

令和 2 年 5 月 21 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05764

研究課題名(和文)磁気マーカーを用いた磁氣的バイオ検査法の深化と先端バイオセンシングシステムの開発

研究課題名(英文) Development of advanced biosensing systems utilizing magnetic markers and magnetic sensors

研究代表者

圓福 敬二 (ENPUKU, KEIJI)

九州大学・超伝導システム科学研究センター・学術研究員

研究者番号：20150493

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 131,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では磁気マーカーを用いた先端バイオセンシングシステムを開発した。最初に磁気マーカーの特性解析法や応用に適したマーカーを選別するための磁気分画法を開発し、バイオ応用のための基礎を確立した。次に、種々の測定法を最適化し極微量な磁気マーカーの高精度な検出を可能とした。最後に、これらの要素技術を統合して磁気免疫検査と磁気粒子イメージングを開発した。磁気免疫検査では、従来の光学的手法では困難であった洗浄工程なしでのバイオ物質の迅速・高感度検査を実証した。磁気粒子イメージングでは、深さ30～50mmにある磁気粒子を位置精度5 mm程度、重さ精度5 ug程度で検出可能な3次元イメージングを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

磁気マーカーはその作製法や使用環境により極めて多様な磁気特性を示すため、その定量的な評価はこれまで困難であった。本研究では、これらの多様な特性の定量的評価法と磁気マーカーの高性能化のための指針を初めて明らかにした。また、開発した磁気免疫と磁気粒子イメージングシステムにより、従来手法には無い新機能や高感度性を示し、磁気的手法の有用性を実証した。これらの成果は、バイオ計測用磁気マーカーの基礎を確立するとともに、磁気的手法による新しい医療検査機器を開発するための基盤を確立したものとして大きく評価されている。

研究成果の概要(英文)：We have developed bio-sensing systems utilizing magnetic markers. First, we developed methods that can quantitatively characterize the magnetic properties of the marker. We also show that magnetic-fractionation technique is very useful to select markers that are appropriate for bio-sensing application. Furthermore, we developed measurement systems that can measure very weak magnetic field down to pico-tesla so as to enable highly sensitive detection of magnetic marker. Using the developed system, we performed magnetic bio-sensing, i.e., magnetic immunoassay and magnetic particle imaging. In magnetic immunoassay, we demonstrated rapid and sensitive detection of biological targets without using washing process to separate bound and free markers. In magnetic particle imaging, we demonstrated three dimensional imaging of markers, which are located 30-50 mm below the sensor, with position accuracy of 5 mm and detection sensitivity of 5 micro-g.

研究分野：計測工学

キーワード：バイオセンシング 磁気マーカー 磁気ナノ粒子 免疫検査 磁気粒子イメージング

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ナノメータサイズの磁気微粒子を高分子で被覆し、その表面に検査抗体や薬剤を結合したものは磁気マーカーと呼ばれており、バイオ・医療分野で広く用いられている。この磁気マーカーと高感度な磁気センサを組み合わせた磁気的なバイオ検査法は、従来手法にはない多くの新機能や高感度性を有しており、この特長を用いることにより新しい医療検査機器の開発が可能となる。例えば、(1) 光学的手法では困難な、B/F(Bound/Free)分離のための洗浄工程が不要なバイオ免疫検査が可能であり、この機能を用いればバイオ物質の迅速・高感度な検出が可能となる。また、(2)体内のがん細胞に結合した磁気マーカーの位置と量を検出することにより、磁気粒子イメージングと呼ばれる高感度で高い空間分解能を有する体内診断が可能となる。このため、医療・医薬分野での次世代の診断・解析機器として、磁気的バイオ検査システムの開発に大きな期待が寄せられ、その研究開発が精力的に行われている。

2. 研究の目的

本研究では、図1に示すように、磁気的バイオ検査システムの実現のために必要な種々の要素技術を深化するとともに、これらを統合した先端バイオセンシングシステムを開発する。すなわち、磁気的手法の基礎となる磁気マーカーの磁気特性を解明するとともに、その高性能化のための指針を明らかにする。また、微量な磁気マーカーを高精度に検出するためのピコ磁気センサシステムや、磁気的バイオ検査法を開発する。これらの要素技術を深化するとともに、これらを統合して最新のバイオ検査システムを開発し、検査実験を通して磁気的手法の有用性を実証する。すなわち、バイオ物質の迅速・高感度な検出のための磁気的免疫検査と体内診断のための磁気粒子イメージングシステムを開発する。これにより、磁気マーカーを用いたバイオセンシングの開発のための基盤を確立する。

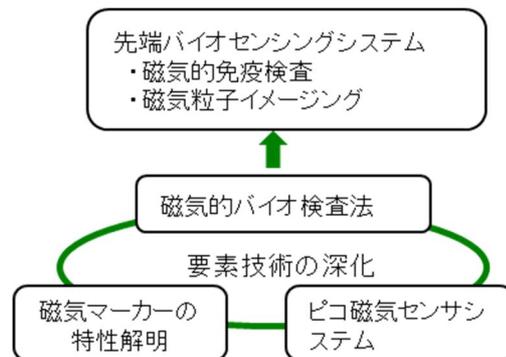


図1. 研究目的と方法

3. 研究の方法

本研究では、磁気マーカーの種々の磁気特性を広い磁界と周波数領域で高精度に計測するとともに、その結果をマイクロマグネティックスによる数値シミュレーションと比較することにより、磁気マーカーの定量的な特性評価法を開発する。また、この結果を基にバイオセンシング用磁気マーカーの高性能化のための指針を明らかにする。さらに、極微量な磁気マーカーを検出するために必要な、センサシステムの高感度化、及び検査手法の最適化等の課題を解決し、磁気的検査法の高性能化を達成する。これらの成果を基に、磁気的免疫検査と磁気粒子イメージングシステムを開発し、その有用性を示す。すなわち、磁気的免疫検査では、洗浄工程を用いない迅速・高感度な検査を実証する。また磁気粒子イメージングでは、磁気粒子の高精度な3次元イメージングが可能であることを示す。

4. 研究成果

本研究では磁気的バイオ検査のために必要な種々の要素技術を深化した。すなわち、磁気マーカーの特性を定量的に明らかにするとともに、磁気分画法による磁気マーカーの高性能化を示した。また、磁気マーカーの特性に応じて種々の測定法と検査システムを最適化し、ピコテスラレベルの微弱磁界計測による、極微量な磁気マーカーの検出を可能とした。これらの要素技術を統合した磁気的バイオセンシングシステムとして、磁気免疫検査と磁気粒子イメージングシステムを開発し、その有効性を実証した。また、本分野の研究を促進するため国際ワークショップを開設した。本研究で得られた主な成果を以下に記す。

磁気マーカーの基本パラメータの評価法と特性解析法の開発

バイオセンシングに用いられる磁気マーカーはその作製法や使用環境により極めて多様で複雑な特性を示すため、その定量的な評価はこれまで困難であった。本研究では磁気マーカーの基本パラメータの評価法と特性解析法を開発した。これにより磁気特性の定量的評価を初めて可能にするとともに、磁気マーカーの高性能化のための指針を明らかにした。

図2にバイオセンシングに用いられる磁気マーカーの模式図を示す。図2(a)は単一の磁気ナノ粒子を用いたもので、single-core based marker と呼ばれている。一方、図2(b)は磁気ナノ粒子の凝集体を用いたもので、multicore-based marker と呼ばれている。後者の方がバイオ計測に用いる磁気特性が優れているため、後者がバイオ計測に多く用いられている。

multicore-based marker では、凝集体は図2(c)に示す様に直径が d_c (体積 V_c) の磁気粒子でモデル化されている。なお、凝集の程度が均一でないため、 d_c の値はマーカー内で広く分布することになる。この磁気マーカーをバイオ計測に応用する場合の基本量は磁気モーメント m と緩和時間(ブラウン緩和時間 τ_B とニール緩和時間 τ_N) である。前者は磁気信号や非線形特性の大きさを決め、後者は応答速度を決める。このため、大きな m の値と適切な緩和時間を持った磁

気マーカーを用いることがバイオ検査の高性能化に重要となる。

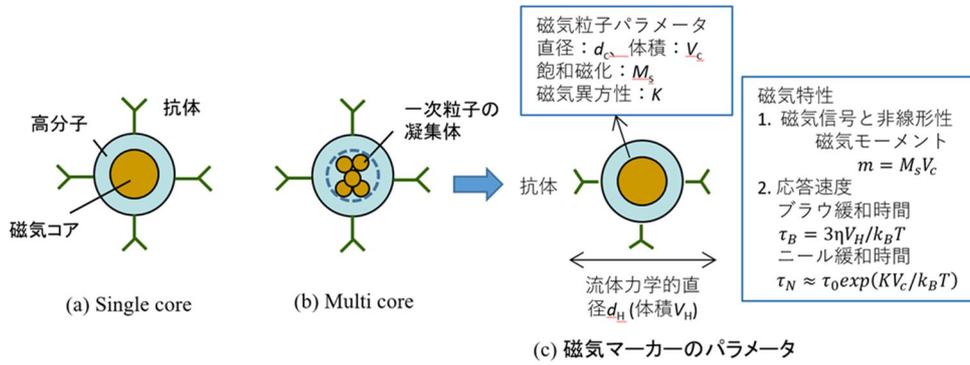


図 2. バイオ用磁気マーカー。(a) single-core based marker、(b) 磁気ナノ粒子の凝集体から成る multicore-based marker、(c) 磁気マーカーの基本パラメータ。

図 2(c)に示す様に m と緩和時間は粒子パラメータ (粒子径 d_c 、飽和磁化 M_s 、磁気異方性定数 K 、流体力学的直径 d_H) によって決まる。従って、これらの基本パラメータの評価法を開発した。図 3 に Resovist と呼ばれる磁気マーカーのサンプル内での粒径 d_c の分布を示す。図 3(a) は溶液中での磁化 (MH) 特性であり、この特性から図 3(b) に示す d_c の分布を求める解析手法を開発した。図 3(b) に示すように Resovist の粒径分布には $d_c = 7 \text{ nm}$ と 22 nm 付近に二つのピークが見られる。 $d_c = 7 \text{ nm}$ は一次粒子に対応し、 $d_c = 22 \text{ nm}$ は凝集体に対応する。また、凝集体の大きさは $20 \sim 40 \text{ nm}$ で広く分布していることがわかる。このような詳細な粒度分布を初めて明らかにし、凝集体における凝集の程度を定量的に評価する事を可能にした。

また、磁気異方性定数 K の値を交流磁化率や磁化のヒステリシスから評価する手法を開発した。この手法を用いて Resovist 粒子の室温での K の値として $K = 5 \text{ kJ/m}^3$ を得た。この値は single-core based marker の値 (10 kJ/m^3) に比べて半分程度である。粒子の緩和時間は K の値に対して指数関数的に増加するため、Resovist 粒子の緩和時間は single-core based marker に比べて非常に短くなることになる。この小さな K の値が Resovist 粒子の優れた周波数特性をもたらすことを初めて定量的に明らかにし、Resovist がバイオ計測応用に優れた磁気マーカーであることを示した。

