

令和 6 年 9 月 9 日現在

機関番号：87105

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K07636

研究課題名（和文）AI-CAD開発推進のための学習データキュレーションと検証法の基礎的研究

研究課題名（英文）A fundamental research on curation and verification methods of learning data to promote AI-CAD development

研究代表者

野口 智幸（Noguchi, Tomoyuki）

独立行政法人国立病院機構九州医療センター（臨床研究センター）・その他部局等・放射線部長

研究者番号：40380448

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：人間の「知的判断」をコンピュータが行うAI技術が注目されている。特に自律学習・判断を行う「深層学習型AI」は、画像判定で飛躍的な発展を遂げているが、AIの判定プロセスは「ブラックボックス」とされ、基礎的な研究・検証が不十分なまま製品化が進んでおり、システムエラーに対して脆弱である。このリスクを避けるためには、AI判定プロセスを理解する基礎研究が不可欠である。本研究では、医療情報の学習データキュレーション、AI-CADの性能適正検証法、AI-CAD開発支援のための医療系AIジェネラリストの育成を推進した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本基礎研究では、医用画像などの医療情報について学習データを収集・選別・調整する方法を深く探求するとともに、AI-CADの客観的かつ効率的に性能を適正に検証する方法を見出した。こうしたAI-CAD開発技術者との共同研究を通じ、医療側からAI-CAD開発を支援できる医療系AIジェネラリストの育成を推進した。今後は共同研究者らによる次世代AI開発が発展していくものと思われ、それを引き続き指導者として支援を目指す。

研究成果の概要（英文）：AI technology that enables computers to perform "intelligent judgment" tasks typically carried out by humans has been attracting significant attention. Particularly, "deep learning AI," which autonomously learns and makes decisions, has made remarkable advancements in image recognition. However, the decision-making process of AI is often referred to as a "black box," and the commercialization of AI systems has progressed without sufficient foundational research and verification. This makes the systems vulnerable to errors. To mitigate this risk, it is crucial to conduct fundamental research to understand AI's decision-making processes. In this study, we promoted the following initiatives: 1) Curation of training data for medical information, 2) Development of objective and efficient performance validation methods for AI-CAD, and 3) Training medical AI generalists capable of supporting AI-CAD development from a healthcare perspective.

研究分野：放射線医学レギュラトリーサイエンス研究

キーワード：Deep learning 機械学習 深層学習 医用画像 人工知能

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

2.

人間が行う「知的判断」をコンピュータが行う AI 技術が注目を集めて久しい。特に、自律的に学習・判断を行う「深層学習型 AI」は、画像判定分野で飛躍的な発展を遂げている。しかし、AI による判定プロセスは「ブラックボックス」とされ、その基礎知見が十分に研究・検証されないまま、AI 実装システムの製品化が進んでいる。このような実用先行型の開発は、誤判定によるシステムエラーに脆弱であるため、AI 判定プロセスの理解に基づく基礎研究が不可欠である。

2. 研究の目的

AI 技術を用いた医療画像判定システムの信頼性を向上させるため、医用画像の学習データキュレーションの研究、AI-CAD の性能検証法の確立、医療側から AI-CAD 開発を支援できる医療系 AI ジェネラリストの育成を目的として、基礎研究を推進する。

3. 研究の方法

初年度には、学習データキュレーションとして、潜在する不整合データを 98%除去する REDAKTO 法を考案。また、AI-CAD の性能検証法として、時間コストを低減しつつ精度を担保する G-Epoc 法を開発。さらに、若手研究員と共に、医療系 AI ジェネラリストの育成に向け、医療領域の優先順位、資金や設備の必要性、開発メンバー構成、開発手順、リスク管理の理解を深める過程を経験させた。

4. 研究成果

初年度の成果として、REDAKTO 法と G-Epoc 法を考案し、医療系 AI ジェネラリスト育成における重要な実務経験を若手研究員に提供した。次年度には、医用画像の身体部位分類の標準化についての研究を進め、最終年度には他施設データを用いた共同研究により以下のような学会発表、講演、論文発表を達成した。

