

目 次

I 概要

II 研究活動

1. 包括ケアサイエンス領域

(1) 看護科学

- (a) 看護システム・ケア開発学
- (b) 高度実践看護開発学
- (c) 次世代育成看護学
- (d) 地域包括ケア開発看護学

(2) 予防・リハビリテーション科学

- (a) 創生理学療法学
- (b) 作業療法科学

2. 先端医療情報学領域

(1) バイオメディカルイメージング情報科学

- (a) 医用画像工学
- (b) 医用量子科学
- (c) 医用画像解析学
- (d) 医用機能画像評価学
- (e) 生体機能科学

(2) オミックス医療科学

- (a) 生体防御情報科学
- (b) 細胞遺伝子情報科学
- (c) 病態情報科学
- (d) 生体分子情報科学

(3) ヘルスケア情報科学

- (a) 先端メディア情報健康医療学
- (b) 実社会情報健康医療学
- (c) 生命人間情報健康医療学
- (d) 先端計測情報健康医療学

Ⅲ 教育活動

1. 学部教育

- (1) 概要
- (2) 看護学専攻
- (3) 放射線技術科学専攻
- (4) 検査技術科学専攻
- (5) 理学療法学専攻
- (6) 作業療法学専攻
- (7) 共通教育

2. 大学院教育

- (1) 概要
- (2) 看護学コース
- (3) 医療技術学コース
 - (a) 医用量子科学分野
 - (b) 病態解析学分野
- (4) リハビリテーション療法学
 - (a) 理学療法学分野
 - (b) 作業療法学分野
- (5) 共通教育
- (6) トータルヘルスプランナー養成コース（THPコース）
- (7) リーディング大学院「ウェルビーイング in アジア」実現のための女性リーダー育成プログラム
- (8) 卓越大学院

Ⅳ 国際交流

- 1. 延世大学
- 2. 看護学専攻
- 3. タイ

Ⅴ オープンキャンパス

Ⅵ ホームカミングデイ・市民公開講座

I 概要

2012 年の名古屋大学医学部保健学科の大学院講座化以降、名古屋大学医学系研究科（保健学）は 2020 年には博士課程前期課程および後期課程ともに、看護学専攻、医療技術学専攻及びリハビリテーション療法学専攻の 3 専攻体制をとってきたが、2020 年 4 月より、名古屋大学大学院医学系研究科は全面的な組織改編を行い、医学系研究科総合保健学専攻（前期課程・後期課程）の 1 専攻体制となった。

この組織改編は、2018 年に名古屋大学が指定国立大学法人として世界最高水準の教育研究活動への展開を目指す中で、本研究科（保健学）でも本邦の医療保健研究をリードし国際的に競争する研究を推進する体制とすることを目的としたものであった。それまでの医療分野における大学院での人材育成の中核であった「高度医療専門職教育と他職種連携」を維持しつつ、これまでの 3 専攻の専門職領域の研究者が知識と技術を高めつつ相互の連携を強めることを目指すものとした。

組織改編の内容は、(1) 領域を越えた領域融合的研究教育推進、(2) 情報科学を取り入れた保健医療分野の研究教育体制、(3) 研究ユニットによる集約的研究力強化、が柱とした。すなわち、(1) として、1 専攻（総合保健学専攻）化とともに定員増（博士前期課程 70 名（改組前 48 名、博士後期課程 20 名（同 17 名））を含めて統合と拡充、(2) として、情報科学領域の研究講座を設け、医療専門領域での情報科学の研究教育を推進する中核組織の配置、(3) には、少人数の研究ユニット単位による集約的研究の推進、の体制とした。2019 年度実施の大学院入試（2020 年度入学生）より改組に向けての学生募集を行い、2020 年 4 月より情報学領域の講座 4 ユニットを含めた新体制でのカリキュラムを開始した。

組織改編の目指す人材育成は新しいタイプの医療分野の研究者であった。来るべき情報化社会における医療分野の研究では、情報科学の知識や技術が、現在よりさらに必須化・一般化するものと考え、保健学領域における情報学教育の強化を行った。大学院の新体制では、大学院教育の段階で専門領域の研究者に情報科学の研究基盤技術を加え、「情報リテラシーを有するヘルスケアサイエンティスト」と称する人材は、医療分野や大学での研究を行うのみならず、産業界や行政においても、医療と情報科学に関する知識をもって活躍できる人材育成をめざした。

新体制が始まる一方で、2020 年度春以降、全世界的に新型コロナウイルス（COVID-19）の感染が拡大し、教育研究は大きな影響を受けた。対面授業および臨床実習の延期や授業形態の変更、部活動の中止、国内旅行や海外渡航の中止が年度末までに感染拡大の第 3 波までを経験するに至った。毎年開催されていた、延世大学との学術交流事業およびタイ保健医療体験入門研修は中止となった。教員および学生には COVID-19 の予防接種が推奨され、大学活動の自粛により感染拡大予防がなされた。同時に遠隔授業やオンライン上の教育資源の整備も急ピッチで進められた。COVID-19 の影響は授業および実習、大学院入試、学部入試、留学生受け入れなどほぼすべての大学活動に及んだ。特に学生間の人的交流が絶たれたこ

とで通常の学生生活を開始できなかつた新入生や在校生へのケアは全学的な課題となり、保健学科および総合保健学専攻でも学生間の交流を促す機会の提供に腐心した。

大学院教育ではリーディング大学院「Well-being in Asia 実現のための女性リーダー育成プログラム」の終了と内製化に続き、医学系研究科が中心となった卓越大学院プログラム「生命医科学コンボリューション グローカルアライアンス卓越大学院 (CIBoG)」が開始した。

2020 年度より名古屋大学は岐阜大学とともに東海国立大学機構を構成することとなり、医学系研究科(保健学)は岐阜大学医学部看護学科との機構内連携について検討を開始した。

II 研究活動

1. 包括ケアサイエンス領域

(1) 看護科学

(a) 看護システム・ケア開発学

看護の臨床や教育の基礎となる看護システムの構築やケア技術の開発を目指しています。研究の対象は、病める個人を含めた社会で生活する全ての人々であり、目的は、看護における真実の探求と、エビデンスに基づいた看護を通じて、人々の健康や QOL の向上を成すことです。研究手法は、看護学的アプローチに加え、疫学的、心理学的、工学的、生物学的などの様々なアプローチ手法を用いています。

教授 本田育美

主に高齢者や慢性の病を持つ人を対象として、看護が提供する‘わざ’の解明と創生を目指して研究を進めています。

取り組んでいるテーマ

1. 高齢者ケア（フットケア，排泄ケア）とフレイル予防，2. 療養生活における健康行動（自己管理，疾病管理）と支援アプローチ

2020 年度の実績：「Overeating Risk in Overweight Young Women Is Divided into Two Types According to Appetite and Eating Behavior.」 Metab Syndr Relat Disord. (Vol.18)

教授 玉腰浩司

産婦人科学、公衆衛生学の知識と経験を生かして、生活習慣病や周産期に関わる疾患の疫学研究を進めています。

取り組んでいるテーマ

1. 生活習慣とメタボリックシンドロームとの関連 2. 生活習慣とメタボリックシンドロームの発症に関わる生化学的指標との関連 3. DOHaD 仮説に基づく生活習慣病の疫学的病態解明 4. つわりが妊婦の QOL に及ぼす影響

2020 年度の実績：1. 「The effects of nausea, vomiting, and social support on health-related quality of life during early pregnancy: A prospective cohort study」 Journal of Psychosomatic Research (Vol.136)

准教授 大島千佳

科学的根拠に基づいた、看護ケア技術の開発に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ

リンパ浮腫のための早期介入プログラム開発、看護技術教育をふまえた解剖学教育の再構築、睡眠障害に対する看護介入プログラムの開発

- 2020 年度の実績** : 1. 「The Correlation Between Fluid Distribution and Swelling or Subjective Symptoms of the Trunk in Lymphedema Patients: A Preliminary Observational Study」 LYPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY(2020)
2. 「 Prediction of the Presence of Fluid Accumulation in the Subcutaneous Tissue in BCRL Using Texture Analysis of Ultrasound Images.」 LYPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY(2020)

准教授 竹原君江

生活習慣病悪化予防ケア、特に糖尿病足病変予防ケアに焦点を当てて、理工学的手法を取り入れたケア技術開発やケアシステム構築に関する研究をしています。

取り組んでいるテーマ

1. 足白癬予防教育ツールの開発 2. 足白癬スクリーニング技術の開発 3. 足白癬ケアシステム構築に関する研究 4. 心不全予防ケアシステム構築に関する研究

2020 年度の実績 : 1. Prevention of diabetic foot ulcers using a smartphone and mobile thermography: a case study. J Wound Care. (Vol.30) 2. Onsite visualization of shoe fitting for education of the people with diabetes using 3D scanner: A pilot study. Journal of Nursing Science and Engineering. (Vol.7)など

講師 竹野ゆかり

リンパ浮腫ケアのエビデンスにつながる研究をしています。主として動物実験です。

取り組んでいるテーマ

リンパ浮腫の進展に伴う皮下組織とリンパ管の変化

2020 年度の実績 : 「The Correlation Between Fluid Distribution and Swelling or Subjective Symptoms of the Trunk in Lymphedema Patients: A Preliminary Observational Study」 LYPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY(2020)

(b) 高度実践看護開発学

高度実践看護開発学では、身体的・精神的な健康の維持・回復・増進あるいは穏やかな終末を含めた、ひとびとの Quality of Life 向上に資する知識・技術を開発する研究を行っています。医療や社会がますます複雑化していく日本において、家庭・社会・病院における日々の生活を少しでも安寧に過ごしていくために貢献したいと考えています。高度実践看護開発は、急性期看護学、慢性期看護学、精神看護学の3分野から構成され、それぞれの特徴に応じたテーマに沿って研究を進めてきました。

教授 池松裕子(クリティカルケア看護学)

病気や外傷で生命危機状態になったひとへの看護を中心に、看護教育に関する研究も行っています。

取り組んでいるテーマ：1. クリティカルな状態の患者の QOL 2. ICU 患者に特化した褥瘡リスクアセスメントツール開発 3. 看護学生の文化的多様性感受性

2020 年度の実績：1. Altered mental status: An exploration of definitions and descriptors in the literature. CONNECT: The World of Critical Care Nursing. 14(2)97-111. 2020. 2. Provision of Critical Care Nurse Education: WFCCN Position Statement. CONNCT: The World of Critical Care Nursing 14(2)50-54:2020. 3. Clinical errors committed by new graduate nurses with developmental disorder tendencies in Japan. Journal of Patient Safety and Quality Improvement, 9(1)55-58, 2021

講師 中山奈津紀(急性期看護学)

患者さんの苦痛を科学的なデータを用いて取得し、看護のエビデンスにつなげることを目指しています。生体の生理的な反応や、状況に伴う生体の変化を客観的にとらえ、活用することに積極的に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ：1. 循環器疾患患者の生活支援に関する研究、2. 看護学生シミュレーション教育に関する研究、3. 消化管症状と自律神経活動指標に関する研究、4. 周手術期におけるせん妄に関する研究、5. 人工知能を活用した健康維持増進に関する研究、6. 精神疾患と自律神経活動に関する研究

2020 年度の実績：1. Increased Activity in Patients with Cardiovascular Risk Factors Increases Heart Rate Variability, Western Journal of Nursing Research. 42(6)431-436. 2020. 2. 過敏性腸症候群の症状重症度と身体活動量および QOL に関する前向き横断研究, 日本心療内科学会誌 24. 9-17. 2020. 3. Stress and Anxiety in Nursing Students between Individual and Peer Simulations, Nursing Open 2020.

教授 安藤祥子(がん看護学・終末期看護学・緩和ケア)

がん患者と家族に対する支援について、診断期、治療期、慢性期、終末期の全ての病期において、より質の高い実践を開発すべく、主に調査研究に取り組み量的かつ質的

な分析に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ：1. がん患者の家族に対するグリーフケア、2. 外来がん看護面談のためのツール開発、3. がん患者の症状マネジメントに関する研究

2020 年度の実績：・Quality of Life inpatients with nonalcoholic fatty liver disease: Structure and related factors focusing on illness uncertainty. Jpn J Nurs Sci. DOI:10.1111/jjns

准教授 佐藤一樹(緩和ケア看護学/がん看護学/慢性期成人看護学)

症状や問題を抱えたひとへの緩和ケアやがん看護を中心に医療の質の評価や実態調査などの研究に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ：1. ビッグデータを用いた終末期医療に関する疫学研究、2. がん患者の終末期の QOL や医療評価に関する研究、3. 非がん患者の終末期の QOL や医療評価に関する研究、4. 緩和ケア病棟の実態調査、5. 在宅緩和ケアの実態調査

2020 年度の実績：1. Cancer Care Evaluation Scale (CCES): measuring the quality of the structure and process of cancer care from the perspective of patients with cancer. Jpn J Clin Oncol. 2021;51(1):92-9. 2. Quality of dying and death in patients with interstitial lung disease compared with lung cancer: an observational study. Thorax. 2021;76(3):248-55. 3. A Population-based Mortality Follow-Back Survey Evaluating Good Death for Cancer and Non-cancer Patients: A Randomized Feasibility Study. J Pain Symptom Manage. 2021;61(1):42-53.

講師 田中晴佳(精神看護学)

精神疾患を抱えた方だけでなく、あらゆる精神的援助を必要としている方を対象とした研究を行っています。

取り組んでいるテーマ：1. 高齢者におけるうつ病予防に関する研究 2. 身体合併症の看護の開発 3. 科学技術を用いた早期問題予測ツールの開発

2020 年度の実績：1. Assessing timewise changes over 15 months in life-space mobility among community-dwelling elderly persons. BMC Geriatr. 2020;20(1). 2. The differential heritability of social adjustment by sex. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(2):1-15.

(c) 次世代育成看護学

看護の対象はもとより、家族全体のウェルビーイングを目指して、個人、家族システム、コミュニティを視野に入れたケアシステムの開発と理論の構築を行い、社会に還元する研究を探求しています。その研究課題としては、主に①子どもと家族の発達を支援する効果的な小児看護の役割モデルやケアシステムの開発に関する課題、②性と生殖にかかわる保健・周産期家族の健康管理・母子・父子関係成立に関する援助に関する課題、③健やかな子どもを生み育てるためのライフサイクル全般にわたる予防的看護支援モデルの開発です。次世代育成看護学は、小児看護学、母性看護学及び助産学の2分野から構成され、それぞれの特徴に応じたテーマに沿って研究を進めてきました。

教授 浅野みどり (小児看護学)

家族全体のウェルビーイングを促進する看護について、とくに養育期・教育期の家族を中心に、予防的支援／効果的支援について探求しています。

取り組んでいるテーマ

1. NICU/GCU に入院された家族の体験の理解、Patient & Family Centered Care
2. Open Dialog による子育て支援と子ども虐待予防
3. アレルギー疾患や発達障害の子どもと家族のウェルビーイングを支える看護

2020 年度の実績： NICU 入院児の父親の職場における育児支援と退院後の親性の関連（日本小児看護学会誌）、虐待防止への家族支援オープンダイアログの試行-児童相談所における職員研修の取り組み（保健師ジャーナル）、療育教室に通う子どもの成長を時間のことばで語る『対等な時間』というポリフォニー（日本看護研究学会雑誌）

准教授 新家一輝 (小児看護学)

病気や障害をとまなう子どもとそのきょうだいが、自分らしさを培う大切な子ども期に、どう自尊心を守り育てているのか、行くことができるのか、人材を含めた環境がどうあるとよいのかということを探求しています。

取り組んでいるテーマ

1. 病気や障害をとまなう子どもと家族のニーズと看護に関する研究
2. きょうだいが病気や障害をとまなう子どものニーズとケア研究
3. 小児がん等慢性疾患/重症心身障害に関連する小児緩和ケア研究

2020 年度の実績：

- 思春期学会会員のための小児期発症の慢性疾患患者の成人移行期支援ガイド：第8章 きょうだい. 思春期学. 38(3):288-293.
- 病気や障害をとまなう子どものきょうだい. 小児看護. 43(10):1230-1235.
- きょうだい支援取組事例集. 厚生労働科学研究費補助金 小児慢性特定疾病児童等自立支援事業の発展に資する研究. pp. 327.

