

高エネルギー医学研究センター

1. 領域構成教職員・在職期間

分子イメージング展開領域 教授	岡沢 秀彦	平成15年1月1日－（平成18年10月1日－現職）（平成22年5月1日－センター長併任）
分子イメージング展開領域 准教授	野上 宗伸	令和4年10月1日－
分子イメージング展開領域 助教	森 哲也	平成16年4月1日－
分子プローブ開発応用領域 教授	清野 泰	平成18年4月1日－（平成24年1月1日－現職）
分子プローブ開発応用領域 准教授	牧野 顕	平成24年12月1日－（平成28年4月1日－現職）
パナソニックライフィnfomaティクス共同研究部門 招へい准教授	近藤 堅司	令和3年4月1日－令和6年3月31日
パナソニックライフィnfomaティクス共同研究部門 招へい准教授	松村 浩一	令和5年5月1日－
特命教授	老木 成稔	令和1年8月1日－
－	学部学生	
－	大学院生	
－	その他の職員	

2. 研究概要

研究概要

【分子イメージング展開領域】
生体機能解析学部、脳神経病態解析学部、PET薬剤製造学部から構成される。
ヒトでの生体機能イメージングを行い、分子プローブの体内動態を解析するとともに、最適な臨床的利用法を探る。核医学（PET、SPECT）、放射線（MRI、CT）画像による病態解析、診断・治療・教育に活用する。

【分子プローブ開発応用領域】
分子プローブ設計学部、細胞機能解析学部、PET工学部（寄附研究部門）から構成される。
生体機能イメージングのためのプローブ開発研究を行う。標的部位の選定、放射性核種の製造、プローブ候補化合物の有機合成、プローブを用いた細胞および動物実験、病態モデル動物によるプローブの評価、臨床研究のためのプローブの毒性評価等を主に行う。

【がん病態制御・治療領域】
PETやMRIを用いた腫瘍病理の解析を行うとともに、新しい治療戦略の開発を目指す。腫瘍の多様性を的確に画像化し、最適な治療法を選択するとともに、治療早期の効果判定を積極的に行い、選択した治療法の効果を評価・見直しを行う。放射線治療法（IMRT）や県立病院との連携による陽子線治療の治療計画・効果判定に応用する。

【国際画像医学研修部門】
基礎から臨床まで幅広く画像医学および分子イメージングを行う研究者・医師・技師・薬剤師の育成を行うとともに、アジア諸国の研究交流を促進し、大学院生・ポスドク等の積極的受け入れにより、分子イメージング・PET核医学の普及に努める。これまでにインド、フィリピン、キューバ、中国、バングラディシュ、タイ、リビア等から留学生、研究員を積極的に受け入れ、人材育成を行ってきた。また学内各臨床系講座より大学院生を受け入れ、基礎から臨床にわたる画像医学研究指導を行っている。

【パナソニックライフィnfomaティクス共同研究部門】
医療現場の課題を福井大学の医学的知見とパナソニックの工学的手法の融合によって解決するため、産学での共同研究を推進中。放射線画像や病理画像などの画像診断支援、簡易な生体センサによるヒトの内部状態推定、ハイパースペクトルカメラの医療応用、AIを用いた疲労度推定、医療現場での対話解析など、安心・安全な暮らしを実現するための、最先端の医工連携ソリューションの研究開発を行っている。

キーワード
【分子イメージング展開領域】
放射線医学、診断学、治療学、神経系の診断、臨床腫瘍学、神経科学、生体機能画像、高次脳機能
【分子プローブ開発応用領域】
放射線医学、診断学、治療学、放射性薬品化学、分子イメージング、分子プローブ、核医学治療薬剤
【がん病態制御・治療領域】
低酸素がん組織、核医学治療、治療効果判定
【国際画像医学研修部門】
国際共同研究、国際ワークショップ
【パナソニックライフィnfomaティクス共同研究部門】
人工知能、機械学習、深層学習、知識獲得、画像処理、自然言語処理、情報検索、データマイニング、生体センシング、異常検知、高齢者見守り

業績年の進捗状況

特色等

【分子イメージング展開領域】

<腫瘍PET>

FDG以外のトレーサーによる臨床研究が本研究センターの特徴である。[F-18]FDG、[F-18]FES、[F-18]FLT、[Cu-64]ATSM等によるがん診断や化学療法前後での治療効果判定を主体とした研究に取り組んでいる。PET/MRIの導入により、最先端画像研究が可能となり、従来からの産婦人科、耳鼻科、乳腺外科、呼吸器内科との従来からの共同研究のみでなく、血液内科、消化器外科等との共同プロジェクトも引き続き行われ、一定の成果を上げた。また、[18F]NaF-PETによる骨転移診断の医師主導治験は、手順書の作成等治験準備が完了し、患者登録・治験を開始した。

<脳・神経PET/MRI>

脳脊髄神経外科との共同研究で、慢性脳血管障害患者、特にややもや病に対する脳0-15水PET/MRI研究が行われた。第二内科(神経内科)および精神神経科との共同研究では、認知症など脳神経変性疾患に対し、[C-11]PiBや[Cu-64]Cu-ATSMを用いたPET/MRIで脳内のアミロイド病理と酸化ストレスに関する研究に加え、[F-18]MK6240を用いたタウイメージングも同時に行い、病態を比較検討した。QST、横浜市立大学との多施設共同研究では、脳内AMPA受容体リガンド[C-11]K2を導入し、自閉スペクトラム症者(ASD)およびうつ病のAMPA-PET医師主導治験を実施するための機器を導入した。

<機能的MRI>

子どものこころの発達研究センターおよび神経精神科との共同でこどもの脳の発達研究・発達障害研究を進め、学童期から成人期までの脳機能を行動実験および機能的MRI(fMRI)実験で検討した。その他、1) 自閉症者と定型発達者の認知機能・脳機能に関わる研究や、2) 愛着障害や親子関係に関わる研究、3) 摂食障害など精神科疾患を対象とした臨床研究なども行っている。

【分子プローブ開発応用領域】

分子プローブ設計学部門、細胞機能解析学部門、PET工学部門(寄附研究部門)の各部門が協力し、核医学、放射線、光イメージングのプローブ開発ならびに評価に関する基礎検討を行っている。臨床部門との連携も非常に密接であり、常に臨床応用を目指した研究を行っている。また、常に国内外の研究者との交流を計るよう努力しており、様々な大学・研究機関・企業との共同研究を積極的に行っている。

オージェ電子を使った核医学治療に関する研究では、京都大学で開発が進められた125I標識Hoechst-BODIPY誘導体について、京都大学との共同研究として合成中間体を譲り受け、77Br標識体の合成が試みられた。また得られた77Br標識体を用いた物性評価が進められた。臨床橋渡し研究では、量子科学技術研究開発機構やダルトン、環境衛生薬品株式会社と共同して、喘息治療用吸入器部品である市販ブライザーを使用した過酸化水素ガス噴霧器による汎用的な微生物除染装置の開発が引き続き進められた。2023年度はこれまでよりも空間規模が大きいクリーンベンチ等の除染での有効性評価が進められた。

腎臓内科との共同研究では、64Cu-ATSMをトレーサーとするPET検査が腎疾患における酸化ストレス評価方法としての有効であるかについて証明することを目的に、腎障害モデル動物を用いた基礎検討が進められている。マウスでの評価実験では腎臓の小ささから放射能の集積局在を評価することが困難であったことから、ラットにモデルを変更し検討が進められた。

金沢大学との共同研究では、オージェ電子放出ハロゲンであるI-125やBr-77を標識したドキシソルビシン(DOX)誘導体の合成と、温度応答性リボソームをキャリアとして利用したがん組織への移行、並びに加熱によりがん組織中で放出されたDOX誘導体の核内への移行の両者を達成し得るプローブ開発が引き続き進められた。名古屋大学との共同研究では、臨床研究で報告されている固形がんへの64Cu-ATSMの集積と予後不良との相関性について解明することを目的とした検討が引き続き進められた。64Cu-ATSM集積の高低とDNA修復に関わるタンパク質の発現を比較し、64Cu-ATSMの高集積が指示する癌難治性の一因として、細胞の持つDNA修復能の亢進により、癌細胞が治療によって受けるDNA損傷を効率よく修復することで治療抵抗性を示す可能性について検討が行われた。

