

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

医学系研究科総合保健学専攻の組織改編2年度目となる2021年度は、研究室ユニット化と学部および大学院での系統的情報学教育の配置を前年度に続いて行った。COVID-19の国内外の感染拡大は春の第4波、夏季の第5波、冬季の第6波と波状的に続き、前年度に続いて教育研究活動に大きな影響が生じた。

学部および大学院教育における遠隔授業やオンライン教材の充実がなされる一方で、前年度に続く長期間の生活活動自粛は学生および教員の活動に制限が続いた。COVID-19感染により重篤な症状や後遺症を生じた第5波までに会議はほぼ全てオンラインとなった。しかし、秋期以降、感染拡大の一旦の終息とともに徐々に対面授業や臨床実習の再開が部分的であったもの行われた。引き続き教員および学生の海外渡航は制限されたが延世大学との学術交流事業は名古屋大学主催によりオンラインで開催した。

大学院教育では、医学系研究科総合保健学専攻での情報科学教育とタイアップする形で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)」による大学院教育環境の整備が行われ、大幸地区厚生会館2階には、医療情報科学研究拠点および情報科学と生命医科学の融合的研究スペースとなるプロジェクトスペースを整備した。

医学系研究科総合保健学専攻の組織改編における研究スペース再整備、東海国立大学機構における看護学領域での岐阜大学との教育連携の検討も継続した。

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

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

2021 年度の実績：

1. Relationship Between Teams' Leader-Member Exchange Characteristics and Psychological Outcomes for Nurses and Nurse Managers: A Cross-Sectional Study in Japan. JOURNAL OF AUTISM AND DEVELOPMENTAL DISORDERS. 2. Hospital organizational structure factors related to discharge planning activities for alcoholics by nurses in Japan. JAPAN JOURNAL OF NURSING SCIENCE など

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

2021 年度の実績：

Prediction of the Presence of Fluid Accumulation in the Subcutaneous Tissue in BCRL Using Texture Analysis of Ultrasound Images. LYMPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY

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

2021 年度の実績：

1. Association between tinea pedis and foot care factors in patients with diabetes. J wound Care. 2021. 2. Relationship Between Teams' Leader-Member Exchange Characteristics and Psychological Outcomes for Nurses and Nurse Managers: A Cross-Sectional Study in Japan. SAGE Open Nurs. 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

2021 年度の実績：

Prediction of the Presence of Fluid Accumulation in the Subcutaneous Tissue in BCRL Using Texture Analysis of Ultrasound Images. LYMPHATIC RESEARCH AND BIOLOGY

(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きます。

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

2021 年度の実績：

Yamada S, Ikematsu Y. A Pilot Study on Pain Assessment Using the Japanese Version of the Critical-Care Pain Observation Tool. *Pain Manag Nurs*. 2021;22(6):769-74.

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

2021 年度の実績：

1. Nakayama N, Miyachi M, et al. Decreased continuous sitting time increases heart rate variability in patients with cardiovascular risk factors. *PLoS One*. 2021;16(6):e0253399.
2. Nakayama N, Miyachi M, et al. Increased afternoon step count increases heart rate variability in patients with cardiovascular risk factors. *J Clin Nurs*. 2021.
3. Gallagher A, Lane A, Egan C, Ota K, Aoishi K, Nakayama N, et al. Views of Generation Z regarding Care and Care Careers: A Four Country Study. *Intern J Care Caring*. 2021.

教授 安藤詳子(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、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

2021 年度の実績：

1. Maki S, Nagai K, Ando S, Tamakoshi K. Structure and predictors of in-hospital nursing care leading to reduction in early readmission among patients with schizophrenia in Japan: A cross-sectional study. PLoS One. 2021;16(4):e0250771.
2. 山下千尋, 杉村鮎美, 佐藤一樹, 安藤詳子. 終末期肺がん患者に対する苦痛緩和のための鎮静導入に関わる呼吸器内科病棟看護師の体験. Palliat Care Res. 2021;16(2):197-207.

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

2021 年度の実績：

1. Hayashi Y, Sato K, et al. Association Among End-Of-Life Discussions, Cancer Patients' Quality of Life at End of Life, and Bereaved Families' Mental Health. Am J Hosp Palliat Care. 2021;10499091211061713.
2. Takahashi Z, Yamakawa M, Nakanishi M, Fukahori H, Igarashi N, Aoyama M, Sato K, et al. Defining a good death for people with dementia: A scoping review. Jpn J Nurs Sci. 2021;18(2):e12402.
3. 吉村元輝, 濱本愛, 阪口杏香, 安藤詳子, 佐藤一樹. 一般市民の予後説明・終末期医療・意思決定者の希望とその関連要因. Palliat Care Res. 2021;17(1):7-15.

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. 額顔面欠損患者の看護指針の開発
3. 科学技術を用いた早期問題予測ツールの開発

2021 年度の実績：

1. Tanaka H, Fukui S, et al. The change over time of vital signs with consideration for opioid use in the last 2 weeks of life among cancer patients in a palliative care unit. Cancer Med. 2021;10(24):8799-807.
2. Higami Y, Higuchi A, Tanaka H, et al. Nonwearable actigraphy to assess changes in motor activity before and after rescue analgesia in terminally ill patients with cancer: A pilot study. Int J Nurs Pract. 2021:e13019.
3. Fukui S, Ikuta K, Maeda I, Hattori S, Hatano Y, Yamakawa M, Utsumi M, Higami Y, Tanaka H, et al. Association between respiratory and heart rate fluctuations and death occurrence in dying cancer patients. Support Care Cancer. 2022;30(1):77-86.

(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. 養育期家族の Well-being に向けた予防的支援～効果的家族支援の探求
2. NICU/GCU に入院された家族の体験の理解と NICU 熟練看護師の思考過程
3. Open Dialog による子育て支援と子ども虐待予防
4. 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

2021 年度の実績：

- Do allergic clinical manifestations increase the behavioral problems in children? A cross-sectional study. *Pediatric Allergy and Immunology* 32(8):1646-1635, 2021,
- Shared Decision Making を促進する小児アレルギー看護実践ガイドライン作成過程での看護師と医師の認識, *小児保健研究* 80(1):19-28, 2021,
- 一般的な父親の子育てストレスと NICU 退院後の父親の子育てに関する文献検討, *日本小児看護学会誌* Vol. 30:131-138, 2021

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

2021 年度の実績：

- Differences in specific concerns perceived by parents of children with cleft lip and/or palate based on the types of cleft. *International Journal*

of Paediatric Dentistry. 2022. 32(3):304-313.

- Children's psychosocial and behavioral consequences during their siblings' hospitalisation: A qualitative content analysis from caregivers' perspectives. Journal of Clinical Nursing. 2021. 00:1-8.
- 入院中に経験した“友人の死”の受け止め：思春期患者への聞き取り調査. 日本小児血液・がん学会雑誌. 2021. 58(1):19-25

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や異文化看護に関する研究
2. 助産師と産科医の職業的ストレスとその関連要因
3. 育児に関する研究

2021年度の実績：

- 総合周産期・地域周産期母子医療センターに勤務する助産師の分娩期ケアに関するストレス要因. 母性衛生 2022; 62(4):745-753.
- 産後1か月時の母親の育児ストレスとマタernalボンディングの関連. 愛知母性衛生学会誌 2021;39:36-45.

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

2021年度の研究活動：文部科学省学術研究助成基金（基盤研究C）空間疫学を用いた地域特性に基づく更年期女性のヘルスリテラシー向上プログラムの開発にて、地域の更年期女性を対象に健康情報の選択と近隣の繋がりとの関連について、データ収集・分析を実施中。

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. 母親の役割自信構築支援のための基礎的研究
3. 日本女性の妊娠期から産褥期の栄養が胎児期から新生児期・母乳に与える経世代的影響に関する研究

2021 年度の実績：

- Y Takahashi, KU Moberg, LM Lidfors, E Nissen, AB Ransjö-Arvidson and WC Jonas*. Epidural analgesia with or without oxytocin, but not oxytocin alone, administered during birth disturbs infant pre-feeding and sucking behaviors and maternal oxytocin levels in connection with a breastfeed two days later, *Frontiers in Neuroscience*. DOI: 10.3389/fnins.2021.673184.
- 田辺圭子 高橋由紀 谷純子 玉腰浩司. つわりの程度にみる日本人女性の妊娠初期の栄養素等摂取状況、母性衛生、62 (4) 725-734, 2022
- 渡邊実香 高橋由紀 大橋幸美. 医療従事者が捉えた新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 拡大下における生殖医療機関の診療体制の変化と高齢不妊患者の治療状況及び通院時の様子, *日本看護研究学会誌*(掲載決定; JSNR-2021-085. R3)
- 小森美早紀 高橋由紀 山田安希子 宇佐美由利香. 子育て支援拠点を利用している母親の風しんに対する認識と予防行動の実態調査, *愛知県母性衛生*, 39, 20-28, 2021.
- 柳瀬千恵子 山田安希子 高橋由紀. 分娩を取り扱う助産所助産師がとらえる産後ケアと助産所の存在役割, *日本助産学会誌*, 35(1), 88-98, 2021.
- 渡邊 実香, 大橋 幸美, 高橋 由紀. ドイツにおけるベビークラッペ (Babyklappe) 運用実態の視察報告, *日本看護医療学会* 22, 20-29, 2021.

(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ことなど

2021 年度の実績：

- ・ エジンバラ産後うつ病質問票 (EPDS) 得点とスマホアプリ別インターネット利用時間との関連 田村晴香、西谷直子 東海公衆衛生学会学術大会 2021 年 7 月
- ・ 産後の母親を対象とした不眠の関連要因の検討：横断研究 田村晴香、西谷直子 日本公衆衛生学会 2021 年 12 月
- ・ The association between mental health and using digital media among Japanese mothers with infants TAMURA Haruka, NISHITANI Naoko 6th International Conference of Global Network of Public Health Nursing 2022 年 1 月 Japan Academy of Public Health Nursing

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

准教授 淵田英津子(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

2021 年度の実績：

・ A novel online interprofessional education with standardised family members in the COVID-19 period. International journal of medical education 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

2021 年度の実績：

1. Relationships Between Care Recipients' Psychological Symptoms and Family Caregivers' Depressive States, HOME HEALTH CARE MANAGEMENT AND PRACTICE, 2021, DOI : 10.1177/10848223211058814, 2. Association between caregivers' health-related quality of life and care recipients' health outcomes. International journal of nursing practice 2022, e13044.

