

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H02857

研究課題名（和文）MRIと同位体顕微鏡を用いたマルチスケールの水分子イメージング

研究課題名（英文）Multi-scale Imaging of Water Molecules using MRI and Isotope Microscope

研究代表者

工藤 與亮（Kudo, Kohsuke）

北海道大学・医学研究院・教授

研究者番号：10374232

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,100,000円

研究成果の概要（和文）：プリパルスを利用した高速T2 mapping法を開発し、0-17濃度の定量解析が高精度で可能となった。正常マウスやラットにて0-17標識水の静脈内投与方法や髄腔内投与方法、頸動脈内投与方法、腹腔内投与方法などを確立し、水中毒モデル、AQP4ノックアウトマウス・ラット、ALSモデルマウス・ラットにて水動態の変容を明らかにした。凍結下での標本作成から同位体顕微鏡によるイメージングまでの解析手順を確立した。認知症患者を対象にした0-17標識水の髄腔内投与研究にて、特発性正常圧水頭症患者とアルツハイマー型認知症患者で、髄腔内の水吸収速度に差があることを見出した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

0-17標識水を用いた脳内の水動態解析をMRIおよび同位体顕微鏡を用いて解析する手法を確立した。MRIではリアルタイムのマクロイメージング、同位体顕微鏡ではマイクロレベルの精密なイメージングであり、これらを合わせてマルチスケールでの解析となる。本手法により水分子そのもののマイクロからマクロまでの動態解析が可能となるため、脳内リンパ系であるglymphatic systemの解明が期待できる。それにより、様々な疾患における水動態の変容が明らかになり、病態解析や治療法開発、予防医学への発展が期待される。

研究成果の概要（英文）：We developed a high-speed T2 mapping method using prepulses, which allows for high-precision quantitative analysis of 0-17 concentration. We established methods for intravenous, intrathecal, intra-carotid, and intraperitoneal administration of 0-17 labeled water in normal mice and rats. We clarified changes in water dynamics in water intoxication models, AQP4 knockout mice and rats, and ALS model mice and rats. We also established a protocol for sample preparation under freezing conditions and isotope microscopy imaging. In studies involving intrathecal administration of 0-17 labeled water to patients with dementia, we found differences in the rate of water absorption within the cerebrospinal fluid between patients with idiopathic normal pressure hydrocephalus and those with Alzheimer's type dementia.

研究分野：画像診断学

キーワード：水動態 MRI 同位体顕微鏡 Glymphatic system 安定同位体

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

高齢化社会に伴う認知症の増加は大きな社会問題となっている。認知症の中で最も頻度の高いアルツハイマー型認知症の原因はアミロイド (A $\beta$ ) やタウなどの異常タンパクの脳内蓄積であるが、A $\beta$  の排泄には細胞膜にある選択的水チャネルであるアクアポリン (AQP) が関与し、筋萎縮性側索硬化症 (ALS) では血管透過性の亢進が病態に関与していることが明らかになってきた。その他にも、様々な神経変性疾患で異常タンパクの脳内蓄積や、脳内の微小炎症に伴う水の血管透過性亢進が関与していることが明らかになっている。脳には老廃物を排出するリンパ系が存在しないと言われてきたが、脳内リンパ系として glymphatic system という系が提唱されており、間質液 (細胞外液) の水の動きによる老廃物の除去機構として注目を集めている。すなわち、認知症を含めた神経変性疾患の病態には水動態の変化が深く関与している可能性が高く、病態解明には生体内の水動態の解明が重要と考えられる。しかし、「水分子そのもの」を高分解能・長期間でイメージングする手法はなかったため、水動態は未知の部分が多く、水分子の挙動に関連した病態解明は進んでいない。PET では放射性同位元素である O-15 で水分子を標識することで水イメージングが可能であるが、O-15 は半減期が 122 秒であるため短時間かつ低分解能のイメージングしかできない。重水素で標識した水分子である重水は有害であるため生体イメージングには限界がある。水分子は低分子であるため蛍光色素や抗体を付加するようなイメージング手法は成り立たない。MRI の拡散強調画像 (DWI) は微視的時間における水分子拡散の確率しか明らかにできず、長期間の動態追跡はできない。しかし、脳内の水分子そのものを追跡してイメージングする手法はなく、水分子の真の動態はいまだ明らかになっていない。そのため、水動態に関連した病態解明も進んでいない。

### 2. 研究の目的

本研究では、酸素の安定同位体 O-17/O-18 で標識した水分子を外因性トレーサーとして用い、MRI と同位体顕微鏡を用いて生体内の水動態の解明に挑む。glymphatic system や脳脊髄液の動態解析には蛍光色素や放射性同位元素による研究が行われているが、「水分子そのもの」を高分解能で長期的にイメージングする手法は今まで存在しなかった。しかし、我々が独自に研究開発を進めてきた酸素の安定同位体である O-17 標識水は MRI で経時的な動態イメージングが可能であり、水分子 (H<sub>2</sub>O) の酸素を O-16 から O-17 に置換しただけであるため生体にとって無害で、安定同位体であるため半減期がなく、長期的な動態追跡が可能である。無菌製剤の GMP 製造プロセスも構築済みであり、動物やヒトで安全性が担保されている。さらに、本学にある同位体顕微鏡は凍結切片の観察も可能なクライオシステムを装備した世界唯一の装置であり、O-18 標識水の分布をマイクロレベルでイメージングすることが可能となった。これらの手法を用い、今まで未知であった水分子そのものの挙動をマルチスケール (脳全体から顕微鏡レベル) で解明することで、様々な神経変性疾患の病態解明へと繋げることが期待できる。

### 3. 研究の方法

MRI 撮像法開発：O-17 標識水の MRI 撮像法には間接法と直接法があり、間接法では O-17 そのものではなく、O-17 の存在によるプロトンの信号変化を間接的に捉え、高い感度・空間分解能・時間分解能で撮像するが、MRI 信号は O-17 特異的ではなく、安定性・定量性が不十分であった。O-17 標識水の存在による T2 値の短縮を定量的に計測して O-17 濃度を定量解析するため、プリパルスを利用した高速 T2 mapping 法を開発して最適化を行った。

正常動物・疾患モデル動物での MRI 撮像：静脈内や髄腔内に投与した水分子が、血管や血管周囲腔からどのように脳実質に入るか、どのように細胞外液に分布するか、神経細胞や神経膠細胞にどのように入るかなど、正常の水動態は全く明らかになっていない。そこで、O-17 標識水を正常動物に静脈内投与・髄腔内投与し、連続的に MRI 撮像を行い、脳内 (脳実質や脳脊髄液) の O-17 標識水の濃度変化を解析した。水中毒モデルラットに O-17 標識水を腹腔内投与して MRI 撮像を行い、AQP4 欠損ラットとの比較を行った。ALS モデルマウス・ラットにて O-17 標識水を静脈内投与して MRI 撮像を行った。

同位体顕微鏡：新たに導入した多機能コーティング装置を用いて凍結下での標本作成から同位体顕微鏡によるイメージングまでの解析手順を確立した。ラット脳に 0-18 標識水を直接注入、あるいは摘出したラット肝の門脈内に 0-18 標識水を注入し、0-18 濃度を計測した。

