

プラテュス πλατύς

No.
34

巻頭言

15本のプラタナスの樹 01

基盤看護学分野 教授 鷲見 尚己

北大を離れるにあたって

基盤看護学分野 教授 結城 美智子 / 医用生理工学分野 教授 加藤 千恵次

保健科学研究院を離れるにあたって

健康イノベーションセンター 特任講師 阿部 計大 / 創成看護学分野 特任助教(アンビシャス特別助教) 羅 云潔 /
健康イノベーションセンター One-Health 推進部門 特任助教 ラヒル メスフン ケテマ

新任教員紹介

創成看護学分野 講師 岩田 由香

同窓会だより⑤

芝にお目にかかれるのはいつでしょう? 北大保健同窓会 副会長 桜庭 聡

協定締結・海外だより・国際交流

さくらサイエンスプログラム「健康・食品分野のグローバル
課題に取り組む研究者の育成をめざして」開催報告
健康科学分野 准教授 ボメゴウダ シッダバサーブゴウダ

JST さくらサイエンス報告インド工科大学ハイデラバード校(IITH)
健康科学分野 教授 小笠原 克彦

特集

① 保健科学研究院公開講座「ようこそ!ヘルスサイエンスの
世界へ」を開催

公開講座委員会 委員長 山内 太郎

② 「ひらめき☆ときめきサイエンス - ようこそ不思議な細菌の
世界へ: 身の周りで共に生きる細菌達の生存戦略につい
て」(2024年12月1日開催)実施報告

病態解析学分野 教授 山口 博之

研究発表

患者さん中心の医療に向けて 治療後の後悔をへらすために
基盤看護学分野 准教授 佐藤 三穂

経頭蓋ランダムノイズ刺激のワーキングメモリ改善効果を証明
リハビリテーション科学分野 教授 澤村 大輔

心房細動患者の心不全診断に有用な新規心エコー指標
～簡便なイメージングバイオバーカーとして期待～
病態解析学分野 助教 村山 迪史

保健科学セミナー

第1回 Water, sanitation, and infectious
diseases in Pacific Islands

健康科学分野 教授 池田 敦子

第2回 Meet the Editors

健康科学分野 教授 池田 敦子

第3回 Health Effects Related to Toxicant
Exposure: The Akwesasne Mohawk Studies

健康科学分野 教授 山内 太郎

第4回 高齢期の体組成と健康寿命/歯周病
が全身にもたらす影響/人類の進化と適応に
腸内細菌が果たしてきた役割

健康科学分野 教授 山内 太郎

第5回 Introduction of cutting-edge research
at Indian Institute of Technology Hyderabad

医用生理工学分野 准教授 杉森 博行

第6回 俯瞰的システムから紐解く運動器の健
康維持メカニズム

リハビリテーション科学分野 教授 千見寺 貴子

報告事項

platys



巻頭言

15本のプラタナスの樹

基盤看護学分野 教授 鷺見 尚己

/ Naomi SUMI



保健科学研究院の玄関前にはプラタナスの大きな樹が2本あります。実は、他にも保健科学研究院にゆかりのあるプラタナスの樹があるのです。それも15本。本広報誌プラテュスの名前もプラタナスに由来しています(古代ギリシャの医者ヒポクラテスは、プラタナスの木陰で弟子たちに医学を説いた)。このプラタナスは、大きな葉と鈴のような丸い実が特徴で、私は保健科学研究院の玄関を通る時いつも見上げています。15本のプラタナスについては、『北海道大学医学部附属看護学校三十周年記念誌:昭和53年(1978年)発刊』に経緯が詳細に書かれています。

この記念誌には、北海道大学医学部附属看護学校の沿革(北海道大学の看護教育の始まりは1920年で100



昭和53年に植樹された当時のプラタナスの樹(北海道大学医学部附属看護学校三十周年記念誌より抜粋)

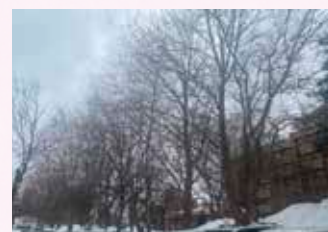
年以上の歴史がある)、日本の看護教育の変遷とそれに奔走し北海道大学の看護教育にご尽力された先生方、約50年以上前の学生(諸先輩方です)の

学校生活のあらゆることが記載されていました。読み進めると、「臨地実習成績評価～旧・新」という学生評価表のページがありました。何を評価しているのか興味津々で見ると、「旧」評価表では、「態度」「人柄」「実務」の3項目について、「熱心さ」「親切さ」「協力的・融和的」「積極性」「明朗・憂鬱」「冷静さ」「責任感」「信頼」「科学的・論理的」「創造的・能率的」等を4段階で評価しています。ケーススタディ等の評価はありませんでした(別にあるかもしれないが、詳細は不明)。この評価表は、実践以外の内容を重視したもので、特に「実務における信頼」の項目に「なるほど」という思いがしました。教員として、誤解を恐れず言えば知識以上に学生にとって重要な資

質:熱心さ、素直さ、積極性、想像力を持って、臨地実習では臨床でしか得られないことを体感しながら沢山学んで欲しいと思っています。この評価項目を見たときに「そうだ!」と強く同意しました。学生としての責任を持った行動が周囲との「信頼」に繋がり、それが「自信」に繋がります。学生に身につけて欲しいことは、なぜだろうと探究する姿勢と熱意、それと基盤となる理論や知識であり、具体的な方法論は臨床に出てからでも身につけられると私は思います。さらに評価表では、「状況に応じた対処」「人によって態度を変えない」「協調性がある」「意思表示する」「自己中心的ではない」など、医療人にとって重要な視点をスバリ表現しており、そうそうと思わず頷いてしまいました。約50年以上前の看護教育の内容から、改めて医療専門職者にとって「実務における信頼」のためには何が必要か、現在においてもその意義は変わりなく、専門職としての基本を改めて考えさせられた気がしました。この記念誌を最後まで読んだ時、新しい看護学教育の時代を迎え、様々な困難に向き合いながら日本の看護学の発展にご尽力された先生方、そして看護学に全力で向き合っていた学生の姿がありました。北海道大学の看護学教育の歴史を継承しながら、北海道大学らしい看護専門職と研究者の育成を目指していきたくと改めて思います。

15本のプラタナスの樹の話に戻りますが、昭和53年(1978年)に看護学校の三十

周年記念として、卒業生の皆さんのご寄付で西5丁目通側の駐車場と保健科学研究院の建物の間に植樹されました。現在の15本のプラタナスの樹はとても大きく育っており、47年前から、そしてこれからの保健科学研究院を末長く見守ってくれることでしょう。



現在あるプラタナスの樹(冬の撮影のため葉がない状態です)

基盤看護学分野 教授 **結城 美智子** / Michiko YUKI

このたび、令和7年3月31日をもって定年退職を迎えるにあたり、一言ご挨拶申し上げます。本学に着任してからの約10年間、大学人としての使命である教育、研究そして社会活動に貢献すべく過ごしてまいりました。この節目を迎える今、振り返りますと、多くの素



晴らしい経験と出会いに恵まれました。これまで支えてくださったすべての皆さまに、心より感謝の意を表します。

在職中、とりわけ直面した最大の試練のひとつは、新型コロナウイルス感染症のパンデミックでした。この未曾有の危機は、教育と研究の在り方を根本から問い直すものでした。感染防止対策が求められる中、オンライン授業やシミュレーション教育を導入し、臨床実習が制約される中で学生たちの学びをど

のように守るか、日々模索を続けてまいりました。学生たちは困難な状況にもかかわらず、懸命に学び続け、柔軟に変化へ適応してくれました。その真摯な姿勢には、看護学教育における「人を支える力」の本質を改めて考えさせられる機会でもありました。

研究においては、感染症予防や高齢者の介護予防支援に資するプロジェクトに取り組む機会が増えました。あの厳しい状況の中において関係機関、地域住民の皆様、そして研究室の学生・スタッフとともに現場での実践に活かせる成果を挙げることができたことを大変誇りに思っております。これらは、研究チームの力、そして学内外の多くの方々との協力があった実現したものであり、深く感謝申し上げます。

最後になりますが、皆様のご健勝と保健科学研究院の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。



医用生体理工学分野 教授 **加藤 千恵次** / Chietsugu KATOH



私は昭和56年に北大医学科に入学し昭和62年に卒業しました。北大に来る前は、名大工学部原子核工学科で放射線工学や電子工学、情報工学を勉強していました。工学が嫌で医学部に転向したわけではなく、名古屋で3年間、予備校講師バイトを続けたら受験技術が向上し、名大3年の時に、別天地の北大でも受けてみるかと試したら合格し、医学への道に進路変更しましたが、工学への未練が私の研究人生に大きく影響しました。学生時代および医師になってもコンピュータを自作しプログラム研究をしたり、心電計を作ったり、放射線の国家資格を取得し

たりしていましたので、2006年から保健学科教員を兼任し、講義でCTの画像再構成原理を教えるプログラムを作ったり、心電計を作って医用電子回路を教える教材を自作したり、趣味がそのまま仕事に活かされ、楽しい教員業務でした。2018年から医理工学院の教授を兼任した頃から、パソコンでも人工知能を作れる時代が来ましたので、大学院生には人工知能を使った核医学画像の解析をテーマとした研究をしてもらいました。院生は皆、人工知能プログラムのスキルを身に付けて超一流企業に就職し、教員として非常に嬉しいことでした。

健康イノベーションセンター 特任講師 **阿部 計大** / Kazuhiro ABE



この度、令和7年2月28日をもって本職を退職し、医学研究院医療政策評価学教室に異動することとなりました。8か月という大変短い在職期間では御座いましたが、北海道庁とのお仕事や道庁レセプト等を用いた研究、国際シンポジウム等での講演の機会を頂くなど、大変充

実した時間でした。新しい環境で慣れない中で、小笠原教授をはじめとして皆様からご支援を賜りましたことに心より感謝申し上げます。

学内で異動は致しますが、引き続き医療介護政策の研究と教育に励んで参ります。引き続き、皆様と共に研究や教育に携われることを心より楽しみにしております。皆様の益々のご清栄をお祈り申し上げます。