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

2021 年度の実績： Associations between diabetes-related foot disease, diabetes, and age-related complications in older patients. EUROPEAN GERIATRIC MEDICINE など

(2) 予防・リハビリテーション科学

(a) 創生理学療法学

理学療法に関する基礎・基盤となる知見を解明し、質の高い臨床実践と社会実装を目標として保健・医療・社会保障など幅広い視点から、アジア・世界の健康構想に資する科学的根拠の創出と、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て創生理学療法学講座（教授 2 名、准教授 1 名、助教 4 名の総数 7 名）となった。

従来から理学療法学専攻・分野の教育を担っている生体機能科学の教員（杉浦英志教授、亀高諭教授）を加えた 9 名による専攻会議（毎週水曜日 12 時から開催）を開き、学部・大学院教育を含めた様々な課題を協議しながら運営している。

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

なお、山田教授は 2022 年 3 月で定年退職となり、最終講義を 2022 年 3 月 4 日（金）15 時から東館大講義室で執り行った。

- 内山 靖 教授：

姿勢・運動の制御と運動学習に関する研究、症候障害学に基づく動作と臨床推論、ロボティクス・人と人との相互作用（HRI/HHI）、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、Kim 研究員とともに、上肢筋力ならびに杖に関する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

足立拓史助教は、ESC Congress 2021 (欧州心臓病学会) において、Nursing and Allied Profession Award 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 57 回日本循環器病予防学会学術集会ならびに第 58 回日本臨

床生理学会総会の会長を務めた。第 57 回日本循環器病予防学会学術集会、第 58 回日本臨床生理学会総会、第 27 回日本心臓リハビリテーション学会学術集会、ESC Congress 2021 における口頭発表および発表指導を行った。

- 内山靖教授は、第 39 回東北理学療法学術大会（ICF における活動の概念）での教育講演、第 20 回鳥取県理学療法士学会（時代を読む）での特別講演、第 61 回近畿理学療法学術大会（姿勢・歩行のバランス制御）での教育講演をおこなった。
- 李佐知子准教授は、第 26 回日本基礎理学療法学会学術大会において教育講演「現在における痙縮発症メカニズム-痙縮への新たな基礎的取り組み-」で発表した。
- 長谷川隆史助教は、2021 年度福井県理学療法士会 坂井・奥越ブロック合同学会、第 26 回日本基礎理学療法学術大会、第 8 回日本スポーツ理学療法学会、第 19 回日本神経理学療法学会学術大会において、1 題の招待講演で発表し、3 題の口述発表の共著者として参加した。
- 足立拓史助教は、第 57 回日本循環器病予防学会学術集会ならびに第 58 回日本臨床生理学会総会の事務局を務めた。第 57 回日本循環器病予防学会学術集会、第 58 回日本臨床生理学会総会、ESC Congress 2021 における口頭発表を行った。
- 立松典篤助教は、第 6 回日本がんサポーターブケア学会学術集会、第 75 回日本食道学会学術集会、第 59 回 日本癌治療学会学術集会、第 10 回日本がんリハビリテーション研究会、第 29 回日本がんチーム医療研究会、第 3 回緩和理学療法カンファレンス、Mascc2021 で 2 題の招待講演、1 題の口頭発表を行い、3 題の口頭発表および 2 題のポスター発表の共著者として参加した。

➤ 座長

- 山田純生教授は第 57 回日本循環器病予防学会学術集会、第 58 回日本臨床生理学会総会のシンポジウム、第 86 回日本循環器学会の一般演題の座長を務めた。
- 内山靖教授は、第 5 回日本理学療法哲学・倫理研究会（シンポジウム）、2021 年度日本理学療法士教員協議会（シンポジウムならびに教育講演）の座長を務めた。
- 長谷川隆史助教は、第 19 回日本神経理学療法学会学術大会、第 28 回脊髄損傷理学療法研究会において座長を担当した。

➤ シンポジスト

- 山田純生教授は第 57 回日本循環器病予防学会学術集会、第 58 回日本臨床生理学会総会においてシンポジストを務めた。
- 内山靖教授は、World Physiotherapy Congress 2011 (Education - Imaging the future)、第 5 回日本理学療法哲学・倫理研究会でシンポジストを務めた。
- 井上倫恵助教は、第 27 回日本女性医学会ワークショップ、第 19 回 Female LUTS and Pelvic Floor Meeting、第 5 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会、第 9 回日本運動器理学療法学会学術大会でシンポジストとして発表した。
- 長谷川隆史助教は、第 5 回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会において教育講演で発表し、第 28 回脊髄損傷理学療法研究会オンライン奈良大会においてシンポジストとして発表した。
- 立松典篤助教は、第 10 回 日本がんリハビリテーション研究会において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3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2名（千島亮、寶珠山稔）、准教授1名（上村純一）、講師2名（星野藍子、五十嵐剛）、助教2名（吉田彬人、佐野美沙子）の計8名の専任教員により運営した。寶珠山教授は保健学統括専攻長・保健学科長の2期目として職務に当たった。

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) 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）
- 2) 扁桃体と顔認知の脳画像研究（飯高）
- 3) 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）
- 4) 精神疾患の脳画像研究（飯高）
- 5) 運動と体性感覚誘発脳反応に関する研究（寶珠山）
- 6) 安静時と課題時の脳磁図による脳活動解析（寶珠山）
- 7) 重度神経疾患（児）の生活支援に向けた新たな支援技術開発（千島）
- 8) 脳波応用による生活支援技術の研究（Brain-Computer Interface 研究）（千島）
- 9) 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）
- 10) 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）
- 11) 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）
- 12) 体性感覚弁別課題による脳機能変化に関する研究（上村）
- 13) 体性感覚刺激の意識的知覚に関与する脳内機構の研究（上村）
- 14) COVID-19 による地域在住高齢者の活動変化と健康指標との関係に関する研究（上村）
- 15) 重度精神障害者・成人の発達障害者の地域生活支援に関する研究（星野）

- 16) うつ病患者の就労に関する研究 (星野)
- 17) 性の多様性と人の作業に関する研究 (星野)
- 18) 認知課題と子供の座位姿勢に関する研究 (五十嵐)
- 19) 地域で生活する子どもの活動・参加に関する研究 (五十嵐)
- 20) 幼児期の不器用さに関する研究 (五十嵐)
- 21) 発達障害児の活動・参加に影響する因子に関する研究 (五十嵐)
- 22) 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)
- 23) 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)
- 24) スモールステップ課題を用いた自閉スペクトラム症児における運動障害の病態解明 (佐野)

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) うつ病患者に対するリハビリテーションおよび予防対策の開発 (メンタルクリニックアンセル・株式会社サンエイ・ファイザーヘルスリサーチ振興財団) (星野)
- 9) 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・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・榊原病院) (星野)
- 10) 発達障害・精神障害を有する幼児期から青年期の作業療法利用者・利用児の時間使用及び社会参加状況に関する調査及び国際比較 (みよし市児童発達支援事業所よつば・豊田市子ども発達センター・OTTP-SF (San Francisco)) (星野・五十嵐・佐野)
- 11) 性の多様性に関連する作業とリハビリテーションへの影響 (日本作業療法士協会・にじいろリハネット・The International Network on Sexualities and Genders within Occupational Therapy and Occupational Science) (星野)

- 12) 発達障害児への総合的な支援システム構築研究（名古屋大学心の発達支援研究実践センター・名古屋大学情報学研究科・岐阜大学教育学研究科・岐阜大学工学研究科）（五十嵐・佐野）
- 13) 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）
- 14) 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）
- 15) 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）
- 16) 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）
- 17) 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）
- 18) 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）
- 19) 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）
- 20) 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ィールと食行動（山形済生病院、東北大学大学院医学系研究科）（吉田）
- 21) 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）
- 22) 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）
- 23) 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）
- 24) 地域在住高齢者の活動変化と健康指標に関する縦断研究（中部大学、日本福祉大学）（上村）

（文責：作業療法学専攻 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

医用画像工学ユニットでは、医用画像工学に関係する幅広い研究を行い、基礎医学の発展に寄与する新しい医用画像や医療情報の取得を目指しています。各教員の研究領域は以下の通りです。

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) Huang Z, Sunaguchi N, et al. "Ring artifact removal for differential phase-contrast X-ray computed tomography using a conditional generative adversarial network." *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery* 16.11 (2021): 1889-1900. (砂口)
- (2) Sunaguchi N, et al. "Usefulness of X-ray dark-field imaging in the evaluation of local recurrence after nipple-sparing mastectomy." *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery* 16.11 (2021): 1915-1923. (砂口)
- (3) Ogawa M, Urano M, Takaishi T, Kan H, et al. T-staging of rectal cancer: Utility of single-shot turbo spin-echo diffusion-weighted imaging with T2-weighted images and fusion images. *Plos One* 2021; 16(4): e0249433. (菅)
- (4) Kan H, et al. Delineation of prostatic calcification using quantitative susceptibility mapping: Spatial accuracy for magnetic resonance-only radiotherapy planning. *Journal of Applied Clinical Medical Physics* 2022; 23(2): e13469. (菅)
- (5) Kan H, et al. R2* relaxometry analysis for mapping of white matter alteration in Parkinson's disease with mild cognitive impairment. *NeuroImage: Clinical* 2022; 33: 102938. (菅)
- (6) Shibata H, Uchida Y, Inui S, Kan H, et al. Machine learning trained with quantitative susceptibility mapping to detect mild cognitive impairment in Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders* 2022; 94: 104-110. (菅)
- (7) Uchida Y, Kan H, et al. Penumbra detection with oxygen extraction fraction using magnetic susceptibility in patients with acute ischemic stroke. *Frontiers in Neurology* 2022; 13: 752450. (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) The 13th Asian Meeting on Synchrotron Radiation Biomedical Imaging (AMSI2021)にて、指導学生が Student Award を受賞した (砂口)。
- (5) 日本医用画像工学会で田中栄一記念賞 (MIT 誌論文賞) を受賞した (砂口)。
- (6) 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 5 回開催した (砂口)。
- (7) 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)。
- (8) 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)。
- (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) The 13th Asian Meeting on Synchrotron Radiation Biomedical Imaging (AMSI2021)の実行委員を務めた (砂口)。
- (4) 名古屋大学ホームカミングデー市民公開講座「医療に役立つ放射線と情報技術」を企画し、「生体の内部を可視化するための情報技術」という講演を行った (砂口)。
- (5) 第 10 回名古屋大学シンクロトン光研究センターシンポジウムで、「BL8S2 に構築した X 線暗視野法に基づく屈折コントラスト CT 撮影システムとソフトマテリアルへの応用」というタイトルで招待講演を行った (砂口)。
- (6) 知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期公開セミナーファイナルで、革新的シンクロトン光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成に関する講演を行った (砂口)。
- (7) メッセナゴヤ 2021 で知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期の革新的シンクロトン光 CT 技術による次世代モノづくり産業創成に関する展示を行った (砂口)。
- (8) 第 40 回日本医用画像工学会大会で、田中栄一記念賞 (MIT 誌論文賞) に関する受賞講演を行った (砂口)。
- (9) 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)。
- (10) 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)。
- (11) 日本放射線技術学会中部支部の「若手研究者の育成のためのステップアップセミナー」の講師を務めた。(菅)

(砂口 尚輝)

(b) 医用量子科学

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を進めていたが、線源の絶対的な位置の特定は困難だった。この問題を解決するため、CMOS 光学カメラとガンマカメラを組み合わせた装置を開発し、 Ir-192 線源の光学画像とガンマ線の同時測定画像化に成功した。今後、内照射放射線治療の線源位置検出への応用が期待される (論文発表 2)。