1. 野口智幸 学術賞：重大な画像所見 (SUF) の見落とし防止システム (SUFERR 防止システム) : 当センターの取り組み 2021 年度 九州医療センター臨床研究発表会
2021 年 7 月 30 日 2021 年 7 月 30 日
2. 野口智幸 重大な画像所見 (SUF) の見落とし防止システム (SUFERR 防止システム) : 当センターの取り組み 2021 年度 臨床研究発表会 2021 年 7 月 6 日
2021 年 7 月 6 日
3. 野口智幸 放射線領域の AI 画像診断 2021 年度 地域医師のための生涯研修セミナー第 2 回講演 2021 年 6 月 26 日 2021 年 6 月 26 日
4. 野口智幸 重大な画像所見 (SUF) の見落とし防止システム (SUFERR 防止システム) の実践 第 52 回全国国立大学法人放射線診療部門会議 2021 年 5 月 28 日
2021 年 5 月 28 日
5. 野口智幸 「骨粗鬆症性椎体骨折に対する経皮的椎体形成術を安全に行うための指針」の概説と課題について Outline and issues of the Guideline for safe percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral body fractures in JAPAN 第 50 回日本 IVR 学会総会 2021 年 5 月 20-22 日 2021 年 5 月 20-22 日
6. Wada N, Yamashita K, Shin S, Harada S, Furuya K, Takami Y, Noguchi T The efficacy and safety of percutaneous transhepatic portal vein embolization using coils alone 第 50 回日本 IVR 学会総会 2021 年 5 月 20-22 日 2021 年 5 月 20-22 日
7. 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃 CyPos 賞銀賞 : Data contamination and curation in training deep learning 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
8. 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃 CyPos 賞銅賞 : An effective fail-safe alert system handling significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports 画像診断レポートでの予期せぬ重大所見 (SUF) に関する医療安全対策 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
9. 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃 Notice, Read, and Act on significant unexpected findings (SUF) in radiological reports 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日

10. 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃 [CyPos 賞 銅 賞] An effective fail-safe alert system handling significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports 画像診断レポートでの予期せぬ重大所見 (SUF) に関する医療安全対策 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日
2021 年 4 月 15-18 日
11. 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃 [CyPos 賞 銀 賞] Data contamination and curation in training deep learning 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
12. 野口智幸 Current status and future challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP) 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
13. 内山史也, 野口智幸, 志多由孝, 岡藤孝史, 亀井遼太郎, 亀井俊祐, 田嶋強 A Comparative study of 3D Imaging Simulation for Virtual active self-training intervention regarding PVP procedure 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
14. 山下孝二, 桑城貴弘, 石川謙介, 古谷清美, 原田詩乃, 進政太郎, 和田憲明, 平川千夏, 野口智幸 Correlation Between Right Entorhinal Cortical Thickness and MMSE Scores Using Multi-country Datasets 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15-18 日 2021 年 4 月 15-18 日
15. Han C, Rundo L, Murao K, Noguchi T, Shimahara Y, Milacski ZA, Koshino S, Sala E, Nakayama H, Satoh S MADGAN: unsupervised medical anomaly detection GAN using multiple adjacent brain MRI slice reconstruction BMC bioinformatics 2021 2021
16. Kobayashi N, Noguchi T, Kobayashi D, Saito H, Shimoyama K, Tajima T, Sosogi S, Kobayashi K, Shida Y, Hasebe T, Numaguchi Y Safety and Efficacy of Percutaneous Vertebroplasty for Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Multicenter Retrospective Study in Japan Interventional radiology (Higashimatsuyama-shi (Japan)) 2021 2021
17. Nemoto K, Sakaguchi H, Kasai W, Hotta M, Kamei R, Noguchi T, Minamimoto R, Arai T, Asada T Differentiating Dementia with Lewy Bodies and Alzheimer's Disease by Deep Learning to Structural MRI J Neuroimaging 2021 2021
18. Noguchi T, Tanaka K, Okada Y, Fukuizumi K, Yokoda S, Dairiki M, Yamashita K, Shin S, Wada N, Harada S, Morita S A practical system that enables physicians to respond expeditiously to significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports Jpn J Radiol 2021 2021
19. Wada N, Yamashita K, Shin S, Harada S, Furuya K, Imamura H, Takami Y, Noguchi T Supraduodenal and Right Gastric Arteries Originating from A Common Trunk: A Rare Anatomical Variant Interventional radiology (Higashimatsuyama-shi (Japan)) 2021 2021
20. Yamashita K, Kuwashiro T, Ishikawa K, Furuya K, Harada S, Shin S, Wada N, Hirakawa C, Okada Y, Noguchi T Identification of predictors for minimal state examination and revised Hasegawa's Dementia Scale scores using MR-based brain morphometry European journal of radiology open 2021 2021
21. 田中久美, 岡田靖, 野口智幸, 福泉公仁隆, 与古田幸代, 森田茂樹 画像診断報告書の予期せぬ重大所見の確認に関する多職種による医療安全対策 医療: 国立医療学会誌: Japanese journal of National Medical Services: 2021 2021
22. 野口智幸 2021 年度科学研究費基盤研究(C)採択課題 AI-CAD 開発推進のための学習データキュレーションと検証法の基礎的研究 九州医療センター臨床研究センター 2021 2021
23. 和田憲明, 進政太郎., 山下孝二, 野口智幸 稀な十二指腸 Glomus tumor の 1 例九州アーベント (on the web, 福岡市) 2021 年 1 月 8 日 2021 年 1 月 8 日
24. 野口 智幸, 和田 憲明, 山下 孝二, 進 政太郎, 原田 詩乃 画像診断レポートでの予期せぬ重大所見 (SUF) に関する当院の取り組み 第 192 回日本医学放射線学会九州地方会 2021 年 2 月 7 日 2021 年 2 月 7 日
25. 野口智幸 脳転移 MRI を用いた AI 画像診断の基礎研究 第 45 回日本神経放射線学会 2021 年 2 月 11-13 日 2021 年 2 月 11-13 日
26. 和田 憲明, 山下 孝二, 進 政太郎, 古谷 清美, 智幸野 稀 な 腹 腔 内 Desmoid tumor の 1 例九州アーベント (on the web, 福岡市) 2021 年 3 月 12 日 2021 年 3 月 12 日
27. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S Management To Achieve Zero Non-action For SUFs 107th Scientific Assembly