若狭湾エネルギー研究センターとの共同研究ではこれまで、大腸がんや子宮頸がんの放射線治療における粒子線治療の優位性ならびに3'-Deoxy-3'--[18F]-fluorothymidine (18F-FLT)をトレーサーとして用いる早期治療予測に関する検討が行われてきたが、ある程度研究成果が纏まってきたことから、2023年度から放射線治療時に観察されることがあるアプスコパル効果に着目した共同研究を開始した。2023年度は実験に必要なモデル動物の作製や、マウスへの放射線照射条件等が検討された。

【ナノソニックライフィノマティクス共同研究部門】

<生体センシング>

睡眠の質向上を目的として、シーツ型体動センサを用いた睡眠段階推定に取り組んだ。身体に脳波・脈波センサなどを装着することなく、簡易なシーツ型センサで取得される情報から、時系列機械学習モデルのLSTMを用い、高精度に睡眠段階を推定する。今年度は、心電波形情報と動き情報(加速度)を計測。トータル120名のデータ収集を完了した。今後、AIによるデータ分析に加え、睡眠の質を定量的に評価・分析する手法を開発する。

<ハイパースペクトルカメラ医療応用>

ハイパースペクトルカメラの病理診断への応用可能性を検証。大腸がん組織、子宮頸がん細胞診の良悪性判別の自動判定を行った。これまでの取組みで実施した、子宮頸がんのステージ(LSIL/HSIL/SCC)に加え、ASC-USとASC-Hを追加し判定手法の検討を行った。NILM/ASC-US/LSIL/ASC-H/HSIL/SCC計61症例に対し、核、細胞質、細胞全体のアノテーションおよび解析を実施した。計6943領域のアノテーションを行い、細胞質に対する核の割合(N/C比)と細胞全体の輝度の相関が高く、特定の波長の輝度からN/C比を推定できる可能性を見出した。

<作業従事者モニタリング>

簡易センサを用いて、作業従事者の内部状態(集中度・疲労度・ストレス度)を推定し、作業従事者のパフォーマンスを向上することを目的に、疲労度を測定するフローを設計するとともに高負荷作業(砂袋運搬)時の生体データ取得、製造/物流/建築の各現場での模擬作業時のマルチモーダルセンサデータを100例取得し、取得データでのAIによる分析・評価を行った。疲労度の定量評価軸として「主観的疲労度」を採用し、スマートウォッチでの心拍測定、作業後のテスト不正解率、運搬作業を正面と側面から撮影し正面方向での重心位置の揺らぎによる評価手法を開発した。本手法により、疲労の蓄積、負荷の増大により、動作ゆらぎ幅の平均も増大する傾向を示すことを明らかにした。

<医療対話解析>

OSCE (Objective Structured Clinical Examination: 客観的臨床能力試験)の評価における定量的な向上を目的として、自然言語処理技術を用いたOSCE評価支援システムの開発に取り組んでいる。約100件の音声対話で一あを収録し、AIによるテキスト化を完了した。今後、本取り組みを通じて得られた知見を応用し、医師と患者の医療対話の要約を自動生成し医師のカルテ入力支援するシステムの実現に向け、これまでの研究活動で得られた医療現場における音声認識・対話解析ノウハウの適用可能性の検討に着手した。可能性を見極めるために、外来診療/手術説明における医師-患者の対話のデータ収集を行った。ナノソニックのカメラと音声で話者を特定するマルチモーダル収音技術を用い、ヘッドセット不要で医師と患者の音声を収録・認識するPoCシステムを構築し、実際に対話が行われる現場に設置し、音声データの収録を開始した。

本学の理念との関係

「世界的水準での教育・研究」

高エネルギー医学研究センターは、PETやMRIを中心とした生体イメージング・分子イメージングを行う研究センターとして設立され、本学が目指す「分子イメージング」の国際拠点化に中心となって取り組んでいる。当センターをコアとする「生体画像医学の統合研究プログラム」が画像医学を取り扱う唯一の21世紀COEプログラムとして採択され(2003-2007年)、日本分子イメージング学会の創設(2006年)に貢献した。アジア地区における分子イメージング学会連合(Federation of Asian Societies for Molecular Imaging, FASMI、事務局: 福井大学)設立にも貢献し、2010年世界分子イメージング学会の京都開催に結びついている。脳定量PET研究についても多くの研究成果をあげてきたことが認められ、2019年にはBrain PET 2019 (国際定量脳PET学会)を横浜で主催し(参加者約1000人)、これに付随する国際シンポジウム「タウPETイメージングの進歩」を浜松で開催した(参加者約100人)。約4年毎に本センターの主催で開催される国際画像医学ワークショップは、同分野における国際的第一人者が福井で一室に会する研究集会であり、2014年3月の第5回ワークショップに続き2019年7月に第6回国際ワークショップFukui2019を開催し、国内外から多くの研究者に参加していただいた。このように画像医学に関する教育・研究水準は世界的にみてもトップレベルである。

「国および国際社会に貢献し得る人材育成」

国際機関との共同による短期トレーニングコースのみでなく、インド、フィリピン、キューバ、中国、バングラディシュ、タイ、リビア等から留学生、研究員を積極的に採用し、人材育成を行っている。また学内各臨床系講座より大学院生を受け入れ、基礎から臨床にわたる画像医学研究指導を行っている。

「先端医学研究」

21世紀COEプログラムやリーディングプロジェクト等の大型事業で採択されたとおり、画像医学研究に関する先端医学研究が実現されている。京都大学および北海道大学のスーパー特区においても、分子イメージング拠点として分担研究を担当している。現在も、JST「分子イメージング研究戦略推進プログラム(J-AMP)」におけるがん臨床研究課題に採択され、分子イメージングの臨床応用に取り組んでいる。こうした成果は、北米核医学会において優秀臨床論文賞(2010年)、優秀ポスター賞(臨床腫瘍部門、2011年)と連続してPET臨床研究が受賞するなど、高い評価につながっている。

「専門医療実践」

福井県で最初のPET保険診療実施機関として、薬剤の製造供給から診断にいたる包括的医療実践を行っている。また最先端画像診断研究から生み出された新しい検査法を臨床研究として積極的に実施している。

3. 研究実績

区分		編数		インパクトファクター (うち原著のみ)	
		2017~2022年分	2023年分	2017~2022年分	2023年分
和文原著論文	ファーストオーサー	5	0	—	—
	コレスポンディング・オーサー	18	2	50.287(38.495)	6.2(6.2)
英文論文	コレスポンディング・オーサー	29	6	99.848(83.042)	17.1(17.1)
	その他	59	12	230.385(202.918)	47.4(47.4)
	合計	89	18	330.233(287.695)	64.5(64.5)

(A) 著書・論文等

(I) 英文: 著書等

a. 著書

b. 著書 (分担執筆)

c. 編集・編集・監修

(2) 英文：論文等

a. 原著論文 (審査有)

