再建医学分野を定年退職しました。昭和44年に北海道大学医学進学課程に入学し、昭和52年に整形外科学教室に入局いたしました。以後、関連病院での研修期間の2年、米国留学の1年半、整形外科部長として釧路労災病院に勤務した2年を除く期間の大半を北海道大学のキャンパスで過ごしたことになります。整形外科教室に入ってからは松野誠夫教授の下で整形外科一般を学び、卒後5年目からは脊柱担当の金田清志助教授から脊椎脊髄外科の手ほどきを受けました。当時と現在の脊椎脊髄外科には隔世の感があります。画像診断というと、MRIはまだ登場しておらず、CTも国内の一部の病院でようやく導入が始まったばかりで実用的でなく、問診と診察、X線写真が診断の殆どすべてであったと思います。

現在でも神経除圧と脊柱再建が脊椎脊髄外科の手術治療の二本の柱ですが、脊柱再建はその強力な補助手段である内固定法が極めて進歩した現在では考えられないほど単純なものでした。当時の内固定具による固定力・矯正力は小さく、ギプスなどの外固定の補助に頼らざるを得ませんでした。例えば、側弯症の矯正手術のあとは、頸部から骨盤までのギプス固定を半年間強いる必要がありました。脊柱再建法の発展には生理的および病的状態の脊柱、そして脊柱再建に関する生体力学の研究が必須であるという気運が生じ、金田助教授から脊柱の生体力学研究を開始するよう指示を受けました。当時は生体力学を研究するグループは北大内には全くなく、生体力学研究に有用な設備を北大工学部の機械材料学教室に見つけ出したことからのスタートでした。しかし、暗中模索の状態は続き、生体力学研究の方法論を系統的に学ぶ必要性を強く感じ、脊椎の生体力学研究を行っていた数少ない研究施設であったYale大学医学部のPanjabi教授にアプローチしpostdoctorial fellowとして受け入れていただきました。Panjabi教授はインド出身でスエーデンの大学の工学部でPhDをとった方で、脊椎の臨床から離れたNew Havenでの一年半で、工学的思考が多少なりともインプットされ、その後の私の研究・臨床に大な影響をもたらしたと思います。

帰国後、北大での脊椎脊髄外科の臨床が主な生活に戻りましたが、平成2年からの2年間は釧路労災病院に整形外科部長として赴任し、様々な臨床経験を積む機会に恵まれました。釧路では当時まだ北海道では誰も実践していなかった、胸椎後縦靭帯骨化症の後方進入前方除圧や経管軸椎関節スクリュー固定などを導入しました。なかでも釧路で開始した頸椎の椎弓根スクリュー固定法はoriginalityの高い方法と思いますが、大学に戻ってからも金田教授から継続するご許可をいただき、様々な病態の頸椎の再建手術に応用してきました。この方法に対して当初は、椎弓根の周辺神経血管組織に対するリスクから否定的な見解が圧倒的で、頸椎外科の代表的国際学会から5年間ほどは無視され続けました。しかし学会の主要メンバーの世代交代とともに次第に受け入れられるようになり、現在では広く世界に広まってきており、頸椎再建の治療体系に少なからぬ変化をもたらすまで発展させることができたと思っております。

私は平成12年から保健管理センターそして平成22年から医学研究科の教授の任にありましたが、学生を受け持つ立場でありませんでしたので北大病院での整形外科脊柱グループの人たちとの脊椎脊髄の診療が主な仕事でした。また国内での学会活動の他、国外、特に脊椎脊髄外科の発展途上にあるアジアの国々で脊椎脊髄外科に携わる人たちとの交流に努め、支援してきました。2000年代入ってアジア諸国の経済的発展は著しく、かれらの視線は日本を飛び越え欧米に集中しがちですが、実際に欧米に渡り研修・見学することは未だ困難です。それらの国々から脊椎脊髄外科を志す若い医師を受け入れる、逆に出向いて手術指導することは私にとって大きなmotivationであったと思います。ここ10年間は頸椎の再建手術と脊柱変形の矯正手術に特に力を注いできましたが、前者に関連した学会として北米とヨーロッパには頸椎研究会Cervical Spine Research Society：CSRS-USとCSRS-Eurが既に存在していました。2008年頃からアジア太平洋地域における頸椎頚髄外科を発展させる目的でCSRSのアジア太平洋部会（Cervical Spine Research Society-Asiapacific section：CSRS-AP）を発足させる気運が高じてきました。2010年には前述した欧米のCSRSと独立しながらも協力しあうsister societyとしてCSRS-APが発足し、最初の会長に選任され神戸で第一回会議を開催することができました。以上のような活動ができたのは共に診療にあたり、時には私の不在をサポートしてくださった整形外科の脊柱グループの皆さんのご理解、ご協力があってのことと深謝しております。

最後に、北大の医学研究科、北大病院の皆様には35年の長きにわたりお世話になりご支援をいただきました。ここに篤くお礼申しあげますとともに、皆様のますますのご健勝とご発展を祈念いたします。

「退職によせて」 国際保健医学分野

玉　城　英　彦（たましろ　ひでひこ）特任教授

2013年3月末をもって、13年間勤めた医学研究科を退職することになりました。私は、北海道大学以前には、教職の経験がまったくありませんでしたので、赴任当初は大変不安でしたが、私のようなよそ者をも包容できるキャンパスと寛大な教職員に支えられ、定年の日を無事迎えることができました。

2000年に就任後の老年保健医学分野時代には、「高齢者」の抱える多くの問題に直面する一方、その奥深さに戸惑う日々でした。社会的に弱い立場に置かれた高齢者の視点から、社会医学を俯瞰する機会を持ったのは、その後の私の研究姿勢と人生に大きな影響を与えました。これは根本的なところで、私が長い間かかわってきたHIV/AIDS関連の仕事とも重複することが多々ありました。

また、国際保健医学分野に名称変更した後は、人獣共通感染症に関するCOEおよびグローバルCOEのメンバーとして、スリランカに小さな事務所を構えて、狂犬病やレプトスピラ症、エイズ、学校保健、母子保健などに関する研究教育に専念しました。そこにおいて、大学院生だけでなく、多くの学部学生などに国際保健（グローバルヘルス）の醍醐味を味わってもらうことができました。このようなスリランカでの研究活動を通じて、多くの大学院生が卒業していきました。

さらに、衛生・公衆衛生学実習の一環として、2000年から2010年まで一度も欠かすことなく、医学部学生6－10人を引率して、ジュネーブのWHOやパリのUNESCOなどを訪問したことも想い出深く心に残っています。そのうちの何人かは、初期臨床研修を終了して、現在世界に羽ばたこうとしています。学生にはチャンスを準備しなければなりません、それが渡航などにかかる多少のリスクを伴うとしても。そこから、若者の心に「フロンティア精神」が生まれ、明日の世界人材が育つと考えます。

学生との交流を通じて、私自身本当に多くのことを学びました。これはWHOや研究所では経験できない貴重なものでした。人間はいくつになっても人とのかかわりの中で成長するものです。健康が社会の中でどのように変化するかを系統的に把握する社会医学の学徒の一人として、人と人とのつながり、絆、関係性などを今後も大切にしていきたいと思います。

実際、病気は社会の中でランダムには発生しません。起こるべきところに起こっています。健康は、地球規模の、そして時勢的なうねりのなかで、人間がそれに適応し、共存する過程そのものであり、生きる権利の一つです。よって、社会医学が、健康の維持増進・予防に果たす役割は大きいと思います。これからの高齢社会において、その重要性はますます高まります。若い学生諸君にその魅力を熱く語っていただくことを、特に社会医学の諸先生方にお願いするとともに、期待しております。

「最終講義」を終えるまで、「退職する」ということが実感として感じられませんでした。退職は、人生の一区切りです。退職を英語で、“A Happy Retirement”といいますが、それには「隠居」という意味もあります。しかし、私はまだ人間が青いので、この心境にはなれません。もし、現在の心境をと問われれば、一つの任務を終えたので、「卒業」“Commencement”する気分というのがふさわしいのかもしれません。卒業は入学と同様、新しいことの始まりで、胸がときめきます。人生の新しいチャプター（章）の始まりです。

4月からは、北海道大学国際本部に異動し、北海道大学の教育改革の一翼を担うことが期待されている「新渡戸カレッジ」の運営に携わることになります。また新しいことにチャレンジします。微力ではありますが、これまでの経験を活かし、北海道大学のためにもう少し頑張ろうと考えております。ご支援・ご鞭撻・ご指導を引き続きよろしくお願い申し上げます。また今後機会があれば、私を育んでくれた故郷への恩返しもしたいと考えております。

13年間という長きにわたって、楽しく、また大過なく勤め上げることができましたことは喜びに堪えません。これも、教室のスタッフの皆さんと大学院生を初め、医学部・医学研究科の先輩、同僚、友人、そして事務の方々のご支援とご鞭撻、ご指導のお蔭です。厚くお礼を申し上げます。また、退職にあたっても、医学研究科および同窓会共催による記念式典など、過分なおもてなしに恐縮するとともに、心から感謝申し上げます。

北海道大学、特に医学部・医学研究科の飛躍するポテンシャルは極めて高いし、医学部・医学研究科は、それを一流の仕事に効率的に推進するだけの土壌があり、バイタリティが備わっております。そのための人材と環境が整っておりますし、種もすでに蒔かれています。

このような環境の中で、貴重な経験をさせてもらったことに対し、改めて心から感謝申し上げます。そして結びに、医学部・医学研究科のますますのご発展と教職員一同のご健勝を祈念して、私の退職のご挨拶とさせていただきます。

3 学術・教育

大学院教室紹介「核医学分野」

玉木長良　核医学分野　教授
志賀　哲　核医学分野　准教授

北海道大学医学部に核医学講座が開講されたのは1983年で、ちょうど30周年を迎えようとしています。講座を開設するにあたっては前放射線科教授の故入江五郎先生や初代核医学講座教授の故古館正従先生をはじめ、多くの諸先生方のご尽力がありました。