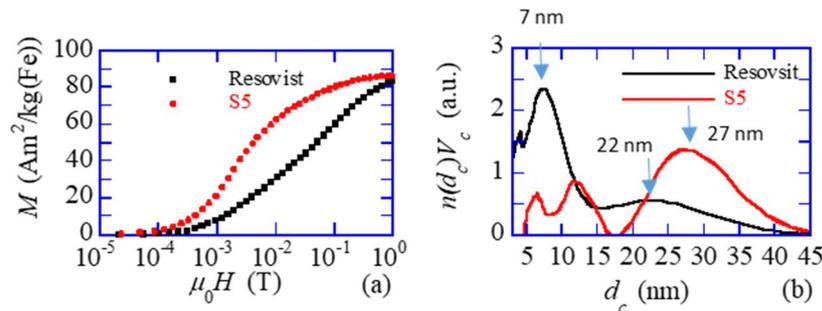


図 3. (a) 磁気マーカーの溶液中での磁化特性、(b) 磁気マーカーサンプル内での粒径 d_c の分布。Resovist と磁気分画によって得られた S5 サンプルの結果を示す。

次に、バイオ計測に用いられる磁気マーカーの種々の磁気特性 (非線形磁化、高調波スペクトル、交流磁化率、磁気緩和、ヒステリシス) を広い磁界と周波数領域で高精度に計測出来るシステムを開発するとともに、得られた結果から磁気マーカーの基本性能を定量的に評価できる手法を開発した。また、磁気マーカーの特性は使用される環境 (溶媒中に分散した状態や細胞に固定化された状態) にも強く依存するため、その影響を明らかにした。図 4(a) に溶媒中に分散した場合 (赤) と固相化した場合 (青) の MH 特性を示す。周波数 10 kHz 、振幅 20 mT の励起磁界を印加した時の結果である。図に示す様に MH 特性は使用環境によって大きく異なっている。これは磁気緩和のメカニズムが使用環境によって異なるためである。すなわち、MH 特性は固相試料ではニール磁気緩和により決まるが、溶液試料ではブラウ緩和とニール緩和の両方に影響されるためである。

図 4(b) には固相試料において、磁化容易軸と印加磁界の方向が平行に揃った場合、両者が垂直な場合、及び、両者がランダムな場合の MH 特性を比較している。図に示すように MH 特性は両者の方向に大きく依存する。これはニール緩和が磁化容易軸と印加磁界の方向に大きく依存するためである。なお、図 4(a), (b) の破線と実線はマイクロマグネティックスによる数値シミュレーション結果であり、実験結果と定量的に一致していることが分かる。このように、磁気マ-

カーの動的な磁気特性を定量的に評価することが可能となり、応用毎に最適な磁気マーカーの選定を可能とするとともに、高性能化のための指針を示す事が出来た。

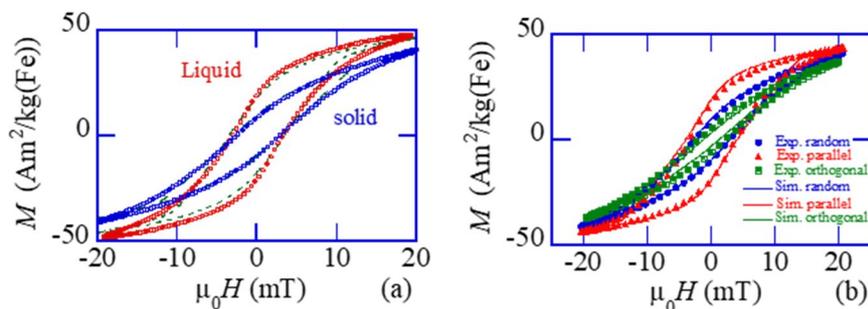


図 4. 磁気マーカーの動的 MH 特性。(a) 溶媒中に分散した場合と固相化した場合の比較。(b) 磁化容易軸と印加磁界の方向が平行、垂直、及び、ランダムな場合の比較。

磁気分画法の開発

図 3(b)に示すように、市販の Resovist マーカーでは粒子径 d_c が試料内で広く分布している。その結果、信号に寄与しない d_c の小さな磁気粒子も多数存在し、全体としての性能は劣化している。この問題を解決する方法として磁気分画法を開発した。磁気分画法は磁気特性の違いを利用して、粒子の持つ磁気モーメント m (または粒子径 d_c) 毎に粒子を選別する手法である。磁気分画に用いる磁界の大きさを適切に選定することにより分画する粒子径を調整できる。

Resovist を磁気分画したサンプル(S5)の粒径分布を図 3(b)に示す。図 3(b)に示す様に、S5 のサンプルは 27 nm 付近の大きな粒子を多く含んでいる。その結果、図 3(a)に示す様に S5 の磁化は Resovist に比べて大きくなる。また、磁化特性の非線形性も大きくなり、S5 の第 3 高調波の大きさは Resovist に比べて 3 倍程度大きくなることを示した。この結果は、応用に適した磁気マーカーを選別するために磁気分画法が極めて有効である事を示している。

磁氣的検出法とピコ磁気センサシステムの開発

高感度な磁氣的バイオ計測に向けて、極微量な磁気マーカーから発生するピコテスラレベルの微弱磁界を高精度に計測するための計測法と測定システムを開発した。磁気マーカーの低周波での検出には磁気緩和測定法を、また、高周波での検出には非線形磁化を利用した第 3 高調波測定法を用いた。これらの測定法に最適な市販の磁気マーカーとして FG Beads と Resovist を選定するとともに、磁気マーカーの特性に応じて各々の測定システムを最適化した。すなわち、種々の磁気センサ (MR センサ、SQUID センサ、冷却コイル、インダクタンス変調型超伝導センサ) を用いた励起・検出システムを最適化した。これにより、極微量な磁気マーカーの検出を可能とし、ピコ磁気センシングのための基盤を確立した。

磁氣的免疫検査

磁気マーカーの溶液中でのブラウン磁気緩和を用いた洗浄工程不要の免疫検査法を開発した。図 5 に検査法の原理を示す。図 5(a)は未結合の磁気マーカーを示す。図 5(b), (c)はバイオ物質に結合した磁気マーカーを示す。図 5(b)では、固定用ポリマービーズの表面にある固定用抗体にバイオ物質を結合させ、これに磁気マーカーを結合している。図 5(c)では、2 種類の磁気マーカーをバイオ物質に結合させることにより、結合マーカーの集合体 (クラスター) を形成している。図 5(b), (c)に示す結合マーカーでは、そのブラウン緩和時間が未結合マーカーに比べて充分に遅くなる。この緩和時間の差を利用することにより、両者が溶液中に共存した状態でも結合マーカーのみを磁氣的に検出することが出来る。これにより、両者を分離するために従来必要とされていた手間と時間のかかる洗浄工程が省け、迅速な検査が可能となる。

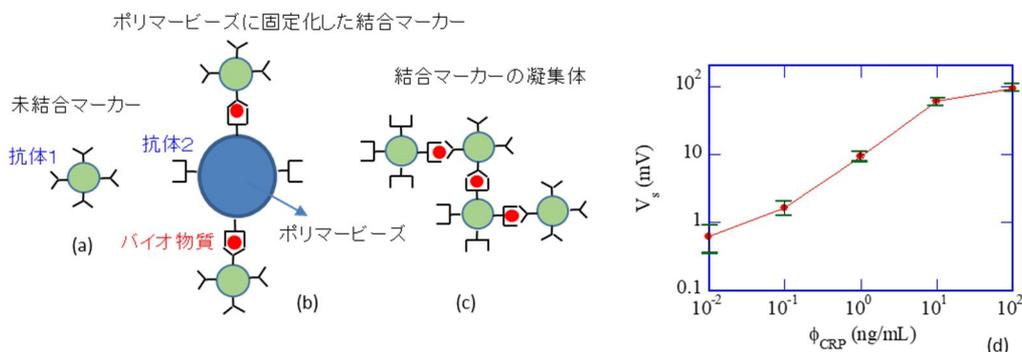


図 5. 磁氣的免疫検査。(a) 未結合マーカー、(b) ポリマービーズに固定化した結合マーカー、(c) 結合マーカーの集合体(クラスター)、(d) 洗浄工程なしでの C 反応性蛋白質(CRP)の検出結果。

この磁気的手法に基づいた検査システムを試作するとともに、免疫検査の検査プロトコールを開発した。開発したシステムを用いてバイオ物質（C 反応性蛋白質(CRP)）の検出実験を行った結果を図 5(d)に示す。図の横軸は CRP の濃度であり、縦軸は磁気信号を示している。測定法としては磁気緩和法を用いている。図に示すように、10 pg/mL から 100 ng/mL の範囲で CRP の検出に成功しており、洗浄工程無しでの迅速・高感度検査を実証した。また、磁気的手法では光学的に透明でない試料（ヘモグロビンが混入した赤色の試料）での検査も可能であることを示した。これにより、磁気的検査法の有用性を実証した。

磁気粒子イメージング

磁気粒子イメージングは磁気粒子を用いた新規な体内診断法として期待されている。本方法では体内の疾患部に磁気粒子を集積し、磁気粒子からの磁気信号を体表面で計測し、その結果を解析することにより粒子の 3 次元位置と量を検出する。このために必要な、磁気粒子の第 3 高調波測定を用いた検出手法と検出システムを開発した。すなわち、励起コイルと傾斜磁場コイルを用いた励起システム、及び、マルチ検出コイルを用いた磁気粒子イメージングのモデルシステムを開発した。検出システムの磁界雑音は測定周波数 9 kHz で $9 \text{ fT/Hz}^{1/2}$ であり、ピコテスラレベルの微弱磁界の検出が可能である。

このシステムを用いて、検出コイルから 30 ~ 50mm の深さに 3 次元的に配置した 2 個の磁気粒子サンプルを検出した結果を図 6 に示す。図 6(a)に示すように、重さの異なるサンプル S1(10 μg)と S2(20 μg)を 3 次元的に配置した。傾斜磁場コイルにより FFL(field free line)を持つ傾斜磁場を発生し、励起コイルにより励起磁界 B_{ac} (3 kHz, 2 mT) を印加した。サンプルから発生する磁気信号 B_s (第 3 高調波: 9 kHz) は 5 個の検出コイルを用いて測定している。2 つのサンプル(S1 と S2)を走査板に固定し、走査板を xy 平面上で 2 次元走査することにより、各々の検出コイルから磁界マップが得られ、合計で 5 枚の磁気信号マップを作成した。次に、この 5 枚の磁界マップからの逆問題を解くことにより磁気粒子の 3 次元分布を再構成した。この画像再構成には NNLS 法 (非負最小二乗法) と呼ばれる解析手法を用いた。

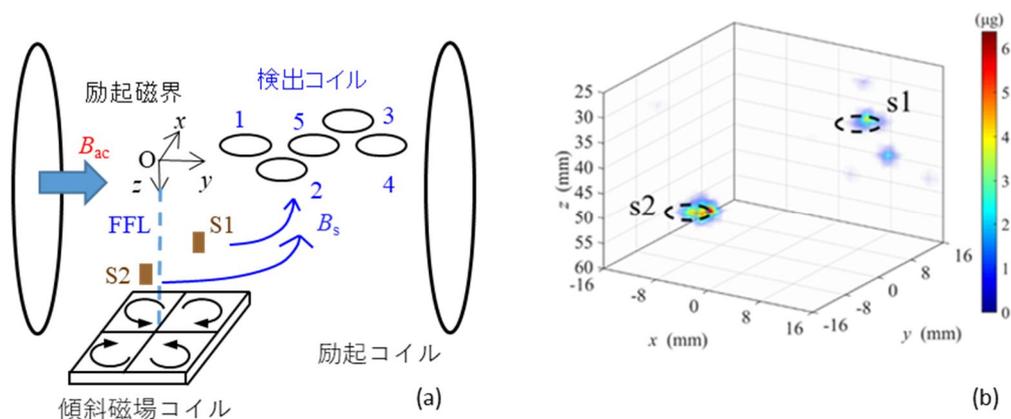


図 6. 磁気粒子イメージング。(a) イメージングシステム、(b) 3 次元イメージングの結果

図 6(b)に示す様に、明瞭な磁気粒子の 3 次元分布が得られている。図には実際に配置したサンプルの位置と大きさを破線で示している。図に示す様に、再構成された磁気粒子分布は実際のものと良く一致している。すなわち、4 mm 程度の位置誤差で 3 次元分布を再構成出来ている。また、推定された S1 と S2 の重さはそれぞれ 8 μg と 21 μg であり実際の値と良く一致している。この結果は、本手法により高精度な磁気粒子の 3 次元イメージングが可能であることを示している。ただし、図 6(b)に示すように若干のアーチファクトがまだあり、今後の改良も必要である。