- 2370331** Kurata S, Nishitani S, Kawata NYS, Yao A, Fujisawa TX, Okazawa H, Tomoda A: Diffusion tensor imaging of white-matter structural features of maltreating mothers and their associations with intergenerational chain of childhood abuse, *Scientific Reports*, 14(1), 5671, 20240307, DOI: 10.1038/s41598-024-53666-0, #4.6
- 2370332** Makino A, Kume K, Mori T, Tsujikawa T, Asai T, Okazawa H, Kiyono Y: High efficacy of particle beam therapies against tumors under hypoxia and prediction of the early stage treatment effect using 3'-deoxy-3'-[18F]fluorothymidine positron emission tomography, *Ann Nucl Med*, 38(2), 112-119, 202402, DOI: 10.1007/s12149-023-01877-2, #2.6
- 2370333** Matsunaka T, Goi T, Kurebayashi H, Morikawa M, Okazawa H, Tsujikawa T: [18F]FDG PET/MR-defined EMVI predicts distant metastasis and reflects strong tumor invasiveness in rectal cancer, *Oncology*, 102(2), 99-106, 202402, DOI: 10.1159/000533422, #3.5
- 2370334** Araie H, Hosono N, Tsujikawa T, Kiyono Y, Okazawa H, Yamauchi T: Hematopoiesis in the spleen after engraftment in unrelated cord blood transplantation evaluated by 18F-FLT PET imaging, *Int J Hematol*, 118(5), 618-626, 202311, DOI: 10.1007/s12185-023-03658-z, #2.1
- 2370335** Iwamoto M, Morito M, Oiki S, Nishitani Y, Yamamoto D, Matsumori N: Cardiolipin binding enhances KcsA channel gating via both its specific and dianion-monoanion interchangeable sites, *iScience*, 26(12), 108471-108471, 20231114, DOI: 10.1016/j.isci.2023.108471, #5.8
- 2370336** Isaji Y, Tsuyoshi H, Tsujikawa T, Orisaka M, Okazawa H, Yoshida Y: Prognostic value of 18F-FDG PET in uterine cervical cancer patients with stage III/IV allocated by imaging, *Sci Rep*, 13(1), 18864, 20231101, DOI: 10.1038/s41598-023-46261-2, #4.6
- 2370337** Kitazaki Y, Ikawa M, Hamano T, Sasaki H, Yamaguchi T, Enomoto S, Shirafuji N, Hayashi K, Yamamura O, Tsujikawa T, Okazawa H, Kimura H, Nakamoto Y: Magnetic resonance imaging arterial spin labeling hypoperfusion with diffusion-weighted image hyperintensity is useful for diagnostic imaging of Creutzfeldt-Jakob disease, *Front Neurol*, 14, 2023, 20231010, DOI: 10.3389/fneur.2023.1242615, #3.4
- 2370338** Yomo M, Tada H, Kitai R, Isozaki M, Higashino Y, Matsuda K, Yamauchi T, Akazawa A, Kawajiri S, Oiwa M, Yamada S, Tsubota T, Watanabe A, Okazawa H, Kiyono Y, Arishima H, Kikuta K: Effect of newly developed scissors-attached micro-forceps on the recipient clamp time and occurrence of anastomotic site infarction after bypass surgery for moyamoya disease, *Front Neurol*, 14, 1269400, 20231006, DOI: 10.3389/fneur.2023.1269400, #3.4
- 2370339** Zeng F, Zeng F, Sugiyama N, Nogami M, Murakami T: A Case of Rectal Dissemination of Gastric Cancer Diagnosed by Simultaneous 18 F-FDG PET/MRI, *Clin Nucl Med*, 48(9), 441-443, 20230901, DOI: 10.1097/RLU.0000000000004764 (症例報告), #10.6
- 2370340** Araie H, Tasaki T, Hosono N, Tsujikawa T, Okazawa H, Yamauchi T: Hematopoietic status of the whole-body bone marrow in hypoplastic acute promyelocytic leukemia as evaluated by 18F-FLT PET/MRI, *Annals of Hematology*, 102(7), 1957-1959, 202307, DOI: 10.1007/s00277-023-05224-3, #3.5
- 2370341** Kimura M, Onishi I, Yamamoto Y, Saito Y, Fukuda H, Makino A, Kiyono Y, Saji H, Ozeki E, Kimura S, Yamamoto F: Synthesis of radioiodine-labeled nanocarrier composed of poly(L-lactic acid)-block-poly(sarcosine) amphiphilic polydepsipeptide and its biodistribution in tumor-bearing and inflammation model mice, *RADIOISOTOPES*, 72(2), 149-161, 20230715, DOI: 10.3769/radioisotopes.72.149
- 2370342** Takeuchi K, Isozaki M, Higashino Y, Kosaka N, Kikuta K, Ishida S, Kanamoto M, Takei N, Okazawa H, Kimura H: The Utility of Arterial Transit Time Measurement for Evaluating the Hemodynamic Perfusion State of Patients with Chronic Cerebrovascular Stenosis or Occlusive Disease: Correlative Study between MR Imaging and 150-labeled H2O Positron Emission Tomography, *Magn Reson Med Sci*, 22(3), 289-300, 20230701, DOI: 10.2463/mrms.mp.2020-0123, #3
- 2370343** Yamashita M, Kagitani-Shimono K, Hirano Y, Hamatani S, Nishitani S, Yao A, Kurata S, Kosaka H, Jung M, Yoshida T, Sasaki T, Matsumoto K, Kato Y, Nakanishi M, Tachibana M, Mohri I, Tsuchiya KJ, Tsujikawa T, Okazawa H, Shimizu E, Taniike M, Tomoda A, Mizuno Y: Child Developmental MRI (CDM) project: protocol for a multi-centre, cross-sectional study on elucidating the pathophysiology of attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder through a multi-dimensional approach, *BMJ Open*, 13(6), 20230623, DOI: 10.1136/bmjopen-2022-070157, #2.9
- 2370344** Inukai JI, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Nishitani T, Kubo K, Murakami T: Rapid Whole-Body FDG PET/MRI in Oncology Patients: Utility of Combining Bayesian Penalised Likelihood PET Reconstruction and Abbreviated MRI, *Diagnostics (Basel)*, 13(11), 1871, 20230526, DOI: 10.3390/diagnostics13111871, #3.6
- 2370345** Nogami M, Tsujikawa T, Maeda H, Kosaka N, Takahashi M, Kinoshita N, Mori T, Makino A, Kiyono Y, Murakami T, Goi T, Okazawa H: [18F]FES PET Resolves the Diagnostic Dilemma of COVID-19-Vaccine-Associated Hypermetabolic Lymphadenopathy in ER-Positive Breast Cancer, *Diagnostics (Basel)*, 13(11), 1851, 20230525, DOI: 10.3390/diagnostics13111851 (症例報告), #3.6
- 2370346** Nakagawa K, Cheong Y, Lee S, Habata K, Kamiya T, Shiotsu D, Omori IM, Okazawa H, Kosaka H, Jung M: Region-based analysis of sensory processing using diffusion tensor imaging, *PLoS One*, 18(4), e0284250, 20230410, DOI: 10.1371/journal.pone.0284250, #3.7
- 2370347** Kita A, Okazawa H, Sugimoto K, Kosaka N, Kidoya E, Tsujikawa T: Specific Binding Ratio Estimation of [123I]-FP-CIT SPECT Using Frontal Projection Image and Machine Learning, *Diagnostics (Basel)*, 13(8), 1371-1371, 20230407, DOI: 10.3390/diagnostics13081371, #3.6

b. 原著論文 (審査無)

c. 原著論文 (総説)

- 2370348** Matsuki Y, Iwamoto M, Oiki S: Asymmetric Lipid Bilayers and Potassium Channels Embedded therein in the Contact Bubble Bilayer, *Method Mol Biol*, 2796, 1-21, 202406, DOI: 10.1007/978-1-0716-3818-7_1.

d. その他研究等実績 (報告書を含む)

e. 国際会議論文

- 2370349** Okazawa H: Neuromolecular Imaging: History and New Waves, 2023 Annual Conference of Society of Nuclear Medicine, 9-9, 20231112
- 2370350** Araie H, Hosono N, Tsujikawa T, Okazawa H, Yamauchi T: Evaluation of Hematopoiesis and Disease Status in Patients with Hematologic Malignancies Using Whole-Body Bone Marrow Imaging with 18 F-FLT PET/MRI, *Blood*, 142(1), 2272-2272, 20231102, DOI: 10.1182/blood-2023-173237, #20.3
- 2370351** Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Tachibana M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K and Murakami T: PET attenuation correction of chest FDG PET/MRI: Deep learning-based denoising and pseudo-CT generation using fast zero-TE MRI and unpaired PET/CT data, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20230911, #9.1
- 2370352** Tachibana M, Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K and Murakami T: Impact of 2.5-dimensional Deep Learning for Zero-TE MR-based Attenuation Correction on Chest FDG PET/MRI: Comparison with Conventional and 2-dimensional Deep Learning Approach, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20230911, #9.1

