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	木村 浩彦	昭和62年6月－昭和63年1月, 昭和63年3月－昭和63年3月, 平成4年4月－平成9年9月, 平成10年5月－(平成19年12月－現職)
准教授	小坂 信之	平成10年5月－平成11年3月, 平成15年9月－(平成30年6月－現職)
講師	木下 一之	平成7年5月－平成8年2月, 平成19年10月－(平成29年5月－現職)
助教	豊岡 麻理子	平成9年5月－平成11年3月, 平成15年9月－平成20年4月, 平成20年5月－平成22年4月, 平成25年6月－現職
講師	尾崎 公美	平成31年4月－(令和3年10月－現職)
助教	竹内 香代	平成22年4月－平成24年3月, 平成26年10月－(平成28年7月－現職)
助教	高田 健次	平成25年4月－平成25年9月, 平成28年4月－(平成28年11月－現職)
特命助教	北野 紋季	平成26年4月－平成27年1月, 平成28年8月－(令和3年4月－現職)

2. 研究概要

研究概要

MRI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
DECT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
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）
AI画像（CT, MRI）の死後画像変化の基礎的な検討
核医学分野におけるPETに関する基礎及び臨床研究
放射線治療領域での基礎及び臨床研究
画像診断、IVRの臨床応用に関する研究
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), 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

① MRI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た。関連の学会、研究会での招待講演、教育セッション、シンポジウム、一般講演などにてこの手法の臨床的有用性と共に、信頼性、ヒットフォールなどについて講演、報告した。
② ASL灌流画像の基礎的検討とし、血管内外のASL信号の識別について国際学会に発表した。ASLによるCBVの可能性について国際学会にて報告した。特に血管内信号を抑制するDANTE法を用いた血管内外のASL信号の区別について論文報告した。
③ I231-FP-CIT SPECTの線条体における特異的結合の定量指標の吸収値特性について、論文報告された。
④ 腹部画像診断領域、肝転移の原発の違いによる画像特性についてのまとめが論文報告された。びまん性肝疾患について、肝形態と肝内Dynamic造影との関係について論文報告した。肝線維化の不均衡と肝細胞外腔の染まりについてDual Energy CTを利用して評価し、論文として報告した。国際学会、放射線学会総会にて受賞演説となった。
⑤ AI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。
⑥ AI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。死後心臓のMRI画像にてT1, T2の変化にて論文報告した。
⑦ IVRや画像診断の貴重症例：上腸間膜静脈と瘻孔形成を伴う十二指腸動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した1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。学生向け医学教育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ICT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。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。ここ数年、国際学会にも常時発表を続けており高い研究水準を維持している。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、PET-CT、3.0-T MRI、DE-MDCT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）	
	2015～2020年分	2021年分	2015～2020年分	2021年分
和文原著論文	6	1	—	—
英文論文	ファーストオーサー	2	22.556(18.239)	5.63(5.63)
	コレスポンディングオーサー	3	22.98(18.663)	10.298(10.298)
	その他	6	42.916(42.916)	6.553(4.818)
	合計	39	9	74.877(70.56)