1980年代はガンマカメラが登場し、^{99m}Tc標識化合物も種々開発され、さらにはアイソトープ治療の有効性も認められ、核医学診療が飛躍的に発展した時代でした。1990年代には新しい核医学検査法が次々と承認され、ますます充実した核医学診療、研究体制が整いました。2000年代はPETを利用した機能診断の時代を迎えました。さらには2010年代には新しい分子機能を映像化できる分子イメージング法が臨床に定着し、個々の病態に最適な治療を提供する個別化医療を促進する優れた手法として利用されています。

このような時代の流れに乗って、本講座も順調に発展しました。全国的にみても核医学診療の盛んな北海道で、診療のレベルの向上に尽くしてきました。古館先生の長年の強い要望であったサイクロトロン、PETシステムが1998年に設置されました。他の主要な大学と比べて遅れをとりましたが、代わりに最新鋭の装置を設置することができました。ちょうど高度先進医療が開始され、最新鋭の機器を用いて診療を行った北海道大学での実績を参考にして、厚生労働省との度重なる意見交換の結果、FDGを用いたPET検査が保険適用となったことは私達の誇りでもあります。現在このPET検査の有効性が広く認識された結果、北大病院では放射線科や放射線部の深い理解と強力な支援もあり、PETを含む最新鋭の画像診療体系が確立してきています。2013年からは、新しくPET-CTが2台増設されて、合計3台体制で運営することとなり、研究用の頭部用半導体PETと小動物用PET/SPECT/CT装置も兼ね備えた、国内の大学病院では最大規模のPETセンターとなります。PETを含む核医学検査数は7,000件近くに及んでいます。他方核医学診療科の病棟もアイソトープ内用療法のできる6床を持ち、甲状腺疾患を中心に全国でも最大規模の症例数の内用療法を進めています。また全国に先駆けて行っているMIBG治療では全国の患者さんが治療に北大に来られます。

この中で関連の深い分野や学内の部局やセンター、さらには産学連携などを通して様々な領域の方々と連携を進め、つぎに掲げるような研究グループを作って教育研究を進めています。

(1) 循環器グループ：責任者　吉永恵一郎

心筋血流や機能、さらには様々な分子イメージングの手法を循環器領域に生かした臨床研究を推進しています。臨床では虚血性心疾患における虚血の同定の重要性を力説すると共に、心筋血流や新しい心筋の分子機能情報の定量的解析を進めています。

(2) 脳グループ：責任者　志賀　哲

新しい薬剤を駆使して、各種神経疾患の病態評価を進めています。特に日立製作所と共同開発をしている世界初の頭部用半導体PETや半導体SPECTを利用した世界でも先駆的な臨床研究を目指しています。

(3) 腫瘍グループ：責任者　岡本祥三

PETでは最も臨床応用の大きな分野です。最近ではFMISOを用いた低酸素イメージング法が導入され、臨床研究が加速しています。特に腫瘍内の病態が詳細に把握でき、治療選択や治療効果判定など、治療戦略に役立つ手法として活用されています。

(4) 骨・関節グループ：責任者　服部直也

米国での留学の経験を活かして新しく形成されたグループです。整形外科の諸先生方と連携をとりつつ、核医学手法を駆使して骨・関節の病態解析を進め、治療戦略につなげようとする研究を進めています。

(5) 解析グループ：責任者　久保直樹

保健学科の加藤千恵次先生らと共同体制をとり、核医学で得られた様々なデータをモデル解析し、種々の定量的な指標を提供しています。保健学科や各方面からの大学院生が参集しています。最近ではCTやMRIでの機能情報の定量化も推進しています。

(6) 放射性薬剤グループ：責任者　久下裕司

放射性薬剤の新規開発および臨床研究への応用を目標に、基礎研究を行っています。最近では薬剤合成の品質管理の精度をさらに高めて、世界的臨床研究のできる国際水準を獲得する体制も構築しています。

(7) 基礎実験グループ：責任者　趙　松吉

様々な実験モデル動物における放射性薬剤の挙動を解析し、動物用PET/SPECT装置を駆使して映像化し、病理組織所見と対比する重要な検討を進めています。様々な方面の多くの大学院生や研究生が集まり、先駆的な研究を推進しています。

核医学独自の講座を有することもあり、これまで多くの核医学会やそれに関する学会、研究会、シンポジウムなどを開催してきました。特に核医学会総会はこの北海道大学でこれまで3回主催しています。1981年には第21回総会を入江五朗先生の会長の下で、また1994年には第34回総会を古舘正従先生の会長の下で、さらには昨年には第52回総会を現教室で取り行い、2000名を超える多くの参加者があり、大成功を収めました。またPETに関する国際シンポジウムもこれまでに3回開催してきました。

また2006年からは「未来創薬・医療イノベーション拠点形成」の10年間の大型研究プロジェクトの医療側の中心的な役割を取り、日立製作所と世界初の半導体PETシステムを開発したり、日本メジフィジックスと新しい製剤の共同開発を進めたりでできるようになっています。産学連携の進む中、多くの研究者が集い、核医学研究を推進する原動力となっています。

教室の発展と共に、医局員も40名近くに倍増しました。現在若い医師や研究者たちが日夜核医学診療に従事すると共に、最先端の研究にもエネルギーを注いでいます。と同時に卒前・卒後教育にもかなり力を注いでおり、多くの学生や若手の先生方が核医学診療の理解を深めることに努めています。これからは道内はもちろん、わが国の医療レベルを向上するのに寄与すると共に、世界に通じるような研究の発展がはかれるように努力を続けていきたいと思います。

集合写真

MD-PhDコース　－臨床と基礎の橋渡しを目指して－

木　内　静　香　分子病理学分野　MD-PhDコース（博士課程2年）

MD-PhDコース二期生の木内静香です。本コースでは、医学部6年生から大学院授業科目を履修することが可能で、初期臨床研修を経ずに、学部卒業後3年で博士課程を終了することを目標としています。私は2010年4月、学部6年生で本コースに進学し、2011年3月に医学部を卒業、医師免許を取得し、現在は博士2年生として研究活動を行っています。

私は、免疫学・病理学への強い興味から、学部4年生より病理解剖や病理学会学生発表に参加するなどの活動を行ってきましたが、病理学をさらに深く学びたいという思いが強くなり、5年生の夏にMD-PhDコースへの進学を決めました。その後、6年生の1年間は、学部生としての学業・国家試験受験と併せ、分子病理学分野の大学院生としても研究活動を行いました。MD-PhDコースへ進学するにあたっては、学部と大学院の生活を両立することへの不安もありましたが、実際には学部の講義や実習日程を考慮したうえで研究予定を組むことができました。私の場合は、人体組織の顕微鏡的観察に対する興味が非常に強かったため、学部の授業終了後や休日に、主に顕微鏡観察を行い、それに加えて病理解剖・剖検報告会へ参加することで病理診断学の基礎を学習しました。また、実験病理の面では、5年生で行った病理学会学生発表の内容を継続して追加研究したほか、教室内で行われる研究検討会に参加し、実験モデルの構築法についても学びました。

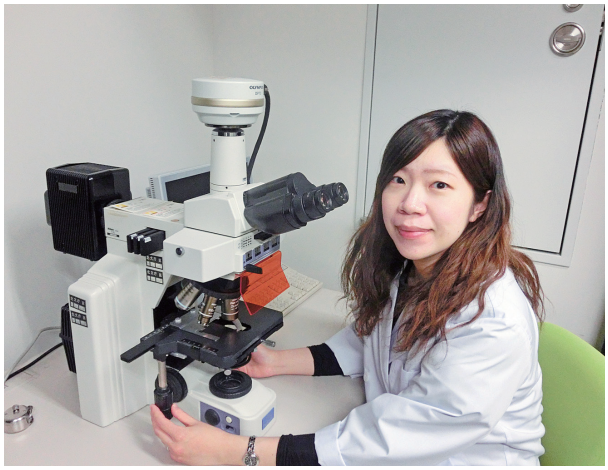
学部卒業後は、遺伝子改変動物を用いて免疫機構の一部を解明しようと試みる新たな研究テーマで実験を開始し、初めて挑戦する動物の繁殖・管理に苦戦しながら、様々な解析技術の習得に励んでいます。予想しない解析結果に戸惑うことも多々ありますが、持ち合わせた知識だけで解決できない問題に遭遇したときの考察法を、実践を通して学んでいくことは、将来の研究や診断において大きな力になると思っています。また、私は研究医ではありますが、大学院進学の決め手となった病理診断学への興味も、実験病理と同様に大切にしたいと考えています。現在は、病理解剖や組織診断など、可能な限り多くの症例を経験することを心がけており、忙しくも充実した日々を過ごしています。

このように楽しみながら大学院生活を送っている私ですが、学部卒業後は大多数が臨床研修に進むという現状の中、研究を続けるという選択に最初から迷いがなかったわけではありません。しかし、迷い以上に、今やりたいと強く思っている学問を優先させる時期があってもいいのでは、という考えが私にはありました。興味ある学問への強い思いを持ちながら診断の修練に励み、実験的手法によって疾患の病態解明を目指すことは、臨床医学

と基礎医学の橋渡しとなるはずと考え、最終的には自信を持って研究に励むことを決めました。実際に大学院生活を始めた現在でもその思いは変わらず、好きな病理学に没頭しながら、臨床と基礎の橋渡しとなる夢を持てることは、とても幸せなことだと実感しています。

将来的には、自分の経験を生かして病理学の面白さや重要性を多くの人々に伝えられる人材になりたいと考えています。教育者として医学に貢献するという希望を持って、教える側と教わる側両方の視点を意識しながら学んでいきたいと思います。

最後に、興味ある研究ができるということはもちろん重要ですが、共に助けあうことのできる仲間に恵まれたということもまた、私にとって大学院進学の決め手であり、実際に大学院生活を始めた現在でも、研究を続ける原動力のひとつであると実感しています。