- 2370353** Inukai-Inoue J, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Kubo K, Kurimoto T, Tsujikawa T, Yoshida Y, Okazawa H, Murakami T: Potential of time-synchronised PET/MRI with dual tracers of FDG and FES: Utility in the diagnostic capability to distinguish between benign and malignant endometrial lesions, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20230911
- 2370354** Inukai-Inoue J, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Kubo K, Kurimoto T, Tsujikawa T, Yoshida Y, Okazawa H, Murakami T: Potential of time-synchronised PET/MRI with dual tracers of FDG and FES: Utility in the diagnostic capability to distinguish between benign and malignant endometrial lesions, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20230911, DOI: 10.1007/s00455-022-10529-y, #2.6
- 2370355** Nogami M: Lung imaging on SIGNATMPET/MR: PET/MRI enables what PET/CT cannot, 2023 SIGNATM Masters PET/MR Summit, アプリで確認可, 20230629
- 2370356** Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Zeng F, Tachibana M, Inukai-Inoue J, Kurimoto T, Kubo K, Okazawa H and Murakami T: 2.5-dimensional deep learning in Zero-TE MRI-based attenuation correction for chest FDG PET/MRI using unpaired PET/CT data: Assessment of quantitative values in pseudo-CT generation and PET reconstruction., Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging annual meeting 2023, アプリで確認可, 20230625
- 2370357** Inukai-Inoue J, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Nishitani T, Kubo K, Murakami T: Feasibility of rapid whole-body FDG PET/MRI in oncology: determination of optimal beta-value for Bayesian penalized likelihood PET reconstruction by evaluating phantom and clinical studies., Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging annual meeting 2023, アプリで確認可, 20230625
- 2370358** Okazawa H, Ikawa M, Mori T, Makino A, Nogami M, Kiyono Y, Kosaka H: Increased oxidative stress in the brain of early Alzheimer' s disease, JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE, 64, 150, 20230625, #9.3
- 2370359** Tachibana M, Nogami M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kubo K, Kurimoto T, Murakami T: Time-synchronized FDG PET/MRI with the Bayesian penalized likelihood reconstruction algorithm: Diagnostic utility for loco-regional extension of oral cavity cancer, Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging annual meeting 2023, アプリで確認可, 20230625
- 2370360** Tsugawa S, Kimura Y, Hatano M, Nakajima W, Uchida H, Miyazaki T, Arisawa T, Takada Y, Sano A, Nakano K, Eiro T, Suda A, Asami T, Hishimoto A, Tani H, Nagai N, Koizumi T, Nakajima S, Kurokawa S, Ohtani Y, Takahashi K, Kikuchi Y, Yatomi T, Hirano Y, Mitoma R, Tamura S, Baba S, Togao O, Kosaka H, Okazawa H, Mimura M and Tkahashi T: AMPA PET application to diagnose bipolar disorder and major depressive disorder using novel PET tracer [11C]K-2 and AI, JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE, 64, 207, 20230624, #9.3
- 2370361** Hatano M, Nakajima W, Uchida H, Miyazaki T, Arisawa T, Takada Y, Tsugawa S, Sano A, Nakano K, Eiro T, Abe H, Suda A, Asami T, Hishimoto A, Tani H, Nagai N, Koizumi T, Nakajima S, Kurokawa S, Ohtani Y, Takahashi K, Kikuchi Y, Yatomi T, Honda S, Jinzaki M, Hirano Y, Mitoma R, Tamura S, Baba S, Togao O, Kosaka H, Okazawa H, Kimura Y, Mimura M and Tkahashi T: Characterization of four major psychiatric disorders based on AMPA receptor distributions measured with [11C]K-2: a novel PET tracer study, JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE, 64, 237, 20230624, #9.3
- 2370362** Okazawa H, Ikawa M, Mori T, Makino A, Nogami M, Kiyono Y, Kosaka H: Differences in cerebral oxidative stress between early Alzheimer' s disease and healthy controls analyzed using multimodality images from PET/MRI, Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism, 43, 20230614, #6.3
- 2370363** Nogami M: FDG PET-MRI: Wins Over PET-CT. Plenary session PET-MR Today & Tomorrow: the Power of Fusion, ISMRM & SMRT Annual Meeting & Exhibition 2023, アプリで確認可, 20230608
- 2370364** Kageyama T, Sakurai T, Shimizu T, Nakao H, Iwamoto M, Fujii T, Nagamori S, Nakao M, Oiki S, Sakai H: The functional analysis of human TMEM16F at the single-molecule level, The Journal of Physiological Sciences, 73, 213, 20230530, DOI: 10.1186/s12576-023-00867-3, #2.3
- 2370365** Maki T, Matsuki Y, Yoshida T, Oiki S, Iwamoto M: Asymmetric manipulation of the lipid bilayer tension revealed an inner leaflet tension dependence in the single TRAAK channel gating, The Journal of Physiological Sciences, 73, 96, 20230530, #2.3
- 2370366** Maki T, Oiki S, Iwamoto M: Ion-conducting property of aquaporin 6 in a contact bubble bilayer, The Journal of Physiological Sciences, 73, 148, 20230530, DOI: 10.1186/s12576-023-00867-3, #2.3
- 2370367** Matsuki Y, Iwamoto M, Takashima M, Oiki S: The interplay between the membrane thickness and tension on the gating of the KcsA potassium channel, The Journal of Physiological Sciences, 73, 215, 20230530, DOI: 10.1186/s12576-023-00867-3, #2.3
- 2370368** Makino A, Mori T, Okazawa H, Kiyono Y: Development of locally injectable thermo-sensitive polymer micelle using as carriers for combined radio- and chemotherapy of cancers, The 25th International Symposium of Radiopharmaceutical Sciences (iSRS 2023), アプリで確認可, 20230524, #3.1
- (2370369)** Tachibana M, Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Inukai J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K, Murakami T: Zero-TE MR-based Attenuation Correction with Deep Learning Approach: Impact of bone components on Attenuation Correction for chest FDG PET/MRI., The 35th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20221015
- (2370370)** Nogami M, Tachibana M, Inukai J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K, Murakami T: Novel deep learning-based noise reduction for zero echo time MRI on PET/MRI: Utility of half-minute lung imaging for oncology patients.?, The 35th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20221015
- (2370371)** Inukai J, Nogami M, Zeng F, Tachibana M, Sakamoto S, Takenaka D, Kubo K, Kurimoto T, Murakami T: Respiratory-gated FDG PET/CT versus PET/MRI with zero-echo time: Assessment of the capability to detect and differentiate lung lesions and the precision of fused images.?, The 35th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, アプリで確認可, 20221015

(3) 和文：著書等

a. 著書

b. 著書（分担執筆）

c. 編集・編集・監修

(4) 和文：論文等

a. 原著論文（審査有）

b. 原著論文（審査無）

c. 総説

2370372 岡沢 秀彦：中枢神経画像診断に寄与する最新技術「Molecular imaging：中枢神経領域における分子イメージングの研究動向」, Innervision, 39(1), 26-29, 20231225

2370373 牧野 顕, 辻川 哲也：PET分子イメージング, バイオマテリアル生体材料-, 41(4), 316-321, 20231016

d. その他研究等実績（報告書を含む）

2370374 岡沢 秀彦, 上原 知也, 久慈 一英, 東 達也, 吉村 真奈：放射性医薬品副作用事例調査報告 第45報（2022年度 第48回調査）, 核医学, 61(1), 1-12, 202402, DOI: 10.18893/kakuigaku.rp.2431

2370375 岡沢 秀彦: 分子イメージングに基づくセラノスティックス研究: 福井大学クロスファーム プロジェクト, Isotope News, 789(10), 29-31, 20231001

e. 国際会議論文

(B) 学会発表等

(1) 国際学会

a. 招待・特別講演等

2370376 Okazawa H: Neuromolecular Imaging: History and New Waves, 2023 Annual Conference of Society of Nuclear Medicine, Taiwan, 20231112

2370377 Nogami M: FDG PET-MRI: Wins Over PET-CT. Plenary session PET-MR Today & Tomorrow: the Power of Fusion, ISMRM & ISMRT Annual Meeting & Exhibition 2023, 20230608

2370378 Nogami M: Lung imaging on SIGNA™PET/MR: PET/MRI enables what PET/CT cannot, 2023 SIGNA™ Masters PET/MR Summit, 20230629

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演 (口演)

2370379 Okazawa H, Ikawa M, Mori T, Makino A, Nogami M, Kiyono Y, Kosaka H: Increased oxidative stress in the brain of early Alzheimer's disease, The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230625

2370380 Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Zeng F, Tachibana M, Inukai-Inoue J, Kurimoto T, Kubo K, Okazawa H and Murakami T: 2.5-dimensional deep learning in Zero-TE MRI-based attenuation correction for chest FDG PET/MRI using unpaired PET/CT data: Assessment of quantitative values in pseudo-CT generation and PET reconstruction., The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230625

