

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：12501

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17H02115

研究課題名（和文）定量的画像バイオマーカーとしてのMRE実現に向けた評価法確立とデータベース作成

研究課題名（英文）Establishment of evaluation method and creation of database for realization of MRE as a quantitative imaging biomarker

研究代表者

菅 幹生（Suga, Mikio）

千葉大学・フロンティア医工学センター・准教授

研究者番号：00294281

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、粘弾性を正確に測定可能なMR elastography (MRE)システムを開発するとともに、臨床用エラストグラフィ（MREとultrasound elastography）に用いることができるファントムを開発し、システムを定量的に評価可能とした。また、定量評価によって得られたデータをまとめて公開した。さらに、エラストグラフィの標準化を進めるために、北米放射線学会のquantitative imaging biomarkers alliance (QIBA)とJapan-QIBA、および、IECのTC87-WG9にて得られた成果を共有した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

エラストグラフィは、弾性波を発生するための物理的作用、弾性波の測定、弾性波測定結果から粘弾性率への変換、という3つの要素で構成されている。粘弾性率を正確に測定するためには、特定周波数で伝播する弾性波を高い振幅対ノイズ比で3次元的に測定し、解析手法により3次元的に処理する必要がある。しかし、臨床用装置では、撮像時間やコストなどの観点から測定精度に限界がある。各システムの特性を知るためには、標準となる生体モデル（ファントム）とこれを正確に測定できるシステムが必要である。本研究ではこれらを開発し、これらを用いた臨床用エラストグラフィの評価をとおして国内外での標準化活動を推進した。

研究成果の概要（英文）：In this study, we developed an MR elastography (MRE) system that can accurately measure viscoelasticity, and developed a phantom that can be used for clinical elastography (MRE and ultrasound elastography) to enable quantitative evaluation of the system. In addition, the data obtained by the quantitative evaluation were published. Furthermore, in order to promote the standardization of elastography, we shared the results obtained at the quantitative imaging biomarkers alliance (QIBA) of the Radiological Society of North America, Japan-QIBA, and TC87-WG9 of the International Electrotechnical Commission.

研究分野：医工学

キーワード：エラストグラフィ MRI 超音波診断装置 ファントム 標準化 定量的評価

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

医師は触診により疾患の存在や進展による組織の力学的性質の変化を評価することができる。エラストグラフィは、生体組織の粘弾性分布を非侵襲的かつ定量的に測定する手法である。病理学的に小さな変化でも生体組織の粘弾性は大きく変化することから、疾患の病期判定や鑑別にエラストグラフィは有効である。現在臨床では磁気共鳴画像装置 (magnetic resonance imaging; MRI) を用いる magnetic resonance elastography (MRE) と超音波診断装置 (ultrasound diagnostic equipment; US) を用いる ultrasound elastography (USE) が使われている。エラストグラフィは、肝線維症の病期判定などに利用されており、今後様々な疾患に適用されることが期待される。エラストグラフィを定量的画像バイオマーカーとして利用するには、測定システムとしての定量性と再現性が高く、病期判定に利用できる統一的なカットオフ値が必要となる。しかし、現状ではシステムや施設が異なると測定値に差が生じている。統一的なカットオフ値を求めるためには、システム特性に基づくバイアスや誤差要因の理解と標準化が必要である。

エラストグラフィは、弾性波を発生するための物理的作用、弾性波の測定、弾性波測定結果から粘弾性率への変換、という3つの要素で構成されている。粘弾性率を正確に測定するためには、特定周波数で伝播する弾性波を高い振幅対ノイズ比で3次元的に測定し、解析手法により3次元的に処理する必要がある。しかし、臨床用装置では、撮像時間やコストなどの観点から測定精度に限界がある。

2. 研究の目的

各エラストグラフィシステムの特性を知るためには、標準となる生体モデル (ファントム) とこれを正確に測定できるシステムが必要である。生体組織は弾性だけでなく粘性を有しているため、測定周波数に依存して粘弾性が変化する。本研究では、粘弾性を広い周波数帯域で正確に測定可能な MRE システムを開発するとともに、臨床用エラストグラフィによる粘弾性測定の定量性や再現性の評価、施設間や機種間の比較をするために、長期安定性を有する生体組織の粘弾性を模擬した高分子ゲルファントムを開発する。また、測定手法や装置メーカーなど、各種条件下での測定値を評価し、得られた結果を公開するとともに、エラストグラフィの標準化を進める。

3. 研究の方法

臨床用 MRE での測定周波数は基本的に 60 Hz である。一方、ARFI を利用する臨床用 USE での測定周波数は 100 から 500 Hz と考えられている。MRE により高粘性物体の内部に弾性波を発生するための加振装置、3次元的に伝搬する弾性波を測定可能なパルスシーケンス、得られた3次元弾性波画像から貯蔵弾性率と損失弾性率を独立に推定可能な解析手法を開発した。これらを統合することで粘弾性を広い周波数帯域で正確に測定可能な MRE システムを臨床用 MRI とコンパクト MRI を用いて開発した。

また、エラストグラフィによる粘弾性測定の定量性や再現性の評価、施設間や機種間の比較をするために、長期安定性を有し、健常肝から線維症が進行した肝臓を想定した粘弾性を模擬した複数の高分子ゲルファントムを開発した。ファントムの経時的安定性を確認した後、MRE と USE の両システムの定量性を評価した。測定手法や装置メーカー、測定モード、測定深度など、各種条件下での測定値を評価し、得られた結果を公開した。また、北米放射線学会 (Radiological Society of North America; RSNA) の quantitative imaging biomarkers alliance (QIBA) での MRE 委員会のメンバー、および、日本医学放射線学会や日本磁気共鳴医学会の Japan-QIBA での MRE 委員会工学系代表委員、および、国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission, IEC) の TC87-WG9 メンバーとして、エラストグラフィ標準化に向けた活動をする。

4. 研究成果

臨床用 MRI を用いて開発した MRE システムにより、30 から 200 Hz、コンパクト MRI を用いて開発した MRE システムにより、200 から 500 Hz の弾性波画像を3次元で測定可能とした。物理的粘弾性測定装置 (レオメータ) による 30 Hz 以下での測定を含めて、広帯域で粘弾性が測定可能な環境を構築することができた (図1)。コンパクト MRI を用いた MRE システムから得られる弾性波画像は、振幅対ノイズ比が低いために従来手法では定量性の低い結果となるが、開発した解析手法により、定量的に粘弾性が推定可能となった。

また、アクリルアミドを主鎖とする高分子ゲルの薬品配合量を調整することで、健常肝から線維症が進行した肝臓を想定した粘弾性を模擬した複数のファントムを開発できた (図2)。ファントムは密閉容器を利用した常温下での保管により、1年半で shear wave speed (SWS) の変化は-3.6% の変化であった。

ファントムを用いて MRE と USE の両システムの定量性を評価した(図3). 測定手法や装置メーカー, 測定モード, 測定深度など, 各種条件下での測定値を評価し, 得られた結果を公開した. また, 北米放射線学会の quantitative imaging biomarkers alliance (QIBA) での MRE 委員会のメンバー, および, 日本医学放射線学会や日本磁気共鳴医学会の Japan-QIBA での MRE 委員会工学系代表委員, および, 国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission, IEC) の TC87-WG9 メンバーとして, エラストグラフィ標準化に向けて得られた成果を共有した.