研究室にて

香港大學李嘉誠醫學院へ留学して

河　北　一　誠　医学科6年

私は今回、2012年11月5日から30日までの4週間、香港大學李嘉誠醫學院へ留学いたしました。海外留学を通じて学んだこと、感じたことをご報告させて頂きます。本留学では友人と共に2人で外科へ配属されました。李嘉誠醫學院の附属病院であるQueen Mary Hospital（QMH）では、外科は大講座制をとり、その中でBreast、Cardiothoracic、Colorectal、Endocrine、Esophageal and Upper Gastrointestinal、Head and Neck、Hepatobiliary and Pancreatic、Liver Transplant、Neuro、Paediatric、Urology、Vascular Surgeryの12のdivisionに分かれています。これら全ての科を李嘉誠の学生は8週間で回り、私たち留学生は好きな科を2つ選んで2週間ずつ実習するというスタイルでした。私は現時点での将来の希望を踏まえて、Paediatric SurgeryそしてHepatobiliary and Pancreatic Surgeryを選択しました。

外科での学生生活は、配属された科での実習とInteractive Tutorialから構成されています。配属された科での実習は、外科ということもあり手術見学が中心で、それに加えて外来見学や教授による教育回診がありました。QMHでは「外科の先生は忙しすぎてかまってくれないし、オペはjust lookingだ。」といった噂が地元学生のあいだで囁かれていましたが、実際にはそのようなことはなく、どちらかといえば噂を信じて学生があまり積極的でないため、先生方も半ば冷めていたようです。配属後、日本人学生らしい勤勉さと溢れだす情熱を持って実習に取り組んでいると、そこには日本と変わらない教え好きな外科医の姿がありました。唯一不満を挙げるとすれば、手術中の会話の98%が広東語で行われていることです。やはり香港人には広東語が最もストレスが無いようです。もちろん指導してくださる時には英語ですが、広東語になると私にはさっぱり分からず、こればかりはお手上げ状態でした。

次はもうひとつの柱であるInteractive Tutorialについてです。この講義は、北大の臨床講義棟で行われる講義と同様に、外科系の各科の先生が持ち回りで行い、その時期に外科を回る学生たち（30名ほど）が同時に受講します。講義は全て英語で行われ、“Interactive Tutorial”と銘打たれている通り、「先生⇔学生」での言葉のキャッチボールが絶えることがありません。とにかく、先生からの問いかけに対する学生のレスポンスが日本と大きく違っていました。先生に指名されればもちろん答えますが、学生全体に対する問いかけに対しても周囲の友達との相談会が自然と始まったり、個々の学生が口々に答えたりと教室がざわつく場面が1コマの授業の中で何度も見られます。これに対して先生が注意することなどある訳もなく、「まだまだ考えられるものがあるだろう？」といった形で学生を刺激してきます。また講義後の「何か質問はありますか？」に対しても、必ずと言ってよいほど生徒から多数の質問があがり、長い場合には20分ほど質問が続くこともありました。これらは日本ではあまり見られない光景でした。余談ではありますが、私自身の講義への参加度は次の通りです。初めの頃は講義全体の内容は大まかに理解できても、個々の質問が聞き取れず、悔しさで袖を濡らす日々が続きました。しかしな

がら、2週目に入ると徐々に質問の内容が聞き取れるようになり、勇気を出して答えてみたり、周りの友達と意見交換してみたりと成長を感じることができました。しかしながら、地元学生のようなレベルには到底届かず、まだまだ修行が足りないことを痛感させられました。

これら充実した学びを通じて感じたことは、英語の大切さと意見を明確に述べることの重要性です。日常的に医学を英語で学ぶ香港大學の医学生は、一切の抵抗なく英語でプレゼンを行い、原著の医学書で学び、英語論文を当たり前に読んでいます。私たちは日本語で医学を学ぶため、日本語でプレゼンし、医学書はほぼ日本語のものを選び、英語論文を読むことに関しても学生レベルだと煩わしさや抵抗を感じてしまいます。最新の情報がほぼ全て英語で発表されるこの時代において、英語力の有無で得られる情報量に差が生じることは間違いないでしょう。この差を埋めることは容易ではなく、日常的に英語・医学英語を覚える努力をしていくことが必要不可欠だと感じました。また、香港大學の学生は自分の意見を述べることが、とにかく上手です。「自分はこう思う、なぜなら〜」のように自分の意見をクリアに主張するとともに、その考えるもととなった根拠の考えも必ず付け加えます。それにより相手に自分の考えがしっかりと伝わり、議論が活発に行わることで両者に良い結果をもたらしているように感じました。日本だと緩衝材としての前置きが長く、結局何が言いたいのか分からず議論に発展しないことがとても多いように感じます。せっかくなら実りのある議論をしたいので、欧米風の意見の述べ方をしっかり身につけるよう意識していこうと思います。

最後になりましたが、今回留学するにあたり、このような機会を与えてくださった教務の方々、留学の後押しをして下さった外科の先生方に本当に感謝しております。今後の人生に確実に良い影響を与えるであろう、実りのある4週間を過ごすことができました。今回の留学での学びを生かしてこれからも日々精進していく所存です。本当にありがとうございました。

医学学生と（筆者は右から４番目）

香港大學李嘉誠醫學院派遣報告

箱　田　浩　之　医学科6年

私は、平成24年11月5日から30日までの4週間、北海道大学医学部と香港大學李嘉誠醫學院との交換留学で、香港大學での実習に参加して参りましたので、報告させて頂きます。

まず、本留学に応募した動機といたしまして、将来、海外への臨床・研究留学及び海外での医療活動への参加を考えており、今までに自分が日本で培って来た医学知識や語学力がどこまで世界で通用するのか、そして、どの点が今の自分には足りていないのかということを学生の間に確認しておきたかったという思いがあったためです。

さて、実習の内容ですが、今回は外科分野での募集で、12の外科分野から2つまで選択可能でしたので、私は、胸部外科を前半2週間に、肝胆膵外科を後半2週間に選択しました。

・胸部外科

心臓外科と呼吸器外科が同一診療科に所属しています。実習は、朝の回診以外、基本的に参加自由で、私は主に手術見学、担当の先生の外来、患者さんの身体診察、現地の学生の胸部外科のTutorial等に参加させて頂きました。手術は、ほぼ毎日、4件程度行われていて、私の見学した期間では、冠動脈バイパス術（CABG）が多く行われていました。

また、胸部外科には心臓外科専門のICU（CCU）があり、心臓移植待ちの患者さんや、術後の管理はそこでなされ、VADを装着した患者さんも数名いらっしゃいました。香港は、人口が少ないため、日本と同じように、心臓移植の待機期間は数年かかり、すぐに移植出来るような状況ではないとのことでした。私の実習期間中には、心臓移植は行われず、見学することは出来ませんでした。

回診は、英語で行われます。やや曖昧ではありましたが、疾患・治療方法は理解できたと思います。よく聞き取れなかったりわからなかったりしたときには先生方が丁寧に教えて下さいました。

・肝胆膵外科

こちらも実習は基本的に参加自由で、内容としては主に、回診、手術見学、内視鏡検査等でした。手術は北大で見学したものと術式・疾患に大差はありませんでしたので、病棟を主に見させて頂きました。回診は、心臓外科と同様に英語で行われますが、忙しいようで、総回診以外は基本的に広東語で簡単に済まされていました。英語は、早くて聞き取り辛いのですが、最後に先生が、この患者さんの疾患・今後の手術予定あるいは化学療法等について詳しく説明して下さいました。手術は、通常の肝切除の他、肝臓移植も見学することが出来ました。先生方は移植に大変慣れているようで、非常に素早く手際良く行われていました。

・Interactive Tutorials

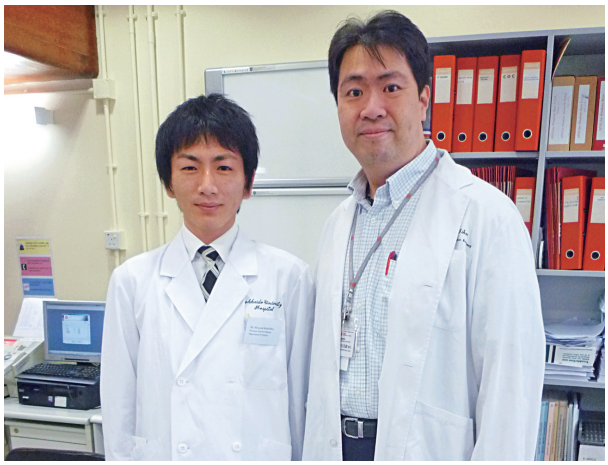
各科の実習以外のイベントの一つに、外科分野としてInteractive Tutorialsというものがほぼ毎日、月曜日から土曜日まで行われ、私たち留学生は自由参加でしたが、現地の学生は参加が義務付けられていました。これは、名前の通り、相互の意思の疎通を図りながらチュートリアルを行うもので、画像読影であったり、疾患の定義・治療法であったりと質問内容はさまざまで、それぞれの質問はどれも考えさせられるものでした。現地の学生たちは、質問に対して確りと理由付けをして答えており、表面的ではない深い知識を身に付けているのを感じました。また、わからない時には諦めるのではなく、わかる学生が教えたり、代わりに答えたりと、学生同士で非常に協力している姿勢がとても印象的でした。また、例え解答が違っていても先生が考えるヒントを与えてくれるなど、知識の暗記だけでなく、考えることに重点が置かれているということが良くわかりました。

・総　括

実習を通して感じたこととしては、まず、やはり共通言語としての英語の重要さです。香港はその歴史的背景から、教育は英語で行われており、学生達はほとんど困難なく英語を話せます。休み時間に広東語で話していたのが、突然英語になるということも日常茶飯事でした。勉強でも、図書館のパソコンで論文をすらすらと読む姿も非常に驚かされました。私も、普段から英語に触れるようにしていたものの、それとは全く比べものにならないほどでした。また、学生たちの勤勉さにも目を見張るものがありました。実習で空いた時間には、図書館で机に向かい、次の時間まで勉学に励み、夜は、23時まで図書館で勉強しているという姿がとても印象的でした。勉強方法も、国家試験対策本のような安易なものではなく、しっかりとした成書を用い、更には、論文にもよく目を通しているようでした。

