

病態解析医学講座 放射線医学

1. 領域構成教職員・在職期間

教授	辻川 哲也	平成22年6月ー、(令和4年4月ー現職)
准教授	坂井 豊彦	平成元年6月ー平成2年、平成8年4月ー平成12年9月、平成17年4月ー、(令和5年4月ー現職)
助教	豊岡 麻理子	平成9年5月ー平成11年3月、平成15年9月ー平成20年4月、平成20年5月ー平成22年4月、平成25年6月ー現職
助教	竹内 香代	平成22年4月ー平成24年3月、平成26年10月ー、(平成28年7月ー令和6年12月)
助教	高田 健次	平成25年4月ー平成25年9月、平成28年4月ー、(平成28年11月ー現職)
助教	若林 佑	平成30年4月ー平成31年3月、令和3年4月ー、(令和5年10月ー現職)
助教	金井 理美	平成30年10月ー令和3年1月、令和5年4月ー、(令和6年10月ー現職)
特命助教	北野 紋季	平成26年4月ー平成27年1月、平成28年8月ー、(令和3年4月ー現職)
助教	木下 尚紀	令和5年4月ー令和7年3月

2. 研究概要

研究概要

- ①MRIを利用した新たな撮像手法の開発と基礎研究及びその臨床研究
②PCD-CT、DE-CTやMRIを用いた、びまん性肝疾患の定量的解析についての臨床研究
③画像自動認識に関する研究（パナソニック医工連携講座との共同研究）
④Ai画像（CT、MRI）の死後画像変化の基礎的な検討
⑤核医学分野におけるPETに関する基礎及び臨床研究
⑥放射線治療領域での基礎及び臨床研究
⑦画像診断、IVRの臨床応用に関する研究
⑧医学部学生教育のための統合的先進イメージングシステムの開発と画像教育法の確立

キーワード

Perfusion MRI, Arterial Spin Labeling (ASL), PCD-CT, DECT, びまん性肝疾患, FDG-PET, Ai, 医学画像教育

業績年の進捗状況

- ①MRIを利用した診断手法の基礎研究、臨床研究として、ASL (arterial spin labeling) による脳血流計測を脳腫瘍、慢性閉塞性脳血管障害患者への応用として進め、複数の論文を発表した。
②ASL灌流画像の基礎的検討とし、特に血管内信号を抑制するDANTE法を用い血管内外のASL信号の区別について論文報告した。
③世界初の恐竜化石のフォトンカウンティングCT (PCD-CT) イメージングについて学会発表し、研究奨励賞 (JRS 83rd Encouragement Award) を受賞した。
④腹部画像診断領域、PCD-CTから得られる電子密度画像 (ED) による肝腫瘍の鑑別に関する研究や、肝細胞外容積分画 (ECV) によるびまん性肝障害重症度および予後予測に関する研究について学会発表を行った。
⑤AI技術の臨床応用にむけた開発として、パナソニックとの共同研究にて、X線画像から基本解剖構造を自動抽出する手法の確立をすすめている。その成果として、正常構造の自動抽出能力や、その発展的手法として、右肺低領域の病変検出法について、論文報告された。
⑥Aiセンターの活動として、院内病理解剖症例の症例検討会に参加、関連の学会に症例の提示、Aiセンターの活動、院内剖検症例、病理解剖診断と死因の整合性などについて研究活動を進めてきた。子豚を用いた経時的CTによる肺野の死後変化と病理との関連や、死後心臓のMRI画像にてT1、T2の変化にてについて論文報告した。
⑦IVRや画像診断の貴重症例：ERCP後肺炎による多発仮性動脈瘤に対し塞栓術を施行した一例を学会誌に報告した。脳幹表面にDWI/FLAIR高信号を呈するが造影されない肺腺癌癌性髄膜炎の3例について学会報告した。
⑧医学部学生、研修医を対象とする画像診断学実習法の確立に関し、画像教育素材の電子化を進めている。症例の登録、蓄積、整理のためのintelligent型データベースシステムの開発を引き続き行っている。学生向け医学教用データベースの症例選定集、胸部画像診断領域を支援するIGTツールの開発、臨床講義へのactive-learningの導入の試みなど引き続き行っている。