教授 入山茂美(母性看護学・助産学)

多様な文化的背景をもつ対象へのケアや医療者の職業的ストレスとその環境要因についての研究を行い、よりよい医療システムの構築に役立てることを目的としています。

取り組んでいるテーマ

1. 看護職のホスピタリティの研究
2. 助産師と産科医の職業的ストレスとその関連要因
3. 母乳育児に関する研究
4. 異文化看護に関する研究など

2020 年度の実績：「産科病棟に勤務する日本人看護職の外国人産婦ケアにおける困難感の状況」が愛知母性衛生学会誌（38号）に掲載された。

准教授 島 明子(母性看護学・助産学)

Women's health について、女性が暮らすコミュニティの規範や風習、ジェンダー役割等の地域の環境要因と健康の関連に着目し、女性のヘルスリテラシーやメンタルヘルスの向上について研究に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ

- ・ 地域の特性に基づく中高年女性のヘルスリテラシー向上プログラムの開発
- ・ ソーシャルキャピタルと女性のメンタルヘルスの関連

2020 年度の実績：

- ・ 中高年女性の更年期症状の頻度とヘルスリテラシーに関する横断調査，第 22 回日本母性看護学会学術集会

准教授 高橋由紀(母性看護学・助産学)

周産期における母親および新生児に対する助産実践のエビデンスの構築・検証に向けた学際的な研究に取り組んでいます。

取り組んでいるテーマ

1. Skin-to-skin contact 中の新生児の哺乳行動
2. 周産期の母親のメンタルヘルス
3. 母親の役割自信構築支援のための基礎的研究

2020 年度の実績：

- UNICEF サイトに掲載中；The nine stages of skin-to-skin: practical guidelines and insights from four countries. Matern Child Nutr. 2020 Jun 16:e13042.
- Factors associated with postpartum depression among women in Vientiane Capital, Lao People's Democratic Republic: A cross-sectional study, PLoS One. 2020
- The effects of nausea, vomiting, and social support on health-related quality of life during early pregnancy: A prospective cohort study, J of Psychosomatic Research15(12)

(d) 地域包括ケア開発看護学

地域で生活するすべてのライフステージの人々に対して、健康と QOL 向上を目指し、必要な支援を提供するために、主に①住民や特定集団を対象としたヘルスプロモーションにおける課題解決、②成人、老年期における生活習慣病を中心とした支援方法や事業評価指標の開発、③地域特性をとらえた包括的な看護モデル、ケアシステムの開発について探求し、社会に貢献します。地域包括ケア開発看護学は、公衆衛生看護学、在宅看護学、老年看護学の3つの分野からなり、それぞれの特徴に応じたテーマに沿って研究を進めてきました。

教授 西谷直子(公衆衛生看護学)

働く世代を中心に生活習慣や職場ストレス、職場環境と心身の健康との関連を調査研究することで、生活習慣病などの疾病予防や地域保健活動に役立てることを目的としています。

取り組んでいるテーマ

1. 生活習慣と心身の健康との関連 2. 働く人のメンタルヘルス 3. 職場環境や仕事と健康管理 4. 地域保健活動に関する事など

2020 年度の実績：

・「睡眠障害と職場ストレスの抑うつ発症リスク」のテーマで雑誌 精神科 (PSYCHIATRY Vol. 36 No. 4) 特集 職場のメンタルヘルスの中で研究結果が掲載されました。

教授 林登志雄(在宅看護学)

高齢者を中心に、生活習慣と糖尿病などの疾病管理、終末期医療について総合的に研究しています。また海外のデータを使用した幅広い研究を進めています。

取り組んでいるテーマ

1. 地域在住高齢者の生活習慣と健康-高齢者糖尿病診療看護ガイドライン作成の試み
2. 高齢者の終末期医療と看護 3. 女性の健康長寿について-東アジア 3 カ国研究- 4. 細胞レベルの老化と個体の老化の検討

2020 年度の実績：

1. 「Prevention of the progression of atherosclerosis and aging through nitric oxide (NO)」Nihon Yakurigaku Zasshi (Vol. 155 No. 2)
2. 「Current Diagnosis and Management of Primary Chylomicronemia」Japan Atherosclerosis and Thrombosis (Vol. 28 in press) など

准教授 湊田英津子(老年看護学)

高齢者や認知症高齢者の生活機能、認知症高齢者の介護者やケア職員の支援、多職種連携の効果、多職種連携教育の評価を中心に研究をしています。

取り組んでいるテーマ

・介護施設の認知症高齢者の生活機能を支える多職種協同ケア指標・SP 参加型 IPE プ

プログラムの構築と効果・都市部に居住する独居超高齢者が健康に生活を継続できる要件・通所介護の入浴場面における行動・心理症状に対するケア指針

2020 年度の実績：

・認知症高齢者の行動・心理症状に対し通所介護施設の看護・介護職員が実施しているケアの特徴（日本認知症ケア学会誌，19（2）），・地域包括ケア病棟における看護師のチームワークを促進する要因（日本農村医学学会雑誌，69（5））など

准教授 星野純子(在宅看護学)

在宅で療養している方とご家族、また、地域で生活する方を対象に、健康支援、生活支援について検討する調査研究をしています。

取り組んでいるテーマ

1. 家族介護者への健康支援に関する研究 2. 地域住民の認知症恐怖に関する研究 3. 看護師のキャリア発達に関する研究 4. 在宅療養者への生活支援に関する研究 5. 高齢者入所施設における多職種連携に関する研究

2020 年度の実績：回復期リハビリテーション病棟における看護職・介護職の受持ち体制実施による協働のあり方の検討(岐阜県立看護大学紀要), 介護者の健康関連 QOL と 6 年後の要介護者の健康転帰との関連, 高齢者施設に特有な看護の学習とキャリア自律の関連(第 40 回日本看護科学学会学術集会)

准教授 大倉美佳(公衆衛生看護学)

地域に山積する健康課題を解決する一助となるエビデンスを構築するために、現場の方々とともに研究・調査を実施し、実践に活かせるように検討しています。

取り組んでいるテーマ

1. 保健師の基礎教育・継続教育(保健師アイデンティティ、キャリア志向、健康危機管理能力向上のための ICT 教材作成など)、2. 地域在住高齢者のフレイル予防(長期コホート研究)、3. 防災・減災(自治体の体制、住民の防災意識・行動)など

2020 年度の実績： Okura M, Ogita M, Arai H. Are Self-Reported Masticatory Ability and Regular Dental Care Related to Mortality? J Nutr Health Aging 24(3) : 262-268, 2020. (doi: 10.1007/s12603-020-1314-7.)

(2) 予防・リハビリテーション科学

(a) 創生理学療法学

国内のみならずアジア・世界の健康構想に資する科学的根拠の創出と、社会実装を視野に入れた先進的な評価・治療法の開発研究を展開します。健康増進、重症化・再発予防、リハビリテーションに資する先進的研究により、虚弱高齢者、神経・運動器・呼吸循環代謝、がん、スポーツ領域での理学療法創生に貢献します。現在、デジタルヘルス、ロボティクス、再生医療に関する学際的研究を推進し、身体活動量や自己管理を高めるシステム・機器開発や創薬とも連動した研究を推進しています。また、全学的に進められている未来社会創造機構、卓越大学院・リーディングプログラムにも積極的に参画し、幅広い研究体制から高度専門職を含む未来志向のヘルスサイエンティストの育成に取り組んでいます。

1. 運営

本講座は、2012 年度から大学院の重点化に伴い、リハビリテーション療法学専攻理学療法学講座として組織され、2020 年度には「総合保健学専攻」として組織改編され創生理学療法学講座となった。運営は、全教員（総数 7 名）により構成され、講座会議（毎週水曜日 12 時から開催）における協議・決定にしたいが進められている。

2. 教員の研究活動内容

当講座の教員は幅広い専門分野を研究領域としている。各教員の研究テーマは、以下のとおりである。

- 山田 純生 教授：
デジタルヘルスによる虚血性心疾患の重症化予防、健保組合員を対象とするリスク因子の重症化予防、電気刺激を併用した骨格筋機能改善
- 内山 靖 教授：
姿勢・運動の制御と運動学習に関する研究、症候障害学、理学療法学教育に関する実践的研究
- 李 佐知子 准教授：
脳血管障害後の痙性発症メカニズムの研究、および新規痙縮治療方法の開発、大脳皮質損傷後の運動機能回復メカニズムの研究
- 井上 倫恵 助教：
骨盤底機能障害に対するリハビリテーションに関する研究、産後の女性におけるマイナートラブルに関する研究
- 長谷川隆史 助教：
不全脊髄損傷者の歩行再建に関する研究、完全脊髄損傷者の装具歩行に関する研究

- 足立拓史 助教：
心血管疾患の発症・重症化予防 フレイル/サルコペニアに関する臨床疫学研究
 - 立松典篤 助教：
がん患者のサルコペニア/悪液質に関する研究、がん患者に対する標準的な運動療法の確立に関する研究
3. 共同研究
- 内山靖教授は、延世大学理学療法学のKwon教授と上肢筋力ならびに杖に関する共同研究を実施している。
 - 李佐知子准教授は、東北大学大学院医学系研究科生体システム生理学分野虫明元教授、および大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻生体物理工学講座小山内実教授と共同で研究している。また本研究は「先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS) 生理機能解析班多機能電極支援」プロジェクトに採択され支援を受けている。
4. 産学連携研究
- 内山靖教授は、名古屋大学未来社会創造機構においてパナソニック株式会社ならびに株式会社ジェネラスと高齢者の移動能力に関する産学連携研究を進めている。
5. 受賞
- 立松典篤助教は、第74回日本食道学会学術集会（会長 丹黒章、2021年2月）において、優秀演題賞を受賞した。
6. 対外的活動（学会・研究会開催）
- 学会発表
 - 山田純生教授は、第56回日本循環器病予防学会学術集会、第26回日本心臓リハビリテーション学会学術集、およびESC2020で10題のポスター発表と3題の口頭発表の指導および発表を行った。
 - 内山靖教授は、第20回カンボジア理学療法学会、日本理学療法教員協議会2021において招待講演、口頭発表をおこなった。
 - 李佐知子准教授は、第4回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会と第25回日本基礎理学療法学術大会でそれぞれ1題のポスター発表と口頭発表を指導した。
 - 井上倫恵助教は、第33回日本老年泌尿器科学会で2題の口頭発表の共著者として参加した。
 - 長谷川隆史助教は、第18回日本神経理学療法学術大会で1題の口頭発表の共著者として参加した。
 - 足立拓史助教は、第56回日本循環器病予防学会学術集会、第26回日本心臓リハビリ

テーション学会学術集、および ESC2020 で山田純生教授とともに 2 題のポスター発表と 1 題の口頭発表の共著者として参加した。

- 立松典篤助教は、第 57 回 日本リハビリテーション医学会学術集会、第 47 回日本食道学会学術集会、第 9 回日本がんリハビリテーション研究会、第 18 回日本臨床腫瘍学会学術集会で 1 題のポスター発表と 4 題の口頭発表 (内 3 題はシンポジウム) を行った。

➤ 座長

- 山田純生教授は第 56 回日本循環器病予防学会で大会長講演、YIA セッションの座長を務めた。また第 26 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会で YIA セッションの座長を務めた。
- 内山靖教授は、第 18 回日本神経理学療法学会、第 14 回全国大学理学療法教育学会、日本理学療法教員協議会 2021 において座長を務めた。
- 李佐知子准教授は、第 25 回日本基礎理学療法学術大会で口頭発表の座長を務めた。
- 立松典篤助教は、緩和・支持・心のケア 合同学術大会 2020 でシンポジウムの座長を務めた。

➤ シンポジスト

- 山田純生教授は第 56 回日本循環器病予防学会、メインシンポジウムでシンポジスト「デジタルヘルスにおける循環器一次・二次予防」を発表した。
- 内山靖教授は、第 9 回日本理学療法教育学会ならびに日本理学療法教員協議会 2021 においてシンポジストを務めた。
- 立松典篤助教は、第 57 回 日本リハビリテーション医学会学術集会、第 18 回日本臨床腫瘍学会学術集会で 3 題のシンポジストとして発表した。

(b) 作業療法科学

1. 専攻運営

令和2年度の本専攻は、飯高哲也教授（主任・脳とこころの研究センター併任）ほか教授3名（辛島千恵子、千島亮、寶珠山稔）、准教授1名（上村純一）、講師1名（星野藍子）、助教2名（五十嵐剛、吉田彬人）の計8名の専任教員により運営を始めた。寶珠山教授は今年度も引き続き、保健学統括専攻長・保健学科長の職に当たった。4月1日から新たに助教として佐野美沙子が着任し、合計で専任教員数は9名となった。五十嵐助教がテニユア審査に合格し、11月1日から講師に昇任した。

令和3年3月31日をもって、14年間にわたり当専攻教員を務めた辛島千恵子教授が退任された。辛島教授は学部・大学院教育とともに、発達障害の研究および臨床に携わり多大な業績を修めた。今後は学校法人藍野大学びわこリハビリテーション専門職大学教授として後進の指導に当たられる。

本専攻の運営は全教員が参加する専攻会議（毎週水曜日開催）により、教育および研究活動の年次進行に沿った具体的な活動方針を決定している。予防・リハビリテーション科学で密な連携関係にある創生理学療法学と共に毎月両専攻会議（毎週第1・第3水曜日開催）を設け、両専攻の全教員が参加して共通する課題検討に取り組み、連携・協力を図っている。

2. 研究活動

本講座では作業療法各分野および基礎的研究各分野における研究が、大学院教育とともに行われている。研究は教員による個人研究が中心であるが、企業や他施設との共同研究も積極的に推進している。

2-1 個人研究

- 1) 自閉症スペクトラム児の情動的コミュニケーションを基盤とした作業療法の効果（辛島）
- 2) 特別支援教育・作業療法士と教員のための環境因子観察表の開発（辛島）
- 3) 発達障害・他がある子どもと養育者の地域包括ケアに生かす外出に関する質問紙の開発（辛島）
- 4) 社会脳・デフォルトモードネットワークに関するfMRI研究（飯高）
- 5) 扁桃体と顔認知の脳画像研究（飯高）
- 6) 安静時fMRIを用いた精神疾患の補助的診断方法の開発（飯高）
- 7) 精神疾患の脳画像研究（飯高）
- 8) 運動と体性感覚誘発脳反応に関する研究（寶珠山）

- 9) 安静時と課題時の脳磁図による脳活動解析（寶珠山）
- 10) 重度神経疾患患者（児）の生活支援に向けた新たな支援技術開発（千島）
- 11) 脳波応用による生活支援技術の研究（Brain-Computer Interface 研究）（千島）
- 12) ヒトの運動情報処理機構と運動障害に関わる基礎的研究（千島）
- 13) 3D センシングによる生活支援システム構築に向けた基礎的研究（千島）
- 14) 空間仮想音源の選択的注意による P300 型 BCI システムの開発（千島）
- 15) 体性感覚弁別課題による脳機能変化に関する研究（上村）
- 16) 固有感覚イメージ課題による関連皮質領域ならびに皮質間連絡の賦活に関する研究（上村）
- 17) 高齢者の参加に関する評価法の信頼性妥当性についての研究（上村）
- 18) 重度精神障害者の地域生活支援に関する研究（星野）
- 19) うつ病患者の育児支援・就労に関する研究（星野）
- 20) 摂食障害患者の治療展開に伴う主観的評価に関する研究（星野）
- 21) 認知課題と子供の座位姿勢に関する研究（五十嵐）
- 22) 地域で生活する子どもの活動・参加に関する研究（五十嵐）
- 23) 幼児期の不器用さに関する研究（五十嵐）
- 24) MEG・EEG を用いた慢性疼痛患者の脳皮質活動に関する研究（吉田）
- 25) 慢性疼痛患者に対する精神・認知的側面及び日常生活への介入効果の検証（吉田）

2-2 共同研究

- 1) 厚生労働省難治性疾患克服事業（スモン患者の QOL に関する研究：寶珠山・上村・星野）
- 2) 厚生労働省科学研究事業（複合性局所疼痛症候群の評価に関する研究）（寶珠山）
- 3) 日本語入力 BCI システムの臨床応用の研究（工学研究科）（寶珠山）
- 4) てんかん患者における脳磁図及び脳画像解析（医学系研究科・小児科、脳神経外科）（寶珠山）
- 5) 手の外科領域における感覚障害と疼痛緩和効果に関する研究（医学系研究科・手の外科、リハビリテーション部）（寶珠山）
- 6) 革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト（医学系研究科、精神医学）（飯高）
- 7) 脳内電極脳波によるヒトの高次脳機能研究（医学系研究科、脳神経外科）（飯高）
- 8) 摂食障害患者に対するリハビリテーションの開発とその効果検証に関する研究（医学系研究科精神医学・医学部附属病院リハビリテーション部）（星野）
- 9) うつ病患者に対するリハビリテーションの開発（メンタルクリニックアンセル・株式会

社サンエイ) (星野)

- 10) 統合失調症患者の時間使用及び活動参加介入に関する研究 (Queen' s University・University of Alberta・東京家政大学・中部大学・日本福祉大学・名大病院リハビリテーション部・北勢病院・心療センターひなが・共和病院・北津島病院・榊原病院) (星野)
- 11) 熱傷成人患者のハンドセラピー介入効果の検証 (Hong Kong Polytechnic University、医学系研究科、手の外科) (吉田)
- 12) 脊髄小脳変性症患者に対するロボットリハビリテーション介入効果の検証 (医学系研究科、神経内科) (吉田)
- 13) 脳腫瘍患者の復職支援に関する作業療法介入効果の検証 (医学系研究科、脳神経外科、同リハビリテーション科、同リハビリテーション部) (吉田)
- 14) ランダムフォレストを用いた脳卒中患者の自動車運転のシミュレータ及び実車結果に関与する高次脳機能の調査検討 (偕行会リハビリテーション病院、名古屋工業大学) (吉田)
- 15) 重症心不全患者における ICU での作業療法の介入効果の検証 (名大病院リハビリテーション部) (吉田)
- 16) 心不全患者の内服自立度に関連する因子の調査検討 (医学系研究科、心臓外科、同循環器内科、名大病院リハビリテーション部) (吉田)
- 17) 新生児の自発運動評価の信頼性・妥当性の調査検討 (大分大学小児科、大分県立病院、九州医療センター、アルメイダ病院、大分療育センター、別府発達医療センター、岡山医療センター、産業医科大学、愛知県医療療育総合センター中央病院、横浜市立市民病院、九州大学、県立広島大学) (吉田)
- 18) NICU における低出生体重児に対する作業療法介入効果の検証：修正月齢 36 カ月までの発達プロファイルと食行動 (山形済生病院、東北大学大学院医学系研究科) (吉田)
- 19) 慢性疼痛患者に対する疼痛日誌の介入効果：多施設共同 RCT (愛知ハンドセラピー研究会) (吉田)
- 20) 社会的孤立状態から継続した就労への移行を目的とした作業療法介入効果の検討 (JA あいち中央、高浜市、株式会社 LIBS) (吉田)
- 21) トランスカルチャーとしての発達障害者における顔・身体表現 (国立障害者リハビリテーションセンター研究所、脳機能系障害研究、発達障害研究室) (佐野)

(文責：作業療法学講座 飯高哲也)

2. 先端医療情報学領域

(1) バイオメディカルイメージング情報科学

(a) 医用画像工学

1. 教員の研究活動内容

- ・砂口 尚輝 准教授：生体軟組織やソフトマテリアルを高感度・高解像度に撮像するための位相コントラスト X 線 CT の開発。蛍光 X 線 CT の開発。CT 画像上のアーチファクト除去手法の開発。生体のマイクロアナトミーに関する研究。
- ・菅 博人 助教：脳の定量的磁化率画像の画像処理開発。前立腺の MRI 単独放射線治療の画像誘導放射線治療法の確立。脳の血液脳関門の機能、脳白質の髄鞘の画像化に関する研究。安静時ファンクショナル MRI と拡散テンソル画像、髄鞘イメージングを利用したリハビリ前後の脳内ネットワークの解析。