今回の実習全体の総括として、日頃より英語に親しむ大切さ、医学を理論立てて深く理解をすることの重要さを再認識いたしました。自分の努力不足を反省すると共に、今回の貴重な経験を反故にせず、今後もより一層の努力を積み重ねていきたいと思います。

最後に、今回の留学に関係しまして、ご尽力いただきました皆様方に厚く御礼を申し上げまして、留学の報告とさせていただきます。ありがとうございました。



胸部外科の担当教員であるDr. Sihoeと（左が筆者）

香港大學李嘉誠醫學院

実習場所のQueen Mary Hospital

医学研究科・医学部医学科「優秀研究賞」「優秀教育賞」「優秀論文賞」「特別賞」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8回目の顕彰となりました。

この顕彰は、「優秀研究賞」「優秀教育賞」「優秀論文賞」および「特別賞」の4賞からなり、それぞれ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、特に優れた論文を発表した専任教職員・学生等に、そして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　白土、阿部、笠原、秋田、畠山、三輪
2列目左より　瀬谷、榎木、小野寺、齋藤、西村
最前列左より　三國、玉木、石川（敬称略）

平成24年度各賞受賞者

【優秀研究賞】（1名）

受　賞　者：石川　正純（医学物理工学分野　教授）
業　績　名：放射線治療・診断領域における計測技術の高度化に関する研究

【優秀論文賞】（3名）（50音順）

受　賞　者：榎木　亮介（光バイオイメージング部門　助教）
論 文 題 目：Topological specificity and hierarchical network of the circadian calcium rhythm in the suprachiasmatic nucleus.
掲 載 雑 誌：Proc Natl Acad Sci USA. 26;109(52):21498-503. 2012 dec

受　賞　者：小野寺　康仁（分子生物学分野　助教）
論 文 題 目：Rab5c promotes AMAP1-PRKD2 complex formation to enhance β1 integrin recycling in EGF-induced cancer invasion.
掲 載 雑 誌：J Cell Biol. 197:983-996. 2012

受　賞　者：齋藤　奈央（皮膚科学分野　博士課程3年）
論 文 題 目：Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis mouse model generated by using PBMCs and the skin of patients.
掲 載 雑 誌：J Aller Clin Immunol. Doi:10.1016/j.jaci.2012.09.14（2012 Oct 27 on line）

【特　別　賞】（1名）

受　賞　者：三國　主税（医療法人社団札幌優翔館病院病院長）
業　績　名：造血器腫瘍の基礎と臨床研究の連携による分類・治療の進歩に対する貢献

※優秀教育賞：平成24年度は受賞者なし

■優秀研究賞

●「放射線治療・診断領域における計測技術の高度化に関する研究」

優秀研究賞を受賞して

石　川　正　純　医学物理工学分野　教授

このたびは医学研究科・医学部「優秀研究賞」という大変名誉のある賞を拝受することとなり、ご推薦いただきました玉木研究科長および選考委員の先生方に深く感謝いたします。私が専門とする領域は「医学物理学」という日本ではあまり馴染みのない分野なのですが、欧米では単科で大学院が存在しており、教育のみならず研究開発も盛んに行われております。「医学物理学」は一般的な名称でありながら、内容は放射線医学に関係することが多く、主に放射線を取り扱う医学分野と連携する学術領域になります。

私は1996年に京都大学大学院エネルギー科学研究科に進学した際、中性子捕捉療法に関する研究を開始したのですが、中性子を用いた治療が行われていることから、物理・工学系の研究者と医師が協力しながら治療が行われていました。そのような環境の中で、私も治療現場にて照射の手伝いをする機会が多数ありました。当時の中性子捕捉療法は末期の脳腫瘍患者が多く、工学系の立場から何とか治療に貢献できないものかと常々感じていました。1999年の博士後期課程2年生の時、幸いにも広島大学原爆放射能医学研究所（現：原爆放射線医科学研究所）にて助手のポストに就くことができました。中性子捕捉療法の高精度化を目指して、光ファイバを用いた熱中性子束計測システムの開発に着手し、約4年間の開発期間をかけて小型で安定した熱中性子モニタを完成しました。現在は臨床でも多くの症例にて使用していただいております。

また、北海道大学に異動してからも、臨床で役立つ研究開発に主眼をおいて研究を進めており、放射線治療開始時の患者セットアップ精度の向上を目指して作成したAccuFuseでは、画像の歪みを補正するアルゴリズムを実装したソフトウェアを開発し、1年間で約1,000例の実患者での照射位置照合作業をほぼ一人で行って有効性を証明し、臨床ルーチン内に取り入れてもらいました。現在、AccuFuseは、道内企業のJ-MAC System社から販売され、北大病院においても5年以上の運用実績を持っています。

また、1999年に白土博樹教授が開発された動体追跡放射線治療装置の改良を目的としたNEDOプロジェクト（2007～2009年度）にて次世代型動体追跡装置のプロトタイプ機を完成させ、2009年に特許出願、現在は㈱島津製作所に技術移転を行い、2013年春に上市する予定となっています。北海道大学病院への導入も決定しており、実臨床での使用を予定しています。

ほかにも、体内に挿入可能な超小型線量計の開発では、外部資金を多数獲得して基礎理論を確立し、2011年に国内・アメリカで特許を取得し、道内企業である太宝電子㈱と共同で事業化に向けた取り組みを行っており、平成25年度の上市を目指しています。

分子イメージング画像誘導放射線治療装置の開発においては、世界に先駆けてその理論を提唱し、装置開発に取り組んでいます。プロトタイプ機での検討を経て、三菱重工業社製放射線治療装置（Vero）に本プロジェクトにて開発した対向型PET装置を搭載した装置を開発、販売する計画となっています。

「医学物理学」において最も重要なことは、「臨床で役に立つこと」と考えており、臨床に役立つ研究をモットーとして機器開発に取り組んでいます。上述の研究開発では、基礎的な研究をベースとして実臨床で使用するだけでなく、製品レベルにまで品質を高めることによって、他施設でも利用可能となるため、波及効果は大きいと考えています。今回の受賞を励みにして、今後も臨床で役立つ研究開発を続けていきたいと考えております。今後とも皆様のご指導・ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

■優秀論文賞

優秀論文賞を受賞して

榎　木　亮　介　光バイオイメージング部門　助教

この度は優秀論文賞を賜りまして大変光栄に存じます。本研究をご支援下さった先端的光イメージング研究拠点形成プロジェクトの皆様、及び医学研究科の関係者の方々に厚く御礼申し上げます。若手研究者の身では高価な先端測定機器を自前で揃えるのは難しく、周囲の厚いサポートがなければ本研究は不可能でした。本賞は何度でも受賞できるので、幸運にも今回で二度目の受賞となりました。今後も連続して受賞出来るようさらに精進してゆく所存です。

約4年半前の光イメージングのプロジェクトが始った頃、本間研一先生が私に言いました。「光測定とリズム研究に関係する事であれば最大限サポートをする。ただし、まだ“誰もやっていない研究”をやりなさい」。それから約3ヶ月間ひたすら文献を読み漁り研究テーマを模索しました。そこで気がついたのは、リズム研究分野で光測定といえば“化学発光”であり、“蛍光”測定に

よる研究は殆ど皆無（一報のみ）で、細胞ネットワークの解析は当時ゼロでした。長期の蛍光測定の際には光の連続照射が細胞の毒性や光退色を引き起こすからです。しかし、「過去の研究」を研究し、これ迄の私の蛍光測定のノウハウをリズム研究に応用すれば、長期測定は可能であると確信するに至りました。“誰もやっていない研究”はこんな身近な所に転がっている、と感じ、研究に着手しました。その後の研究は比較的順調に進み、独自の長期蛍光カルシウム測定法を確立することができました。リズム研究では神経細胞のカルシウムの役割や細胞ネットワークでの機能が殆どまだ分っておらず、まさに宝の山があると感じています。今後はこの光測定法を武器に、誰もやっていない重要で未解決の研究に取り組んで行きたいと思っています。

優秀論文賞を受賞して

小野寺　康　仁　分子生物学分野　助教

この度は優秀論文賞を頂きまして誠に光栄に存じます。ご推薦頂きました分子生物学分野佐邊壽孝教授、ならびに多大なご助力を頂きました共著者の先生方に、厚くお礼申し上げます。受賞対象となりました論文は、乳癌細胞の浸潤性獲得に寄与するArf6-AMAP1経路について詳細な解析を行い、新たな分子機序を提示したものです。同経路は佐邊教授の研究室で10年以上にわたって解析されてきたもので、本研究では、AMAP1がRab5cやPRKD2等の様々な小胞輸送制御因子と相互作用し、細胞の接着や運動を担う細胞表面受容体β1 integrinの細胞内動態を制御することが、新たに明らかとなりました。β1 integrinを起点とする細胞内シグナルは、がん細胞の生存や増殖にも深く関与することが知られており、本研究で明らかにした分子間相互作用やそのインターフェースは、がん治療における新たな分子標的にもなり得るものと期待しております。今回の受賞を励みとして、本研究のさらなる発展と自身の研究者としての成長を目指し、より一層の努力をしてまいります。今後ともご指導賜りますよう、何卒宜しくお願い申し上げます。

優秀論文賞を受賞して

齋　藤　奈　央　皮膚科学分野　博士課程3年

このたび、医学研究科・医学部医学科「優秀論文賞」を受賞させて頂き誠にありがとうございます。ご指導頂きました清水宏教授、阿部理一郎准教授にお礼申し上げます。また、研究室の皆様、共同研究者の方々に心より感謝申し上げます。

本論文は、重症薬疹であるStevens-Johnson症候群／中毒性表皮壊死症（SJS/TEN）のモデルマウスに関するものです。SJS/TENは、薬剤投与後に急激な経過で皮膚の紅斑、水疱、および結膜びらんが出現し時に致死的となりますが詳細な病態が分かっていません。また未だモデルマウスが確立されていませんでした。