ヒトでの MRI 撮像：認知症患者を対象にした 0-17 標識水の髄腔内投与研究にて、特発性正常圧水頭症患者とアルツハイマー型認知症患者での MRI 解析を行った。

#### 4．研究成果

MRI 撮像法開発：異なる濃度の 0-17 標識水を含有した濃度ファントムを作成し、高速 T2 mapping 法と従来の FSE 法による T2 mapping 法の精度を比較した。従来法と比較して高精度の T2 値測定が可能となったが、低濃度域での精度が十分ではなく、安定性なども改善が必要と考えられた。新しい MRI 装置での実装と最適化も行い、既存の T2 mapping 法をゴールドスタンダードにして、濃度の異なる 0-17 標識水を満たした濃度ファントムを撮像し、短時間で空間分解能の高いパラメータを設定した。濃度計測の精度検証も行い、この高速 T2 mapping 法を利用して、ヒトでの撮像を行い、臨床研究に応用を開始した。

正常動物・疾患モデル動物での MRI 撮像：正常マウスやラットにて 0-17 標識水の静脈内投与法や髄腔内投与法、頸動脈内投与法、腹腔内投与法などを確立した。静脈内投与や頸動脈内投与によって脳内の有意な MRI 信号変化を確認した。水中毒モデルラットに 0-17 標識水を腹腔内投与して MRI 撮像を行い、AQP4 欠損によって脳内の水貯留が増加することが明らかになった。ALS モデルマウス・ラットでは野生型と比較して錐体路や小脳での水漏出が増加していることが明らかとなった。頸部リンパ管結節モデルにて、頸部リンパ液の流出を阻害することの影響を検討することができた。また、AQP4 阻害薬も用いた急性変動の解析も行った。

同位体顕微鏡による水分子イメージング：ラット脳では注入部位での 0-18 濃度の上昇を確認した。摘出したラット肝では血管内や類洞内の 0-18 濃度の上昇を確認した。