創成看護学分野 特任助教（アンビシャス特別助教） **羅 云潔** / Yunjie LUO



この度、私は北海道大学保健科学研究院を去ることになりました。本学院の修士課程を修了後、そのまま博士後期課程へ進学し、無事に学位を取得いたしました。その後、幸運にもアンビシャス特別助教として採用され、この2年間を保健科学研究院で過ごしてまいりました。

着任以来、研究・教育活動を通じて多くの貴重な経験を積むことができ、大変充実した時間を過ごすことができました。特に、大学の研究環境の中で、先生方や学生の皆さんとともに学び、議論を交わし、新たな知見を

得られたことは、私のキャリアにおいて大変意義深いものでした。また、共同研究やプロジェクトを通じて、多くの方々と協力しながら課題に取り組む機会をいただけたことも、大きな学びとなりました。日々の研究活動が充実したものとなったのは、皆さまの温かいご支援と励ましのおかげです。心より感謝申し上げます。

これまで、創成看護学分野をはじめ、多くの先生方にご指導いただきました。この場をお借りして、深く御礼申し上げます。皆さまのご健康とさらなるご活躍をお祈りするとともに、保健科学研究院の今後ますますの発展を心より願っております。これまで、本当にありがとうございました。

健康イノベーションセンター One-Health 推進部門 特任助教 **ラヒル メスフン ケテマ**

/ Rahel Mesfin KETEMA



北海道大学保健科学研究院の特任助教としての任期を終えるにあたり、この旅に関わってくださった皆様に心から感謝の意を表したいと思います。

研究を通じて、私は環境化学物質、特にフタル酸エステルと代替可塑剤が人々の健康に与える影響を理解するという決意に突き動かされてきました。の健康におけるこれらの化合物による代謝や発達への影響を明らかにすることは、困難であると同時にやりがいのあることでもありました。そして、この研究を意義深いものにして

くれた共同研究者や議論に感謝しています。

環境保健に関する教育は、私の役割の中で最もやりがいのある側面の1つでした。研究成果を通じて、日常的な曝露による健康への長期的な影響についての認識を高め、より健康的な未来のために、科学的なエビデンスに基づく対応策を考える一助となれば幸いです。

私は保健科学研究院を離れて新たな場へと進んでいますが、研究においては、引き続き、従来の環境化学物質に加えて新たな環境化学物質を探索していきます。

皆様のご支援、励まし、インスピレーションに感謝します。知識の限界を広げ、より健康的でプラスチックへの依存度の低い世界を目指して努力を続けましょう。



令和7年1月1日付で、北海道大学大学院保健科学研究院 創成看護学分野の講師を拝命いたしました。これまで、横浜市立大学大学院にて博士前期・後期課程を修了（博士〔看護学〕）し、その後、同大学院医学研究科看護学専攻の助教を務め、現職に至ります。臨床においては、主に脳神経外科病棟に従事し、成人期に後天性脳損傷を負った患者とその家族に関わる機会を多く得ました。その経験を踏まえ、現在の研究では、地域で生活する高次

創成看護学分野 講師 **岩田 由香** / Yuka IWATA

脳機能障害を抱える方の家族介護者の well-being 向上に資する研究に取り組んでおります。具体的には、健康指標（尺度）の開発および、地域で実践可能な支援プログラムの開発・検証を主軸とし、学術的な新規性を追求するとともに、地域社会の課題解決に貢献することを重視してまいりました。今後も、保健科学を基盤とし、「Think Globally, Act Locally」の精神をもって、世界的な視野を持ちながらも地域社会に根ざした研究と教育に邁進してまいります。また、研究の発展と後進の育成にも努め、広く社会に貢献できるよう尽力いたします。何卒、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

同窓会
だより
⑤

「芝にお目にかかれるのはいつでしょう？」

北大保健同窓会 副会長 **桜庭 聡** / Satoshi SAKURABA

北海道は例年通りの厳しい寒さと降雪となっておりますが、皆様いかがお過ごしでしょうか。私が十勝の病院で働いていた時には農家さんのリハを担当させて頂く機会が多ありましたが、冬シーズン前半で雪が少なかった年は皆さん口を揃えて「2月に帳尻合わせが来る」と仰っておりました。今シーズンもご多分に漏れず、その帳尻合わせが発生している地域も多くあるかと思います。先人の知恵、とりわけ農家さんなどの天候に大きく左右されるようなご職業の方の天気に関する知識は本当に偉大ですね。現代のような気象衛星などが無い時代から知見を積み重ねて、このような「予報」ができていたのだなと感心させられます。

さて、この降雪で保健学科の中庭も真っ白になっていることと思いますが、実は同窓会より昨年芝生を贈呈させて頂いた際に、芝刈り機も一緒に贈呈致しました。芝生はただ設置するだけではだめで、定着させなければならないとのことのようですね。しかも、設置しっぱなしでも良



贈呈した芝刈り機

話を聞くまで芝生の扱いを「ナメ」ていた自分が少し恥ずかしいです。芝生の維持は大変なのですね。雪が解けて、芝刈り機を使う機会がありましたら存分に使っていただき、是非とも今年の「ジンパ」（※前回の同窓会だよりをご参照のこと）は芝生を見ながら行えればなと個人的に妄想している所です。

今年も本同窓会は大学で集える活動等を通して、3月にてご卒業予定の皆さんを含めたOBの皆様と現役学生の掛け橋になるような活動を続けて参ります。卒業したら「はい終わり」、という関係は勿体ないと思いますので、是非とも皆さんと一緒に同窓会の活動を盛り上げていければと思っております。今後とも本同窓会の活動へのご理解・ご協力をどうぞよろしくお願い致します。



芝生の設置予定地



さくらサイエンスプログラム「健康・食品分野のグローバル課題に取り組む研究者の育成をめざして」開催報告

健康科学分野 准教授 ボメゴウダ シッダバサーブゴウダ / Bomme Gowda SIDDABASAVE GOWDA

2024年12月と2025年1・2月の計2回、JST さくらサイエンスプログラムの助成を受け、北海道大学とインドの3大学・1研究機関との交流プログラムを行いました。インドの大学生・院生・研究者が、保健科学院はもちろん、北海道大学内の様々な研究室を訪問し、研究者と熱い議論を交わしました。2024年12月の5日間で行われた第1回では、インド工科大学ハイデラバード校（IITH）から、7名の学生と1名の教授が来日されました。

12月10日、保健科学院にて開会式が行われ、駐日インド大使による開会宣言を皮切りに、矢野理香研究院長と恵淑萍教授がそれぞれ歓迎の言葉を送られました。引き続き講演会では、北海道大学、京都大学、公立千歳科学技術大学、東洋大学、IITHの先生方が一同に集まって分野横断的なセッションが行われました。保健科学院からは、小笠原克彦教授、杉森博行准教授、千見寺貴子教授、櫻井俊宏准教授にご自身の研究分野を紹介していただきました。学生に問いかけるような講演が非常に好反応でした。他にも創薬、ゲノミクス、触媒化学まで、実に多様なテーマが紹介されました。2日目からの研究室訪問では、保健科学院に加え、当研究室とコロナウイルスの共同研究を行った人獣共通感染症国際共同研究所や、ノーベル化学賞を受賞されたベンジャミン・リスト教授の研究室にも訪れることができました。学生たちは博識で知的好奇心が強く、質問が尽きずにスケジュールが押してしまうほどでした。北海道大学の最先端研究にふれて刺激され、熱心に議論しようとする姿を見て、今後の彼らの活動が楽しみにな

りました。2025年1・2月の8日間で行われた第2回では、インドのジャガドゥル・スリ・シヴァラートリーシュワラ科学技術大学（JSSTU）、マイソール大学（UOM）、中央食料技術研究所（CFTRI）から、計10名の学生と2名の教授が来日されました。1月28日、参加者全員が到着し、ウェルカムパーティーを行いました。様々な大学から集まったメンバーは非常ににぎやかで明るく、今後のキャリアについて研究者に相談する積極的な場面も見られました。

北海道ワイン研究の第一人者である曾根輝雄教授の研究室や、ニコンイメージングセンター、次世代物質生命科学研究センターの門出健次教授の研究室などを訪れ、日本だけでなくインド出身の北大院生との交流もでき、有意義な情報交換の場となりました。健康・食品分野のグローバル課題に取り組むには、自身の専門だけでなく、様々な分野の視点を取り入れることが重要です。2度のさくらサイエンスプログラムを実施し、多様な分野の研究者が集う北海道大学ならではの企画が実現できました。また、インドの学生だけでなく、関わった保健科学院の学生の反応もよく、これからの北海道大学とインドの国際交流にも大きく期待ができています。保健科学院の訪問では、当研究室だけでなく、杉森博行准教授、池田敦子教授、山内太郎教授、山口博之教授、石津明洋教授、加賀早苗准教授にもご協力いただきました。この場をお借りして感謝申し上げます。





JSTさくらサイエンス報告 インド工科大学ハイデラバード校(IITH)

健康科学分野 教授 小笠原 克彦 / Katsuhiko OGASAWARA

参画教員：Bomme Gowda SIDDABASAVE GOWDA、高島弘幸、杉森博行、吉村高明

昨年11月に、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が公募した2024年度国際青少年サイエンス交流事業(さくらサイエンスプログラム)にインド工科大学ハイデラバード校(Indian Institute of Technology Hyderabad: 以下、IITH)との「相補的年間交流コース」に採択されました。IITHは2008年に日本からの円借款をもとに設立された新しい大学ですが、インド工科大学(IIT)28校のうち8位にランクされ、人工知能や生命工学に係る研究に力を入れているとのことでした。産学連携のもと医療イノベーションのスタートアップを進めており、IITの中で日本担当窓口大学も担当しています。今回のさくらサイエンスでは、今年1月に、IITHより、生体医療工学科の教員2名(Jadadhar Neelavalli 准教授、Nagarajan Ganapathy 助教授)および博士課程大学院生3名が本研究院にお越しになりました。教員は1週間、大学院生は3週間の滞在し、様々な研究活動や交流が行われました。さらに3月には、本研究院から教員3名および大学院生2名が1週間、IITHに訪問しました。今回、双方の交流についてご報告いたします。