2. 論文

- (1) E. Yi, N. Sunaguchi, J. H. Lee, C. Kim, S. Lee, S. Jheon, M. Ando, and Y. Seok: Synchrotron Radiation-Based Refraction-Contrast Tomographic Images Using X-ray Dark-Field Imaging Optics in Human Lung Adenocarcinoma and Histologic Correlations, *Diagnostics*, Vol. 11, No. 3, 487, (2021). (砂口)
- (2) D. Shima, N. Sunaguchi, T. Yuasa, M. Ando, K. Mori, R. Gupta, and S. Ichihara: X-ray Dark-Field Imaging (XDFI)—a Promising Tool for 3D Virtual Histopathology, *Molecular Imaging and Biology*, 10.1007/s11307-020-01577-7, (2021). (砂口)
- (3) S. Lee, N. Sunaguchi, A. Nagao, Y. Hirano, H. Sakurai, Y. Kano, M. Torikoshi, T. Kanai, and M. Tashiro: Calculation of stopping-power ratio from multiple CT numbers using photon-counting CT system: Two- and three-parameter-fitting method, *Sensors*, Vol. 21, No. 4, 1215, (2021). (砂口)
- (4) M. Ando, R. Gupta, A. Iwakoshi, J. Kim, D. Shima, H. Sugiyama, N. Sunaguchi, T. Yuasa, and S. Ichihara: X-ray dark-field phase-contrast imaging: Origins of the concept to practical implementation and applications, *Physica Medica*, Vol. 79, pp. 188-208, (2020). (砂口)
- (5) M. Ando, Y. Nakao, G. Jin, H. Sugiyama, N. Sunaguchi, Y. Sung, Y. Suzuki, Y. Sun, M. Tanimoto, K. Kawashima, T. Yuasa, K. Mori, S. Ichihara, R. Gupta: Improving contrast and spatial resolution in crystal analyzer based X-ray dark-field imaging: Theoretical considerations and experimental demonstration, *Medical Physics*, Vol. 47, No. 11, pp. 5505-5513, (2020). (砂口)
- (6) Kan H, Uchida Y, Arai N, et al., Decreasing iron susceptibility with temperature in quantitative

- susceptibility mapping: A phantom study. *Magn Reson Imaging* 2020; 73: 55-611. (菅)
- (7) Osawa T, Ohno N, Mase M, et al., Changes in apparent diffusion coefficient (ADC) during cardiac cycle of the brain in idiopathic normal pressure hydrocephalus before and after cerebrospinal fluid drainage. *J Magn Reson Imaging* 2020; *in press*. (菅)
 - (8) Uchida Y, Kan H, Sakurai K, et al., Iron leakage owing to blood-brain barrier disruption in small vessel disease CADASIL. *Neurology* 2020; 95(9): E1188-E1198. (菅)
 - (9) Uchida Y, Kan H, Sakurai K, et al., Magnetic susceptibility associates with dopaminergic deficits and cognition in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2020; 35(8): 1396-1405. (菅)
 - (10) Arai N, Kan H. Reply. *Am J Neuroradiol* 2020; 41(4): E21. (菅)

3. 共同研究, 産学連携研究, 受賞, 学会・研究会の開催

- (1) 2019~2021 年度まで採択されている愛知県の事業である知の拠点あいち重点プロジェクトⅢ期の革新的シンクロトロン光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成に関する共同研究開発を実施した。(砂口)
- (2) 株式会社 SOKEN と Li 電池内の可視化に関する研究を行った (砂口)。
- (3) 日本メナード化粧品株式会社とファンデーション内構造の可視化に関する研究を行った (砂口)。
- (4) SPIE Medical Imaging 2021 で Poster Award を受賞した (砂口)。
- (5) 知の拠点あいち重点プロジェクトⅢ期の革新的モノづくり技術開発プロジェクト M4 に関する研究会を計 6 回開催した (砂口)。
- (6) 日立製作所, 名古屋市立大学病院と MRI 装置の開発に関する研究を行った (菅)。
- (7) 名古屋市立大学神経内科と定量的磁化率画像と血液脳関門の関係に関する研究を行った (菅)。
- (8) 名古屋市立大学病院放射線技術科と定量的磁化率画像と温度の関係について研究を行った (菅)。
- (9) 名古屋市立大学放射線科と MRI 単独放射線治療の画像誘導放射線治療法の確立のための研究を行った (菅)。

4. 研究に関する対外的活動

- (1) 計測自動制御学会・センシングフォーラム運営委員を務めた (砂口)。
- (2) 計測自動制御学会・論文集委員会のアソシエイトエディタを務めた (砂口)。
- (3) あいちシンクロトロン光センター・専用ビームライン審査委員を務めた (砂口)。
- (4) あいち産業科学技術総合センター主催のシンクロトロン光計測入門講習会 ~シンクロトロン光を用いた X 線 CT を体験しよう~で、CT に関する招待講演を行った (砂口)。
- (5) 知の拠点あいち重点プロジェクトⅢ期 Web セミナーで革新的モノづくり技術開発プロジェクト M4 に関する講演を行った (砂口)。
- (6) 日本放射線技術学会中部支部 MRI 研究会の世話人を務めた (菅)。

- (7) 日本放射線技術学会総会学術大会にて座長を務めた (菅).
- (8) International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM)にて研究発表を行うとともに学術・文化交流を行った (菅).

(砂口 尚輝)

(b) 医用量子科学

医用量子科学ユニットでは、査読付き英文論文を 27 本発表した。論文発表した主な研究成果は以下の通りである。

これまで、子宮がんなどの内照射放射線治療に使うにイリジウム (Ir-192) の体外からの画像化は、線源の放射能が数 100GBq と高いため、検出器が飽和することから、高分解能での画像化は困難であった。この問題点を解決するために、比較的密度が低く厚さの薄い (1 mm) YAP(Ce)シンチレータを用い、感度を落としたピンホールガンマカメラを開発し、Ir-192 線源の高分解能リアルタイム画像化に成功した。今後、内照射放射線治療の安全性向上への貢献が期待される (Journal of Instrumentation, 15 P12018, 2020)。

また内照射放射線治療に使うにイリジウム (Ir-192) の精度管理 (QA) を目的に、子宮頸がんの治療用チューブ内に線源を配置し、チェレンコフ光を用いて画像化することに成功した (Medical Physics, 48 (1), 488-499, 2021)。本研究成果は名古屋大学広報から 2020/12/18 にプレス発表された。

高線量率小線源治療は副作用が少なく、子宮頸がんなどに集中して高い線量を投与できる優れたがん治療法である。治療効果をさらに高めるために、金ナノ粒子を薬剤として併用する方法が有望と考えられているが、従来は大量の金ナノ粒子を必要とする点が課題であった。今回、プラス電荷の金ナノ粒子を開発し、従来より少量でも効果的に、 γ 線照射によって生じる DNA 損傷に対して増強効果を得られた。この成果は、金ナノ粒子の用量低減に向けた解決の糸口となるものである (International Journal of Nanomedicine 16, 359-370, 2021)。本研究成果も名古屋大学広報から 2021/1/14 にプレス発表された。

放射線照射による発光現象に関する研究においては、偏光現象を利用し、粒子線照射による水の発光画像からチェレンコフ光を分離することに成功した (Medical Physics, 48 (1), 427-433, 2021)。粒子線がん治療の線量評価などへの応用が期待される。またこの成果は、名古屋大学広報から 2020/12/03 にプレス発表された。

また将来の放射線治療への応用も期待される、ミュオンビームに関して、発光計測を用いたイメージングに成功した。ミュオンのビームの精度管理、さらには将来的にミュオンビームを用いた放射線治療への応用が期待される (Scientific Reports 10, 1, 1-11, 2020)。本研究成果は、名古屋大学広報から 2020/11/30 にプレス発表された。

線量分布計測に応用可能な水の発光現象は、チェレンコフ光などの影響で線量と少し異なる分布を示す問題点があった。この問題点を解決するために、深層学習を用い、粒子線照射による水の発光画像から正確な線量画像の生成に成功した。今後、粒子線がん治療への応用に期待される (Medical Physics, 47,9, 3882-3891, 2020)。本研究成果も、名古屋大学広

報から 2020/07/16 にプレス発表された。また、モンテカルロシミュレーション画像を実測画像から差し引くことで補正することにも成功した (Physica Medica, 74, 118–124, 2020)。

患者に入射した粒子線がん治療ビームの飛跡を治療中にモニタリングすることは、ビームが患者の腫瘍に正しく照射されていることを確認するために切望されている。これまでに開発してきた放射線画像化装置を用いた即発 X 線撮像法は、粒子線の飛跡を画像化できる画期的な手法であるが、得られた画像は実際の線量画像と一致しないという問題点があった。この問題点を解決するために、深層学習を用いて、ビームの飛跡から正確な線量画像を生成することを試み、実験画像から鮮明な線量画像を得ることに成功した。この成果は、即発 X 線画像化法に深層学習を組み合わせることにより、飛程のみならず線量分布を得ることが可能であることを示したものである (Medical Physics, 47 (8),3520-3532,2020)。本研究成果は名古屋大学広報から 2020/06/04 にプレス発表された。

また即発 X 線撮像法は、得られた画像の計数が少なく統計雑音が多いため、飛程を評価しにくいという問題点があった。この問題点を解決するために、ピンホールコリメータの角度を大きくして、感度を向上させ、画質を大幅に改善することに成功した (Physics in Medicine and Biology, 65, 105008, 2020)。

放射線治療で注目されている研究分野にアスタチンを用いたアルファ線内用療法がある。今回、低エネルギー X 線に対して高い性能を示す YAP(Ce)をシンチレータに用いることで、アスタチンからの X 線を高分解能で画像化可能な X 線カメラの開発に成功した (Medical Physics, 47, 11, 5739-5748, 2020)。本研究成果は名古屋大学広報から 2020/09/17 にプレス発表された。

またアスタチンなどのアルファ線の分布を超高分解能で画像化可能な装置の開発に成功した。この装置では、アルファ線に対する空間分解能を 10 ミクロンまで高め、アルファ線の飛跡を画像化することに成功した (Radiation Measurements,134, 2020, 10636)。

一方で、アルファ線を酸化チタン (TiO₂) ナノ粒子に照射することで、ラジカルが発生することを発見した。この成果は、アルファ線核医学治療と TiO₂ の組み合わせで治療効果を高めることに繋がるものである (Journal of Biomedical Optics, 25 (9), 096008, 2020)。本研究成果も名古屋大学広報から 2020/10/01 にプレス発表された。

(山本 誠一)

(c) 医用画像解析学

我々の研究ユニットでは、現代数学及び物理学の成果を取り入れる形で、医用画像の分析及び解析と被ばく線量の評価について、両者の整合性を目指して研究に取り組み、独創的な研究成果があがるように努めている。

その具体的な研究内容としては以下の通りで、どの内容も流行りの研究や横並びの研究ではなく、個性的な内容となっている。

今井國治教授：ヨード系造影剤の造影能と副作用

ヨード系造影剤の薬剤物性に基づく造影剤能の理論的な解析と in-vivo、in-vitro 解析ではなく、in-silico 解析による副作用発症メカニズムの解明を目指す。

松島秀准教授：MRI による分子・細胞イメージングに関する研究

MRI による分子・細胞イメージングを用いた臨床腫瘍イメージングを解析することにより分子標的薬等の早期治療効果判定および治療効果予測を可能にすることを旨とする。

川浦稚代講師：放射線診断検査における画質と線量の関係解明

医療用放射線による被ばくリスクを可能な限り低減する目的で、独自に開発した日本人型人体ファントムを用いて画質と線量を評価し、最適な検査技術の提案を目指す。

藤井啓輔講師：画質および線量評価に基づいた CT 撮影線量の適正化に関する研究

シミュレーション計算による被ばく線量評価や非線形処理画像における「見た目を反映した画像ノイズ評価法」の考案、検証を行い、CT 撮影線量の適正化を目指す。

以下に各教員の研究業績を示す。

論文

- 1) Takaaki Hasegawa, Hiroaki Kuroda, Shohei Chatani, Yuichiro Furuya, Yozo Sato, Hiroaki Iwamasa, Tsubasa Asai, Hideki Yashiro, Shigeru Matsushima, Yoshitaka Inaba. Comparison of radiopaque dye material for localization of pulmonary nodules before video-assisted thoracic surgery. *Journal of Thoracic Disease* 2020;12(5):2070-2076. (松島)
- 2) K. Fujii, K. Nomura, Y. Muramatsu, T. Goto, S. Obara, H. Ota, S. Tsukagoshi. Correlation analysis of organ doses determined by Monte Carlo simulation with dose metrics for patients undergoing chest-abdomen-pelvis CT examinations. *Physica Medica*, 77, 1-9, 2020. (藤井)
- 3) K. Nomura, K. Fujii, T. Goto, S. Tsukagoshi, H. Ota, Y. Iwabuchi, H. Suzuki, Y. Muramatsu, T. Kobayashi. Radiation dose reduction for computed tomography localizer radiography using an

Ag additional filter. Journal of Computer Assisted Tomography. Journal of Computer Assisted Tomography, 45, 84-92, 2021. (藤井)

学会発表

- 1) S Matsushima, S Murata, Y Sato, H Onaya, H Yamaura, M Kato, T Hasegawa, H Ogura, Y Inaba. The correlation between histomorphometry and relative tumor enhancement images by the texture analysis in colorectal liver metastases. 2020 European Congress of Radiology. Austria Center, Vienna, Austria, July 15 -19, Electronic Presentation. (10.26044/ecr2020/C-01196) (松島)
- 2) 日本保健物理学会第 53 回研究発表会、「線量管理システムに付随する臓器線量評価ツールを利用した日本人患者の線量評価の妥当性」、川浦稚代、山内雅人、藤井啓輔、蟹江由奈、齊藤里奈、丸山涼花、今井國治、池田 充、2020 年 6 月 29 日 - 2020 年 6 月 30 日 (川浦)
- 3) K. Fujii, K. Nomura, Y. Muramatsu, H. Ota, S. Tsushima, S. Tsukagoshi. Analysis of correlation between organ doses and dose metrics in adult and pediatric chest-abdomen-pelvis CT examinations. Annual Meeting of Radiological Society of North America (RSNA), Online, 2020. (藤井)
- 4) S. Mochinaga, Y. Iwabuchi, K. Mizuguchi, K. Nomura, H. Ota, K. Fujii, S. Tsukagoshi, MF. McNitt-Gray, Y. Muramatsu. Body weight estimation based on CT imaging and Practicality for CT dose evaluation in the Trunk. Annual Meeting of Radiological Society of North America (RSNA), Online, 2020. (藤井)
- 5) 野村恵一, 藤井啓輔, 太田博之, 篠崎雅史, 持永紗枝子, 村松禎久. CT 検診における位置決め撮影線量の低減に関する検討. 第 28 回日本 CT 検診学会学術集会, オンライン, 2021 (藤井)

対外的または社会に関わりある活動

- 1) 電子情報通信学会イメージ・メディア・クオリティー研究専門委員会専門委員 (今井)
- 2) 電子情報通信学会 IMQ 特集号編集委員 (今井)
- 3) Academic Radiology 査読委員 (今井)
- 4) 日本放射線技術学会 放射線防護部会委員会 「小児股関節撮影における生殖腺防護に関する検討班」班員 (川浦)

(今井 國治)

(d) 医用機能画像評価学

本ユニットでは、核医学を中心に、生体の機能や病態を画像から読み取ること、さらにこれらを標的とする診断方法や治療方法を開発することを目指した、基礎から臨床までの幅広い研究を行っている。各教員の研究領域は次の通り。

加藤 克彦

ポジトロン核医学に関する研究。核医学画像診断。甲状腺機能亢進症の ^{131}I 内用療法。 ^{18}F -FDG、 ^{18}F -DOPA、 ^{11}C -choline、 ^{11}C -methionine、 ^{18}F -FLT、 ^{18}F -Na 等を利用した腫瘍 PET/CT に関する研究。 ^{123}I -IMP を使用した SPECT 検査における新しい低侵襲性脳血流量定量測定法の確立に関する研究。各種核医学検査における定量測定に関する研究。

古川 高子

放射性同位元素を用いる分子イメージングの基礎研究;腫瘍イメージングや標的アイソトープ治療に向けた分子プローブの開発・評価。

平野 祥之

重粒子線治療における生物学的効果に関する研究。重粒子線モンテカルロ計算における精度の検証

山口 博司

小型サイクロトロンを用いた核種製造および PET 検査に用いるイメージング剤の標識技術に関する研究。構造生物学データを活用した放射性医薬品開発に関する研究。

2020 年度の主な研究業績

【論文・著書】

1. Yamamoto S, Akagi T, Hirano Y, et al. Measurements of temporal response of luminescence of water at lower energy than Cerenkov-light threshold during carbon-ion irradiation. Biomed Phys Eng Express. 2020 May 6;6(4):045002
2. Hirano Y, Komori M, Onoda D, et al, Yamamoto S. Radioluminescence by synchrotron radiation with lower energy than the Cherenkov light threshold in water. J. Phys. Commun. 2020 Jul; 4(7):75002
3. Toramatsu C, Mohammadi A, Wakizaka H, Seki C, Nishikido F, Sato S, Kanno I, Takahashi M, Karasawa K, Hirano Y, et al. Biological washout modelling for in-beam PET: rabbit brain irradiation by ^{11}C and ^{15}O ion beams. Physics in medicine and biology. 2020 Jun; 65(10):105011
4. Yogo K, Tatsuno Y, Souda H, Matsumura A, Tsuneda M, Hirano Y, et al. Scintillator screen for measuring low-dose halo in scanning carbon-ion therapy. Radiation Measurement. 2020 Apr; 133: 106299
5. Yamamoto S, Akagi T, Hirano Y, et al. Development of an ultrahigh-resolution radiation real-time imaging system to observe trajectory of alpha particles in a scintillator. Radiation Measurements.