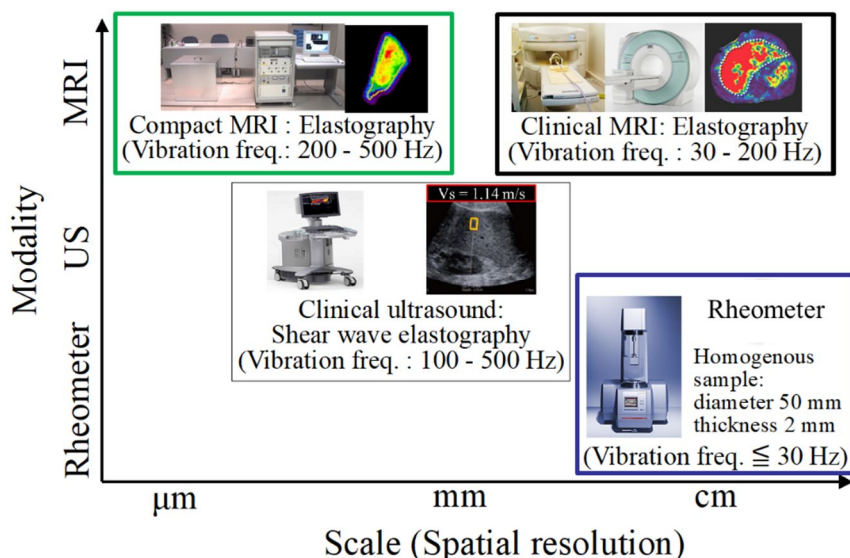


図 1 構築した粘弾性測定環境

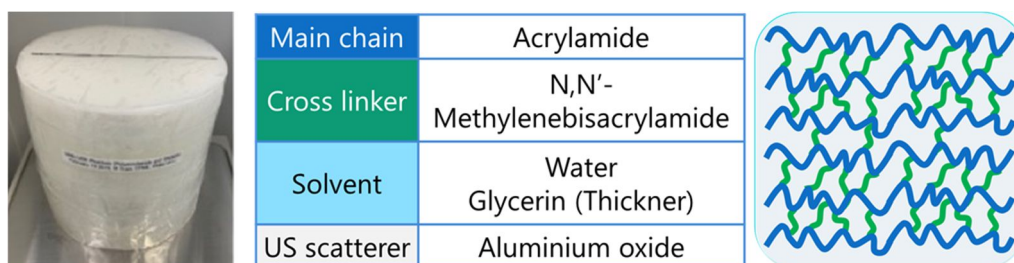


図 2 高分子ゲルファントム

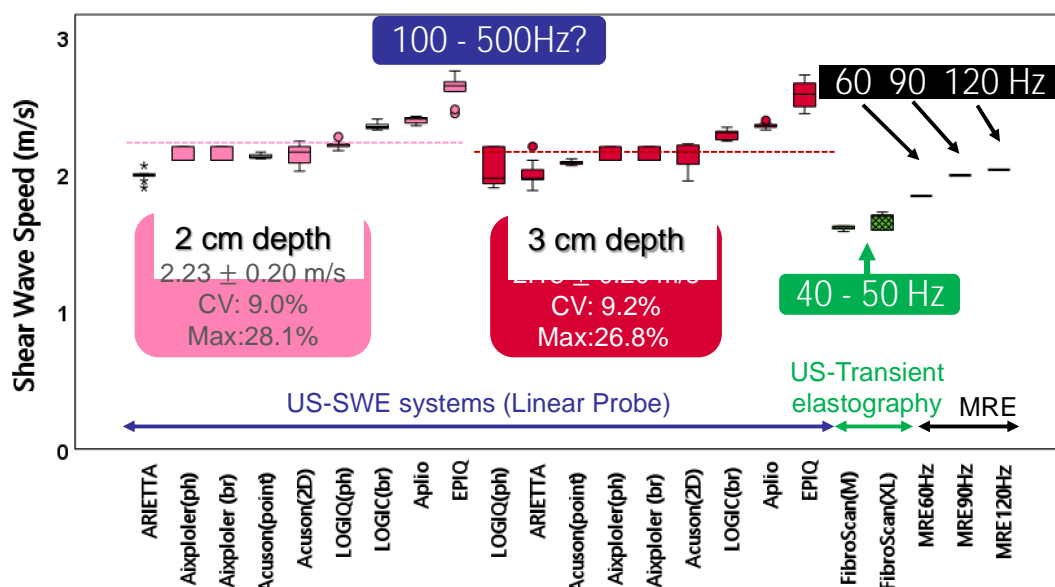


図 3 ファントムを用いたエラストグラフィシステム間の SWS の比較

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計62件（うち査読付論文 51件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 Kishimoto Riwa, Suga Mikio, Usumura Masashi, Iijima Hiroko, Yoshida Masahiro, Hachiya Hiroyuki, Shiina Tsuyoshi, Yamakawa Makoto, Konno Kei, Obata Takayuki, Yamaguchi Tadashi	4. 巻 49
2. 論文標題 Shear wave speed measurement bias in a viscoelastic phantom across six ultrasound elastography systems: a comparative study with transient elastography and magnetic resonance elastography	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Medical Ultrasonics	6. 最初と最後の頁 143 ~ 152
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10396-022-01190-x	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 Takeda Tasuku, Fujiwara Hiroshi, Suga Mikio	4. 巻 16
2. 論文標題 Development of three-dimensional integral-type reconstruction formula for magnetic resonance elastography	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery	6. 最初と最後の頁 1947 ~ 1956
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s11548-021-02517-8	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 菅 幹生	4. 巻 40
2. 論文標題 粘弾性イメージングの標準化に向けた活動	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Medical Imaging Technology	6. 最初と最後の頁 9 ~ 13
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11409/mit.40.9	査読の有無 無
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 佐藤 大徳、武田 将岳、黒川 要、金田 風雅、小賀野 慎、菅 幹生	4. 巻 J105-D
2. 論文標題 コンパクトMRIを用いた高周波数帯エラストグラフィシステム	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 電子情報通信学会論文誌D 情報・システム	6. 最初と最後の頁 97 ~ 105
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14923/transinfj.2021SKP0018	査読の有無 無
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 Koga Akihisa, Itoigawa Yoshiaki, Suga Mikio, Morikawa Daichi, Uehara Hirohisa, Maruyama Yuichiro, Kaneko Kazuo	4. 巻 80
2. 論文標題 Stiffness change of the supraspinatus muscle can be detected by magnetic resonance elastography	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 9~13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.mri.2021.03.018	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 Masashi Usumura, Riwa Kishimoto, Koki Ishii, Eika Hotta, Jeff Kershaw, Tatsuya Higashi, Takayuki Obata, Mikio Suga	4. 巻 -
2. 論文標題 Longitudinal stability of a multimodal visco-elastic polyacrylamide gel phantom for magnetic resonance and ultrasound shear-wave elastography	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLOS ONE	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) 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 -