(1) IITH 一行の本研究院来訪

訪問初日には、IITHメンバーが研究院長・矢野先生への表敬訪問の後、双方の研究方針や今後の協力について意見交換が行われました。その後、引き続いて、日本側のメンバーによる研究内容の紹介および、IITHの教員による講演会を開催し、活発な質疑応答が行われました。夕刻に

は、両大学の交流を一層促進するためにカジュアルなウェルカムパーティーが開催され、両大学関係者の親睦が深まったものと思います。その後の数日間は、北大病院の訪問をはじめ、様々な北大内の施設訪問や研究交流が行われました。医学研究院画像診断学教室では工藤教授とともに、MRIの研究について議論や臨床画像診断分野におけるAI技術の可能性についても意見交換が行われました。さらに、保健科学研究院内の研究室訪問や、北大病院放射線部、医歯学総合研究棟MRI室医療AI開発者養成プログラム(CLAP)事務局の視察後、それぞれで臨床現場での画像技術応用や医療分野における最先端のAI技術等について、今後の共同研究の可能性について議論が行われました。その夕方には、保健科学セミナーでは2名のIITHの教員による講演会が開催され、最新の研究成果が紹介されました。

2週目から3週目にかけては、大学院生のための滞在になりましたが、それぞれの大学院生が研究の深化を目指し、保健科学研究院の教員と共同研究の足掛かりを作るための詳細な議論を行いました。毎日のように研究の進捗を確認し、次のステップを明確にしながら、今後の研究展開に向けた具体的な計画を策定しています。最終日には、博士課程大学院生3名の滞在成果発表会が開催され、IITHの大学院生が滞在中に得た知見や進捗状況を共有し、保健科学研究院の研究者や学生との意見交換が行い、夜には送別会が開催されました。



IITHメンバーの表敬訪問(1月)



本研究院での研究打ち合わせ(1月)

(2) 本研究院一行の IITH 訪問

往路では、羽田便の欠航、ビザの未発行、バゲージクレームなど様々なトラブルに見舞われる中で、IITH 訪問がスタートしました。ハイデラバードには、Google、Microsoft、Amazon などの IT 企業他、製薬企業や医療機器企業・生命科学企業が進出しており、日本からも東芝、日立製作所、NTT データ、スズキ、コニカミノルタ、オリンパスなどが進出しています。ハイデラバード空港から IITH へのタクシーからもそれらの一部を窺うことができました。到着日夕方には早速の IITH ツアーがあり、北大の札幌キャンパスの 1.3 倍の広いキャンパスにある東京大学の建築グループが構想した教員住宅や学生寮、各学科の建物群、イノベーションセンターなどを見学しました。次の日以降、学長の B.S.Murty 教授、国際関係部長の Panda 教授、生体医療工学科長の Pati 准教授を表敬訪問しました。特に Murty 学長は日本との関係を重視されており、インドの医療水準の向上のために自国での CT や MRI の開発が必須であることを強調されていました。その他、JICA 日本デスクや唯一の日本人教員である片岡教授を訪問し、インドの科学技術や医療技術の状況、IITH の研究環境やインドでの生活についてお話を伺いました。とてもハードなスケジュールの中で、生体医療工学の

11 全ての研究室を見学させて頂き、研究環境や大学院生やポスドクなどの研究体制、研究レベルなど理解する機会にも恵まれました。更には、今回、Jadadhar Neelavalli 准教授、Nagarajan Ganapathy 助教授の特別な計らいにより、生体医療工学課程の授業の一環として大学院生を対象とした本学教員 3 名によるセミナーが開催され、会場の大学院生の熱心な質問を受け、大学院生のレベルの高さと熱意を感じずにはいられませんでした。また、表敬訪問の間に、IITH と連携しているハイデラバードで先進的な AIG 病院と Yashoda 病院を見学する機会もあり、インドの放射線診療の現状や医学物理士・診療放射線技師の業務などを見学させて頂きました。どちらの病院も最先端の MRI、放射線治療装置が導入されており、とても医療水準が高く、本研究院との連携を切望されておりました。

今回の IITH と本研究院の相互交流プログラムを通じて、双方の知見を共有し合う貴重な機会となりました。今後、単に両大学の交流に留まらず、双方が Win-Win となる共同研究のつなげていく必要が不可欠です。ぜひともご支援頂けると幸いです。



Murty 学長を囲んで (3 月)



IITH での研究打ち合わせ (3 月)

保健科学研究院公開講座 「ようこそ！ヘルスサイエンスの世界へ」を開催

公開講座委員会 委員長 山内 太郎 / Taro YAMAUCHI

北

北海道大学保健科学研究院では、毎年11月3日の文化の日に、「ようこそ！ヘルスサイエンスの世界へ」というテーマのもと、一般の方々を対象とした公開講座を開催しています。本年度も、3名の講師がそれぞれの専門分野について分かりやすく解説し、31名の参加者を迎えて有意義な時間を提供することができました。参加者からは、講演内容が興味深く、非常に勉強になったとの声が多く寄せられ、盛会のうちに終了しました。



会場の様子

講座の冒頭では、吉村高明 講師が「放射線画像診断・治療分野におけるヘルスケア AI の取り組み」と題して講演を行いました。近年、人工知能（AI）技術は医療分野において急速に発展しており、放射線画像診断・治療の分野でもその活用が進んでいます。吉村先生は、医療機器開発における最新の取り組みや、AIを活用した診断技術の向上がどのよう



吉村 高明 講師

に患者の負担軽減や医療の質向上に貢献するのかについて、具体例を交えながら説明しました。とくに、AIによる画像解析技術が診断精度を高めると同時に、医師の負担軽減にもつながる点が強調され、医療現場における革新の可能性について考えさせられる内容でした。

続いて、松澤明美 准教授が「“ケアラー”を知っていますか？ 家族をとりまくケアの今とこれから」と題した講演を行いました。少子高齢化が進む現代社会において、介護の負担が増加している現状を踏まえ、とくに育児と介護を同時に行う「ダブルケアラー」という新たな社会的課題について解説しました。松澤先生は、ケアラーが直面する困難や心理的



松澤 明美 准教授

負担について説明するとともに、地域社会による支援の重要性や、ケアの質を向上させるために求められる制度・政策についても言及しました。参加者からは、「身近な問題として考えさせられた」「社会全体で支える仕組みが必要だと感じた」といった感想が寄せられ、関心の高さがうかがえました。

最後に、寒川美奈 教授が「アスリートから学ぶサステナブルな身体づくりのヒント」と題して講演を行いました。アスリートの身体づくりにおけるトレーニング方法や栄養管理の知見を活用し、一般の人々が日常生活の中で取り入れられる健康維持の方法について紹介しました。とくに、年齢とともに変化しやすい筋力や柔軟性、骨盤底筋の役割について詳しく説明し、尿失禁の予防や出産後の体力回復に役立つ運動法を提案しました。また、科学的根拠に基づいた適切なトレーニングの重要性についても強調され、参加者からは「今後の健康管理に役立てたい」「運動の習慣を見直すきっかけになった」といった感想が多く寄せられました。



寒川 美奈 教授

講座終了後に実施したアンケートでは、「とても分かりやすかった」「さらに詳しく知りたい内容だった」「日常生活に役立つ情報が多かった」などの肯定的な意見が多く寄せられ、参加者の満足度の高さがうかがえました。とくに、ヘルスサイエンスという分野の広がりを実感し、今後の生活に役立てたいという意欲を持たれた方が多かったようです。

保健科学研究院では、2021年度から今年度（2024年度）までの公開講座の一部を公式YouTubeチャンネルで公開しています。ご興味のある方は、ぜひご覧いただき、より多くの方々にヘルスサイエンスの魅力を知っていただければ幸いです。

▶ 保健科学研究院公式YouTubeチャンネル

https://www.youtube.com/@healthsciences_hokkaidouni9324/videos

今後も、社会の変化や最新の研究成果を反映したテーマを設定し、より多くの方々に関心を持っていただけるような公開講座を企画・開催してまいります。来年度以降の講座にも、ぜひご期待ください。

2 「ひらめき☆ときめきサイエンス - ようこそ不思議な細菌の世界へ：身の周りで共に生きる細菌達の生存戦略について」 (2024 年 12 月 1 日開催) 実施報告

病態解析学分野 教授 山口 博之 / Hiroyuki YAMAGUCHI



「ひらめき☆ときめきサイエンス - ようこそ不思議な細菌の世界へ：身の周りで共に生きる細菌達の生存戦略について」(募集人数 20 名)

を 2024 年 12 月 1 日に保健科学研究院にて実施しました。今年度の参加者は 16 名(当日欠席者を除く)。2 名の教諭も実施プログラムに高校生と一緒に参加しました。冒頭の双方向型の講演(「ようこそ不思議な細菌の世界へ - 身の周りに生きる細菌達の生存戦略 -」)では、科研費研究成果を含めて身の回りに無数に存在する細菌の生存様式や特徴について紹介し、プログラムで実施するグラム染色の染色性の違いと細胞の壁構造や細菌進化との関連性について一緒に考えてもらいました。講義終了後は、同教室にて昼食弁当を食べました。その際、大学院生と教員との懇談の場を設けました。



山口 博之教授による講義の様子

昼食後は、実習室に移動し、感染予防措置についての説明を行った上で使い捨ての防護着を着用。実験を行う際には、大学院生に実施協力者として参加してもらうことで、参加者が院生から大学生活について聞く機会を設けました。1 時間に 1 回程度の休憩(クッキータイム)を設