ヒトでの MRI 撮像：特発性正常圧水頭症患者とアルツハイマー型認知症患者で、髄腔内の水吸収速度に差があることを見出した。また、間接法による R2 変化からの濃度計測に加えて、R2 直接計測法も追加して検討を行った。安定性には改善が必要であるが、脳内の 0-17 濃度変化を捉えることに成功した。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計76件（うち査読付論文 76件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Nishioka Noriko, Fujima Noriyuki, Tsuneta Satonori, Yoneyama Masami, Matsumoto Ryuji, Abe Takashige, Kimura Rina, Sakamoto Keita, Kato Fumi, Kudo Kohsuke	4. 巻 102
2. 論文標題 Clinical utility of single-shot echo-planar diffusion-weighted imaging using L1-regularized iterative sensitivity encoding in prostate MRI	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Medicine	6. 最初と最後の頁 e33639 ~ e33639
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.0000000000033639	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 Hamaguchi Hiroyuki, Kitagawa Maho, Sakamoto Daiki, Katscher Ulrich, Sudo Hideki, Yamada Katsuhisa, Kudo Kohsuke, Tha Khin Khin	4. 巻 9
2. 論文標題 Quantitative Assessment of Intervertebral Disc Composition by MRI: Sensitivity to Diurnal Variation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Tomography	6. 最初と最後の頁 1029 ~ 1040
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/tomography9030084	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 Morita Ryo, Nonoyama Takayuki, Abo Daisuke, Soyama Takeshi, Fujima Noriyuki, Imai Tetsuaki, Hamaguchi Hiroyuki, Kameda Takuto, Sugita Osamu, Takahashi Bunya, Kinota Naoya, Kudo Kohsuke	4. 巻 34
2. 論文標題 Mechanical Properties of a 3 Dimensional Printed Transparent Flexible Resin Used for Vascular Model Simulation Compared with Those of Porcine Arteries	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Vascular and Interventional Radiology	6. 最初と最後の頁 871 ~ 878
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jvir.2023.01.008	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 Fukai Moto, Sugimori Hiroyuki, Sakamoto Sodai, Shibata Kengo, Kameda Hiroyuki, Ishikawa Takahisa, Kawamura Norio, Fujiyoshi Masato, Fujiyoshi Sunao, Kudo Kohsuke, Shimamura Tsuyoshi, Taketomi Akinobu	4. 巻 55
2. 論文標題 Rapid and Reliable Steatosis Rat Model Shrsp5-Dmcr for Cold Storage Experiment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Transplantation Proceedings	6. 最初と最後の頁 1032 ~ 1035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.transproceed.2023.02.063	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 Kinota Naoya, Kameda Hiroyuki, Xiawei Bai, Fujii Takaaki, Kato Daisuke, Takahashi Bunya, Morita Ryo, Abo Daisuke, Majima Ryusei, Ishii Hiroshi, Minowa Kazuyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Blockage of CSF Outflow in Rats after Deep Cervical Lymph Node Ligation Observed Using Gd-based MR Imaging	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0023	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 Hagiwara Hikaru, Watanabe Masaya, Kadosaka Takahide, Koizumi Takuya, Kobayashi Yuta, Koya Taro, Nakao Motoki, Tsuneta Satonori, Kato Yoshiya, Komoriyama Hirokazu, Kamada Rui, Nagai Toshiyuki, Kudo Kohsuke, Anzai Toshihisa	4. 巻 38
2. 論文標題 Fragmented QRS on 12-lead electrocardiogram predicts long-term prognosis in patients with cardiac sarcoidosis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Heart and Vessels	6. 最初と最後の頁 803~816
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00380-022-02229-2	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 Uetani Hiroyuki, Azuma Minako, Khant Zaw Aung, Watanabe Yoshiyuki, Kudo Kohsuke, Kadota Yoshihito, Yokogami Kiyotaka, Takeshima Hideo, Kuroda Jun-ichiro, Shinojima Naoki, Hamasaki Tadashi, Mukasa Akitake, Hirai Toshinori	4. 巻 47
2. 論文標題 Importance of Age and Noncontrast-Enhancing Tumor as Biomarkers for Isocitrate Dehydrogenase Mutant Glioblastoma: A Multicenter Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Computer Assisted Tomography	6. 最初と最後の頁 659~665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/RCT.0000000000001456	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 Tada Atsushi, Nagai Toshiyuki, Kato Yoshiya, Oyama-Manabe Noriko, Tsuneta Satonori, Nakai Michikazu, Yasui Yutaro, Kazui Sho, Takahashi Yuki, Saiin Kohei, Naito Seiichiro, Takenaka Sakae, Mizuguchi Yoshifumi, Kobayashi Yuta, Ishizaka Suguru, Omote Kazunori, Sato Takuma, Kudo Kohsuke, Anzai Toshihisa	4. 巻 200
2. 論文標題 Prognostic Value of Liver Fibrotic Markers in Patients With Heart Failure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The American Journal of Cardiology	6. 最初と最後の頁 115~123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.amjcard.2023.05.033	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 Shima Tomoka, Fujima Noriyuki, Yamano Shigeru, Kameda Hiroyuki, Suzuka Masaaki, Takeuchi Akiko, Kinoshita Yurika, Iwai Nanami, Kudo Kohsuke, Minowa Kazuyuki	4. 巻 39
2. 論文標題 Non-Gaussian model-based diffusion-weighted imaging of oral squamous cell carcinoma: associations with Ki-67 proliferation status	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Oral Radiology	6. 最初と最後の頁 661 ~ 667
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11282-023-00682-x	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 Ikebe Yohei, Sato Ryota, Amemiya Tomoki, Udo Niki, Matsushima Masaaki, Yabe Ichiro, Yamaguchi Akinori, Sasaki Makoto, Harada Masafumi, Matsukawa Noriyuki, Kawata Yasuo, Bito Yoshitaka, Shirai Toru, Ochi Hisaaki, Kudo Kohsuke	4. 巻 103
2. 論文標題 Prediction of amyloid positron emission tomography positivity using multiple regression analysis of quantitative susceptibility mapping	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 192 ~ 197
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2023.08.002	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 Takenaka Junki, Watanabe Shiro, Abe Takashige, Tsuchikawa Takahiro, Takeuchi Satoshi, Hirata Kenji, Kimura Rina, Wakabayashi Naoto, Shinohara Nobuo, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Predictive Factors of Early 18F-Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography Response to [131I] Metaiodobenzylguanidine Treatment for Unresectable or Metastatic Pheochromocytomas and Paragangliomas	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Neuroendocrinology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000534175	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 Bito Yoshitaka, Ochi Hisaaki, Shirase Ryuji, Yokohama Wataru, Harada Kuniaki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Low $\lambda$ -value Diffusion Tensor Imaging to Analyze the Dynamics of Cerebrospinal Fluid: Resolving Intravoxel Pseudorandom Motion into Ordered and Disordered Motions	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0081	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 Takahashi Yuki, Kamiya Kiwamu, Nagai Toshiyuki, Tsuneta Satonori, Oyama-Manabe Noriko, Hamaya Takeshi, Kazui Sho, Yasui Yutaro, Saiin Kohei, Naito Seiichiro, Mizuguchi Yoshifumi, Takenaka Sakae, Tada Atsushi, Ishizaka Suguru, Kobayashi Yuta, Omote Kazunori, Sato Takuma, Kudo Kohsuke, Wakasa Satoru, Anzai Toshihisa	4. 巻 25
2. 論文標題 Differences in blood flow dynamics between balloon- and self-expandable valves in patients with aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve replacement	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance	6. 最初と最後の頁 60 ~ 60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12968-023-00970-9	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 Fujima Noriyuki, Nakagawa Junichi, Kameda Hiroyuki, Ikebe Yohei, Harada Taisuke, Shimizu Yukie, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Improvement of image quality in diffusion-weighted imaging with model-based deep learning reconstruction for evaluations of the head and neck	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10334-023-01129-4	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 Watanabe Shiro, Hirata Kenji, Magota Keiichi, Takenaka Junki, Wakabayashi Naoto, Shinyama Daiki, Yasuda Koichi, Homma Akihiro, Kudo Kohsuke	4. 巻 38