1. 著者名 吉満研吾、浦川博史、坂本桂子、伊東絵美	4. 巻 80
2. 論文標題 肝細胞腺腫の画像診断	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 肝胆膵	6. 最初と最後の頁 701-707
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 無
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 Takamura Tomohiro, Motosugi Utaroh, Sasaki Yu, Kakegawa Takashi, Sato Kazuyuki, Glaser Kevin J., Ehman Richard L., Onishi Hiroshi	4. 巻 51
2. 論文標題 Influence of Age on Global and Regional Brain Stiffness in Young and Middle Aged Adults	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 727~733
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26881	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 Mori Yuki, Motosugi Utaroh, Shimizu Tatsuya, Ichikawa Shintaro, Kromrey Marie Luise, Onishi Hiroshi	4. 巻 51
2. 論文標題 Predicting Patients With Insufficient Liver Enhancement in the Hepatobiliary Phase Before the Injection of Gadoxetic Acid: A Practical Approach Using the Bayesian Method	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 62~69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26760	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 Riwa Kishimoto, Katsuhiko Kikuchi, Atsuhisa Koyama, Jeff Kershaw, Tokuhiko Omatsu, Yasuhiko Tachibana, Mikio Suga, Takayuki Obata	4. 巻 29
2. 論文標題 Intra- and inter-operator reproducibility of US point shear-wave elastography in various organs: evaluation in phantoms and healthy volunteers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Radiology	6. 最初と最後の頁 5999-6008
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-019-06195	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 菅 幹生	4. 巻 58
2. 論文標題 エラストグラフィの撮像原理	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 計測と制御	6. 最初と最後の頁 530-534
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11499/sicejl.58.530	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 Ito E, Sato K, Yamamoto R, Sakamoto K, Urakawa H, Yoshimitsu K.	4. 巻 38
2. 論文標題 Usefulness of iodine-blood material density images in estimating degree of liver fibrosis by calculating extracellular volume fraction obtained from routine dual-energy liver CT protocol equilibrium phase data: preliminary experience	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Jpn J Radiol	6. 最初と最後の頁 365-373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11604-019-00918-z	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 Zech CJ, Ba-Ssalamah A, Berg T, Chandarana H, Chau GY, Grazioli L, Kim MJ, Lee JM, Merkle EM, Murakami T, Ricke J, B Sirlin C, Song B, Taouli B, Yoshimitsu K, Koh DM.	4. 巻 30
2. 論文標題 onsensus report from the 8th International Forum for Liver Magnetic Resonance Imaging	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Eur Radiol	6. 最初と最後の頁 370-382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-019-06369-4	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 該当する