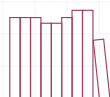
定しました。細菌培養には時間を要するので、培地は事前に参加者に送付しサンプリング後返送してもらい培養後、プログラム実施日に使用できるようにした。各自染色した標本より細菌のベストショットをスマートフォンで撮影してもらい、また専用の顕微鏡写真撮影装置を用いて撮影した高解像度の顕微鏡画像を USB に保存し参加者各自に持ち帰ってもらいました。さらに細菌の形態やグラム染色性の違いからは、細菌の菌体構造や進化についても楽しく考えてもらうことで、科学を探究する楽しさと醍醐味の一端を存分に味わってもらいました。その後、多目的室(講義室)に移動し、「感激体験発表会」と称して各自プログラムに参加した感想を 1 分間程度にまとめ発表してもらい、その後未来博士号の証書を受け取り無事終了しました。



大久保 寅彦講師とともに実習体験をする参加者

1 回あたりの参加者数は限られているので大変地道な取り組みですが、回数を重ねることで大きなうねりに繋がると確信しています。また円滑なプログラム遂行のためにも、部局事務との密な連携が必要不可欠であり、部局単位でのイベントとして、一丸と成って取り組めるような環境づくりが必要です。

最後に、実施プログラムをサポートしていただいた大久保講師と大学院生(張君、栗城さん、黒岩君、出口君、辰宮君、竹田君)の皆さんに深く感謝します。



患者さん中心の医療に向けて 治療後の後悔をへらすために

基盤看護学分野 准教授 佐藤 三穂 / Miho SATO

▶▶ 北大プレスリリース [PDF]

論文情報

International Journal of Urology 2024 年 32: 95-102

Decision regret after curative treatment and its association with the decision-making process and quality of life for prostate cancer patients

Miho Sato¹, Takahiro Osawa², Kentaro Nishioka³, Tomohiko Miyazaki⁴, Shuhei Takahashi⁴, Takashi Mori⁴, Takayuki Hashimoto³, Haruka Miyata², Ryuji Matsumoto², Takashige Abe², Kazuki Ohashi¹, Sachiyo Murai², Yoichi M. Ito⁵, Nobuo Shinohara²

¹ Faculty of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan

² Department of Urology, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

³ Radiation Oncology Division, Global Center for Biomedical Science and Engineering, Faculty of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

⁴ Department of Radiation Oncology, Faculty of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

⁵ Data Science Center, Promotion Unit, Institute of Health Science Innovation for Medical Care, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

DOI : [10.1111/iju.15602](https://doi.org/10.1111/iju.15602)

研究成果のポイント

患者さん中心の医療に向けて



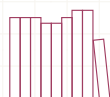
療の現場では、血液や画像による検査などが広く活用されており、患者さんの状態を客観的に評価する上で極めて重要です。しかし、これらから得られた情報だけで、患者さんが感じる「つらさ」や「生活の変化」を十分に捉えられるのでしょうか。Patient Reported Outcomes (PROs) は、医療者を介さずに患者さんから直接得られた患者さんの健康状態や QOL (生活の質) に関する情報を指します。PROs を活用することで、患者さんが実際に体験している病気や治療による影響をより幅広く捉えることができ、患者さん中心の医療の推進に役立ちます。

治療後の後悔をへらすために



ここでご紹介する研究結果は、371 名の前立腺がん患者さんの PROs に基づいています。早期の前立腺がんでは、手術療法、放射線療法、積極的経過観察（監視療法）のいずれの治療を選択しても同程度の予後が示されています。治療後、長期の生存期間が得られることから、治療後も生活に満足して後悔なく過ごせることは重要です。そこで本研究では、前立腺がん患者さんの治療後の後悔度を評価し、それに影響する要因を探索しました。

治療決定時に医師から十分な説明を受け、かつ医師へ心配や疑問を伝えることが十分できたと回答した患者さんは後悔度が低いことがわかりました。一方で、手術療法、放射線療法、積極的経過観察（監視療法）の治療 3 群で後悔度を比較したところ、差は認められませんでした。治療後の排尿機能、排便機能、ホルモン機能における QOL が不良な患者さんでは後悔度が高い結果でした。しかし、治療後の QOL が低下していても、治療決定時に医師から十分な説明を受けたと回答した患者さん、医師へ心配や疑問を伝えることが十分できたと回答した患者さんは、そうでない患者さんに比べて後悔度が低いという結果でした。これらの結果から、前立腺がん患者さんの治療後の後悔をへらすためには、わかりやすい情報提供や、患者さんの疑問や不安を解消することなど、治療決定時の意思決定支援が重要であることがわかりました。また、治療後の長期的な QOL の維持・向上を図ることが重要であり、患者さんが治療後の生活の変化に上手く対処していけるためのセルフケア支援の必要性も明らかになりました。こうした課題に対応するために、医療に関わる専門職が多職種で協働し、支援の枠組みを構築していくことが求められると考えます。



経頭蓋ランダムノイズ刺激のワーキングメモリ改善効果を証明

リハビリテーション科学分野 教授 澤村 大輔 / Dasiuke SAWAMURA

▶▶ [北大プレスリリース \[PDF\]](#)

論文情報

Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation 21: 180, 2024

Differing effectiveness of transcranial random noise stimulation and transcranial direct current stimulation for enhancing working memory in healthy individuals: a randomized controlled trial

Yukina Tokikuni^a, Akihiro Watanabe^a, Hisato Nakazono^b, Hiroshi Miura^a, Ryuji Saito^a, Duan Miaowen^a, Kanako Fuyama^c, Keita Takahashi^c, Kazufumi Okada^c, Kazuhiro Sugawara^d, Harukazu Tohyama^e, Susumu Yoshida^f, Kenneth N.K. Fong^g, Daisuke Sawamura^{e*}

^a Graduate School of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan

^b Department of Occupational Therapy, Faculty of Medical Science, Fukuoka International University of Health and Welfare, Fukuoka, Japan

^c Data Science Center, Promotion Unit, Institute of Health Science Innovation for Medical Care, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

^d Department of Physical Therapy, Sapporo Medical University, Sapporo, Japan

^e Department of Rehabilitation Science, Faculty of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, 060-0812, Japan

^f Department of Rehabilitation Sciences, Health Sciences University of Hokkaido, Tobetsu, Japan

^g Department of Rehabilitation Sciences, Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong

* Corresponding Author

DOI : [10.1186/s12984-024-01481-z](#)

IF : 5.2 REHABILITATION カテゴリーランキング 2.4%

研究成果のポイント

経

頭蓋電気刺激（tES）は頭皮に装着した電極から微弱な電流を流すことにより大脳皮質および皮質下の神経細胞の興奮性を調節する非侵襲的脳刺激法です。近年、神経可塑性を誘導するニューロモデュレーションの手法としてリハビリテーション科学分野で注目されています。これまで代表的な tES である経頭蓋直流電気刺激（tDCS）のワーキングメモリ（WM）増強効果は確認されてきましたが、比較的新しい手法である経頭蓋ランダムノイズ刺激（tRNS）の効果は十分に検討されていませんでした。しかしながら、プラセボ刺激（シャム刺激）に対する tRNS の効果量が tDCS のそれよりも大きいことを示す報告が知覚、運動機能において散見されており、局所脳部位だけでなくより広範な神経ネットワークへの作用効果も示されていることから、同様に WM においても tRNS が他の刺激条件よりも顕著な増強効果を示すという仮説を立てました。刺激する脳領域は、WM への関与が示されている左背外側前頭前野（DLPFC）とし、WM の課題には現在の刺激が 2 回前に提示された刺激と同じかどうかを素早く答える Dual 2-back 課題を採用しました（図 1 左）。

右利きの健康な若年成人 120 名を対象とし、tRNS と既に一定のエビデンスが確立されている tDCS を含む 4 つの刺激群（図 1 右）に無作為に割り付け、刺激中および刺激後の WM 課題成績を比較しました。その結果、tRNS 条件において有意な WM 課題の成績向上が認められました（図 2）。また、tRNS 条件では、WM 課題の成績が低い人ほどその効果が大きくなることを示す大きな負の勾配を持つ直線関係が示されました。これは初期の課題成績が低い人ほどその効果が大きくなることを示しています。また、tRNS 刺激における不快感はシャム刺激と同等の低水準であり、ほとんど生じないことが確認されました。

本研究は、他の tES との比較により tRNS の効果を初めて明らかにしました。本研究の成果は左 DLPFC への tRNS が WM の改善において有望な介入手法であることを示唆するものであり、また WM パフォーマンスが低い個人における潜在的有用性を強調するものです。これは、WM 低下をきたす神経・精神疾患への臨床応用の根拠となる知見であり、WM 改善を目的としたリハビリテーションにおける有効な治療戦略となる可能性が期待されます。

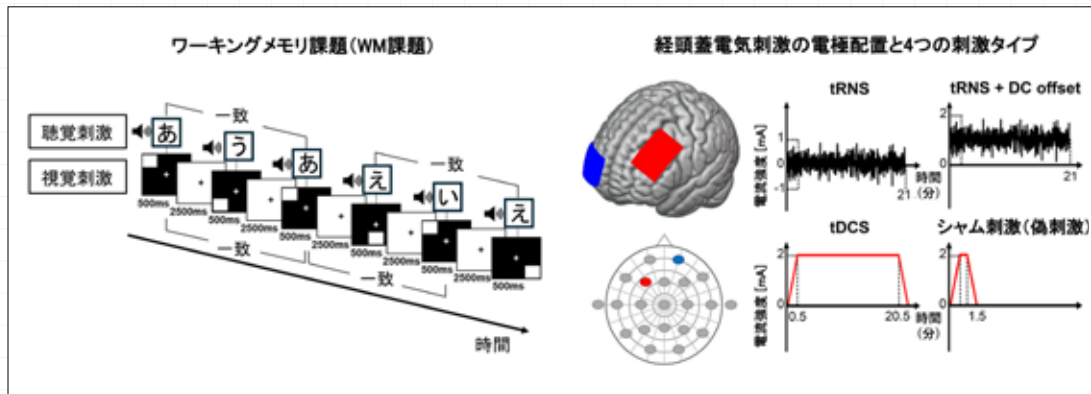
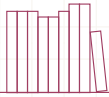