2020 Jun; 6(4): 45002

6. Yamamoto S, Hirano Y, et al. Development of an ultrahigh-resolution radiation real-time imaging system to observe trajectory of alpha particles in a scintillator. *Radiation Measurements*. 2020 Apr; 134:106368
7. Yamamoto S, Ninomiya K, Kawamura N, Hirano Y. Optical imaging of muons. *Scientific Reports*. 2020 Nov; 10:20790
8. Hirano Y, Yamamoto S, Kawamura N, et al. Position distribution calculation of annihilation radiations and bremsstrahlung X rays in water during irradiation of positive muons: a Monte Carlo simulation study. *Physica Scripta*. 2020 Dec; 96:25302
9. Yamamoto S, Yabe T, Akagi T, Hirano Y. Imaging of polarized components of Cerenkov-light and luminescence of water during carbon ion irradiation. *Medical Physics*. 2020 Dec; 48(1):427-433
10. Toyonaga C, Yamamoto S, Hirano Y, et al. A method to reduce the error due to the angular dependencies of Cerenkov-light in water for optical imaging of X-rays from high-energy medical linear accelerators (LINAC). *Journal of Instrumentation*. 2021 Mar; 16: T03001
11. Fujita N, Kato K, Abe S, et al. Variation in thyroid volumes due to differences in the measured length or area of the cross-sectional plane: A validation study of the ellipsoid approximation method using CT images. *J Appl Clin Med Phys*. 2021 Apr; 22(4): 15–25
12. Tsutsumi Y, Iwano S, Okumura N, Adachi S, Abe S, Kondo T, Kato K, et al. Assessment of Severity in Chronic Thromboembolic Pulmonary Hypertension by Quantitative Parameters of Dual-Energy Computed Tomography. *J Comput Assist Tomogr*. 2020 Jul-Aug; 44(4): 578–585.
13. Iwano S, Ito S, Kamiya S, Ito R, Kato K, et al. Unexpected radioactive iodine accumulation on whole-body scan after I-131 ablation therapy for differentiated thyroid cancer. *Nagoya J Med Sci*. 2020 May; 82(2): 205–215.
14. Fujita N, Koshiya Y, Abe S, Kato K. Investigation of post-therapeutic image-based thyroid dosimetry using quantitative SPECT/CT, iodine biokinetics, and the MIRD's voxel S values in Graves' disease. *EJNMMI Phys*. 2020 Apr; 7(1):6
15. Natsume J, Ishihara N, Azuma Y, Nakata T, Takeuchi T, Tanaka M, Sakaguchi Y, Okai Y, Ito Y, Yamamoto H, Ohno A, Kidokoro H, Hattori A, Nabatame S, Kato K. Lenticular nuclei to thalamic ratio on PET is useful for diagnosis of GLUT1 deficiency syndrome. *Brain Dev*. 2021 Jan; 43(1):69-77.
16. Satoh Y, Kawamoto M, Kubota K, Murakami K, Hosono M, Senda M, Sasaki M, Momose T, Ito K, Okamura T, Oda K, Kuge Y, Sakurai M, Tateishi U, Fujibayashi Y, Magata Y, Yoshida T, Waki A, Kato K, et al. Clinical practice guidelines for high-resolution breast PET, 2019 edition. *Ann Nucl Med*. 2021; 35(3):406-414.
17. Yogo K, Misawa M, Shimizu M, Shimizu H, Kitagawa T, Hirayama R, Ishiyama H, Furukawa T, et al. Effect of gold nanoparticle radiosensitization on plasmid DNA damage induced by high-dose rate brachytherapy. *Int J Nanomedicine*. 2021 Jan; 16:359-370
18. Yamaguchi H, Yamashiro K, Okada M, Karuo Y, Omote M, Kato K. Amino acid derivative design using computational chemistry and application to PET tracer. *Peptide Science* 2020: 31-34

(e) 生体機能科学

本講座は、2020年度の改組に伴い創立された新設講座の一つであり、臨床グループ（杉浦英志教授）と基礎グループ（亀高諭教授）の2つの研究グループで構成されている。杉浦グループはがん患者を対象としたサルコペニアの前向きコホート研究や小児・高齢者の運動機能や歩行解析に関する臨床的な研究を行っており、亀高グループは骨格筋損傷からの筋再生に関わる分子機構と、がん悪液質をはじめとする様々な要因で引き起こされる骨格筋萎縮発症の分子機序について、基礎的な研究を行っている。また本講座ではがん悪液質に対するリハビリテーションアプローチに関してグループ間での密接な共同研究を行っており、がんリハビリテーション領域における基礎実験によるエビデンスの構築と臨床へのトランスレーショナルリサーチを目指している。さらに、本講座は創生理学療法学、情報科学分野の講座とも連携して研究を行っている。

1. 教員の研究活動内容

【杉浦グループ】（グループリーダー：杉浦英志教授）

研究内容

1) がんによるサルコペニアの前向きコホートと運動療法プログラムの開発研究

がん患者の「骨格筋」と「身体活動量」に着目し、骨格筋はCT画像や超音波画像を用いた指標、身体活動量は活動量計や質問紙を用いた指標で評価して調査を行っている。

2) 小児の歩行解析とリハビリテーションの介入研究

小児期における歩行解析や筋量、筋力などの身体機能評価を行い、運動器疾患の早期発見を目指した前向きコホート調査を行っている。

3) 地域在住高齢者の身体、認知機能低下に関する調査研究

地域在住高齢者におけるサルコペニア有症率とその関連要因に関する調査やサルコペニアが認知機能低下に与える影響についての前向きコホート研究を行っている。

4) 運動器疾患に対するリハビリテーション法の開発

リウマチ患者におけるフレイル、サルコペニア、ロコモティブシンドロームの有症率や身体機能・動作能力の加齢変化による特徴を調査し、機能低下と関係する要因を調査している。

【亀高グループ】（グループリーダー：亀高諭教授）

研究内容

1) 骨格筋分化および筋再生における筋芽細胞融合に関わる分子機構の解明

これまで本グループではC2C12培養筋芽細胞系を用いた細胞融合検出システム（HiMyアッセイ法）を開発し、細胞融合関与する遺伝子や化合物などのスクリーニングを行っている。2020年度は新規筋分化関連因子としてSNX9を同定した。SNX9は細胞膜で機能する

様々な膜蛋白質の輸送に関わっており、筋芽細胞融合に関わる融合装置の局在化に関与することが示唆される。

2) がん悪液質性筋萎縮の発症機序の解明

骨格筋萎縮を伴う病態モデルとして、担がんマウスを用いた筋萎縮系を確立し、がん悪液質性筋萎縮の予防、治療効果に関わる分子機序の解析を行った。担がんマウスにトレッドミルを用いた有酸素運動介入を行うことで、骨格筋におけるアディポネクチンの発現量が上昇するとともに筋細胞内における新規タンパク合成が誘導され、筋萎縮が抑制された。培養筋管細胞と精製アディポネクチンタンパク質を用いた試験管内筋萎縮モデルを用い、アディポネクチンが単独で筋萎縮を抑制しうることが示唆され、本研究結果は学術論文として発表された (Morinaga et al., 2021)。

2. 共同研究、産学連携研究、受賞、学会・研究会の開催など

杉浦教授はサルコペニア発症や認知機能低下の関連要因に関する調査に関して東郷町との共同研究を行っている。また、小児の歩行解析や身体機能評価の調査では岡崎市の小児青い鳥医療療育センターとの共同研究を、リウマチ患者におけるフレイル、サルコペニア、ロコモティブシンドロームの調査研究では附属病院リウマチ科との共同研究を行っている。

亀高教授および杉浦教授はツムラ(株)との受託研究を行い、骨格筋分化の促進あるいは筋萎縮に対する抑制効果のある漢方処方を探求を行っている。担がんマウスを用いたがん悪液質モデルに対する運動介入実験を行いがん悪液質性筋萎縮に対して保護的な作用の認められる処方を見出した。

3. 研究に関する対外的活動

研究に関しての学会発表や論文業績について下記に記載する。

1) 論文業績 (2020.3-2021.3)

NOJIMA Ipeei, SUWA Yuki, SUGIURA Hideshi, NOGUCHI Taiji, TANABE Shigeo, MIMA Tatsuya, WATANABE Tatsunori: Smaller muscle mass is associated with increase in EMG-EMG coherence of the leg muscle during unipedal stance in elderly adults. Human Movement Science 71 June(2020) 102614, DOI <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102614> (査読あり)

ENDO Makoto, TAKAHASHI Shunji, ARAKI Nobuhito, SUGIURA Hideshi, UEDA Takafumi, TONEMOTO Tsukasa, TAKAHASHI Mitsuru, MORIOKA Hideo, HIRAGA Hiroaki, HIRUMA Toru, KUNISADA Toshiyuki, MATSUMINE Akihiko, GODA Kazato, KAWAI Akira: Time

lapse analysis of tumor response in patients with soft tissue sarcoma treated with trabectedin: A pooled analysis of two phase II clinical trials.

Cancer Medicine, 9(11) :3656-3667, June 2020. First published: 27 March 2020

DOI <https://doi.org/10.1002/cam4.2991> (査読あり)

ITO Yuji, ITO Tadashi, KURAHASHI Naoko, OCHI Nobuhiko, NORITAKE Koji, SUGIURA Hideshi, MIZUNO Seiji, KIDOKORO Hiroyuki, NATSUME Jun, NAKAMURA Miho, : Gait characteristics of children with Williams syndrome with impaired visuospatial recognition: a three-dimensional gait analysis study. Experimental Brain Research , 238(12):2887-2895, 2020. 14 Oct 2020.

DOI: 10.1007/s00221-020-05946-0 PMID: 33057869 Received: 15 May 2020 /

Accepted: 6 October 2020. (査読あり)

YANAGISAWA Takuya, SUGIURA Hideshi, TATEMATSU Noriatsu, HORIUCHI Mioko, MIGITAKA Saki, ITATSU Keita : Preoperative Sedentary Time Predicts Postoperative

Complications in Gastrointestinal Cancer. Asian Pac J Cancer Prev, 21 (11), 3405-3411, 2020. November 2020. DOI:10.31557/APJCP.2020.21.11.3405

Sedentary Time Predicts Complications Editorial Process: Submission:09/04/2020 Acceptance:11/21/2020 (査読あり)

ITO Tadashi, SAKAI Yoshihito, TAMAZAKI Kazunori ITO Yohei, KAWAI Keitaro, KATO Yoshiji, SUGIURA Hideshi, MORITA Yoshifumi : Postural Strategy in Older Patients during Local 2 Vibratory Proprioceptive Stimulation. Healthcare 2021, 9, 210. 1-10 <https://doi.org/10.3390/healthcare9020210> (査読あり)

INOUE-HIRAKAWA Tomoe, ITO Arisa, IGUCHI Saki, WATANABE Hikari, KATO Chikako, SUGIURA Hideshi, SUZUKI Shigeyuki : The effect of simulated gestational weight gain on balance, gait, and fear of falling. Nagoya J. Med. Sci. 83. 41-49, 2021 doi:10.18999/nagjms.83.1.41 (査読あり)

竹中裕人, 杉浦英志, 西浜かすり, 鈴木惇也, 伊藤敦貴, 花村俊太郎, 神谷光広 : 腰部脊柱管狭窄症手術後の患者立脚型アウトカムと運動機能の変化. 理学療法学, 47(4) : 337-346, 2020. DOI <https://doi.org/10.15063/rigaku.11731> (査読あり)

杉浦英志, 松永直道, 柳澤卓也, 岡田貴士, 亀高諭: 自己免疫疾患とサルコペニア. 別冊 BIO Clinica, 9(1):132-136, 2020. ISSN 0919-8237 (査読なし)

杉浦英志, 松永直道, 柳澤卓也, 森長真言, 亀高諭: がん悪液質によるサルコペニアと運動療法効果. 月刊「細胞」2020年10月臨時増刊号, 52(12):47-50, 2020. 10月31日発行 ISBN 04128-10 ISSN 1346-7557 (査読なし)

伊藤 忠, 鈴木 光久, 川口 大輔, 富田 秀仁, 則竹 耕治, 杉浦 英志, 佐野 明人: 脳性麻痺児における歩行アシスト装具 ACSIVE の効果: 三次元歩行分析を用いた1症例研究. 保健医療学雑誌, 11(2):136-144, 2020. 10月1日発行
<https://doi.org/10.15563/jalliedhealthsci.11.136> (査読あり)

杉浦英志, 生田国大, 中島浩敦, 西田佳弘: 肉腫の外科的治療 骨の再建 自家処理骨—パズツール処理骨—. 日本臨牀, 78 巻増刊号 5 : 333-338, 2020. (2020年10月31日発行) ISSN 0047-1852 (査読なし)

井上倫恵、井口咲希、松本大輔、梶原由布、青山朋樹、川邊莉香、杉浦英志: 産後の女性における尿失禁有訴率および医療機関受診率の実態調査. 日本女性骨盤底医学会誌 17 : 14- 18、2020 (査読あり)

Morinaga M, Sako N, Isobe M, Lee-Hotta S, Sugiura H, Kametaka S. Aerobic Exercise Ameliorates Cancer Cachexia-Induced Muscle Wasting through Adiponectin Signaling. *Int J Mol Sci.* 2021 Mar 18;22(6):3110. doi: 10.3390/ijms22063110. PMID: 33803685 (査読あり)

Hieda M, Matsumoto T, Isobe M, Kurono S, Yuka K, Kametaka S, Wang JY, Chi YH, Kameda K, Kimura H, Matsuura N, Matsuura S. The SUN2-nesprin-2 LINC complex and KIF20A function in the Golgi dispersal. *Sci Rep.* 2021 Mar 8;11(1):5358. doi: 10.1038/s41598-021-84750-4. PMID: 33686165 (査読あり)

Fujiwara M, Yoshito N, Iwata M, Lee-Hotta S, Inoue T, Aizawa Y, Kametaka S, Asai Y, Suzuki S. Median nerve injury does not contribute to early onset of decreased grip strength due to repetitive reaching and grasping tasks in rats. *Neuro Endocrinol Lett.* 2020 Sep;41(2):76-85. PMID: 33185994 (査読あり)

2) 学会発表 (2020.3-2021.3)

杉浦英志, 吉田雅博, 岡田貴士, 菱田愛加, 杉山純也, 西田佳弘: 術前がん患者における呼吸機能評価と身体機能評価の関連性について. 第57回日本リハビリテーション医学会学術集会, (京都), [口演] 2020年8月19日~22日

真田 将太, 森坂文子, 神谷猛, 杉浦英志: 多発骨折のある末期多発性骨髄腫症例の理学療法の経験. 第9回日本がんリハビリテーション研究会, (オンライン), [口演] 2021年1月9日~31日

真田将太, 森坂文子, 神谷猛, 森嶋直人, 石川知志, 杉浦英志: 化学療法による血液腫瘍患者の筋量と筋力の変化. 第9回日本がんリハビリテーション研究会, (オンライン), [口演] 2021年1月9日~31日

尾関伸哉, 杉浦英志: 訪問リハビリテーションによってADLが自立したがんロコモ患者の一例. 第9回日本がんリハビリテーション研究会, (オンライン), [口演] 2021年1月9日~31日

杉浦英志, 柳澤卓也, 松永直道, 帆濤子, 右高沙妃, 吉田雅博, 板津慶太: 周術期消化器がん患者における術前PNIスコアと身体機能との関連性について. 第9回日本がんリハビリテーション研究会, (オンライン), [口演] 2021年1月9日~31日

柳澤卓也, 堀内濤子, 右高沙妃, 板津慶太, 杉浦英志: 消化器がん患者において術前身体活動量は術前後の運動耐容能の変化と関連するか. 第9回日本がんリハビリテーション研究会, (オンライン), [口演] 2021年1月9日~31日

足立匠, 杉浦英志, 亀高諭: 筋分化におけるSNX9の役割. 第126回日本解剖学会総会・全国学術集会 / 第98回日本生理学会大会 合同大会 (名古屋), 口演、2020年3月28日~30日

長畑和真, 松井祐介, 杉浦英志, 亀高諭: 遺伝子発現不均一性に基づくがん悪液質性筋萎縮早期における新規バイオマーカーの探索. 第6回日本筋学会学術集会 (名古屋), オンラインポスターセッション 2020年12月19日~20日

(2) オミックス医療科学

(a) 生体防御情報科学

川部 勤教授と松島充代子講師は、協働で研究室を運営し、日本学術振興会・基盤研究(C) (2020年~2022年)研究課題「マクロファージを主軸とする自然免疫応答から探求する傷害組織の修復機構の解明」と「ストレスセンシング機構を標的としたフラボノイドの細胞保護作用発動機構の解明」と中心に研究を遂行した。6編の英文査読論文を発表し、内1編は責任著者として発表した。また特許については国際と国内の各1件が登録され、また新たに国内特許1件を出願した。共同研究としては愛知工業大学工学部手嶋紀雄教授と基盤研究(B) (研究代表者手嶋紀雄)「呼気凝集液(EBC)分析法の開発と呼吸器疾患の診断への応用」について行い、研究の成果を含めて日本分析化学会中部支部愛知地区講演会で招請講演を行った。また中部大学応用生物学部山本 敦教授と行い、日本呼吸器学会学術講演会の学術講演会演題賞(学術部会賞)選考講演会で報告した。さらに、広島市立大学情報科学研究科式田光宏教授らとも研究を行い、派生する課題は企業も参加し、経済産業省東北経済産業局の「平成30年度戦略的基盤技術高度化支援事業」として産学医工連携共同開発事業として展開し、日本呼吸器学会学術講演会のミニシンポジウムで報告し、また川部教授は座長としてそのシンポジウムを取りまとめた。学会活動では川部教授は日本免疫学会評議員、アレルギー学会代議員、日本呼吸器学会代議員、日本職業・環境アレルギー学会評議員・編集委員などを通じて活動に貢献し、日本呼吸器学会東海地方学会を主とする3学会合地方学会を会長として開催した。

佐藤光夫教授は日本学術振興会・基盤研究(B) (2018年~2021年)、AMED シーズ A (2019年~2020年)などの資金援助のもと、学内環境医学研究所・ラクオリア創薬産学協同研究センターと共同にて変異 KRAS 癌の創薬研究を実施した。また、日本学術振興会・挑戦的研究(萌芽) (2019年~2020年)課題名「部分的上皮間葉細胞転換(ハイブリッド EMT)の安定化因子を標的とする肺癌治療」研究を学部生4年の卒業研究として実施した。8編の英文査読論文を発表し、内2編は筆頭著者(日本呼吸器学会英文誌総説1編を含む)として発表した。学会活動では日本癌学会・評議員、日本呼吸器学会・代議員として学会誌の編集委員などを通じて活動に貢献した。英文国際雑誌、Cancer Cell international の Associate Editor、Experimental and Therapeutic Medicine の Editor を務めた。