私たちはSJS/TENから回復した患者末梢血を免疫不全マウスに尾静脈注射し、原因薬剤を経口投与することでSJS/TENで認められる眼症状を再現することに成功しました。この症状は、患者末梢血からCD8 T細胞を除去すると認められないことから、CD8 T細胞が細胞死の誘導に重要であることが分かりました。また、SJS/TENから回復した患者皮膚を免疫不全マウスに植皮し、植皮が生着した後に同患者の末梢血を尾静脈注射し原因薬剤を経口投与すると植皮部に細胞死を認め、皮膚症状の再現にも成功しました。

今後は、モデルマウスを用いて新規治療実験に努めたいと思っております。今回の受賞を励みに重症薬疹の更なる病態解明に向けて日々精進していく所存です。

■特　別　賞

●「造血器腫瘍の基礎と臨床研究の連携による分類・治療の進歩に対する貢献」

三　國　主　税（みくに　ちから）氏　医療法人社団札幌優翔館病院病院長

三國　主税　氏は、昭和32年3月に北大医学部を卒業後、国立札幌病院・北海道がんセンターに36年間勤務されるなど、血液疾患の診療に長年従事され、その間に、北海道を中心に全国あるいは国際的な臨床血液学の進展に貢献されました。北海道における無菌室や骨髄移植治療の定着に大きく貢献されており、今日白血病の患者さんの寛解症例が北海道に多い原点に、三國氏の尽力があります。

また、三國氏は、成人T細胞性白血病などの調査研究からHTLVキャリアは縄文人にルーツがあることを解明する一連の研究に、北海道の患者試料をもって協力し、大きく貢献されました。患者試料を臨床研究に用いることは、医師と患者さんとの信頼関係が極めて重要ですが、三國氏の臨床研究への貢献には、同氏が医師として高い品格を持ち、高潔な人柄から患者さんに信頼されているということが基盤にあります。

以上の様に三國氏は、造血器腫瘍の基礎と臨床研究の連携による分類・治療の進歩に貢献し、社会的貢献が顕著であることから「特別賞」をお贈りするものです。

ここに三國氏のご健康を祈念するとともに、長年の医学・医療へのご貢献に敬意を表します。

第15回北海道大学・ソウル大学ジョイントシンポジウム分科会
第7回日韓眼科シンポジウム

南　場　研　一　眼科学分野　診療准教授

昨年11月に第15回北海道大学・ソウル大学ジョイントシンポジウムがおこなわれましたが、眼科分科会として11月19日（月）午後5時から医学研究科中研究棟3階セミナー室において「第7回日韓眼科シンポジウム」を開催しました。本学から教官8名、医員7名、大学院生6名が、ソウル大学からHyeong Gon Yu教授、Chang Ki Yoon先生が参加されました。開会の挨拶の後、北海道大学石田晋教授による「黄斑上膜・黄斑円孔に対する硝子体手術後の網膜外層厚の増加」についての講演、また、ソウル大学Hyeong Gon Yu教授による「高分圧酸素網膜症におけるプロテオソーム解析」に関する講演が行われました。その後は各10分の演題が北海道大学から7題、ソウル大学から2題が発表されましたが、興味深い演題が多く活発な議論がおこなわれ、予定時間を1時間延長してシンポジウムが行われました。同じアジアで臨床研究・基礎研究に真摯に取り組んでいる姿勢に若い日本の眼科医も良い刺激を受けたことと思います。

シンポジウム後の懇親会では双方の眼科医療事情や生活習慣の違いなど楽しく議論し親睦を深めることができました。また、翌日11月20日（火）にはぶどう膜炎の難治症例について症例検討会を行い、北大から3症例、ソウル大学から2症例の呈示がなされ、こちらも活発な討論をすることができました。

今年は秋にソウルにて第8回日韓眼科シンポジウムを行う予定です。

ジョイントシンポジウム集合写真

第15回北海道大学・ソウル大学ジョイントシンポジウム分科会
第2回パブリックヘルスとサステナビリティに関するシンポジウム

玉　城　英　彦　国際保健医学分野　特任教授

本シンポジウムは、今年度で15回目を迎える北海道大学とソウル大学校の合同シンポジウムの分科会として企画された。企画の端緒はソウル大学校公衆衛生大学院および私たちの分野との間における従来までの研究交流であり、昨年の第1回のソウルでの分科会開催に続き今年度は12月7日、医学部管理棟大会議室において開催された。

北大での開催となった今回、ソウル大学側からはHo Kim公衆衛生大学院副研究科長をはじめ教員2名と大学院生3名が来札、前半を両大学の教員によるセッション、後半を大学院生やポスドクなど若手のセッションという二部構成とした。環境保健から国際保健さらには情報可視化や携帯電話機器、モバイルネットワークなどの情報技術の活用など多岐にわたるテーマについて約30名の参加者による活発な討論が行われた。第1回と比較しても、この若手セッションを設けたことは、今後の持続的な交流を促進する意味でも効果的な試みであったと考えている。

シンポジウムの主テーマに掲げた、両大学による公衆衛生学の持続的な研究・教育の発展に寄与すべく、本シンポジウムではこれらの討論を通じ、双方の研究成果および研究領域の相互理解が促進され、さらに協同の研究計画の議論も行われた。次回以降の開催を始めとして、より持続的な活動へと今後も進めていく予定である。

ジョイントシンポジウム集合写真

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

低酸素癌細胞をターゲットとした放射線治療計画における半導体PETの有用性を証明

白　土　博　樹　放射線医学分野　教授
安　田　耕　一　分子・細胞イメージング部門　特任助教

癌内部の酸素濃度は人や腫瘍により様々で、特に低酸素状態にある癌細胞は放射線治療に抵抗性があり、放射線治療後の再発に繋がる可能性が指摘されています。癌の低酸素状態を知る事は重要ですが、従来は直接癌に酸素分圧測定器を差し込んで測定する方法しかありませんでした。近年、非浸襲的検査である低酸素イメージングが発展しています。特に代表的なのが^{18}F-fluoromisonidazole（FMISO）PETですが、この検査を従来型のPET装置で行った場合は分解能が低くぼやけた画像となり、この画像を解析したり、放射線治療に応用したりするのは困難でした。

北海道大学と日立製作所は、半導体検出器を用いた世界初のヒト頭頸部用PET装置を開発し臨床応用しています。従来のシンチレーター検出器を用いたPETの空間分解能が4〜7mmであるのに対して、半導体PETは2.3mmと優れ、小さな対象でもより明確な画像を得ることができます。今回、この半導体PETの特性に着目し、FMISO-PETを放射線治療に応用するための基礎的研究を行いました。

上咽頭癌の10症例において、半導体PETと従来型PETを用いてFMISO-PETを撮像しました。従来型PETを用いた場合に比べて、半導体PETを用いたFMISO-PETでは、標的となる腫瘍内部の低酸素領域が小さく同定されました。これは、半導体PETでは低酸素領域の辺縁がよりはっきりと描出され、ぼけが少なくなったことを示唆しています。次に、それぞれのPETで同定される低酸素領域をターゲットとした線量増加強度変調放射線治療の治療計画をシミュレーションしました。治療計画の比較では、半導体PETを用いた方が、上咽頭癌の周囲にある脳幹や耳下腺など正常臓器への線量が低下することが示されました。これは、線量を増加させる低酸素領域が半導体PETを用いることでより小さく、よりピンポイントで同定され、これにより周囲正常臓器への副作用が抑えられることを示しています。

治療抵抗性を持つ癌の低酸素領域にはピンポイントで多くの線量を投与し、それ以外の領域には少ない線量を投与することで、治療効果を高めつつ副作用を減らす放射線治療の実現が期待されます。

また、今回私たちが用いたFMISO-PET以外にも、腫瘍の代謝、増殖といった状態を画像化する様々なPET検査があります。これらを応用し、今まで考慮されてこなかったがんの生物学的特徴に合わせ、分子レベルで腫瘍を標的とする放射線治療の実現に大きく貢献することが期待されます。

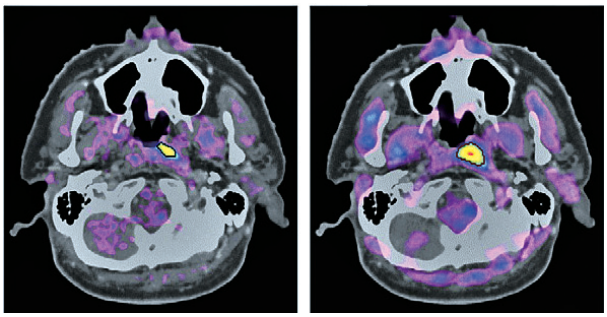


図
半導体PET（左）及び従来型PET（右）で撮像されたFMISO-PET画像。
半導体PETでは低酸素領域がより小さく同定されている。

【掲載論文】

Yasuda K, Onimaru R, Okamoto S, Shiga T, Katoh N, Tsuchiya K, Suzuki R, Takeuchi W, Kuge Y, Tamaki N, Shirato H. [18F]fluoromisonidazole and a new PET system with semiconductor detectors and a depth of interaction system for intensity modulated radiation therapy for nasopharyngeal cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. 85, 142-147, 2013.