なお本手法は、マルチ検出コイルと FFL を有する傾斜磁場を用いることにより、サンプルの 2 次元スキャンのみで磁気粒子の 3 次元イメージングが可能であるという特徴を有する。これは、FFL により磁気粒子の分布に関する平面情報を、また、マルチ検出コイルにより分布に関する深さ情報が抽出出来るためである。これにより、従来用いられている 3 次元スキャン法における長時間測定と装置の複雑化の問題を解決できる。

国際ワークショップの開設

磁気的バイオセンシングに関する国際共同研究を行うとともに、この分野の研究者ネットワーク構築と最新の研究成果の情報交換のため、国際ワークショップ (International Workshop on Magnetic Bio-Sensing; IWMBBS) を開設した。2016 年に第 1 回を福岡で開催し、その後、武漢 (中国)、横浜 (日本)、台北 (台湾) と毎年開催している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計75件（うち査読付論文 73件 / うち国際共著 23件 / うちオープンアクセス 22件）

1. 著者名 Hamanaga Shohei, Yoshida Takashi, Sasayama Teruyoshi, Elrefai Ahmed L., Enpuku Keiji	4. 巻 58
2. 論文標題 Three-dimensional detection of magnetic nanoparticles using a field-free line with weak field gradient and multiple pickup coils	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 061001 ~ 061001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab1950	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 Enpuku Keiji, Matsuo Masaaki, Yoshida Yujiro, Yamashita Shigeiya, Sasayama Teruyoshi, Yoshida Takashi	4. 巻 29
2. 論文標題 Magnetometer Using Inductance Modulation of High-Critical-Temperature Superconducting Coil for Low-Frequency Field Measurement in Presence of Excitation Fields	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	6. 最初と最後の頁 1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TASC.2019.2892481	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 Du Zhongzhou, Sun Yi, Higashi Oji, Enpuku Keiji, Yoshida Takashi	4. 巻 58
2. 論文標題 Empirical expression for harmonics of AC magnetization of magnetic nanoparticles with core size distribution	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 097003 ~ 097003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab3b7d	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 Elrefai Ahmed L., Yoshida Takashi, Enpuku Keiji	4. 巻 491
2. 論文標題 Effect of viscosity on harmonics signals of magnetic nanoparticles for thermometry application	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 165480 ~ 165480
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2019.165480	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 Du Zhongzhou, Sun Yi, Higashi Oji, Noguchi Yuki, Enpuku Keiji, Draack Sebastian, Janssen Klaas-Julian, Kahmann Tamara, Zhong Jing, Viereck Thilo, Ludwig Frank, Yoshida Takashi	4. 巻 59
2. 論文標題 Effect of core size distribution on magnetic nanoparticle harmonics for thermometry	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 010904 ~ 010904
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab5c9b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Akiyoshi Kazuki, Yoshida Takashi, Sasayama Teruyoshi, Elrefai Ahmed L., Hara Misato, Enpuku Keiji	4. 巻 500
2. 論文標題 Wash-free detection of biological target using cluster formation of magnetic markers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 166356 ~ 166356
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2019.166356	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 Yamashita Shigeya, Matsuo Masaaki, Yoshida Takashi, Sasayama Teruyoshi, Enpuku Keiji	4. 巻 502
2. 論文標題 Properties of magnetometer utilizing high-Tc superconducting coil and inductance modulation scheme	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 166525 ~ 166525
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2020.166525	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 Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku	4. 巻 505
2. 論文標題 Two-dimensional magnetic nanoparticle imaging using multiple magnetic sensors based on amplitude modulation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 166765
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2020.166765	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 Enpuku Keiji, Elrefai Ahmed L., Yoshida Takashi, Kahmann Tamara, Zhong Jing, Viereck Thilo, Ludwig Frank	4. 巻 127
2. 論文標題 Estimation of the effective magnetic anisotropy constant of multi-core based magnetic nanoparticles from the temperature dependence of the coercive field	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 133903 ~ 133903
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5144713	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 Ota Satoshi, Nishimoto Kizuku, Yamada Tsutomu, Takemura Yasushi	4. 巻 10
2. 論文標題 Second harmonic response of magnetic nanoparticles under parallel static field and perpendicular oscillating field for magnetic particle imaging	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 015007 ~ 015007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5129973	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 Ota Satoshi, Takemura Yasushi	4. 巻 123
2. 論文標題 Characterization of Neel and Brownian Relaxations Isolated from Complex Dynamics Influenced by Dipole Interactions in Magnetic Nanoparticles	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 28859 ~ 28866
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.9b06790	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 Trisnanto Suko Bagus, Takemura Yasushi	4. 巻 115
2. 論文標題 Modulating relaxation responses of magnetic nanotracers for submillimeter imaging	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 123101 ~ 123101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5102081	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 Tsunashima Kenta, Jinno Katsuya, Hiramatsu Bunta, Fujimoto Kayo, Sakai Kenji, Kiwa Toshihiko, Saari Mohd Mawardi, Tsukada Keiji	4. 巻 10
2. 論文標題 Laser monitoring of dynamic behavior of magnetic nanoparticles in magnetic field gradient	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 015025 - 015025
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5130167	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 Katsuya Jinno, Bunta Hiramatus, Kenta Tsunashima, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa and Keiji Tsukada	4. 巻 9
2. 論文標題 Magnetic characterization change by solvents of magnetic nanoparticles in liquid-phase magnetic immunoassay	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 125317-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5130168	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 George Hasegawa, Kei Kawahara, Kazunari Shima, Miki Inada, Naoya Enomoto, Katsuro Hayashi	4. 巻 2019
2. 論文標題 Characterization of AX Compound Derived from Ti ₂ SC MAX Phase	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 European Journal of Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 2312 - 2317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ejic.201900311	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 Shingo Hirata, Miki Inada, Naoya Enomoto, Katsuro Hayashi, Junichi Hojo	4. 巻 127
2. 論文標題 Kinetic approach for the adsorption-photodecomposition properties of mesoporous silica-titania	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 242 - 248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.19003	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 榎本尚也	4. 巻 31
2. 論文標題 微粒子生成の「場」としての水・エタノール溶液と超音波振動による溶液構造制御の試み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 超音波techno	6. 最初と最後の頁 74 - 78
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 Ahmed L. Elrefai, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji. Enpuku	4. 巻 57
2. 論文標題 Empirical expression for DC magnetization curve of immobilized magnetic nanoparticles for use in biomedical applications	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 23002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5004725	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 Keiji Enpuku, Misako Shibakura, Yujiro Arao, Takako Mizoguchi, Akihiko Kandori, Misato Hara, Keiji Tsukada	4. 巻 57
2. 論文標題 Wash-free detection of C-reactive protein based on third-harmonic signal measurement of magnetic markers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 090309-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.57.090309	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 Takashi Yoshida, Takuru Nakamura, Oji Higashi, and Keiji Enpuku	4. 巻 57
2. 論文標題 Magnetic fractionation and characterization of magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 080302-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.57.080302	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 Keiji Enpuku, Masaaki Matsuo, Yujiro Yoshida, Shigeya Yamashita, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida	4. 巻 1054
2. 論文標題 Magnetometer based on transfer and modulation of magnetic flux using high-critical-temperature superconductor coils	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Conference Series	6. 最初と最後の頁 012058-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1742-6596/1054/1/012058	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 Keiji Enpuku, Masaaki Matsuo, Yujiro Yoshida, Shigeya Yamashita, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida	4. 巻 57
2. 論文標題 Low-noise magnetometer based on inductance modulation in high-critical-temperature superconductor coil	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 060314-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.57.060314	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 入江康太、秋吉一輝、吉田敬、圓福敬二	4. 巻 24
2. 論文標題 磁気マーカーとMRセンサを用いた洗浄工程不要のバイオ物質検出	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 九州大学システム情報科学紀要	6. 最初と最後の頁 17-22
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 Takashi Yoshida, Takuru Nakamura, Oji Higashi, Keiji Enpuku	4. 巻 471
2. 論文標題 Effect of viscosity on the AC magnetization of magnetic nanoparticles under different AC excitation fields	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 334-339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2018.09.127	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 Ahmed L. Elrefai, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku	4. 巻 474
2. 論文標題 Magnetic parameters evaluation of magnetic nanoparticles for use in biomedical applications	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 522-527
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2018.11.022	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 Asahi Tomitaka, Satoshi Ota, Kizuku Nishimoto, Hamed Arami, Yasushi Takemura, Madhavan Nair	4. 巻 11
2. 論文標題 Dynamic magnetic characterization and magnetic particle imaging enhancement of magnetic-gold core-shell nanoparticles	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 6489-6496
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C9NR00242A	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 Suko Bagus Trisnanto, Yasushi Takemura	4. 巻 480
2. 論文標題 Dipolar field-induced asymmetric magnetization hysteresis of immobile superparamagnetic nanoclusters	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 132-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2019.02.077	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 Kizuku Nishimoto, Satoshi Ota, Guannan Shi, Ryoji Takeda, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Yasushi Takemura	4. 巻 9
2. 論文標題 High intrinsic loss power of multicore magnetic nanoparticles with blood-pooling property for hyperthermia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 AIP Advances	6. 最初と最後の頁 035347-1 -5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5079875	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 Satoshi Ota, Yasushi Takemura	4. 巻 43
2. 論文標題 Dynamics of Magnetization and Easy Axis of Individual Ferromagnetic Nanoparticle Subject to Anisotropy and Thermal Fluctuations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Magnetics Society of Japan	6. 最初と最後の頁 34-41
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3379/msjmag.1903R005	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 Guannan Shi, Ryoji Takeda, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura	4. 巻 473
2. 論文標題 Enhanced specific loss power from ResovistR achieved by aligning magnetic easy axes of nanoparticles for hyperthermia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 148-154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2018.10.070	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 Satoshi Ota, Yuki Matsugi, Takeru Nakamura, Ryoji Takeda, Yasushi Takemura, Ichiro Kato, Satoshi Nohara, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku	4. 巻 474
2. 論文標題 Effects of size and anisotropy of magnetic nanoparticles associated with dynamics of easy axis for magnetic particle imaging	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 311-318
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2018.11.043	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 Cody Patterson, Maarij Syed, Yasushi Takemura	4. 巻 451
2. 論文標題 Harmonic decomposition of magneto-optical signal from suspensions of superparamagnetic nanoparticles	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 248-253
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2017.11.053	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 Suko Bagus Trisnanto and Yasushi Takemura	4. 巻 8
2. 論文標題 Complex magnetization harmonics of polydisperse magnetic nanoclusters	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nanomaterials	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nano8060424	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 Suko Bagus Trisnanto, Satoshi Ota, Yasushi Takemura	4. 巻 11
2. 論文標題 Two-step relaxation process of colloidal magnetic nanoclusters under pulsed fields	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 075001-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.11.075001	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 大多哲史、竹村泰司	4. 巻 13
2. 論文標題 磁性ナノ粒子を用いた温熱治療	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 まぐね	6. 最初と最後の頁 187-192
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 Ryota Issiki, Yuta Nakamura, Shun Takeuchi, Tetsuro Hirata, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada	4. 巻 28
2. 論文標題 Evaluation of the Magnetization Properties of Magnetic Nanoparticles in Serum Using HTS-SQUID	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	6. 最初と最後の頁 1600605-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 0.1109/TASC.2018.2795619	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 Mohd Mawardi Saari, Nazatul Sharreena Suhaimi, Saifudin Razali, Nurul Akmal Che Lah, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa and Keiji Tsukada	4. 巻 10
2. 論文標題 Development of A Resonat Excitation Coil of AC Magnetometer for Evaluation of Magnetic Fluid	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Telecommunication Electronic and Computer Engineering	6. 最初と最後の頁 127-130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) e-ISSN: 2289-8131	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 Mohd Mawardi Saari, Nurul Akmal Che Lah, Kenji Sakai, Toshikoko Kiwa, Keiji Tsukada	4. 巻 15