川村久美子准教授は、日本学術振興会・基盤研究(C) (2020年~2022年)、シオノギ製薬奨学寄附金などの資金援助のもと、基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ産生大腸菌の全ゲノム解析を行い、その成果を大学院後期課程修了生の博士論文1編、大学院前期課程修了生の修士論文1編および共同研究に関する論文1編の英文査読論文として発表した。また、藤田医

科大学の鈴木匡弘准教授との共同研究にて、肺炎桿菌の新規分子疫学解析法 PCR-based ORF typing method を構築し国内特許を申請した。学会活動では日本臨床微生物学会・評議員として学会活動に貢献した。

(b) 細胞遺伝子情報科学

早川文彦教授は、日本医療研究開発機構（AMED）の革新的がん医療実用化研究事業である「AYA 世代および成人 T 細胞性急性リンパ性白血病の小児型治療適用における限界年齢と新規バイオマーカー探索に関する研究」の研究代表として、Japan Adult Leukemia Study Group (JALSG) が行う急性リンパ性白血病 (ALL) の多施設共同臨床研究 (内科、小児科合同で 100 施設以上が参加) の立案と、過去の臨床研究で収集した ALL 臨床検体の遺伝子解析を行なっている。また、遺伝子解析により発見された ALL 融合遺伝子による白血病発症機序の研究を JSPS 科学研究費補助金 (基盤研究 B) を得て行なった。これらに関連して英文論文 12 報、日本語論文 2 報を発表した。また、日本血液学会において、造血器腫瘍診療ガイドラインの執筆委員と、International Journal of Hematology 誌のエディターを務めた。

田村彰吾講師は JSPS 科学研究費補助金 (若手研究 A) 「血小板・巨核球造血を制御する骨髄微小環境の解明に向けた実験基盤構築」の研究代表者として骨髄環境の研究に取り組んだ。学内外の共同研究としては、名古屋大学医学部附属病院輸血部 (松下正教授) との共同研究として、厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業 血液凝固異常症等に関する研究班 (分担研究: 先天性血栓性素因の分子病態解析) に研究協力者として参加し、先天性血栓性素因の中でも特にアンチトロンビン欠乏症の分子病態解析に取り組んだ。さらに、国立長寿医療センターの勝見章血液内科部長との共同研究として、長寿医療研究開発「高齢者の血栓性疾患、血液疾患におけるサルコペニアの実態に関する研究 (分担研究項目: 血栓性素因の遺伝子解析)」に研究分担者として参加し、高齢者の先天性血栓性素因の探索に取り組んだ。また、山梨大学大学院総合研究部医学域臨床検査医学講座の井上克枝教授との共同研究により、骨髄造血環境の解明にも取り組んだ。以上の研究により、2020 年度は国際誌に 4 報の論文を発表した (うち、責任著者 1 報)。学会活動としては、国際血栓止血学会学術集会 2020 (ISTH2020) の Scientific and Standardization Committee (SSC) Plasma Coagulation Inhibitors 部会のシンポジウムにて招待演者として口頭発表を行った。また、その他の学会活動としては日本血栓止血学会の評議員、日本検査血液学会の国際委員として学会運営に尽力した。

(c) 病態情報科学

永田浩三教授は、大学院修了生の修士論文に関する3編の英文査読論文を責任著者として発表した。9月に開催された第4回日本循環器学会基礎研究フォーラム（名古屋）に1演題（大学院生、Poster English）と翌年3月に開催された第85回日本循環器学会学術集会（横浜）に2演題（大学院生と助教、いずれもOral English）が責任著者として採択された。AHA International Fellow、APS Cardiovascular Section Regular Member、日本循環器学会社員、日本高血圧学会評議員、日本心不全学会評議員として学会活動の活性化に尽力した。

(d) 生体分子情報科学

石川哲也教授は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）研究費「肝炎等克服実用化研究事業（B型肝炎創薬実用化等研究事業）」の研究班「イムノ・オミクス研究を基盤としたB型肝炎に対する治療法の開発」（代表：国立国際医療研究センター 肝炎・免疫研究センター、考藤達哉センター長）と、同じくAMED研究費「肝炎等克服実用化研究事業（肝炎等克服緊急対策研究事業）」の研究班「ウイルス・発がんを統合的に制御する新規B型肝炎分子免疫治療の開発」（代表：福井大学学術研究院医学系部門・内科学(2)分野、中本安成教授）に研究分担者として参加している。これらの班研究においては、藤田医科大学医学部・臨床検査部 伊藤弘康准教授、岐阜大学大学院・病態情報解析医学 出田貴康助教、実験動物中央研究所・研究部門 末水洋志部門長、及び本学消化器内科学講座との共同研究を行っている。

上山純准教授は、JSPS科学研究費補助金（基盤研究C）を受けてバイオモニタリングによる除草剤のヒト曝露実態の理解とリスク評価への応用を行った。また、環境省環境研究総合推進費を受けて、化学物質体内動態モデル及び曝露逆推計モデル構築システムの開発を国立環境研究所と共同で実施した。過去の研究内容の発表も含めて国際科学雑誌に8報の研究成果を掲載し、うち2報は責任著者である。学会活動では日本衛生学会および医用マスペクトル学会にて評議員を務めた。産業衛生学会では許容濃度委員会起案委員として、またInternational Society of Exposure Science ではi-HBMのワーキンググループとして貢献した。

平山正昭准教授は、平成28年度から革新的先端研究開発支援事業AMED-Crest「微生物叢と宿主の相互作用・共生の理解と、それに基づく疾患発症のメカニズム解明」パーキンソン病の起因となる腸管 α -synuclein異常蓄積に対する腸内細菌叢の関与の解明 代表大野欽司のプロジェクトに参画し、共同研究者の岡山旭東病院柏原健一、岩手医科大学医学部内科学講座・准教授・前田哲也、福岡大学医学部神経内科学・教授・坪井義夫と連携し、臨床部門での検体採取を担当し、国立遺伝学研究所・教授・黒川顕、助教・森宙史と共同で腸内細菌の解析を行っている。愛知学院大学 心身科学部・健康栄養学科・教授・丸山和佳子と唾液中の酸化ストレスマーカーについて共同研究している。日本神経学会、日本自律神経学会の代議員を務めた。第61回日本神経学会にてホットトピックにて”intestinal microbiota as biomarker” The20th Takamatsu international Symposium for PD&MDにて自律神経機能障害への対応を発表した。英文論文は2020年から21年には8編の報告を行った。

林由美講師は、2019年度より公益財団法人ロッテ財団の奨励研究助成を受け、「in vivo リアルタイム・メタボローム解析によるクエン酸疲労回復効果の検証」について研究を行って

いる。学会活動としては、日本医用マンスペクトル学会において評議員を務め、日本 DOHaD 学会では「若手の会」に参加し、学会活動に尽力した。また、特許について、国際 2 件、国内 1 件が登録された。

(3) ヘルスケア情報科学

(a) 先端メディア情報健康医療学

近藤高明教授は、全国多数の大学と研究機関が参加しているがんコホート研究（J-MICC Study）での疫学的解析を行ってきた。また企業の健康保険組合が保管している医療データと健診データを活用したデータヘルス事業でのデータ解析を行った。その他、公開されている死亡統計データのAPCモデルへの適用、気象データと救急搬送データのGAMモデルでの解析、剖検輯報データを用いた予後関連因子の生命表解析など、さまざまな統計モデルを用いた解析に取り組んできた。

(b) 実社会情報健康医療学

教員の研究活動内容

実社会で取得・蓄積されてきた膨大な医療・保健ビッグデータを元に、統計学・情報科学・遺伝学・疫学を複合的に駆使し、生活習慣病・がん・精神疾患等の疾患をターゲットとしたデータ駆動型の健康医療学の開拓を目指し、研究を進めている。具体的には、以下のようなテーマに取り組んでいる。

(1) 大規模遺伝学的データに基づくアプローチ

数千、数万人のゲノムデータを用いて、疾患発症の遺伝的要因を探索し、遺伝情報に基づく疾患発症予測アルゴリズムの開発を進める。

(2) 大規模リアルワールドデータ・大規模健診データに基づくアプローチ

経時的に取得された医療データに基づき、新規治療法を探索し、発症予防法の開発や、発症後の予後予測アルゴリズムの開発を行う。

名古屋大学内外の研究者との共同研究により、以下の成果を得た。

論文：

1. Nakayama A, Nakatochi M (co-1st author), Kawamura Y, Yamamoto K, Nakaoka H et al. Subtype-specific gout susceptibility loci and enrichment of selection pressure on ABCG2 and ALDH2 identified by subtype genome-wide meta-analyses of clinically defined gout patients. *Annals of the Rheumatic Diseases* 79(5): 657-665 (2020)
2. Lin Y, Nakatochi M (co-1st author & co-corresponding author), Hosono Y, Ito H et al. Genome-wide association meta-analysis identifies GP2 gene risk variants for pancreatic cancer. *Nature Communications* 11: 3175 (2020)
3. Nakamura R, Misawa K, Tohnai G, Nakatochi M (co-1st author) et al. A multi-ethnic meta-analysis identifies novel genes, including ACSL5, associated with amyotrophic lateral sclerosis, *Communications Biology* 3(1): 526 (2020)

総説：

1. Nakatochi M (corresponding author), Kushima I, Ozaki N. Implications of germline copy-number variations in psychiatric disorders: Review of large-scale genetic studies. *Journal of Human Genetics* 66 (1):25-37 (2021)

受賞：

- ・ 日本人類遺伝学会第 65 回大会「大会最優秀口演賞」受賞 (2020 年)
- ・ 名古屋大学 令和 2 年度医学系研究科医学奨励賞 受賞 (2020 年)

(准教授・中朽昌弘)

(c) 生命人間情報健康医療学

研究活動報告

研究では、プロテオゲノム解析に関わる解析手法の開発を中心に進め、タンパク質複合体異常の同定に対して、質量分析特有のノイズやタンパク質発現に関わる翻訳後修飾により導入される特有のノイズに対してロバストなアルゴリズムの開発を行った。また、プロテオーム解析における重要課題である欠損値補完についての研究も行い、従来まで広く用いられてきた統計的欠損補完の限界があることを明らかにするとともに、それらを改善する新たな枠組みの開発を行った。また、その他にも共同研究として分子生物学に関わる研究4件と神経科学に関わる研究に参画し、データ解析を分担した。

学部教育

1年次開講のデータサイエンス概論 I/II では、保健医療におけるデータ科学を活用した実際の研究例をオムニバス形式で紹介し、続く秋学期のデータサイエンス基礎では、統計的学習の基本的概念およびR言語を用いた簡単な実習を通じて、実践的スキルの指導をした。また、全学教養科目の基礎セミナーA（1年次開講）、理学療法学専攻の講義である医療英語 IA（2年次開講）、生体情報分析学（3年次開講）、研究方法論（3年次開講）の一部を担当し、基礎研究を進める上での文献調査や英語論文の読み方などの指導をした。卒業研究では、3年次学生3名を卒業研究として受け入れ、データ科学に関わる研究テーマの指導を行った。

大学院教育

博士前期課程に対しては分野専門的なデータ科学の活用法について、ゲノム解析・信号処理を中心に保健医療データ活用法入門（オムニバス分担）で指導し、またそれらをR言語を用いて具体的に実装する方法を生命情報学特論および生命情報学演習を通じて指導した。博士後期課程に対しても、より専門的な分野専門性に対応するための解析手法の指導を、生命情報学特講および生命情報学特講演習を通じて行った。さらに卓越大学院 CIBoG のプログラムも担当し、Rの基本的な使用法や応用について指導した。研究指導としては5名の博士前期過程学生を受け入れて、バイオインフォマティクスの指導およびニューロインフォマティクスの指導を行った。

(准教授・松井佑介)

(d) 先端計測情報健康医療学

1) 研究活動

BMRC Aging Cohort Study. This is an ongoing study which aims to investigate the structural and functional changes in the brain due to the aging process. This year, we specifically examined age-related changes in microscopic fiber density (FD) and macroscopic fiber morphology (fiber cross section, FC) of white matter fiber bundles using diffusion-weighted MRI data. Our findings showed significant and widespread age-related alterations in FD and FC across the whole brain over the adult lifespan. These changes were non-uniform across white matter with some fiber bundles showing greater vulnerability to the aging process than others [1]. Using resting state functional MRI, we also examined age-related alterations in brain networks. For this, we first developed a novel network measure called functional connectivity overlap ratio (FCOR) [2] that could be used to identify cortical hubs, regions considered critical for the flow of information between neural systems. We then examined how hub regions are affected with the aging process [3]. We have identified a limited number of hub regions with functional connectivity that significantly decreased with age across the adult lifespan suggesting that even healthy aging could significantly impact the efficiency of regions critical for facilitating information transfer among different functional brain networks. The extent of the regions involved, however, was limited.

Real-time Functional MRI. In this study, we examined the effect of the dynamic changes in brain activation during neurofeedback training, where participants were trained to control their brain activity in real-time, in the classification of the different brain states associated with the target tasks [4]. Using real-time functional MRI and machine learning approaches, we classified, in real-time (during the scan), the different brain states associated with several motor imagery tasks. A significant improvement in the accuracy of the classification of the different brain states was achieved by constantly updating the trained classifier in order to account for brain activation changes during neurofeedback training.

Structural and functional changes in the brain in psychiatric and neurological disorders. In collaboration with researchers from other departments in the Graduate School of Medicine, we also investigated alterations in structural and functional organization of the brain in patients with psychiatric or neurological disorders. Specifically, we examined whether structural alterations in the brain of patients with schizophrenia can be used to classify patients from healthy controls [5]. Our findings indicated that, using only structural MRI data, higher classification accuracy could be achieved. This indicates the potential of the approach to be used as a neuroimaging biomarker for schizophrenia. Aside from this, we also examined alterations in functional connectivity in patients with Parkinson's disease using resting state fMRI [6,7], localization of epileptic focus for pre-surgical planning using sub-second EEG-fMRI analysis [8], the neural basis of altered decision-making in patients with amyotrophic lateral sclerosis [9], and the effect of head motion during resting state fMRI scans in the evaluation of age-related changes in brain networks [10].

List of Publications:

1. Choy SW, Bagarinao E, Watanabe H, Ho ETW, Maesawa S, Mori D, et al. Changes in white matter fiber density and morphology across the adult lifespan: A cross-sectional fixel-based analysis. *Hum Brain Mapp.* 2020;41: 31980–3211. doi:10.1002/hbm.25008
2. Bagarinao E, Watanabe H, Maesawa S, Mori D, Hara K, Kawabata K, et al. Identifying the brain's connector hubs at the voxel level using functional connectivity overlap ratio. *Neuroimage.* 2020;222: 117241. doi:10.1016/j.neuroimage.2020.117241
3. Bagarinao E, Watanabe H, Maesawa S, Mori D, Hara K, Kawabata K, et al. Aging Impacts the Overall Connectivity Strength of Regions Critical for Information Transfer Among Brain Networks. *Front Aging Neurosci.* 2020;12: 592469. doi:10.3389/fnagi.2020.592469
4. Bagarinao E, Yoshida A, Terabe K, Kato S, Nakai T. Improving Real-Time Brain State Classification of Motor Imagery Tasks During Neurofeedback Training. *Front Neurosci.* 2020;14: 623. doi:10.3389/fnins.2020.00623
5. Yamamoto M, Bagarinao E, Kushima I, Takahashi T, Sasabayashi D, Inada T, et al. Support vector machine-based classification of schizophrenia patients and healthy controls using structural magnetic resonance imaging from two independent sites. Yamasue H, editor. *PLoS One.* 2020;15: e0239615. doi:10.1371/journal.pone.0239615
6. Kawabata K, Ohdake R, Watanabe H, Bagarinao E, Hara K, Ogura A, et al. Visuo-perceptual disturbances in Parkinson's disease. *Clin Park Relat Disord.* 2020;3: 100036. doi:10.1016/j.prdoa.2020.100036
7. Kawabata K, Watanabe H, Bagarinao E, Ohdake R, Hara K, Ogura A, et al. Cerebello-basal ganglia connectivity fingerprints related to motor/cognitive performance in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2020;80: 21–27. doi:10.1016/j.parkreldis.2020.09.005
8. Ito Y, Maesawa S, Bagarinao E, Okai Y, Nakatsubo D, Yamamoto H, et al. Subsecond EEG-fMRI analysis for presurgical evaluation in focal epilepsy. *J Neurosurg.* 2020; 1–10. doi:10.3171/2020.1.JNS192567
9. Imai K, Masuda M, Watanabe H, Ogura A, Ohdake R, Tanaka Y, et al. The neural network basis of altered decision-making in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Ann Clin Transl Neurol.* 2020;7: 2115–2126. doi:10.1002/acn3.51185
10. Kato S, Bagarinao E, Isoda H, Koyama S, Watanabe H, Maesawa S, et al. Effects of Head Motion on the Evaluation of Age-related Brain Network Changes Using Resting State Functional MRI. *Magn Reson Med Sci.* 2020; 1–9. doi:10.2463/mrms.mp.2020-0081

2) 教育活動

For this academic year, I gave one lecture for the Introduction to Data Science course and two lectures for the Introduction to Health Science Data Analysis.