2. 論文標題 Comparative study of physiological FDG uptake in small structures between silicon photomultiplier-based PET and conventional PET	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Annals of Nuclear Medicine	6. 最初と最後の頁 131 ~ 138
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12149-023-01884-3	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 Houkin Kiyohiro, Osanai Toshiya, Kudo Kohsuke, Sakai Nobuyuki, Kuga Yoshihiro, Aoyama Atsuo, Ikawa Fusao, Tokunaga Koji, Tominaga Atsushi, Takagi Yasushi, Yasaka Masahiro, Abe Tatsuya, TREASURE Study Investigators	4. 巻 81
2. 論文標題 Allogeneic Stem Cell Therapy for Acute Ischemic Stroke	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 JAMA Neurology	6. 最初と最後の頁 154 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamaneurol.2023.5200	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 Tanaka Kanta, Kudo Kohsuke, Tanaka Jun, Nishihara Masashi, Yamaguchi Yoshitaka, Fujita Kyohei, Honda Yuko, Toyoda Kazunori, Bleeding with Antithrombotic Therapy 2 Investigators	4. 巻 95
2. 論文標題 Cerebral Small Vessel Disease Burden for Bleeding Risk during Antithrombotic Therapy: Bleeding with Antithrombotic Therapy 2 Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Annals of Neurology	6. 最初と最後の頁 774 ~ 787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ana.26868	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 Nakagawa Junichi, Fujima Noriyuki, Hirata Kenji, Harada Taisuke, Wakabayashi Naoto, Takano Yuki, Homma Akihiro, Kano Satoshi, Minowa Kazuyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 42
2. 論文標題 Diagnosis of skull-base invasion by nasopharyngeal tumors on CT with a deep-learning approach	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Radiology	6. 最初と最後の頁 450 ~ 459
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-023-01527-7	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 Nishioka Noriko, Shimizu Yukie, Shirai Toru, Ochi Hisaaki, Bito Yoshitaka, Watanabe Kiichi, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Automated Detection of Cerebral Microbleeds on Two-dimensional Gradient-recalled Echo T2* Weighted Images Using a Morphology Filter Bank and Convolutional Neural Network	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0146	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 Kameda Hiroyuki, Nakada Yumi, Urushibata Yuta, Sugimori Hiroyuki, Fujii Takaaki, Kinota Naoya, Kato Daisuke, Tang Minghui, Sakamoto Keita, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Imaging of 170-labeled Water Using Fast T2 Mapping with T2-preparation: A Phantom Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.tn.2023-0152	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 Hirano Yuya, Fujima Noriyuki, Ishizaka Kinya, Aoike Takuya, Nakagawa Junichi, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Utility of Echo Planar Imaging With Compressed Sensing-Sensitivity Encoding (EPICS) for the Evaluation of the Head and Neck Region	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Cureus	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7759/cureus.54203	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 Fujima Noriyuki, Nakagawa Junichi, Ikebe Yohei, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Shimizu Yukie, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 108
2. 論文標題 Improved image quality in contrast-enhanced 3D-T1 weighted sequence by compressed sensing-based deep-learning reconstruction for the evaluation of head and neck	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 111 ~ 115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2024.02.006	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 Aono Satoru, Tsuneta Satonori, Nishioka Noriko, Aoike Takuya, Hirayama Hiroyuki, Ishizaka Kinya, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Fujima Noriyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Comparison of Echo-Planar Imaging and Compressed Sensing in the Estimation of Flow Metrics from Aortic 4D Flow MR Imaging: A Healthy Volunteer Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0011	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 Kawabori Masahito, Kuroda Satoshi, Shichinohe Hideo, Kahata Kaoru, Shiratori Souichi, Ikeda Satoshi, Harada Taisuke, Hirata Kenji, Tha Khin Khin, Aragaki Masato, Terasaka Shunsuke, Ito Yoichi M., Nishimoto Naoki, Ohnishi Shunsuke, Yabe Ichiro, Kudo Kohsuke, Houkin Kiyohiro, Fujimura Miki	4. 巻 5
2. 論文標題 Intracerebral transplantation of MRI-trackable autologous bone marrow stromal cells for patients with subacute ischemic stroke	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Med	6. 最初と最後の頁 432 ~ 444
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.medj.2024.02.009	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 Nishioka Noriko, Fujima Noriyuki, Tsuneta Satonori, Yoneyama Masami, Matsumoto Ryuji, Abe Takashige, Kimura Rina, Sakamoto Keita, Kato Fumi, Kudo Kohsuke	4. 巻 102
2. 論文標題 Clinical utility of single-shot echo-planar diffusion-weighted imaging using L1-regularized iterative sensitivity encoding in prostate MRI	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Medicine	6. 最初と最後の頁 e33639 ~ e33639
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.00000000000033639	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 Hamaguchi Hiroyuki, Kitagawa Maho, Sakamoto Daiki, Katscher Ulrich, Sudo Hideki, Yamada Katsuhisa, Kudo Kohsuke, Tha Khin Khin	4. 巻 9
2. 論文標題 Quantitative Assessment of Intervertebral Disc Composition by MRI: Sensitivity to Diurnal Variation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Tomography	6. 最初と最後の頁 1029 ~ 1040
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/tomography9030084	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 Morita Ryo, Nonoyama Takayuki, Abo Daisuke, Soyama Takeshi, Fujima Noriyuki, Imai Tetsuaki, Hamaguchi Hiroyuki, Kameda Takuto, Sugita Osamu, Takahashi Bunya, Kinota Naoya, Kudo Kohsuke	4. 巻 34
2. 論文標題 Mechanical Properties of a 3 Dimensional?Printed Transparent Flexible Resin Used for Vascular Model Simulation Compared with Those of Porcine Arteries	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Vascular and Interventional Radiology	6. 最初と最後の頁 871 ~ 878
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jvir.2023.01.008	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 Fukai Moto, Sugimori Hiroyuki, Sakamoto Sodai, Shibata Kengo, Kameda Hiroyuki, Ishikawa Takahisa, Kawamura Norio, Fujiyoshi Masato, Fujiyoshi Sunao, Kudo Kohsuke, Shimamura Tsuyoshi, Taketomi Akinobu	4. 巻 55
2. 論文標題 Rapid and Reliable Steatosis Rat Model Shrsp5-Dmcr for Cold Storage Experiment	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Transplantation Proceedings	6. 最初と最後の頁 1032 ~ 1035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.transproceed.2023.02.063	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 Kinota Naoya, Kameda Hiroyuki, Xiawei Bai, Fujii Takaaki, Kato Daisuke, Takahashi Bunya, Morita Ryo, Abo Daisuke, Majima Ryusei, Ishii Hiroshi, Minowa Kazuyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Blockage of CSF Outflow in Rats after Deep Cervical Lymph Node Ligation Observed Using Gd-based MR Imaging	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0023	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 Hagiwara Hikaru, Watanabe Masaya, Kadosaka Takahide, Koizumi Takuya, Kobayashi Yuta, Koya Taro, Nakao Motoki, Tsuneta Satonori, Kato Yoshiya, Komoriyama Hirokazu, Kamada Rui, Nagai Toshiyuki, Kudo Kohsuke, Anzai Toshihisa	4. 巻 38
2. 論文標題 Fragmented QRS on 12-lead electrocardiogram predicts long-term prognosis in patients with cardiac sarcoidosis	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Heart and Vessels	6. 最初と最後の頁 803~816
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00380-022-02229-2	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 Uetani Hiroyuki, Azuma Minako, Khant Zaw Aung, Watanabe Yoshiyuki, Kudo Kohsuke, Kadota Yoshihito, Yokogami Kiyotaka, Takeshima Hideo, Kuroda Jun-ichiro, Shinojima Naoki, Hamasaki Tadashi, Mukasa Akitake, Hirai Toshinori	4. 巻 47