（研究発表プレスリリース掲載日　2013.01.18）

中脳腹側被蓋野からのドパミン放出を駆動する分界条床核の脱抑制性神経投射：ヤル気を調節する神経機構の解明

渡　辺　雅　彦　解剖発生学分野　教授

腹側被蓋野は報酬に関連した行動制御に関わる中脳の神経核で、報酬を期待して行動したり、報酬により快感覚を得るような状況で活性化し、快情動の生成に関わっています。この神経機構が活性化すると、日常生活における意欲や動機付けなど、いわゆる‘ヤル気’を起こします。一方、コカインやモルヒネなどの麻薬は腹側被蓋野に直接作用して薬物への依存や乱用や、ギャンブルなど嗜癖行動の形成にも関与します。この神経機構の中心をなしているのが腹側被蓋野から大脳領域（側坐核や前頭葉）へのドパミン投射系で、これを適切に駆動するため腹側被蓋野は様々な脳領域から神経入力を受けています。分界条床核は腹側被蓋野に投射する神経核のひとつで、嫌悪、不安、恐怖などの不快情動の生成に関わっています。しかし、情動の異なる局面に関わるこの2つの神経領域とがどのように連絡して相互の調節を図っているのか、今まで不明でした（図1）。

これを明らかにする目的で、まず、神経トレーサーのコレラトキシンb（CTb）を腹側被蓋野（図2のVTA）に注入し、分界条床核（図2のBST）においてトレーサー標識されるニューロンの神経化学特性を検討しました。その結果、投射ニューロンの約90％は抑制性伝達物質であるGABAを合成する酵素（GAD67）を発現する抑制性ニューロンでした。次に、この投射ニューロンの標的が腹側被蓋野のドパミンニューロンなのか、それともドパミンニューロンを抑制している抑制性介在ニューロンなのかを検討しました。その結果、分界条床核からの抑制性投射軸索は、腹側被蓋野内の抑制性介在ニューロンを標的としてシナプスを形成し、そのシナプス後部には$GABA_A$受容体が集積していました。つまり、分界条床核からの抑制性投射が、腹側被蓋野の抑制性介在ニューロンを抑制するための回路基盤と分子基盤が全て揃っていることを証明することができました。

以上の観察結果は、分界条床核の抑制性投射ニューロン活動が亢進時には、腹側被蓋野の抑制性介在ニューロンの活動性が低下し、それまでこの介在ニューロンにより受けていたドパミンニューロンの抑制が解除（つまり脱抑制）されることでドパミン放出が高まり、快情動の生成へと導かれることを示唆します。一方、痛みなどの嫌悪刺激は分界条床核のニューロン活動を低下させることが知られており、ドパミンニューロン活動亢進を担う本投射系が抑制されることでドパミン放出が減少し、不快情動が生成されるものと考えられます。

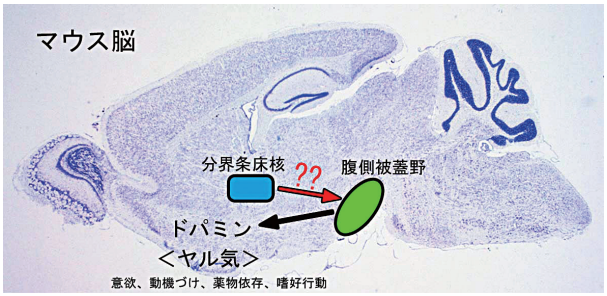


図1

VTAに投射するBSTニューロンはGABA作動性である

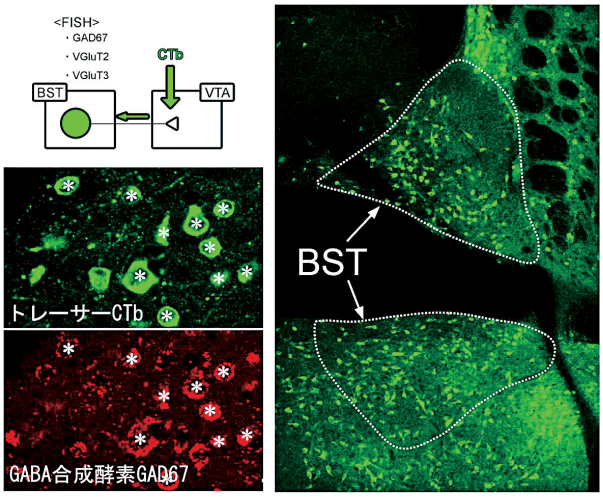


図2

【掲載論文】

Kudo T, Uchigashima M, Miyazaki T, Konno K, Yamasaki M, Yanagawa Y, Minami M, Watanabe M. Three types of neurochemical projection from the bed nucleus of the stria terminalis to the ventral tegmental area in adult mice. **J Neurosci**. 32, 18035-18046, 2012.

（研究発表プレスリリース掲載日　2012.12.20）

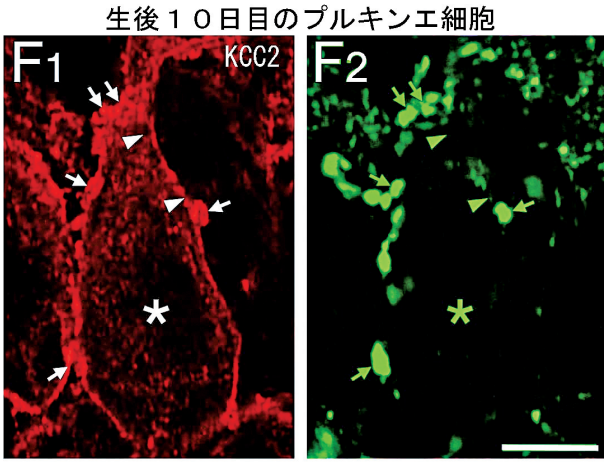
興奮と抑制のバランスを制御する塩素イオン排出輸送体KCC2の発現調節機構

渡　辺　雅　彦　解剖発生学分野　教授

大量のATPを消費して、細胞内のイオン濃度は厳密に設定されています。中でも、ニューロン内外の塩素イオンの濃度勾配の形成と維持は、抑制性伝達物質による抑制作用の強さを規定し、生命機能の維持や神経機能の発現、てんかんの防止などに不可欠です。KCC2は塩素イオンの細胞外排出に関わる主要なイオン輸送体で、生後発達とともにニューロンで発現が高まって塩素イオンの細胞内濃度が低下し、GABAやグリシンなどの抑制性伝達物質が強い抑制作用を発揮できるようになります。

小脳のプルキンエ細胞は、器用で円滑な運動を実現するための情報処理ニューロンです。このニューロンを支配して強い興奮作用を発揮する登上線維の支配様式は、複数が支配する生後早期の多重支配から、1本の登上線維による単一支配へと移行します。多重支配期には、複数の登上線維がプルキンエ細胞の細胞体を取り囲んで密にシナプスを形成し、互いに競合しあいます。やがて、その中から最も優勢な登上線維だけが樹状突起へと駆け上がって神経支配を確立し、他の劣勢なものは細胞体から除去され、混線状態の神経回路が機能的な単一支配回路へと再編されます。登上線維による強い興奮性作用自体が登上線維間の競合を促して回路改築の原動力となる一方、その副作用によりプルキンエ細胞は変性しやすく、さまざまな小脳変性疾患の病因になります。この興奮作用と拮抗して小脳を正常に維持しているのが、バスケット細胞と星状細胞という2種類の抑制性ニューロンで、それぞれプルキンエ細胞の細胞体と樹状突起を支配しています。このようなプルキンエ細胞を材料にして、KCC2の発現がシナプス回路の発達成熟とどのように連動して制御されているのかを探ることにしました。

プルキンエ細胞の細胞体に登上線維シナプスとバスケット細胞シナプスが密集する発達早期では、KCC2は細胞体上の登上線維シナプスに著明な集積を示しました（図1）。この登上線維シナプスに付随したKCC2の細胞体集積は、登上線維の支配状況に応じてバスケット細胞による抑制作用を強化し、それにより登上線維の細胞体からの除去を促進するものと考えられます。一方、登上線維の単一支配が確立しそのシナプスが樹状突起に移動する成体期になると、細胞体での強いKCC2の集積は消失し、樹状突起領域が最も強い発現部位となり、ここを支配する星状細胞シナプスの抑制作用を強化すると考えられます。このような発達期と成体期で異なる抑制性ニューロンに関連したKCC2の発現調節は、神経回路の構築に応じて調和のとれた興奮と抑制を作り出す機構であると理解することができます（図2）。このような調和が攪乱されるような状況において、過度な興奮や不安・うつ状態などさまざまな神経精神症状となって現れることが示唆されます。



KCC2は登上線維シナプス（矢印）に集積する

図1

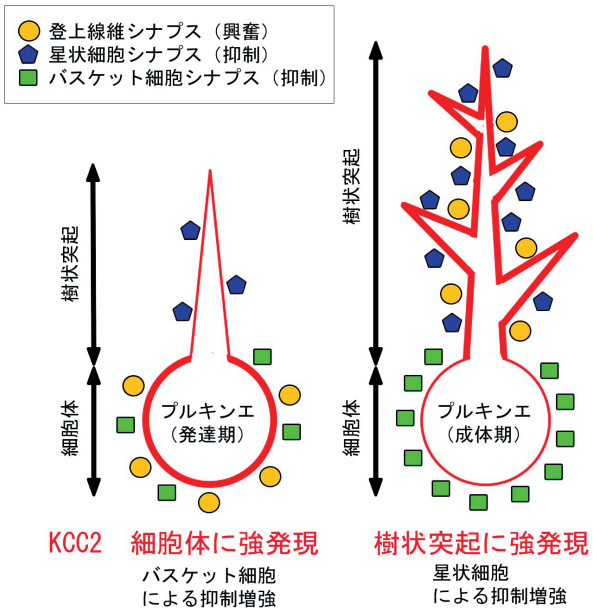


図2

【掲載論文】

Issei Kawakita, Motokazu Uchigashima, Kohtarou Konno, Taisuke Miyazaki, Miwako Yamasaki, Masahiko Watanabe ‘Type 2 K^+-Cl^- cotransporter is preferentially recruited to climbing fiber synapse during development and the stellate cell-targeting dendritic zone at adulthood in cerebellar Purkinje cells.’ **Eur. J. Neurosci.**, in press.