放射線照射による発光現象に関しては、波長変換剤であるフルオレセインを水に添加することで、発光量を 10 倍以上に増やすことができた (論文発表 11)。粒子線がん治療ビームのリアルタイム計測などへの応用が期待される。一方で、陽子線照射中の不均一ファントムの発光画像計測にも成功した (論文発表 9)。

陽子線などの粒子線がん治療の新しい治療法として、「ミニビーム」が提案されている。粒子線ビームをスリット状にしてがん照射すると、正常組織への影響を減らせる一方で、がん部では従来法と同じ治療効果が得られる可能性がある。しかし「ミニビーム」は構造が細かいため、その線量分布の短時間での実測は困難であった。今回、1 mm 幅の複数スリットで構成される陽子線ビームの形状を数分で高分解能撮像することに成功した (論文発表 10)。本研究成果は、名古屋大学広報から 2022/5/24 にプレス発表された。

発光画像研究では、中性子線の画像化にも成功した。リチウムを含む ZnS(Ag) シンチレータを水中に配置し、BNCT 装置からの中性子照射において、短時間に中性子線分布を画像化することに成功した (論文発表 1)。また水に中性子を照射した際に発生する高エネルギーガンマ線 (2.2 MeV) によるチェレンコフ光のイメージングに世界で初めて成功した (論文発表 8)。これらの研究成果は、名古屋大学広報から 2022/1/11 にプレス発表された。

将来放射線治療に利用可能性があるミュオンビームに関して、コリメータの違いによる発光画像イメージングに成功した (論文発表 5)。また ZnS(Ag) シンチレータとプラスチックシンチレータシートを用いた 3 次元ビーム形状画像化にも成功した (論文発表 3, 4)。今後、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

患者に入射した粒子線がん治療ビームの飛程などの治療中モニタリングは、腫瘍への正確な照射の確認のために切望されている。しかしこれまでの実験は、均一なファントムに対してのみ行われていた。今回、穴のあいたファントムなどを計測し、計算結果と一致することを確認した (論文発表 6)。

アスタチンを用いたアルファ線内用療法が注目されているが、一台の装置で低エネルギー X 線とアルファ線の分布は得られなかった。今回 2 層構造のシンチレータを用いることで、両者の分布を一台の装置で測定可能にした (Radiation Measurements, in-press)。

重粒子線治療は、がん集中して高い線量を投与できる優れた治療法である。重粒子線に対して、 ZnS(Ag) シンチレータを用いて 3 次元で線量分布を可視化することに成功し、治療の安全性向上に寄与した (論文発表 14)。

頭頸部がんの重粒子線治療では、唾液が出にくくなるなどの副作用が生じることがある。マウスに D-メチオニンを与えると、この副作用が軽減されるが、他のアミノ酸の効果は不明であった。そこで他のアミノ酸について、重粒子線誘発 DNA 損傷に対する保護効果を

調べたところ、システインとトリプトファンがメチオニンと同等以上の効果を示し、有望な保護剤の候補と考えられた（論文発表 15）。

高エネルギーMV X 線はがん放射線治療で頻用されている。治療効果をさらに高めるために、金ナノ粒子の併用が有望と考えられるが、大量の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、MV X 線照射による DNA 損傷の増強効果を得られた。この成果は、金ナノ粒子併用治療の適応を広げると同時に、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(論文発表 16)。

2021 年度の主な論文発表は以下のとおりである。

- 1) S. Yamamoto, et al., Optical imaging of lithium-containing zinc sulfate plate in water during irradiation of neutrons from boron neutron capture therapy (BNCT) system, *Medical Physics*, 49:1822–1830, 2022
- 2) J. Nagata, S. Yamamoto, et al., Development of a simultaneous imaging system to measure the optical and gamma ray images of Ir-192 source for high-dose-rate brachytherapy, *Journal of Instrumentation*, 16, T12005, 2021
- 3) S. Yamamoto, et al., Three dimensional (3D) optical imaging system of muon beams using a silver activated zinc sulfide (ZnS(Ag)) sheet combined with a mirror, *IEEE Transactions on Nuclear Science*, 68, 12, 2748-2752, 2021
- 4) S. Yamamoto, et al., Three-dimensional (3D) optical imaging of muon beam using a plastic scintillator plate in water, *Nuclear Instruments and Methods A*, 1015, 165768, 2021
- 5) S. Yamamoto, et al., Optical imaging of decayed positrons and muons with different collimators, *Journal of Instrumentation*, 16 P08062, 2021
- 6) M. Kitano, S. Yamamoto, et al., Imaging and range estimations of prompt X-rays using YAP(Ce) camera during particle-ion irradiation to non-uniform phantoms, *Journal of Instrumentation*, 16 P08064, 2021
- 7) K. Nakanishi and S. Yamamoto, Comparison of the distributions of bremsstrahlung X-rays, Cerenkov light, and annihilation radiations for positron emitters, *Applied Radiation and Isotopes* 176, 109861, 2021
- 8) T. Yabe, S. Yamamoto, et al., First measured optical image of Cerenkov-light in water during irradiation of neutron beam from boron neutron capture therapy (BNCT) system, *Radiation Measurements* 146, 106633, 2021
- 9) S. Yamamoto, et al., Luminescence imaging of non-uniform phantoms during irradiation with protons, *Journal of Instrumentation*, 16 T07003, 2021
- 10) S. Yamamoto, et al., Possibility evaluation of the optical imaging of proton mini-beams, *Physics in Medicine and Biology*, 66 12NT01, 2021
- 11) S. Yamamoto, et al., Increase in the intensity of an optical signal with fluorescein during proton and carbon-ion irradiation, *Journal of Applied Clinical Medical Physics (JACMP)*, 00:1–10, 2021
- 12) S. Yamamoto, et al., Development of GGAG alpha camera system for targeted alpha radionuclide therapy research, *Journal of Instrumentation*, 16 P06009 2021
- 13) S. Yamamoto, et al., Feasibility study of an efficient method to measure depth profile of particle ions using a wedge-shaped acrylic block, *Journal of Instrumentation*, 16 T06013, 2021

- 14) K Yogo, S. Yamamoto et. al., Three-dimensional dose-distribution measurement of therapeutic carbon-ion beams using a ZnS scintillator sheet, *Journal of Radiation Research*, 62, 825–832, 2021
- 15) K. Yogo, et al., Protective effect of Amino Acids on Plasmid DNA Damage Induced by Therapeutic Carbon Ions, *Radiation Research*, 196, 197-203, 2021
- 16) K. Yogo, et al., Radiosensitization Effect of Gold Nanoparticles on Plasmid DNA Damage Induced by Therapeutic MV X-rays, *Nanomaterials*, 12(5), 771, 2022

(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

- ・ Measurement of half-value layer in computed tomography scanners using luminescence of polyethersulfone resin by X-ray irradiation. Yamauchi-Kawaura C, Maki E, Fujii K, Komori M, Imai K. Radiation Protection Dosimetry 196(1-2):26-33, 2021 Nov.
- ・ 小児股関節撮影における生殖腺防護検討班 小児股関節撮影における生殖腺防護の実態調査 結果報告. 竹井泰孝、江口佳孝、川浦稚代、他. 日本放射線技術学会雑誌 77(10):1252-1254, 2021 Oct.
- ・ Evaluation of Apparent Noise on CT Images Using Moving Average Filters. Fujii K, K. Nomura K, Imai K, et al. Journal of Digital Imaging 2022;35(1):77-85.
- ・ Patient-specific organ dose evaluation based on Monte Carlo simulation and dose metrics in paediatric chest-abdomen-pelvis CT examinations. Fujii K, et al. Protection Dosimetry 2021;197(1):46-53.

学会発表

【シンポジウム】

- ・ MRIで病理を探る. 松島秀. 第77回日本放射線技術学会総会学術大会

【国際会議】

- ・ Appearance of Stochastic Resonance in Chest Radiographs and Evaluation of Image Quality Using Lorenz Curve Analysis. Yamamoto Y, Yamauchi-Kawaura C, Mimaki D,

Kanagakiuchi F, Sakurai M, and Fujii K, and Imai K. 2021 Virtual IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference. 2021 Oct.

・ Comparison of the regression fits between organ doses determined by Monte Carlo simulation and dose metrics in adult chest-abdomen-pelvis CT examinations across CT scanners. K. Fujii K, et al. Annual Meeting of Radiological Society of North America (RSNA), Online, Nov 2-De 2, 2021.

・ Evaluation of apparent noise and low contrast detectability on abdominal phantom CT images reconstructed with a new deep learning algorithm. Fujii K, et al. Annual Meeting of Radiological Society of North America (RSNA), Online, No 28-Dec 2, 2021.

・ Quantitative image quality comparison between photon counting and conventional CT systems: noise, resolution and quantitative accuracy. Nomura K, Fujii K, et al. Annual Meeting of Radiological Society of North America (RSNA), Online, Nov 28-Dec 2, 2021.

【学会発表】

・ 小児型心臓動態ファントムを用いた心臓 CT 検査における画質評価. 川浦稚代、山内雅人、田中源基、藤井啓輔、今井國治. 第 49 回日本放射線技術学会秋季学術大会. 2021.10.

・ 動態ベクトルアルゴリズムを用いた心臓モーションアーチファクト低減効果の検討. 山内雅人、清水希、川浦稚代、藤井啓輔、今井國治. 第 37 回日本診療放射線技師学術大会. 2021.11.

・ 被ばく低減を目的とした低管電圧小児心臓 CT 撮影時の画像特性. 川浦稚代、櫻井みほ、藤井啓輔、今井國治. 第 3 回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会 2021.12.

Cisplatin と核酸塩基との相互作用に関する数理解析. 坂下佳歩、今井國治、藤井啓輔、川浦稚代、山口博司、森政樹、武田健斗. 2021 医療薬学フォーラム 2021.7.

・ ヨード造影剤の被ばく線量増幅効果に影響を及ぼす要因. 武田健斗、今井國治、藤井啓輔、川浦稚代、山口博司、森政樹、坂下佳歩. 2021 医療薬学フォーラム. 2021.7.

・ 確率微分方程式を用いたビームハードニングアーチファクトの定量評価. 山元勇輝 武田健斗 藤井啓輔 川浦稚代 森政樹 中井敏昭 今井國治. 第 49 回日本放射線技術学会秋季学術大会. 2021.10.

・ 非イオン性ヨード造影剤の希釈率と被ばく線量増幅効果との関係. 武田健斗、今井國治、藤井啓輔、川浦稚代、他. 日本脳神経血管内治療学会学術集会. 2021.11.