2. 論文標題 Importance of Age and Noncontrast-Enhancing Tumor as Biomarkers for Isocitrate Dehydrogenase? Mutant Glioblastoma: A Multicenter Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Computer Assisted Tomography	6. 最初と最後の頁 659~665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/RCT.0000000000001456	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 Tada Atsushi, Nagai Toshiyuki, Kato Yoshiya, Oyama-Manabe Noriko, Tsuneta Satonori, Nakai Michikazu, Yasui Yutaro, Kazui Sho, Takahashi Yuki, Saiin Kohei, Naito Seiichiro, Takenaka Sakae, Mizuguchi Yoshifumi, Kobayashi Yuta, Ishizaka Suguru, Kudo Kohsuke, Anzai Toshihisa, et al.	4. 巻 200
2. 論文標題 Prognostic Value of Liver Fibrotic Markers in Patients With Heart Failure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The American Journal of Cardiology	6. 最初と最後の頁 115~123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.amjcard.2023.05.033	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 Shima Tomoka, Fujima Noriyuki, Yamano Shigeru, Kameda Hiroyuki, Suzuka Masaaki, Takeuchi Akiko, Kinoshita Yurika, Iwai Nanami, Kudo Kohsuke, Minowa Kazuyuki	4. 巻 39
2. 論文標題 Non-Gaussian model-based diffusion-weighted imaging of oral squamous cell carcinoma: associations with Ki-67 proliferation status	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Oral Radiology	6. 最初と最後の頁 661 ~ 667
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11282-023-00682-x	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 Ikebe Yohei, Sato Ryota, Amemiya Tomoki, Udo Niki, Matsushima Masaaki, Yabe Ichiro, Yamaguchi Akinori, Sasaki Makoto, Harada Masafumi, Matsukawa Noriyuki, Kawata Yasuo, Bito Yoshitaka, Shirai Toru, Ochi Hisaaki, Kudo Kohsuke	4. 巻 103
2. 論文標題 Prediction of amyloid positron emission tomography positivity using multiple regression analysis of quantitative susceptibility mapping	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 192 ~ 197
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2023.08.002	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 Takenaka Junki, Watanabe Shiro, Abe Takashige, Tsuchikawa Takahiro, Takeuchi Satoshi, Hirata Kenji, Kimura Rina, Wakabayashi Naoto, Shinohara Nobuo, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Predictive Factors of Early 18F-Fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography Response to [131I] Metaiodobenzylguanidine Treatment for Unresectable or Metastatic Pheochromocytomas and Paragangliomas	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Neuroendocrinology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000534175	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 Bito Yoshitaka, Ochi Hisaaki, Shirase Ryuji, Yokohama Wataru, Harada Kuniaki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Low $\lambda$ -value Diffusion Tensor Imaging to Analyze the Dynamics of Cerebrospinal Fluid: Resolving Intravoxel Pseudorandom Motion into Ordered and Disordered Motions	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 1 ~ 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0081	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 Takahashi Yuki, Kamiya Kiwamu, Kudo Kohsuke, Wakasa Satoru, Anzai Toshihisa	4. 巻 25
2. 論文標題 Differences in blood flow dynamics between balloon- and self-expandable valves in patients with aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve replacement	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance	6. 最初と最後の頁 60 ~ 60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12968-023-00970-9	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 Fujima Noriyuki, Nakagawa Junichi, Kameda Hiroyuki, Ikebe Yohei, Harada Taisuke, Shimizu Yukie, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Improvement of image quality in diffusion-weighted imaging with model-based deep learning reconstruction for evaluations of the head and neck	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Materials in Physics, Biology and Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10334-023-01129-4	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 Watanabe Shiro, Hirata Kenji, Magota Keiichi, Takenaka Junki, Wakabayashi Naoto, Shinyama Daiki, Yasuda Koichi, Homma Akihiro, Kudo Kohsuke	4. 巻 38
2. 論文標題 Comparative study of physiological FDG uptake in small structures between silicon photomultiplier-based PET and conventional PET	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Annals of Nuclear Medicine	6. 最初と最後の頁 131 ~ 138
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12149-023-01884-3	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 Houkin Kiyohiro, Osanai Toshiya, Uchiyama Shinichiro, Minematsu Kazuo, Kudo Kohsuke, et al. TREASURE Study Investigators	4. 巻 81
2. 論文標題 Allogeneic Stem Cell Therapy for Acute Ischemic Stroke	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 JAMA Neurology	6. 最初と最後の頁 154 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1001/jamaneurol.2023.5200	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 Tanaka Kanta, Miwa Kaori, Koga Masatoshi, Yoshimura Sohei, Kudo Kohsuke, Ihara Masafumi, Hirano Teruyuki, Toyoda Kazunori, et al. Bleeding with Antithrombotic Therapy 2 Investigators	4. 巻 95
2. 論文標題 Cerebral Small Vessel Disease Burden for Bleeding Risk during Antithrombotic Therapy: Bleeding with Antithrombotic Therapy 2 Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Annals of Neurology	6. 最初と最後の頁 774 ~ 787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ana.26868	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 Nakagawa Junichi, Fujima Noriyuki, Hirata Kenji, Harada Taisuke, Wakabayashi Naoto, Takano Yuki, Homma Akihiro, Kano Satoshi, Minowa Kazuyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Diagnosis of skull-base invasion by nasopharyngeal tumors on CT with a deep-learning approach	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Radiology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-023-01527-7	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 Nishioka Noriko, Shimizu Yukie, Shirai Toru, Ochi Hisaaki, Bito Yoshitaka, Watanabe Kiichi, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Automated Detection of Cerebral Microbleeds on Two-dimensional Gradient-recalled Echo T2* Weighted Images Using a Morphology Filter Bank and Convolutional Neural Network	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0146	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 Kameda Hiroyuki, Nakada Yumi, Urushibata Yuta, Sugimori Hiroyuki, Fujii Takaaki, Kinota Naoya, Kato Daisuke, Tang Minghui, Sakamoto Keita, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Imaging of $^{17}\text{O}$ -labeled Water Using Fast T2 Mapping with T2-preparation: A Phantom Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.tn.2023-0152	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 Hirano Yuya, Fujima Noriyuki, Ishizaka Kinya, Aoike Takuya, Nakagawa Junichi, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Utility of Echo Planar Imaging With Compressed Sensing-Sensitivity Encoding (EPICS) for the Evaluation of the Head and Neck Region	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Cureus	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7759/cureus.54203	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 Fujima Noriyuki, Nakagawa Junichi, Ikebe Yohei, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Shimizu Yukie, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Kudo Kohsuke	4. 巻 108
2. 論文標題 Improved image quality in contrast-enhanced 3D-T1 weighted sequence by compressed sensing-based deep-learning reconstruction for the evaluation of head and neck	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 111 ~ 115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2024.02.006	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 Aono Satoru, Tsuneta Satonori, Nishioka Noriko, Aoike Takuya, Hirayama Hiroyuki, Ishizaka Kinya, Kwon Jihun, Yoneyama Masami, Fujima Noriyuki, Kudo Kohsuke	4. 巻 -