（研究発表プレスリリース掲載日　2012.12.20）

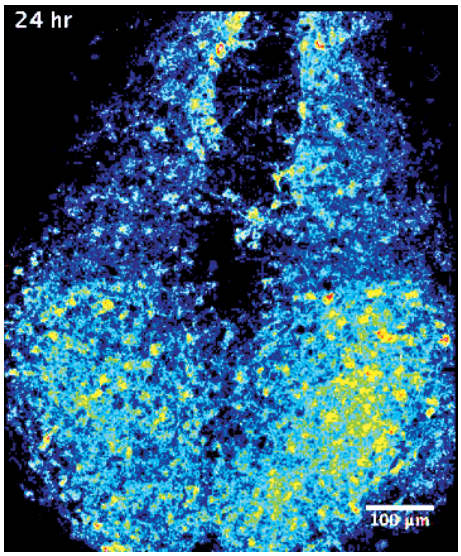
概日リズム中枢の神経細胞ネットワークを新手法で可視化－神経細胞同士のコミュニケーションのメカニズムを解明－

本間さと　時間医学講座　特任教授
本間研一　客員教授
榎木亮介　光バイオイメージング部門　助教

生物時計（概日リズム）は、生命が地球の24時間の環境変化に適応する為の機能であり、地球上のほとんどあらゆる生命体で観察することができます。ほ乳類では、ほぼ全身全ての細胞に概日リズムを刻む機構が存在しており、その中枢は脳深部の視交叉上核（しこうさじょうかく）に存在します。げっ歯類では視交叉上核は約2万個の神経細胞がネットワークを形成し、網膜から光情報を直接受けとり、全身の細胞にリズム情報を発振して、睡眠覚醒などの約24時間リズムを制御します。近年では単一細胞レベルで概日リズムの分子機構が明らかとなっており、時計遺伝子群の転写産物（タンパク質）が自身の転写翻訳を抑制するフィードバックループ機構が想定されています。しかし細胞集団で現れてくる機能については不明な点が多く、例えば時計遺伝子を欠損した動物では個々の細胞のリズムは不明瞭になるにも関わらず、細胞集団や個体レベルでは明瞭なリズムが観察されることなど、細胞ネットワーク固有の機構が想定されています。

“生物発光”を用いたバイオイメージングにより、視交叉上核の個々の神経細胞は多種多様な特性を持つ事が分ってきました。また、神経細胞は相互連絡しネットワーク内で部位特異的な振動機能を持つなど、視交叉上核は単純な細胞の集合体では無いことも分って来ています。しかし、従来の観察手法では得られるデータの時空間情報が不十分であり、神経細胞間の連絡機序や細胞ネットワークとしての働きを詳細に捉えることは困難でした。

私達の研究グループは、超高感度CCDカメラとニポウディスク型共焦点ユニットからなる長期イメージング観察システムを独自に構築することで、超微弱光の“蛍光”イメージング観察による、日から週レベルでの連続イメージングを可能としました。またアデノ随伴ウイルスを用いた網羅的な神経細胞へのカルシウムイオンセンサーの感染発現により、視交叉上核の神経細胞ネットワークから概日カルシウムリズムを測定することに世界で初めて成功しました。私達はこの方法を用い、視交叉上核内には少なくとも2つの異なる「領域振動体」が存在し、これらの領域は普段は細胞間連絡を介して同期していることを見出しました。さらに、神経細胞の活動電位を薬理学的に阻害することで、これらの2振動体は固有のリズムを刻み始め、次第に脱同調する（互いのリズムがずれる）ことを見出しました。これらの結果は、視交叉上核の神経細胞ネットワークは、細胞間や領域間の相互連絡により、組織全体として正確で強靭な概日リズムを刻むことを示しています。



視交叉上核スライスのカルシウム濃度分布
寒色から暖色になるほど細胞内カルシウム濃度が高い

【掲載論文】
Enoki R, Kuroda S, Ono D, Hasan MT, Ueda T, Honma S, Honma K. Topological specificity and hierarchical network of the circadian calcium rhythm in the suprachiasmatic nucleus. **PNAS**. 109, 21498-21503, 2012.

（研究発表プレスリリース掲載日　2012.12.06）

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24年12月から2月までを掲載します。

1．2013/01/10
賽金　清博（脳神経外科学分野教授）
美原賞受賞
研究題目：もやもや病の血管内皮細胞に関するポストゲノム研究

4 お知らせ

フラテ祭2013開催について

フラテ祭2013を、9月28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。

今年はその第七回目として、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、肩肘張らない楽しい「祭」となるよう、今から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28日（土）午後～
・**場　所**：北海道大学医学部／学友会館「フラテ」

医学部フラテ祭実行委員会事務局

第55回東日本医科学生総合体育大会スキー競技会　男子９連覇の御報告

氏　原　匡　樹　学友会スキー部90期主将　医学部6年

第55回東日本医科学生総合体育大会スキー競技が2013年3月7日から14日にかけて長野県菅平高原にて開催されました。前回大会の薄氷の勝利に危機感を覚え、また10連覇が目前の私達にとって重圧の中での大会でした。

東医体スキー競技は、クロスカントリー競技3種目（15kmフリー／8kmフリー／4×5kmリレー）とアルペン競技3種目（スーパー大回転／大回転／回転）の計6種目で行われます。各種目30位以内に入った選手にそれぞれ得点が与えられ、その合計得点を大学間で争います。

今大会の総合成績は以下の通りです。我々北海道大学はクロスカントリー競技において2位東北大学に後塵を拝するも、アルペン競技にて大量得点を果たし、総合優勝を果たすことができました。これにより男子総合優勝の連勝をまた一つ伸ばし、東医体スキー競技における9連覇も遂げることができました。

女子部門におきましては、4名という少ない部員数ではありますが昨年度以上の得点を獲得し、昨年度の15位から11位まで順位を上げました。

このような結果を上げることができましたのは、全面的に御指導御支援下さったOB・OGの先生方、そして各部員を支えてくださったご家族の皆様あってのものだと強く感じております。現役部員を代表致しまして深く御礼申し上げます。来年度は10連覇のかかる大事な年となりますが、再び優勝の御報告が出来ますよう現役部員一同努力して参る所存でございますので、今後とも医学部スキー部をよろしくお願いいたします。

男子　総合成績

順位	大学	クロスカントリー競技			アルペン競技			合計
		15km	8km	リレー	SG	GS	SL	
優勝	北海道大学	154	179	0	100	100	103	636
2位	東北大学	204	219	46	7	24	11	511
3位	旭川医科大学	77	55	43	35	10	45	265
4位	山梨大学	0	0	24	75	95	60	254
5位	弘前大学	15	7	30	56	33	70	211
6位	順天堂大学	16	21	37	35	16	39	164

女子　総合成績

順位	大学	クロスカントリー競技			アルペン競技			合計
		5km	3km	リレー	SG	GS	SL	
優勝	旭川医科大学	39	31	21	36	24	30	181
2位	東北大学	51	65	25	2	0	0	143
3位	弘前大学	0	0	15	19	31	34	99
4位	秋田大学	37	25	18	0	0	0	80
5位	札幌医科大学	0	0	0	18	25	25	68
11位	北海道大学	0	0	5	0	11	6	22

二冠を達成した寺尾

総合優勝を決めて

新任教授特別セミナーについて

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

第７回　山下　啓子　教授（乳腺・内分泌外科学分野）
「エストロゲンレセプター陽性乳癌
ー臨床から基礎へ、基礎から臨床へー」
平成25年1月24日（木）開催

山下教授の講演

第８回　荒戸　照世　教授（レギュラトリーサイエンス部門評価科学分野）
「レギュラトリーサイエンスとは何か？
ーアカデミアにおける役割ー」
平成25年2月28日（木）開催

荒戸教授の講演

第９回　豊嶋　崇徳　教授（血液内科学分野）
「未来の造血幹細胞移植」
平成25年3月28日（木）開催

豊嶋教授の講演

※次回以降の予定は、以下のとおりとなっております。

・4月25日（木）久住　一郎　教授（精神医学分野）
・5月23日（木）坂本　直哉　教授（消化器内科学分野）
・6月27日（木）岩崎　倫政　教授（整形外科学分野）
・7月18日（木）大場　雄介　教授（細胞生理学分野）

第32回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6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
脇　田　雅　大（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
加　納　里　志（耳鼻咽喉科・頭頸部外科学分野　助教）
佐久嶋　　研（レギュラトリーサイエンス分野　特任助教）
夏　賀　　健（皮膚科　助教）

3．その他基金の目的にかなう者に対する助成等
宋　　寧（精神医学分野　客員研究員）

平成２４年度高桑奨学基金授与式集合写真

平成24年度　退職記念式典の挙行

去る平成24年3月14日、医学部学友会館「フラテ」ホールにて、平成25年3月で定年等により退職される教授の退職記念式典が挙行されました。

記

国際保健医学分野	玉　城　英　彦	特任教授
保健センター	武　蔵　　学	教　授
体幹支持再建医学分野	鐙　　邦　芳	特任教授

式典では、玉木研究科長、浅香同窓会長の挨拶の後、教授会を代表し瀬谷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玉木会長と医学部同窓会浅香会長から記念品が、学友会からは花束が贈呈されました。

研究科長からのご挨拶

玉城先生へ花束贈呈

鐙先生からのご挨拶

第107回　医師国家試験合格状況

第107回医師国家試験合格者について、去る3月19日（火）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119人、合格者108名、合格率90.8%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24年卒業者1名及び他1名（卒業期不明）でした。

	受験者	合格者	合格率	全国平均合格率
新　卒	113人	106人	93.8%	93.1%
既　卒	6人	2人	33.3%	59.4%
合　計	119人	108人	90.8%	89.8%

平成25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	20（4）

博士課程

専　攻　名	定　員	入学者数
医　　学	100	79（5）

（　）内は留学生で内数

平成25年度　医学部医学科入学状況

平成25年度の北海道大学入学式が去る、4月8日（月）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木村聡一郎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、寺沢同窓会副会長の祝辞がありました。医学科の入学者は102人で、内訳は次のとおりです。

（　）内は女子で内数

	試験区分	入学者数		内訳					
				道内高校出身		左記以外		現　役	
医学科	AO入試	0	（0）	0	（0）	0	（0）	0	（0）
	前期日程	102	(28)	63	(19)	39	（9）	45	（9）
	計	102	(28)	63	(19)	39	（9）	45	（9）
	【参考：24年度】	102	(24)	61	(14)	41	(10)	49	(12)

平成24年度　大学院学位授与状況

		学位授与数（課程修了者数）			
		6月29日	9月25日	12月25日	3月25日
修　士　課　程	医　　科　　学	1			23
博　士　課　程	外　　科　　系				
	病　態　制　御　学				
	高次診断治療学	3			2
	癌　　医　　学	1			1
	脳　　科　　学				
	社　会　医　学				
	医　　学	2	2（1）	4（1）	59（8）
	計	6	2（1）	4（1）	62（8）

