

令和 3 年 5 月 18 日現在

機関番号：14101

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H03468

研究課題名(和文)多種抗膜タンパク質抗体の高効率な一括取得法とその分子標的治療薬評価法の一体的開発

研究課題名(英文) Simultaneous production of monoclonal antibodies against multiple membrane proteins and their evaluations for the applications to therapeutic medicines

研究代表者

富田 昌弘 (Tomita, Masahiro)

三重大学・工学研究科・特任教授(研究担当)

研究者番号：20183494

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000円

研究成果の概要(和文)：(1)立体構造特異的ターゲティング(SST)法を用いて、膜タンパク質に対する立体構造認識モノクローナル抗体の作製に成功した。(2)単一B細胞から、直接モノクローナル抗体(mAb)を取得する Ecobody法を用いて、EGFR認識ウサギmAbおよび、Swine Influenza Virus に対するウサギmAbを取得し、そのウイルス検出系を構築した。(3)マイクロ電極を組み込んだ三次元誘電泳動デバイスを開発し、細胞のアレイ化、異種細胞ペアの形成および細胞融合を達成した。(4)マイクロビーズ担持人工脂質膜へGPCR(2AR)等を提示する手法を組換えバキュロウイルスとの膜融合技術で実現した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

(1) 生体内で独自の高次構造を保持している抗原を特異的に認識できる抗体は従来法では実現できないため、次世代の抗体医薬の開発に大きく貢献できる。(2) 従来法とは異なる単一B細胞からウサギモノクローナル抗体を取得する手法を確立し、それを膜タンパク質などに応用可能であることを示すことができた。(3) 確実な細胞ペア形成と電気パルス細胞融合により有用な抗体を産生するハイブリドームを取得できる点に大きな意義がある。(4) 組換え産物から直接膜抗原提示する技術であり担持場の工夫により力学的安定性も得られアッセイ操作が容易であることを実演した。

研究成果の概要(英文)：(1) Based on stereospecific targeting (SST) technique, we succeeded in producing conformation-specific monoclonal antibodies against membranous proteins with high efficiency, regardless of that it has been known to be quite difficult for generating them. (2) EGFR-recognizing and Swine Influenza Virus-binding rabbit monoclonal antibodies were obtained by using the Ecobody technology, directly from single B cells. In addition, a sandwich detection system for the virus was also constructed. (3) The formation of pairs of the different types of cells and the electrofusion of pairs were achieved by using the novel device with microband electrodes based on dielectrophoresis. (4) We developed the method for preparation of membrane protein-displaying artificial lipid membranes supported on spherical silica microbeads using direct membrane fusion with recombinant baculovirus virions expressing GPCRs like adrenergic receptors.

研究分野：分子生物学

キーワード：立体構造認識モノクローナル抗体 無細胞発現系 誘電泳動 プロテオリボソーム 分子標的治療薬

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) モノクローナル抗体は、情報受容体抗原への種々の作用部位・様式により、シグナル伝達の促進・障害・遮断が可能な機能を有し、細胞機能制御医薬としてのポテンシャルが期待できる。しかし、従来のモノクローナル抗体作製法では、標的抗原膜タンパク質本来の立体構造を認識できる高親和性抗体を取得することが極めて困難であった。

(2) また、モノクローナル抗体は、研究試薬から検査薬、さらには治療薬と幅広く用いられている。しかしながら十分な親和性や特異性を有するモノクローナル抗体を取得することは、一般的には困難であり、あらたな手法開発が望まれている。中野らの研究グループは、単一 B 細胞から直接抗体 mRNA を逆転写 PCR 増幅し、無細胞タンパク質合成系で抗体を Fab として取得する手法を開発していた。しかしながら、このシステムを用いて取得された抗体の中には、一般に取得が困難な膜タンパク質に対するものはなかった。

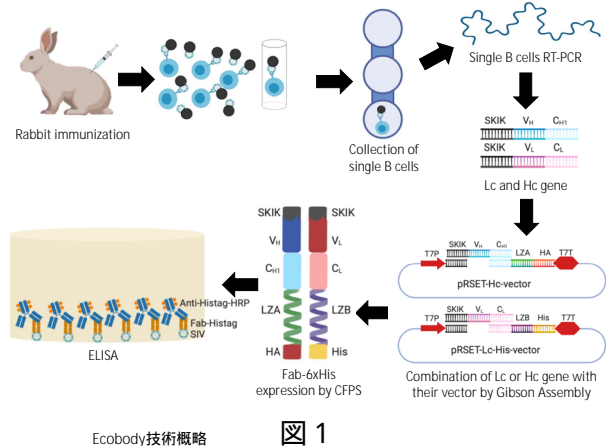
(3) 通常、モノクローナル抗体は、抗体産生 B 細胞とミエローム細胞を融合するハイブリドーマ法を用いて作製されている。しかし、この抗体産生 B 細胞の存在率は高々 0.1% 程度であり、ミエローム細胞との融合によるハイブリドーマ取得効率も著しく低い (10^{-5} 程度)。これまでに、マイクロウェルアレイ型の誘電泳動デバイスを用い、「超高速な細胞アレイの形成」および「ウェル内での異種細胞ペアの形成」を行ってきた。ここに、電気パルス法を適用し、形成した細胞ペアを確実に細胞融合へと導く技術の開発を着想した。