2370381 Hatano M, Nakajima W, Uchida H, Miyazaki T, Arisawa T, Takada Y, Tsugawa S, Sano A, Nakano K, Eiro T, Abe H, Suda A, Asami T, Hishimoto A, Tani H, Nagai N, Koizumi T, Nakajima S, Kurokawa S, Ohtani Y, Takahashi K, Kikuchi Y, Yatomi T, Honda S, Jinzaki M, Hirano Y, Mitoma R, Tamura S, Baba S, Togao O, Kosaka H, Okazawa H, Kimura Y, Mimura M and Tkahashi T: Characterization of four major psychiatric disorders based on AMPA receptor distributions measured with [11C]K-2: a novel PET tracer study, The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230624

2370382 Tsugawa S, Kimura Y, Hatano M, Nakajima W, Uchida H, Miyazaki T, Arisawa T, Takada Y, Sano A, Nakano K, Eiro T, Suda A, Asami T, Hishimoto A, Tani H, Nagai N, Koizumi T, Nakajima S, Kurokawa S, Ohtani Y, Takahashi K, Kikuchi Y, Yatomi T, Honda S, Jinzaki M, Mitoma R, Tamura S, Baba S, Togao O, Kosaka H, Okazawa H, Mimura M and Tkahashi T: AMPA PET application to diagnose bipolar disorder and major depressive disorder using novel PET tracer [11C]K-2 and AI, The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230624

2370383 Tachibana M, Nogami M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kubo K, Kurimoto T, Murakami T: Time-synchronized FDG PET/MRI with the Bayesian penalized likelihood reconstruction algorithm: Diagnostic utility for loco-regional extension of oral cavity cancer, The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230625

2370384 Tachibana M, Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K and Murakami T: Impact of 2.5-dimensional Deep Learning for Zero-TE MR-based Attenuation Correction on Chest FDG PET/MRI: Comparison with Conventional and 2-dimensional Deep Learning Approach, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, 20230911

d. 一般講演 (ポスター)

2370385 Makino A, Mori T, Okazawa H, Kiyono Y: Development of locally injectable thermo-sensitive polymer micelle using as carriers for combined radio- and chemotherapy of cancers, The 25th International Symposium of Radiopharmaceutical Sciences (ISRS 2023), 20230524

2370386 Nogami M, Matsuo H, Nishio M, Tachibana M, Inukai-Inoue J, Zeng F, Kurimoto T, Kubo K and Murakami T: PET attenuation correction of chest FDG PET/MRI: Deep learning-based denoising and pseudo-CT generation using fast zero-TE MRI and unpaired PET/CT data, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, 20230911

2370387 Okazawa H, Ikawa M, Mori T, Makino A, Nogami M, Kiyono Y, Kosaka H: Differences in cerebral oxidative stress between early Alzheimer's disease and healthy controls analyzed using multimodality images from PET/MRI, Brain & Brain PET 2023, 20230614

2370388 Inukai-Inoue J, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Kubo K, Kurimoto T, Tsujikawa T, Yoshida Y, Okazawa H, Murakami T: Potential of time-synchronized PET/MRI with dual tracers of FDG and FES: Utility in the diagnostic capability to distinguish between benign and malignant endometrial lesions, The 36th Annual Congress of the European Association of Nuclear Medicine, 20230911

2370389 Inukai-Inoue J, Nogami M, Tachibana M, Zeng F, Nishitani T, Kubo K, Murakami T: Feasibility of rapid whole-body FDG PET/MRI in oncology: determination of optimal beta-value for Bayesian penalized likelihood PET reconstruction by evaluating phantom and clinical studies, The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023), 20230625

e. 一般講演

f. その他

(2) 国内学会 (全国レベル)

a. 招待・特別講演等

2370390 岡沢 秀彦: PET核医学エキスパートセミナー (講義名) 臨床I 脳神経, 第23回日本核医学会春季大会, 20230426

2370391 野上 宗伸: 医師・歯科医師コース 臨床コース、講義名: 臨床5 頭頸部がん・乳癌, 第23回日本核医学会春季大会, 20230426

2370392 森 哲也: 薬剤の臨床応用に向けたあれこれ、発表タイトル: 製造現場で隠れているもの, PETサマーセミナー2023 in 成田, 20230825

2370393 森 哲也: 放射性医薬品エキスパートセミナー、講義名: 7. 院内製造PET薬剤の製造基準の概要, 第23回日本核医学会春季大会, 20230426

2370394 野上 宗伸: 18F-Fluoroestradiol (FES) PET: 今は昔。されど今が旬のエストロゲン受容体イメージング, PETサマーセミナー2023 in 成田, 20230827

2370395 野上 宗伸: 診療放射線技師コース 臨床コース、講義名: 臨床PET検査法 合併症や処置を伴う検査, 第23回日本核医学会春季大会, 20230426

業績一覧

b. シンポジスト・パネリスト等

2370396

岡沢 秀彦：脳循環代謝imagingの進歩：PET/MRIマルチモダリティ解析，第66回日本脳循環代謝学会学術集会，20231110

2370397

野上 宗伸：核医学シンポジウム04：画像再構成・最適化へのAIの応用：深層学習を用いたPET/MRIのための減弱補正法～胸部領域への応用～，第63回日本核医学会学術総会，20231117

2370398

岡沢 秀彦：「認知症・神経変性疾患の新たな展開」マルチモダリティ画像によるPET分子イメージングと機能的MRIの融合，第63回日本核医学会学術総会，20231118

c. 一般講演（口演）

2370399

森 哲也，中澤 研一，渡邊 隆弘，木田 和輝，長沼 陽二，橋本 裕輝，岩隈 佳寿子，清野 泰，岡沢 秀彦，脇 厚生：過酸化水素ガス小型噴霧器を利用したグレードA管理機器に対する微生物除染法の開発，第63回日本核医学会学術総会，20231116

2370400

清野 泰，牧野 顕，久米 恭，森 哲也，岡沢 秀彦：子宮頸がんに対する粒子線治療の有効性と18F-FLT PETを用いた早期治療効果予測についてのin vivo評価，第63回日本核医学会学術総会，大阪市，20231116

2370401

吉川 大介，金井 理美，小宮 英朗，竹内 聖喬，及川 広志，野上 宗伸，岡沢 秀彦，辻川 哲也：メトホルミン服用中の結腸FDG集積とDWI信号の関連性，第63回日本核医学会学術総会，20231117

2370402

牧野 顕，森 哲也，岡沢 秀彦，清野 泰：温度応答性ミセルを用いた小線源療法と局所化学療法の併用療法による治療効果，第63回日本核医学会学術総会，20231118

2370403

井上 純子，野上 宗伸，立花 美保，曾 菲比，西谷 竜也，久保 和広，村上 卓道：BPL再構成による高速全身FDG PET/MRIの有用性：ファントムおよび臨床実験による至適 β 値決定，第63回日本核医学会学術総会，20231117

2370404

立花 美保，野上 宗伸，井上 純子，曾 菲比，久保 和広，栗本 貴子，村上 卓道：ZTE MRIから2.5次元法深層学習を用いて生成した骨要素を含むMRI減弱補正が胸部領域のSUVに与える影響，第63回日本核医学会学術総会，20231117

2370405

山中 智晴，曾 菲比，立花 美保，井上 純子，神保 直江，野上 宗伸，村上 卓道：FDG/PET-CTで特徴的な所見を呈した異所性ACTH産生腫瘍とAspergillosisを合併した一例，第63回日本核医学会学術総会，20231116

2370406

野上 宗伸，松尾 秀俊，西尾 瑞穂，立花 美保，井上 純子，曾 菲比，久保 和広，栗本 貴子，村上 卓道：高速Zero-TE MRIを用いた深層学習によるノイズ除去および擬似CT生成，第63回日本核医学会学術総会，20231116