【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)
- 5) 日本医学物理学会 放射線防護委員 (藤井)

(今井 國治)

(d) 医用機能画像評価学ユニット

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

2021 年度の主な研究業績

【論文・著書】

1. Araki Y, Mamiya T, Fujita N, Uda K, Yokoyama K, Kanamori F, Takayanagi K, Ishii K, Nishihori M, Takeuchi K, Tanahashi K, Nagata Y, Nishimura Y, Tanei T, Sumitomo M, Okamoto S, Izumi T, Kato K, et al. Changes in cerebral blood flow in the postoperative chronic phase after combined cerebral revascularization for moyamoya disease with ischaemic onset. *Neurosurg Rev.* 2022 Mar 23.
2. Kato K, et al. A Report on Health Resource Use in Internal Radiation Therapy Using ^{177}Lu -DOTA-TATE. *Kaku Igaku.* 2021;58(1):39-46.
3. Kato K, et al. A Report on Health Resource Use in Internal Radiation Therapy with ^{131}I -MIBG. *Kaku Igaku.* 2021;58(1):33-38.
4. Fujita N, Kato K, 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. *Journal of Applied Clinical Medical Physics.* 2021;22(4):15-25.
5. 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, et al. Lenticular nuclei to thalamic ratio on PET is useful for diagnosis of GLUT1 deficiency syndrome. *Brain Dev.* 2021;43(1):69-77.
6. Yamamoto S, Ninomiya K, Kawamura N, Yabe T, Hirano Y. Three-dimensional (3D) optical imaging of muon beam using a plastic scintillator plate in water. *Nuclear Instruments and Methods A*, 1015, 165768, 2021 Nov.

7. Yamamoto S, Ninomiya K, Kawamura N, Hirano Y. Optical imaging of decayed positrons and muons with different collimators. Journal of Instrumentation, 16 P08062, 2021 Aug.
8. 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, 16(3), T03001, 2021 Mar.
9. Lee SH, Sunaguchi N, Nagao A, Hirano Y, et al. Calculation of Stopping-Power Ratio from Multiple CT Numbers Using Photon-Counting CT System: Two- and Three-Parameter-Fitting Method. Sensors 21(4): 1 – 21, 2021 Feb.
10. 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 96(2), 2021 Feb.
11. 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 48(1):427-433. 2021 Jan.
12. Suzuki H, Kise S, Kaizuka Y, Watanabe R, Sugawa T, Furukawa T, et al. Copper-64-Labeled Antibody Fragments for Immuno-PET/Radioimmunotherapy with Low Renal Radioactivity Levels and Amplified Tumor-Kidney Ratios. ACS Omega. 2021 Aug 12; 6(33):21556-21562.

【対外的活動】

日本核医学会庶務担当理事、健保委員会委員長、データベース作成小委員会委員長、編集委員会の委員、各賞選考委員会委員、予算委員会委員、評議員を務めた（加藤）。

外科系学会社会保険連合会手術委員会委員、実務委員会委員を務めた（加藤）。

内科系学会社会保険連合放射線関連委員会委員、悪性腫瘍関連委員会委員、遠隔医療関連委員会委員を務めた（加藤）。

日本医学放射線学会代議員、保険委員会委員、編集委員会委員を務めた（加藤）。

第 58 回腫瘍・免疫核医学研究会大会長として腫瘍・免疫核医学研究会を開催（加藤）。

愛知県放射線科医会の常任理事（集団検診、広報担当）を務めた（加藤）。

東海核医学セミナー世話人、事務局長、東海腫瘍核医学研究会世話人、会計幹事、東海循環器核医学研究会世話人、東海脳神経核医学研究会世話人、名古屋 PET 症例検討会運営委員、会計幹事、ニューロイメージングカンファレンス運営委員、会計幹事、愛知甲状腺研究会世話人、日本核医学会中部地方会世話人、心腎画像研究会運営委員を務めた（加藤）。

日本分子イメージング学会理事を務めた（古川）。

(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。

2021年度は東京大学腎臓内科学講座の西准教授との共同研究により、腎不全の原因となるインドキシル硫酸が筋芽細胞融合にも悪影響を及ぼすことが示された。

2) がん悪液質性筋萎縮からの回復機序の解明を目的としたマウスモデル系の開発
骨格筋萎縮を伴う病態モデルとして、デキサメタゾン投与マウスを用いた筋萎縮系を確立し、萎縮からの回復に関わる実験モデル系を作製した。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ステロイド性筋萎縮モデルにおいてもアディポネクチンが単独で筋萎縮を抑制しうることを示唆され、本研究結果は学会で報告を行った。

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。また、東海国立大学機構大学横断研究推進プロジェクト(代表:余語克紀、放射線技術科学専攻助教)にプロジェクトメンバーとして参加し、共著者として発表された論文が学内プレスリリースされた。

(<https://www.nagoya-u.ac.jp/researchinfo/result/2022/04/-mv-xdna.html>)

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。

杉浦グループ

1) 論文業績 (2021.4-2022.3)

NOJIMA Ippei, 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 自家処理骨一パストツール処理骨一. 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)

亀高グループ

Yogo K., Misawa M., Shimizu H., Kitagawa T., Hirayama R., Ishiyama H., Yasuda H., Kametaka S., Takami S. Radiosensitization Effect of Gold Nanoparticles on Plasmid DNA Damage Induced by Therapeutic MV X-rays. Nanoparticles (Basel), (2022) 12(5):771 doi: 10.3390/nano12050771. PMC8911739 (査読あり)

2) 学会発表 (2020.3-2021.3)

杉浦グループ

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

亀高グループ

亀高諭 第73回日本細胞生物学会大会、オンラインセッション（ワークショップ）2021年6月30日～7月2日

迫直輝、亀高諭 第127回日本解剖学会大会、オンラインセッション（口演）2022年3月27日～29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。4編の英文査読論文を発表し、川部教授は依頼された2報の総説を日本臨牀の別冊に執筆した。また特許については新たに1件を公開した。共同研究としては医学科とだけではなく、呼気分析に関して愛知工業大学工学部手嶋紀雄教授ならびに中部大学応用生物学部山本 敦教授と、それぞれ共同研究を継続している。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共同研究を継続し、派生する課題は企業も参加し、戦略的基盤技術高度化支援事業に引き続き、新たな「みやぎ中小企業チャレンジ応援基金事業助成金」に採択され、倫理委員会の承認のもと試作器を用いて臨床検討を行い、経産省への報告を行った。このように医工産連携研究の推進している。

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・編集委員などで全国ならびに東海地区の評議員もしくは代議員として運営に参加した。また、第58回日本臨床生理学会総会では、シンポジウム2を企画し、座長ならびに招請講演を行った。

診療については、川部教授は内科・呼吸器内科・アレルギーの外来診療を中心に行うとともに、各分野の専門医・指導医として後進の指導をした。

教育では講義・実習を学生が学問に興味を抱くように行った。博士前期課程には2021年度は2名が入学し、計6名とともに研究を推進した。

社会貢献としては、川部教授は6月に環境大臣表彰(地域環境保全功労者表彰)を受賞した。また、公益財団法人日本アレルギー協会理事・東海支部長として、愛知、疾患の理解や健康増進につき実地医家ならびに一般市民に啓発活動を行った。さらに特定非営利活動法人 愛知県 COPD ネットワークや特定非営利活動法人 中日本呼吸器臨床研究機構などの監事として活動した。

学内では川部教授は名古屋大学医師会の監事として、また実験動物委員会委員(大幸地区委員長)、大学院入試・学位授与委員として主任経験者の経験を活かし管理運営に加わり、活性化を推進し、また、ハラスメント部局担当窓口員としても参加した。

佐藤光夫教授は日本学術振興会・基盤研究(B) (2021年～2023年)の資金援助のもと、変異KRAS 癌の創薬研究を実施した。また、本課題に関連する課題を学部生4年の卒業研究として実施し、英文論文として発表した。5編の英文査読論文を発表した。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)、課題名「感染症診断と感染制御支援のための新規高病原性肺炎桿菌解析法の構築とその臨床的評価」、AMED 日米医学協力計画 ARI 部会、ヤクルト奨学寄附金などの資金援助を得て、当該課題の研究を遂行するとともに大学院生の研究課題および卒業研究の指導を行った。共同研究としては、医学系研究科の和知野純一講師とともに新規メタロ-β ラクタマーゼ阻害剤を開発および血流感染の起因菌 *Enterobacter cloacae* complex の分子疫学解析を行い、その成果を2報の英文査読論文として報告した。また、藤田医科大学の鈴木匡弘准教授とともにプラスミドの新規ネットワーク解析法を構築し、英文査読論文として報告した。学会活動としては日本臨床微生物学会・評議員として学会活動に尽力した。

(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」（2020-2022年度）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の実施と、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た。また、ALLの新規治療法の開発の研究をJSPS科学研究費補助金（挑戦的研究 萌芽 2021-2023年度）を得て行なった。これらに関連して英文論文7報を発表した（1報は責任著者）。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、日本学術振興会・基盤研究(C) (2021年~2023年)の研究課題「メタボリックシンドロームへのアミノ酸介入：心筋ミトコンドリア機能・動態の解析」および公益財団法人 市原国際奨学財団 研究助成 第29回 (2021年度) 研究助成の研究課題「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ーアブレーション実施時期による効果の相違ー」の資金援助を得て当該研究を開始するとともに、大学院生の研究課題および卒業研究を行った。大学院修了生の修士論文に関する2編の英文査読論文を責任著者として発表した。10月に開催された第43回日本高血圧学会総会 (沖縄、WEB開催)に2演題 (大学院生2名、留学生を1名含む) が採択され、うち留学生の発表演題は、SHR賞 (Splendid basic Hypertension Research Award) に選出された。翌年3月に開催された第86回日本循環器学会学術集会 (岡山、WEB開催)に1演題 (大学院生) が採択された。American Heart Association International Fellow、American Physiological Society Cardiovascular Section Regular Member、日本循環器学会社員、日本高血圧学会評議員、日本心不全学会代議員として学会活動の活性化に尽力した。

池田勝秀准教授は、日本学術振興会 (若手研究) (2021年~2024年) の研究課題「体腔液細胞診におけるAI診断の開発ー細胞像変化への対応と標本作製技術の検討ー」の資金援助を得て、当該研究を開始するとともに、大学院生および卒業研究の指導を行った。2021年度は英論文5編 (うち1編は筆頭・責任著者) を発表した。学会活動として、日本臨床細胞学会評議員、千葉県細胞検査士会理事を務めている。

(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。学会活動では、日本肝臓学会、日本消化器病学会の評議員を務め、第57回日本肝臓学会総会ではワークショップ「肝臓研究の frontline」の司会を担当した。また、世話人を務める全国組織の研究会 Liver Scientific Frontier では「最新テクノロジーによる肝疾患の病態研究」のテーマの下、“Current topics from HBV research”のセッションの司会を担当した。第58回日本臨床生理学会総会では、シンポジウム「NASHの病態生理とライフサイクル」の司会を担当した。