(4) 一方、分子標的治療薬として効果の評価法を確立することをめざして、既に分担者(湊元)らが開発してきた組換えバキュロウイルス出芽粒子のエンベロープに組換え膜タンパク質が提示されることと、その出芽粒子を人工の脂質二分子膜へ膜融合させることで、二分子膜上に目的の膜タンパク質を導入・再構成することができる技術が役立つものと考え、まず、これらの方法を活用し目的抗体の検出を行える新規方法を提案していくことに着手することとした。目的膜抗原の遺伝子情報を基に、目的の抗原を人工細胞膜上に自在に提示し、それに対する抗体との相互作用を簡単に調べられれば、本研究課題を推し進める上で極めて有用と考えられた。

2. 研究の目的

(1) DNA 免疫で活性化された立体構造認識抗体産生 B 細胞をミエローム細胞に発現した標的膜タンパク質(受容体)によって選択し、電気パルスによって両細胞を細胞融合することで、目的の抗体産生ハイブリドーマの効率的作製法を確立し、さらに、複数膜タンパク質に対する立体構造特異的モノクローナル抗体の一括かつ高効率作製法への応用を目的とした。

(2) それと同時に、ウサギ由来 B 細胞 1 個由来の mRNA を、逆転写反応、PCR 増幅などにより、Fab 抗体として大腸菌無細胞タンパク質合成系により合成してウサギモノクローナル抗体を取得する Ecobody 法を用いて(図 1 参照) ELISA や免疫染色に役立つウサギモノクローナル抗体を取得し、創薬や検査薬の抗体として使用可能であることを示すことを目的に研究をおこなった。



(3) また、マイクロウェルアレイ電極デバイスを開発し、「誘電泳動を用いて迅速にウェル内に細胞を導入し異種細胞ペアを形成する」、「電気パルス法により細胞を融合する」および「融合細胞をウェルから回収する」一連の技術の創出を目的とした。これにより、超高速で高効率に標的の抗体を産生するハイブリドーマの作製とそのスクリーニングを可能にできる。

(4) さらに、分子標的治療薬として効果の評価法を確立に繋がるような基本手法を提案することを目的とした。とくに、抗原膜タンパク質を再構成した人工脂質二分子膜系の構築と、抗原-抗体反応の検出をベースにその性能向上を図りながら、おもに G タンパク質共役受容体(GPCR)をターゲットとしてこれまで分担者が行ってきたプロテオリポソームベースの方法の改良を行って、実験の操作等も行いやすいプロトコルとして提案することを目標に、分担者(湊元)の課題に取り組んだ。

3. 研究の方法

(1) 標的膜タンパク質に対する発現ベクターをマウスに投与して DNA 免疫を行った後、抗原抗体反応に基づき、抗原発現ミエローム細胞を用いて感作 B 細胞を B 細胞受容体を介して選択した。B 細胞-ミエローム細胞複合体に対して電気パルスを負荷して選択融合し、目的の立体構造認識抗体産生ハイブリドーマを得た。

(2) ガン治療ターゲットとして代表的な膜タンパク質である、EGF 受容体(EGFR)に対する、ウサギモノクローナル抗体の取得のため、まず大腸菌で EGFR の可溶部位だけを大量合成し、リフォールディングによる可溶化後、ウサギに免疫した。免疫が成立したウサギ血液および脾臓の B 細胞を精製し、EGFR を大量に膜表面に提示している A431 細胞に特異的に結合している B 細胞を濃

縮し、それぞれ単一の B 細胞から Ecobody 法によりウサギモノクローナル抗体遺伝子を増幅、大腸菌無細胞タンパク質合成系により抗体を合成した。同様に Swine Influenza Virus ワクチンをウサギに免疫し、同ウイルスに対するウサギモノクローナル抗体を複数取得し、同ウイルスに対するサンドイッチ ELISA システムの構築を試みた。

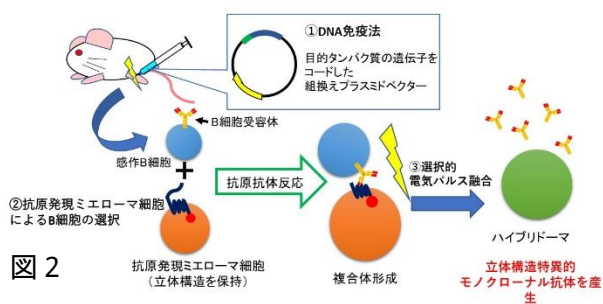
(3) インジウム-スズ酸化物 (ITO) 製のバンドアレイ電極およびマイクロウェルを有するバンドアレイ電極を作製した。マイクロウェルを有するバンドアレイ電極 (下面) 上に、バンドアレイ電極を 90° 回転させてバンド電極 (上面) をマイクロウェルの直上に配置されるように配置した。このとき、上下基板で両面シート (厚さ 30 μm) を挟み込みマイクロ流路構造を作製した。インレットから細胞懸濁液を導入し、電極に交流電圧を印加することによって、正の誘電泳動 (p-DEP) により細胞をウェル内に捕捉した。また、印加周波数を制御することにより、細胞に負の誘電泳動 (n-DEP) を作用させ細胞のウェル外への放出を行った。また、p-DEP を連続的に使用することにより、ウェルアレイに異種細胞ペアを形成した。ここで、上下基板上のバンド電極に矩形波パルス印加し、ウェルに形成された異種細胞アレイの融合を行った。