1. 著者名 Takano Koichi, Hida Kosuke, Iwaasa Mitsutoshi, Inoue Tooru, Yoshimitsu Kengo	4. 巻 49
2. 論文標題 Three-dimensional spin-echo-based black-blood MRA in the detection of vasospasm following subarachnoid hemorrhage	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 800-807
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26231	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 佐藤 圭亮, 長町 茂樹, 野々熊 真也, 高野 浩一, 桑原 康雄, 吉満 研吾, 尾籠 晃司, 坪井 義夫	4. 巻 65
2. 論文標題 DLBとADの鑑別診断における脳血流SPECT上のcingulate island score 偽陰性,偽陽性例の検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床放射線	6. 最初と最後の頁 141-147
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 比嘉 大地, 長町 茂樹, 野々熊 真也, 吉満 研吾	4. 巻 34
2. 論文標題 非小細胞肺癌治療効果判定におけるGI-PETを用いたPERCIST評価の再現性の検討	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 断層映像研究会雑誌	6. 最初と最後の頁 133-140
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 Yoshimitsu Kengo	4. 巻 29
2. 論文標題 Differentiation of two subtypes of intrahepatic cholangiocarcinoma: imaging approach	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Eur Radiol	6. 最初と最後の頁 3108-3110
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-019-06135-6	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Omori Makiko, Sano Katsuhiko, Omiya Yoshie, Hirata Shuji, Onishi Hiroshi	4. 巻 18
2. 論文標題 MR-guided Focused Ultrasound for Uterine Fibroids: A Preliminary Study of Relationship between the Treatment Outcomes and Factors of MR Images Including Elastography	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 82 ~ 87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.tn.2017-0103	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 Takamura Tomohiro, Motosugi Utaroh, Sasaki Yu, Kakegawa Takashi, Sato Kazuyuki, Glaser Kevin J., Ehman Richard L., Onishi Hiroshi	4. 巻 51
2. 論文標題 Influence of Age on Global and Regional Brain Stiffness in Young and Middle Aged Adults	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 727 ~ 733
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26881	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 Shimizu Tatsuya, Motosugi Utaroh, Komatsu Nobutoshi, Ichikawa Shintaro, Inoue Taisuke, Onishi Hiroshi, Enomoto Nobuyuki	4. 巻 51
2. 論文標題 MRI based risk factors of hepatocellular carcinoma in patients with chronic liver disease: A prospective observational study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 389 ~ 396
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26797	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 Mori Yuki, Motosugi Utaroh, Shimizu Tatsuya, Ichikawa Shintaro, Kromrey Marie Luise, Onishi Hiroshi	4. 巻 51
2. 論文標題 Predicting Patients With Insufficient Liver Enhancement in the Hepatobiliary Phase Before the Injection of Gadoteric Acid: A Practical Approach Using the Bayesian Method	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 62~69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26760	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 本杉宇太郎	4. 巻 17
2. 論文標題 「測ってなんぼ!」MRIでの定量を考える】MR Elastography	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Rad Fan	6. 最初と最後の頁 49-52
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 無
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 舟山慧, 本杉宇太郎	4. 巻 117
2. 論文標題 MRエラストグラフィによる肝線維化診断	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本消化器病学会雑誌	6. 最初と最後の頁 43-51
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 舟山慧, 本杉宇太郎	4. 巻 6
2. 論文標題 MRIを用いたNASHの病態診断 - 脂肪率測定とMRエラストグラフィの有用性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 消化器・肝臓内科	6. 最初と最後の頁 328-334
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 無
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 Shinagawa Yoshinobu, Sakamoto Keiko, Sato Keisuke, Ito Emi, Urakawa Hiroshi, Yoshimitsu Kengo	4. 巻 103
2. 論文標題 Usefulness of new subtraction algorithm in estimating degree of liver fibrosis by calculating extracellular volume fraction obtained from routine liver CT protocol equilibrium phase data: Preliminary experience	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Journal of Radiology	6. 最初と最後の頁 99 ~ 104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ejrad.2018.04.012	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 Riwa Kishimoto, Katsuhiko Kikuchi, Atsuhisa Koyama, Jeff Kershaw, Tokuhiko Omatsu, Yasuhiko Tachibana, Mikio Suga, Takayuki Obata	4. 巻 -
2. 論文標題 Intra- and Inter-Operator Reproducibility of US Point Shear-Wave Elastography in various organs: Evaluation in Phantoms and Healthy Volunteers	5. 発行年 2019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) なし	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 羽石秀昭, 山口匡, 菅幹生	4. 巻 87(5)
2. 論文標題 マルチモーダル・マルチスケール計測医工学	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 応用物理	6. 最初と最後の頁 350-356
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 菅幹生	4. 巻 34(8)
2. 論文標題 MRエラストグラフィの基礎: 工学的解説	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床画像	6. 最初と最後の頁 904-912
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 無
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 小沢芳博、藤光律子、島倉樹子、富永香織、西川麻美、上野登喜生、田中 稔、吉満研吾	4. 巻 27(1)
2. 論文標題 当院のステレオガイド下吸引式乳房組織生検での入射皮膚線量と水晶体線量の測定	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本乳癌検診学会誌	6. 最初と最後の頁 56-61
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 品川喜紳、坂本桂子、武藤絵美、浦川博史、吉満研吾	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 多相性造影CTから得られる細胞外容積分画を用いた肝線維化の評価	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 肝臓クリニカルアップデート	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) なし	査読の有無 無
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 高木愛子、長町茂樹、野々熊真也、高野浩一、吉満研吾、川添美紀、坪井義夫	4. 巻 63(11)
2. 論文標題 アルツハイマー型認知症診断における視床血流評価の有用性の検討	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床放射線	6. 最初と最後の頁 1233-1238
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 Takano Koichi, Hida Kosuke, Iwaasa Mitsutoshi, Inoue Tooru, Yoshimitsu Kengo	4. 巻 49
2. 論文標題 Three-dimensional spin-echo-based black-blood MRA in the detection of vasospasm following subarachnoid hemorrhage	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 800 ~ 807
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.26231	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 吉満研吾	4. 巻 34(8)
2. 論文標題 肝のMRエラストグラフィ：MREの現況と今後の展望	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床画像	6. 最初と最後の頁 926-937
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 無
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 吉満研吾	4. 巻 33(12)
2. 論文標題 ADCTによる腹部ECV（細胞外容積分画）解析：肝&膝	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 INNERVISION	6. 最初と最後の頁 12-13
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 無
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 Yamauchi Ryo, Takata Kazuhide, Shinagawa Yoshinobu, Tanaka Takashi, Fukuda Hiromi, Fukuda Sho, Kunimoto Hideo, Umeda Kaoru, Morihara Daisuke, Yokoyama Keiji, Takeyama Yasuaki, Irie Makoto, Shakado Satoshi, Mizoguchi Mikirou, Hisano Satoshi, Yoshimitsu Kengo, Sakisaka Shotaro	4. 巻 58
2. 論文標題 Hepatocellular Carcinoma Arising in a Non-cirrhotic Liver with Secondary Hemochromatosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 661 ~ 665
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2169/internalmedicine.0973-18	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 Fukuda Hiromi, Takata Kazuhide, Kitaguchi Takanori, Yamauchi Ryo, Kunimoto Hideo, Tanaka Takashi, Yokoyama Keiji, Morihara Daisuke, Takeyama Yasuaki, Shakado Satoshi, Mogi Ai, Kora Shinichi, Koga Kaori, Takeshita Morishige, Yoshimitsu Kengo, Sakisaka Shotaro	4. 巻 2018
2. 論文標題 Autoimmune Hepatitis with Concomitant Idiopathic Thrombocytopenic Purpura Diagnosed by Transjugular Liver Biopsy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Case Reports in Hepatology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 6
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1155/2018/5305691	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Enomoto Nobuyuki, Onishi Hiroshi	4. 巻 29
2. 論文標題 Magnetic resonance elastography can predict development of hepatocellular carcinoma with longitudinally acquired two-point data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 European Radiology	6. 最初と最後の頁 1013 ~ 1021
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-018-5640-7	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 Morisaka Hiroyuki, Motosugi Utaroh, Ichikawa Shintaro, Nakazawa Tadao, Kondo Tetsuo, Funayama Satoshi, Matsuda Masanori, Ichikawa Tomoaki, Onishi Hiroshi	4. 巻 47
2. 論文標題 Magnetic resonance elastography is as accurate as liver biopsy for liver fibrosis staging	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Magnetic Resonance Imaging	6. 最初と最後の頁 1268 ~ 1275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25868	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 本杉宇太郎	4. 巻 34(12)
2. 論文標題 エラストグラフィ：MR vs 超音波	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床画像	6. 最初と最後の頁 1515-1518
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 無
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 舟山慧, 本杉宇太郎	4. 巻 34(8)
2. 論文標題 肝以外のMRエラストグラフィ応用の現状	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 臨床画像	6. 最初と最後の頁 938-948
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 無
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 市川新太郎, 舟山慧, 本杉宇太郎	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 肝臓の“硬さ”を診療に生かす 3. MRI検査による肝臓の線維化評価	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 肝臓クリニカルアップデート	6. 最初と最後の頁 139-145
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 Tomita Sunao, Suzuki Hayato, Kajiwara Itsuro, Nakamura Gen, Jiang Yu, Suga Mikio, Obata Takayuki, Tadano Shigeru	4. 巻 21