2. 論文標題 Harmonics distribution of iron oxide nanoparticles solutions under diamagnetic backgroud	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 145-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2017.12054	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 Yuta Nakamura, Ryota Issiki, Shun Takeuchi, Tetsuro Hirata, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada	4. 巻 28
2. 論文標題 Sensitivity improvement of sample rotation measurement method in HTS-SQUID magnetometer for diamagnetic materials	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Applied Superconductivity	6. 最初と最後の頁 1601604-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 0.1109/TASC.2018.2810088	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 Shun Takeuchi, Tetsuro Hirata, Ryota Isshiki, Yuta Nakamura, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada	4. 巻 7
2. 論文標題 Evaluation of Serum Influence on Magnetic Immunoassay using Magnetic Nanoparticles	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 International Journal of Engineering and Innovative Tehchnology	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) e-ISSN:2277-3754	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 Hiroyuki Kuma, Ryo Matsuda, Asuna Nakashima, Kazuna Motoyama, Shinya Takazaki, Hinako Hatae, Xiuri Jin, Tomohide Tsuda, Hiroko Tsuda, Naotaka Hamasaki	4. 巻 168
2. 論文標題 Protein S-specific activity assay system is not affected by direct oral anticoagulants	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Thrombosis Research	6. 最初と最後の頁 60-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.thromres	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 R. Takeda, S. Ota, T. Yamada, and Y. Takemura	4. 巻 42
2. 論文標題 Dynamic hysteresis measurement of magnetic nanoparticles with aligned easy axes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Magnetism Society of Japan	6. 最初と最後の頁 55-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3379/msjmag.1803R009	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 G. Shi, S. B. Trisnanto, K. Nakai, S. Yusa, T. Yamada, S. Ota, and Y. Takemura	4. 巻 42
2. 論文標題 Evaluation of dispersibility in liquid and AC magnetization properties of polyion complex-coupled magnetic nanoparticles	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Magnetism Society of Japan	6. 最初と最後の頁 41-48
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3379/msjmag.1803R007	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 M. Muta, S. Hamanaga, N. Tanaka, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku	4. 巻 57
2. 論文標題 Three-dimensional imaging of magnetic nanoparticles using multiple pickup coils and field-free line	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 23002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.57.023002	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 高藤佳嗣、入江康、吉田敬、圓福敬二	4. 巻 23
2. 論文標題 磁気マーカーを用いた液相でのバイオ物質検出	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 九州大学システム情報科学紀要	6. 最初と最後の頁 1-7
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 Tomitaka Asahi, Arami Hamed, Huang Zaohua, Raymond Andrea, Rodriguez Elizette, Cai Yong, Febo Marcelo, Takemura Yasushi, Nair Madhavan	4. 巻 10
2. 論文標題 Hybrid magneto-plasmonic liposomes for multimodal image-guided and brain-targeted HIV treatment	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 184 ~ 194
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c7nr07255d	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 S. Ota and Y. Takemura	4. 巻 10
2. 論文標題 Evaluation of easy-axis dynamics in a magnetic fluid by measurement and analysis of the magnetization curve in an alternating magnetic field	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Physics Express,	6. 最初と最後の頁 85001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.10.085001	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 K. Enpuku, M. Matsuo, T. Sasayama, and T. Yoshida	4. 巻 10
2. 論文標題 Magnetometer exploiting inductance modulation in coils made of high-critical-temperature superconductor	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Physics Express,	6. 最初と最後の頁 113101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.10.113101	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 A. L. Elrefai, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku	4. 巻 53
2. 論文標題 Magnetic Core-Size Distribution of Magnetic Nanoparticles Estimated from Magnetization, AC Susceptibility, and Relaxation Measurements	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Magnetics,	6. 最初と最後の頁 7917306
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TMAG.2017.2700480	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 T. Aoto, K. Takahashi, H. Hoshiyama, Y. Yoshioka, T. Yamada, S. Ota, Y. Ikehata, S. Yamada, Y. Takemura	4. 巻 137
2. 論文標題 Specific loss power of magnetic nanoparticles for hyperthermia excited by pancake-type applicator	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 IEEJ Transactions on Fundamentals and Materials	6. 最初と最後の頁 476-480
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1541/ieejfms.137.476	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 Ohara Yuki, Kawata Yuuki, Hyde Anita, Phan Chi, Takeda Ryoji, Takemura Yasushi, Yusa Shin-ichi	4. 巻 46
2. 論文標題 Preparation of a Magnetic-responsive Polycation with a Tetrachloroferrate Anion	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 1473 ~ 1475
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.170621	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 Tomitaka Asahi, Takemura Yasushi, Nair Madhavan	4. 巻 30
2. 論文標題 Chapter 7. Magnetic Nanogel-enabled Image-guided Therapy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nanogels for Biomedical Applications	6. 最初と最後の頁 109 ~ 127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/9781788010481-00109	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 Jang Jung-tak, Lee Jooyoung, Seon Jiyun, Ju Eric, Kim Minkyu, Kim Young Il, Kim Min Gyu, Takemura Yasushi, Arbab Ali Syed, Kang Keon Wook, Park Ki Ho, Paek Sun Ha, Bae Seongtae	4. 巻 30
2. 論文標題 Giant Magnetic Heat Induction of Magnesium-Doped -Fe ₂ O ₃ Superparamagnetic Nanoparticles for Completely Killing Tumors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Advanced Materials	6. 最初と最後の頁 1704362 ~ 1704362
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adma.201704362	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 Cabrera D., Lak A., Yoshida T., Materia M. E., Ortega D., Ludwig F., Guardia P., Sathya A., Pellegrino T., Teran F. J.	4. 巻 9
2. 論文標題 Unraveling viscosity effects on the hysteresis losses of magnetic nanocubes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 5094 ~ 5101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c7nr00810d	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 Tomitaka Asahi, Arami Hamed, Raymond Andrea, Yndart Adriana, Kaushik Ajeet, Jayant Rahul Dev, Takemura Yasushi, Cai Yong, Toborek Michal, Nair Madhavan	4. 巻 9
2. 論文標題 Development of magneto-plasmonic nanoparticles for multimodal image-guided therapy to the brain	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 764 ~ 773
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c6nr07520g	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 Sasayama Teruyoshi, Tsujita Yuya, Morishita Manabu, Muta Masahiro, Yoshida Takashi, Enpuku Keiji	4. 巻 427
2. 論文標題 Three-dimensional magnetic nanoparticle imaging using small field gradient and multiple pickup coils	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 144 ~ 150
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2016.10.107	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 Yoshida Takashi, Matsugi Yuki, Tsujimura Naotaka, Sasayama Teruyoshi, Enpuku Keiji, Viereck Thilo, Schilling Meinhard, Ludwig Frank	4. 巻 427
2. 論文標題 Effect of alignment of easy axes on dynamic magnetization of immobilized magnetic nanoparticles	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 162 ~ 167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2016.10.040	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 Prabu Chakkarapani, Latha Subbiah, Selvamani Palanisamy, Ahrentorp Fredrik, Johansson Christer, Takeda Ryoji, Takemura Yasushi, Ota Satoshi	4. 巻 427
2. 論文標題 Layer-by-layer assembled magnetic prednisolone microcapsules (MPC) for controlled and targeted drug release at rheumatoid arthritic joints	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 258 ~ 267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2016.11.030	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 T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku	4. 巻 56
2. 論文標題 Relationship between harmonic spectra and coercive field of immobilized magnetic nanoparticles	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 25001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.56.025001	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 Enpuku Keiji, Tsujita Yuya, Nakamura Kota, Sasayama Teruyoshi, Yoshida Takashi	4. 巻 30
2. 論文標題 Biosensing utilizing magnetic markers and superconducting quantum interference devices	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Superconductor Science and Technology	6. 最初と最後の頁 053002 ~ 053002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/aa5fce	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 T. Yoshida, T. Sasayama and K. Enpuku	4. 巻 3
2. 論文標題 Effect of Core Size Distribution of Immobilized Magnetic Nanoparticles on Harmonic Magnetization	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal on Magnetic Particle Imaging	6. 最初と最後の頁 1703002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18416/ijmpi.2017.1703002	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 S. Ota, R. Takeda, T. Yamada, I. Kato, S. Nohara, and Y. Takemura	4. 巻 3
2. 論文標題 Effect of particle size and structure on harmonic intensity of blood-pooling multi-core magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal on Magnetic Particle Imaging	6. 最初と最後の頁 1703003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18416/ijmpi.2017.1703003	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 N. Enomoto, S. Hirata, M. Inada, K. Hayashi	4. 巻 35
2. 論文標題 Crystallization behavior of iron-based amorphous nanoparticles prepared sonochemically	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultrasonics Sonochemistry	6. 最初と最後の頁 563-568
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultsonch.2016.04.033	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 M. Ura, K. Noguchi, Y. Ueoka, K. Nakamura, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku	4. 巻 E99C
2. 論文標題 Improved liquid-phase detection of biological targets based on magnetic markers and high-critical-temperature superconducting quantum interference device	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Electronics	6. 最初と最後の頁 669-675
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transele.E99.C.669	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 K. Enpuku, T. Sasayama, and T. Yoshida	4. 巻 119
2. 論文標題 Estimation of magnetic moment and anisotropy energy of magnetic markers for biosensing application	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 184902
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.494895	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 T. Yoshida, T. Sasayama, and K. Enpuku	4. 巻 75
2. 論文標題 Biological applications of magnetic nanoparticles for magnetic immunoassay and magnetic particle imaging	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 ECS Transactions	6. 最初と最後の頁 39-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1149/07502.0039ecst	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 V. Sagar, V.S.R. Atluri, A. Tomitaka, P. Shah, A. Nagasetti, S. Pilakka-Kanthikeel, N. El-Hage, A. McGoron, Y. Takemura, M. Nair	4. 巻 6
2. 論文標題 Coupling of transient near infrared photonic with magnetic nanoparticle for potential dissipation-free biomedical application in brain	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 29792
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep29792	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Ota, R. Kitaguchi, R. Takeda, T. Yamada, Y. Takemura	4. 巻 6
2. 論文標題 Rotation of magnetization derived from Brownian relaxation in magnetic fluids of different viscosity evaluated by dynamic hysteresis measurements over a wide frequency range	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nanomaterials	6. 最初と最後の頁 170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nano6090170	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 A. Tomitaka, H. Arami, A. Raymond, A. Arias, A. Kaushik, R. Jayant, Y. Takemura, Y. Cai, M. Toborek, M. Nair	4. 巻 9
2. 論文標題 Development of magneto-plasmonic nanoparticles for multimodal image-guided therapy to the brain	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 764-773
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c6nr07520g	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 S. Bai, A. Hirokawa, K. Tanabe, T. Sasayama, T. Yoshida and K. Enpuku	4. 巻 39
2. 論文標題 Narrow-band magnetic nanoparticle imaging using orthogonal gradient field	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 JOURNAL OF MAGNETIC SOCIETY OF JAPAN	6. 最初と最後の頁 216-219
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3379/msjmag.1508R009	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 T. Yoshida, N. Tsujimura, K. Tanabe, T. Sasayama, and K. Enpuku	4. 巻 51
2. 論文標題 Evaluation of Complex Harmonic Signals From Magnetic Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS	6. 最初と最後の頁 5101704
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TMAG.2015.2441750	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 T. Sasayama, T. Yoshida, K. Tanabe, N. Tsujimura, and K. Enpuku	4. 巻 51
2. 論文標題 Hysteresis Loss of Fractionated Magnetic Nanoparticles for Hyperthermia Application	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS	6. 最初と最後の頁 5101504
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TMAG.2015.2438080	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 S. Bai, A. Hirokawa, K. Tanabe, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku	4. 巻 51
2. 論文標題 Narrowband Magnetic Particle Imaging Utilizing Electric Scanning of Field Free Point	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS	6. 最初と最後の頁 5101404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TMAG.2015.2438029	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 A. Tomitaka, Y. Takemura, Z. Huang, U. Roy, M. Nair	4. 巻 1(2)
2. 論文標題 Recent advances in magnetoliposomes as drug delivery carriers	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Personalized NanoMedicine	6. 最初と最後の頁 51-57
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 該当する