図 1. 左図：Dual 2-back 課題。聴覚刺激と視覚刺激が同時に提示され、現在の刺激が 2 回前に提示された刺激と同じかどうかを素早く答える WM 課題。右図：経頭蓋電気刺激の電極配置および 4 種類の異なる刺激の概略図。

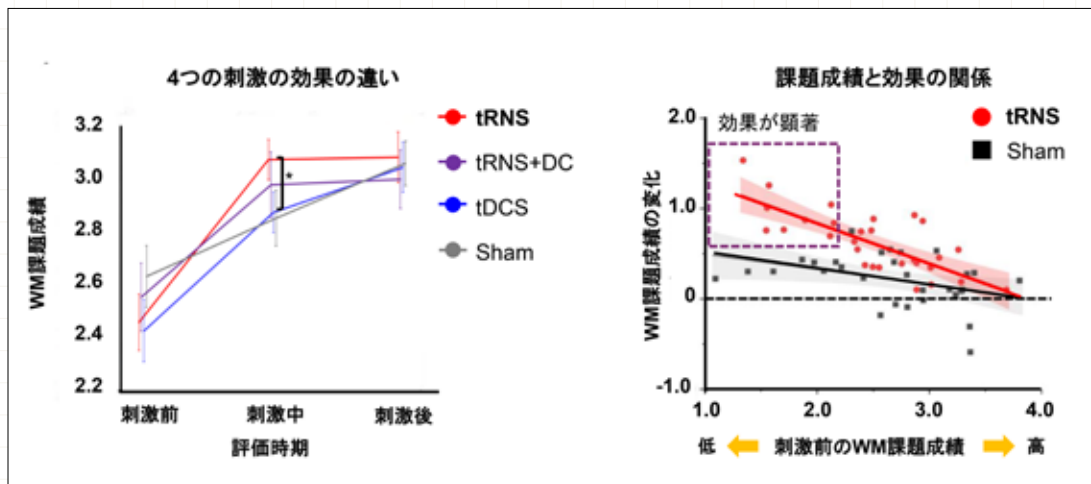
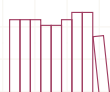


図 2. 左図：4 種類の刺激条件の比較。tRNS 条件でのみ有意な刺激中の効果を確認。右図：刺激前の WM 課題成績と刺激中の WM 課題成績変化。WM課題成績が低い人ほど WM 課題成績の変化が大きい (tRNS の効果が大きい) ことを確認。



心房細動患者の心不全診断に有用な新規心エコー指標 ～簡便なイメージングバイオマーカーとして期待～

病態解析学分野 助教 村山 迪史 / Michito MURAYAMA

▶ 北大プレスリリース [PDF]

論文情報

Circulation: Cardiovascular Imaging 2024

Validation of Left Ventricular Filling Pressure Evaluation by Order of Tricuspid and Mitral Valve Opening in Patients With Atrial Fibrillation

Hisao Nishino¹, Michito Murayama^{1,2}, Hiroyuki Iwano^{1,3}, Nobuyuki Kagiya⁴, Yutaka Nakamura⁴, Yuka Akama⁴, Misako Toki⁵, Sachiko Takamatsu⁶, Taiji Okada⁷, Yasuyuki Chiba⁸, Masahiro Nakabachi⁹, Shinobu Yokoyama⁹, Mana Goto⁹, Yukino Suzuki⁹, Suguru Ishizaka⁸, Ko Motoi⁸, Yoji Tamaki⁸, Hiroyuki Aoyagi⁸, Kosuke Nakamura⁸, Sanae Kaga², Chiaki Watanabe⁹, Kiwamu Kamiya⁸, Toshiyuki Nagai⁸, Takanori Teshima⁹, Toshihisa Anzai⁸

¹ Diagnostic Center for Sonography, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

² Department of Medical Laboratory Science, Faculty of Health Science, Hokkaido University, Sapporo, Japan

³ Division of Cardiology, Teine Keijinkai Hospital, Sapporo, Japan

⁴ Department of Cardiovascular Biology and Medicine, Juntendo University Graduate School of Medicine, Tokyo, Japan

⁵ Department of Clinical Laboratory, The Sakakibara Heart Institute of Okayama, Okayama, Japan

⁶ Department of Nursing, The Sakakibara Heart Institute of Okayama, Okayama, Japan

⁷ Department of Cardiovascular Medicine, Kobe City Medical Center General Hospital, Kobe, Japan

⁸ Department of Cardiovascular Medicine, Faculty of Medicine and Graduate School of Medicine, Sapporo, Japan

⁹ Division of Laboratory and Transfusion Medicine, Hokkaido University Hospital, Sapporo, Japan

DOI : 10.1161/CIRCIMAGING.124.017134

研究成果のポイント

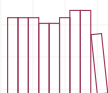


臓病は、がん、脳卒中と並ぶ日本人の三大死因の

ひとつで、高齢化に伴い急増しています。心不全は、心臓病が原因で生じる全身の徴候で、むくみや息切れが主な症状です。息切れの多くは肺から血液が戻ってくる左心房の内圧（左房圧）が上昇して肺うっ血が生じることで起こります。左房圧の上昇は、体に管を入れて検査を行う心臓カテーテル検査で「肺動脈楔入圧」を計測して評価されますが、侵襲を伴うため繰り返し行うことはできません。そこで、日常の心不全の管理には、非侵襲的な心エコー検査が広く用いられています。しかし、精度が高く簡便で、幅広い心疾患の患者さんに対して使用できる左房圧の評価法は確立していませんでした。そこで、我々は、左房圧の上昇に伴って生じる僧帽弁の開放時相の変化に着目し、新たな左房圧指標である VMT スコアを開発しました。VMT スコアは、日常の検査で記録する心エコー画像から、僧帽弁と三尖弁の開放するタイミングを視覚的に評価し、これと下大静脈の張りを組

み合わせて点数をつける指標です（図 1）。これまでの研究により、VMT スコアが慢性心不全患者における左房圧上昇の診断に有用であること（Murayama, et al. *J Am Soc Echocardiogr.* 2021）、VMT スコアを用いた左室駆出率の保たれた心不全患者の予後予測が可能であること（Murayama, et al. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2022）を報告してきました。

心房細動は、心房が細かく震える不整脈で、高齢者の約 1 割に発症し、心不全の原因となります。心房細動があると、さまざまな要因によりバイオマーカーを用いた心不全の診断精度が低下するため、心房細動患者にも適用可能な左房圧の評価法の確立が求められています。VMT スコアは、僧帽弁と三尖弁の開放タイミングを視覚的に評価する手法であり、心房細動患者にも有用である可能性があります。そこで本研究では、心房細動患者における VMT スコアの心不全診断能を検討しました。心エコー検査と心臓カテーテル検査を同時期に受けた心房細動患者を対



象に、VMT スコアによる肺動脈楔入圧上昇の診断成績を検討しました。単施設 119 例と多施設 189 例のコホートで診断能を検討したところ、どちらのコホートにおいても、VMT スコアは従来の心エコー指標よりも良好に肺動脈楔入圧の上昇を診断できました。さらに、血清学的マーカーとして心不全診断に用いられている血漿脳性ナトリウム利尿ペプチド濃度（BNP）に VMT スコアを加える

ことで心不全の診断成績の向上が認められました（図 2）。VMT スコアの取得には特別な超音波診断装置やソフトウェアを必要としないため、どんな施設でも VMT スコアを用いた心不全診断を行うことができます。従って、VMT スコアは、循環器診療に携わる医療従事者にとって、日常臨床における心房細動患者の心不全診断の要となる手法になる可能性があります。

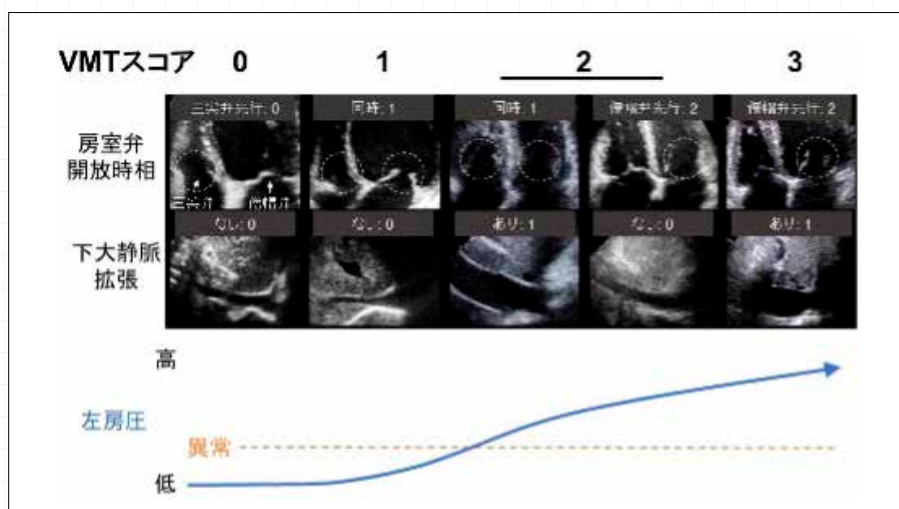


図 1. VMT スコアと左房圧との関係

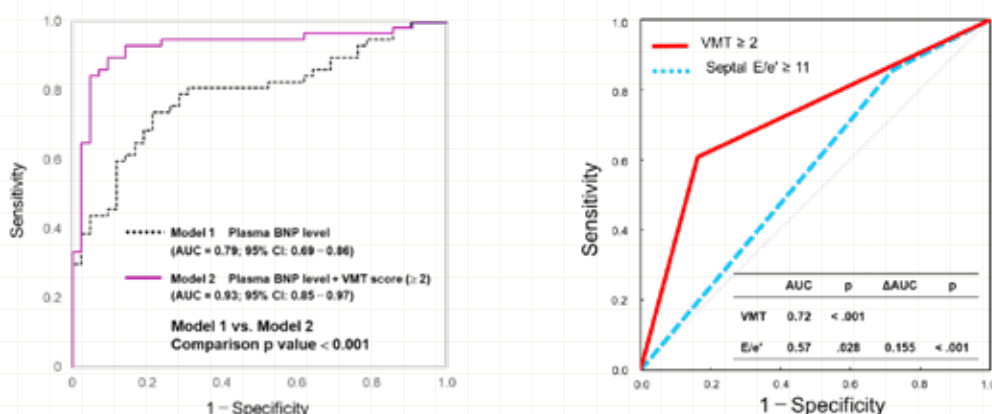


図 2. 心不全の診断において、VMT スコアは心不全バイオマーカーである BNP に対する付加的価値を示しました（左）。加えて、多施設の外部検証コホートにおいて、VMT スコアは、超音波ドプラ法を用いた従来法である E/e' よりも高い診断能を示しました。