(BAGARINAO Epifanio Jr Tila)

Ⅲ 教育活動

1. 学部教育

(1) 概要

2020年度の医学部保健学科での学部教育は、専門職教育課程の各科目および臨床実習が行われた。しかし、年度の初めより生じた国内での新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大により、授業のうち講義形式のものは遠隔授業形態に徐々に移行せざるを得ず、臨床実習は学内外での医療施設のCOVID-19に対する感染予防対策のために、実習期間の短縮や延期、実習学生の分散などの対応に追われた。名古屋大学医学部附属病院で臨床実習を行う学生のうち希望者にはCOVID-19ワクチンの接種も行われた。学部学生を対象とした海外研修は中止となった。

医学部保健学科では2020年度より組織改編された医学系研究科総合保健学専攻による学部教育が実施されることとなり、解剖学、生理学、公衆衛生学、保健学概論など学部全専攻共通に履修すべき内容については専攻共通科目として全学部専攻が受講する科目として設定された。また、情報学関連科目を学部教育に組み入れるカリキュラムが実施され、医学系研究科総合保健学専攻の組織改編により設置された情報科学ユニット所属の教員が学部情報学教育を担当した。

(2) 看護学専攻

令和2年度、学部教育は、医学部保健学科看護学専攻のもと、基礎看護学・臨床看護学・発達看護学・地域在宅老年看護学の4領域体制で教育活動に当たった。名古屋大学における新カリキュラムが稼働し、保健学においても新たな各専攻を統合した科目、情報科学関連科目などが始まった。

令和2年4月、新入生81名(女子74名、男子7名)が入学した。平成から令和になった最初の入学式のはずであったが、Covid-19のため令和2年4月7日に最初の緊急事態宣言が発令される中、入学式は中止となった。学部新入生(1年生)ガイダンスは令和2年4月3日に、在校生(新2~4年生)ガイダンスは4月8日に行われ、学習計画、学生生活、感染対策、図書、情報、ハラスメント関係等、一部に倫理審査、国試・就職等について指導して今年度が始まった。また、令和2年4月、学部3年生の希望者に保健師・助産師の選抜試験を行い、保健師選抜は16名、助産師選抜は8名の合格者を発表して、各々の国家資格を取得できるように教育の充実に努めた。

令和2年度における教育方法は、Covid-19のため例年とは異なる未曾有の事態となり、授業は対面式かオンライン式(リアルタイム開講とオンデマンド開講)、学内演習は密を避けて少ない人数グループで繰り返して実施した。実習は、学部4年生の急性期看護学・慢性期看護学・精神看護学・小児看護学・母性看護学・助産学の実習について、9月まで本学医学部附属病院で実施することは不可能となり、オンラインや学内での実習、または他施設での実習により代替した。教育方法のダイナミックな変更を余儀なくされたが、各々単位認定者は、視聴覚教材を有効に活用したり学生間のディスカッションを深めたりして、できる限り教育効果を高めるように努めた。外部施設で実習している老年看護学・在宅看護学・保健師実習・助産師実習については、制限はあるものの臨地での実習を継続した。そして、後期になり10月から医学部附属病院で急性期看護学・慢性期看護学・精神看護学については、制限付きの実習が再開した。卒業研究の指導は少人数で対面式も含め対応し、年度末の卒論発表会は各々オンラインや対面式で実施した。

医学部附属病院看護部との連携

看護学専攻は、医学部附属病院看護部と看護キャリア支援室との協力体制により、代表者10名ほどが顔をあわせユニフィケーション委員会を定例開催(隔月1回程度)している。今年度は、Teamsオンライン会議を開催し、特に実習について適宜、連絡を取り合い調整した。看護部においてはコロナ患者のためのベッドやスタッフ配置に臨機応変に対応すべく継続して尽力する中で、学部実習生に対する実習中の配慮、オンラインによるカンファレンス参加や講義など、看護部からの多大な協力を得た。また、年に2回開催する看護専門委員会では看護部(看護部長、看護副部長、看護師長等)、看護キャリア支援室、看護学専攻全教員が一堂に会するが、今年度はCovid-19のため資料配布により実習等の現状と課題を共有した。

そして、年度末の令和3年3月に医学部附属病院診療科における実習生受け入れ要件が変更され、病院長等への保健学統括専攻長による調整により病棟実習可能な枠が広がられた。次年度4年生の実習経験不足が顕著である点について心配されたが、その対応策として明るい見通しが開かれた。また、新型コロナワクチン接種について、実習生や教員を対象に実施される計画も動き始める中、次年度へ引き継いだ。

対外的活動

国立大学保健医療学系代表者協議会が令和2年6月1日に、同協議会看護学分科会が同年5月31日に、徳島にて開催予定であったが、Covid-19のため中止となり、書面によるメール審議となった。看護分科会においては42大学の会員校で構成され、看護基礎教育検討委員会、看護大学院教育検討委員会、組織検討委員会があり、各大学からの代表者が出席し委員会活動を行っている。今年度は、いずれの委員会もWeb開催かメール会議で実施された。

日本看護系大学協議会（JANPU）の定時社員総会は、令和2年6月12日に東京で開催予定であったが、Covid-19のためWeb開催に変更された。日本看護学教育評価機構、JANPU ナースプラクティショナー資格認定等についても昨年からの継続事項が審議された。また、災害発生時の教育継続支援に向けた情報共有と対応が可能となる支援組織の体制づくりに向けて、JANPU 災害支援対策委員会が構成され、各校からの災害連携教員の連絡網が作成された。

愛知県看護系大学連絡協議会は、年2回、会議が開催され相互に情報を交換しているが、Covid-19のためWeb開催となった。

令和2年度は、いずれの協議会においても、Covid-19の影響を受けた教育方法の変更に伴う各大学の状況について会議や調査により情報を共有し、学生に対し安全環境を図るとともに教育効果を高めるように検討を重ねた。

そして、令和2年4月1日、東海国立大学機構が設立されたことから、看護学専攻として岐阜大学医学部看護学科との連携を図るために、両大学から代表者による連携のための会議開催の運びとなった。オンラインZoomミーティングで、会場準備の必要もなく移動時間を省くことができ、顔合わせて学部教育・大学院教育等、両大学が共同して取り組むことができる方向性について意見を交わした。将来的に遠隔操作による共同授業等を見込み、医学科と保健学科内に教育機器の設置も進められた。

感染対策

これまで保健学科感染対策委員会の方針に準じながら、看護学専攻内の感染対策委員を中心に、感染症抗体価検査結果の確認、ワクチン接種状況の把握、胸部レントゲン写真の結果の把握等に努め、実習前にこれらの結果を病院の研修担当部門に報告している。また、インフルエンザワクチン接種の勧奨や感染状況を把握し、実習中も学生に対して感染予防対策の徹底を図るとともに担当教員を中心に学生の健康状態の把握に努め、看護部や病院の感染部門と連携しながら、感染の予防や拡大を防ぐ活動を行っている。今後、Covid-19対策を含めた検討を要することになる。

卒業生進路状況

令和3年2月に実施された国家試験には、各々看護師83名、保健師17名、助産師7名が受験し、その合格率は看護師98.8(82/83)%・保健師100.0%・助産師100.0%であった。

令和3年3月25日には、Covid-19のため短時間となったものの無事に卒業式を執り行うことができ、看護学専攻83名（女子79名、男子4名）が卒業した。最終学年である4年生の大半はCovid-19に影響されたが、大幸キャンパスで学んだ看護の基礎力をさらに開発していくことを期待したい。大学病院・国公立の病院に看護師・助産師として64名、また、都道府県・市町村の保健センターや企業に保健師として10名、企業の一般職として3名が就職した。大学院前期課程に5名が進学し、1名の未定者があった。

(看護学専攻主任：安藤 詳子)

(3) 放射線技術科学専攻

2020年度の学生は、1年生が43名、2年生は40名、3年生は39名、4年生は43名で、4年生は指導教員のもと、それぞれの研究室で卒業研究を行った。第73回診療放射線技師国家試験(令和2年2月20日実施)は4年生41名が受験し、そのうち39名が合格し、全国の国立大学の中でも上位の合格率であった(合格率95%)。卒業生42名の進路は、医療機関に28名、大学院進学が12名、一般企業1名であった。学部教育は、専任教員による授業の他に、非常勤講師を招いた特別講義、臨床実習など、将来医療現場で役に立つ教育活動が行われている。また、研究力の強化のため3年後期から卒業研究のための研究室配属を行っている。

(4) 検査技術科学専攻

<新入学生>

4月に第23期の入学生43名(推薦入学生16名、前期日程入学生26名、私費外国人入学生1名)を迎えた。

<卒業研究発表会>

例年実施している卒業研究発表会についてはコロナによる活動制限のため、実施を見送った。替わりとして、各研究室単位での研究発表を行い、他研究室の教員によるコメントおよび質疑応答を行った。以下に各部門における卒業研究発表演題を示す。

【生体生理解析学部門-1】 指導教員：永田浩三

- Dahl 食塩感受性ラットに対する腎神経アブレーションの高血圧および腎傷害への影響の検討—アブレーション実施時期による効果の相違—

【分子病態解析学部門】 指導教員：早川文彦 田村彰吾

- 急性リンパ性白血病で認められた ZNF384 融合タンパクの機能解析
- 血友病 A の病態・創薬研究に向けた iPS 細胞由来血管内皮細胞作製法の基礎的検討
- 血液凝固第Ⅷ因子遺伝子の逆位解析法の最適化

MEF2D 融合蛋白分解を誘導する薬剤をスクリーニングするシステムの開発

【生体生理解析学部門-2】 指導教員：平山正昭

- パーキンソン病と腸内細菌叢の関与
- パーキンソン病の腸内発症に関わる消化管ペプチドや腸管免疫の関与
- 腸管 α -Synuclein の局在探索
- 下剤センノシドによる腸管組織評価
- クラウドソーシングによる蚊の省力的空間分布把握システムの活用：システム開発と発生予測モデル作成の予備検討
- バイオモニタリングによる家庭用ピレスロイド系殺虫剤の曝露レベル推定とリスク評価の試み

【病因病態解析学部門】 指導教員：川部勤 川村久美子 松島充代子

- 肥満細胞の即時型および遅発型反応に対するダイアジノンの免疫修飾作用 15. 他の近交系マウスとの比較による NC/Nga マウスの B 細胞分化の特色についての検討
- NC/Nga マウスにおける自然免疫および獲得免疫に関与する免疫細胞の解析
- ダイアジノンによるマクロファージの IL-1 β , COX-2, iNOS の発現量への影響についての検討
- 肺胞マクロファージの炎症性サイトカイン発現に及ぼすアセタミプリドの影響についての検討

【環境病因解析学部門】 指導教員：近藤高明

- 細胞 RNA-seq に対する確率生成モデルを用いた遺伝子発現量の解析手法の検討と応用
- 都市部在住の健常成人集団における健康食品摂取と生活習慣の関連性
- 都市部在住の健常成人集団における身体活動推定量と生活習慣の関連性 21 都市部在住の健常成人集団における精神健康指標と生活習慣の関連性

【環境病因解析学部門】 指導教員：石川哲也 林由美

- 食餌性因子による肝内遺伝子発現変動と肝障害感受性との関連について

【病因病態解析学部門】 川部勤 川村久美子 松島充代

- 肺炎桿菌における 3 菌種鑑別の有用性に関する検討-PCR-based open-reading frame typing (POT) 法を用いた実験的評価から-

【病態化学解析学部門】 指導教員：佐藤光夫 上山 純

- 肺がんにおける上皮間葉細胞転換関連遺伝子 GRHL2 の役割解明
- 忌避剤の定量的曝露評価に向けた使用状況調査とヒトバイオモニタリング法の検討
- 網羅的化学物質曝露評価に向けた基盤的研究-サンプル前処理とリレーショナルデータベース作成-

<Early exposure>

令和 2 年 11 月に本専攻 2 年生 39 名を引率し、医学部附属病院検査部・輸血部・病理部の見学を行った。各担当部門の現場技師により業務内容等について説明が行われた。

<臨地実習>

例年実施している専攻教員、医学部附属病院検査部の教員および技師との実習前の合同会議は不開催となり、替わりとして、各部門単位で事前協議を行った。臨地実習は令和 3 年 1 月 18 日（月）から 3 月 12 日（金）まで医学部附属病院（検査部・輸血部・病理部）で実施された。

<卒業生・国家試験結果・進路状況>

令和 3 年 3 月には、本専攻の第 20 期生の 41 名が卒業した。そのうち 13 名については進学【全員が本学大学院博士前期課程（医学系研究科総合保健学専攻）】し、28 名については公立病院、一般病院の検査部門、検査センターおよび民間企業に就職した。臨床検査技師国家試験に対する準備として、全教員による教育指導と 6 回の模擬試験を実施した。第 67 回国家試験（令和 3 年 2 月 17 日実施）の新卒および既卒者の合格者数は各々、39/40（合格率 98%）、1/2（合格率 50%）であった。

(5) 理学療法学専攻

1. 教育理念

科学的論理性と倫理性・人間性に富み、豊かな想像力・独創性と使命感を持って医学研究および医療を推進する人材育成を目指します。科学的論理性の教育に重点を置き、特に3年後期から4年生に実施される卒業研究には全専攻教員が力を注いで研究指導を行っています。

2. 学内での教育活動

学部においては理学療法学専攻の名称が用いられ、学部生は、4月に保健学科理学療法学専攻第23期生として22名の学部学生を迎え入れた。性別は男子学生14名、女子学生8名であった。選抜方法による内訳は、推薦入学8名、前期日程試験入学13名、私費外国人入学1名であった。こうして、理学療法学専攻としての学生数は、2年生21名、3年生21名、4年生24名となった。

4月1日に示された政府の「新型コロナウイルス感染症専門家会議」の状況分析・提言や社会情勢等を勘案し、4月3日に総長指示により4月5日予定されていた入学式の中止が決まった。また新入生に対する全体ガイダンスも中止され、その代わりに短時間の専攻別ガイダンスを行ない新入生に対する教務および学生生活ガイダンスを行った。4月6日(月)には2-4年生を対象とした在校生ガイダンスを行なった。この在校生ガイダンスでは、コロナ禍の影響で共通科目、専門科目について理学療法学専攻単独で、各学年別に1時間ずつを使い、本年度のカリキュラムの説明、学生生活のルールの再確認を行った。これらにより、本専攻に所属する学部学生に対して、カリキュラムの説明、学生生活のルールの説明・再確認がおこなわれた。説明は主任、教育・FD委員、学生生活委員、授業担当教員が担当した。

臨床実習Ⅱ・Ⅲは例年4月中旬から開始していたが、Covid-19による感染状況を鑑み、8月19日(水)にOSCEを行い、8月24日(月)から実際の医療機関での臨床実習Ⅱが始まった。この実習は各種疾患を観察し、臨床実習指導者のもとに基本的評価および理学療法プログラムの作成を目的としている。学生は多くの不安を抱きながら、実習先に向かったが、5週ごとの反省会で、種々の問題点などが指摘されながらも、この実習を終えることが出来た。今年度はコロナ禍の影響で当初予定していた学外での病院実習が出来なくなり、学内の教官のもとで学内実習となったケースもあった。臨床実習Ⅲは11月13日(金)に終了した。4年生は11月16日(月)に臨床実習Ⅲの反省会を行ない、11月17日(火)に理学療法セミナーⅡの一部として、実習で担当した患者様の症例報告会を行なった。理学療法セミナーⅡはさらに吸引療法の理論と実際について、非常勤講師とともに看護学専攻教員、理学療法専攻教員らがそれぞれ担当して行った。

また、4年生を対象として地域理学療法学実習が11月30日（月）～12月4日（金）の期間、5つのグループに分かれて行われた。地域理学療法学実習は、デイサービスおよび訪問理学療法の実際を見学できる貴重な実習である。

夏季の集中実習として例年8月上旬の2日間、病態人体解剖実習が行われているが、今年度はCovid-19による感染拡大防止措置の観点から、開講を中止した。この実習は医学部主催の人体解剖トレーニングセミナーで解剖されたご遺体が提供され、学生にとっては人体構造と機能の理解を深めるとともに、ご遺体に対する感謝の念を通して人の命の尊厳を考え、将来の医療人としてのあり方を考える良い機会となる経験である。今回は開催ができなかったが、来年に開講できるように準備をすすめたい。

秋学期授業では4年生の卒業研究の後半部分が再開され、12月18日（金）にオンラインにて最終発表会が開催された。18題の発表があり、教員ならびに在学生との活発な討論が交わされた。下級生にとっては将来の自身の研究の参考になったと思われる。

また、3年生の卒業研究中間発表会は令和2年12月25日（金）にオンラインで行われた。合計23題の発表があり、学生からの質問も多く、活発な発表会となった。

令和3年2月21日（日）には理学療法士国家試験が施行され、本専攻学部令和2年度卒業生名が受験した。3月25日（木）には保健学科第20期生の卒業式が執り行われた。本専攻は編入学生を含め16名の新卒業者を世に送り出した（うち1名は秋学期卒業）。そのうち4名が病院に就職し、7名が名古屋大学大学院博士前期課程へ進学した。

3. 対外的な、または社会と関わりのある教育活動

臨床実習指導者連絡協議会（スーパーバイザー会議）がオンラインで7月29日（水）に行われた。内容は、冒頭にCOVID-19への対策として本学における学生の感染管理指導・対策に関して説明した。その後例年と同様に臨床実習全般（理学療法イントロダクション、同コミュニケーション、臨床実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）についての説明がなされたが、今年度はCovid-19の影響で当初の予定と大幅にスケジュールが異なっていることについて説明し、個々の臨床実習科目について説明を行なった。また理学療法コミュニケーション、理学療法イントロダクション、新カリキュラム臨床実習Ⅰについては、この時点で開催日程が未定であることが説明された。臨床実習前の学内実習である基本的臨床技能実習試験（OSCE）は8月19日に実施を予定し、感染予防対策の観点より例年より内容や時間をコンパクトにして実施することが説明された。一方で今年度は感染対策に関する知識・技能を確認する項目を追加し、臨床実習前に学生への指導を徹底する旨の説明を行った。臨床実習Ⅱ、Ⅲについて、事前にアンケートを取らせていただき、各施設により求められている体調・行動管理および感染対策をしっかりと伝え、指導を徹底することが伝えられた。受け入れ施設からも実習の受け入れについての質問がだされ、十分な意思の確認ができるよい機会となった。

毎年夏に催される名古屋大学・大学説明会（オープンキャンパス）は同様にオンラインで

8月19日（水）に行われ、参加した高校生に保健学科全体の説明や本専攻の特徴などについて説明した。本専攻の説明会には約60名がオンラインで参加し、チャットにて質問を受けた。質問も多く、高校生の興味の深さがうかがわれた。

学外関係会議については、第23回国立大学理学療法士・作業療法士教育施設協議会が（9月10日（木））にオンラインで行われ、専攻代表が参加した。

10月28日（水）には地震防災訓練が行われたが、コロナ過の影響で規模を縮小して行われた。

（理学主任：杉浦英志）

(6) 作業療法学専攻

1. 令和2年度学部の教育活動

作業療法学専攻の令和2年度入学学部学生は23名であった。選抜方法による内訳は、推薦入試で入学した学生は5名、前期日程試験で入学した学生は18名である。性別では男子学生12名、女子学生11名であった。