(4) 分担者 (湊元) らはこれまで膜タンパク質を提示した組換えバキュロウイルス出芽粒子を調製しリン脂質ベシクル (リポソーム) 膜と膜融合させる方法で膜タンパク質を導入したプロテオリポソームを調製する技術を開発してきた。本研究では、プロテオリポソームをより取扱い易い形にするため、近年用いられ始めていた、シリカ粒子等の固体粒子の表面を脂質二分子膜で被覆して得た球状支持二分子膜粒子に組換えバキュロウイルス出芽粒子を膜融合させることにより、安定に支持されたプロテオリポソームを構築した。

球状支持プロテオリポソームの調製条件を、形成効率や品質の点から検討して、これらにおいて比較的優れていると思われる調製手順を見出した。決めた条件を利用して、本研究課題では、GPCR であるヒトのアドレナリン β2 受容体 (ADRB2) と CRH 受容体 (CRHR1) をそれぞれ再構成した球状支持プロテオリポソームを調製して、膜抗原としての性能をモノクローナル抗体との反応により検討した。

4. 研究成果

立体構造特異的ターゲティング (SST) 法



の立体構造特異的抗体産生 B 細胞を抗原抗体反応に基づき、抗原発現ミエローム細胞を用いて正確に選択することができる。

別のポイントとして、DNA 免疫法の確立と組換え細胞の作製が必要となる。その目的のために 2 種類の組換えベクターを構築した (図 3)。DNA 免疫には標的抗原を組み入れた発現ベクターを使用し、一方、組換え細胞 (抗原発現ミエローム細胞など) の作製には、標的抗原の下流に蛍光タンパク質を結合した組換えベクターを利用した。後者は、蛍光タンパク質の発現を指標として標的抗原の安定発現を判定した。さらに、電気パルスによる B 細胞とミエローム細胞複合体の選択的融合も本法では大変重要である。仮に従来のポリエチレングリコール (PEG) で融合を行うと、目的の B 細胞-ミエローム細胞以外の種々雑多な細胞の非特異的融合が惹起される。

本研究では、複雑な構造をもちそのモノクローナル抗体の作製が困難とされている、7 回膜貫通タンパク質である G タンパク質共役受容体 (GPCR) を標的抗原とした。SST 法に基づき検討した結果、GPCR に対する立体構造特異的モノクローナル抗体の作製に成功した。さらに、GPCR 以外の膜タンパク質に対しても本法が有効である結果を得た。

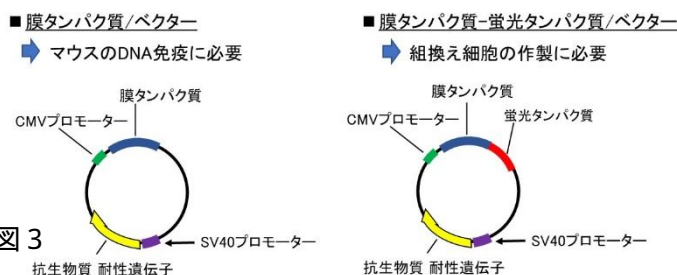
本研究のさらなる目的である複数種類の膜タンパク質に対する一括かつ高効率な立体構造認識モノクローナルの抗体に関して、本研究期間内では実現することができなかった。しかし、SST 法と関連するもう 1 つのモノクローナル抗体作製法である B 細胞ターゲティング (B-cell targeting: BCT) 法を私達はすでに開

(1) 立体構造ターゲティング (Stereospecific targeting: SST) 法は、次の 3 つの重要ステップからなる (図 2)。

DNA 免疫法による目的の B 細胞の感作、標的抗原発現ミエローム細胞を用いた感作 B 細胞の選択、 B 細胞-ミエローム細胞複合体の電気パルスによる選択融合。

ポイントの 1 つは、抗原発現ミエローム細胞によって、目的の感作 B 細胞を選択するところにある。ミエローム細胞上の抗原は、本来の高次構造を保持した状態で発現されている。また、感作 B 細胞上の受容体は、膜結合型の抗体である。よって、目的

組換えプラスミドベクターの作製



発しており、BCT法を利用して複数抗原に対する1次構造認識のモノクローナル抗体の一括作製に成功している (*J. Biosci. Bioeng.* 128, 578-584, 2019)。両方法とも、抗原によるB細胞選択のところが重要であり、その共通原理を利用して、SST法においても立体構造特異的モノクローナル抗体の一括作製の可能性は非常に高いと考えている。さらに、SST法の可溶性タンパク質への応用も検討しており、本法において必須となる組換え細胞の取得まで進んでいる。全てのタンパク質は、膜タンパク質と非膜タンパク質に大別でき、可溶性タンパク質に対する高次構造認識のモノクローナル抗体の作製意義は極めて大きい。

今後、SST法を用いて生体内の疾病関連の全てのタンパク質(抗原)に対する高次構造特異的モノクローナル抗体を作製し、次世代の抗体医薬の開発へと発展させたいと考えている。