保健科学セミナー

第1回 2024年6月3日

健康科学分野 教授 池田 敦子 / Atsuko IKEDA

Water, sanitation, and infectious diseases in Pacific Islands



講演1

Small Community Water Supply Interventions in South Pacific Island Countries: Getting it wrong while trying to do right

Prof. Paul Jagals, University of Queensland, Australia

講演2

Using novel epidemiological methods to support a Precision One Health approach for prevention, control and elimination of infectious diseases

Prof. Colleen Lau, University of Queensland, Australia

Hokkaido Summer Institute 2024 の講師として招聘したオーストラリア・クイーンズランド大学の Paul Jagals 教授と Colleen Lau 教授を招き、2024 年度の第1回保健科学セミナーを開催いたしました（環境健康科学研究教育センター共催）。

Jagals 教授は、環境科学の専門家で、西太平洋諸島のフィジーやトンガで長く環境改善と健康にかかわるプロジェクトを進めてきました。南国のリゾート地のイメージが強いフィジーやトンガですが、人々が生活する都市部は様々な環境課題を抱えています。例えば、無秩序に輸入される自動車の廃棄ガスによる大気汚染や野ざらしにされた廃棄自動車、垂れ流しされる化学物質、下水施設が充分ではなく、雨季の汚水流出と飲用水の汚染等があります。Jagals 教授は特に飲用水の安全性と危機管理に強い関心を持ち、プロジェクトを進めてきました。強固な飲用水の貯水タンクが設置されたとしても、その適切な管理運営が伴わなければ、結果として十分なメンテナンスなく放置され、さらなる汚染の原因となってしまいます。こういった状況を改善すべく、健康管理に携わる人々の知識と技術の向上を含む教育システムの改善にも力を入れていることなどをご講演いただきました。



Lau 教授のご講演

今後も Hokkaido Summer Institute において共同講義を開講することで、多くの課題解決への実践的な力をつけてもらえるものを期待しています。

Lau 教授は感染症疫学を専門にしています。Jagals 教授と同様に西太平洋諸島で多くの疫学研究を実践し、人獣共通感染症や特に顧みられない熱帯病の研究をしてきました。GIS マッピングとの情報を突合させることで、地域における感染症との関連要因や脆弱な集団の存在を明らかにすることで、熱帯病罹患のリスクから人々を守る活動をしており、これらの研究成果をご講演いただきました。

Jagals 先生と Lau 先生にはこの機会に、保健学科看護学専攻3年生の環境保健の講義において、特別講義をしていただきました。Jagals 先生からは、環境と健康の課題の複雑さを、Lau 先生からは環境保健分野における看護職者の重要性を学ぶことは、学生にとっても普段接することのない話題だったようです。英語での講義ではありましたが、それぞれが大いなる刺激を受けました。今後の両先生のご活躍を祈念するとともに、ますますの連携が期待されます。



対面でのセミナー参加者との集合写真

保健科学セミナー

第2回 2024年9月11日

健康科学分野 教授 池田 敦子 / Atsuko IKEDA

Meet the Editors



講演1

Environment, Pollution, and One Health

Prof. Dr. Bryan W. Brooks

Editor-in Chief, Environmental Science and Technology Letters

Distinguished Professor, Environmental Science and Biomedical Studies

Director, Environmental Health Science Program, Department of Environmental Science, Baylor University

講演2

Introduction to environmental Science Journal Portfolio

Dr. Takanori Komatsu

Content Development Editor, American Chemical Society Publications

Environmental Science and Technology (ES&T) は、1967年に初めて American Chemical Society (ACS) Publications から発刊された歴史ある学会誌です。現在まで、環境科学分野のトップジャーナルとして関連領域の最新知見を掲載しており、2023年インパクトファクター (IF) は 10.9、Environmental Science 部門 358 誌のうち 18 位とトップ 5.0% の専門誌です。Environmental Science and Technology Letters (ES&T Letters) は、特に新規性が高く早急な発表が望まれる論文を専門する ES & T の姉妹誌として 2014 年に発刊されました。比較的新しい雑誌でありながら、2023 年の IF は 8.9、同じく Environmental Science 部門 27 位と、トップ 7.5% を誇る雑誌です。この ES & T Letters の Bryan Brooks 編集長を講師に招き、第2回保健科学セミナーが開催されました。

昨今の地球環境と健康課題、特に世界的な化学物質汚染、複雑に絡みあう科学技術と環境管理システム、化学物質や廃棄物汚染からの持続的な回復をどう図るか。さらにその結果としてもたらされた非感染性疾患と生物多様性の損失にどう立ち向かうべきか。曝露科学、エクスポソーム、包括的な毒性学を武器としてのグリーンケミ

ストリーや持続可能な技術発展にどう貢献するか。トップジャーナルの編集長として最新の知見をいち早く公開すること、SDGs はもとより地球環境と健康の未来に貢献する心意がが感じられる講演でした。

続いて、ACS Publications から発刊される多くの専門誌の状況について、日本の内容開発編集員の小松博士から紹介がありました。

Brooks 教授と小松博士は、ES&T、ES&T Letters のプロモーションのため、日本を初め、韓国、中国といったアジア圏の先進国を訪問しています。日本では、本学に加えて国立環境研究所と愛媛大学を個別に訪問しました。本学では、地球環境科学研究院、環境健康科学研究教育センターおよび触媒科学研究所で、これまでに ES&T での論文発表がある研究者らと交流を通じて、研究者が ES&T および ACS Publications ヒアリングをされました。この訪問に先立ち、過去 10 年間の本学からの ES&T と ES&T Letters の掲載記録を調べてもらったところ、わずか 25 編。今回の Brooks 編集長の来学を契機に、今後本学からより多くの論文が本誌への投稿・掲載されることで本学のプレゼンスが向上することを期待しています。



Brooks 編集長のご講演



対面でのセミナー参加者との集合写真

保健科学セミナー

第3回 2024年10月18日

健康科学分野 教授 山内 太郎 / Taro YAMAUCHI



Health Effects Related to Toxicant Exposure: The Akwesasne Mohawk Studies

Prof. Lawrence M. Schell

Distinguished Professor, State University of New York, Albany, New York

Clinical Associate Professor, Department of Pediatrics, Albany Medical College, Albany, New York

2024年10月18日（金）13:30 から第3回保健科学セミナーが開催されました。本セミナーは本学の環境健康科学研究教育センターとの共催で行われ、ニューヨーク州立大学オールバニ校のDistinguished ProfessorであるLawrence M. Schell博士を講師に迎え、「Health Effects Related to Toxicant Exposure: The Akwesasne Mohawk Studies」と題した講演が行われました。対面とオンラインをあわせて計26名が参加しました。

Schell教授は、内分泌系を攪乱する可能性のある化学物質への曝露が、さまざまな生体システムに与える影響について懸念を示されました。具体的には、アメリカとカナダの国境に位置するセントローレンス川沿いに居住するセント・レジス・モホーク族が、ポリ塩化ビフェニル（PCB）、ジクロロジフェニルトリクロロエタン（DDT）、ヘキサクロロベンゼン（HCB）、鉛、水銀といった有害物質に曝露されている状況が紹介されました。

このコミュニティを対象に、以下の3つの研究が実施されました。1）青年期：青年期の個人を対象に、化学物質への曝露が身体的成長や成熟、そして生殖や成熟に関連するホルモンにどのような影響があるか。2）若年成人：若年成人を対象に、化学物質への曝露が免疫系の機能に及ぼす影響を分析。3）生殖年齢の女性：生殖年齢にある女性を対象に、化学物質への曝露が排卵頻度や生殖関連ホルモンに与える影響を調査。

これらの調査研究を通じて、化学物質への曝露が身体的成長、成熟、ホルモンバランス、免疫機能などに多岐にわたる影響を及ぼすことが明らかになりました。とくに、内分泌攪乱化学物質が生殖機能や発達に与える影響は深刻であり、長期的な健康リスクとして認識されています。

さらに、Schell教授はこれらの研究における課題についても言及されました。具体的には、コミュニティとの信頼関係の構築、長期的なデータ収集の困難さ、そして多様な要因が絡み合う中での因果関係の特定の難しさなどが挙げられました。これらの課題を克服するためには、継続的なコミュニケーションと協力が不可欠であると強調されました。

講演後には、参加者との間で活発な質疑応答と議論が行われました。参加者からは、化学物質曝露と健康影響に関する具体的な質問や、研究手法に関する技術的な質問があり、Schell教授はそれぞれに丁寧に回答されました。

本セミナーを通じて、化学物質曝露が人々の健康に及ぼす影響についての理解が深まり、今後の研究や政策立案において重要な示唆を得ることができました。とくに、環境中の有害物質が特定のコミュニティに与える影響を詳細に調査することの重要性が再認識されました。今後も、研究がさらに進展し、より安全で健康的な環境づくりに貢献することが期待されます。



Schell 教授による講演の様子



Schell 教授と会場の様子

保健科学セミナー

第4回 2024年12月14日

健康科学分野 教授 山内 太郎 / Taro YAMAUCHI



講演1「高齢期の対組成と健康寿命」

牧野圭太郎 特任助教（北海道大学環境健康科学研究教育センター）

講演2「歯周病が全身にもたらす影響」

有馬弘晃 助教（長崎大学熱帯医学研究所）

講演3「人類の進化と適応に腸内細菌が果たしてきた役割」

梅崎昌裕 教授（東京大学大学院医学系研究科）

2024年12月14日（土）、第4回保健科学セミナーが開催されました。本セミナーは、日本生理人類学会 健康栄養科学研究部会と北海道大学 環境健康科学研究教育センターの共催で行われ、保健科学研究院C棟6階の大会議室にて対面とオンラインをあわせて計24名が参加しました。14時から17時30分過ぎまで、3つの講演とパネルディスカッションが実施されました。