（　）内は内数で短縮修了者数

	学位授与数			
	6月29日	9月25日	12月25日	3月25日
論　文　博　士		4		7

医学部医学科学士学位記伝達式

平成25年3月25日（月）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、玉木医学部長から卒業生一人一人に学位記が手渡され、次いで医学部長告示の後、卒業生を代表して、総代の脇田　雅大（わきた　まさひろ）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

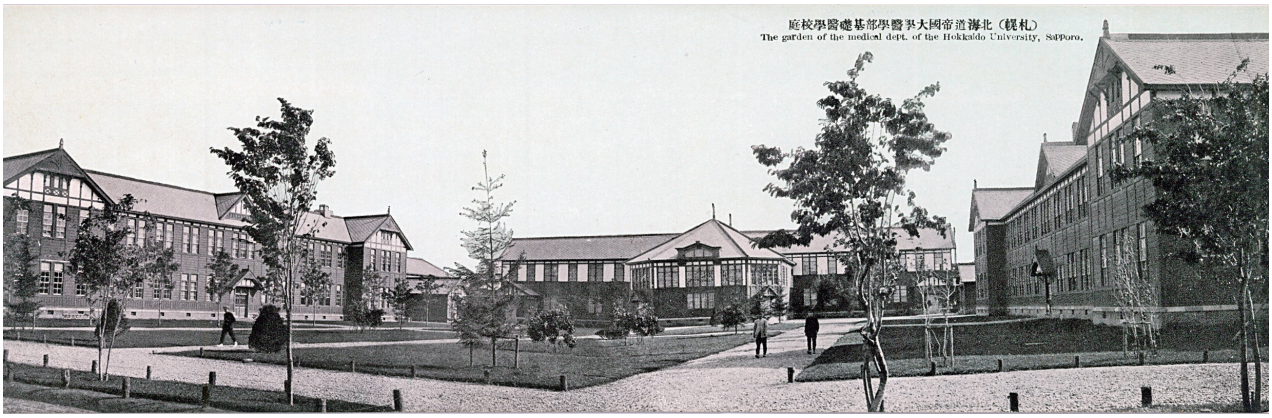
平成24年度　財団等の研究助成採択状況

財団法人等名	種　　別	研究者名	交付金
財団法人　喫煙科学研究財団	研究助成	玉木　長良	2,000,000
		秋田　弘俊	2,000,000
		三輪　聡一	2,000,000
		田中　真樹	2,000,000
財団法人　杉野目記念会	海外学識者講演会開催助成	清水　宏	50,000
財団法人　ブレインサイエンス振興財団	研究助成	田中　真樹	1,000,000
公益財団法人　サッポロ生物科学振興財団	助成金	山仲　勇二郎	700,000
公益財団法人　加藤記念バイオサイエンス振興財団	国際交流助成（上期）	新熊　悟	250,000
ロート製薬株式会社	ROHTO DERMATOLOGY PRIZE	阿部　理一郎	2,000,000
公益財団法人　小林がん学術振興会	研究助成	橋本　茂	1,000,000
公益財団法人　伊藤医薬学術交流財団	交流助成	神田　敦宏	250,000
		伊　　敏	280,000
		小野　大輔	280,000
		西出　真也	280,000
		新熊　悟	250,000
	学会等助成	有賀　正	500,000
		本間　さと	450,000
		瀬谷　司	500,000
公益財団法人　秋山記念生命科学振興財団	研究奨励	神田　敦宏	500,000
	一般研究助成	松本　美佐子	1,000,000
		堀之内　孝広	1,000,000
		田中　真樹	1,000,000
		橋本　あり	1,000,000
財団法人　住友生命社会福祉事業団	海外医学研究助成	氏家　英之	1,500,000
財団法人　北海道大学クラーク記念財団	博士後期課程在学生研究助成	佐藤　隆博	500,000
		菅野　宏美	500,000
アクテリオンアカデミア事務局	アクテリオンアカデミアプライズ	日嘉　綱己	2,000,000
公益財団法人　内藤記念科学振興財団	特定研究助成	畠山　鎮次	1,500,000
一般社団法人　日本整形外科スポーツ医学会	AOSSM Traveling Fellow	近藤　英司	300,000

公益信託　成茂神経科学研究助成基金	研究助成	宮崎　太輔	300,000
公益信託　三島済一記念眼科研究国際交流基金	国内研究助成	加瀬　諭	1,000,000
公益財団法人　武田科学振興財団	研究奨励	高橋　秀尚	3,000,000
		志馬　寛明	3,000,000
		野田　航介	3,000,000
公益財団法人内藤記念科学振興財団	女性研究者研究助成	吉川（仲村）朋子	2,000,000
	科学奨励金	佐々木　秀直	3,000,000
公益信託日本白血病研究基金	助成金	畠山　鎮次	500,000
一般財団法人横山臨床薬理研究助成基金	研究助成	神田　敦宏	1,000,000
公益財団法人ファイザーヘルスリサーチ振興財団	国内共同研究	村上　学	1,000,000
株式会社山田養蜂場	みつばち研究助成	土佐　紀子	820,000
公益財団法人寿原記念財団	研究助成	大西　俊介	1,000,000
		外丸　詩野	1,000,000
公益財団法人安田記念医学財団	癌研究助成	瀬谷　司	2,000,000
	海外留学助成	高阪　真路	1,500,000
公益財団法人鈴木謙三記念医科学応用研究財団	調査研究助成	神田　敦宏	1,000,000
公益財団法人日本興亜福祉財団	ジェロントジー研究助成	鵜川　重和	500,000
公益財団法人サントリー生命科学財団	研究奨励助成	小林　純子	2,400,000
公益財団法人先進医薬研究振興財団	若手研究者助成	高橋　秀尚	1,000,000
公益財団法人　光科学技術研究振興財団	研究助成	大村　優	800,000
		神谷　温之	800,000
		浜田　俊幸	1,500,000
	研究助成（継続）	木村　俊介	700,000
		平田　快洋	500,000
公益財団法人　大阪癌研究会	一般学術研究助成	高橋　秀尚	500,000
公益信託　参天製薬創業者記念眼科医学研究基金	H24年度研究助成	神田　敦宏	2,000,000
公益財団法人　鈴木謙三記念医科学応用研究財団	調査研究助成	堀之内　孝広	1,000,000
公益財団法人　安田記念医学財団	海外研究助成	高阪　真路	1,500,000
公益財団法人　上原記念生命科学財団	研究助成（臨床）	西村　正治	5,000,000
	リサーチフェローシップ（基礎）	大前　彰吾	3,000,000
公益財団法人　中冨健康科学振興財団	研究助成	須藤　英毅	1,000,000
公益信託　小野がん研究助成基金	研究助成金	瀬谷　司	600,000
		佐邊　壽孝	300,000
		神田　敦宏	300,000
公益信託　楡刀会外科医学研究助成基金	助成金	武冨　紹信	300,000
公益財団法人　サントリー生命科学財団	SUNBOR GRANT	小林　純子	800,000
財団法人　日中医学協会	日中笹川医学奨学金	金　海燕（丸藤　哲）	300,000
公益財団法人　光科学技術研究振興財団	研究助成	浜田　俊幸	1,500,000
		神谷　温之	800,000
		安東　頼子	600,000
	研究助成（継続）	木村　俊介	700,000
		平田　快洋	500,000
公益信託　岩澤ゑい癌研究助成基金	奨励金	松本　隆児	100,000
		三浪　友輔	100,000
AOSpine Asia Pacific	AOSpine Japan Reserch Project Grant 2012	伊東　学	1,000,000
公益信託　美原脳血管障害研究振興基金	研究助成金（美原賞）	宝金　清博	10,000,000
公益社団法人　日本医学放射線学会	Bayer研究助成金	真鍋　治	1,000,000
公益財団法人　上原記念生命科学財団	国際シンポジウム開催助成金	宝金　清博	1,000,000
公益財団法人　精神・神経科学振興財団	睡眠健康推進機構学術研究助成	榎木　亮介	500,000
財団法人　整形災害外科学研究助成財団	研究助成「アルケア奨励賞」	小野寺　智洋	1,000,000
公益財団法人ノバルティス科学振興財団	研究集会助成	宝金　清博	400,000

平成25年2月28日までの採択判明分

◀歴史探訪▶



北海道帝国大学大観
北海道大学大学文書館所蔵絵はがきセット「北海道帝国大学大観」所収、1920年代後半・札幌維新堂書房発行

広報室便り25

平成25年度がはじまり、広報室長を含め5名の広報委員の先生方の下で、今年度も医学研究科・医学部医学科公式広報媒体（「医学研究科・医学部医学科概要」「医学部医学科案内」「医学研究科修士課程・博士課程案内」「医学研究科・医学部医学科案内DVD」「医学研究科・医学部ホームページ」「大学院進学希望者向けホームページ」）の企画・作成・運営等を行っていく予定です。昨年度新設しました大学院進学希望者向けのホームページについては、今年度でさらに内容を充実させていき、多くの方々に北大医学研究科のフレッシュな情報や魅力をお伝えできればと考えています。もっと多くの方々に知っていただきたいサイトです。「北大医学研究科へようこそ」で検索して、ぜひいちど覗いてみて下さい。

（広報室員　和田　雅子）

編集後記

多忙な中、原稿をお寄せいただいた皆様に感謝申し上げます。本誌には医学部や大学院での学生生活や進路についての記事も掲載されてきましたが、本55号にもいくつかの寄稿があります。まず、大学院生の方から「MD-PhDコース」の体験記が寄せられています。このコースは、医学部6年時から大学院授業科目を履修でき、学部卒業後、臨床研修に進まずに、3年で博士課程修了をめざすものです。同級生の多くが臨床研修に進む中で、迷いながらもこのコースへの進学を決断する過程や、進学後の大学院での研究生活の紹介があります。次に、お二人の学部学生の方から、香港大學李嘉誠醫學院への留学体験記が寄せられています。留学先の学生さんたちの積極性や勤勉さが印象に残ったとのことですが、お二人とも、英語と広東語の中で貴重な体験をされた様子が報告されています。

（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）、田中　真樹、
玉城　英彦、佐藤　松治