1) 学部新入生のガイダンスを4月3日(金)に、大学院新入生のガイダンスを4月6日(月)にそれぞれ対面式で実施した。しかし全学の入学式は、新型コロナウイルス感染症の影響により中止された。その後も大学における講義・実習、および学生生活は大幅に制限されることになった。授業開始は4月10日からの予定であったが、緊急事態宣言を受けて同月17日から繰り下がった。本専攻においても、講義室における対面式講義はインターネットを介した遠隔式講義に変更され、臨床実習は一部中止または学内演習に切り替わった。

2) 令和2年4月11日(土)・12日(日)に行われる予定であった「犬山ガイダンス」は、中止せざるを得なかった。その代替として新入生を対象として、SNSを用いたグループを設定し種々のガイダンスや相談事に応じる体制を作った。

3) 学部4年生を対象とし最終年次、学内外の臨床施設(名古屋大学医学部附属病院を含め54施設)にて臨床実習を行った。実習期間を3期に分け、臨床実習Ⅰ(身体障害分野)、臨床実習Ⅱ(精神障害分野)、臨床実習Ⅲ(発達障害分野または老年期障害分野)の医療機関・施設で臨床実習を行なった。令和2年4月1日(水)から8月6日(木)に4年生臨床実習の実施を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の影響により、10月5日から10月30日を代替1期、11月2日から11月27日を代替2期として学外での臨床実習を行った。また、学修内容を深めるため、6月29日(月)から7月24日(金)に学内演習(3期に該当)、11月30日(月)から12月11日(金)と12月14日(月)から12月25日(金)に学内セミナーを実施した。

4年生の学外臨床実習に際しては、各施設に担当教員を事前に配置し、学生の学修状況や体調、実習の進捗状況を把握するように努めている。個々の学生の実習進捗状況や新型コロナウイルス感染症に関する検討事項はメールおよび毎週の会議で報告され、問題の生じた事項については全教員で審議して指導対応した。指導教員、実習担当教員、施設担当教員、実習担当教員が各対応を進めた。

4) 例年8月に開催される大幸地区のオープンキャンパスは中止され、ウェブ開催となった。

5) 令和2年9月14日(月)～28日(月): 作業療法学見学実習(学部1年生23名、2年生1名)。本専攻入学後の最初の臨床実習となる。作業療法における主要な分野(身体障害分

野、精神障害分野、発達障害分野、老年期障害分野)の関連の医療機関・施設の見学を中心とした実習を実施予定だったが、新型コロナウイルス感染症の影響により、本年度はネット配信による遠隔実習とした。5か所の医療機関・施設について、実習施設から提供されたスライド・動画を用いて説明するとともに、大学院生が自身の臨床経験について示し、各分野の機関・施設について知るとともに、作業療法の特徴について学習した。また、セミナーを2回実施し、学生が学習内容について発表した。

6) 令和2年9月14日(月)～12月9日(水):作業療法基礎学実習(学部2年生23名、3年生1名)。作業療法の対象となる施設や対象者を理解する目的で2年生後期に実施している。学生は身体障害分野、精神障害分野、発達障害分野及び老年期分野の4領域の医療機関・施設のうち3か所で臨地実習を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響により、実施方法が変更された。代替方法として発達障害分野の遠隔実習を全受講生に対して行った。加えて、身体障害分野または精神障害分野どちらか1施設での臨地実習を年度内に行い、残り1施設は次年度に持ち越すこととしたが、新型コロナウイルス感染症の影響により臨地での実習が行えない学生が5名いた。11月18日(水)、12月16日(水)に基礎学実習セミナーを実施し、各領域の教員の参加の元、学生が実習内容について発表した。本年度実施できなかった分については、次年度に引継ぎ実施し、最終的な成績は次年度に確定する予定である。

7) 令和3年12月17日(木):卒業研究発表会(学部4年生18名)が対面式で行われた。卒業研究の最終発表会であり、ひき続いて論文の編集・作成が行われた。本研究発表会の内容は「名古屋大学医学部保健学科作業療法学専攻・卒業研究論文集・第20巻」として発刊(今年度からCDとして)した。

8) 令和3年度大学入学共通テスト:1月16日(土)と17日(日)の両日に、厳密な感染対策の元に行われた。初めての共通テストであったが、概ね滞りなく行われた。

9) 令和3年2月15日(月):学部推薦入学試験の実施。感染対策の元で、概ね滞りなく行われた。

10) 令和3年2月に行われる予定だった臨床実習指導者連絡協議会はオンデマンド配信を利用した遠隔式で実施した。臨床実習実習指導に関する説明動画を作成し、2月15日正午より実習期間中に専攻ホームページにて配信を行い、各実習指導者に視聴してもらう形とした。実習開始前に各施設担当への視聴確認と電話での質疑応答を行い、例年と大きく違わない形での実施が出来たと考える。

11) 令和3年2月21日(日)第56回理学療法士作業療法士国家試験。本専攻から卒業予定者18名が受験した。

12) 令和3年2月22日(月):OSCE(客観的臨床能力試験)「臨床応用学実習」を学部3年

生（18名）を対象に実施した。

13) 令和3年度個別学力検査（前期日程）：2月25日（木）・26日（金）に実施。

14) 令和3年3月23日（火）：理学療法士作業療法士国家試験合格発表。本専攻では受験者18名中16名が合格した。

15) 令和3年3月25日（木）：学部および大学院卒業式、学位授与式を行った。本年度は学部学生18名（男性5名、女性13名）が卒業した。大学院リハビリテーション療法学専攻作業療法学では、8名（男性6名、女性2名）が修士号を取得した。

16) 令和3年3月27日（土）：辛島千恵子教授の最終講義が行われた。当日の参加者は66名であり、それ以外にも遠隔式での参加者もあった。

2. 国際交流

1) 新型コロナウイルス感染症の影響により、例年実施されている名古屋-延世大学学術研究交流事業は中止となった。

（文責：作業療法学講座 飯高哲也）

(7) 共通教育

医学部保健学科では2020年度より組織改編された医学系研究科総合保健学専攻による学部教育が実施されることとなり、学部全専攻共通に履修すべき内容については専攻共通科目として全学部専攻が受講する科目として設定された。また、情報学関連科目を学部教育に組み入れるカリキュラムが実施され、医学系研究科総合保健学専攻の組織改編により設置された情報科学ユニット所属の教員が学部情報学教育を担当した。

全学部専攻の学生が受講対象となる共通科目は「生理学Ⅰ・Ⅱ」「保健医療概論」「解剖学Ⅰ・Ⅱ」「データサイエンス概論Ⅰ・Ⅱ」「臨床医学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」「データサイエンス基礎」「医療統計学」「統計的学習」「保健病理学」「講習衛生学」「保健薬理学」「ヘルスインフォマティクスⅠ・Ⅱ」「医療安全管理学」であった。

共通教育科目の多くは全ての学部専攻で必修科目であり学生約200名が受講する。2020年度の新型コロナウイルス感染拡大への対応のため講義での対面授業は困難であり、ほぼすべての講義は遠隔授業あるいはオンデマンド講義となった。

2. 大学院教育

(1) 概要

2012 年の名古屋大学医学部保健学科の大学院講座化以降、名古屋大学医学系研究科（保健学）は 2020 年には博士課程前期課程および後期課程ともに、看護学専攻、医療技術学専攻及びリハビリテーション療法学専攻の 3 専攻体制をとってきたが、2020 年 4 月より、名古屋大学大学院医学系研究科は全面的な組織改編を行い、医学系研究科総合保健学専攻（前期課程・後期課程）の 1 専攻体制となった。組織改編に伴い、学位取得コースは、看護学コース、医療技術学コース、リハビリテーション療法学コースの 3 コース 5 分野（看護学分野、医用量子科学分野、病態解析学分野、理学療法学分野、作業療法学分野）体制となった。大学院 1 専攻化と組織改編に伴い大学院共通科目には情報科学分野の科目を設置した。また、全学的な基盤科目として全研究科共通科目の「プロフェッショナル・リテラシー」「Research Skills」「基礎医科学実習」「基盤医科学実習」の受講も可能である。また、修士学位取得に至る論文作成には「修士論文作成の手引き」が公開されている。

2020 年度からは医学系研究科が中心となった卓越大学院プログラム「生命医科学コンボリューション グローカルアライアンス卓越大学院 (CIBoG)」が開始した。国内外で開催される履修プログラムに加え、受講大学院生の学内 TA 雇用により経済的学修支援を含んだプログラムであり、試験による選抜受講である。総合保健学専攻の大学院生からも受講者が選ばれた。名古屋大学が付与する称号を取得できるトータルヘルスプランナー (THP) 養成コースも継続した。

大学院教育の中で 2010 年以降毎年実施してきた名古屋-延世大学学術交流事業は COVID-19 の感染拡大のために中止となった。

(2) 看護学コース

令和2年度、大学院は3専攻から1専攻「総合保健学専攻」へ改組したが、学位取得は看護学・医療技術学・リハビリテーション療法学の3学位のコースを継続した。「包括ケアサイエンス領域・看護科学」のもと、4ユニット、看護システム・ケア開発学9名、高度実践看護開発学8名、次世代育成看護学8名、地域包括ケア開発学8名の計33名（うち育休代替教員1名・年度途中退職1名を含む）の教員構成で教育研究活動に当たった。

看護科学では、教授会または拡大（教授・准教授・講師含む）教授会（毎月1回、必要に応じて臨時開催）、全教員による会議（毎月1回）を定例開催し、看護学コースの運営方針、委員会活動、日常の諸問題等に対応した。また、大学院委員会（毎月1回）を始め、各委員会の活動を通して、看護学コースの教育研究活動のより円滑な運営と課題の抽出に取り組んだ。

令和2年4月には、博士前期課程20名、博士後期課程9名が入学した。令和2年4月6日に、大学院新入生（前期・後期課程）に対して共通・コース別に、学修計画、学生生活、感染対策、図書、情報、ハラスメント関係等、一部に倫理審査、就職等に関するガイダンスを行った。

大学院教育における令和2年度の教育方法は、Covid-19のため例年とは異なる事態となり、授業は対面式かオンライン式（リアルタイム開講とオンデマンド開講）となった。オンライン式は、大学院の場合、遠方から通学する院生もあり、その場合は通学時間を削減できるという利便性もあった。また、20名程度範囲内のクラス人数であれば、オンラインによるリアルタイム開講は、プレゼンテーションやディスカッションに集中でき活発に進行できたという効果もみられた。しかし、研究の遂行においては調査対象者の協力を得ることに困難を極め、修士論文・博士論文ともに完成に向けた計画を変更せざるを得ない事態も見られた。

博士後期課程2年次の中間報告5月28日8名、3年次の予備審査会9月30日7名、令和3年2月24日1名、博士前期課程の修士論文審査会、令和3年2月3-4日9名は、全てZoomによるオンライン方式での開催となったが、ほぼスムーズに進行することができた。

実習について、博士前期課程がん看護専門看護師コースの臨床がん看護学課題実習（計10単位）は、第1段階の愛知県がんセンターでの実習（3月）と第2段階の東海中央病院と江南厚生病院での実習（6月）はほぼ通常通りに実施できた。しかし、例年8月に実施している第3段階の本学医学部附属病院での実習は不可能となり、急遽、実習施設を院生の所属する自施設に依頼調整して実施した。第4段階の訪問看護ステーションにおける実習は困難となり、学内実習により代替して実施した。

今年度においては、名古屋大学2020年度外国人PI招へい事業に対し、竹野講師からの提案により受入研究代表者を本田教授として応募した結果、リトアニア健康科学大学 Lithuanian University of Health Sciences の リックリキアーニア・オルガ (Riklikiene Olga) 教授について採択された。Covid-19の厳しい状況の中、来日可能となり令和3年1月から3月までの3か月間、充実した教育研究活動に取り組みされた。保健学内・看護学コース内・看護システム・ケア開発学ユニット内での「リトアニアや欧州における看護学分野の研究動向」「国際共同研究の進め方」等の講義、看護学コース大学院ゼミへの参加とディスカッション、国際共同研究の計画立案、学部講義や演習・実習等の見学、医学部附属病院等の施設見学他、短い滞在期間で精力的に活動した。フレンドリーなオルガ先生と多くの

教員や院生等がコミュニケーションをとり友好を結んだ。

さらに、来日直後、Riklikiene 教授より Erasmus Program [リトアニア健康科学大学が2年に1回世界中の大学 (EU 以外の 20 カ国 41 大学) と契約を結んで学生と教員等との交換訪問をEUの予算で行っているプログラム] について提案され、積極的に実現に向けて動いた。保健学統括専攻長のご賛同のもと研究科長のご理解を得て交渉手続きを進めた。

令和2年度の大学院説明会は5月16日に予定されていたが、Covid-19のためWeb配信となり、急遽、各教員の研究内容の紹介など準備して対応した。また、昨年度も実施した医学部附属病院看護部向けの大学院に関する説明は、令和3年2月26日Web開催された看護部内研究発表会の折に、看護内教育FD委員長の本田教授により配信された。今後、大学院の充実に向け、これまで以上に附属病院看護部との連携をよりシステマティックに促進するよう努めていきたい。

令和3年3月には、博士前期課程9名(基礎・臨床看護学分野4名、健康発達看護学分野5名)(がん看護専門看護師(CNS)コース単位取得者2名を含む)修了、博士後期課程3名(基礎・臨床看護学分野2名、健康発達看護学分野1名)修了し、満期退学後の学位取得者は1名であった。博士課程の修了生は、看護師や保健師として病院・保健センターに、または教員として大学に就業するなど、他、博士後期課程に進学する者もあった。

(看護学コース主任：安藤 詳子)

(3) 医療技術学コース

(a) 医用量子科学分野

令和元年度は前期博士課程 1 年 14 名、2 年 11 名、後期博士課程 1 年 2 名、2 年 3 名、3 年 3 名であった。前期課程では 11 名が修士論文を提出し、修士の学位を取得した。学生名と修士論文題目を記す。

・伊藤 良典

ドーパミントランスポータ SPECT における新規解析手法の有用性の検討

・浦 博貴

^{64}Cu -ATSM の腫瘍内集積部位の特徴：核酸代謝の観点から

・大野 里沙

^{18}F -fluoride PET/CT 及び ^{18}F -FDG PET/CT における正常骨と骨転移の至適カットオフ値の検討

・佐伯 泰典

安静時機能的磁気共鳴画像における動的機能的接続性の再現性の検討

・鈴木 健太郎

線量検証用ファントムの設置位置精度向上のための X 線不透過マーカーシステムの開発

・多田 智大

^{11}C -Pittsburgh Compound-B (^{11}C -PiB) を用いた PET 画像における ^{11}C -PiB 集積の定量評価と認知機能との関係

・豊永 千尋

放射線治療における光イメージング法を用いた高エネルギー X 線線量分布測定に関する研究

・古尾 光輝

水の発光を用いた陽子線の線量分布推定における視差誤差と光の屈折の影響の評価

・蓑島 啓史

低空間分解能磁気共鳴流体解析結果を高空間分解能計算流体解析結果に変換する深層学習モデル開発の基礎的検討

・村山 里奈

^{18}F -FDG PET/CT 画像を用いた心臓サルコイドーシス病変の定量評価に関する検討

・山崎 健大

モンテカルロシミュレーションを用いた頭部 X 線 CT 検査における患者水晶体被ばく線量推定と低減に関する研究

後期課程では 2 名が博士論文を提出し、博士の学位を取得した。学生名と博士論文題目を

記す。

・藤田 尚利

甲状腺機能亢進症に対する放射性ヨウ素内用療法における投与放射能決定法の再構築と甲状腺吸収線量を用いる治療効果予測法の確立

・水口 貴詞

歯科用コーンビーム CT 画像を用いた下顎骨皮質骨の自動解析に関する研究

医学物理士コース

2020 年度は 11 名が医学物理士コースを修了した。

(b) 病態解析学分野

<新入学生・入試>

4月に第17期の博士課程前期入学生13名、博士課程後期入学生3名を迎えた。

8月26日(水)に大学院医学系研究科博士課程(前期課程)の入学試験を実施し、病態解析学分野では16名の合格者(一般選抜14名、社会人2名)を決定した。また、8月27日(木)に同分野博士課程(後期課程)の入学試験を実施し、1名の合格者(社会人1名)を決定した。

<前期課程修士論文発表および審査会>

令和3年1月24日(日)博士課程前期課程修士論文発表および審査会を開催した。コロナ感染拡大防止のため、Web会議システムZoomを用いたオンライン開催とした。プログラムを下記に示す。

9:00-9:10	開会の辞 佐藤 光夫	
指導教員:永田 浩三		
9:10-9:30	Differential effects of lard- versus olive oil-based ketogenic diets on cardiac and adipose tissue pathology in rats with metabolic syndrome (メタボリックシンドロームラットの心臓および脂肪病態に対する、ラードまたはオリーブオイルを主たる脂肪源とするケトジェニックダイエットの異なる効果)	河合 夢乃
指導教員:早川 文彦		
9:30-9:50	Functional analysis of EBF1-JAK2 fusion protein in B-cell acute lymphoblastic leukemia (B細胞性急性リンパ性白血病に認められるEBF1-JAK2融合蛋白の機能解析)	河島 史華
9:50-10:10	Critical role of a carboxyl-terminal α -helix motif in the secretion of coagulation factor XI (血液凝固第XI因子の細胞外分泌におけるカルボキシ末端 α ヘリックス構造の重要性)	早川 友梨
指導教員:川部 勳		
10:10-10:30	Investigation on potential of IgM autoantibody to develop autoimmune hemolytic anemia (IgM自己抗体が自己免疫性溶血性貧血を発症させる可能性についての解析)	竹腰 正広
10:30-10:50	Immunomodulatory effects of diazinon on allergic responses observed in mast cells (肥満細胞で観察されるアレルギー反応に対するダイアジノンの免疫修飾作用)	坪崎 由夏
休憩(10分)		
指導教員:近藤 高明		
11:00-11:20	Exploratory study of lung cancer prognostic factors using the Annual of the Pathological Autopsy Cases in Japan (剖検報データベースを用いた肺がん予後因子の探索的研究)	田中 日和
指導教員:川村 久美子		
11:20-11:40	Improvement for practical use of PCR-based open reading frame typing method for rapid genotyping including species identification and genetic characterization of <i>Klebsiella pneumoniae</i> isolates (肺炎桿菌の菌種識別と遺伝学的特徴を含む迅速遺伝子型別のためのPCR-based open reading frame typing法の実用化に向けた改良)	野々垣 里奈
指導教員:平山 正昭		
11:40-12:00	Assay establishment and validation of high-content screening platform for α -synuclein fibrillization. (α -synucleinの凝集誘発剤のハイコンテンツスクリーニングの確立と検証)	藤枝 愛生
12:00-12:10	閉会の辞 早川 文彦	