2. 論文標題 Numerical simulations of magnetic resonance elastography using finite element analysis with a linear heterogeneous viscoelastic model	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Visualization	6. 最初と最後の頁 133 ~ 145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12650-017-0436-4	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 Nishie Akihiro, Goshima Satoshi, Haradome Hiroki, Hatano Etsuro, Imai Yasuharu, Kudo Masatoshi, Matsuda Masanori, Motosugi Utaroh, Saitoh Satoshi, Yoshimitsu Kengo, Crawford Bruce, Kruger Eliza, Ball Graeme, Honda Hiroshi	4. 巻 39
2. 論文標題 Cost-effectiveness of EOB-MRI for Hepatocellular Carcinoma in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Clinical therapeutics	6. 最初と最後の頁 738 ~ 750.e4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clinthera.2017.03.006	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 Nishiyama Marie, Sakamoto Keiko, Shinagawa Yoshinobu, Morita Ayako, Urakawa Hiroshi, Fujimitsu Ritsuko, Shakado Hiroshi, Hamada Yoshihiro, Yoshimitsu Kengo	4. 巻 42
2. 論文標題 A case of porphyria cutanea tarda of the liver exhibiting multifocal macrovesicular steatosis in the background of microvesicular steatosis, probably caused by uneven iron accumulation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Abdominal radiology	6. 最初と最後の頁 1813 ~ 1818
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00261-017-1056-0	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 Kunimoto Hideo, Morihara Daisuke, Nakane Shin-ichiro, Tanaka Takashi, Yokoyama Keiji, Anan Akira, Takeyama Yasuaki, Irie Makoto, Shakado Satoshi, Noritomi Tomoaki, Takeshita Morishige, Yoshimitsu Kengo, Sakisaka Shotaro	4. 巻 57
2. 論文標題 Hepatic Pseudolymphoma with an Occult Hepatitis B Virus Infection	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Intern Med	6. 最初と最後の頁 223 ~ 230
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.8981-17	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Omori Makiko, Sano Katsuhiko, Omiya Yoshie, Hirata Shuji, Onishi Hiroshi	4. 巻 18(1)
2. 論文標題 MR-guided Focused Ultrasound for Uterine Fibroids: A Preliminary Study of Relationship between the Treatment Outcomes and Factors of MR Images Including Elastography	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magn Reson Med Sci	6. 最初と最後の頁 82-87
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.tn.2017-0103	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 Tamada Daiki, Wakayama Tetsuya, Onishi Hiroshi, Motosugi Utaroh	4. 巻 80(4)
2. 論文標題 Multiparameter estimation using multi-echo spoiled gradient echo with variable flip angles and multicontrast compressed sensing	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magn Reson Med	6. 最初と最後の頁 1546-1555
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mrm.27151	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 Motosugi Utaroh, Hernando Diego, Wiens Curtis, Bannas Peter, Reeder Scott. B	4. 巻 16
2. 論文標題 High SNR Acquisitions Improve the Repeatability of Liver Fat Quantification Using Confounder-corrected Chemical Shift-encoded MR Imaging	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Magn Reson Med Sci	6. 最初と最後の頁 332 ~ 339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2016-0081	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 Schubert Tilman, Motosugi Utaroh, Kinner Sonja, Colgan Timothy J., Sharma Samir D., Hetzel Scott, Wells Shane, Campo Camilo A., Reeder Scott B.	4. 巻 45
2. 論文標題 Crossover comparison of ferumoxytol and gadobenate dimeglumine for abdominal MR-angiography at 3.0 tesla: Effects of contrast bolus length and flip angle	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Magn Reson Imaging	6. 最初と最後の頁 1617 ~ 1626
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25513	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 McClellan Taylor R., Motosugi Utaroh, Middleton Michael S., Allen Brian C., Jaffe Tracy A., Miller Chad M., Reeder Scott B., Sirlin Claude B., Bashir Mustafa R.	4. 巻 282
2. 論文標題 Intravenous Gadoxetate Disodium Administration Reduces Breath-holding Capacity in the Hepatic Arterial Phase: A Multi-Center Randomized Placebo-controlled Trial	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Radiology	6. 最初と最後の頁 361 ~ 368
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1148/radiol.2016160482	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 Motosugi Utaroh	4. 巻 16
2. 論文標題 Update Your Knowledge of Abdominal MRI: Recent Results, Which May Change Your Practice	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Magn Reson Med Sci	6. 最初と最後の頁 87 ~ 88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.e.2016-0123	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 Nishie Akihiro, Goshima Satoshi, Haradome Hiroki, Hatano Etsuro, Imai Yasuharu, Kudo Masatoshi, Matsuda Masanori, Motosugi Utaroh, Saitoh Satoshi, Yoshimitsu Kengo, Crawford Bruce, Kruger Eliza, Ball Graeme, Honda Hiroshi	4. 巻 39
2. 論文標題 Cost-effectiveness of EOB-MRI for Hepatocellular Carcinoma in Japan	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Clin Ther	6. 最初と最後の頁 738 ~ 750.e4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.clinthera.2017.03.006	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 Morisaka Hiroyuki, Motosugi Utaroh, Ichikawa Shintaro, Onishi Hiroshi	4. 巻 47
2. 論文標題 Dose-dependence of transient respiratory motion artifacts on gadoxetic acid-enhanced arterial phase MR images	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Magn Reson Imaging	6. 最初と最後の頁 433 ~ 438
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25764	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 3. Ichikawa S, Motosugi U, Oishi N, Shimizu T, Wakayama T, Enomoto N, Matsuda M, Onishi H	4. 巻 53
2. 論文標題 Ring-Like Enhancement of Hepatocellular Carcinoma in Gadoxetic Acid-Enhanced Multiphasic Hepatic Arterial Phase Imaging With Differential Subsampling With Cartesian Ordering	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Invest Radiol	6. 最初と最後の頁 191-199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/RLI.0000000000000428	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 Morisaka Hiroyuki, Motosugi Utaroh, Ichikawa Shintaro, Nakazawa Tadao, Kondo Tetsuo, Funayama Satoshi, Matsuda Masanori, Ichikawa Tomoaki, Onishi Hiroshi	4. 巻 47
2. 論文標題 Magnetic resonance elastography is as accurate as liver biopsy for liver fibrosis staging	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Magn Reson Imaging	6. 最初と最後の頁 1268-1275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25868	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Okumura Akihiro, Shimizu Tatsuya, Onishi Hiroshi	4. 巻 17(3)
2. 論文標題 Measurement of Cerebrospinal Fluid Flow Dynamics Using Phase Contrast MR Imaging with Bilateral Jugular Vein Compression: A Feasibility Study in Healthy Volunteers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magnetic Resonance in Medical Sciences	6. 最初と最後の頁 1546-1555
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.tn.2017-0056	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Hernando Diego, Morisaka Hiroyuki, Enomoto Nobuyuki, Matsuda Masanori, Onishi Hiroshi	4. 巻 17
2. 論文標題 Histological Grading of Hepatocellular Carcinomas with Intravoxel Incoherent Motion Diffusion-weighted Imaging: Inconsistent Results Depending on the Fitting Method	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Magn Reson Med Sci	6. 最初と最後の頁 168-173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2463/mrms.mp.2017-0047	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 Ichikawa S, Motosugi U, Omiya Y, Onishi H	4. 巻 52
2. 論文標題 Contrast Agent-Induced High Signal Intensity in Dentate Nucleus on Unenhanced T1-Weighted Images: Comparison of Gadodiamide and Gadoxetic Acid	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Invest Radiol	6. 最初と最後の頁 389-395
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/RLI.0000000000000360	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 Sano Katsuhiko, Ichikawa Tomoaki, Motosugi Utaroh, Ichikawa Shintaro, Morisaka Hiroyuki, Enomoto Nobuyuki, Matsuda Masanori, Fujii Hideki	4. 巻 27
2. 論文標題 Outcome of hypovascular hepatic nodules with positive uptake of gadoxetic acid in patients with cirrhosis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Eur Radiol	6. 最初と最後の頁 518 ~ 525
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00330-016-4423-2	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Oguri Mitsuhiro, Onishi Hiroshi	4. 巻 66
2. 論文標題 Magnetic resonance elastography for prediction of radiation-induced liver disease after stereotactic body radiation therapy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Hepatology	6. 最初と最後の頁 664 ~ 665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hep.29128	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 Ichikawa Shintaro, Motosugi Utaroh, Enomoto Nobuyuki, Matsuda Masanori, Onishi Hiroshi	4. 巻 46
2. 論文標題 Noninvasive hepatic fibrosis staging using mr elastography: The usefulness of the bayesian prediction method	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Magn Reson Imaging	6. 最初と最後の頁 375 ~ 382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25551	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 Morisaka Hiroyuki, Motosugi Utaroh, Glaser Kevin J., Ichikawa Shintaro, Ehman Richard L., Sano Katsuhiko, Ichikawa Tomoaki, Onishi Hiroshi	4. 巻 45
2. 論文標題 Comparison of diagnostic accuracies of two- and three-dimensional MR elastography of the liver	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Magn Reson Imaging	6. 最初と最後の頁 1163 ~ 1170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jmri.25425	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94件 (うち招待講演 31件 / うち国際学会 25件)