and Annual Meeting of Radiological Society of North America Nov28 - Dec2 2021
Nov28 - Dec2 2021

28. 野口智幸 AI-CAD 開発推進のための学習データキュレーションと検証法の基礎的研究 (21K07636) 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究(C) 2021-2023 年度: 4160 千円[直接経費: 3200 千円, 間接経費: 960 千円] 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究(C) 2021-2023 年度: 4160 千円[直接経費: 3200 千円, 間接経費: 960 千円]
29. Adachi S, Yamashita K, Nakamizo A, Amano T, Momosaki S, Noguchi T Unusual imaging characteristics of cystic meningioma in cerebellopontine angle The neuroradiology journal 2022 2022
30. Amano T, Nakamizo A, Murata H, Miyamatsu Y, Mugita F, Yamashita K, Noguchi T, Nagata S Preoperative Prediction of Intracranial Meningioma Grade Using Conventional CT and MRI Cureus 2022 2022
31. Miyazaki Y, Kameyama M, Nakamizo A, Noguchi T, Tabata N Validity of the gamma-Ray Evaluation with iodoamphetamine for Cerebral Blood Flow Assessment (REICA) method for quantification of cerebral blood flow including acetazolamide challenge test Ann Nucl Med 2022 2022
32. Noguchi T, Yamashita K, Shida Y, Okafuji T, Kamei R, Maehara J, Tajima T Accuracy of vertebral puncture in percutaneous vertebroplasty Jpn J Radiol 2022 2022
33. Uchiyama F, Noguchi T, Kamei S, Yamashita K, Shida Y, Okafuji T, Kamei R, Tajima T The usefulness of vertebral needle targeting simulation training system using ray-summation imaging: experimental study Jpn J Radiol 2022 2022
34. Yamashita K, Kamei R, Sugimori H, Kuwashiro T, Tokunaga S, Kawamata K, Furuya K, Harada S, Maehara J, Okada Y, Noguchi T Interobserver Reliability on Intravoxel Incoherent Motion Imaging in Patients with Acute Ischemic Stroke AJNR Am J Neuroradiol 2022 2022
35. Yamashita K, Kuwashiro T, Ishikawa K, Furuya K, Harada S, Shin S, Wada N, Hirakawa C, Okada Y, Noguchi T Right entorhinal cortical thickness is associated with Mini-Mental State Examination scores from multi-country datasets using MRI Neuroradiology 2022 2022
36. Yamashita K, Sugimori H, Nakamizo A, Amano T, Kuwashiro T, Watanabe T, Kawamata K, Furuya K, Harada S, Kamei R, Maehara J, Okada Y, Noguchi T Different hemodynamics of basal ganglia between moyamoya and non-moyamoya diseases using intravoxel incoherent motion imaging and single-photon emission computed tomography Acta Radiol 2022 2022
37. Yamashita K, Wada N, Shin S, Watanabe T, Furuya K, Harada S, Noguchi T Right adrenal vein identification using unenhanced magnetic resonance imaging Polish journal of radiology / Polish Medical Society of Radiology 2022 2022
38. Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Yamashita K, Noguchi T A fail-safe system for SUF Errors in Radiological Reports (SUFERR): Achievements and challenges 第 81 回日本医学放射線学会総会 2022 年 4 月 14 日-17 日 2022 年 4 月 14 日-17 日
39. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Okada Y Retrospective analysis of false-negative findings in Radiological reports 放射線レポートにおける偽陰性所見の後方視的分析 第 81 回日本医学放射線学会総会 2022 年 4 月 14 日-17 日 2022 年 4 月 14 日-17 日
40. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S 椎骨三分位穿刺 (VETERAN) 法による椎骨穿刺のシミュレーション分析 A simulation analysis of vertebral puncture by the vertebral tertile area needling (VETERAN) method 第 51 回日本 IVR 学会総会 2022 年 6 月 4-6 日 2022 年 6 月 4-6 日
41. 野口智幸, 亀井僚太郎, 前原純樹, 足達咲紀, 松浦秀司, 古谷清美, 原田詩乃, 加来豊馬 進行膵癌の仙骨転移に経皮的椎体形成術 (PVP) を行った一例 第 53 回福岡 IVR カンファレンス (on the web, 福岡市) 2022 年 7 月 22 日 2022 年 7 月 22 日
42. 野口智幸, 亀井僚太郎, 前原純樹, 足達咲紀, 松浦秀司, 古谷清美, 原田詩乃, 加来豊馬 既存療法に奏功しない有痛性仙骨転移に経皮的椎体形成術 (PVP) を行った一例 第 58 回日本医学放射線学会秋季大会 2022 年 9 月 2-4 日 2022 年 9 月 2-4 日
43. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J Current status and challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP) Jpn J Radiol 2023 2023
44. Noguchi T, Yamashita K, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S,

- Adachi S, Okada Y Analysis of "visible in retrospect" to monitor false-negative findings in radiological reports Jpn J Radiol 2023 2023
45. 野口智幸 骨粗鬆症性脊椎骨折のための経皮的椎体形成術 (PVP) マニュアル 株式会社メディカルアイ 2023 2023
 46. Noguchi T, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Adachi S Proposal Of Regional Organ Classification (ROC) As Body Part Classification In Medical Imaging 第 82 回日本医学放射線学会総会 2023 年 4 月 15 日-18 日 2023 年 4 月 15 日-18 日
 47. 野口智幸 骨粗鬆症性脊椎骨折に対する経皮的椎体形成術 (PVP) について 放射線部 Dr レクチャー 2023 年 4 月 16 日 2023 年 4 月 16 日
 48. 野口智幸, 松浦秀司, 亀井僚太郎, 前原純樹, 古谷清美, 原田詩乃, 智幸 野, 足達 咲紀 緊急内視鏡中に心停止を来した十二指腸潰瘍出血を経カテーテル塞栓術で止血しえた 1 例 第 52 回日本 IVR 学会総会 2023 年 5 月 18-20 日 2023 年 5 月 18-20 日
 49. 野口智幸. 骨粗鬆症性脊椎骨折のための経皮的椎体形成術 (PVP) マニュアル. 株式会社メディカルアイ. 2023;東京.
 50. Matsushita Y, Yokoyama T, Noguchi T, Nakagawa T. Assessment of skeletal muscle using deep learning on low-dose CT images. Glob Health Med. 2023;5(5):278-84.
 51. Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J. Current status and challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP). Jpn J Radiol. 2023;41(1):1-13.
 52. Noguchi T, Yamashita K, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, et al. Analysis of "visible in retrospect" to monitor false-negative findings in radiological reports. Jpn J Radiol. 2023;41(2):219-27.
 53. Noguchi T, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, et al. Proposal Of Regional Organ Classification (ROC) As Body Part Classification In Medical Imaging. 第 82 回日本医学放射線学会総会; 2023/4/15; パシフィコ横浜 (横浜市) ハイブリッド Web 開催 2023 年 4 月 15 日-18 日.
 54. 野口智幸, 松浦秀司, 亀井僚太郎, 前原純樹, 古谷清美, 原田詩乃, et al. 「Nothing about me without me」放射線科領域における患者中心医療. 第 59 回日本医学放射線学会秋季大会; 2022/9/14-2022/9/17; あわぎんホール (徳島市) 2023 年 9 月 14-17 日