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。2020

年6月に掲載された5か国のPDのメタ解析論文は神経学雑誌208誌のうち10番目にランクするMovement Disorders誌(Top 5%)に掲載され1年半の間に69回のcitationを受けた。Movement Disorders誌に2020年以来に掲載された3824報のなかで8番目にcitationが多い論文(Top 0.2%)として、同誌よりtop cited articleの称号が付与された。この論文はElsevier ScopusでもTop 1% citation articleとして評価されている(2022年3月25日 Scopus)。2020年12月に発表したmSystem論文が既に13回の引用を受けfield-weighted citation index = 2.41のtop 10% articleとして評価された(2022年3月25日 Scopus)。

林由美講師は、2019年度より公益財団法人ロッセ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た。また、学会活動としては、日本医用マ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。

(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、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、治療法の効果評価および、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。

今年度は、名古屋大学内外の研究者との共同研究により、本講座が代表著者として以下の成果を得た。

論文：

1. Nakatochi M, Toyoda Y, Kanai M, Nakayama A, Kawamura Y, Hishida A, Mikami H, Matsuo K, Takezaki T, Momozawa Y, Biobank Japan Project, Kamatani Y, Ichihara S, Shinomiya N, Yokota M, Wakai K, Okada Y, Matsuo H, Japan Uric Acid Genomics Consortium. An X chromosome-wide meta-analysis based on Japanese cohorts revealed that non-autosomal variations are associated with serum urate. *Rheumatology* 60(9):4430-4432 (2021)

総説：

1. 中柘昌弘(corresponding author)、中山昌喜、松尾洋孝. 血清尿酸値の個人差は遺伝要因によってどの程度説明できるのか？, *痛風と尿酸・核酸*, 45(1): 1-11 (2021), DOI: 10.14867/gnamtsunyo.45.1_1, 査読無し
2. 中柘昌弘(corresponding author). エピゲノムワイド関連研究(EWAS)による形質関連 DNA メチル化サイトの探索. *JSBi Bioinformatics Review*, 2(1): 58-75 (2021), DOI: 10.11234/jsbibr.2021.8

書籍(寄稿)：

1. 中柘昌弘：I.2.7 バイオインフォマティクス, 日本臨床腫瘍学会編：新臨床腫瘍学 改訂第6版, p93-96, 南江堂, 2021
2. 中柘昌弘：dbSNP, GWAS catalog, 遺伝子医学：ゲノム医療におけるデータベース-使い方とコツ, vol. 12, no. 1, メディカルドゥ, 2021

(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い、国際雑誌 *Bioinformatics* へ掲載された。また、アルツハイマー病患者における擬似疾患進行度の推定アルゴリズムの開発、ビデオベースのモーションキャプチャから動作解析パラメーターを自動抽出するための統計的方法およびソフトウェアを開発し、論文投稿し、現在査読中である。

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。卒業研究では、4年次学生3名を卒業研究として受け入れ、保健学および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 の基本的活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。学会発表8件、国際ジャーナルへの投稿2本を含む実績を得た。また卒業生は情報・データ科学系企業へと就職することができた。

(准教授・松井佑介)

(d) 先端計測情報健康医療学

1) 研究活動

Our research activities are mainly focused on the following main topics: 1) BMRC aging cohort study, 2) real-time functional MRI, and 3) structural and functional changes in the brain in psychiatric and neurological disorders.

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 longitudinal changes in brain volumes in healthy older adults [1]. Our findings showed that, even in this population, frontal and parietal regions have faster longitudinal rate of gray matter decline, whereas some temporal-occipital regions appeared relatively preserved. In addition, we also examined brain network characteristics related to the maintenance of good cognitive performance during healthy aging and found that some networks, especially involving cognitive control regions, were relatively maintained with age [2]. Finally, we also examined *connector hubs* in the thalamus in young adults. Connector hubs are regions in the brain that are connected to several large-scale brain networks and thus critical for the transfer of information across neural systems. We found that multiple large-scale cortical networks converged in the thalamus with the neurocognitive associated hubs localized in the anterior and medial region, control-processing hubs in the intermediate thalamus, and sensorimotor network located around the pulvinar nucleus [3].

Real-time Functional MRI. Starting April this fiscal year, our project exploring the application of real-time functional MRI in clinical settings has been funded by the Japan Society for the Promotion of Science (KAKENHI Kiban C) for three years. Specifically, this project will investigate the use of precision functional mapping to identify the connectivity of a given brain region to several resting state networks in real-time using our previously developed analysis method called FCOR (functional connectivity overlap ratio). The long term end goal is to be able to use this approach during neurosurgery to identify in real-time the potential effect of resecting a given region to brain function.

Structural and functional changes in the brain in psychiatric and neurological disorders. We have also explored the application of the FCOR method to identify changes in the brain's *connector hubs* in patients with psychiatric or neurological disorders. In patients with schizophrenia, we identified critical *connector hubs* in the cerebellum, midbrain, thalamus, and insula that showed significant connectivity alterations with several brain networks (Yamamoto et al., under review). In addition, in patients with Parkinson's disease, we have identified two sets of connector hubs mainly located in the cerebellum and sensorimotor cortex with significant connectivity alterations with multiple brain networks (Bagarinao, et al., under review).

List of Publications:

- [1] E. Bagarinao *et al.*, "Reserve and Maintenance in the Aging Brain: A Longitudinal Study of

Healthy Older Adults," *eneuro*, vol. 9, no. 1, p. ENEURO.0455-21.2022, Jan. 2022, doi: 10.1523/ENEURO.0455-21.2022.

- [2] S. Maesawa *et al.*, "Resting State Networks Related to the Maintenance of Good Cognitive Performance During Healthy Aging," *Front. Hum. Neurosci.*, vol. 15, Nov. 2021, doi: 10.3389/fnhum.2021.753836.
- [3] K. Kawabata *et al.*, "Bridging large-scale cortical networks: Integrative and function-specific hubs in the thalamus," *iScience*, vol. 24, no. 10, p. 103106, Oct. 2021, doi: 10.1016/j.isci.2021.103106.

2) 学部教育活動

For this academic year, I introduced some background knowledge on neuroimaging, including how neuroimaging data are acquired using magnetic resonance imaging (MRI) and how to use these data to study the brain, to first year undergraduate students as part of the Introduction to Data Science course. In the Practice in Health Informatics course taken by second year students, I introduced the basics of functional MRI data analysis.

3) 大学院教育活動

For graduate students, I gave a lecture introducing functional neuroimaging as part of the Introduction to Health Care and Medical Technology and the Introduction to Health Science Data Analysis courses.

(BAGARINAO Epifanio Jr Tila)

Ⅲ 教育活動

1. 学部教育

(1) 概要

2021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が、2020年度から続く国内での新型コロナウイルス（COVID-19）の波状的蔓延により、ほとんどの授業が遠隔授業形態を継続した。COVID-19に対する感染予防対策のために、臨床実習は2020年と同様に実習期間の短縮や延期、実習学生の分散などの対応がとられた。学部看護学専攻で行われてきた（2020年度は中止）海外研修はオンライン開催となった。

学部教育では全学教養科目の再編が進む中で、情報科学科目のうち入門（リテラシー）科目については全学教養科目に移行し、保健学科では中級以降の情報学科目が専門科目として開講された。また助産師受験資格を得る助産師教育課程は2022年度から大学院博士前期課程のコースとして設置されるため、学部での助産師教育課程は廃止された。

(2) 看護学専攻

令和3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3年4月、新入生84名(女子81名、男子3名)が入学した。学部新入生(1年生)ガイダンスは令和3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3年3月、学部3年生の希望者に保健師の選抜試験を行い、16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3年度における教育方法は、前年度に引きつづき Covid-19 感染拡大防止のため、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。実習も、制限はあるものの感染予防対策を十分に行った上で臨地での実習をすすめていったが、感染拡大状況に応じて、一部オンラインや学内での実習、または他施設での実習によって代替した。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。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 感染拡大のため Teams オンラインにて開催し実習等の現状と課題を共有した。さらに、Zoom オンライン形式にて合同FDを開催し、実習指導能力の向上にも努めた。

対外的活動

国立大学保健医療学系代表者協議会が令和3年6月6日に、同協議会看護学分科会が同年6月5日に、Covid-19のため Google オンライン形式での会議となった。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3年6月11日 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3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3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。

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。インフルエンザワクチン接種に加え、令和3年度は附属病院ならびに大学拠点接種での新型コロナウイルスワクチン接種の機会利用を紹介し、ワクチン接種を奨励した。また同時に感染状況を把握し、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、保健管理センターや附属病院看護部はじめ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。

卒業生進路状況

令和4年2月に実施された国家試験には、各々看護師80名、保健師16名、助産師5名が受験し、その合格率は看護師100.0%・保健師100.0%・助産師100.0%であった。

令和4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79名（女子78名、男子1名）が卒業した。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57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1名が就職した。大学院前期課程や他大学の助産別科、保健師学科等に11名が進学した。

(看護学専攻主任：本田 育美)

(3) 放射線技術科学専攻

2021年度の学生は、1年生が42名、2年生は42名、3年生は40名、4年生は40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74回診療放射線技師国家試験(令和3年2月17日実施)は4年生40名が受験し、そのうち37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92.5%)。卒業生40名の進路は、医療機関に23名、大学院進学が13名、大学職員(医療職以外)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24期の入学生40名(推薦入学生17名、前期日程入学生23名)を迎えた。

<卒業研究発表会>

令和3年7月25日(日)オンラインにて実施した。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

- メタボリックシンドロームラットに対する腎神経アブレーションの高血圧および心・腎病態への影響の検討

【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る融合蛋白 RCDSD1-ABL1 による白血病発症メカニズムの解明
- 急性リンパ性白血病で認められる融合蛋白 ZEB2-PDGFR β の機能解析
- 先天性アンチトロンビン欠乏症に認められた新規 SERPINC1 変異 (c.374G>A p.Gly125Asp) の分子病態解析フォンウィルブランド因子 (Von Willebrand Factor : VWF) ヘパリン結合ドメインの血管新生機能における重要性の検討

【生体生理解析学部門-2】 指導教員：平山正昭

- エンタカホン強制経口投与による Lactobacillus 増殖実験
- Akkermansia による便秘誘発実験
16S rRNA 遺伝子解析によるパーキンソン病の進行予測
- Christensenellaceae R-7 group の単離
- 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

- ダイアジノンがマクロファージの機能に及ぼす影響-NAD 合成経路の関与を含めた解析
- 細胞のストレス応答に対する heme oxygenase (HO)-1 欠損の影響
- ケルセチンの heme oxygenase (HO)-1 誘導機構における脂質ラフトへの作用の関与

- NC/Nga マウスの遺伝的背景がリンパ球の分化・増殖に及ぼす影響

【環境病因解析学部門】 指導教員：近藤高明

- 剖検胃癌患者における生存パターンに影響を与える臨床的及び病理学的因子の解析
-2009年から2018年の日本剖検輯報を用いて-
- 胃癌死亡率のAge-Period-Cohortモデル解析 -1960年から2015年における47都道府県別データを用いて-