1. 発表者名 Takanori Aoki, Mikio Suga,
2. 発表標題 Initial study of elastic modulus estimation method using deep learning in MR elastography
3. 学会等名 Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB and ISMRT 31st Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 黒川 要, 菅 幹生, 岸本 理和, 小島 隆行
2. 発表標題 MREシステムと研究用3D-MREシステムの比較
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 永尾 美樹, 菅 幹生, 谷口 陽, 西原 崇, 瀧澤 将宏
2. 発表標題 数値シミュレーションによる頭部MR画像へのモーションアーチファクトの影響評価
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 玉田 綾, 菅 幹生, 西原崇, 谷口陽, 瀧澤将宏
2. 発表標題 腹壁運動を伴うMRエラストグラフィにおける誤差低減法の数値シミュレーションによる評価,
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 金田風雅, 菅幹生, 黒川要
2. 発表標題 コンパクトMRエラストグラフィシステムの高加振周波数帯域での測定妥当性評価
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北本理久, 菅幹生
2. 発表標題 コンパクト MRIを用いたエラストグラフィシステムにおける加算平均手順の検討
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yo Taniguchi , Mikio Suga
2. 発表標題 Simultaneous Acquisition of Relaxation Times and Stiffness Distributions by Quantitative Parameter Mapping
3. 学会等名 第50回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菅幹生, 小賀野慎, 谷口陽, 西原崇, 瀧澤将宏
2. 発表標題 MR エラストグラフィにおける腹壁運動に伴うモーションアーチファクトの低減法
3. 学会等名 第41回日本医用画像工学会大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 黒川要, 菅幹生, 岸本理和, 小島隆行
2. 発表標題 損失正接が異なるファントムを対象としたMRおよびSWEによるdispersion slopeの比較
3. 学会等名 日本超音波医学会第95回学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 平田慎之介, 齋藤慎一郎, 黒川 要, 菅 幹生, 吉田憲司, 山口 匡, 蜂屋弘之
2. 発表標題 機械的バースト加振shear wave elastographyによる粘弾性媒質の周波数分散性評価
3. 学会等名 電子情報通信学会超音波研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤慎一郎, 黒川要, 菅幹生, 吉田憲司, 蜂屋弘之, 平田慎之介, 山口匡
2. 発表標題 機械的バースト加振shear wave elastographyにおけるせん断波伝搬の可視化方法
3. 学会等名 日本超音波医学会第34回関東甲信越地方会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤慎一郎, 黒川 要, 菅 幹生, 吉田 憲司, 山口 匡, 蜂屋 弘之, 平田 慎之介
2. 発表標題 高分子ゲルファントムの機械的バースト加振によるせん断波伝搬速度の計測
3. 学会等名 電子情報通信学会超音波研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 齋藤慎一郎, 黒川 要, 菅 幹生, 吉田 憲司, 山口 匡, 蜂屋 弘之, 平田 慎之介
2. 発表標題 高分子ゲルファントムの機械的バースト加振によるせん断波伝搬特性の周波数分散性
3. 学会等名 日本音響学会第149回(2023年春季)研究発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菅 幹生
2. 発表標題 磁気共鳴エラストグラフィを使用した生体組織の固さ測定の原理と展望
3. 学会等名 第44回日本分子生物学会年会(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 黒川要, 菅幹生, 岸本理和, 小島隆行
2. 発表標題 損失正接が異なるファントムを対象とした MRE とレオメータによる粘弾性測定結果の比較
3. 学会等名 第49回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 青木貴紀, 菅幹生
2. 発表標題 MR エラストグラフィにおける深層学習を用いた弾性率推定手法の初期検討
3. 学会等名 第49回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Akihisa Koga, Yoshiaki Itoigawa, Mikio Suga, Yuri Suganuma, Tomoki Wada, Daichi Morikawa, Yuichiro Maruyama, and Kazuo Kaneko
2. 発表標題 Stiffness change of the rotator cuff muscle before and after the tendon tear with magnetic resonance elastography and ultrasound elastography
3. 学会等名 ISMRM & SMRT Virtual Conference & Exhibition (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Eiko Hisatomi, Keiko Sakamoto, Hiroshi Urakawa, Uтарo Motosugi, Shintaro Ichikawa, Mikio Suga, Kengo Yoshimitsu
2. 発表標題 Measurement consistency of MR elastography of the liver: multicenter study
3. 学会等名 第79回日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 武田 将岳, 藤原 宏志, 菅 幹生
2. 発表標題 数値シミュレーションを用いた非等方ボクセルに対応した粘弾性率分布推定手法の定量性評価
3. 学会等名 第39回日本医用画像工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 久慈 陸, 菅 幹生, 岸本 理和, 野澤 真吾, 小畠 隆行
2. 発表標題 複数周波数同時加振 MR エラストグラフィによる撮像時間短縮の検討
3. 学会等名 第39回日本医用画像工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小賀野 慎, 谷口 陽, 西原 崇, 瀧澤 将宏, 菅 幹生
2. 発表標題 数値シミュレーションによる MR エラストグラフィに体動が与える影響の基礎的検討
3. 学会等名 第39回日本医用画像工学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤大徳, 武田将岳, 金田風雅, 菅幹生
2. 発表標題 コンパクトMRIを用いた複数高周波数エラストグラフィシステムの開発
3. 学会等名 第48回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 大貴, 大栗 拓真, 菅 幹生, 山口 匡
2. 発表標題 肝臓内のミクロ構造がせん断波速度評価に与える影響の検証
3. 学会等名 第41回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Akihisa Koga, Yoshiaki Itoigawa, Mikio Suga, Yuri Suganuma, Miki Matsuoka, Tomoaki Wada, Daichi Morikawa, Takayuki Kawasaki, Yuichiro Maruyama, Kazuo Kaneko
2. 発表標題 Measurement of supraspinatus muscle stiffness before and after rotator cuff tear with magnetic resonance elastography and ultrasound elastography
3. 学会等名 International Congress of Shoulder and Elbow Surgery (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅沼 優里, 菅 幹生
2. 発表標題 MR エラストグラフィの粘弾性率分布における信頼領域抽出基準の検討
3. 学会等名 第47回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 碓村将志, 菅幹生, 岸本理和, 山口匡, 菅沼優里, 久慈 陸, 武田 将岳, 小畠隆行
2. 発表標題 超音波エラストグラフィ標準化のための粘弾性ファントムの剪断波速度測定: MR エラストグラフィとの比較研究
3. 学会等名 第47回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 蜂屋弘之, 林優良良, 戸田優作, 平田慎之介, 飯島尋子, 碓村将志, 菅幹生, 戸田雄一,
2. 発表標題 粘弾性ファントム中に種々の加振方法により発生させたShear Waveの観測
3. 学会等名 日本超音波医学会第31回関東甲信越地方会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuri Suganuma, Mikio Suga
2. 発表標題 Method of Determining Confidence Region in Viscoelasticity Map of MR Elastography
3. 学会等名 4th International Symposium on Multimodal Medical Engineering (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mikio Suga
2. 発表標題 Approach to QIBA Through Development of Phantom for Magnetic Resonance Elastography
3. 学会等名 第78回日本医学放射線学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅幹生
2. 発表標題 磁気共鳴と超音波の両エラストグラフィの標準化に向けたファントムの開発
3. 学会等名 日本超音波医学会第92回学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mikio Suga
2. 発表標題 Development of Phantom for Standardization of Magnetic Resonance and Ultrasound Elastography
3. 学会等名 4th International Symposium on Multimodal Medical Engineering (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Motosug U
2. 発表標題 MR elastography of the liver: principle and application
3. 学会等名 The 100th German Radiology Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kromrey M-L, Le Bihan DJ, Ichikawa S, Motosugi U
2. 発表標題 Clinical Evaluation of Diffusion-Weighted MRI based Virtual Elastography for the Assessment of Liver Fibrosis
3. 学会等名 The 105th Scientific Assembly and Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takamura T, Motosugi U, Ogiwara M, Sasaki Y, Glaser KJ, Ehman RL, Kinouchi H, Onishi H
2. 発表標題 Relationships between Shear Stiffness Measured by Magnetic Resonance Elastography and Perfusion Parameters Measured by Perfusion Computed Tomography of Meningiomas
3. 学会等名 The 105th Scientific Assembly and Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 NAFLD/NASHとMRエラストグラフィ
3. 学会等名 第78回日本医学放射線学会総会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MRエラストグラフィ：基礎から最近の知見まで
3. 学会等名 第5回東京腹部画像診断カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mikio Suga
2. 発表標題 Quantitative Evaluation of Diseased Tissue by Viscoelastic Imaging Systems
3. 学会等名 The 5th International Symposium on Multidisciplinary Computational Anatomy（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masashi Usumura, Mikio Suga, Riwa Kishimoto, Takayuki Obata
2. 発表標題 Ultrasound-based shear-wave speed measurement on a highly viscous embedded phantom
3. 学会等名 International workshop on advanced imaging technology & International Forum on Medical Imaging in Asia（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	Mikio Suga, Fumihiko Nishikido, Masanori Fujiwara, Yoshihiko Kawabata, Taiga Yamaya and Takayuki Obata
2. 発表標題	Assessment of shielding materials for the add-on PET prototype
3. 学会等名	7th conference on PET/MR and SPECT/MR (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	碓村将志, 菅幹生, 岸本理和, 石井孝樹, 溝口岳, 山口匡, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題	MRおよび超音波エラストグラフィ両用ファントムの開発 散乱体としての酸化アルミニウムの有用性の検討
3. 学会等名	第46回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	石井孝樹, 菅幹生, 岸本理和, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題	高粘性内包型ファントムを用いたMR Elastographyの空間分解能評価
3. 学会等名	第46回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	碓村将志, 菅幹生, 岸本理和, 石井孝樹, 山口匡, 田村和輝, 溝口岳, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題	超音波およびMRエラストグラフィ両用ファントムの開発における縦波音速の調整
3. 学会等名	日本超音波医学会 第30回関東甲信越地方会学術集会
4. 発表年	2018年