2. 論文標題 Comparison of Echo-Planar Imaging and Compressed Sensing in the Estimation of Flow Metrics from Aortic 4D Flow MR Imaging: A Healthy Volunteer Study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2023-0011	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 Kawabori Masahito, Kuroda Satoshi, Shichinohe Hideo, Kahata Kaoru, Shiratori Souichi, Ikeda Satoshi, Harada Taisuke, Hirata Kenji, Tha Khin Khin, Aragaki Masato, Terasaka Shunsuke, Ito Yoichi M., Nishimoto Naoki, Ohnishi Shunsuke, Yabe Ichiro, Kudo Kohsuke, Houkin Kiyohiro, Fujimura Miki	4. 巻 -
2. 論文標題 Intracerebral transplantation of MRI-trackable autologous bone marrow stromal cells for patients with subacute ischemic stroke	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Med	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.medj.2024.02.009	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 Harada Taisuke, Kudo Kohsuke, Kameda Hiroyuki, Sato Ryota, Shirai Toru, Bito Yoshitaka, Fujima Noriyuki, Tsuneta Satonori, Nogawa Toshifumi, Maeda Kenichiro, Hayashi Hiroshi, Sasaki Makoto	4. 巻 56
2. 論文標題 Phase I Randomized Trial of 170 Labeled Water: Safety and Feasibility Study of Indirect Proton MRI for the Evaluation of Cerebral Water Dynamics	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 1874 ~ 1882
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.28210	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 Tomiyasu Moyoko, Sahara Yasuka, Mitsui Etsuko, Tsuchiya Hiroki, Maeda Takamasa, Tomoyori Nobuhiro, Kawashima Makoto, Nogawa Toshifumi, Kishimoto Riwa, Takado Yuhei, Higashi Tatsuya, Mizota Atsushi, Kudo Kohsuke, Obata Takayuki	4. 巻 57
2. 論文標題 Intraocular Water Movement Visualization Using 1H MRI With Eye Drops of 0.17 Labeled Saline: First in Human Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 845 ~ 853
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.28345	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 Hosokawa Yoshiaki, Onodera Tomohiro, Homan Kentaro, Yamaguchi Jun, Kudo Kohsuke, Kameda Hiroyuki, Sugimori Hiroyuki, Iwasaki Norimasa	4. 巻 13
2. 論文標題 Establishment of a New Qualitative Evaluation Method for Articular Cartilage by Dynamic T2w MRI Using a Novel Contrast Medium as a Water Tracer	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 CARTILAGE	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/19476035221111503	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 Fujima Noriyuki, Shimizu Yukie, Yoneyama Masami, Nakagawa Junichi, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Hamada Seijiro, Suzuki Takayoshi, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kudo Kohsuke	4. 巻 101
2. 論文標題 Amide proton transfer imaging for the determination of human papillomavirus status in patients with oropharyngeal squamous cell carcinoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Medicine	6. 最初と最後の頁 e29457 ~ e29457
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MD.00000000000029457	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 Fujima Noriyuki, Shimizu Yukie, Yoneyama Masami, Nakagawa Junichi, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Hamada Seijiro, Suzuki Takayoshi, Tsushima Nayuta, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kudo Kohsuke	4. 巻 12
2. 論文標題 The utility of diffusion-weighted T2 mapping for the prediction of histological tumor grade in patients with head and neck squamous cell carcinoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Quantitative Imaging in Medicine and Surgery	6. 最初と最後の頁 4024 ~ 4032
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21037/qims-22-136	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 Chuluunbat Munkhzaya, Matsuda Daiki, Fujita Koji, Otomo Maki, Otomi Yoichi, Kudo Kohsuke, Harada Masafumi, Izumi Yushin	4. 巻 440
2. 論文標題 Identification and validation of a gray matter volume network in Alzheimer's disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Neurological Sciences	6. 最初と最後の頁 120344 ~ 120344
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jns.2022.120344	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 Yamaguchi Shigeru, Okamoto Michinari, Ishi Yukitomo, Sawaya Ryosuke, Motegi Hiroaki, Sugiyama Minako, Harada Taisuke, Fujima Noriyuki, Mori Takashi, Hashimoto Takayuki, Takakuwa Emi, Manabe Atsushi, Kudo Kohsuke, Aoyama Hidefumi, Fujimura Miki	4. 巻 30
2. 論文標題 Long-term consequences of residual lesions after chemoradiotherapy in patients with germinoma at onset	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Neurosurgery: Pediatrics	6. 最初と最後の頁 517 ~ 524
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3171/2022.8.PEDS22301	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 Watanabe Shiro, Okamoto Shozo, Akikawa Kazumasa, Miyamoto Noriyuki, Okamura-Kawasaki Miyuki, Uchiyama Yuko, Takenaka Junki, Toyonaga Takuya, Hirata Kenji, Kudo Kohsuke	4. 巻 36
2. 論文標題 Identification of patients with Graves' disease who benefit from high-dose radioactive iodine therapy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Annals of Nuclear Medicine	6. 最初と最後の頁 923 ~ 930
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12149-022-01781-1	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 Tada Atsushi, Nagai Toshiyuki, Kato Yoshiya, Omote Kazunori, Oyama-Manabe Noriko, Tsuneta Satonori, Kudo Yusuke, Nishida Mutsumi, Nakai Michikazu, Takahashi Yuki, Saiin Kohei, Naito Seichiro, Kobayashi Yuta, Takenaka Sakae, Mizuguchi Yoshifumi, Kamiya Kiwamu, Konishi Takao, Sato Takuma, Kudo Kohsuke, Anzai Toshihisa	4. 巻 33
2. 論文標題 Liver stiffness assessed by magnetic resonance elastography predicts clinical outcomes in patients with heart failure and without chronic liver disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 European Radiology	6. 最初と最後の頁 2062 ~ 2074
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-022-09209-0	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 Takenaka Junki, Watanabe Shiro, Abe Takashige, Hirata Kenji, Uchiyama Yuko, Kimura Rina, Shinohara Nobuo, Kudo Kohsuke	4. 巻 37
2. 論文標題 Prognostic value of [18F]FDG-PET prior to [131I]MIBG treatment for pheochromocytoma and paraganglioma (PPGL)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Annals of Nuclear Medicine	6. 最初と最後の頁 10 ~ 17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12149-022-01798-6	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 Han Feng, Zhang ZiHeng, Zhang Hongjian, Nakaya Jun, Kudo Kohsuke, Ogasawara Katsuhiko	4. 巻 6
2. 論文標題 Extraction and Quantification of Words Representing Degrees of Diseases: Combining the Fuzzy C-Means Method and Gaussian Membership	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 JMIR Formative Research	6. 最初と最後の頁 e38677 ~ e38677
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2196/38677	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 Yoshimura Takaaki, Nishioka Kentaro, Hashimoto Takayuki, Mori Takashi, Kogame Shoki, Seki Kazuya, Sugimori Hiroyuki, Yamashina Hiroko, Nomura Yusuke, Kato Fumi, Kudo Kohsuke, Shimizu Shinichi, Aoyama Hidefumi	4. 巻 18
2. 論文標題 Prostatic urinary tract visualization with super-resolution deep learning models	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 0280076 ~ 0280076
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0280076	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 Hirata Kenji, Manabe Osamu, Magota Keiichi, Furuya Sho, Shiga Tohru, Kudo Kohsuke	4. 巻 8
2. 論文標題 A Preliminary Study to Use SUVmax of FDG PET-CT as an Identifier of Lesion for Artificial Intelligence	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmed.2021.647562	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 Fujima Noriyuki, Andreu-Arasa V. Carlota, Meibom Sara K., Mercier Gustavo A., Truong Minh Tam, Hirata Kenji, Yasuda Koichi, Kano Satoshi, Homma Akihiro, Kudo Kohsuke, Sakai Osamu	4. 巻 21
2. 論文標題 Prediction of the local treatment outcome in patients with oropharyngeal squamous cell carcinoma using deep learning analysis of pretreatment FDG-PET images	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Cancer	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12885-021-08599-6	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 該当する