(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）

- 2134076** S. Ishida, H. Kimura, N. Takei, Y. Fujiwara, T. Matsuda, M. Kanamoto, Y. Matta, N. Kosaka, E. Kidoya: Separating spin compartments in arterial spin labeling using delays alternating with nutation for tailored excitation (DANTE) pulse: A validation study using T₂-relaxometry and application to arterial cerebral blood volume imaging, *Magn Reson Med*, 87(3), 1329-1345, 202203, DOI: 10.1002/mrm.29052, #4. 668
- 2134077** T. Tsujikawa, M. Anzai, Y. Umeda, H. Tsuyoshi, N. Kosaka, H. Kimura, H. Okazawa: COVID-19 pneumonia detected by [18F]FDG PET/MRI: a case with negative antigen test and chest X-ray results, *BJR case reports*, 7(6), 20210131, 20220309, DOI: 10.1259/bjrcr.20210131 (症例報告), #0. 13
- 2134078** A. Kita, H. Okazawa, K. Sugimoto, R. Kaido, N. Kosaka, T. Shibutani, M. Onoguchi, E. Kidoya, H. Kimura: Acquisition count dependence of the specific binding ratio in 123I-FP-CIT SPECT, *Ann Nucl Med*, 35(12), 1271-1278, 202112, DOI: 10.1007/s12149-021-01668-7, #2. 668
- 2134079** K. Ozaki, T. Ishida, T. Ohtani, M. Shimada, H. Kimura, T. Gabata: Assessing the progression of segmental fibrosis in chronic liver disease using extracellular volume fractions., *Eur J Radiol*, 145, 110033, 202112, DOI: 10.1016/j.ejrad.2021.110033, #3. 528
- 2134080** T. Yamauchi, R. Kitai, K. Toshiaki, H. Arishima, K. Matsuda, M. Isozaki, S. Ishida, Y. Matta, M. Kanamoto, H. Kimura, K. Kikuta: Comparison of amide proton transfer imaging with perfusion imaging of using arterial spin-labeling for evidence of tumor invasion in glioblastoma, *Interdisciplinary Neurosurgery, Interdisciplinart Neurosurgery*, 28, 101461, 20211207, DOI: 10.1016/j.inat.2021.101461, #0. 09
- 2134081** K. Kondo, M. Ishii, S. Fujimoto, M. Tanaka, M. Kiyono, H. Itoh, H. Kimura: Chest X-ray Anomaly Detection Based on Changes in Anatomical Structures Due to Disease, *Med imag tech*, 39(5), 229-242, 20211125, DOI: 10.11409/mit.39.229
- 2134082** K. Ebata, S. Noriki, K. Inai, H. Kimura: Changes in magnetic resonance imaging relaxation time on postmortem magnetic resonance imaging of amide proton transfer imaging with perfusion imaging of using arterial spin-labeling for evidence of tumor invasion in glioblastoma, *Interdisciplinary Neurosurgery, Interdisciplinart Neurosurgery*, 28, 101461, 20211207, DOI: 10.1016/j.inat.2021.101461, #0. 09
- 2134083** N. Kinoshita, H. Oguchi, M. Shimizu, E. Kidoya, H. Shioura, H. Kimura: Examining electrometer performance checks with directcurrent generator in a clinic: Assessment of generated charges and implementation of electrometer checks, *J Appl Clin Med Phys*, 22(7), 306-312, 202107, DOI: 10.1002/acm2.13312, #2. 102

b. 原著論文（審査無）

c. 原著論文（総説）

- 2134084** T. Tsujikawa, Y. Umeda, H. Itoh, T. Sakai, H. Iwasaki, H. Okazawa, T. Ishizuka, H. Kimura: Radiological perspective of COVID-19 pneumonia: The early features and progressive behaviour on high-resolution CT, *J Med Imaging Rad Oncol*, 65(2), 208-212, 202104, DOI: 10.1111/1754-9485.13139, #1. 735

d. その他研究等実績（報告書を含む）

- 2134085** N. Kosaka, H. Kimura: Editorial for "Arterial Transit Time-Based Multidelay Combination Strategy Improves Arterial Spin Labeling MRI Cerebral Blood Flow Measurement Accuracy in Severe Steno-Occlusive Diseases", *J Magn Reson Imaging*, 55(1), 188-189, 202201, DOI: 10.1002/jmri.27901, #4. 813

e. 国際会議論文

- 2134086** K. Ozaki, S. Higuchi, H. Kimura, T. Gabata: Hepatic Metastases From Various Primaries: Organ-specific Metastasis And Imaging Features With Pathologic Correlation, *Radiological Society of North America 2021(会議論文)*, 11(28), 202111
- 2134087** K. Ozaki, T. Ishida, M. Shimada, T. Ohtani, K. Takahashi, S. Higuchi, H. Kimura, T. Gabata: Extracellular volume fraction obtained by dual-energy computed tomography depicting the abundant fibrosis of alcohol-related liver disease, *European Congress of Radiology 2022(会議論文)*, 3(5), 202109
- 2134088** S. Ishida, H. Kimura, N. Takei, Y. Fujiwara, T. Matsuda, Y. Matta, M. Kanamoto, N. Kosaka, E. Kidoya: Verifying the effect of DANTE preparation pulse for separating spin-compartments in arterial spin labeling using T₂-measurement, *2021 ISMRM & SMRT Annual Meeting & Exhibition(会議論文)*, 202105
- 2134089** A. Kita, H. Okazawa, K. Sugimoto, E. Kidoya, H. Kimura: Acquisition Count Dependence of Specific Binding Ratio in 123I-FP-CIT SPECT, *JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE*, 62(supplement 1), 3028-3028, 20210501, #10. 057

(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）

- 2134090** 若林 佑, 高田 健次, 木下 一之, 坂井 豊彦, 小坂 信之, 木村 浩彦: 上腸間膜静脈と瘻孔形成を伴う膝十二指腸動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した1例, *日本インターベンショナルラジオロジー学会雑誌*, 35(4), 355-358, 202105 (症例報告)

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）

- 2134091** 木村 浩彦, 石田 翔太: Arterial spin labeling (ASL) 灌流画像の原理と脳卒中画像への臨床応用, *日本臨牀*, 80(1), 455-460, 202201, DOI: 10.2463/jjrm.2020.1719