2370407

老木 成稔：膜の化学的・物理的非対称性とチャネル活性，生理研研究会，20230915

2370408

老木 成稔：蛋白質－分子キネティクス解析におけるフリッカー現象の新しい解析法，生理研研究会，20231218

2370409

清野 泰：新規開発放射性医薬品一覧（分子イメージング），第23回日本核医学会春季大会，大阪市，20230426

2370410

老木 成稔：単一チャネル電流におけるフリッカーゲートの新しい解析法，生理研研究会，20230905

2370411

清野 泰：新規診断用放射性薬剤開発に関するトピックス，第23回日本核医学会春季大会，大阪市，20230426

d. 一般講演（ポスター）

2370412

北崎 佑樹，井川 正道，遠藤 芳徳，榎本 崇一，山村 修，辻川 哲也，岡沢 秀彦，木村 浩彦，濱野 忠則：多系統萎縮症と脊髄小脳変性症の画像上鑑別における小脳ASL-CBFの有用性，第64回日本神経学会学術大会，20230603

2370413

牧野 顕，久米 恭，森 哲也，岡沢 秀彦，清野 泰：子宮頸がんに対する粒子線治療の有効性とポジトロン断層撮像法（PET）を用いた超早期治療効果予測についてのin vivo評価，第17回日本分子イメージング学会総会・学術集会，20230608

2370414

酒井 惟司，中嶋 美奈海，牧野 顕，森 哲也，清野 泰，古川 高子：64CuATSM細胞集積に対する銅トランスポーターCtr1の寄与，第17回日本分子イメージング学会総会・学術集会，20230608

e. 一般講演

f. その他

(3) 国内学会（地方レベル）

a. 招待・特別講演等

2370415

牧野 顕：小線源療法の現状と可能性，CCRT2023 第15回中部放射線医療技術学術大会，20231126

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

d. 一般講演（ポスター）

e. 一般講演

f. その他

(4) その他の研究会・集会

a. 招待・特別講演等

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

業績一覧

2370416

牧野 顕, 久米 恭, 森 哲也, 岡沢 秀彦, 清野 泰: 難治療性子宮頸がんに対する粒子線治療の効果と画像診断を用いた照射後早期の治療効果予測, 第35回バイオメディカル分析科学シンポジウム, 20230729

2370417

清野 泰, 牧野 顕, 久米 恭, 森 哲也, 岡沢 秀彦: 子宮頸がんモデルマウスに対する粒子線治療の有効性と治療効果予測に関する基礎的検討, 若狭湾エネルギー研究センター 第25回研究報告会, 福井市, 20231127

d. 一般講演 (ポスター)

e. 一般講演

f. その他

(C) 特許等

区分	内容 (発明の名称)	発明者又は考案者
----	------------	----------

(D) その他業績

4. グラント取得

(A) 科研費・研究助成金等

区分	プロジェクト名	研究課題名	代表者名	分担者名	研究期間	金額 (配分額)
区分	研究種目	課題名	代表者名	分担者名	研究期間	金額 (配分額)
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (C)	自閉症スペクトラム障害のメカニズム解明のための脳機能イメージングプローブの創製	牧野 顕		20220401-20250331	¥1,300,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (B)	タウ病理に基づく認知症の層別化と分子病態の解明	岡沢 秀彦	牧野 顕, 近藤 堅司, 辻川 哲也, 森 哲也, 井川 正道, 小坂 浩隆	20220401-20250331	¥5,200,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (A)	脂質2重膜の化学-物理変換機構が媒介するチャネル制御機構	老木 成稔	清水 貴浩, 岩本 真幸, 松森 信明, 許 岩	20200401-20250331	¥7,930,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (C)	自閉症スペクトラム障害のメカニズム解明のための脳機能イメージングプローブの創製	牧野 顕		20220401-20250331	¥1,300,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究 (萌芽)	神経変性疾患治療法の開発と認知症セラノスティックスへの応用	岡沢 秀彦	森 哲也	20220401-20250331	¥2,080,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究 (萌芽)	接触液胞二重膜法を用いた細胞膜標的型核医学治療薬剤の設計理論の構築	清野 泰		20230401-20260331	¥2,860,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究 (萌芽)	接触液胞二重膜法を用いた細胞膜標的型核医学治療薬剤の設計理論の構築	清野 泰		20230401-20260331	¥2,860,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (B)	タウ病理に基づく認知症の層別化と分子病態の解明	岡沢 秀彦	牧野 顕, 近藤 堅司, 辻川 哲也, 森 哲也, 井川 正道, 小坂 浩隆	20220401-20250331	¥5,200,000
文部科学省科学研究費補助金	挑戦的研究 (萌芽)	神経変性疾患治療法の開発と認知症セラノスティックスへの応用	岡沢 秀彦	森 哲也	20220401-20250331	¥2,080,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究 (A)	脂質2重膜の化学-物理変換機構が媒介するチャネル制御機構	老木 成稔	清水 貴浩, 岩本 真幸, 松森 信明, 許 岩	20200401-20250331	¥7,930,000

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線照射後の細胞内チミジン経路活性化状態の検討	清野 泰, 牧野 顕, 森 哲也	20230405-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人神戸大学	臨床研究用放射性医薬品合成環境の基盤整備に関する基礎的研究	清野 泰, 森 哲也	20230911-20250331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 野上 宗伸, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線治療におけるアブスコパル効果イメージングに関する基礎的検討	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20230718-20240229	¥1,588,400
共同研究	福井県立病院	細胞に対する陽子線照射の影響	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171120-20260331	¥0
共同研究	Cerveau Technologies, Inc.	A study analyzing the pathogenesis of neurodegenerative diseases with dementia using PET molecular imaging	岡沢 秀彦, 森 哲也	20210914-20240331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕, 野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	株式会社近藤巧社	PET用放射性薬剤の製造に伴う遠隔自動合成システムの開発	森 哲也, 清野 泰	20101207-20250331	¥6,897,500
共同研究	国立大学法人東海国立大学機構	腫瘍の低酸素を標的とする放射性薬剤の特性に関する研究	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171019-20260331	¥0
共同研究	株式会社 C M I	小型サイクロトロンを用いたCu-64製造方法および品質管理に関する研究	清野 泰, 森 哲也	20160401-20270331	¥1,200,000

業績一覧

共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構、株式会社ダルトン、環境衛生薬品株式会社	低濃度型過酸化水素発生装置の開発とその性能評価に関する共同研究	森 哲也、清野 泰	20220620-20250331	¥0
共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構、エムエス機器株式会社	放射性薬剤の放射化学的純度測定法の標準化	森 哲也、清野 泰	20200101-20250331	¥1,344,000
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線治療におけるアブスコバル効果イメージングに関する基礎的検討	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20230718-20240229	¥1,588,400
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦、野上 宗伸、辻川 哲也、清野 泰、森 哲也、牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線照射後の細胞内チミジン経路活性化状態の検討	清野 泰、牧野 顕、森 哲也	20230405-20260331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦、辻川 哲也、清野 泰、森 哲也、牧野 顕、野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	国立大学法人金沢大学	PETへの応用を目指した放射性臭素標識放射性薬剤の開発研究	清野 泰、牧野 顕	20200116-20260331	¥0
共同研究	学校法人大阪医科薬科大学	がん微小環境の診断・治療のための77Br標識プローブの開発	清野 泰、牧野 顕	20191115-20260331	¥0
共同研究	福井県立病院	細胞に対する陽子線照射の影響	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20171120-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人東海国立大学機構	腫瘍の低酸素を標的とする放射性薬剤の特性に関する研究	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20171019-20260331	¥0
共同研究	学校法人東北医科薬科大学	表面性状制御による機能性高分子ミセルの開発	牧野 顕	20180906-20250331	¥0
共同研究	国立大学法人神戸大学	臨床研究用放射性医薬品合成環境の基盤整備に関する基礎的研究	清野 泰、森 哲也	20230911-20250331	¥0
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線照射後の細胞内チミジン経路活性化状態の検討	清野 泰、牧野 顕、森 哲也	20230405-20260331	¥0
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線治療におけるアブスコバル効果イメージングに関する基礎的検討	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20230718-20240229	¥1,588,400
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦、野上 宗伸、辻川 哲也、清野 泰、森 哲也、牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	Cerveau Technologies, Inc.	A study analyzing the pathogenesis of neurodegenerative diseases with dementia using PET molecular imaging	岡沢 秀彦、森 哲也	20210914-20240331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦、辻川 哲也、清野 泰、森 哲也、牧野 顕、野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	学校法人島津学園 京都医療科学大学	PET/MRIによる神経変性疾患の脳病態解明に関する研究	岡沢 秀彦、辻川 哲也	20220217-20250331	¥0
共同研究	国立大学法人金沢大学	PETへの応用を目指した放射性臭素標識放射性薬剤の開発研究	清野 泰、牧野 顕	20200116-20260331	¥0
共同研究	長野県厚生農業協同組合連合会	PET分子イメージングによる認知症コホート研究	岡沢 秀彦、清野 泰、野上 宗伸	20150601-20270331	¥1,840,000
共同研究	株式会社近藤巧社	PET用放射性薬剤の製造に伴う遠隔自動合成システムの開発	森 哲也、清野 泰	20101207-20250331	¥6,897,500
共同研究	G Eヘルスケア・ジャパン株式会社	Quantitative evaluation of the accuracy pCT-AC in head and neck tumors	岡沢 秀彦	20220930-20240929	¥0
共同研究	学校法人大阪医科薬科大学	がん微小環境の診断・治療のための77Br標識プローブの開発	清野 泰、牧野 顕	20191115-20260331	¥0
共同研究	パナソニックホールディングス株式会社	パナソニックライフインフォマティクス共同研究部門	清野 泰、山村 修、大西 秀典、安倍 博、坂井 豊彦、有島 英孝、清野 正樹、田中 雅人、稲井 邦博、今村 好章、松川 遥佳、藤枝 重治、意元 義政、加藤 幸宣、清水 杏奈、坂下 雅文、小山 佳祐、足立	20220401-20250331	¥24,200,000
共同研究	福井県立病院	細胞に対する陽子線照射の影響	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20171120-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人東海国立大学機構	腫瘍の低酸素を標的とする放射性薬剤の特性に関する研究	清野 泰、岡沢 秀彦、牧野 顕、森 哲也	20171019-20260331	¥0