(2) 単一B細胞から、直接モノクローナル抗体(mAb)を取得する新規法である Ecobody 法を用い

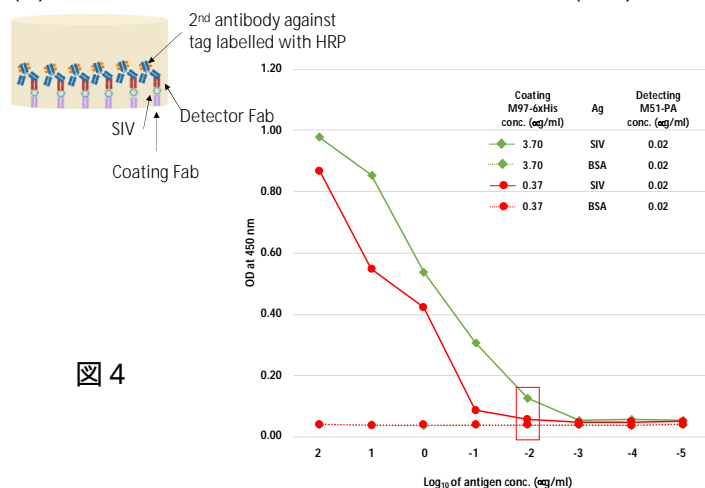


図 4

ウサギモノクローナル抗体をもちいたサンドイッチELISAの結果例

り超高速(数秒)で細胞アレイを形成した。流路内に溶液を導入するとウェル上部に捕捉された細胞を排除でき、各ウェルに1細胞が捕捉された単一細胞アレイを形成できた。ウェル内への細胞の捕捉率は90%弱であった。この操作を繰り返すことにより、ウェル内で縦方向に配列された異種細胞のペアを形成できた。異種細胞ペアの形成に要する時間はわずか1分でありペア形成率は67%であった。

上下電極に電気パルスを加えて細胞融合を行った。蛍光染色した細胞の上に非染色の細胞を導入し細胞ペアを形成した。電気パルスを加えると、下細胞の細胞質内蛍光色素が上細胞に移行し、両細胞から蛍光シグナルを得ることができた。よって、両細胞が融合したことがわかった。また、細胞を水平方向に配列でき電場を水平方向に形成できる新規デバイスを用いて細胞融合を行った(図5)。2つの細胞の膜の境界が喪失し、両細胞の融合が明確になった。

さらに、n-DEPを用いてウェル内に捕捉された細胞の回収を行った。上下基板の電極に交流電圧を加えると、捕捉細胞は、細胞外へと放出された。この細胞を回収したところ、図5と同様のひょうたん型の細胞が多数観察された。これらの細胞を蛍光顕微鏡で観察すると、緑と青の両方の蛍光シグナルを発生した。よって、これらの細胞は2つの細胞の融合により形成されたことがわかった。

ウェル内に捕捉された個々の細胞の抗体産生能の評価と選択的なウェル外への回収(図6A)を行った。ウェル底面に抗原を固定化し、ハイブリドーマアレイを作製した。高性能抗体を産生するハイブリドーマが捕捉されたウェルから蛍光シグナルが観察された。バンド電極3とバンド電極1に印加している周波数をn-DEPの作用する周波数領域に切り替えると、ウェル3-1の赤染色細胞のみがウェル外へと放出された。また、標的細胞をウェル内に選択的に残すことも可能であった(図6B)。ウェル5-1の黄細胞をウェル内に残し、他の細胞をウェル外へと放出できた。この方法を利用すると、アレイ化細胞の中から高機能性細胞を識別し、その細胞だけを選択的に回収することができることを示せた。

て、EGFRなどの立体構造認識ウサギmAbの取得を行った。得られたmAbはEGFRに結合し、A431細胞を免疫染色で強く染めることがわかったが、アゴニストおよびアンタゴニスト活性は有していないことがわかった。またEcobody法技術向上をめざし、Swine Influenza Virusをモデルとして、より効率的にウサギmAbを取得できる条件を探索し、取得したmAbを用いてサンドイッチELISAの測定系を構築した(図4参照)。

(3) 誘電泳動デバイスを用いた

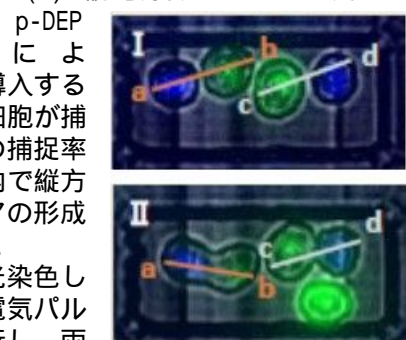


図5.(上)電気パルス印加前、(下)印加後の染色細胞の蛍光顕微鏡写真

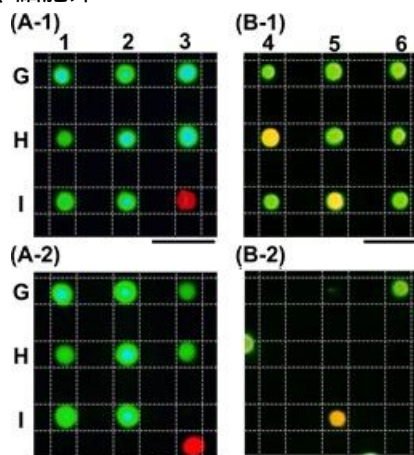


図6.(A-1) 染色細胞のアレイ。(A-2)ウェル3-1の細胞の放出。(B-1) 染色細胞のアレイ。(B-2) ウェル5-1に細胞を残存。

(4) 分担者(湊元)は、球状支持プロテオリポソームの調製に、表面修飾の無いシリカ粒子を利用した。脂質膜による被覆の効率、粒子上の二分子膜の性質および再構成タンパク質の分布の均