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 16件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 11件）

1. 著者名 Adachi S, Yamashita K, Nakamizo A, Amano T, Momosaki S, Noguchi T	4. 巻 35(6)
2. 論文標題 Unusual imaging characteristics of cystic meningioma in cerebellopontine angle	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The neuroradiology journal	6. 最初と最後の頁 777-9
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1177/19714009221096831	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Amano T, Nakamizo A, Murata H, Miyamatsu Y, Mugita F, Yamashita K, Noguchi T, Nagata S	4. 巻 14(1)
2. 論文標題 Preoperative Prediction of Intracranial Meningioma Grade Using Conventional CT and MRI	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Cureus	6. 最初と最後の頁 e21610
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.7759/cureus.21610	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Miyazaki Y, Kameyama M, Nakamizo A, Noguchi T, Tabata N	4. 巻 36(3)
2. 論文標題 Validity of the gamma-Ray Evaluation with iodoamphetamine for Cerebral Blood Flow Assessment (REICA) method for quantification of cerebral blood flow including acetazolamide challenge test	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Ann Nucl Med	6. 最初と最後の頁 279-84
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s12149-021-01700-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Noguchi T, Yamashita K, Shida Y, Okafuji T, Kamei R, Maehara J, Tajima T	4. 巻 40(4)
2. 論文標題 Accuracy of vertebral puncture in percutaneous vertebroplasty	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Jpn J Radiol	6. 最初と最後の頁 419-29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s11604-021-01216-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Uchiyama F, Noguchi T, Kamei S, Yamashita K, Shida Y, Okafuji T, Kamei R, Tajima T	4. 巻 40(10)
2. 論文標題 The usefulness of vertebral needle targeting simulation training system using ray-summation imaging: experimental study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Jpn J Radiol	6. 最初と最後の頁 1096-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-022-01291-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita K, Kamei R, Sugimori H, Kuwashiro T, Tokunaga S, Kawamata K, Furuya K, Harada S, Maehara J, Okada Y, Noguchi T	4. 巻 43(5)
2. 論文標題 Interobserver Reliability on Intravoxel Incoherent Motion Imaging in Patients with Acute Ischemic Stroke	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 AJNR Am J Neuroradiol	6. 最初と最後の頁 696-700
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3174/ajnr.A7486	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita K, Kuwashiro T, Ishikawa K, Furuya K, Harada S, Shin S, Wada N, Hirakawa C, Okada Y, Noguchi T	4. 巻 64(2)
2. 論文標題 Right entorhinal cortical thickness is associated with Mini-Mental State Examination scores from multi-country datasets using MRI	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Neuroradiology	6. 最初と最後の頁 279-88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00234-021-02767-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita K, Sugimori H, Nakamizo A, Amano T, Kuwashiro T, Watanabe T, Kawamata K, Furuya K, Harada S, Kamei R, Maehara J, Okada Y, Noguchi T	4. 巻 64(2)
2. 論文標題 Different hemodynamics of basal ganglia between moyamoya and non-moyamoya diseases using intravoxel incoherent motion imaging and single-photon emission computed tomography	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Acta Radiol	6. 最初と最後の頁 769-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/02841851221092895	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamashita K, Wada N, Shin S, Watanabe T, Furuya K, Harada S, Noguchi T	4. 巻 87()