1. 著者名 Uchiyama Yuko, Hirata Kenji, Watanabe Shiro, Okamoto Shozo, Shiga Tohru, Okada Kazufumi, Ito Yoichi M., Kudo Kohsuke	4. 巻 35
2. 論文標題 Development and validation of a prediction model based on the organ-based metabolic tumor volume on FDG-PET in patients with differentiated thyroid carcinoma	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Annals of Nuclear Medicine	6. 最初と最後の頁 1223 ~ 1231
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12149-021-01664-x	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 Bito Yoshitaka, Harada Kuniaki, Ochi Hisaaki, Kudo Kohsuke	4. 巻 86
2. 論文標題 Low b value diffusion tensor imaging for measuring pseudorandom flow of cerebrospinal fluid	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medicine	6. 最初と最後の頁 1369 ~ 1382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mrm.28806	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 Yoshikawa Masato, Kudo Kohsuke, Harada Taisuke, Harashima Kazutaka, Suzuki Jun, Ogawa Koji, Fujiwara Taro, Nishida Mutsumi, Sato Ryota, Shirai Toru, Bito Yoshitaka	4. 巻 -
2. 論文標題 Quantitative Susceptibility Mapping versus R2*-based Histogram Analysis for Evaluating Liver Fibrosis: Preliminary Results	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2020-0175	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 Furuya Sho, Naya Masanao, Manabe Osamu, Hirata Kenji, Ohira Hiroshi, Aikawa Tadao, Koyanagawa Kazuhiro, Magota Keiichi, Tsujino Ichizo, Anzai Toshihisa, Kuge Yuji, Oyama-Manabe Noriko, Kudo Kohsuke, Shiga Tohru, Tamaki Nagara	4. 巻 28
2. 論文標題 18F-FMISO PET/CT detects hypoxic lesions of cardiac and extra-cardiac involvement in patients with sarcoidosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Nuclear Cardiology	6. 最初と最後の頁 2141 ~ 2148
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12350-019-01976-6	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 Ishi Yukitomo, Harada Taisuke, Kameda Hiroyuki, Okada Hiromi, Yokota Isao, Okamoto Michinari, Sawaya Ryosuke, Motegi Hiroaki, Yamaguchi Shigeru, Terasaka Shunsuke, Kudo Kohsuke, Fujimura Miki	4. 巻 64
2. 論文標題 Variations and natural history of primary intraparenchymal lesions associated with neurofibromatosis type 2	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neuroradiology	6. 最初と最後の頁 393 ~ 396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00234-021-02809-5	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 Kobayashi Yuta, Sato Takuma, Nagai Toshiyuki, Hirata Kenji, Tsuneta Satonori, Kato Yoshiya, Komoriyama Hirokazu, Kamiya Kiwamu, Konishi Takao, Omote Kazunori, Ohira Hiroshi, Kudo Kohsuke, Konno Satoshi, Anzai Toshihisa	4. 巻 8
2. 論文標題 Association of high serum soluble interleukin 2 receptor levels with risk of adverse events in cardiac sarcoidosis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ESC Heart Failure	6. 最初と最後の頁 5282 ~ 5292
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ehf2.13614	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 Sugimori Hiroyuki, Kameda Hiroyuki, Harada Taisuke, Ishizaka Kinya, Kajiyama Masayoshi, Kimura Tasaku, Udo Niki, Matsushima Masaaki, Nagai Azusa, Wakita Masahiro, Kusumi Ichiro, Yabe Ichiro, Kudo Kohsuke	4. 巻 87
2. 論文標題 Quantitative magnetic resonance imaging for evaluating of the cerebrospinal fluid kinetics with 17O-labeled water tracer: A preliminary report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 77 ~ 85
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2021.12.005	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 Aoike Takuya, Fujima Noriyuki, Yoneyama Masami, Fujiwara Taro, Takamori Sayaka, Aoike Suzuko, Ishizaka Kinya, Kudo Kohsuke	4. 巻 87
2. 論文標題 Development of three-dimensional MR neurography using an optimized combination of compressed sensing and parallel imaging	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 32 ~ 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2021.12.002	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 Fujima Noriyuki, Shimizu Yukie, Yoshida Daisuke, Kano Satoshi, Mizumachi Takatsugu, Homma Akihiro, Yasuda Koichi, Onimaru Rikiya, Sakai Osamu, Kudo Kohsuke, Shirato Hiroki	4. 巻 68
2. 論文標題 Multiparametric Analysis of Tumor Morphological and Functional MR Parameters Potentially Predicts Local Failure in Pharynx Squamous Cell Carcinoma Patients	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation	6. 最初と最後の頁 354 ~ 361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.354	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 Tsuruta Chie, Hirata Kenji, Kudo Kohsuke, Masumori Naoya, Hatakenaka Masamitsu	4. 巻 6
2. 論文標題 DWI-related texture analysis for prostate cancer: differences in correlation with histological aggressiveness and data repeatability between peripheral and transition zones	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 European Radiology Experimental	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s41747-021-00252-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 Sato Ryota, Kudo Kohsuke, Udo Niki, Matsushima Masaaki, Yabe Ichiro, Yamaguchi Akinori, The Khin Khin, Sasaki Makoto, Harada Masafumi, Matsukawa Noriyuki, Amemiya Tomoki, Kawata Yasuo, Bito Yoshitaka, Ochi Hisaaki, Shirai Toru	4. 巻 -
2. 論文標題 A diagnostic index based on quantitative susceptibility mapping and voxel-based morphometry may improve early diagnosis of Alzheimer 's disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 European Radiology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-022-08547-3	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 Uchida Yuto, Kan Hirohito, Inoue Hiroyasu, Oomura Masahiro, Shibata Haruto, Kano Yuya, Kuno Tomoyuki, Usami Toshihiko, Takada Koji, Yamada Kentaro, Kudo Kohsuke, Matsukawa Noriyuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Penumbra Detection With Oxygen Extraction Fraction Using Magnetic Susceptibility in Patients With Acute Ischemic Stroke	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Neurology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fneur.2022.752450	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 Tanaka Kanta, Miwa Kaori, Takagi Masahito, Sasaki Makoto, Yakushiji Yusuke, Kudo Kohsuke, Shiozawa Masayuki, Tanaka Jun, Nishihara Masashi, Yamaguchi Yoshitaka, Fujita Kyohei, Honda Yuko, Kawano Hiroyuki, Ide Toshihiro, Yoshimura Sohei, Koga Masatoshi, Hirano Teruyuki, Toyoda Kazunori	4. 巻 11
2. 論文標題 Increased Cerebral Small Vessel Disease Burden With Renal Dysfunction and Albuminuria in Patients Taking Antithrombotic Agents: The Bleeding With Antithrombotic Therapy 2	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the American Heart Association	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/JAHA.121.024749	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 Yamaguchi Akinori, Kudo Kohsuke, Sato Ryota, Kawata Yasuo, Udo Niki, Matsushima Masaaki, Yabe Ichiro, Sasaki Makoto, Harada Masafumi, Matsukawa Noriyuki, Shirai Toru, Ochi Hisaaki, Bito Yoshitaka	4. 巻 -
2. 論文標題 Efficacy of Quantitative Susceptibility Mapping with Brain Surface Correction and Vein Removal for Detecting Increase Magnetic Susceptibility in Patients with Alzheimer 's Disease	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2021-0015	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 -