【環境病因解析学部門】 指導教員：石川哲也 林由美

- HBV キャリアマウスに対するコンカナバリン A 及び Poly(I:C) 刺激によって誘導される肝障害の特徴について
チンパンジー-HBV 感染モデルにおいて TLR7 アゴニスト投与がもたらす肝内遺伝子発現変動と抗 HBV 効果との関連

【病因病態解析学部門】 川部勤 川村久美子 松島充代子

- 血液培養陽性検体から分離された *Klebsiella pneumoniae*, *K. quasipneumoniae* および *K. varriicola* の分子疫学的特徴

【病態化学解析学部門】 指導教員：佐藤光夫 上山 純

- 不死化正常気管支上皮細胞 (HBEC) は 変異型 KRAS 誘導性の細胞老化に抵抗性を示す
～変異 KRAS 肺がんの発生過程解明を目指して～
- 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
- 網羅的物質曝露評価に向けた基盤的研究ーサンプル前処理とリレーショナルデータベース作成ー

【病理部門】 指導教員：池田勝秀

- 溶血剤が細胞形態におよぼす影響
- LBC 標本における細胞形態像の検討 ー作製原理・細胞固定液による影響ー
- 加熱処理後の急冷が免疫染色におよぼす影響 ー細胞膜、細胞質および核内抗原を用いた検討ー
- 抗原賦活化における電気圧力鍋の有用性 ー既存方法との比較と最適条件の模索ー

<Early exposure>

令和3年11月に本専攻2年生42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12月13日（月）から令和4年2月18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4年3月には、本専攻の第21期生の42名が卒業した。そのうち21名については進学【19名は本学大学院博士前期課程（医学系研究科総合保健学専攻）、2名は他大学大学院】し、21名については国公立病院、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68回国家試験（令和4年2月16日実施）の新卒および既卒者の合格者数は各々、40/42（合格率95%）、0/1（合格率0%）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24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12名、女子学生10名であった。選抜方法による内訳は、推薦入学9名、前期日程試験入学13名であった。こうして、理学療法学専攻としての学生数は、1年生22名、2年生22名、3年生21名、4年生28名となった。

4月5日(月)に入学式が行われたが、「新型コロナウイルス感染症」の状況分析・提言や社会情勢等を勘案し縮小して行われた。新入生に対する全体ガイダンスは4月3日(土)にオンラインで行われ、その後対面で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2日(金)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、コロナ過の影響で共通科目、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。

4年生は4月6日(火)にOSCEを行い、4月26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。今年度はコロナ過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7月9日(金)に終了した。7月26日(月)に臨床実習Ⅲの反省会を行ない、7月30日(金)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7月28日(木)～8月4日(木)の期

間、6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、11月24日（水）に対面およびオンライン併用のハイブリッド形式で行われた最終発表会が開催された。21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3年12月17日（金）に対面およびオンライン併用のハイブリッド形式で行われた。合計20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4年2月20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3年度卒業生25名（うち既卒1名）が受験した。3月25日（金）には保健学科第21期生の卒業式が執り行われた。本専攻は25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6名が病院に就職し、13名が名古屋大学大学院博士前期課程へ進学した（うち1名は保健学科内の他専攻に進学）。

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28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、本学における臨床実習の概要として新旧カリキュラムについての説明を行った。また、指定規則の説明を行い、新カリキュラムの臨床実習科目の中には、実習指導者において「臨床実習指導者講習会」の受講が必須となったことを説明し、理解を求めた。その後、それぞれの臨床実習（新カリ臨床実習Ⅰ、新カリ臨床実習Ⅱ、旧カリ臨床実習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）についての説明がなされた。今年度もCovid-19の影響はあったが、臨床実習協力施設のご協力により多くの学生が臨床施設での体験を経験でき、また実施期間においても、おおよそ当初の予定通り実施できた。

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12日（木）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280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24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9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（木）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3年度学部の教育活動

作業療法学専攻の令和3年度入学学部学生は21名であった。性別では男子学生8名、女子学生13名であった。

1) 学部新入生のガイダンスを令和3年4月3日(土)に対面式で実施した。昨年度に引き続いて新型コロナウイルス感染症のまん延により、大学における講義・実習、学生生活は大きな影響を受けた。本専攻においても、講義室における対面式講義とインターネットを介した遠隔式講義を並行して行うハイブリッド式が主流となった。

2) 令和3年4月17日(土)に「作業療法学専攻ガイダンス」を大幸キャンパス講義室において対面式で行った。

3) 令和3年4月1日(木)～10月1日(金)：作業療法学臨床実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ(学部4年生18名)。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(40施設)。緊急事態宣言、蔓延防止等重点措置の発令状況により受入時期を変更してもらうなど柔軟な対応を行い、できる限り臨地実習のできる施設を確保し進めた。実習中止により臨地実習ができない場合には、該当領域での6週間の学内演習を実施した。2施設の臨地実習を実施できた学生が9名、3施設の臨地実習を実施できた学生が9名となった。各期終了後にセミナー・発表会を実施し、臨床実習での学習内容の発表を行った。

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ウェブ開催となった。

5) 令和3年9月16日(木)：卒業研究中間発表会(学部4年生18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。

6) 令和3年9月21日(火)～30日(木)：作業療法学見学実習(学部1年生21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、本年度も大学にて実施した。6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・動画を用いて担当教員が説明し、大学院生が自身の臨床経験について示した。各分野の機関・施設について知識を得るとともに、作業療法の特徴について学習した。また、セミナーを3回実施し、学生が学習内容について発表した。

7) 令和3年9月6日(月)～11月24日(水)：作業療法基礎学実習(学部3年生23名、4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（令和4年度からは3年生）。身体障害分野、精神障害分野、発達障害分野又は老年期分野より3施設で3日間ずつの臨地実習を行う。昨年度、新型コロナウイルス感染症の影響で、1施設、または2施設を今年度に引き継ぐ形となり、本年度は3年生が身体障害分野、精神障害分野、発達障害分野の3領域の医療機関・施設で臨地実習を実施した（21施設）。17名が1施設、7名が2施設での臨地実習を実施した。4回の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。

8) 令和3年12月9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21巻」として発刊（媒体はCD-ROMのみ）した。

9) 令和4年度大学入学共通テスト：1月15日（土）と16日（日）の両日に、感染対策の元で行われた。

10) 令和4年2月14日（月）：学部推薦入学試験を対面式で実施。

11) 令和4年2月中旬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24日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、例年と大きく変わらない形での実施が可能であった。

12) 令和4年2月20日（日）第57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名と既卒者2名が受験した。

13) 令和4年2月28日（月）：「臨床応用学実習」科目の一環として、実習前評価にもあたるOSCE（客観的臨床能力試験）を学部3年生（18名）を対象に実施した。

14) 令和4年度個別学力検査（前期日程）：2月25日（金）・26日（土）に実施。

15) 令和4年3月23日（水）：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20名中19名（内既卒者1名）が合格した。

16) 令和4年3月25日（金）：学部卒業式、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。

（文責：作業療法学専攻 飯高哲也）

(7) 共通教育

2020年度より開始した学部での共通教育科目（「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」「ヘルスイノベーションⅠ・Ⅱ」「医療安全管理学」）が実施された。2021年度も波状的な新型コロナウイルス感染拡大のために、学生200名の講義となる共通教育科目はほぼすべての講義で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

2020 年度からの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 専攻体制が学年進行した（2020 年度大学院教育概要参照）。2022 年度から開始する大学院での助産師コースへの入学選抜試験も実施された。

名古屋大学では博士後期課程での博士学位取得に向けて大学院生の研究支援や経済的支援プログラムが開始し、2020 年度より始ま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）」に加え、融合フロンティア次世代リサーチャー、融合フロンティアフェローの募集・採用も 2021 年度より開始した。いずれも受講大学院生の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名古屋大学主催でオンライン開催となった。

(2) 看護学コース

「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・年度途中就任者 4 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 3 年 4 月には、博士前期課程 14 名、博士後期課程 9 名が入学した。令和 3 年 4 月 2 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 3 年度の教育方法は、前年度に引き続き Covid-19 のため、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 27 日 9 名、11 月 24 日 1 名、3 年次の予備審査会 9 月 29 日 10 名、令和 4 年 2 月 24 日 3 名、博士前期課程の修士論文審査会 9 月 1 日 2 名、令和 4 年 2 月 3-4 日 20 名は、多くは 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。

令和 3 年度の大学院説明会は 5 月 22 日に開催し、コース概要ならびに入試・受験資格に説明に加え、各領域の紹介を行うとともに、研究室訪問を実施した。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 3 月 9 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 委員の星野准教授により配信された。今後、大学院の充実に向け、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 9 月には、博士前期課程 2 名（基礎・臨床看護学分野 1 名、健康発達看護学分野 1 名）、博士後期課程 3 名（基礎・臨床看護学分野 3 名）が修了し、令和 4 年 3 月には、博士前期課程 20 名（基礎・臨床看護学分野 12 名、健康発達看護学分野 8 名）、博士後期課程 3 名（基礎・臨床看護学分野 3 名）が修了し、満期退学後の博士学位取得者は 2 名、論文博士学位取得者は 2 名であった。令和

3年度 THP 養成コース認定および修了証授与者は12名, THP 養成コース認定者は2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：本田 育美)

(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13名、2年14名、後期博士課程1年2名、2年2名、3年3名であった。前期課程では14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。

・天野 恵太

多軸 MPG・b 値 1,000 による健常脳 DWI データを用いた Fixel-based analysis の再現性の検討

・池田 陽菜

甲状腺機能亢進症に対する放射性ヨウ素内用療法の治療反応性予測と投与放射能・吸収線量決定法に関する研究

・岩渕 由紀子

高エネルギー光子線における円筒形電離箱の実効測定点の実験的評価

・牛場 弘斗

水ファントムを用いた高エネルギー陽子線照射で生じる微弱な生成光の角度分析の詳細な解析

・越智 優佳

慢性血栓塞栓性肺高血圧症における ^{99m}Tc -MAA SPECT を用いた定量的指標と右心カテーテル検査より得られる血行動態指標との関係の検討

・喜多野 真紀

粒子線生成二次電子制動放射線イメージングのための高感度 X 線カメラの開発と評価

・木野村 百香

CZT 検出器を用いたエネルギー弁別型フォトンカウンティングマンモグラフィシステムにおける物理的画質特性の検討

・武田 健斗

非イオン性ヨード造影剤による被ばく増幅効果のシミュレーション解析

・谷口 華奈

X 線暗視野法を用いた乳腺組織の高コントラストイメージングおよび非浸潤性乳管癌と乳管過形成の腺腔に着目した差異の解明

・永田 珠羅

高線量率小線源治療における Ir-192 線源イメージング装置の開発と評価

・西尾 美穂

ソマトスタチン受容体シンチグラフィにおける撮像・処理条件の基礎的検討

・橋田 雄史

アーチファクトが生じた fMRI 画像を検出するプログラムの開発

・伏屋 直英

TomoTherapy における患者セットアップエラー (yaw、pitch) を寝台移動によって補正する
試み

・黄 卓然

微分型位相コントラスト X 線 CT のためのリングアーチファクト除去法の開発

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。

・中西 恒平

YAP (Ce) シンチレータの性能評価と高分解能エックス線カメラへの応用に関する研究

・矢部 卓也

粒子線照射により生じる水の発光現象を用いた線量分布評価法に関する研究

医学物理士コース

2021 年度は 8 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18期の博士課程前期入学生16名、博士課程後期入学生1名を迎えた。