1. 著者名 野口晃平、吉田敬、圓福敬二	4. 巻 21
2. 論文標題 MRセンサを用いた液相免疫検査法の高感度化	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 九州大学システム情報科学紀要	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) 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 -

〔学会発表〕 計212件 (うち招待講演 33件 / うち国際学会 104件)

1. 発表者名 Shigeya Yamashita, Masaaki Matsuo, Takashi Yoshida, Teruyoshi Sasayama, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Properties of Magnetometer Utilizing High-Tc Superconducting Coil and Inductance Modulation Scheme
3. 学会等名 The Joint European Magnetic Symposia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuki Akiyoshi, Takashi Yoshida, Teruyoshi Sasayama, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Wash-Free Detection of Biological Target Utilizing Agglomerate Formation of Magnetic Markers
3. 学会等名 The Joint European Magnetic Symposia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ahmed L. Elrefai, Takashi Yoshida, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Viscosity-independent method for thermometry based on harmonic signals of Magnetic Nano Particles
3. 学会等名 The Joint European Magnetic Symposia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Spatial distribution imaging of magnetic nanoparticles using pickup coil array
3. 学会等名 The Joint European Magnetic Symposia (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山下重弥、松尾政明、笹山瑛由、吉田敬、円福敬二
2. 発表標題 高温超伝導コイルとインダクタンス変調方式を用いた磁気センサの開発(II)
3. 学会等名 第43回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋吉一輝、五藤仁哉、吉田敬、笹山瑛由、圓福敬二、原美里
2. 発表標題 磁気マーカーのクラスタ形成を利用した洗浄工程不要の免疫検査法の開発
3. 学会等名 第43回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東大路、野口裕希、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 MPIにおける未結合粒子と結合粒子の識別手法の開発
3. 学会等名 第43回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野口裕希、東大路、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける液相・固相サンプル識別法の開発
3. 学会等名 電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shigeya Yamashita, Masaaki Matsuo, Takashi Yoshida, Teruyoshi Sasayama, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Magnetometer Based on Inductance Modulation of High-Tc Superconducting Coil
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Biosensing (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuki Akiyoshi, Takashi Yoshida, Teruyoshi Sasayama, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Wash-Free Detection of C-reactive Protein Utilizing Cluster Formation of Magnetic Markers
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Biosensing (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku
2. 発表標題 2D Imaging of Magnetic Nanoparticles using Multiple Pickup Coils and Amplitude Modulation
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Biosensing (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiji Enpuku
2. 発表標題 Wash-Free Detection of Biological Targets Using Magnetic Markers
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Biosensing (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Yoshida, Oji Higashi, Yuki Noguchi, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Development of Identification Method of Mobile and Immobilized Magnetic Nanoparticles in MPI
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Biosensing (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 円福敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子を用いたバイオ計測システム
3. 学会等名 応用物理学会春季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野口裕希、東大路、圓福敬二、吉田敬
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける第五高調波磁化信号を用いた液相・固相サンプル識別法の開発
3. 学会等名 電気学会全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Satoshi Ota, Kizuku Nishimoto, Tsutomu Yamada, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Second harmonic response of magnetic nanoparticles enhanced by a static bias magnetic field perpendicular to an alternating excitation field for magnetic particle imaging
3. 学会等名 Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yasushi Takemura
2. 発表標題 Dynamic magnetization property of magnetic nanoparticles for hyperthermia and magnetic particle imaging
3. 学会等名 International Baltic Conference on Magnetism（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Suko Trisnanto, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Magnetic nanoparticles for theranostic applications
3. 学会等名 International Conference on Magnetism and Its Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yasushi Takemura
2. 発表標題 Optimum structures of magnetic nanoparticles for biomedical applications
3. 学会等名 The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWBS2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Dynamics of magnetization and easy axis of magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging
3. 学会等名 The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWBS2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Guannan Shi, Mamoru Ishikawa, Seiji Takeuchi, Satoshi Ota, Tsutomu Yamada, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Specific loss power of magnetic nanoparticles with various particle orientation for hyperthermia
3. 学会等名 The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWBS2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	Shota Kobayashi, Tsuyoshi Yamaminami, Suko Bagus Trisnanto, Hibiki Sakakura, Mahoto Takeda, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題	AC magnetization characteristics of oriented ferromagnetic single crystal nanocube in copper matrix
3. 学会等名	The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWMB2019) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Shuta Oka, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題	Electrical properties of magnetic nanoparticles depending on their fluid pH and zeta potential
3. 学会等名	The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWMB2019) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Tsuyoshi Yamaminami, Shota Kobayashi, Loi Tonthat, Kazutaka Mitobe, Shin Yabukami, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題	Evaluation of AC magnetization and heat dissipation of Au-coated Fe ₂ O ₃ particles
3. 学会等名	The Forth International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (IWMB2019) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題	単一粒子に注目したバイオ医療用磁性ナノ粒子の磁化ダイナミクス
3. 学会等名	電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 石川真守、竹内誠治、史冠男、大多哲史、吉田敬、圓福敬二、加藤一郎、野原聡、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 磁気分離したフェルカルボトランのSLP
3. 学会等名 第43回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林昌太、山南豪、坂倉響、竹田真帆人、山田努、大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 Cuマトリクス中に配向する強磁性単結晶ナノキューブの交流磁化特性
3. 学会等名 第43回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山南豪、小林昌太、L. Tonthat、水戸部一孝、藪上信、山田努、大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 AuコートFe ₂ O ₃ 粒子の交流磁化特性と発熱特性
3. 学会等名 第43回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 パルス磁場を用いた磁性ナノ粒子のネール緩和とブラウン緩和過程の重畳観測
3. 学会等名 第43回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子のネール・ブラウン緩和のパルス磁場印加による実験的観測
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bunta Hiramatsu, Katsuya Jinno, Kenta Tsunashima, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada
2. 発表標題 Frequency Dependence of Magnetic Properties of Magnetic Nanoparticles in Liquid Phase and Solid Phase
3. 学会等名 The International Conference on Engineering and Applied Sciences 2020, TICEAS 2020 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Jinno, B. Hiramatsu, K. Tsunashima, K. Fujimoto, K. Sakai, T. Kiwa and K. Tsukada
2. 発表標題 Magnetic Characterization Change by Solvents of Magnetic Nanoparticles in Liquid-phase Magnetic Immunoassay
3. 学会等名 64th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, MMM 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Tsunashima, K. Jinno, B. Hiramatsu, K. Fujimoto, K. Sakai, T. Kiwa, M. Saari and K. Tsukada
2. 発表標題 Laser Monitoring of Dynamic Behavior of Magnetic Nanoparticles in Magnetic Field Gradient
3. 学会等名 64th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials, MMM 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平松文太, 神野克也, 網島健太, 藤元佳与, 堺健司, 紀和利彦, Mohd Mawardi Saari, 塚田啓二
2. 発表標題 磁気免疫検査装置における溶媒による磁気ナノ粒子の磁気特性への影響
3. 学会等名 令和元年度(第70回)電気・情報関連学会中国支部連合大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoya Enomoto
2. 発表標題 Aging starting solution as a novel parameter for nanoparticle synthesis and ultrasound as a novel tool for aging promotion
3. 学会等名 The 4th Meeting of Asia-Oceania Sonochemical Society (AOSS-4) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 讃岐理々、隈博幸、濱崎直孝
2. 発表標題 日本人の血栓症発症予知マーカーとしてのプロテインS比活性測定
3. 学会等名 第20回日本検査血液学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 濱崎桃香、重田美鈴、松田諒、波多江日成子、隈博幸
2. 発表標題 血液凝固制御因子プロテインCの新しい活性測定法の開発
3. 学会等名 日本薬学会第140年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 調真衣、早瀬瑠奈、波多江日成子、円福敬二、隈博幸
2. 発表標題 磁気検出システムを用いたAFP抗原の定量的検出
3. 学会等名 日本薬学会第140年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ahmed L. Elrefai, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Determination of Magnetic Parameters of Magnetic Nanoparticles for Use in Biomedical Applications
3. 学会等名 12th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Yoshida, Takuru Nakamura, Oji Higashi, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Effect of Viscosity on the AC Magnetization of Magnetic Nanoparticles under Different AC Excitation Fields
3. 学会等名 12th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Yoshida, Oji Higashi, Takuru Nakamura, Yuki Matsugi, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Evaluation and Optimization of Magnetic Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging
3. 学会等名 The 5th International Conference of Asian Union of Magnetics Societies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 円福敬二
2. 発表標題 超伝導を用いた先端エレクトロニクス
3. 学会等名 低温工学・超電導学会若手セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 秋吉一輝、入江康太、笹山瑛由、圓福敬二
2. 発表標題 磁気マーカーとMRセンサを用いた洗浄工程無しでのバイオ物質検出
3. 学会等名 電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山下重弥、吉田悠次郎、笹山瑛由、圓福敬二
2. 発表標題 高温超電導コイルのインダクタンス変調を用いた磁気センサの開発
3. 学会等名 電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 東大路、中村啄流、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の磁気分画法の開発及びMPI信号の評価
3. 学会等名 電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 入江康太、秋吉一輝、吉田敬、笹山瑛由、圓福敬二、原美里
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた洗浄工程不要の免疫検査法の開発
3. 学会等名 第42回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 円福敬二、吉田悠次郎、山下重弥、松尾政明、笹山瑛由、吉田敬
2. 発表標題 高温超伝導コイルとインダクタンス変調方式を用いた磁気センサの開発
3. 学会等名 第42回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Yoshida, Satoshi Ota, Takuru Nakamura, Ryoji Takeda, Yasushi Takemura, Ichiro Kato, Satoshi Nohara, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Evaluation of harmonic magnetization properties of clinical magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging
3. 学会等名 第42回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 濱永翔平、笹山瑛由、円福敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の三次元イメージング法の開発(II)
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田悠次郎、山下重弥、松尾政明、笹山瑛由、吉田敬、円福敬二
2. 発表標題 インダクタンス変調方式を用いた磁気センサの開発(2)
3. 学会等名 第79回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Keiji Enpuku, Masaaki Matsuo, Yujiro Yoshida, Shigeya Yamashita, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida
2. 発表標題 Magnetometer Utilizing Inductance Modulation of HTS coil for Measurement of Low-frequency Fields in the Presence of Excitation Fields
3. 学会等名 Applied Superconductivity Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Keiji Enpuku
2. 発表標題 Parameters Affecting Signal Strength and Spatial Resolution in Magnetic Particle Imaging
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shohei Hamanaga, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Three Dimensional Imaging of Magnetic Nanoparticles Utilizing Field Free Line and Multiple Pickup Coils
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kohta Irie, Kazuki Akiyoshi, Takashi Yoshida, Teruyoshi Sasayama, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Wash Free Detection of Biological Target Utilizing Magnetic Markers and MR Sensor
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 A. L. Elrefai, T. Sasayama, T. Yoshida and K. Enpuku
2. 発表標題 Effect of Viscosity on Harmonic Signals of Magnetic Nanoparticles for Temperature Measurement
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuru Nakamura, Oji Higashi, Takashi Yoshida, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Evaluation of Third Harmonic Signals from Mobile and Immobilized Magnetic Nanoparticles for MPI
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takashi Yoshida, Takuru Nakamura, Oji Higashi, Keiji Enpuku
2. 発表標題 Improvement of Spatial Resolution in Magnetic Particle Imaging Using Fractionated Magnetic Particles
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 瀨永翔平、野形修矢、笹山瑛由、円福敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の三次元イメージング法の開発
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉田悠次郎、山下重弥、松尾政明、笹山瑛由、吉田敬、円福敬二
2. 発表標題 インダクタンス変調方式を用いた磁気センサの開発
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山下重弥、吉田悠次郎、松尾政晃、笹山瑛由、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 高温超伝導コイルのインダクタンス変調を用いた磁気センサの開発
3. 学会等名 平成31年電気学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 秋吉一輝、入江康太、吉田敬、笹山瑛由、圓福敬二、原美里
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた洗浄工程無しでのCRP検出
3. 学会等名 平成31年電気学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村啄流、野口裕希、東大路、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける未結合粒子と結合粒子の識別手法の開発
3. 学会等名 平成31年電気学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東大路、野口裕希、中村啄流、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 液相・固相磁気ナノ粒子の高調波磁化特性
3. 学会等名 平成31年電気学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 榎本尚也
2. 発表標題 セラミックスのソノプロセス / 強い超音波と弱い超音波の物理と化学
3. 学会等名 第6回マテリアルズファブリケーションデザイン研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松尾美波、榎本尚也
2. 発表標題 単分散セラミック球の核生成デザイン
3. 学会等名 第29回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西村優作、榎本尚也
2. 発表標題 単分散性メソポーラスシリカ球合成における出発溶液のエイジング効果
3. 学会等名 第55回化学関連支部合同九州大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Guannan Shi, Ryoji Takeda, Kizuku Nishimoto, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Enhanced specific loss power from Resovist achieved by aligning magnetic easy axes of nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 The 12th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoshi Ota, Yuki Matsugi, Takeru Nakamura, Ryoji Takeda, Yasushi Takemura, Ichiro Kato, Satoshi Nohara, Teruyoshi Sasayama, Takashi Yoshida, and Keiji Enpuku
2. 発表標題 Effects of size and anisotropy of magnetic nanoparticles associated with dynamics of easy axis for magnetic particle imaging
3. 学会等名 The 12th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yasushi Takemura and Satoshi Ota
2. 発表標題 Magnetic Hyperthermia Using Magnetic Nanoparticles:- for Maximizing Temperature Rise -
3. 学会等名 The 5th International Conference of Asian Union of Magnetism Societies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoshi Ota and Yasushi Takemura
2. 発表標題 Analysis on magnetization dynamics of magnetic nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 The Third International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yu Ichikawa, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Dependence of harmonic signal intensity in magnetic particle imaging on particle size
3. 学会等名 The Third International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kizuku Nishimoto, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 High intrinsic loss power of multi-core magnetic nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 The Third International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Guannan Shi, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Specific loss power of biocompatible magnetic nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 The Third International Workshop on Magnetic Bio-Sensing (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 実測に基づいた磁性ナノ粒子の磁化・容易軸ダイナミクスの解析
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 史冠男、竹田遼二、西本築、トリスナント・スコバグース、山田努、大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 Resovistの磁化容易軸配向によるSLP向上
3. 学会等名 第42回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大多哲史、トリスナント・スコバグース、竹村泰司
2. 発表標題 液中磁性ナノ粒子の磁化・容易軸ダイナミクス
3. 学会等名 第42回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yasushi Takemura
2. 発表標題 Recent development in magnetics toward biomedical engineering
3. 学会等名 International Conclave for the advancement of Biotechnology, Chemical and Pharmaceutical Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yu Ichikawa, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Effect of particle structure and hydrodynamic size of blood-pooling magnetic nanoparticles on harmonic signal intensity in magnetic particle imaging
3. 学会等名 Joint MMM-Intermag Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kizuku Nishimoto, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 High intrinsic loss power of multi-core magnetic nanoparticles with long blood-pooling property for hyperthermia
3. 学会等名 Joint MMM-Intermag Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Guannan Shi, Suko Bagus Trisnanto, Tsutomu Yamada, Satoshi Ota, Yasushi Takemura
2. 発表標題 High biocompatibility and specific loss power of magnetic nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 Joint MMM-Intermag Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoshi Ota, Yu Ichikawa, Ichiro Kato, Satoshi Nohara, Yasushi Takemura
2. 発表標題 Core and hydrodynamic sizes dependence of harmonic signal in blood-pooling magnetic nanoparticles
3. 学会等名 9th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の磁化ダイナミクスと診断治療応用
3. 学会等名 電気学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keiji Tsukada, Kenta Tsunashima, Katsuya Jinno, Shun Takeuchi, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, and Toshihiko Kiwa
2. 発表標題 Using Magnetic-field Gradients to Shorten the Antigen-antibody Reaction Time for a Magnetic Immunoassay
3. 学会等名 Joint MMM-Intermag Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kenta Tsunashima, Katsuya Jinno, Shun Takeuchi, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada
2. 発表標題 Magnetic Manipulation and Optical Monitoring of Magnetic Nanoparticles in Solution
3. 学会等名 International Conference on Electrical Engineering and Computer Sciences (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsuya Jinno, Kenta Tsunashima, Shun Takeuchi, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada
2. 発表標題 Evaluation of AC Magnetic Characteristics of Magnetic Nanoparticles using Biotin-Avidin Binding Reaction in Serum Medium
3. 学会等名 International Conference on Electrical Engineering and Computer Sciences (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	Shun Takeuchi, Katsuya Jinno, Kenta Tsunashima, Kayo Fujimoto, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada
2. 発表標題	Evaluation of Serum Influence on Magnetic Immunoassay-Detecting Avidin-Biotin Reaction Using Magnetic Nanoparticles
3. 学会等名	Hong Kong International Conference on Engineering and Applied Science (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	Mohd Mawardi Saari, Nazatul Sharreena Suhaimi, Nurul Akmal Che Lah, Kenji Sakai, Toshihiko Kiwa, Keiji Tsukada
2. 発表標題	A Sensitive AC Magnetometer using A Resonant Excitation Coil for Characterization of Magnetic Fluid in Nonlinear Magnetization Region
3. 学会等名	INTERMAG 2018 (国際学会)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名	平松 文太, 神野 克也, 網島 健太, 竹内 駿, 藤元 佳与, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二
2. 発表標題	SQUID磁気免疫検査における磁気を用いた抗原抗体反応の時間短縮
3. 学会等名	平成31年電気学会全国大会
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	神野 克也, 網島 健太, 竹内 駿, 藤元 佳与, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二
2. 発表標題	HTS-SQUID磁化率計を用いたビオチン - アビジン結合反応による 血清の影響評価
3. 学会等名	第20回IEEE広島支部学生シンポジウム(HISS19th)
4. 発表年	2018年