1. 発表者名 碓村将志, 菅幹生, 岸本理和, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題 異なる粘性を有する超音波およびMRエラストグラフィ両用ファントムを用いた剪断波速度の周波数依存性の検討
3. 学会等名 日本超音波医学会 第30回関東甲信越地方会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 戸田雄一, 碓村将志, 平田慎之介, 飯島尋子, 菅幹生, 蜂屋弘之
2. 発表標題 生体模擬ファントムの粘弾性がせん断波の伝搬に与える影響の検討
3. 学会等名 日本超音波医学会 第30回関東甲信越地方会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 碓村将志, 菅幹生, 岸本理和, 石井 孝樹, 溝口 岳, 田村 和輝, 山口 匡, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題 超音波およびMRエラストグラフィ両用ファントムの開発における音響特性の検討
3. 学会等名 第4回アコースティックイメージング研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大橋幸司, 菅幹生, 石井孝樹, 岸本理和, Stephan Kannengiesser, 小島隆行
2. 発表標題 複数周波数MRエラストグラフィにおける撮像時間短縮のための撮像パラメータの検討
3. 学会等名 電子情報通信学会医用画像研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 胆道系の画像診断：良悪性の鑑別
3. 学会等名 第77回日本医学放射線学会総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 臨床に対応した肝癌組織亜分類の推奨
3. 学会等名 第54回日本肝癌研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 EMW 4 : Radiologic Evaluation of Treatment Response
3. 学会等名 APPLE 2018 (The 9th Asia-Pacific primary liver cancer expert meeting)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 ADCTによる腹部ECV（細胞外容積）解析：肝&脾
3. 学会等名 Global Standard CT Symposium 2018（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 MR Elastography for Quantification of Fibrosis
3. 学会等名 第46回日本磁気共鳴医学会大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 Global Liver Forum Updates (10 recent papers that changed clinical practice)
3. 学会等名 3rd Asia Pacific Liver Imaging Symposium (APLIS) 2018（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 肝内胆管細胞癌・肝外胆管癌 update 画像診断の立場から
3. 学会等名 第38回日本画像医学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉満研吾
2. 発表標題 肝胆膵の画像診断 - 最近の話題
3. 学会等名 第15回肝胆膵臨床腫瘍カンファレンス（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sasaki Y, Motosugi U, Takamura T, Kevin G, Ehman R, Kumagai H, Kakegawa T, Onishi H
2. 発表標題 Regional Changes in Brain Stiffness with Age Assessed with MR Elastography
3. 学会等名 Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 舟山慧, 松田政徳, 本杉宇太郎
2. 発表標題 肝線維化診断においてMRエラストグラフィと肝生検の正診率は同等である
3. 学会等名 第54回日本肝臓学会総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koki Ishii, Mikio Suga, Riwa Kishimoto, Eika Hotta, Takayuki Obata
2. 発表標題 Development of a Tissue-Mimicking Visco-elastic Phantom for Quantitative Assessment of MRE
3. 学会等名 First international MRE workshop (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kengo Yoshimitsu
2. 発表標題 Factors related to the failure of MR elastography of the liver: multivariate analysis
3. 学会等名 ISMRM 25th Annual Meeting & Exhibition (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kengo Yoshimitsu
2. 発表標題 Session IV (Breakout 1) HCC / LI-RADS-related issues : Topic 5 - Capsule appearance in HCC with gadoxetic acid
3. 学会等名 8th international liver forum 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Motosugi U
2. 発表標題 Japanese Society of Hepatology Consensus/Evidence-based Guideline
3. 学会等名 The 6th International Congress on Magnetic Resonance Imaging (ICMRI 2018) and 23rd Scientific Meeting of KSMRM (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Motosugi U
2. 発表標題 Body MRI Update: Clinical Applications of SIGNA Works in Abdominal Imaging
3. 学会等名 The 6th International Congress on Magnetic Resonance Imaging (ICMRI 2018) and 23rd Scientific Meeting of KSMRM (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Motosugi U
2. 発表標題 Gadoxetic acid-induced transient dyspnea and transient severe motion
3. 学会等名 KSMRM-JSMRM Joint Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Motosugi U
2 . 発表標題 MRI in the Cirrhotic liver
3 . 学会等名 ISMRM 25th Annual Meeting & Exhibition (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Funayama S, Ichikawa S, Motosugi U, Matsuda M, Kato R, Onishi H
2 . 発表標題 Comparison of Diagnostic Performances of Magnetic Resonance Elastography and Serum Markers for Liver Fibrosis Staging
3 . 学会等名 The 103rd Scientific Assembly and Annual Meeting of Radiological Society of North America (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Le Bihan D, Ichikawa S, Motosugi U
2 . 発表標題 IVIM virtual MR elastography of the liver
3 . 学会等名 ISMRM 25th Annual Meeting & Exhibition (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Omiya Y, Ichikawa S, Motosugi U, Onishi H
2 . 発表標題 Magnetic resonance elastography for uterine fibroids
3 . 学会等名 ISMRM 25th Annual Meeting & Exhibition (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MRIによる肝線維化診断：DWI，その他.
3. 学会等名 第24回 肝血流動態・機能イメージング研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 肝細胞癌診療におけるEOB-MRI の役割と最近の話題
3. 学会等名 肝臓画像診断セミナー in 岐阜（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 腹部MRI：基礎から応用まで
3. 学会等名 第64回日本放射線技術学会関東支部研究発表会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 肝細胞癌診療におけるEOB-MRIの役割と最近の話題
3. 学会等名 青森EOBプリモビストセミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 各領域研究の進歩「肝臓」
3. 学会等名 Advanced Medical Imaging 研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MR Elastography of the liver
3. 学会等名 第7回 EOB・プリモビストセミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MR Elastography of the liver
3. 学会等名 第22回 Tokyo Contrast Enhanced Liver MR meeting（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MR Elastography of the liver for staging liver fibrosis
3. 学会等名 第103回 日本消化器病学会総会 第6回国際交流フォーラム「Diagnosis of NASH」（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 本杉宇太郎
2. 発表標題 MRI領域におけるRSNA/QIBAの最近の動向
3. 学会等名 第76回日本医学放射線学会総会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川新太郎
2. 発表標題 MRエラストグラフィによる肝線維化診断の現況
3. 学会等名 第24回 肝血流動態・機能イメージング研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市川新太郎
2. 発表標題 肝癌診療ガイドライン改定のポイント
3. 学会等名 第25回 Radiology Forum（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石井孝樹，菅幹生，岸本理和，發田英華，小島隆行
2. 発表標題 MRE用生体模擬ファントムの周波数特性評価
3. 学会等名 第45回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 碓村将志, 菅幹生, 石井孝樹, 岸本理和, 發田英華, 小島隆行
2. 発表標題 適切な散乱体濃度を有するMRおよび超音波エラストグラフィ用ファントムの開発
3. 学会等名 第45回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大橋幸司, 菅幹生, 石井孝樹, 岸本理和
2. 発表標題 複数周波数MRエラストグラフィにおける高速撮像法の検討
3. 学会等名 第45回日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉田洋樹, 菅幹生
2. 発表標題 低磁場MRIを用いたMRエラストグラフィにおける弾性率推定の評価と安全性の検証
3. 学会等名 電子情報通信学会医用画像研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅沼優里, 菅 幹生, 吉田洋樹
2. 発表標題 0.3T MRIを用いた複数周波数MRエラストグラフィの開発
3. 学会等名 電子情報通信学会医用画像研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 碓村将志 , 菅幹生 , 岸本理和 , 小嶋隆行
2. 発表標題 適切な散乱体濃度を有するMR・超音波エラストグラフィ用ファントム作製とその粘弾性再現性の評価
3. 学会等名 電子情報通信学会医用画像研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 碓村将志 , 菅幹生 , 岸本理和 , 小嶋隆行
2. 発表標題 適切な散乱体濃度を有するMR・超音波エラストグラフィ用ファントム作製とその粘弾性再現性の評価
3. 学会等名 電子情報通信学会医用画像研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 掛川貴史, 本杉宇太郎, 佐々木優, 佐藤兼是, 熊谷博司, 坂本肇
2. 発表標題 脳MR elastography (MRE) 用加振デバイスの初期検討
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会,
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小林久人, 市川新太郎, 本杉宇太郎, 掛川貴史, 熊谷博司, 大西洋
2. 発表標題 C型肝炎患者に対する経口抗ウイルス薬治療 (DAA) によりMRエラストグラフィで測定された肝弾性率は低下する
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐々木優, 本杉宇太郎, 高村朋宏, 熊谷博司, 掛川貴史, 大西洋
2. 発表標題 MRエラストグラフィを用いた脳実質弾性率の加齢性変化
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 玉田大輝, 巨瀬亮一, 本杉宇太郎, 巨瀬勝美
2. 発表標題 MRIシミュレータに対応した数理ファントムの生成手法の検討
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 舟山慧, 本杉宇太郎, 市川新太郎, 掛川貴史, 佐藤兼是, 熊谷博司, 松田政徳, 加藤良平, 大西洋
2. 発表標題 MRエラストグラフィと血清マーカーの肝硬変診断能の比較: 手術病理をゴールドスタンダードとして
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 舟山慧, 玉田大輝, 本杉宇太郎, 掛川貴史, 佐藤兼是, 熊谷博司, 大西洋
2. 発表標題 コンピュータ支援診断によるliver surface nodularityを用いた肝硬変診断: 肝左葉および右葉の診断能比較
3. 学会等名 第45回 日本磁気共鳴医学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川新太郎, 本杉宇太郎, 大栗実彦, 松田政徳, 榎本信幸, 大西洋
2. 発表標題 肝細胞癌定位放射線治療後に生じる放射線性肝障害のリスク評価: MRエラストグラフィを用いた初期検討
3. 学会等名 第53回日本肝癌研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 舟山慧, 本杉宇太郎, 市川新太郎, 掛川貴史, 佐藤兼是, 熊谷博司, 大西洋
2. 発表標題 MR laparoscopyによる肝形態スコアを用いた肝硬変診断
3. 学会等名 第76回 日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川新太郎, 本杉宇太郎, 若山哲也, 掛川貴史, 熊谷博司, 大西洋
2. 発表標題 MRエラストグラフィによる肝細胞癌発生リスクの評価: 肝弾性率の変化による層別化
3. 学会等名 第76回 日本医学放射線学会総会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川新太郎
2. 発表標題 肝細胞癌定位放射線治療後に生じる放射線性肝障害のリスク評価: MRエラストグラフィを用いた初期検討
3. 学会等名 Advanced Medical Imaging 研究会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 Makoto Hashizume, et al.	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Springer, Singapore	5. 総ページ数 418
3. 書名 MRI: Quantitative Evaluation of Diseased Tissue by Viscoelastic Imaging Systems	