8月25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22名の合格者(一般選抜22名、社会人0名)を決定した。2022年1月7日(金)に実施された第2次募集では、博士前期課程にて1名の合格者(一般選抜1名、社会人0名)を決定した。

<前期課程修士論文発表および審査会>

令和4年2月6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、Teams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。

13:00-13:10	開会の辞 佐藤 光夫	
指導教員:川部 勤		
13:10-13:30	Diazinon modifies degranulation and cytokine expression in mast cells (ダイアジノン肥満細胞の脱顆粒およびサイトカインの発現を修飾する)	井上 剛希
13:30-13:50	Modification of oxidative phosphorylation and nicotinamide adenine dinucleotide synthesis by diazinon alters macrophage functions (ダイアジノンによる酸化リン酸化とニコチンアミドアデニンジヌクレオチド合成の修飾がマクロファージの機能を変化させる)	岩城 巧
13:50-14:10	Quercetin exerts cytoprotective effects by Nrf2-HO-1 pathway and selective autophagy (ケルセチンはNrf2-HO-1経路と選択的オートファジーにより細胞保護効果を発揮する)	林 祐希
14:10-14:30	Attenuation of efferocytosis on airway inflammation in NC/Nga mice (NC/Ngaマウスでの気道炎症におけるエフェロサイトシスの減弱)	山下 哲平
指導教員:早川 文彦		
14:30-14:50	CREB5 and RGS1 are direct transcriptional target of ZNF384-fusion proteins in acute lymphoblastic leukemia. (CREB5とRGS1は急性リンパ性白血病におけるZNF384融合蛋白の直接の転写標的である)	岡田 健太郎
14:50-15:10	Development of a new treatment of leukemia with the induction of the differentiation-initiating isoform of MEF2D by splicing manipulation (スプライシング誘導による分化誘導型 MEF2D アイソフォームの誘導による新規白血病治療法の開発)	下岡 拓弥
15:10-15:30	The methodological optimization of recombinant fibrinogen production to investigate molecular pathogenesis of dysfibrinogenemia. (フィブリノゲン低下症の分子病態解析を目指した遺伝子組み換えフィブリノゲン作製法の最適化)	向出 将人
休憩(10分)		
指導教員:永田 浩三		
15:40-16:00	Dietary soy protein promotes cardiac hypertrophy but ameliorates cardiac fibrosis and diastolic dysfunction in rats with metabolic syndrome (食事大豆タンパクはメタボリックシンドロームラットにおいて心肥大を促進するが、心筋線維化および拡張障害を改善する)	崔 茜茜
指導教員:平山 正昭		
16:00-16:20	Short-chain fatty acids ameliorate symptoms of Parkinson's disease. (短鎖脂肪酸はパーキンソン病症状を緩和する)	棚瀬 支央里
指導教員:石川 哲也		
16:20-16:40	Influence of genetic background on altered susceptibility to hepatic injury stimulus in high-fat diet-loaded mice. (高脂肪食負荷マウスにおける肝障害刺激感受性の変化に遺伝的背景が与える影響について)	内藤 沙妃
16:40-17:00	Elucidation of HBV life cycle by vesicular transport pathway analysis of HBV particles (HBV粒子の小胞輸送経路の解析によるHBVの生活環の解明)	堀 純子
17:00-17:10	閉会の辞 早川 文彦	

<卒業生・進路状況>

令和4年3月、前期課程11名が卒業した。卒業後の進路は、5名が国公立病院、5名が民間企業1名、不明1名であった。

(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・障害の重症化・再発予防に関する基礎・臨床研究を積極的に推進し、質の高い理学療法の基盤を創造する。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11名（一般選抜9名）、後期課程2名（一般選抜0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11名（一般選抜9名）、2年生14名（一般選抜14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2名（一般選抜0名）、2年生3名（一般選抜2名）、3年生6名（一般選抜2名）となった。

4月5日（月）に新型コロナウイルス感染症対策のもと入学式が行われた。また、新大学院生に対する全体ガイダンスは4月2日（金）に対面で実施し、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2日（水）には博士前期課程1年生1名の間接発表会がオンラインで行われ、また、9月22日（水）には博士後期課程2年生3名の間接発表会がオンラインで行われた。発表に対してそれぞれ教員から適切なアドバイスが与えられた。

令和4年度大学院入学試験は対面で行われ、筆記試験と面接試験が実施された。博士前期課程は8月25日（水）、同後期課程入試は8月26日（木）に行われた。また、今年度は令和4年1月7日（金）に追加募集による令和4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14名（一般選抜12名、社会人2名）、博士後期課程理学療法学講座に3名（一般選抜

2名、社会人1名)が合格した。

大学院卒業研究発表に関しては、9月29日(水)に博士後期課程3年生3名を対象に、対面で予備審査会を開催した。

また、リハビリテーション研究実践セミナー及びリハビリテーション研究実践特講セミナーを11月9日(火)、11月15日(月)、11月22日(月)、12月7日(火)の4日間に分けて行った。本セミナーには博士前期課程1年の13名と博士後期課程1年の4名が研究成果の発表を行い、異なる領域の教員・学生から、多様な視点による意見が出され、学生にとって有益な場が提供できた。

令和4年2月17日(木)には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、博士後期課程)19期生の修士論文、博士論文発表会が行われ、理学療法分野から前期課程11題、後期課程1題の発表があった。

3月9日(水)には前期課程1年生(20期生)の中間報告会がオンラインで行われ、理学療法分野から10題の発表があった。

3月25日(金)には第19期生の卒業式が執り行われた。博士前期課程修了者11名、博士後期課程修了者1名が卒業し、病院就職4名、一般企業への就職6名、博士後期課程進学者2名であった。

3. 対外的な、または社会と関わりのある活動

昨年度、新型コロナウイルス感染の拡大により延期となった第11回目となる韓国延世大学との学術交流会が令和3年11月6日(土)に名古屋大学主催によりオンラインで開催された。延世大学から3演題、名古屋大学から2演題(博士前期課程1年2名)の発表があり、積極的な意見交換が行われた。また、理学療法学分野では独自に延世大学理学療法学講座との交流会を行っており、今年度は令和3年6月12日(土)と令和3年12月18日(土)にオンライン講演会による学術交流会が行われた。6月12日の交流会では名大が担当となり本学卒業生が講演を行い、活発な討議がなされた。

(理学専攻コース主任：杉浦英志)

(b) 作業療法学分野

1. 令和3年度大学院の教育活動

令和3年度の大学院博士前期課程には4名が入学した。性別では男子学生2名、女子学生2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名と女性学生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) 大学院新入生のガイダンスを4月2日（金）に対面式で実施した。
- 2) 令和3年5月22日（土）：大学院説明会は対面式で行われ、参加できない者に対してはオンデマンド方式で対応した。
- 3) 令和3年8月25日（水）・26日（木）：大学院博士課程前期・後期課程入学試験が対面式で行われた。
- 4) 令和3年9月22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。理学療法学専攻の3名、作業療法学専攻の1名が研究テーマについて進捗状況を報告した。
- 5) 令和3年9月29日（水）：大学院合同研究発表会（博士後期課程予備審査会）を対面式で行った。理学療法学専攻から3名の発表があり、途中経過の報告と教員による助言・指導があった。
- 6) 令和4年1月7日（金）：第2回大学院博士課程前期・後期課程入学試験が、対面式で行われた。作業療法学専攻は受験生はいなかった。
- 7) 令和4年2月17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。理学療法学専攻から12名、作業療法学専攻から5名が発表を行なった。
- 8) 令和4年3月9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10名、作業療法学専攻から3名が研究の進捗状況を報告した。
- 9) 令和4年3月25日（金）：大学院卒業式、学位授与式を行った。大学院リハビリテーション療法学専攻作業療法学では、5名（男性1名、女性4名）が修士号を取得した。

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オンライン開催（11/6・土）となった。

（文責：作業療法学専攻 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」などが引き続き開講された。

(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。3 年間（2007～2009 年度）の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ている。本コースを履修した修了生には学内認定として「トータルヘルスプランナー」の称号を付与している。2021 年度末現在の THP 学内認定実績は累計 198 名にまで達した。毎年 3 月には、学外から特色ある特別講師を招いての特別講演に加えて、THP 修了生 OB・OG2 名および当該年度の履修生代表 2 名のプレゼンテーションによる「THP 年次集会」を開催している。2021 年度の第 12 回年次集会（2022 年 3 月 5 日オンライン開催）では、国立国際医療研究センター 国際協力局グローバルヘルス政策研究センター 上級研究員 若林真美先生による特別講演「世界への新型コロナワクチン供給と日本の国際保健政策—COVAX ファシリティに着目して—」を実施し、なかなか触れる機会のないたいへん興味深く有益な内容であった。なお、THP 年次集会には、履修生だけでなく外部の参加希望者も交えて開催している。

第12回
2021年度
THP養成コース年次集会
2022年3月5日(土) 13:00~
オンラインZoomによる開催

MAKE NEW STANDARDS.
東海国立
大学機構 名古屋大学

■ 内 容

(1) 特別講演 13:00~14:30
若林 真美 先生 (国立国際医療研究センター
国際協力局グローバルヘルス政策研究センター 上級研究員)
テーマ：「世界への新型コロナワクチン供給と日本の国際保健政策
-COVAXファシリティに着目して-」

(2) 修了生による活動報告 14:40~15:20
池戸 初枝さん (知多市在宅ケアセンター 所長)
伊佐次光莉さん (リハビリテーション療法学専攻 作業療法学講座 博士課程後期1年)

(3) THP養成コースを終えて 15:20~15:40
金子 太郎さん (看護学専攻)
近藤 諒さん (リハビリテーション療法学専攻 理学療法学講座)

少子高齢社会を包括的に支える人材育成を目指し、平成19年4月より専攻、研究科、大学の枠を超えて、研究と有機的つながりをもつ教育プログラムとして、トータルヘルスプランナー養成コース(THPコース)が開設されました。

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ている。「THP特論」「THP実践論」を必修科目(コア科目)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科目中3科目として選択履修することが要件である。コア科目と選択科目との併せて合計「5科目10単位」を履修要件としたことで、科目選択の自由度は広がっている。本年度は、新履修要件で修了した初めての修了生となった。2021年度のTHP修了認定者は、2021年9月修了者1名を含む18名(看護学専攻11名、リハビリテーション療法学6名)であった。

なお、2021年度のTHP養成コース新規履修生(博士前期課程1年)は17名(看護学9名、リハビリテーション療法学7名、医科学1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。今年度は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。2021年度は共同開催を含め18回の保健学セミナーを実施した(表:2021年度保健学セミナー)。