1. 発表者名 網島 健太, 神野 克也, 竹内 駿, 福田 行治郎, 藤元 佳与, 柴倉 美砂子, 堺 健司, 紀和 利彦, 圓福 敬二, 塚田 啓二
2. 発表標題 SQUID磁気免疫検査装置を用いた血清中でのC反応性タンパク高感度検出
3. 学会等名 第20回IEEE広島支部学生シンポジウム(HISS19th)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 竹内 駿, 神野 克也, 網島 健太, 藤元 佳与, 堺 健司, 紀和 利彦, 圓福 敬二, 塚田 啓二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子を用いたCRPの磁気免疫分析方法
3. 学会等名 2018年度春季(第96回)低温工学・超電導学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 神野克也、網島健太、竹内駿、藤元佳与、堺健司、紀和利彦、圓福敬二
2. 発表標題 SQUID磁気免疫検査装置における磁気マーカーを用いたアビジン ピオチン結合反応の基礎評価
3. 学会等名 第30回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 網島健太、神野克也、竹内駿、福田行治郎、藤元佳与、柴倉美砂子、堺健司、紀和利彦、圓福敬二、塚田啓二
2. 発表標題 SQUID 磁気免疫検査装置におけるC 反応性タンパクの高感度検出
3. 学会等名 第30回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松田 諒, 波多江 日成子, 隈 博幸
2. 発表標題 直接経口抗凝固薬のプロテインS比活性測定法に与える影響
3. 学会等名 第65回日本臨床検査医学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 徳留千優、波多江日成子、円福敬二、隈 博幸
2. 発表標題 磁気検出システムを用いた肝腫瘍マーカーAFPの定量的検出
3. 学会等名 日本薬学会 第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 矢野由起、松田諒、波多江日成子、隈博幸
2. 発表標題 血液凝固制御因子プロテインCの新しい活性測定に関する基礎的検討
3. 学会等名 日本薬学会 第129年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Yoshida, Y. Matsugi, T. Nakamura, O. Higashi, and K. Enpuku
2. 発表標題 Magnetic Fractionation of Resovist [®] Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging
3. 学会等名 8th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Y. Matsugi, S. Ota, T. Nakamura, R. Takeda, Y. Takemura, I. Kato, S. Nohara, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Evaluation of magnetic particle imaging using blood-pooling magnetic nanoparticles
3 . 学会等名 International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 K. Enpuku, M. Matsuo, Y. Yoshida, S. Yamashita, T. Sasayama, and T. Yoshida
2 . 発表標題 Magnetometer based on transfer and modulation of magnetic flux using HTS coils
3 . 学会等名 International Symposium on Superconductivity (ISS2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 A. L. Elrefai, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Empirical Expression for DC Magnetization Curve of Immobilized Magnetic Nanoparticles for Use in Biomedical Applications
3 . 学会等名 International Conference on Magnetism and Magnetic Materials (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Y. Takemura
2 . 発表標題 Magnetic and structural properties of iron-oxide nanoparticles for biomedical applications
3 . 学会等名 IUMRS International Conference in Asia (IUMRS-ICA) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 A. Tomitaka, H. Arami, Z. Huang, A. Raymond, Y. Takemura, and M. Nair,
2 . 発表標題 Hybrid magneto-plasmonic liposomes for image-guided and brain-targeted drug delivery
3 . 学会等名 The 4th Personalized NanoMedicine Symposium (SPMN2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Enpuku
2 . 発表標題 Biosensing Utilizing Magnetic Markers
3 . 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Y. Takafuji, K. Irie, K. Akiyoshi, T. Sasayama, T. Yoshida and K. Enpuku
2 . 発表標題 Liquid-Phase Detection of Biomaterial Using Magnetic Markers
3 . 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Muta, S. Hamanaga, N. Tanaka, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Three-dimensional Imaging of Magnetic Nanoparticles Using Multiple Pickup Coils
3 . 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Sasayama, Ahmed L. Elrefai, T. Yoshida, and K. Enpuku
2. 発表標題 Relaxation Measurement System for Magnetic Nanoparticles
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Yoshida, Y. Matsugi, T. Nakamura, T. Sasayama, and K. Enpuku
2. 発表標題 Magnetic Fractionation of Magnetic Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Takemura
2. 発表標題 Specific loss power and excitation condition of magnetic nanoparticles for hyperthermia
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Y. Takemura
2. 発表標題 Characterization of magnetic nanoparticles for biomedical application
3. 学会等名 IUPAC 13th International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-XIII) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Enpuku, Y. Takafuji, K. Irie, T. Sasayama, and T. Yoshida,
2 . 発表標題 Detection of Biological Targets Using HTS SQUID and Magnetic Markers
3 . 学会等名 European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS 2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 N. Enomoto
2 . 発表標題 Sonoprocess of iron based nanoparticles
3 . 学会等名 Asia-Oceania Sonochemical Society Conference (AOSS-3) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Y. Takemura
2 . 発表標題 Dynamic magnetization process of magnetic nanoparticles for hyperthermia and magnetic particle imaging
3 . 学会等名 EMN Magnetic Nanomaterials Meeting, Magnetic Nanoparticles (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Enpuku, M. Muta, Y. Tsujita, T. Sasayama, and T. Yoshida
2 . 発表標題 Three-dimensional Magnetic Particle Imaging Utilizing Multiple Pickup Coils and Field Free Line
3 . 学会等名 International Superconductive Electronics Conference (ISEC 2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 A. L. Elrefai, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2. 発表標題 Magnetic Core-size Distribution of Magnetic Nanoparticles Estimated from Magnetization, AC Susceptibility and Relaxation Measurements
3. 学会等名 International Magnetic Conference (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 瀨永翔平、牟田雅浩、笹山瑛由、円福敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の三次元イメージング法の開発
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉田悠次郎、山下重弥、松尾政明、笹山瑛由、吉田敬、円福敬二
2. 発表標題 インダクタンス変調方式を用いた磁気センサの開発
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 入江康太、高藤佳嗣、吉田敬、笹山瑛由、圓福敬二
2. 発表標題 磁氣的免疫検査法を用いたCRPの検出
3. 学会等名 平成30年電気学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村啄流、東大路、松木優樹、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の磁気分画法の開発及び磁気粒子イメージングの高感度化に関する検討
3. 学会等名 平成30年電気学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鎌先 玲奈, 高安 結, 波多江 日成子, 円福 敬二, 隈 博幸
2. 発表標題 改良型磁気検出システムを用いたスギ花粉抗原の検出法
3. 学会等名 日本薬学会 第138年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 牟田雅浩、瀨永翔平、田中直樹、笹山瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 マルチ検出コイルを用いた磁気ナノ粒子の三次元イメージング
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高藤佳嗣、入江康太、秋吉一輝、笹山瑛由、吉田敬、円福敬二
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた液相でのバイオ物質検出
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 榎本尚也
2. 発表標題 鉄基ナノ粒子のソノプロセス
3. 学会等名 第26回ソノケミストリー討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高藤佳嗣、入江康太、秋吉一輝、円福敬二
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた液相でのバイオ物質検出
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 牟田雅浩、濱永翔平、田中直樹、笹山瑛由、圓福敬二
2. 発表標題 マルチ検出コイルを用いた磁気ナノ粒子の三次元イメージング
3. 学会等名 第78回応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松木優樹、中村啄流、大多哲史、竹田遼二、竹村泰司、加藤一郎、野原聡、笹山瑛由、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 血中滞留の長い磁性ナノ粒子のMPI画像
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 A. L. Elrefai, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2. 発表標題 Distribution of Magnetic Nanoparticles Anisotropy Energy Estimated from AC Susceptibility and Magnetic Relaxation
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 大多哲史、大橋成美、竹村泰司
2. 発表標題 細胞培養液中に分散させたマルチコア磁性ナノ粒子の磁化特性評価
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西本築、大多哲史、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 励磁方向に垂直な磁性ナノ粒子の交流磁化測定
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. B. Trisnanto, G. Shi, R. Takeda, T. Yamada, S. Ota, and Y. Takemura
2. 発表標題 Relaxation responses of magnetic nanoparticles immobilized by hydrocolloid polymer (agar)
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 竹田遼二、大多哲史、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 磁化容易軸を配向させた磁性ナノ粒子の交流磁化特性評価
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川裕、大多哲史、竹田遼二、山田努、加藤一郎、野原聡、吉田敬、圓福敬二、竹村泰司
2. 発表標題 血中滞留の長い磁性ナノ粒子のMPI高調波信号とその粒径・粒子構造依存
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 史冠男、トリスナント・スコバグース、中井啓太、遊佐真一、山田努、大多哲史、竹村泰司
2. 発表標題 磁性PIC会合体の液中分散と交流磁化特性の評価
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青戸知広、山田努、大多哲史、池畑芳雄、山田外史、竹村泰司
2. 発表標題 ハイパーサーミア用人体サイズコイルの磁場・電場の効果
3. 学会等名 第41回日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 入江康太、高藤佳嗣、吉田敬、笹山瑛由、円福敬二
2. 発表標題 磁氣的免疫検査法の高性能化
3. 学会等名 第70回電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 濱永翔平、牟田雅浩、笹山瑛由、圓福敬二
2. 発表標題 マルチ検出コイルを用いた三次元磁気ナノ粒子イメージングシステムの開発
3. 学会等名 第70回電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村啄流、松木優樹、笹山瑛由、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける磁気ナノ粒子の高調波磁化特性に関する研究
3. 学会等名 第70回電気・情報関係学会九州支部連合大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Yoshida, Y. Matsigi, N. Tsujimura, T. Sasayama and K. Enpuku
2. 発表標題 Effect of alignment of easy axes on dynamic magnetization of immobilized magnetic nanoparticles
3. 学会等名 Scientific and Clinical Application of Magnetic Carriers (国際学会)
4. 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Sasayama, Y. Tsujita, M. Morishita, M. Muta and K. Enpuku
2 . 発表標題 Three-dimensional magnetic nanoparticles imaging using small gradient field and multiple pickup coils
3 . 学会等名 Scientific and Clinical Application of Magnetic Carriers (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Enpuku
2 . 発表標題 Improved liquid-phase detection of biological targets based on Brownian relaxation of magnetic markers
3 . 学会等名 International Conference of the Asian Union of Magnetic Societies (ICAUMS) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Tsujita, M. Morishita, M. Muta, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Three-Dimensional Magnetic Nanoparticle Imaging Using Multiple Pickup Coils
3 . 学会等名 International Conference of the Asian Union of Magnetic Societies (ICAUMS) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Nakamura, M. Ura, Y. Takafuji, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Highly Sensitive Liquid-Phase Immunoassays Using Improved Magnetization Process of Magnetic Markers
3 . 学会等名 International Conference of the Asian Union of Magnetic Societies (ICAUMS) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Yamamoto, K. Tanabe, Shi Bai, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Single-Sided Magnetic Particle Imaging Using Planar Gradient Coil and Electric Scanning of Field Free Point
3 . 学会等名 International Conference of the Asian Union of Magnetic Societies (ICAUMS) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Yoshida, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Biological Applications of Magnetic Nanoparticles for magnetic immunoassay and magnetic particle imaging
3 . 学会等名 PRiME 2016 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Nakamura, Y. Takafuji, T. Sasayama, T. Yoshida and K. Enpuku
2 . 発表標題 Highly Sensitive Liquid-Phase Immunoassays Using Brownian Relaxation of Magnetic Markers