特色等

放射線診断学の分野にまたがる多彩な研究テーマは、いずれも画像のキーワードで関連づけられる。PCD-CT、PET、MRIを用いる生体機能画像研究の開発とその臨床研究に主眼をおいたものである。中枢神経領域のみならず、腹部領域にも対象を拡大しつつ、形態診断の精緻化と高度化に加え機能診断の側面を画像に付加することを目指している。最近ではAIを利用したツール開発への関わりも増えてきている。

本学の理念との関係

生体画像の統合研究の臨床サイドからのアプローチの担い手としての役割が期待されている。現在、PCD-CT、PET-CT、3.0-T MRIが導入されている。これらの大型臨床機器を利用した臨床研究の中心的役割を果たしている。高エネルギー医学研究センター、パナソニック医工連携講座と連携し、基礎、臨床研究を共にすすめている。

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）	
		2018～2023年分	2024年分	2018～2023年分	2024年分
和文原著論文	ファーストオーサー	9	0	—	—
	コレスポンデイングオーサー	13	1	38.639(23.54)	1.7(1.7)
英文論文	コレスポンデイングオーサー	17	2	52.218(37.119)	2.4(2.4)
	その他	18	4	62.837(61.102)	7.7(7.7)
合計		35	6	115.055(98.221)	10.1(10.1)

(A) 著書・論文等

(1) 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）

24116

Naoki Kinoshita, Morihito Shimizu, Kana Motegi, Yusuke Tsuruta, Toru Takakura, Hiroshi Oguchi, Chie Kurokawa: Quantification of uncertainties in reference and relative dose measurements, dose calculations, and patient setup in modern external beam radiotherapy, Radiological Physics and Technology, 18(1), 58–77, 202503, DOI: 10.1007/s12194-024-00856-0., #1.7