2. 論文標題 Right adrenal vein identification using unenhanced magnetic resonance imaging	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Polish journal of radiology / Polish Medical Society of Radiology	6. 最初と最後の頁 e592-e6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5114/pjr.2022.121236	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J	4. 巻 41(1)
2. 論文標題 Current status and challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP)	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Jpn J Radiol	6. 最初と最後の頁 44939
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-022-01322-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Noguchi T, Yamashita K, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Adachi S, Okada Y	4. 巻 41(2)
2. 論文標題 Analysis of "visible in retrospect" to monitor false-negative findings in radiological reports	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Jpn J Radiol	6. 最初と最後の頁 219-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-022-01338-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Noguchi Tomoyuki, Tanaka Kumi, Okada Yasushi, Fukuizumi Kunitaka, Yokoda Sachiyo, Dairiki Motoko, Yamashita Koji, Shin Seitaro, Wada Noriaki, Harada Shino, Morita Shigeki	4. 巻 39
2. 論文標題 A practical system that enables physicians to respond expeditiously to significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Radiology	6. 最初と最後の頁 424 ~ 432
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-020-01077-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nemoto Kiyotaka, Sakaguchi Hiromasa, Kasai Wataru, Hotta Masatoshi, Kamei Ryotaro, Noguchi Tomoyuki, Minamimoto Ryogo, Arai Tetsuaki, Asada Takashi	4. 巻 31
2. 論文標題 Differentiating Dementia with Lewy Bodies and Alzheimer's Disease by Deep Learning to Structural MRI	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Neuroimaging	6. 最初と最後の頁 579 ~ 587
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jon.12835	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kobayashi Nobuo, Noguchi Tomoyuki, Kobayashi Daiki, Saito Hiroya, Shimoyama Keiji, Tajima Tsuyoshi, Sosogi Sho, Kobayashi Kiyokazu, Shida Yoshitaka, Hasebe Terumitsu, Numaguchi Yuji	4. 巻 6
2. 論文標題 Safety and Efficacy of Percutaneous Vertebroplasty for Osteoporotic Vertebral Compression Fractures: A Multicenter Retrospective Study in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Interventional Radiology	6. 最初と最後の頁 21 ~ 28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22575/interventionalradiology.2020-0032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Han Changhee, Rundo Leonardo, Murao Kohei, Noguchi Tomoyuki, Shimahara Yuki, Milacski Zoltan, Koshino Saori, Sala Evis, Nakayama Hideki, Satoh Shin'ichi	4. 巻 22
2. 論文標題 MADGAN: unsupervised medical anomaly detection GAN using multiple adjacent brain MRI slice reconstruction	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12859-020-03936-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 田中久美、岡田靖、野口智幸、福泉公仁隆、与古田幸代、森田茂樹	4. 巻 75
2. 論文標題 画像診断報告書の予期せぬ重大所見の確認に関する多職種による医療安全対策	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 医療: 国立医療学会誌: Japanese journal of National Medical Services:	6. 最初と最後の頁 199-206
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計21件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Yamashita K, Noguchi T
2. 発表標題 A fail-safe system for SUF Errors in Radiological Reports (SUFERR): Achievements and challenges
3. 学会等名 第81回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Okada Y
2. 発表標題 Retrospective analysis of false-negative findings in Radiological reports放射線レポートにおける偽陰性所見の後方視的分析
3. 学会等名 第81回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S
2. 発表標題 椎骨三分位穿刺（VETERAN）法による椎骨穿刺のシミュレーション分析A simulation analysis of vertebral puncture by the vertebral tertile area needling (VETERAN) method
3. 学会等名 第51回日本IVR学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野口智幸, 亀井僚太郎, 前原純樹, 足達咲紀, 松浦秀司, 古谷清美, 原田詩乃, 加来豊馬