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Tsujita, M. Muta, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Three-Dimensional Detection of Magnetic Nanoparticles Using Small Field Gradient and Multiple Pickup Coils
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Yamamoto, T. Sasayama, T. Yoshida, M. Matsuo and K. Enpuku
2 . 発表標題 System Development for Single-Sided Magnetic Particle Imaging Using Electric Scanning of Field Free Point
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Matsugi, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Evaluation of Harmonic Spectrum of Magnetic Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Harmonic Signals of Immobilized Magnetic Nanoparticles for Magnetic Particle Imaging
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Yoshida, Y. Matsugi, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Effect of Alignment of Magnetic Easy Axes on AC Magnetization of Immobilized Magnetic Nanoparticles
3 . 学会等名 International workshop on magnetic bio-sensing (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Tsujita, M. Muta, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Three-Dimensional Magnetic Particles Imaging Using Multiple Pickup Coils and Small Field Gradient
3 . 学会等名 1st Asian ICMC - CSSJ 50th Anniversary Conference (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Yoshida, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Effect of Core Size Distribution of Immobilized Magnetic Nanoparticles on Harmonic Magnetization
3 . 学会等名 7th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Y. Takemura and S. Ota
2 . 発表標題 Magnetic relaxation of intercellular magnetic nanoparticles for biomedical applications
3 . 学会等名 EMN (Energy, Materials and Nanotechnology) Conference (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 A. Tomitaka, Y. Takemura, Y Cai, M. Nair
2 . 発表標題 Synthesis and characterization of multi-functional nanoparticles for image-guided drug delivery to the brain
3 . 学会等名 The 13th Annual World Congress of The Society for Brain Mapping and Therapeutics (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Takemura
2 . 発表標題 Materials characterization by their magnetic properties - from nanoparticles in biomedical applications to fatigue-damaged rail
3 . 学会等名 The 10th International Materials Technology Conference & Exhibition (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 A. Tonitaka, H. Arami, Y. Takemura, Y. Cai, M. Nair
2 . 発表標題 Development of magneto-plasmonic nanoparticles for brain-targeted image-guided drug delivery
3 . 学会等名 3rd Personalized NanoMedicine Symposium
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Ryoji Takeda, S. Ota, Yiliang Wang, Tsutomu Yamada and Y. Takemura
2 . 発表標題 Nuclei relaxation and its anisotropic behavior in superparamagnetic nanoparticle evaluated by dynamic hysteresis measurement
3 . 学会等名 The 11th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Ryoji Takeda, Ryoichi Kitaguchi, S. Ota, Tsutomu Yamada and Y. Takemura
2 . 発表標題 Magnetic loss and constant magnetic rotation of magnetic nanoparticles in viscosity dependence evaluated by dynamic hysteresis measurement
3 . 学会等名 The 11th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 S. Ota, Ryoji Takeda, Tsutomu Yamada and Y. Takemura
2 . 発表標題 Magnetization dynamics of magnetic nanoparticle associated with magnetic relaxation characterized by alternating current hysteresis measurement
3 . 学会等名 The 11th International Conference on the Scientific and Clinical Applications of Magnetic Carriers (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Takemura
2 . 発表標題 Static and dynamic magnetic properties of intercellular magnetic nanoparticles for biomedical applications
3 . 学会等名 The 4th International Conference of Asian Union of Magnetics Societies (IcAUMS 2016) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Takemura and S. Ota
2 . 発表標題 Magnetic properties of intercellular magnetic nanoparticles for biomedical applications
3 . 学会等名 European Advanced Materials Congress (EAMC) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 K. Takahashi, H. Hoshiyama, T. Aoto, Y. Shibata, S. Ota, T. Yamada, Y. Ikehata, S. Yamada, Y. Takemura
2 . 発表標題 Temperature rise of magnetic nanoparticles excited by using a body-size pancake-type applicator
3 . 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Nishimoto, R. Takeda, R. Kitaguchi, S. Ota, T. Yamada, and Y. Takemura
2. 発表標題 Magnetic Relaxation of Rotatable and Non-Rotatable Magnetic Nanoparticles Evaluated by Dynamic Hysteresis Measurement
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Kojima, S. Hashimoto, K. Yamamoto, S. Ota, Y. Takemura, and M. Watanabe
2. 発表標題 Effect of Carboxylated Fe ₃ O ₄ Magnetic Nanoparticles and Docetaxel on Prostate Cancer Cells via NF- κ B-Independent Pathways
3. 学会等名 International Workshop on Magnetic Bio-sensing (IWMBS) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 S. Ota, Ryoji Takeda, Tsutomu Yamada, Ichiro Kato, Satoshi Nohara, Y. Takemura
2. 発表標題 Effect of particle size and structure on harmonic intensity of blood-pooling multi-core magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging
3. 学会等名 7th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 辻田 祐也、 牟田 雅浩、 笹山 瑛由、 円福 敬二
2. 発表標題 マルチチャンネル検出コイルを用いた磁気ナノ粒子分布の三次元画像化
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 辻田 祐也、牟田 雅浩、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 マルチチャンネル検出コイルと低傾斜磁界による磁気ナノ粒子分布の三次元画像化
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村 洸太、高藤 佳嗣、笹山 瑛由、吉田 敬、円福 敬二
2. 発表標題 磁氣的免疫検査の磁気信号に及ぼす反応条件の影響
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 山本 和志、笹山 瑛由、松尾 政晃、吉田 敬、圓福 敬二
2. 発表標題 Single-Sided 磁気粒子イメージングシステムの開発
3. 学会等名 日本磁気学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 笹山 瑛由、吉田 敬、圓福 敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の交流磁化特性の磁界強度および周波数依存性
3. 学会等名 日本磁気学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松木 優樹、吉田 敬、笹山 瑛由、圓福 敬二
2. 発表標題 固相磁気ナノ粒子における磁化容易軸の配向が磁化動特性に及ぼす影響
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 牟田 雅浩, 辻田 祐也, 吉田 敬, 笹山 瑛由, 圓福 敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の3次元イメージング法の開発
3. 学会等名 電気・情報関係学会 九州支部連合大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高藤 佳嗣、中村 洸太、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた液相免疫検査法の高感度化
3. 学会等名 電気・情報関係学会 九州支部連合大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松木 優樹、笹山 瑛由、吉田 敬、圓福 敬二
2. 発表標題 固相磁気ナノ粒子の磁化容易軸と高調波磁化特性の関係
3. 学会等名 電気・情報関係学会 九州支部連合大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 辻田 祐也、牟田 雅浩、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 マルチ検出コイルを用いた磁気ナノ粒子の三次元イメージング
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中村 洸太、高藤 佳嗣、入江 康太、笹山 瑛由、吉田 敬、円福 敬二
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた液相免疫検査法の磁気信号に及ぼす反応条件の影響
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 牟田 雅浩、辻田 祐也、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の3次元イメージング法の開発
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高藤 佳嗣、中村 洸太、入江 康太、円福敬二
2. 発表標題 磁気マーカーを用いた液相でのバイオ物質検出
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青戸知広、高橋克希、星山弘樹、由岡友太、山田努、大多哲史、池畑芳雄、山田外史、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の磁気緩和とバンケーキ型コイルを用いた誘導加温
3. 学会等名 第40回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大多哲史、大橋成美、Subbiah Latha、Chakrapani Prabu、Palanisamy Selvamani、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の形態に依存した磁気緩和機構の評価
3. 学会等名 第40回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大多哲史、竹田遼二、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 周波数及び磁界強度に依存した超常磁性ナノ粒子の磁化ダイナミクス計測
3. 学会等名 第40回 日本磁気学会学術講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 竹田遼二、大多哲史、北口了一、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 交流ヒステリシス測定による磁性ナノ粒子の磁気緩和の評価
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 星山弘樹、柴田優花、青戸知広、山田努、深瀬美紀子、藤田雄一郎、竹村泰司
2. 発表標題 金属系磁性粒子を用いたシート材の交流磁場による加温
3. 学会等名 平成29年電気学会全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中島 明日菜、明吉 祥花、市山 朋樹、高崎 伸也、隈 博幸
2. 発表標題 ダビガトランのプロテインS比活性測定に与える影響
3. 学会等名 日本薬学会第137年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高安 結、東牧 里奈、円福 敬二、隈 博幸
2. 発表標題 磁氣的免疫検査システムを用いたスギ花粉抗原の検出
3. 学会等名 日本薬学会第137年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Morishita, T. Miyazaki, Y. Tsujita, T. Sasayama, and K. Enpuku
2. 発表標題 Narrowband Magnetic Particle Imaging Using Cooled Pickup Coil and Third Harmonic Detection
3. 学会等名 International Superconductive Electronics Conference (ISEC 2015) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1 . 発表者名 M. Ura, Y. Ueoka, K. Noguchi, K. Nakamura, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 New Detection Method of Biological Targets Based on HTS SQUID and Magnetic Marker
3 . 学会等名 International Superconductive Electronics Conference (ISEC 2015) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 K. Enpuku, M. Ura, K. Nakamura, T. Sasayama, and T. Yoshida
2 . 発表標題 Detection of Biological Targets Using Brownian Relaxation of Magnetic Markers and HTS SQUID
3 . 学会等名 European Applied Superconductive Conference (EUCAS 2015) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 K. Enpuku
2 . 発表標題 Improved Performance of Liquid-phase Detection of Biological Targets Using Magnetic Markers and HTS SQUID
3 . 学会等名 East Asian Symposium on Superconductive Electronics (EASSE2015) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 T. Yoshida, N. Tsujimura, T. Sasayama, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Characterization of magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging
3 . 学会等名 Workshop on Magnetic-fluids and Magnetic Particle Imaging 2015 (WMMPI2015) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 K. Tanabe, S. Bai, K. Yamamoto, T. Sasayama, T. Yoshida, and K. Enpuku
2 . 発表標題 Planar Gradient Coil and Electric Scanning of Field Free Point for Single-Sided Magnetic Particle Imaging
3 . 学会等名 13th Joint MMM-Intermag Conference (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 T. Yoshida, T. Viereck, T. Sasayama, K. Enpuku, M. Schilling, and F. Ludwig
2 . 発表標題 Dynamic Magnetization of Immobilized Magnetic Nanoparticles for Cases with Aligned and Randomly Oriented Easy Axes
3 . 学会等名 6th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI 2016) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 Y. Takemura, and S. Ota
2 . 発表標題 Localization of magnetic nanoparticles and its effect on magnetic relaxation evaluated by dynamic magnetization measurement for magnetic particle imaging
3 . 学会等名 6th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI 2016) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1 . 発表者名 S. Ota, R. Takeda, T. Yamada, and Y. Takemura
2 . 発表標題 Evaluation of harmonic signal from blood-pooling magnetic nanoparticles for magnetic particle imaging
3 . 学会等名 6th International Workshop on Magnetic Particle Imaging (IWMPI 2016) (国際学会)
4 . 発表年 2016年