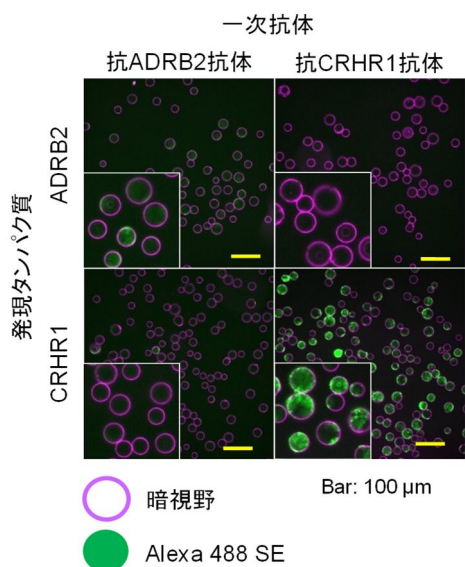


図7 膜抗原を提示した球状支持プロテオリポソーム

一性等は、粒子径、粒子に施す小リポソームのリン脂質組成、被覆時の溶液中の共存塩濃度、バキュロウイルス出芽粒子の膜融合誘起性糖タンパク質 GP64 を活性化するための弱酸性条件などによって大きく影響を受けることが、詳細な検討から明らかとなった。これらの検討結果と、実験的な利用のしやすさなどを加味し、組換えバキュロウイルス出芽粒子との融合に適した球状支持二分子膜粒子の調製条件と、融合後の抗原-抗体反応の評価に好適な球状支持プロテオリポソームが得られる手順を定めた。とくに後者では、固体粒子上の膜が反応の場となることから、非特異的相互作用を十分低減させるブロックの条件検討が重要であった。