業績一覧

共同研究	株式会社CM I	小型サイクロトロンを用いたCu-64製造方法および品質管理に関する研究	清野 泰, 森 哲也	20160401-20270331	¥1,200,000
共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, 株式会社ダルトン, 環境衛生薬品株式会社	低濃度型過酸化水素発生装置の開発とその性能評価に関する共同研究	森 哲也, 清野 泰	20220620-20250331	¥0
共同研究	学校法人東北医科薬科大学	表面性制御による機能性高分子ミセルの開発	牧野 顕	20180906-20250331	¥0
共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, エムエス機器株式会社	放射性薬剤の放射化学的純度測定法の標準化	森 哲也, 清野 泰	20200101-20250331	¥1,344,000
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線照射後の細胞内チミジン経路活性化状態の検討	清野 泰, 牧野 顕, 森 哲也	20230405-20260331	¥0
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線治療におけるアプスコバル効果イメージングに関する基礎的検討	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20230718-20240229	¥1,588,400
共同研究	国立大学法人神戸大学	臨床研究用放射性医薬品合成環境の基盤整備に関する基礎的研究	清野 泰, 森 哲也	20230911-20250331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 野上 宗伸, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	国立大学法人金沢大学	PETへの応用を目指した放射性臭素標識放射性薬剤の開発研究	清野 泰, 牧野 顕	20200116-20260331	¥0
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕, 野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	長野県厚生農業協同組合連合会	PET分子イメージングによる認知症コホート研究	岡沢 秀彦, 清野 泰, 野上 宗伸	20150601-20270331	¥1,840,000
共同研究	株式会社近藤巧社	PET用放射性薬剤の製造に伴う遠隔自動合成システムの開発	森 哲也, 清野 泰	20101207-20250331	¥6,897,500
共同研究	学校法人大阪医科薬科大学	がん微小環境の診断・治療のための ⁷⁷ Br標識プローブの開発	清野 泰, 牧野 顕	20191115-20260331	¥0
共同研究	パナソニックホールディングス株式会社	パナソニックライフインフォマティクス共同研究部門	清野 泰, 山村 修, 大西 秀典, 安倍 博, 坂井 豊彦, 有島 英孝, 清野 正樹, 田中 雅人, 稲井 邦博, 今村 好章, 松川 遥佳, 藤枝 重治, 意元 義政, 加藤 幸宣, 清水 杏奈, 坂下 雅文, 小山 佳祐, 足立	20220401-20250331	¥24,200,000
共同研究	福井県立病院	細胞に対する陽子線照射の影響	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171120-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人東海国立大学機構	腫瘍の低酸素を標的とする放射性薬剤の特性に関する研究	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171019-20260331	¥0
共同研究	株式会社CM I	小型サイクロトロンを用いたCu-64製造方法および品質管理に関する研究	清野 泰, 森 哲也	20160401-20270331	¥1,200,000
共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, 株式会社ダルトン, 環境衛生薬品株式会社	低濃度型過酸化水素発生装置の開発とその性能評価に関する共同研究	森 哲也, 清野 泰	20220620-20250331	¥0
共同研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構, エムエス機器株式会社	放射性薬剤の放射化学的純度測定法の標準化	森 哲也, 清野 泰	20200101-20250331	¥1,344,000
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 野上 宗伸, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕, 野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	長野県厚生農業協同組合連合会	PET分子イメージングによる認知症コホート研究	岡沢 秀彦, 清野 泰, 野上 宗伸	20150601-20270331	¥1,840,000
共同研究	公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター	粒子線治療におけるアプスコバル効果イメージングに関する基礎的検討	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20230718-20240229	¥1,588,400
共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 野上 宗伸, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕	20231201-20250331	¥8,633,400
共同研究	Cerveau Technologies, Inc.	A study analyzing the pathogenesis of neurodegenerative diseases with dementia using PET molecular imaging	岡沢 秀彦, 森 哲也	20210914-20240331	¥0

業績一覧

共同研究	JFEエンジニアリング株式会社	NaF合成装置の品質確保・有効性・安全性に関する検討	岡沢 秀彦, 辻川 哲也, 清野 泰, 森 哲也, 牧野 顕, 野上 宗伸	20220715-20231130	¥7,679,100
共同研究	学校法人島津学園 京都医療科学大学	PET/MRIによる神経変性疾患の脳病態解明に関する研究	岡沢 秀彦, 辻川 哲也	20220217-20250331	¥0
共同研究	長野県厚生農業協同組合連合会	PET分子イメージングによる認知症コホート研究	岡沢 秀彦, 清野 泰, 野上 宗伸	20150601-20270331	¥1,840,000
共同研究	G Eヘルスケア・ジャパン株式会社	Quantitative evaluation of the accuracy pCT-AC in head and neck tumors	岡沢 秀彦	20220930-20240929	¥0
共同研究	福井県立病院	細胞に対する陽子線照射の影響	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171120-20260331	¥0
共同研究	国立大学法人東海国立大学機構	腫瘍の低酸素を標的とする放射性薬剤の特性に関する研究	清野 泰, 岡沢 秀彦, 牧野 顕, 森 哲也	20171019-20260331	¥0

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
受託研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	ガスクロマトグラフによる有機溶媒測定	森 哲也	20230720-20230930	¥980,722
受託研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	神経変性疾患のタンパク凝集・伝播病態と回路障害の分子イメージング研究	岡沢 秀彦, 森 哲也	20230818-20240331	¥49,621,000
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	オージェ電子放出核種を利用した放射線内照射治療法の開発	牧野 顕	20220401-20250331	¥26,000,000
受託研究	日本メジフィジックス株式会社	神経精神疾患の診断・病態評価におけるSPECT、PET 画像の有用性の検討-人工知能(AI)による[1-123]FP-CITの線条体集積定量	岡沢 秀彦	20230123-20250331	¥1,560,000
受託研究	国立研究開発法人科学技術振興機構	オージェ電子放出核種を利用した放射線内照射治療法の開発	牧野 顕	20220401-20250331	¥26,000,000
受託研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	ガスクロマトグラフによる有機溶媒測定	森 哲也	20230720-20230930	¥980,722
受託研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	神経変性疾患のタンパク凝集・伝播病態と回路障害の分子イメージング研究	岡沢 秀彦, 森 哲也	20230818-20240331	¥49,621,000
受託研究	日本メジフィジックス株式会社	神経精神疾患の診断・病態評価におけるSPECT、PET 画像の有用性の検討-人工知能(AI)による[1-123]FP-CITの線条体集積定量	岡沢 秀彦	20230123-20250331	¥1,560,000
受託研究	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構	神経変性疾患のタンパク凝集・伝播病態と回路障害の分子イメージング研究	岡沢 秀彦, 森 哲也	20230818-20240331	¥49,621,000