講演1：「高齢期の体組成と健康寿命」

北海道大学環境健康科学研究教育センターの牧野圭太郎 特任助教が、高齢期における筋肉量の減少や筋力の低下、いわゆるサルコペニアについて講演されました。サルコペニアは、加齢に伴い筋肉量や筋力が低下する状態であり、転倒や骨折、入院、生活機能障害などのリスクを高めることが知られています。牧野先生は、地域住民を対象としたコホート研究の成果を基に、サルコペニア高齢者における生活機能障害の発生リスクについて、特に運動（身体活動）の側面から考察しました。適切な栄養摂取と定期的な運動が、筋タンパク質の合成を促進し、サルコペニアの予防・改善に重要であることが示されました。

講演2：「歯周病が全身にもたらす影響」

長崎大学熱帯医学研究所の有馬弘晃 助教が、歯周病と全身疾患との関連性について講演されました。歯周病は、歯肉や歯槽骨に炎症を引き起こす疾患であり、進行すると歯の喪失につながります。近年の研究では、歯周病が糖尿病や心血管疾患、関節リウマチなどの全身疾患と関

連していることが明らかになっています。とくに、歯周病の原因菌や炎症性物質が血流を介して全身に影響を及ぼし、糖尿病患者においては血糖コントロールが難しくなることが報告されています。また、妊婦においては早産や低体重児出産のリスクを高める可能性も指摘されています。有馬先生は、ルワンダ共和国で実施している妊婦の歯周病に関する研究も紹介され、歯周病予防の重要性が強調されました。

講演3：「人類の進化と適応に腸内細菌が果たしてきた役割」

東京大学大学院医学系研究科の梅崎昌裕 教授が、人類の進化と腸内細菌の関係について講演されました。ホモ・サピエンスはアフリカで進化し、地球上のさまざまな環境に適応してきましたが、その過程で強い栄養ストレスに直面してきました。梅崎先生は、調理技術などの文化的適応に加え、腸内細菌による栄養修飾が栄養ストレスの緩和に寄与したとの仮説を提示されました。とくに、パプアニューギニアにおける低タンパク質摂取の事例に着目し、腸内細菌がどのように栄養代謝に影響を与え、人類の適応に貢献してきたかを議論されました。

講演後のパネルディスカッションでは、予定時間を超えて1時間以上にわたり、活発な質疑応答と議論が行われ、参加者から多くの質問や意見が寄せられました。セミナーを通じて、保健科学分野における最新の研究成果や知見が共有され、参加者の知識向上とネットワーク構築に大いに貢献する機会となりました。



セミナーの様子



パネルディスカッションの様子：
左から、梅崎昌裕 教授、有馬弘晃 助教、牧野圭太郎 特任助教

Introduction of cutting-edge research at Indian Institute of Technology Hyderabad



講演1

Inventing & Innovating in Technology for Humanity (IITH)

Dr. Nagarajan Ganapathy, Assistant Professor, Indian Institute of Technology Hyderabad

講演2

Introduction of cutting-edge research at Indian Institute of Technology Hyderabad (MRI)

Dr. Jaladhar Neelavalli, Associate Professor, Indian Institute of Technology Hyderabad

2025年1月9日、「Introduction of Cutting-Edge Research at Indian Institute of Technology Hyderabad」と題したセミナーを開催しました。本セミナーでは、インド工科大学ハイデラバード（IITH）より2名の研究者を招き、最先端の研究について講演が行われました。会場およびオンラインでの参加者を含め、総勢15名が聴講しました。

講演 1: 「Inventing & Innovating in Technology for Humanity (IITH)」

Dr. Ganapathy氏は、深層学習を応用したエッジデバイスの開発に関する研究について講演しました。特に、IITHと連携する企業との協力のもと、federated learningの手法を用いた統合的なデータ学習の手法を構築していることを紹介しました。この手法により、異なる医療データを分散的に活用し、データのプライバシーを保護しつつ、高精度な解析を実現することが可能となります。

また、講演では、具体的な適用事例として、遠隔医療分野での診断精度向上への応用が紹介されました。例えば、複数の医療機関がデータを共有することなく、連携して機械学習モデルをトレーニングすることで、診断支援システムの精度向上を目指しています。また、エッジデバイスを活用することで、データ転送の負担を軽減し、リアルタイムでの医療支援を可能にする取り組みについても説明されました。

講演 2: 「Introduction of Cutting-Edge Research at Indian Institute of Technology Hyderabad (MRI)」

Dr. Neelavalli氏は、磁気共鳴画像（MRI）の中でも

特にSWI（Susceptibility Weighted Imaging）という画像シーケンスの解析研究について紹介しました。SWIはもともと脳の微細構造の診断に利用されていましたが、近年では他の臓器への応用が進められています。特に、各部位に応じたアーチファクトの除去技術の研究が進められており、その成果が報告されました。

さらに、超低磁場MRIの開発についても言及され、コスト削減と可搬性の向上を目的とした新しいMRI技術の開発が進められていることが報告されました。特に、シミュレーションデータを用いた磁場強度の最適化や、実機開発に向けた試作機の設計について詳しく説明されました。これにより、低コストかつ高精度なMRI装置の実現が期待され、医療環境の多様なニーズに応じた診断技術の向上が見込まれます。

本セミナーは、医療分野における最新の技術動向を学ぶ貴重な機会となりました。各講演は専門的な内容を含みながらも、明快で理解しやすく、参加者からも高い関心が寄せられました。最先端の研究がどのように実用化され、今後の医療の発展に貢献していくのかについて、多くの示唆を得ることができた有意義なセミナーでした。



講演後 演者と参加者での記念撮影 (Dr. Jaladhar Neelavalli [前列左から2人目]、Dr. Nagarajan Ganapathy [前列左から3人目])

保健科学セミナー

第6回 2025年2月3日

リハビリテーション科学分野 教授 千見寺 貴子 / Takako CHIKENJI



俯瞰的システムから紐解く運動器の健康維持メカニズム

飯島 弘貴 Assistant Professor

Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Harvard Medical School

本セミナー講師である飯島弘貴氏は、日本国内で理学療法士としての臨床経験を経て、2017年に京都大学大学院医学系研究科にて博士号（人間健康科学）を取得されました。その後、2021年から Department of Physical Medicine & Rehabilitation, University of Pittsburgh での博士研究員、2022年から名古屋大学高等研究院 特任助教、2023年より Department of Physical Medicine & Rehabilitation, Harvard Medical School の Assistant Professor、Discovery Center for Musculoskeletal Recovery、Schoen Adams Research Institute at Spaulding のリサーチファカルティとして、リハビリテーション科学、実験科学、計算科学の統合アプローチを用いた運動器疾患の病態解明と治療開発に取り組んでこられました。

本セミナーではこれまでの飯島氏の研究成果（Iijima H, Gilmer G, et al. Nature Communications 2023, Gilmer G, Iijima H, et al. Nature Aging 2024 など）を中心に、加齢に伴う細胞外マトリックスの物理特性変化と変形性関節症の病態形成の関連性について、さらにネットワーク医学理論を活用したシステム俯瞰的解析手法と変形性関節症に関与する細胞-細胞外マトリックス間相互作用についてご講演いただきました。また、これらの変形性関節症の病態メカニズム研究成果を含めたご講演の後で、聴講者との活発な質疑応答が行われ、現在取り組まれている加齢に伴うメカニカルシグナル伝達の変容を標的にした治療法の開発、変形性関節症の進行を遅らせるための新規治療法についてご紹介いただきました。



講師の飯島弘貴氏

報告事項

令和6年度北海道大学医学部保健学科卒業研究優秀賞表彰者を決定

この表彰は、医学部保健学科4年次に在籍する学生で、保健科学における新しい研究課題を積極的に開拓し、優れた卒業研究を行った個人へ授与されるものです。このたび下記の方々が表彰者と決定されました。

専攻	氏名
看護学専攻	益子 楓未
看護学専攻	柴田 千遥
看護学専攻	鈴木 花歩
看護学専攻	秋野 晴香
放射線技術科学専攻	久保 春果
放射線技術科学専攻	温品 あい莉
検査技術科学専攻	佐藤 紅葉
検査技術科学専攻	福山 美月
理学療法学専攻	穴戸 銀次朗
作業療法学専攻	古舘 梨未

保健科学セミナーの実施状況（令和6年11月～令和7年3月）

開催回	開催日	講演タイトル	講師
2024年度 第4回	2024.12.14	高齢期の対組成と健康寿命 歯周病が全身にもたらす影響 人類の進化と適応に腸内細菌が果たしてきた役割	牧野圭太郎 特任助教（北海道大学環境健康科学研究教育センター） 有馬弘晃 助教（長崎大学熱帯医学研究所） 梅崎昌裕 教授（東京大学大学院医学系研究科）
第5回	2025.1.9	Inventing & Innovating in Technology for Humanity (IITH) Introduction of Cutting-Edge Research at Indian Institute of Technology Hyderabad (MRI)	Dr. Nagarajan Ganapathy Dr. Jaladhar Neelavalli （インド工科大学ハイデラバード校）
第6回	2025.2.3	俯瞰的システムから紐解く運動器の健康維持メカニズム	飯島弘貴 先生（ハーバード大学医学大学院）

保健科学研究院研究推進対象論文対象者（令和6年11月～令和7年2月）

所属分野	職名	氏名	備考
基盤看護学分野	教授	矢野 理香	5編（内20%以内1編、10%以内1編）
基盤看護学分野	准教授	大槻 美佳	1編
基盤看護学分野	アンビシャス特別助教	安田 佳永	1編（内10%以内1編）
医用生体理工学分野	准教授	杉森 博行	2編
医用生体理工学分野	准教授	福永 久典	1編（内10%以内1編）
病態解析学分野	教授	恵 淑萍	6編（内20%以内2編、10%以内1編）
病態解析学分野	准教授	加賀 早苗	1編（内20%以内1編）