2. 発表標題 進行肺癌の仙骨転移に経皮的椎体形成術（PVP）を行った一例
3. 学会等名 第53回福岡IVRカンファレンス（on the web, 福岡市）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野口智幸, 亀井僚太郎, 前原純樹, 足達咲紀, 松浦秀司, 古谷清美, 原田詩乃, 加来豊馬
2. 発表標題 既存療法に奏功しない有痛性仙骨転移に経皮的椎体形成術 (PVP) を行った一例
3. 学会等名 第58回日本医学放射線学会秋季大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Noguchi T, Matsuura S, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S, Adachi S
2. 発表標題 Proposal Of Regional Organ Classification (ROC) As Body Part Classification In Medical Imaging
3. 学会等名 第82回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野口智幸, 松浦秀司, 亀井僚太郎, 前原純樹, 古谷清美, 原田詩乃, 智幸 野, 足達咲紀
2. 発表標題 緊急内視鏡中に心停止を来した十二指腸潰瘍出血を経カテーテル塞栓術で止血しえた1例
3. 学会等名 第52回日本IVR学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Noguchi T, Yamashita K, Kamei R, Maehara J, Furuya K, Harada S.
2. 発表標題 Management To Achieve Zero Non-action For SUFs.
3. 学会等名 107th Scientific Assembly and Annual Meeting of Radiological Society of North America (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸
2. 発表標題 学術賞：重大な画像所見（SUF）の見落とし防止システム（SUFERR防止システム）：当センターの取り組み
3. 学会等名 2021年度 九州医療センター臨床研究発表会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸
2. 発表標題 放射線領域のAI画像診断
3. 学会等名 2021年度 地域医師のための生涯研修セミナー第2回講演
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸
2. 発表標題 重大な画像所見（SUF）の見落とし防止システム（SUFERR防止システム）の実践
3. 学会等名 第52回全国国立大学法人放射線診療部門会議
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸
2. 発表標題 「骨粗鬆症性椎体骨折に対する経皮的椎体形成術を安全に行うための指針」の概説と課題についてOutline and issues of the Guideline for safe percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral body fractures in JAPAN
3. 学会等名 第50回日本IVR学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Wada N, Yamashita K, Shin S, Harada S, Furuya K, Takami Y, Noguchi T
2. 発表標題 The efficacy and safety of percutaneous transhepatic portal vein embolization using coils alone
3. 学会等名 第50回日本IVR学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃
2. 発表標題 CyPos賞銀賞: Data contamination and curation in training deep learning
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃
2. 発表標題 CyPos賞銅賞: An effective fail-safe alert system handling significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports 画像診断レポートでの予期せぬ重大所見 (SUF) に関する医療安全対策
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃
2. 発表標題 Notice, Read, and Act on significant unexpected findings (SUF) in radiological reports
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃
2. 発表標題 An effective fail-safe alert system handling significant unexpected findings (SUFs) in radiological reports 画像診断レポートでの予期せぬ重大所見 (SUF) に関する医療安全対策
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸, 山下孝二, 進政太郎, 和田憲明, 原田詩乃
2. 発表標題 Data contamination and curation in training deep learning
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 野口智幸
2. 発表標題 Current status and future challenges of percutaneous vertebroplasty (PVP)
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 内山史也, 野口智幸, 志多由孝, 岡藤孝史, 亀井遼太郎, 亀井俊祐, 田嶋強
2. 発表標題 A Comparative study of 3D Imaging Simulation for Virtual active self-training intervention regarding PVP procedure
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山下孝二, 桑城貴弘, 石川謙介, 古谷清美, 原田詩乃, 進政太郎, 和田憲明, 平川千夏, 野口智幸
2. 発表標題 Correlation Between Right Entorhinal Cortical Thickness and MMSE Scores Using Multi-country Datasets
3. 学会等名 第80回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 野口智幸	4. 発行年 2023年
2. 出版社 株式会社メディカルアイ	5. 総ページ数 120
3. 書名 骨粗鬆症性脊椎骨折のための経皮的椎体形成術(PVP)マニュアル	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	松下 由実 (Matsushita Yumi) (50450599)	国立研究開発法人国立国際医療研究センター・臨床研究センター・臨床研究統括部 室長 (82610)	
研究分担者	志多 由孝 (Shida Yoshitaka) (50774668)	国立研究開発法人国立国際医療研究センター・センター病院・放射線診療部門・放射線管理室医長 (82610)	
研究分担者	山下 孝二 (Yamashita Koji) (80546565)	九州大学・医学研究院・助教 (17102)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------