以上の調製法を用いて得た GPCR を人工脂質膜に再構成した球状支持プロテオリポソームに対して、それぞれのモノクローナル抗体を作用させ、特異的な結合により抗原を検出できているかを、蛍光免疫染色法により確認した(図7)。球状支持膜にはそれぞれ目的とした膜タンパク質抗原が提示されており、各抗体によって良く検出された。球状粒子に支持することで複数回の洗浄操作や遠心沈降による回収が簡便であり再構成膜は安定に保持されていた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計27件（うち査読付論文 22件／うち国際共著 1件／うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Sila-on, D., Chertchinnapa, P., Shinkai, Y., Kojima, T., and Nakano, H.	4. 巻 130
2. 論文標題 Development of a Dual Monoclonal Antibody Sandwich Enzyme-linked Immunosorbent Assay for the Detection of Swine Influenza Virus using Rabbit Monoclonal Antibody by Ecobody Technology.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Biosci. Bioeng.	6. 最初と最後の頁 217-225
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jbiosc.2020.03.003.	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 Shikiho Kawai, Masato Suzuki, Satoshi Arimoto, Tsuguhiro Korenaga, Tomoyuki Yasukawa	4. 巻 145
2. 論文標題 Determination of membrane capacitance and cytoplasm conductivity by the simultaneous electrorotation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Analyst	6. 最初と最後の頁 4188-4195
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1039/d0an00100g	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 Tomoyuki Yasukawa, Jyunko Yamada, Hitoshi Shiku, Tomokazu Matsue, Masato Suzuki	4. 巻 11(9)
2. 論文標題 Microfluidic separation of blood cells based on the negative dielectrophoresis operated by three dimensional microband electrodes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Micromachines	6. 最初と最後の頁 833 (1-10)
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/mi11090833	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 Yasuhiro Yamasaki, Chiho Miyamae, Yushi Isozaki, Keisuke Ichikawa, Yoshiki Kaneko, Yasuyuki Oda, Takashi Murayama, Takashi Sakurai, Katsuyuki Tamai, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita	4. 巻 484-485
2. 論文標題 Optimization of stereospecific targeting technique for selective production of monoclonal antibodies against native ephrin type-A receptor 2	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Immunological Methods	6. 最初と最後の頁 112813(1-9)
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.jim.2020.112813	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 Rino Takeuchi, Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 Electrorotation Rates of K562 Cells Accompanied by Erythroid Differentiation Induced by Sodium Butyrate	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Analytical Sciences	6. 最初と最後の頁 229-232
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/analsci.20C017	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 Masato Suzuki, Yuki Minakuchi, Fumio Mizutani, Tomoyuki Yasukawa	4. 巻 175(1)
2. 論文標題 Discrimination of cell-differentiation using a cell-binding assay based on the conversion of cell-patterns with dielectrophoresis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biosensors and Bioelectronics	6. 最初と最後の頁 112892 (1-7)
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bios.2020.112892	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 鈴木雅登, 安川智之	4. 巻 35(5)
2. 論文標題 誘電泳動法を利用したラベルフリーな肝細胞の識別	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BioClinica	6. 最初と最後の頁 80-85
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 安川智之	4. 巻 24(1)
2. 論文標題 誘電泳動現象のセンシングへの応用	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本化学会バイオテクノロジー部会 News Letter	6. 最初と最後の頁 3-11
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 河合志希保、鈴木雅登、安川智之	4. 巻 36(3)
2. 論文標題 細胞の電気回転計測の変遷と網羅的単一細胞分析法への展開	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemical Sensors	6. 最初と最後の頁 105-114
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 Tomoyuki Yasukawa, Asa Morishima, Masato Suzuki, Junya Yoshioka, Keitaro Yoshimoto, Fumio Mizutani	4. 巻 35
2. 論文標題 Rapid formation of aggregates with uniform numbers of cells based on three-dimensional dielectrophoresis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Analytical Sciences	6. 最初と最後の頁 895-901
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/analsci.19P074	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 Hiroki Okayama, Masahiro Tomita, Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa	4. 巻 35
2. 論文標題 Rapid formation of arrayed cells on an electrode with microwells by a scanning electrode based on positive dielectrophoresis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Analytical Sciences	6. 最初と最後の頁 701-704
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/analsci.19N002	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 Tomoyuki Yasukawa	4. 巻 35
2. 論文標題 Biosensors using an antibody as a recognition element	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Analytical Sciences	6. 最初と最後の頁 359-360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/analsci.highlights1904	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 鈴木雅登, 安川智之	4. 巻 11(10)
2. 論文標題 誘電泳動による微粒子操作を利用した簡便で迅速な免疫測定法の開発	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 粉体技術	6. 最初と最後の頁 846-852
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 Haruka Obata, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita	4. 巻 128