〔学会発表〕 計83件（うち招待講演 80件 / うち国際学会 13件）

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳卒中のCT/MRI診断の基本とピットフォール
3. 学会等名 第82回日本医学放射線学会総会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 医療 AI の最近の話題と教育の実践
3. 学会等名 糺の森医学研究会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 生成系AIの急速な発展から医療AIを考える
3. 学会等名 第15回医療AI特別セミナー
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MR検査の基礎：中枢神経・脊椎領域
3. 学会等名 第24回MR入門講座
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 AI支援によるMRI画像解析
3. 学会等名 第32回日本脳ドック学会総会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIを用いたADの早期診断の試みと将来展望
3. 学会等名 第3回かがやき画像診断セミナー（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 DWI高信号の鑑別
3. 学会等名 帯広神経画像検討会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 アルツハイマー病の病態：Glymphatic Systemと血管透過性
3. 学会等名 第43回神経放射線ワークショップ（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 アルツハイマー病の病態：Glymphatic Systemと血管透過性
3. 学会等名 第59回日本医学放射線学会秋季臨床大会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 AI支援によるMRI画像解析
3. 学会等名 第51回日本磁気共鳴医学会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MR灌流画像での標準化の経験
3. 学会等名 第51回日本磁気共鳴医学会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 酸素の安定同位体O-17標識水による脳内水動態解析
3. 学会等名 Neurology & Neurological Science Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAの撮像および読影のポイント
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAについて
3. 学会等名 最新の認知症治療について語る会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 医療AIと放射線画像診断
3. 学会等名 小樽・後志 画像診断セミナー (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIA
3. 学会等名 帯広神経画像検討会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 第42回日本認知症学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 レケンビの臨床試験からARIAについて紐解く
3. 学会等名 LEQEMBI Japan Kick off Meeting（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAのマネージメントにおけるMRI撮像・読影のポイント
3. 学会等名 AD研究会画像診断サブコミッティ2024（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 アミロイド関連画像異常（ARIA）の概要と読影のポイント
3. 学会等名 第53回日本神経放射線学会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAの背景と目的
3. 学会等名 第1回アルツハイマー病の抗A 抗体薬の投与に関する脳MRI診断講習会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAの基本とマネージメントの実際
3. 学会等名 レケンビ適正使用セミナー（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 QSMによる認知症診断と酸素代謝解析
3. 学会等名 第49回日本脳卒中学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIA
3. 学会等名 帯広神経画像検討会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAをどのように読み解くか
3. 学会等名 LEQEMBI Web Seminar (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 ARIAの基本とマネージメントの実際
3. 学会等名 Next Stage Startup Meeting of Early AD (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 AI-Assisted MRI Analysis and AI Education in Japan
3. 学会等名 Korea-Japan AI radiology symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Development and Functionality of the Brain Perfusion Imaging Analysis Program "PMAneo"
3. 学会等名 Taiwan-Japan Bilateral Smart Medicine Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Advancing Medical AI in Neuroradiology: From AI Education to Clinical Research
3. 学会等名 ImagingSummit 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIによるアルツハイマー病の早期診断
3. 学会等名 第81回日本医学放射線学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 中枢神経系原発悪性リンパ腫 (PCNSL) の画像診断
3. 学会等名 帯広神経画像検討会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MR検査の基礎: 中枢神経・脊椎領域
3. 学会等名 第23回MR入門講座 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 QSMと水動態MRIによる認知症診断
3. 学会等名 第31回日本脳ドック学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 放射線診断と医療AI
3. 学会等名 画像診断WEBフォーラム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳卒中中の画像診断
3. 学会等名 手稲溪仁会病院エキスパートレクチャー（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 AI支援によるMRI定量解析
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 0-17標識水 (PS017) を用いた水動態イメージング
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 定量的磁化率マッピング (QSM) の臨床応用: 脳から全身へ
3. 学会等名 第5回苫小牧画像研究会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIによるOEFマッピングの開発と展望
3. 学会等名 第65回日本脳循環代謝学会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 17O-MRIの開発と将来展望
3. 学会等名 名古屋先端量子医学フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 パーキンソン症状と画像診断
3. 学会等名 帯広神経画像検討会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 神経変性疾患における定量的磁化率マッピング（QSM）の臨床応用
3. 学会等名 第40回日本神経治療学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIを用いた脳内水動態のマクロレベルでの可視化
3. 学会等名 第96回日本薬理学会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 非侵襲的に病気を見つける最新の画像診断
3. 学会等名 Academic Fantasista（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRI磁化率を利用したOEFイメージング
3. 学会等名 第9回富山脳機能画像カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 It is not Mere T2*...02 Extraction!
3. 学会等名 ASMRM（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Artificial Intelligence in Radiology
3. 学会等名 GCB Biomedical Science and Engineering Summer School（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Development of Automated Perfusion/Diffusion Analysis Program “PMAneo”
3. 学会等名 AOCR 2022（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 定量的磁化率マッピング法によるアルツハイマー病の早期診断MRI
3. 学会等名 第44回日本脳神経CI学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 Glymphatic systemと鉄沈着に着目したアルツハイマー病の早期診断MRI
3. 学会等名 第63回日本老年医学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MR検査の基礎：中枢神経・脊椎領域
3. 学会等名 第22回MR入門講座
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 安定同位体 <sup>17</sup> O水分子トレーサーによる脳内の水動態の可視化
3. 学会等名 第60回日本生体医工学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 画像診断と人工知能 (AI)
3. 学会等名 画像セミナー in 十勝 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIと同位体顕微鏡による水動態イメージング
3. 学会等名 第12回お茶の水 Neuroimaging Conference (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 定量的磁化率マッピング (QSM) : 脳から全身へ
3. 学会等名 第49回日本磁気共鳴医学会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 CT/MRIによる脳梗塞診断と画像診断の最近の話題
3. 学会等名 市立函館病院講演会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 鉄沈着と水動態の解析によるアルツハイマー病の早期診断MRI
3. 学会等名 第57回日本医学放射線学会秋季大会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳血流解析ソフトPMAの機能と精度
3. 学会等名 第9回関西STROKEセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 定量的磁化率マッピングと酸素の安定同位体 <sup>17</sup> Oを用いたMRIによる脳内酸素代謝の可視化
3. 学会等名 第80回日本脳神経外科学会総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 QSMの臨床応用：脳から全身へ
3. 学会等名 第1回Hi Advanced Seminar 2021（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 臨床に役立つ中枢神経領域の画像診断～Gd造影Perfusionの使い方～
3. 学会等名 ゲルベ・ジャパンWebセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳卒中診断の基本とピットフォール
3. 学会等名 第20回北海道臨床画像診断セミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 アルツハイマー病の早期診断を目指した鉄沈着と水動態のMRI解析
3. 学会等名 第40回日本認知症学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳の画像診断の基礎
3. 学会等名 王子総合病院カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳血流解析ソフトPMAを用いた虚血ペナンプラ解析
3. 学会等名 東北脳循環カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳卒中診療におけるAIの活用
3. 学会等名 医療×ITシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 AI×医療：北大病院の取り組み
3. 学会等名 第4回Sapporo mrAI nITe（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 酸素の安定同位体017・018による水動態MRI・同位体顕微鏡イメージング
3. 学会等名 Neurovascular Unit研究会2022（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 CT/MRIによる脳血流代謝解析
3. 学会等名 富山神経画像研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 MRIを用いたADの早期診断
3. 学会等名 AD研究会画像診断サブコミッティ2022（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 アルツハイマー病の早期診断MRI
3. 学会等名 第51回日本神経放射線学会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤與亮
2. 発表標題 脳梗塞診断の基礎から最近の話題まで
3. 学会等名 第46回耳学問の会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 It is not Mere T2*...02 Extraction!
3. 学会等名 13thAOCNR (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Artificial Intelligence in Radiology
3. 学会等名 第13回日本北欧放射線医学シンポジウム (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Development of Automated Perfusion/Diffusion Analysis Program "PMAneo"
3. 学会等名 Taipei Imaging Summit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Inflammatory Vascular Diseases: Imaging Findings and Complications: CNS
3. 学会等名 RSNA scientific assembly and annual meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 MRI Findings of Primary CNS Lymphoma
3. 学会等名 2ndONO PCNSL International Web Forum (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Quantitative Susceptibility Mapping
3. 学会等名 Olea Medical Academy Webinars (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kudo K
2. 発表標題 Basics and Clinical Applications of Quantitative Susceptibility Mapping
3. 学会等名 8thGCB Biomedical Science and Engineering Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔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	村上 正晃  (Murakami Masaaki)  (00250514)	北海道大学・遺伝子病制御研究所・教授   (10101)	

6. 研究組織（つづき）

	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	小畠 隆行 (Obata Takayuki)  (00285107)	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構・量子医科学研究所 分子イメージング診断治療研究部・次長  (82502)	
研究分担者	小牧 裕司 (Komaki Yuuji)  (10548499)	公益財団法人実験動物中央研究所・ライブイメージングセンター・室長  (72611)	
研究分担者	杉森 博行 (Sugimori Hiroyuki)  (20711899)	北海道大学・保健科学研究院・准教授  (10101)	
研究分担者	坂本 直哉 (Sakamoto Naoya)  (30466429)	北海道大学・創成研究機構・助教  (10101)	
研究分担者	亀田 浩之 (Kameda Hiroyuki)  (70829887)	北海道大学・歯学研究院・助教  (10101)	
研究分担者	安井 正人 (Yasui Masato)  (90246637)	慶應義塾大学・医学部（信濃町）・教授  (32612)	

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