(B) 奨学寄附金

受入件数	0
受入金額	¥0

5. その他の研究関連活動

(A) 学会開催等

区分	主催・共催の別	学会名	開催日	開催地
----	---------	-----	-----	-----

(B) 学会の実績

学会の名称	役職	氏名
日本分子イメージング学会	理事	清野 泰
欧州核医学会	一般会員	清野 泰
日本薬学会	一般会員	清野 泰
日本核医学会分科会	運営委員	清野 泰
放射性薬品科学研究会		
小動物インビボイメージング研究会	監事	清野 泰
日本心臓核医学会	一般会員	清野 泰
米国核医学会	一般会員	清野 泰
日本神経科学学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本循環器学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本核医学会	将来計画・経営戦略委員会委員	岡沢 秀彦
日本ヒト脳機能マッピング学会	運営委員	岡沢 秀彦
日本脳循環代謝学会	理事	岡沢 秀彦
日本核医学会	理事	岡沢 秀彦
日本脳神経核医学研究会	運営委員	岡沢 秀彦
ヒト脳イメージング研究会	運営委員	岡沢 秀彦
国際脳循環代謝学会	理事	岡沢 秀彦
小動物インビボイメージング研究会	世話人	岡沢 秀彦
日本医学放射線学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本核医学会	理事	岡沢 秀彦
日本分子イメージング学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本核医学会	評議員	岡沢 秀彦
米国神経学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本核医学会	JSNM 会員情報電子化推進作業部会委員	岡沢 秀彦

国際脳循環代謝学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本脳卒中学会	編集委員	岡沢 秀彦
日本脳循環代謝学会	理事	岡沢 秀彦
欧州核医学会	一般会員	岡沢 秀彦
米国核医学会	一般会員	岡沢 秀彦
日本分子イメージング学会	一般会員	牧野 顕
日本核医学会	一般会員	牧野 顕
日本化学会	一般会員	牧野 顕
日本薬学会	一般会員	牧野 顕
高分子学会	一般会員	牧野 顕
American Chemical Society	一般会員	牧野 顕
日本バイオマテリアル学会	一般会員	牧野 顕
Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging	一般会員	野上 宗伸
日本医学放射線学会	一般会員	野上 宗伸
日本医学放射線学会	教育委員	野上 宗伸
日本磁気共鳴医学会	一般会員	野上 宗伸
日本肺癌学会	一般会員	野上 宗伸
日本核医学会	一般会員	野上 宗伸
日本核医学会	幹事	野上 宗伸
European Society of Radiology	一般会員	野上 宗伸
日本核医学会	評議員	野上 宗伸
Radiological Society of North America	一般会員	野上 宗伸
日本医学放射線学会	国際交流委員	野上 宗伸
International Society for Magnetic Resonance in	一般会員	野上 宗伸
European Association of Nuclear Medicine and Molecular	一般会員	野上 宗伸
日本薬学会	一般会員	森 哲也
日本核医学会	一般会員	森 哲也
日本分子イメージング学会	一般会員	森 哲也
日本生理学会	評議員	老木 成稔
日本生物物理学会	分野別委員	老木 成稔
日本アイソトープ協会	分科会 PET施設管理	森 哲也
放射線安全管理部会	研究会委員	
日本脳循環代謝学会	理事長	岡沢 秀彦
日本核医学会	PET核医学分科会施設管理委員会委員	森 哲也
日本核医学会	PET核医学会委員会GMPブラッシュアップワーキンググループ委員	森 哲也

(C) 座長

国内学会 (全国レベル)	学会名	氏名
一般講演 (口演)	日本薬学会第144年会	牧野 顕
一般講演 (口演)	日本薬学会第144年会	牧野 顕
シンポジウム等	第51回日本磁気共鳴医学会大会	岡沢 秀彦
シンポジウム等	第39回Brain Function Imaging Conference (BFIC)	岡沢 秀彦
シンポジウム等	The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023)	岡沢 秀彦
一般講演 (口演)	第5回日本核医学会近畿支部会	野上 宗伸
招待・特別講演等	第43回福井県脳機能画像カンファレンス	岡沢 秀彦
招待・特別講演等	第63回日本核医学会学術総会	岡沢 秀彦
シンポジウム等	第66回日本脳循環代謝学会学術集会	岡沢 秀彦
一般講演 (口演)	第5回日本核医学会近畿支部会	野上 宗伸
シンポジウム等	第39回Brain Function Imaging Conference (BFIC)	岡沢 秀彦
招待・特別講演等	第63回日本核医学会学術総会	岡沢 秀彦
招待・特別講演等	第43回福井県脳機能画像カンファレンス	岡沢 秀彦
シンポジウム等	第51回日本磁気共鳴医学会大会	岡沢 秀彦
シンポジウム等	The 70th Annual Meeting of The Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (SNMMI 2023)	岡沢 秀彦
シンポジウム等	第66回日本脳循環代謝学会学術集会	岡沢 秀彦

(D) 学術雑誌等の編集

学術雑誌等の名称	査読・編集	委員長(主査)・委員の別	氏名	査読編数
Ann Nucl Med	査読		岡沢 秀彦	2
Diagnostics	編集	委員	岡沢 秀彦	
Sci Rep	編集	委員	岡沢 秀彦	

業績一覧

EJNMMI Research	査読		岡沢 秀彦	1
Alzheimer's & Dementia	査読		岡沢 秀彦	1
EJNMMI Research	査読		岡沢 秀彦	1
Ann Nucl Med	査読		野上 宗伸	7
Jpn J Radiol	査読		野上 宗伸	1
J Magn Reson Imaging	査読		野上 宗伸	2
Brain Connectivity	査読		岡沢 秀彦	1
Eur J Nucl Med	査読		岡沢 秀彦	1
Frontiers Neuroscience	編集	委員	岡沢 秀彦	
Alzheimer's & Dementia	査読		岡沢 秀彦	1
Ann Nucl Med	査読		岡沢 秀彦	3
Diagnostics	編集	委員	岡沢 秀彦	
Sci Rep	編集	委員	岡沢 秀彦	
Ann Nucl Med	査読		野上 宗伸	4
Jpn J Radiol	査読		野上 宗伸	1
J Magn Reson Imaging	査読		野上 宗伸	2
Frontiers Neuroscience	編集	委員	岡沢 秀彦	
Eur J Nucl Med	査読		岡沢 秀彦	1
Brain Connectivity	査読		岡沢 秀彦	1
Ann Nucl Med	編集		牧野 顕	1
Ann Nucl Med	査読		牧野 顕	2
Ann Nucl Med	編集		牧野 顕	1
Frontiers in Nuclear Medicine	査読		牧野 顕	1
J Mater Chem B	査読		牧野 顕	2
Frontiers in Nuclear Medicine	査読		牧野 顕	1
J Mater Chem B	査読		牧野 顕	2
Ann Nucl Med	査読		牧野 顕	2
Ann Nucl Med	査読		森 哲也	1
Ann Nucl Med	査読		森 哲也	1

(E) その他

2370418

ヒューマニエンス (NHK) , 20231024

6. 産業・社会への貢献

(A) 国・地域等への貢献

(1) 審議会・委員会・公益法人・会社等への参加状況

区分	機関の名称等	委員会の名称等・役割	氏名	期間
その他	Brain Function Imaging Conference	BFICプログラム委員会委員長		20230809-20230809
公益法人等	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構	PET薬剤製造施設認証監査員		20230401-20250331
公益法人等	公立大学法人 福井県立大学	人権擁護・倫理委員会委員		20230401-20250331
公益法人等	福井県立大学	人権擁護・倫理委員会委員		20230401-20250331
公益法人等	量子科学技術研究開発機構	臨床研究審査委員会委員		20230401-20250331
公益法人等	国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構	臨床研究審査委員会技術専門員		20230401-20250331

(2) 社会人等への貢献及び学校等との連携・協力による活動

区分	活動名・活動内容	主催者・対象者等	氏名
----	----------	----------	----

(B) 国際貢献

国際協力事業

活動名・活動内容	氏名	相手方機関名	役割	期間	活動国名
----------	----	--------	----	----	------

(C) その他業績

(D) 特記事項