1. 発表者名 S. Ota, R. Takeda, T. Yamada, and Y. Takemura
2. 発表標題 Evaluation of intercellular magnetic nanoparticles for hyperthermia and magnetic particle imaging
3. 学会等名 2nd Annual World Congress of Smart Materials 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 浦 正和、中村 洸太、笹山 瑛由、吉田 敬、円福 敬二
2. 発表標題 SQUIDを用いた液相磁気免疫検査法における磁化方法の改善
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 森下 学、辻田 裕也、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける深さ位置の推定
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 野口晃平、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 MRセンサを用いた免疫検査法の高感度化
3. 学会等名 日本磁気学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 大多哲史、竹田遼二、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 血中滞留の長い磁性ナノ粒子のMPI高調波信号成分の評価
3. 学会等名 日本磁気学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 北口了一、大多哲史、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の磁気緩和特性とその液中濃度・粘度依存
3. 学会等名 日本磁気学会学
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 辻村 尚貴、吉田 敬、圓福 敬二
2. 発表標題 第三高調波磁化信号を用いた三次元磁気粒子イメージングシステムの開発
3. 学会等名 日本磁気学会学
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 笹山 瑛由、田邊 一博、辻村 尚貴、吉田 敬、圓福 敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子の粒径分布および溶媒の粘性が磁気ハイパーサーミアの発熱効率に及ぼす影響
3. 学会等名 日本磁気学会学
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 田邊 一博, 白石, 山本 和志, 笹山 瑛由, 吉田 敬, 圓福 敬二
2. 発表標題 電氣的走査法を用いた磁氣粒子イメージングシステムの開発
3. 学会等名 日本磁氣学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 竹田遼二、北口了一、王一梁、大多哲史、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の磁氣緩和の測定とがん温熱治療への応用
3. 学会等名 電氣学会 基礎・材料・共通部門大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 竹田遼二、大多哲史、山田努、竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の交流ヒステリシス測定と磁氣損失の定量評価
3. 学会等名 電氣学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 竹村泰司
2. 発表標題 磁性ナノ粒子の交流磁化特性とバイオ医療応用
3. 学会等名 電氣学会マグネティックス研究会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 森下 学、辻田 祐也、牟田 雅浩、笹山 瑛由、吉田 敬、松尾 政晃、円福 敬二
2. 発表標題 二つの検出コイルを用いた磁気粒子イメージングにおける深さ位置の推定
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 浦 正和、中村 洸太、高藤 佳嗣、笹山 瑛由、吉田 敬、円福 敬二
2. 発表標題 SQUIDを用いた液相免疫検査法における磁化方法の改善
3. 学会等名 電子情報通信学会 超伝導エレクトロニクス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 辻田 祐也、森下 学、牟田 雅浩、笹山 瑛由、円福 敬二
2. 発表標題 二つの検出コイルを用いた磁気ナノ粒子分布の3次元画像化
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 中村 洸太、浦 正和、高藤 佳嗣、笹山 瑛由、吉田 敬、円福 敬二
2. 発表標題 SQUIDセンサを用いた磁氣的免疫検査法における磁化方法の改善
3. 学会等名 応用物理学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 竹村泰司
2. 発表標題 ハイパーサーミアにおける発熱体の磁気応答
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 松木優樹、辻村尚貴、笹山瑛由、吉田敬、圓福敬二
2. 発表標題 磁気粒子イメージングにおける固相磁気ナノ粒子の高調波磁化特性
3. 学会等名 電気学会マグネティックス研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 山本 和志、白石、田邊 一博、笹山 瑛由、松尾 政晃、圓福 敬二
2. 発表標題 磁気ナノ粒子イメージングにおける片側計測システムの開発
3. 学会等名 電気学会
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 A. Tomitaka, H. Arami, Y. Takemura, and M. Nair	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 14
3. 書名 Advances in Personalized Nanotherapeutics	

〔産業財産権〕

〔その他〕

圓福研究室
<http://www.sc.kyushu-u.ac.jp/~enlab/>
 竹村研究室
<http://www.takemura.ynu.ac.jp>

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	竹村 泰司 (Takemura Yasushi) (30251763)	横浜国立大学・大学院工学研究院・教授 (12701)	
研究分担者	吉田 敬 (Yoshida Takashi) (30380588)	九州大学・システム情報科学研究院・教授 (17102)	
研究分担者	隈 博幸 (Kuma Hiroyuki) (40435136)	長崎国際大学・薬学部・教授 (37303)	
研究分担者	榎本 尚也 (Enomoto Naoya) (70232965)	有明工業高等専門学校・創造工学科・教授 (57102)	
研究分担者	塚田 啓二 (Tsukada Keiji) (70379709)	岡山大学・ヘルスシステム統合科学研究科・教授 (15301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	笹山 瑛由 (Sasayama Teruyoshi)		
研究協力者	隈 博幸 (Kuma Hiroyuki)		平成27年のみ
研究協力者	笹田 一郎 (Sasada Ichiro)		平成27年のみ