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）

- 2134092** K. Ozaki, T. Ishida, M. Shimada, T. Ohtani, K. Takahashi, S. Higuchi, H. Kimura, T. Gabata: Extracellular volume fraction obtained by dual-energy computed tomography depicting the abundant fibrosis of alcohol-related liver disease, *European Congress of Radiology 2022, Web開催*, 20220305

業績一覧

- 2134093** A. Kita, H. Okazawa, K. Sugimoto, E. Kidoya, H. Kimura: Acquisition Count Dependence of Specific Binding Ratio in 123I-FP-CIT SPECT, Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging 2021 Annual Meeting, Web開催, 20210611
- 2134094** S. Ishida, H. Kimura, N. Takei, Y. Fujiwara, T. Matsuda, Y. Matta, M. Kanamoto, N. Kosaka, E. Kidoya: Verifying the effect of DANTE preparation pulse for separating spin-compartments in arterial spin labeling using T2-measurement, 2021 ISMRM & SMRT Annual Meeting & Exhibition, Web開催, 20210515
- 2134095** K. Ozaki, S. Higuchi, H. Kimura, T. Gabata: Hepatic Metastases From Various Primaries: Organ-specific Metastasis And Imaging Features With Pathologic Correlation, Radiological Society of North America 2021, Web開催, 20211128
- 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
- 2134096** 尾崎 公美: 慢性肝疾患における形態変化と肝血流動態, 第28回肝血流動態・機能イメージ研究会, Web開催, 20220130
- 2134097** 木村 浩彦: ASLによる脳血流評価の最適化: 脳卒中と認知症予防のスクリーニングとしての脳血流評価をめざして, 第30回日本脳ドッグ学会総会の共催シンポジウム, Web開催, 20210625
- b. シンポジスト・パネリスト等
- c. 一般講演 (口演)
- 2134098** 小辻 知広, 辰巳 暢, 塩浦 宏樹, 木村 浩彦, 藤枝 重治, 成田 憲彦: 上顎歯肉癌に対する当院での放射線治療の成績, 日本放射線腫瘍学会第34回学術大会, 20211112
- 2134099** S. Fujimoto, M. Ishi, H. Itoh, H. Kimura, K. Ozaki, T. Sakai, K. Kondo, M. Kiyono, T. Koudo, M. Tanaka, E. Kidoya: Development of chest X-ray diagnosis support system by abnormality detection based on normal models of anatomical structures segmented using U-Net, 第77回 日本放射線技術学会総会学術大会, 横浜, 20210417
- d. 一般講演 (ポスター)
- 2134100** K. Ozaki, T. Ishida, M. Shimada, T. Ohtani, H. Kimura, T. Gabata: Assessment of heterogeneity of liver fibrosis using extracellular volume fraction obtained from dual-energy computed tomography, The 80th Annual Meeting of the Japan Radiological Society, Web開催, 20210415
- 2134101** 尾崎 公美, 原田 憲一, 池野 宏, 前田 一也, 海崎 泰治, 木村 浩彦, 米田 憲秀, 蒲田 敏文: 術前診断に難渋したFNH-like lesionの1例, 第34回日本腹部放射線学会, Web開催, 20210619
- 2134102** K. Ozaki, T. Ishida, M. Shimada, T. Ohtani, K. Takahashi, S. Higuchi, H. Kimura, T. Gabata: Extracellular volume fraction obtained by dual-energy computed tomography depicting the abundant fibrosis of alcohol-related liver disease, 第57回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 福岡, 20210917
- 2134103** K. Ozaki, S. Higuchi, K. Takada, K. Takeuchi, M. Toyooka, K. Kinoshita, N. Kosaka, H. Kimura, T. Gabata: Imaging features of hepatic metastases from various primaries, The 80th Annual Meeting of the Japan Radiological Society, Web開催, 20210415
- 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
- b. シンポジスト・パネリスト等
- c. 一般講演 (口演)
- 2134104** 小宮 英朗, 高田 健次, 若林 佑, 尾崎 公美, 小坂 信之, 木下 一之, 木村 浩彦: 特発性後腹膜血腫に対し血管塞栓術を施行した一例, 第68回中部IVR研究会, Web開催, 20210703
- 2134105** 小宮英朗, 尾崎公美, 高田健次, 木下一之, 木村浩彦: 肝鎌状間膜に発育した肝リンパ管腫の一例, 日本医学放射線学会第170回中部地方会, Web開催, 20220220
- 2134106** 富田幸宏, 木下一之, 木村浩彦, 宮本大輔: Ectopic hamartomatous thymoma の一例, 日本医学放射線学会第170回中部地方会, Web開催, 20220220
- 2134107** 若林 佑, 竹内 香代, 高田 健次, 豊岡 麻理子, 小坂 信之, 坂井 豊彦, 木村 浩彦, 山田 健太: 小児の壊血病の一例, 日本医学放射線学会第171回中部地方会, Web開催, 20220220
- 2134108** 吉川 大介, 竹内 香代, 豊岡 麻理子, 小坂 信之, 木下 一之, 坂井 豊彦, 木村 浩彦, 梅田 幸寛, 左近 佳代: 脳幹表面にDWI/FLAIR高信号を呈するが造影されない肺腺癌性髄膜炎の3例, 日本医学放射線学会第169回中部地方会, Web開催, 20210704
- 2134109** 北 章延, 岡沢 秀彦, 杉本 勝也, 街道 亮斗, 小坂 信之, 木戸屋 栄次, 木村 浩彦: 123I-FP-CIT SPECTIにおけるSpecific Binding Ratioの収集カウント依存について, 日本核医学会 第92回中部地方会, Web開催, 20210703
- 2134110** 富田 幸宏, 尾崎 公美, 高田 健次, 木下 一之, 木村 浩彦: Pancreatic neuroendocrine microadenomatosisの1例, 日本医学放射線学会第169回中部地方会, Web開催, 20210704
- 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）