所属分野	職名	氏名	備考
病態解析学分野	助教	村山 迪史	1 編（内 20% 以内 1 編）
病態解析学分野	助教	Dya Fita Eddy DIBWE	1 編（内 20% 以内 1 編）
リハビリテーション科学分野	教授	寒川 美奈	2 編
リハビリテーション科学分野	教授	澤村 大輔	1 編（内 20% 以内 1 編）
リハビリテーション科学分野	講師	吉田 一生	1 編（内 20% 以内 1 編）
リハビリテーション科学分野	講師	石田 知也	4 編
健康科学分野	教授	小笠原 克彦	1 編
健康科学分野	教授	池田 敦子	1 編（内 10% 以内 1 編）
健康科学分野	准教授	Bomme Gowda Siddabasave GOWDA	4 編（内 20% 以内 1 編、10% 以内 1 編）
健康科学分野	特任講師	大橋 和貴	1 編
健康科学分野	特任助教	曾 怡	1 編（内 10% 以内 1 編）
健康イノベーションセンター	特任講師	阿部 計大	1 編（内 10% 以内 1 編）

【研究推進対象論文】

対象：(1) 英文原著論文（査読有、IF 有、first author）を執筆した教員
 (2) 英文原著論文（査読有、IF 有）の corresponding author となった教員
 ※ ただし、(1) に該当する論文の corresponding author となった教員は除く

研究助成採択状況（令和6年3月～令和7年2月）

所属・職名・氏名	団体	名称	題目
病態解析学分野 助教 村山 迪史	公益財団法人 秋山記念生命科学振興財団	2024 年度研究助成（奨励）	心臓超音波法による心房細動患者の高精度心不全診断法の開発
リハビリテーション科学分野 助教 越野 裕太	公益財団法人 ミズノスポーツ振興財団	2024 年度スポーツ学に関する研究助成（研究期間 1 年）	アキレス腱負荷を減ずるための着地動作指導法の解明：アキレス腱障害の予防に向けて
リハビリテーション科学分野 教授 千見寺 貴子	金沢大学 がん進展制御研究所	令和 6 年度共同研究	細胞老化が制御するストレスレジリエンス機構の解明
医用生体理工学分野 講師 松谷 悠佑	文部科学省	令和 6 年度国家課題対応型研究開発推進事業（原子カシシステム研究開発事業）【新発想型（若手）】	水の放射線分解を模擬するシミュレーションコードの開発
リハビリテーション科学分野 助教 越野 裕太	新潟医療福祉大学	2024 年度新潟医療福祉大学共同利用・共同研究	アスリートにおける足関節背屈可動域に関係する足部可動性および筋スティフネスの解明
リハビリテーション科学分野 教授 澤村 大輔	公益財団法人 ノーステック財団	2024 年度札幌バイオソー ズ事業化支援事業札幌バイ オソーズ事業化支援補助金	ADL 動作評価・治療用パーソナライズ アプリの開発
病態解析学分野 助教 村山 迪史	公益財団法人 ノーステック財団	2024 年度若手研究人材育成 事業人材・ネットワーク育 成補助金（タレント補助金）	外来心臓リハビリが慢性心不全患者の心 機能に与える影響の解明
病態解析学分野 准教授 田村 彰吾	公益財団法人 ノーステック財団	2024 年度若手研究人材育成 事業人材・ネットワーク育 成補助金（タレント補助金）	新規還流型培養チップによる血管化オル ガノイド連結モデルの開発
健康科学分野 教授 山内 太郎	Bill & Melinda Gates Foundation		Co-Creation of Women's Health in Asia and Africa: Improving Menstrual Health and Hygiene
病態解析学分野 准教授 田村 彰吾	公益財団法人 加藤記念バイオサイエン ス振興財団	第 36 回加藤記念研究助成	サブタイプの分化操作に向けた巨核球造 血分子メカニズムの解明
リハビリテーション科学分野 教授 千見寺 貴子	公益財団法人 アステラス病態代謝研究会	2024 年度研究助成金	関節リウマチ病態を形成する老化細胞の 同定と治療応用

共同研究、受託研究、学術コンサルティングの受入状況（令和7年2月時点）

所属・職名・氏名	件数	所属・職名・氏名	件数
基盤看護学分野 教授 矢野 理香	共同研究 1件	病態解析学分野 准教授 櫻井 俊宏	共同研究 1件
基盤看護学分野 准教授 大槻 美佳	共同研究 1件	病態解析学分野 准教授 田村 彰吾	受託研究 2件
創成看護学分野 助教 コリー 紀代	共同研究 1件	病態解析学分野 講師 大久保 寅彦	受託研究 1件
医用生体理工学分野 教授 石川 正純	受託研究 1件	リハビリテーション科学分野 教授 遠山 晴一	共同研究 2件
医用生体理工学分野 准教授 杉森 博行	受託研究 1件	リハビリテーション科学分野 教授 千見寺 貴子	共同研究 2件 受託研究 2件
医用生体理工学分野 准教授 福永 久典	受託研究 1件	リハビリテーション科学分野 准教授 長谷川 直哉	共同研究 2件
医用生体理工学分野 講師 松谷 悠佑	受託研究 1件	リハビリテーション科学分野 講師 高島 理沙	受託研究 1件
病態解析学分野 教授 石津 明洋	共同研究 6件 受託研究 1件 学術コンサル 1件	健康科学分野 教授 山内 太郎	受託研究 2件 学術コンサル 2件
病態解析学分野 教授 恵 淑萍	共同研究 3件 受託研究 1件	健康科学分野 教授 小笠原 克彦	受託研究 1件 学術コンサル 2件
病態解析学分野 教授 山口 博之	共同研究 1件	健康科学分野 准教授 Bomme Gowda Siddabasave GOWDA	学術コンサル 3件

受賞状況（令和6年10月～令和7年2月（一部令和6年9月を含む））

所属・職名・氏名	受賞・表彰名称等	受賞論文／演題名・研究題目・受賞理由等
リハビリテーション科学分野 講師 石田 知也 2024.9.13	2023年度日本スポーツ理学療法学会賞学術賞	対象論文：Estimation of Vertical Ground Reaction Force during Single-leg Landing Using Two-dimensional Video Images and Pose Estimation Artificial Intelligence. Phys Ther Res. 2024; 27(1): 35-41
リハビリテーション科学分野 助教 越野 裕太 2024.9.13	2023年度日本スポーツ理学療法学会賞学術賞	対象論文：Hip and knee kinematics, center of pressure position, and ground reaction force are associated with Achilles tendon force during jump landing. Scand J Med Sci Sports. 2024 Jan;34(1):e14510. Epub 2023 Oct 3.
博士後期課程2年 保健科学コース・総合健康科学 山本 瀬菜 2024.11.3-5	第97回日本生化学会大会若手優秀賞	演題名：老化細胞の免疫回避機構に着目したエリテマトーデスの皮膚病態の解明
基盤看護学分野 助教（当時） 大橋 和貴 2024.11.26	第62回日本医療・病院管理学会 学術総会優秀演題賞	演題名：新規アルツハイマー病治療薬レカネマブのアクセスと医療体制；北海道を対象とした分析
健康科学分野 教授 池田 敦子 2024.12.4	2024年度北海道大学桂田芳枝賞	
博士後期課程2年 保健科学コース・総合健康科学 Nahid Uz Zaman 2024.12.6	10th International Public Health Conference (Bangladesh) Best Presenter Award	タイトル：Navigating Menstrual Health and Hygiene: A Mixed-Methods Study of Parental Influence, Embarrassment, and Sanitation Challenges Among Nursing Students in Bangladesh

所属・職名・氏名	受賞・表彰名称等	受賞論文／演題名・研究題目・受賞理由等
修士課程 2年 保健科学コース・生体情報科学 江口 美祈 2024.12.8	日本栄養・食糧学会東北支部（第58回大会）・北海道支部（第54回大会）合同支部大会およびシンポジウム若手奨励賞	演題名：ビタミンKによるヒト骨格筋細胞の機能維持作用に関する研究
研究生 阿部 紀宜 2025.2.20	日本放射線技術学会北海道支部第80回秋季大会優秀研究賞	演題名：オンライン調査を用いた放射線に関する知識と不安の関連性について

人事異動（令和6年11月～令和7年3月）

●令和7年1月1日

（昇任）	西端 友香	病態解析学分野 講師
（採用）	岩田 由香	創成看護学分野 講師
（配置換）	大橋 和貴	（異動前）基盤看護学分野 助教 （異動後）健康科学分野 特任講師

●令和7年3月1日

（配置換）	阿部 計大	（異動前）健康イノベーションセンター 特任講師 （異動後）医学研究院 講師
-------	-------	---------------------------------------

●令和7年3月31日

（退職）	結城 美智子	基盤看護学分野 教授
	加藤 千恵次	医用生体理工学分野 教授
（任期満了）	羅 云潔	創成看護学分野 特任助教
	RAHEL MESFIN KETEMA	健康イノベーションセンター 特任助教

platys

広報誌の名称 「プラテュス」の由来

保健科学研究院の玄関前には、大きな2本のブラタナスの樹があります。古代ギリシャの医者ヒポクラテスは、ブラタナスの木陰で弟子たちに医学を説いたそうです。大きな広い葉をもつブラタナスは、ギリシャ語で「広い」を意味する platys（プラテュス、ギリシャ語では「πλατύς」と記す）に、その名が由来するとされています。本研究院が幅広い分野の専門家の集まりであることから、このブラタナスの語源になぞらえて「プラテュス」と命名しました。

プラテュス第34号 2025年3月

〈発行〉

北海道大学 大学院保健科学研究院 広報室
〒060-0812 札幌市北区北12条西5丁目

〈連絡先〉

医学系事務部 保健科学研究院事務課 庶務担当
電話 011-706-3315 E-mail shomu@hs.hokudai.ac.jp
ウェブサイト <https://www.hs.hokudai.ac.jp/>