1. 著者名 日本磁気共鳴医学会 安全性評価委員会	4. 発行年 2021年
2. 出版社 学研メディカル秀潤社	5. 総ページ数 328
3. 書名 MRI安全性の考え方 第3版	

1. 著者名 一般社団法人 日本肝臓学会	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 232
3. 書名 肝臓診療マニュアル 第4版	

1. 著者名 高原 太郎、堀 正明、本杉 宇太郎、吉満研吾他	4. 発行年 2021年
2. 出版社 メジカルビュー社	5. 総ページ数 532
3. 書名 MRI応用自在	

1. 著者名 菅幹生	4. 発行年 2017年
2. 出版社 インナービジョン	5. 総ページ数 113
3. 書名 インナービジョン 第32巻第9号(担当: QIBAにおけるエラストグラフィ標準化への取り組み, pp.35-37)	

1. 著者名 菅幹生(編著: 橋爪誠)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 誠文堂新光社	5. 総ページ数 304
3. 書名 多元計算解剖学の基礎と臨床への応用(担当: 多元計算解剖学の基礎と臨床への応用, pp.192-199)	

〔出願〕 計0件

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 ファントムの製造方法及びこれにより製造されるファントム	発明者 国立大学法人千葉大学	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2016-206251	取得年 2020年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

千葉大学フロンティア医工学センター https://www.cfme.chiba-u.jp/ Japan Quantitative Imaging Biomarker Alliance http://www.radiology.jp/j-qiba/
--

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	吉満 研吾 (Yoshimitsu Kengo) (20274467)	福岡大学・医学部・教授 (37111)	
研究分担者	森阪 裕之 (Morisaka Hiroyuki) (70456482)	山梨大学・大学院総合研究部・講師 (13501)	
研究分担者	本杉 宇太郎 (Motosugi Utaro) (50377579)	山梨大学・大学院総合研究部・准教授 (13501)	
研究分担者	市川 新太郎 (Ichikawa Shintaro) (20456479)	山梨大学・大学院総合研究部・助教 (13501)	

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