業績一覧

- 24117** Yumiko Miyazaki, Kenji Takata, Tasuku Wakabayashi, Toshimichi Onuma, Hideaki Tsuyoshi, Akiko Shinagawa, Makoto Orisaka, Yoshio Yoshida: Clinical features and imaging findings of low-grade endometrial stromal sarcoma: a retrospective case series-based analysis, Cureus, 17(3), e80507, 20250313, DOI: 10.7759/cureus.80507, #1
- 24118** Kazuyuki Kinoshita, Toyohiko Sakai, Kunihiro Inai, Sakon Noriki, Hironobu Naiki, Yasushi Hirano, Shoji Kido, Hirohiko Kimura, Tetsuya Tsujikawa: Postmortem temporal chest CT and its pathological correlation in piglets, The Journal of Medical Investigation, 71(3.4), 232-236, 202408, #0.7
- 24119** Ishida S, Fujiwara Y, Matta Y, Takei N, Kanamoto M, Kimura H, Tsujikawa T: Enhanced parameter estimation in multiparametric arterial spin labeling using artificial neural networks, Magnetic Resonance in Medicine, 92(5), 2163-2180, 20240609, DOI: 10.1002/mrm.30184, #3
- 24120** Ishida S, Fujiwara Y, Takei N, Kimura H, Tsujikawa T: Comparison between supervised and physics-informed unsupervised deep neural networks for estimating cerebral perfusion using multi-delay arterial spin labeling MRI, NMR in Biomedicine, 37(10), e5177, 20240515, DOI: 10.1002/nbm.5177, #2.7
- 24121** Ishida S, Isozaki M, Fujiwara Y, Takei N, Kanamoto M, Kimura H, Tsujikawa T: Effects of the Training Data Condition on Arterial Spin Labeling Parameter Estimation Using a Simulation-Based Supervised Deep Neural Network, JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED TOMOGRAPHY, 48(3), 459-471, 20240501, DOI: 10.1097/RCT.0000000000001566., #1
- b. 原著論文（審査無）
- c. 原著論文（総説）
- d. その他研究等実績（報告書を含む）
- e. 国際会議論文
- (3) 和文：著書等
- a. 著書
- b. 著書（分担執筆）
- 24122** 金井理美, 竹内香代, 若林 佑, 高田健次, 辻川哲也: 知っておくべき核医学診断・治療のミニマムエッセンス A. あらためて振り返る PET/CT 1. 撮像前に覚えておくべき必須知識: 画像診断, Gakken, 943-947, 20240525, 978-4-05-988641-9
- 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
- d. その他研究等実績（報告書を含む）
- 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
- 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
- (2) 国内学会（全国レベル）
- 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）
- 24123** 森岡 浩一、木戸屋 英次、藤田 和恵、清川 真美、井上 麻里子、高田 健次、今村 好章、嶋崎 さおり、河岸 拓弥、古市 和美: 画像診断報告書確認不足に対する医療安全の取り組み, 第19回 医療の質・安全学会, 20241129
- 24124** 吉川大介、野上宗伸、井川正道、森 哲也、牧野 顕、清野 泰、辻川哲也、岡沢秀彦: アミロイド PET の視覚評価とセンチロイド (CL) の陽性率の比較, 第64回日本核医学会学術総会, 横浜市, 20241107
- 24125** 大谷昂、石田智一、尾崎公美、高橋昂己、嶋田真人、立石敏樹、辻川哲也: 肝腫瘍の鑑別診断における単純dual energy CTから算出した電子密度の有用性, 第80回日本放射線技術学会総会学術大会, 横浜市, 20240414
- 24126** Tasuku Wakabayashi, Soichiro Kawabe, Hideo Komiya, Kiyotaka Takeuchi, Sayuri Hakoda, Yukihiro Tomita, Kenji Takata, Toyohiko Sakai, Hideki Hyodoh, Tetsuya Tsujikawa: Photon-counting dinosaur CT: initial experience, 第83回日本医学放射線学会総会, 20240411
- d. 一般講演（ポスター）
- 24127** 植田 碧、野上宗伸、竹内聖喬、吉川大介、金井理美、北野紋季、竹内香代、小宮英朗、若林 佑、小辻知広、高田健次、豊岡麻里子、坂井豊彦、岡沢秀彦、辻川哲也: 婦人科腫瘍におけるエストロゲン受容体PETイメージングの臨床応用, 第60回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 20241018
- 24128** 小宮英朗、竹内聖喬、吉川大介、佐藤祐里、植田 碧、金井理美、北野紋季、若林 佑、小辻知広、高田健次、竹内香代、豊岡麻里子、坂井豊彦、辻川哲也: 全身の発疹に先行して腹腔動脈周囲病変を認めた帯状疱疹の1例, 第60回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 20241018
- 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

業績一覧

24129 辻川哲也：世界初臨床用 Photon-counting CT” NAEOTOM Alpha” の有用性，第150回日本医学放射線学会 北日本地方会，20240622

24130 辻川哲也：世界初臨床用 Photon-counting CT” NAEOTOM Alpha” の有用性，第338回日本医学放射線学会 関西地方会，20241012

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

24131 植田 碧、小宮英朗、竹内聖喬、吉川大介、金井理美、北野紋季、若林 佑、高田健次、豊岡麻里子、坂井豊彦、辻川哲也：抗MOG抗体関連疾患の2例，日本医学放射線学会 第176回中部地方会，豊明市，20250215

24132 高田健次、植田 碧、小宮英朗、竹内聖喬、吉川大介、金井理美、若林 佑、北野紋季、竹内香代、豊岡麻里子、坂井豊彦、辻川哲也：ERCP 後膵炎による多発性動脈瘤の1例，第74回中部IVR研究会，20240706