2. 論文標題 B-cell receptor-based multitargeting method for simultaneous production of novel multiple monoclonal antibodies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Bioscience and Bioengineering	6. 最初と最後の頁 578-584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbiosc.2019.04.015	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 Kohei Nakanishi, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto	4. 巻 84
2. 論文標題 Membrane fusion and infection abilities of baculovirus virions are preserved during freezing and thawing in the presence of trehalose	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	6. 最初と最後の頁 686-694
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09168451.2019.1704396	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 鈴木雅登, 安川智之	4. 巻 75
2. 論文標題 染色せずにどこまで細胞の状態がわかるのか? 誘電泳動による肝細胞の分化バイアスの識別	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 化学	6. 最初と最後の頁 64-65
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 Ritthisan Panwad, Ojima-Kato Teruyo, Damjanovic Jasmina, Kojima Takaaki, Nakano Hideo	4. 巻 126
2. 論文標題 SKIK-zipbody-alkaline phosphatase, a novel antibody fusion protein expressed in Escherichia coli cytoplasm	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Bioscience and Bioengineering	6. 最初と最後の頁 705 ~ 709
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbiosc.2018.06.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yoshioka Junya, Ohsugi Yu, Yoshitomi Toru, Yasukawa Tomoyuki, Sasaki Naoki, Yoshimoto Keitaro	4. 巻 18
2. 論文標題 Label-Free Rapid Separation and Enrichment of Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stem Cells from a Heterogeneous Cell Mixture Using a Dielectrophoresis Device	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sensors	6. 最初と最後の頁 3007 ~ 3007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/s18093007	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 Kotani Norihiro, Ida Yui, Nakano Takanari, Sato Izumi, Kuwahara Ryusuke, Yamaguchi Arisa, Tomita Masahiro, Honke Koichi, Murakoshi Takayuki	4. 巻 501
2. 論文標題 Tumor-dependent secretion of close homolog of L1 results in elevation of its circulating level in mouse model for human lung tumor	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biochemical and Biophysical Research Communications	6. 最初と最後の頁 982 ~ 987
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbrc.2018.05.096	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 Yasukawa Tomoyuki, Gotoh Takuma, Yasuda Takashi, Suzuki Masato, Mizutani Fumio	4. 巻 31
2. 論文標題 Particle Patterning Based on Positive Dielectrophoresis Using a Scanning Microelectrode	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sensors and Materials	6. 最初と最後の頁 23 ~ 32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18494/SAM.2019.2038	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 Tsumoto Kanta, Isozaki Yushi, Yagami Hisanori, Tomita Masahiro	4. 巻 11
2. 論文標題 Future perspectives of therapeutic monoclonal antibodies	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Immunotherapy	6. 最初と最後の頁 119 ~ 127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2217/imt-2018-0130	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 Nishigami Misako, Mori Takaaki, Tomita Masahiro, Takiguchi Kingo, Tsumoto Kanta	4. 巻 155
2. 論文標題 Membrane fusion between baculovirus budded virus-enveloped particles and giant liposomes generated using a droplet-transfer method for the incorporation of recombinant membrane proteins	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Colloids Surf. B Biointerfaces	6. 最初と最後の頁 248 ~ 256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.colsurfb.2017.04.027	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 TOMINAGA Kohei, ARIMOTO Satoshi, SHIMONO Ken, YOSHIOKA Toshihiko, MIZUTANI Fumio, YASUKAWA Tomoyuki	4. 巻 33
2. 論文標題 Quantitative and Single-step Enzyme Immunosensing Based on an Electrochemical Detection Coupled with Lateral-flow System	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Anal. Sci.	6. 最初と最後の頁 531 ~ 536
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2116/analsci.33.531	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 Tsumoto Kanta, Yoshikawa Kenichi	4. 巻 2
2. 論文標題 The Aqueous Two Phase System (ATPS) Deserves Plausible Real-World Modeling for the Structure and Function of Living Cells	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 MRS Advances	6. 最初と最後の頁 2407 ~ 2413
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1557/adv.2017.358	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 安川智之	4. 巻 9
2. 論文標題 誘電泳動を利用する細胞の分離と分析	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ぶんせき	6. 最初と最後の頁 418 ~ 424
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 Tsumoto Kanta, Hayashi Yuki, Tabata Jin, Tomita Masahiro	4. 巻 546
2. 論文標題 A reverse-phase method revisited: Rapid high-yield preparation of giant unilamellar vesicles (GUVs) using emulsification followed by centrifugation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	6. 最初と最後の頁 74 ~ 82
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.colsurfa.2018.02.060	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 SUGANO Takatomo, SASAKI Yui, MIZUTANI Fumio, YASUKAWA Tomoyuki	4. 巻 34
2. 論文標題 Simple Formation of Cell Arrays Embedded in Hydrogel Sheets and Cubes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Anal. Sci.	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) 10.2116/analsci.34.127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計159件 (うち招待講演 14件 / うち国際学会 42件)