<卒業生・進路状況>

令和3年3月、前期課程8名が卒業した。卒業後の進路は、前期課程は4名が国公立病院、4名が民間企業であった。

(4) リハビリテーション療法学

(a) 理学療法学分野

1. 教育理念

理学療法学分野は身体組織および機能の低下、あるいは能力の制限を持ちながらも、質の高い人生を送るために不可欠な医療に関する研究推進ならびに高度専門教育を行う。そのために、機能不全の原因となる病態や発生機序を生理学的に解明する基礎研究とともに、機能・能力の効果的回復や機能維持、更には疾病・障害の再発予防に関する臨床研究を積極的に推進し、質の高い理学療法の実践を創造する。また、学内他専攻はもとより、他大学ならびに海外の学術・研究チームと積極的に交流し、国際的水準で研究推進ならびに後進の指導を行い得る人材の育成に努めるものである。

2. 学内教育

本専攻は、2012年度から大学院の重点化に伴い、リハビリテーション療法学専攻理学療法学分野として組織されている。運営は、全教員（総数9名）による講座会議（毎週水曜日12時から開催）における協議・決定に従い進められている。さらに、同じ専攻である作業療法学分野と合同の大学院会議（毎月第1,3水曜日）を行っている。

大学院生として、前期課程に14名（一般選抜14名）、後期課程4名（一般選抜3名）が入学した。こうして、理学療法学専攻としての学生数は、大学院博士前期課程リハビリテーション療法学専攻理学療法学分野の1年生14名（一般選抜14名）、2年生9名（一般選抜5名）、後期課程のリハビリテーション療法学専攻理学療法学分野は1年生4名（一般選抜3名）、2年生4名（一般選抜2名）、3年生3名（一般選抜0名）となった。

4月1日に示された政府の「新型コロナウイルス感染症専門家会議」の状況分析・提言や社会情勢等を勘案し、4月3日に総長指示により4月5日予定されていた入学式の中止が決まった。また新大学院生に対する全体ガイダンスは4月6日（月）に短時間に実施し、その後分野別ガイダンスを行ない教務および学生生活ガイダンスを行った。

6月24日（水）には博士後期課程2年生の中間発表会がオンラインで行われた。4名の発表に対して教官から適切なアドバイスが与えられた。

令和3年度大学院入学試験は、全国各地での新型コロナウイルスへの感染症拡大状況に鑑み、拡大防止の観点から受験生が来学しての筆記試験は実施せず、面接試験のみを遠隔で実施することとなった。博士前期課程は8月26日（水）、同後期課程入試は8月27日（木）に実施された。今年度は大学院定員枠の拡大により、令和3年1月7日に追加募集による令和3年度大学院博士前期課程及び後期課程の入学試験が対面で行われた。結果、リハビリ

テーション療法学専攻博士前期課程理学療法学分野に 11 名（一般選抜 9 名、社会人 2 名）、博士後期課程理学療法学講座に 2 名（一般選抜 0 名）が合格した。

大学院卒業研究発表に関しては、9 月 30 日（水）に博士後期課程 3 年生 1 名を対象に、オンラインで予備審査会を開催した。また、令和 3 年 2 月 18 日（木）に作業療法学専攻を含むリハビリテーション療法学専攻理学療法分野（博士前期課程）18 期生の修士論文発表会が行われ、理学療法分野から前期課程 9 題の発表があった。

3 月 10 日（水）には前期課程 1 年生（19 期生）の中間報告会が行われ、理学療法分野から 13 題の発表があった。

3 月 25 日（木）には第 18 期生の卒業式が執り行われた。博士前期課程修了者 9 名が卒業し、病院就職 4 名、一般企業への就職 4 名、博士後期課程進学者 1 名であった。

3. 対外的な、または社会と関わりのある活動

第 11 回目となる韓国延世大学との学術交流会が保健学科全体で企画される予定であったが、コロナ過の影響で今年度は中止となった。そのため、理学療法学分野では独自に令和 2 年 11 月 28 日（土）に延正大学理学療法学講座とオンラインで講演会による学術交流会を行った。今回は延正大学が担当校として演者による講演が行われ、活発な討議がなされた。今後 6 か月毎に開催し、次回は、本校が担当となる予定である。

（理学専攻コース主任：杉浦英志）

(b) 作業療法学分野

1. 令和2年度大学院の教育活動

令和2年度の大学院博士前期課程には6名が入学した。性別では男子学生1名、女子学生5名で、全員が一般選抜による内部進学生であった。博士後期課程には、男子学生1名が一般選抜により入学した。今年度の当分野では、2名が博士号を取得した。

- 1) 令和2年5月16日(土)：予定されていた大学院説明会は中止になり、代替として当学ホームページに資料を置き閲覧可能とした。
- 2) 令和2年6月24日(水)：大学院博士後期課程2年次中間発表会が遠隔式で行われた。理学療法学2年に在籍する大学院生4名が研究テーマについての進捗状況を報告した。研究発表会では今後の研究方針について教員から助言・指導を受けた。
- 3) 令和2年8月26日(水)・27日(木)：大学院博士課程前期・後期課程入学試験が行われた。感染対策として英語筆記試験が中止になり、面接試験もインターネットによる遠隔式で行われた。
- 4) 令和2年9月17日(木)：卒業研究中間発表会(学部4年生19名)が遠隔式で行われた。卒業研究の途中経過の報告と教員による助言・指導があった。
- 5) 令和2年9月30日(水)：大学院合同研究発表会(博士後期課程予備審査)を遠隔式で行った。理学療法学専攻から2名の発表者があり、途中経過の報告と教員による助言・指導があった。
- 6) 令和3年1月7日(木)：第2回目の大学院博士課程前期・後期課程入学試験が、通常形式で行われた。
- 7) 令和3年2月18日(木)：リハビリテーション療法学大学院博士課程前期課程および後期課程学位論文最終発表会を遠隔式で実施した。作業療法学講座からは博士前期課程8名が発表を行なった。
- 8) 令和3年3月10日(水)：博士課程前期課程中間発表会を遠隔式で開催した。理学療法学専攻から13名、作業療法学専攻から6名が研究の進捗状況を報告した。
- 9) 令和3年3月25日(木)：学部および大学院卒業式、学位授与式を行った。本年度は学部学生18名(男性5名、女性13名)が卒業した。大学院リハビリテーション療法学専攻作業療法学では、8名(男性6名、女性2名)が修士号を取得した。
- 10) 令和3年3月27日(土)：辛島千恵子教授の最終講義が行われた。当日の参加者は66名であり、それ以外にも遠隔式での参加者もあった。

2. 国際交流

- 1) 新型コロナウイルス感染症の影響により、例年実施されている名古屋-延世大学学術研究交流事業は中止となった。

(文責：作業療法学講座 飯高哲也)

(5) 共通教育

大学院における共通教育は、2020年度より情報科学系の科目が加わり「保健学セミナー」「トータルヘルスプランナー（THP）特論」「生命情報学実習」「社会健康情報学実習」「病態生理学概論」「生命情報学特論」「社会健康情報学特論」「保健医療データ活用法入門」「保健医療技術概論」などが開講された。

(6) トータルヘルスプランナー養成コース (THP コース)

THP 運営委員会委員長 浅野みどり

THP 運営委員：玉腰浩司、西谷直子、湊田英津子、星野純子

早川文彦、小口 宏、井上倫恵、五十嵐 剛

事務補佐：黒川玲子

トータルヘルスプランナー養成コース（通称：THP コース、以下 THP コースとする）は、2007 年度（平成 19 年度）大学院教育改革支援プログラム「専攻横断型の包括的医療職の育成」として採択され、3 年間の助成金を得て教育基盤を形成した。助成金終了後には内製化され、大学院博士前期課程のオプション教育プログラムとして提供し、学内認定として「トータルヘルスプランナー」の称号を付与している。2020 年度末現在の THP 学内認定実績は累計 180 名にまで達した。毎年 3 月には、特色ある特別講師をお招きするとともに、THP 修了 OB・OG2 名および当該年度の履修生代表 2 名にもプレゼンテーションいただき、履修生だけでなく外部の参加希望者も交えて「THP 年次集会」を開催している。2020 年度の第 11 回の年次集会は、コロナ禍の現状を鑑みオンライン集会となったが、2021 年 3 月 7 日（日）、特別講演には赤羽和久先生（赤羽乳腺クリニック）をお招きし、「がん治療と仕事の両立支援」のテーマでご講演いただいた。

総合保健学専攻への改組に伴い、2020 年度の大学院入学生から THP コースの履修要件科目が一部変更された。「THP 特論」「THP 実践論」を必修科目とする点に変更はないが、専攻共通科目・コース専攻科目の指定科目 6 科目のうち 3 科目を選択履修による必須科目と併せて合計「5 科目 10 単位」を履修要件としたことで、科目選択の自由度が広がった。2020 年度の THP 養成コース新規履修生（MC 1 年）は 20 名であった。また、「保健学セミナー（2 年通年科目）」は THP 履修生以外にも幅広く履修されている。60 名を超える履修登録者があり、自身の専門だけでなく近接領域や学際的な研究への視野の広がりにも貢献している。毎月 1 回以上のセミナーを提供しているが、2020 年度は 14 回のセミナーを開催した。一例をあげると、3/17 には Dr. Olga Riklikie（リトアニア健康科学大学教授、名古屋大学客員教授）により、テーマ「国際共同研究について」の講演が実施された。

2020 年度の THP 修了認定者は 12 名（看護学専攻 4 名、リハビリテーション療法学 7 名、医科学専攻：公衆衛生学国際保健医療学の 1 名）であった。（文責：浅野みどり）

トータルヘルスプランナー(THP)コースの特徴

教育目標

< 教育目標 >

1. 対象の**身体・心理・環境**の側面に対して、健康問題を**ライフサイクルの視点**から総合的に捉える
2. 対象のニーズに基づき、必要な**医療情報・福祉情報**を正確かつ迅速に収集・分析する
3. **専門性の発揮と関連職種との連携**によって健康的な生活を整える **プラン**を提供する

↓

多職種協働の意識を持ち、
利用者中心のチーム保健医療を、
根拠に基づいて提供できる人材の育成

2021/5/9

特色② 系統的な段階的教育プロセス

【トータルヘルスプランナー (THP) 履修要件】
◎THP特論+◎THP実践論+◇印の科目から3科目= 合計 10単位

【THPとしての基礎知識】
科学的情報収集・分析能力、倫理観
保健医療政策の理解と課題

【THPとしての実践能力】
保健医療政策、
コミュニケーションスキル、コンサルテーション、
リーダーシップ、多職種模擬カンファレンス

概論 特論 実践論前半 実践論後半

セミナー

1年次前期 1年次後期 2年次前期 2年次後期

THP認定

【多(他)領域の専門性の理解】
学びの広がり
専門性の確認

【関連領域の最新の研究実践活動】
実践的学際研究への意識向上

2021/5/9

(7) リーディング大学院「ウェルビーイング in アジア」実現のための女性リーダー育成プログラム

ウェルビーイングプログラム執行委員（カリキュラム主査） 浅野みどり

総合保健学専攻 WB 担当委員：入山茂美、古川高子、川村久美子、中西啓介、井上倫恵、星野藍子
特任准教授(非常勤)：里中綾子、 事務担当：黒川玲子

本プログラム(通称：ウェルビーイングプログラム)は、2013 年度日本学術振興会博士課程教育リーディングプログラムの複合領域型（多文化共生社会）として採択された。2019 年度まで7年間にわたり日本学術振興会博士課程教育リーディングプログラムの補助金を得て、グローバルな視野を持つ博士研究者、博士号を持つ管理者候補として女性の若手研究者を特任教員として雇用してキャリア支援を行うと共に、博士課程に所属する優秀な女子学生を履修生として採用し、女性リーダー候補として育成し、その研究活動を支援してきた。

ウェルビーイングプログラムは、国際開発研究科、教育発達科学研究科、生命農学研究科、医学系研究科(医学・保健)の合同プロジェクトによる、大学院5年一貫の教育プログラムである。総合保健学専攻は女性教員・女子大学院が多いこともあり、プログラム開始当初から履修大学院生のみならず、総合保健学教員・特任教員ともに中心的な役割を担ってきた。本プログラムでは、「ジェンダー理解力」「発信力」「俯瞰力」「企画力」「実践力」「現場力」6つのコア能力の強化し、アジア全体のウェルビーイングの実現に資するグローバルの活躍する女性リーダーの育成を目標としている。プログラムの中でも特徴的な科目として、「グローバルリーダー論Ⅰ～Ⅳ」「多文化共生特論」「海外実地研修Ⅰ・Ⅱ」などがあり、保健では主にフィリピン、ミャンマー、タイ、ベトナムなどでの海外実地研修に携わり、豊かな成果を積み上げることができた。新型コロナウイルスのパンデミックによる影響で、2020年度の海外実地研修は残念ながら延期となり実施できなかった。また、今年度の多文化共生特論(通称：クロスカルチャートーク)はオンライン開催となったが10/2-3に総合保健学専攻や生命農学研究科の学生が中心に企画・運営にあたって盛況に開催された。

2020年、ウェルビーイングプログラムは8年目を迎え、7年間の補助金は終了となったが、5年1貫プログラム修了生の輩出はようやく3年目となった。令和3年3月末時点における総合保健学専攻のウェルビーイングプログラム修了生(学位取得者)は合計6名(女性5名、男性1名)となった。また、令和3年3月時点総合保健学の履修生は、博士後期課程3年次(在学延長の第2期生1名/第3期生0名)1名、同2年次(第4期生)2名、同1年次(第5期生)3名、博士前期課程2年次(第6期生)1名、同1年次(第7期生)0名の合計7名であった。令和3年度は、満期退学者3名(第1期生2名および第2期生1名)が博士の学位授与に至り、学位記と共にプログラムの修了証を授与された。

なお、ウェルビーイング特任准教授 里中綾子先生は2020年度より非常勤准教授として継続することとなった。

本学は女性リーダー育成を重要なミッションと考え、女性研究者の研究活動支援、マネジメント能力と専門性を兼ね備えた女性リーダー育成など多彩な事業を展開してきたことが評価され、2015年には国連機関 UN Women より、世界規模でジェンダー平等推進を主導する世界の10大学に日本から唯一選出されたことも関連した成果である。

(文責：浅野みどり)

(8) 卓越大学院

2020 年度からは医学系研究科が中心となった卓越大学院プログラム「生命医科学コンボリューション グローカルアライアンス卓越大学院 (CIBoG)」が開始した。国内外で開催される履修プログラムに加え、受講大学院生の学内 TA 雇用により経済的学修支援を含んだプログラムであり、試験による受講選抜が行われた。教育内容は、近年急速に進歩した情報科学と生命医科学を一体化し、病気の治療を行う医療から、個々人の病気の発症を予防できるような個別予防の新しい領域の構築とこれを推進できる人材の育成を図り、急速な高齢化に伴う社会問題の解決を目指す人材の育成を目的としたもので、医学系研究科(総合医学専攻および総合保健学専攻)、生命農学研究科、情報学研究科、創薬科学研究科、岐阜大学 自然科学技術研究科 生命科学・化学専攻の学生が受講対象として設置された。

2020 年度はプログラムの多くの企画が COVID-19 の感染拡大対策のために中止あるいは遠隔による開催となった。

IV 国際交流

1. 延世大学

2020 年度の名古屋-延世大学学術交流事業は COVID-19 の感染拡大のために中止した。両大学間の大学院生の相互交流研究室訪問も中止となった。

2. 看護学専攻

看護学専攻では毎年、7月にシンガポール大学から、1～2月に延世大学と上海交通大学の学生の1週間の研修を受け入れ、本学学生を9月に上記3大学に1週間派遣してきた。

今年度の派遣学生の募集は前年度2月に行い、書類審査を経て5名の学生を候補者として決定しており、日本学生支援機構からの補助金も獲得していた。

しかし、今年度は新型コロナウイルス感染症のパンデミックにより、いずれも中止となった。

3. タイ

タイ保健医療体験入門研修は2020年度以降 COVID-19 の感染拡大のために中止となった。

V オープンキャンパス

2020年度のオープンキャンパス事業（2020年8月19日実施）はCOVID-19の感染拡大のためにオンライン開催となった。各学部専攻の紹介等をオンラインおよびホームページで参加高等学校に公開した。

VI ホームカミングデイ・市民公開講座

本年度は、Covid-19 感染拡大の影響によって、急遽、開催方法をオンラインへ変更した。全学のホームカミングデイ委員会へ調整を諮りながら開催に至ることができた。

ホームカミングデイ（部局企画）の構成は、(1) 学部・研究科の情報発信として「This is 医学部保健学科」の動画作成と配信、(2) オンラインによる保護者相談会、(3) 市民公開講座の3部であった。上記のうち、包括ケアサイエンス領域看護科学分野が2020年度市民公開講座の企画・運営を担当した。

市民公開講座は、2020年10月17日（土）と10月18日（日）の両日に開催した。2020年度より、医学系研究科総合保健学専攻へ改組したことから、市民公開講座のテーマは、「MIRAI のケア—新たな健康戦略—」として設定した。方法は、2つの講演を2日間限定でオンデマンド配信として開催した。具体的な内容は、第1講が「生活習慣とゲノム」を主題とし、先端医療情報学領域ヘルスケア情報科学の中柘昌弘准教授による講演で、身近な生活習慣と健康についてゲノム解析の視点から最新の知見が提供された。第2講は「病気や障害のある子どものきょうだいの健康」を主題に、包括ケアサイエンス領域看護科学分野次世代育成看護学の新家一輝准教授による講演で、急速に社会が変化するなかで次世代を担うこどもの健康と成長について最新の研究成果と具体的な示唆が提示された。結果は、2日間限定の配信であったが、講演を担当された先生方のご尽力により全学の市民公開講座のなかではアクセス数が多く好評であった。大学での最新の研究成果を市民の皆様や卒業生へ還元するという主旨を満たすことができたと思われる。

(2020年度ホームカミングデイ実行委員・地域貢献委員会委員長：島 明子)