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

24133 辻川哲也：フォトンカウンティングCT vs PET/MRI, Functional Imaging Update 2025, 20250131

24134 辻川哲也：フォトンカウンティングCTの楽しみ方，第27回 徳島県放射線科医会，20241221

24135 辻川哲也：こんな画像が見たかった！～各種PET薬剤と統合型PET/MRIによる脳と腫瘍の病態生理評価～，第60回ライラックカンファレンス，20240705

24136 辻川哲也：どっちを使う？ 福井大学の最新装置，令和6年度 中部地区国立大学法人附属病院 診療放射線技師長会議，20240927

b. シンポジスト・パネリスト等

c. 一般講演（口演）

24137 高田健次：門脈ステント留置における合併症について，J-CIRCLE Webinar 2025年1月症例検討会，WEB，20250117

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	若手研究	陽子線治療における真の線量分布を評価するシステムの構築	木下 尚紀		20240401-20270331	¥1,300,000
文部科学省科学研究費補助金	若手研究	陽子線治療における真の線量分布を評価するシステムの構築	木下 尚紀		20240401-20270331	¥1,300,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C)	エストロゲン受容体PET/MRIと腫瘍構造分析による乳癌の新規診断法の確立	辻川 哲也	前田 浩幸, 今村 好章, 森 哲也	20220401-20250331	¥1,300,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C)	エストロゲン受容体PET/MRIと腫瘍構造分析による乳癌の新規診断法の確立	辻川 哲也	前田 浩幸, 今村 好章, 森 哲也	20220401-20250331	¥1,300,000

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
共同研究	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, 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 直人	20220401-20250331	¥28,600,000
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	株式会社永和システムマネジメント、株式会社日本医学教育技術研究所	臨床教育支援システム（CESS）汎用化に関する研究	坂井 豊彦, 飯野 哲, 銭丸 康夫, 有島英孝	20200324-20260331	¥2,940,000

業績一覧

共同研究	学校法人順天堂 順天堂大学	肝細胞がんに対する複合的がん治療（TAE+RFAと樹状細胞療法の3つを併用）の安全性を見る試験	中本 安成、松田 秀岳、高橋 和人、内藤 達志、野阪 拓人、大谷 昌弘、赤澤 悠、辻川 哲也、高田 健次	20190123-20250122	¥0
共同研究	新潟医療福祉大学	遠隔による仮想医学画像授業の実現に向けた基礎的研究	深澤 有吾、飯野 哲、辻川 哲也、有島 英孝、大垣内 多徳、上坂 秀樹、清水 康弘	20240918-20250331	¥850,000
共同研究	学校法人順天堂 順天堂大学	肝細胞がんに対する複合的がん治療（TAE+RFAと樹状細胞療法の3つを併用）の安全性を見る試験	中本 安成、松田 秀岳、高橋 和人、内藤 達志、野阪 拓人、大谷 昌弘、赤澤 悠、辻川 哲也、高田 健次	20190123-20250122	¥0
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	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	新潟医療福祉大学	遠隔による仮想医学画像授業の実現に向けた基礎的研究	深澤 有吾、飯野 哲、辻川 哲也、有島 英孝、大垣内 多徳、上坂 秀樹、清水 康弘	20240918-20250331	¥850,000
共同研究	岐阜医療科学大学	遠隔による医学画像授業の実現に向けた教育研究	深澤 有吾、飯野 哲、辻川 哲也、有島 英孝、大垣内 多徳、上坂 秀樹、清水 康弘、田中 雅人	20241112-20250331	¥0
共同研究	岐阜医療科学大学	遠隔による医学画像授業の実現に向けた教育研究	深澤 有吾、飯野 哲、辻川 哲也、有島 英孝、大垣内 多徳、上坂 秀樹、清水 康弘、田中 雅人	20241112-20250331	¥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、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 直人	20220401-20250331	¥28,600,000
共同研究	株式会社永和システムマネジメント、株式会社日本医学教育技術研究所	臨床教育支援システム（CESS）汎用化に関する研究	坂井 豊彦、飯野 哲、銭丸 康夫、有島 英孝	20200324-20260331	¥2,940,000