2134111

小宮英朗 高田健次 木村浩彦：副腎髄ニューロパチーの1例，第65回北陸画像診断勉強会，Web開催，20211106

d. 一般講演（ポスター）

e. 一般講演

2134112

竹内 香代：前立腺癌の画像診断，福井Prostate Cancer Premium Conference，福井市，20220203

f. その他

(G) 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)	非侵襲的腎血流評価法(ASL-MRI法)の開発とその臨床的有用性の検討	小坂 信之	木村 浩彦, 松田 祐貴, 石田 翔太	20210401-20240331	¥1,560,000
文部科学省科学研究費補助金	基盤研究(C)	スピララベル法による新たな脳機能画像のためのシーケンス改良とその解析モデルの開発	木村 浩彦	石田 翔太, 藤原 康博	20210401-20240331	¥1,430,000

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
共同研究	GEヘルスケア・ジャパン株式会社	Advance MR imaging for chronic occlusive cerebrovascular	木村 浩彦	20190318-20220604	¥0
共同研究	パナソニック株式会社	パナソニックライフインフォマティクス共同研究部門	岡沢 秀彦, 山村 修, 大西 秀典, 木村 浩彦, 尾崎 公美, 上坂 秀樹, 坂井 豊彦, 有島 英孝, 田中 雅人, 清野 正樹, 岩崎 博道, 稲井 邦博	20190401-20220331	¥58,192,750
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, 木村 浩彦	20190123-20230122	¥0
共同研究	新潟医療福祉大学	遠隔による仮想画像医学授業の実現に向けた基礎的研究	木村 浩彦, 上坂 秀樹, 大垣内 多徳	20211001-20230331	¥0

区分	機関名	課題名	研究者名	研究期間	契約金額
----	-----	-----	------	------	------

(B) 奨学寄附金

受入件数	12
受入金額	¥9,342,810

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
国内学会(全国レベル)	主催者	日本医学放射線学会第169回中部地方会	20210704-20210704	Web開催
国内学会(全国レベル)	主催者	日本核医学会第92回中部地方会	20210703-20210703	Web開催
国内学会(全国レベル)	主催者	第68回中部IVR研究会	20210703-20210703	Web開催

(B) 学会の委嘱

学会の名称	役職	氏名
日本医学放射線学会中部地方会	世話人	木村 浩彦
日本磁気共鳴医学会	代議員	木村 浩彦
臨床MR脳機能研究会	世話人	木村 浩彦
ISMRM(国際磁気共鳴医学会)	一般会員	木村 浩彦
RSNA(北米放射線学会)	一般会員	木村 浩彦
日本磁気共鳴医学会	一般会員	木村 浩彦
日本核医学会 中部地方会	世話人	木村 浩彦
日本磁気共鳴医学会	将来計画委員会委員	木村 浩彦
福井MR研究会	世話人	木村 浩彦
日本磁気共鳴医学会	世話人	木村 浩彦
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
Advanced Medical Imaging(SAMI)	一般会員	尾崎 公美
日本腹部放射線学会	一般会員	尾崎 公美

業績一覧

(C) 座長

国内学会 (全国レベル)	学会名	氏名

(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
MRI	査読		木村 浩彦	1
Neuroradiology	査読		木村 浩彦	1
MRMS	査読		木村 浩彦	2
AJNR	査読		木村 浩彦	1
JMRI	査読		小坂 信之	1
肝臓	査読		尾崎 公美	1
AJR	査読		尾崎 公美	1

(E) その他