2021年度 保健学セミナー

		講師	講演テーマ	日程	形式
132回	第1回	オルガ リックリキアーニア		3月17日	Zoom
133回	第2回	野々垣 晶代氏	エチオピアの現況 国際連合人口基金(UNFPA)に所属して	5月7日(金)18:30~	Zoom
		GRL連続セミナー 第2回 和田肇先生	「コロナ禍と女性の雇用を考える」	5月21日(金)17:00-19:00	Zoom
134回	第3回	竹原 君江先生 (看護システム・ケア開発学 准教授)	「糖尿病患者の足潰瘍予防ケアにおけるトランスレーショナルリサーチー足白癬ケアを中心にー」	6月9日(水)18:00-19:30	Zoom
135回	第4回	岡崎 研太郎先生 (医学部 地域医療教育学 特任准教授)	「『糖尿病劇場』の実践から見た多職種連携」	6月30日(水)18:00-19:30	ハイブリッド 予定
		杉浦加菜子氏(医学部保健学科の卒業生 助産師/看護師/保健師)	第5回 Tongaliイノベーターズチャンネル2021 助産師の仕事はお産だけじゃない?!世界に届くオンラインサポート	2021年7月8日(木) 18:30~19:30	Zoomウェビ ナー
		GRL連続セミナー 第3回 北仲千里先生(広島大学 ハラスメント相談室 准教授)	「コロナ禍と相談:コロナ禍でのGender-based violenceの特徴と、世界で『ひとり負け』の日本の被害者支援策」	7月16日(金)17:00-19:00	Zoom
136回	第5回	吉田 彬人先生(予防・リハビリテーション科学作業療法学講座)	「疼痛とリハビリテーション」	7月21日(水)18:00~19:30	Zoom
137回	第6回	大倉 美佳先生 (地域包括ケア開発看護学 准教授)	他職種連携・住民協働の仕組みを取り入れた地域づくり	9月1日(水)18:30~20:00	Zoom
		GRL連続セミナー 第4回 池松裕子先生	COVID-19と性差:海外での現状を踏まえて	9月24日(金)17:00-19:00	Zoom
		脳とこころの研究センター 第6回 拡大ワークショップ		9月 29日(水) 17:30~19:10	Zoom
138回	第7回	後藤 百万(ごとう ももかず)先生(独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO)中京病院・院長)	超高齢社会における排泄ケア(案)	10月18日(月)18:00~19:30	対面第1講
139回	第8回	上島 通浩先生 (名古屋市大)	小児環境保健疫学研究 -フィールドからエビデンスをつくる-	11月17日(水)18:30~20:00	対面第2講
		GAL《家族とジェンダー》第3回岡野八代先生(同志社大学グローバル・スタディーズ研究科教授)	「ケアの倫理が切り拓く、政治の未来」	11月19日(金)17:00-19:00	Zoom
		脳とこころの研究センター第1回 プロGRESSレポート会議		11月24日(水)18:00-19:30	Zoom
140回	第9回	竹野 ゆかり先生 (看護システム・ケア開発学 講師)	看護科学の発展に貢献するために: 動物を用いた実験研究という選択肢	1月26日(水)18:15-19:45	Zoom
		GRL連続セミナー 阪井裕一郎先生(福岡県立大学人間社会学部 専任講師)	「夫婦別姓問題から家族・結婚を問い直す」	1月28日(金)17:00-19:00	Zoom
		年次集会		2022年3月	

(文責:浅野みどり)

(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およびプログラムの趣旨に賛同する男子学生を履修生として採用し、将来の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（通称：Cross-culture Talk）」「海外実地研修Ⅰ・Ⅱ」などがあり、保健領域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てきた。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。2021年度は「海外実地研修Ⅱ」に関して積み残されていた第4期～第6期の履修生の海外実地研修を予定していたが、感染拡大が沈静化しなかったため、オンラインによる代替的プログラムにより「海外実地研修Ⅱ」を生命農学研究科WB教員中心に実施した。また、今年度の多文化共生特論（通称：Cross-culture Talk）も昨年度に引き続いてオンライン開催となった。総合保健学専攻および生命農学研究科の学生及びプログラム担当教員が中心となって企画・運営にあたり、10月1日（金）～2日（土）ZOOMにてウェルビーイングプログラム履修生15名（第4期～第6期）および関連教員15名ほどが参加して盛況に開催された。2021年度CCTのテーマは、Where do you go with your degree? -Next step after graduation-であった。

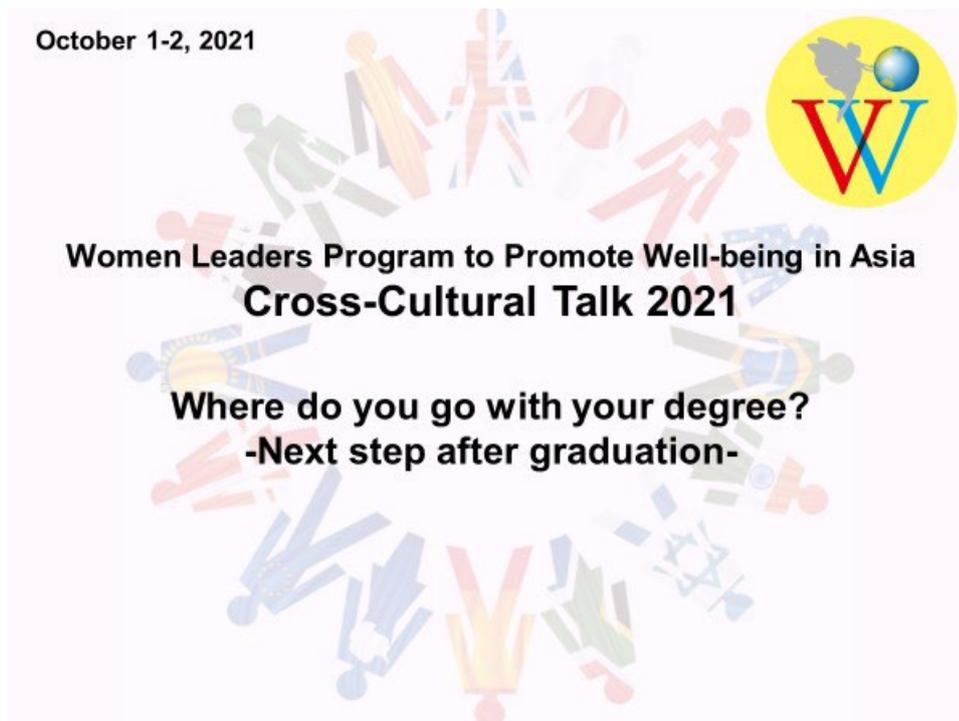
2021年、ウェルビーイングプログラムは9年目を迎えており既に補助金は終了となっている。その一方で、5年1貫プログラムの修了生輩出は4年目であるため履修生は複数が在籍中である。令和4年3月末時点における総合保健学専攻のウェルビーイングプログラム修了生(学位取得者)は合計7名(女性6名、男性1名)となり、9月に1名(第2期生：女性)および2022年3月に1名(第4期生：男性)が満期退学して、令和4年(2021年)度末時点における満期退学者は合計3名となった。また、令和4年3月時点総合保健学のウェルビーイングプログラム履修生は、博士後期課程3年次(在学延長の第4期生1名：看護科学)1名、同2年次(第5期生：看護科学1、リハビリテーション療法学1)2名の合計3名である。昨年度と同じく、2021年度の新規入学生はいなかった。

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なったが、2021年

度も継続してプログラムを担当・運営にあたった。

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、マネー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)



Career roadmap 2021 (Name: _____)
Start your career planning by drawing a career path map.

Year 2021
Hints: What are your interests? What is your dream?

Year 2022
Hints: Where do you want to live in 2024? What kind of lifestyle you'd like to have when you turn (your age)?

Year 2023
Hints: how much money do you want to make by 2025? Beyond your career, what is important for you in your life?

Year 2024

Year 2025

Year 2026

Illustrations: <http://www.imustock.com>

(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。

2021 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。

また、大幸キャンパスの厚生会館 2 階が大幸地区での情報科学と生命医科学の融合的研究拠点を行う CIBoG プログラムの実践スペースとして整備された。

IV 国際交流

1. 延世大学

2021 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名古屋大学主催で 2022 年 11 月 6 日オンライン開催となり、220 名余の参加があった。両大学間の大学院生の相互交流研究室訪問は中止となった。

2. 看護学専攻

看護学専攻では例年、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。しかし前年と同様、2021 年度も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。代わりに、シンガポール大学とオンラインによる国際交流会を 9 月と 12 月の 2 日間、計 3 日間行った。本学からは 2 年生と 3 年生の計 9 人が参加した。オンライン交流会は初めての試みであったため、8 月から定期的にオンラインで先方との準備を重ねた。交流日当日は、講演、学生のディスカッション、レクリエーションなどシンガポール大学学生と充実した時間を共有することができた。

シンガポール大学との交流会を通じ、本学の 3 年生の一人が ICN Student Assembly のパネルディスカッション「Nursing students' vision for future healthcare」のパネラーの 1 人として発表を行った。ICN は国際的な看護学会で最も大きなものであり、2021 年はオンラインで行われた。世界中から学生が集まる中で、活発なディスカッションを行うことができた。

同じく本専攻の 2 年生の 2 人がモンゴル国立医科大学主催の国際学会においてオンラインにて発表を行った。それぞれ、「COVID-19 禍で理想とする看護の学び方」「看護を英語で学ぶ」という演題名で資料を作成し、英語で発表を行った。参加大学の中で看護学生の発表は 2 人だけであり、多くの質問や感想をいただいた。

3. タイ

2015 年より実施された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

2021年度のオープンキャンパス事業（2021年8月12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の影響により、現地開催とオンライン開催を組み合わせたハイブリット開催で実施された。全学のホームカミングデイ委員会と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) 保健学科看護学専攻の同窓会、(2) オンラインによる保護者相談会、(3) 市民公開講座の2部であった。上記のうち、市民公開講座については、先端医療情報学領域/バイオメディカルイメージング情報科学分野が企画・運営した。

市民公開講座は、2021年10月16日（土）にオンラインで開催された。2021年度の市民公開講座のテーマは、「医療に役立つ放射線と情報技術」であり、関連する2つの講演が企画され、オンデマンド配信として公開された。具体的な内容は、第1講が「放射線を用いて病気を見つける」という題目で、先端医療情報学領域/バイオメディカルイメージング情報科学の平野祥之准教授が、放射性薬剤を用いた診断（核医学検査）に関して講演した。第2講が「人体の内部を可視化するための情報技術」という題目で、先端医療情報学領域/バイオメディカルイメージング情報科学の砂口尚輝准教授が、人体の内部を観察するための情報技術に関して講演した。講演を担当された先生方のご尽力により各80件程度のアクセス数を記録し、アンケート結果も好評であった。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。

(2021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：砂口 尚輝)