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
受託研究	Ottawa Heart Institute Research Corporation	Cardiac Sarcoidosis Multi-Center Randomized Controlled Trial	夢田 浩、青山 大雪、掛橋 昇太、小坂 信之、竹内 香代	20220801-20251201	¥789,100
受託研究	Ottawa Heart Institute Research Corporation	Cardiac Sarcoidosis Multi-Center Randomized Controlled Trial	夢田 浩、青山 大雪、掛橋 昇太、小坂 信之、竹内 香代	20220801-20251201	¥789,100
受託研究	Ottawa Heart Institute Research Corporation	Cardiac Sarcoidosis Multi-Center Randomized Controlled Trial	夢田 浩、青山 大雪、掛橋 昇太、小坂 信之、竹内 香代	20220801-20251201	¥789,100

(B) 養学寄附金

受入件数	8
受入金額	¥5,618,940

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
福井MR研究会	世話人	辻川 哲也
日本核医学学会 中部地方会	世話人	辻川 哲也
日本医学放射線学会 中部地方会	世話人	小坂 信之
日本医学放射線学会	一般会員	木下 一之
日本医学放射線学会	一般会員	豊岡 麻理子
日本磁気共鳴医学会	一般会員	豊岡 麻理子
日本放射線技術学会 中部支部 北陸放射線治療研究会	世話人	木下 尚紀
日本核医学会	一般会員	辻川 哲也
日本核医学会	PET/MRI診療ガイドライン改訂委員	辻川 哲也
日本放射線腫瘍学会	一般会員	辻川 哲也
Advanced Medical Imaging 研究会	世話人	辻川 哲也
北陸画像診断勉強会	世話人	辻川 哲也
日本医学放射線学会 中部地方会	世話人	辻川 哲也
日本IVR学会 日本若手IVR医コミュニティ	世話人	高田 健次

中部IVR研究会	世話人	高田 健次
日本医学物理学会	代議員	木下 尚紀
日本医学物理学会	編集委員	木下 尚紀
放射線治療品質管理機構	福井県・地区相談者	木下 尚紀
大西班物理技術課題解決班	班員	木下 尚紀
日本医学放射線学会	一般会員	辻川 哲也
日本磁気共鳴医学会	一般会員	辻川 哲也

(C) 座長

国内学会 (全国レベル)	学会名	氏名
招待・特別講演等	北陸核医学カンファレンス	辻川 哲也
招待・特別講演等	かがやき画像診断セミナー	辻川 哲也
招待・特別講演等	北陸画像診断勉強会	辻川 哲也
その他	第64回日本核医学会学術総会	辻川 哲也
一般講演 (口演)	日本医学放射線学会第175回中部地方会	高田 健次
一般講演 (口演)	The 10th Japan-Korea Joint Meeting on Medical Physics In conjunction with The 128th Scientific Meeting of Japan Society of Medical Physics and The 68th Scientific Meeting of Korean Society of Medical Physics	木下 尚紀
一般講演 (口演)	第80回日本放射線技術学会総会学術大会	木下 尚紀
一般講演 (口演)	The 10th Japan-Korea Joint Meeting on Medical Physics In conjunction with The 128th Scientific Meeting of Japan Society of Medical Physics and The 68th Scientific Meeting of Korean Society of Medical Physics	木下 尚紀
一般講演 (口演)	第80回日本放射線技術学会総会学術大会	木下 尚紀
招待・特別講演等	北陸核医学カンファレンス	辻川 哲也
招待・特別講演等	かがやき画像診断セミナー	辻川 哲也
招待・特別講演等	北陸画像診断勉強会	辻川 哲也
その他	第64回日本核医学会学術総会	辻川 哲也

(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
----------	-------	--------------------	----	------

(E) その他

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
	若狭湾エネルギー研究センター	外部評価委員		20240716-20260331

(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