1. 発表者名 Phornnaphat CHERTCHINNAPA, Yusuke SHINKAI, Daorong SILA-ON, Takaaki KOJIMA, Hideo NAKANO
2. 発表標題 Rabbit monoclonal antibody against Epidermal Growth Factor receptor acquisition: Rapid screening by Ecobody
3. 学会等名 生物工学若手研究者の集い 第二回オンラインセミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Phornnaphat CHERTCHINNAPA, Yusuke SHINKAI, Daorung SILA-ON, Takaaki KOJIMA, Hideo NAKANO
2. 発表標題 Rabbit monoclonal antibody against Epidermal Growth Factor receptor acquisition: Rapid screening by Ecobody
3. 学会等名 日本農芸化学会 中部支部第187回支部例会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 超高速細胞配列と細胞表層濃縮法を用いた抗体分泌細胞の識別と回収
3. 学会等名 第80回分析化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 寺尾和輝, 鈴木雅登, 國方亮太, 須田篤史, 井上(安田) 久美, 伊野浩介, 末永智一, 安川智之
2. 発表標題 バイオLSIを用いたゼブラフィッシュ胚周辺の酸素濃度計測に基づく毒性試験法の開発
3. 学会等名 第80回分析化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹内梨乃, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 細胞質導電率に依存した電気回転現象に基づく細胞分化の評価
3. 学会等名 日本分析化学会第69年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野原郁海, 鈴木雅登, 磯崎勇志, 富田昌弘, 安川智之
2. 発表標題 電極走査型誘電泳動による細胞ペアの形成と融合
3. 学会等名 日本分析化学会第69年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河合志希保, 鈴木雅登, 平岡類, 安川智之
2. 発表標題 一括電気回転と化学刺激可能なウエル型電極デバイスの開発とイオノフォアが細胞の電気回転速度に与える影響の解析
3. 学会等名 日本分析化学会第69年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Cell Adhesion Expelling Analysis for Discriminating the State of Differentiation in HL60 Using Dielectrophoretic Force
3. 学会等名 PRiME 202 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Misaki Hata, Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Selective Trapping and Retrieval of Single Cells Using Microwell Array Devices Combined with Dielectrophoresis
3. 学会等名 PRiME 202 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹内 梨乃, 鈴木 雅登, 安川 智之
2. 発表標題 脱核をともなう赤血球分化の電気回転評価法の開発
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第42回研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 末澤 直之, 鈴木 雅登, 安川 智之
2. 発表標題 単一細胞操作のための先鋭化したガラスキャピラリィ先端における電気動力学現象
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第42回研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Development of sequential technique for formation of cell-based arrays, estimation of cellular function and retrieval of target cells
3. 学会等名 2020ICSS (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河合志希保, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 一括電気回転による高スループットな細胞識別技術の構築と化学刺激に伴う電気回転速度変化のリアルタイムモニタリング
3. 学会等名 第66回ポーラログラフィーおよび電気分析化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小野原郁海, 鈴木雅登, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘, 安川智之
2. 発表標題 走査型ディスク電極による細胞アレイの形成と融合細胞創出への応用
3. 学会等名 2020年度第3回関西電気化学研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 竹内梨乃, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 電気回転法に基づく赤血球分化の評価法の開発
3. 学会等名 2020年度第3回関西電気化学研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 倉本大樹, 西尾征和, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 マイクロビーズ担持脂質2分子膜を場とする抗原抗体反応の画像解析
3. 学会等名 第84回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西尾征和, 倉本大樹, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 マイクロビーズ担持リポソームに再構成した組換え膜タンパク質の評価
3. 学会等名 第84回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田中基博, 森宏太, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 p53タンパク質を膜発現させた新規組換え細胞の作製
3. 学会等名 第84回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 新規分子標的治療薬への応用を旨としたモノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 第84回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤瀬優介, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 マイクロバイオケミカルリアクターをめざした水性マイクロ相分離の分散安定性の検討
3. 学会等名 第84回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 磯崎 勇志, 湊元 幹太, 富田 昌弘
2. 発表標題 膜タンパク質を標的にした天然構造認識モノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 第93回日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 西尾 征和, 倉本 大樹, 富田 昌弘, 湊元 幹太
2. 発表標題 組換え膜受容体を提示するマイクロピーズ担持プロテオリポソーム
3. 学会等名 第93回日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 諒, 中西 航平, 富田 昌弘, 湊元 幹太
2. 発表標題 組換えバキュロウイルス出芽粒子-リポソーム膜融合によるプロテオGUV形成はホスファチジルエタノールアミンが促進する
3. 学会等名 第93回日本生化学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 (優秀発表賞) 磯崎勇志、湊元幹太、富田昌弘
2. 発表標題 生体膜タンパク質特異的モノクローナル抗体の効率的作製
3. 学会等名 生物工学若手研究者の集い 第二回オンラインセミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 平岡 類, 菅野 天, 河合志希保, 有本 聡, 中南貴裕, 吉岡俊彦, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動を用いたインフルエンザウイルス検出法の開発
3. 学会等名 電気化学会第88回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 竹内梨乃, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 電気回転法を用いた化学刺激に伴う細胞活性化のリアルタイム計測
3. 学会等名 電気化学会第88回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小野原郁海, 鈴木雅登, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘, 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動を用いた局所領域への細胞濃縮を利用した電氣的細胞融合の効率化
3. 学会等名 電気化学会第88回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中野 秀雄, 加藤 晃代, 大内 将司, 兒島 孝明
2. 発表標題 モノクローナル抗体迅速探索プラットフォーム技術の社会実装
3. 学会等名 第71回日本生物工学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 玲奈, Almasul Alfi, 加藤 晃代, 兒島 孝明, 中野 秀雄
2. 発表標題 再構成型無細胞タンパク質合成系を用いた抗体-酵素融合タンパク質(Zipbodyzyme)の効率的合成
3. 学会等名 第71回日本生物工学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Daorung SILA-ON, Yusuke SHINKAI, Takaaki KOJIMA and Hideo NAKANO
2. 発表標題 The novel rabbit monoclonal antibody(mAb) against swine influenza virus (SIV) using Ecobody Technology
3. 学会等名 日本農芸化学会 関西・中部支部2019年度合同神戸大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木雅登, 岡山太樹, 安川智之
2. 発表標題 ハイブリドーマの高効率作製を目指した走査型誘電泳動による単一細胞アレイの構築
3. 学会等名 第79回分析化学討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 マイクロウェルアレイへの選択的出入可能な3次元細胞誘導チップの作製と標的細胞の識別
3. 学会等名 第79回分析化学討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 井ノ崎玲央奈, 窪田慎太郎, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 インジウム-スズ酸化物薄膜を電解還元して作製した微小電極の電気化学特性
3. 学会等名 第79回分析化学討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合志希保, 有本聡, 是永継博, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 3次元グリッド電極を用いた電気回転による血球系細胞の膜容量の決定
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第39回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 単一細胞アレイによる抗体産生細胞の選択と誘電泳動による回収
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第39回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 竹内梨乃, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 非侵襲な膜容量計測に基づく分化誘導剤の評価法の開発
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第39回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木雅登, 竹内梨乃, 林凌太郎, 安川智之
2. 発表標題 3次元グリッド電極による単一細胞の一括電気回転を利用した細胞膜のイオン透過性の評価
3. 学会等名 第58回日本生体医工会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合 志希保、有本 聡、是永 継博、鈴木 雅登、安川 智之
2. 発表標題 三次元グリッド電極を用いた細胞膜容量の一括計測
3. 学会等名 第5回幹細胞・細胞分化に関する合同リトリート
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Application of AC Electrokinetic force (Dielectrophoresis and Electrorotation) for single cell analysis
3. 学会等名 International Symposium on Analytical Electrochemistry 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木 雅登、波多 美咲、安川 智之
2. 発表標題 正と負の誘電泳動を組み合わせた選択的な捕捉と解放が可能な細胞アレイデバイスの開発
3. 学会等名 2019年電気化学秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合 志希保、有本 聡、是永 継博、鈴木 雅登、安川 智之
2. 発表標題 細胞の一括電気回転計測で同定した膜容量に基づく細胞種の識別
3. 学会等名 2019年電気化学秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 (若手ポスター賞) 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 標的細胞の選択的回収を可能とした細胞アレイの高密度化
3. 学会等名 日本分析化学会第68年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木雅登, 竹内梨乃, 波多美咲, 河合志希保, 安川智之
2. 発表標題 単一細胞の非侵襲的な評価と標的細胞の回収を目指した誘電泳動と電気回転の融合
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第40回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 河合志希保, 鈴木雅登, 有本聡, 是永継博, 安川智之
2. 発表標題 細胞の電気回転速度に与える化学刺激の影響の同時モニタリング
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第40回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Selective retrieval of single cells with a secretory ability of a target antibody in cell-based arrays using a microwell array electrode
3. 学会等名 The International Joint Meeting of the Polarographic Society of Japan (PSJ) and National Taiwan University (NTU) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名	Kazuki Terao, Masato Suzuki, Ryota Kunikata, Atsushi Suda, Kumi Y. Inoue, Kosuke Ino, Tomokazu Matsue, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題	Toxicity evaluation of chemical substances based on the monitoring
3. 学会等名	The International Joint Meeting of the Polarographic Society of Japan (PSJ) and National Taiwan University (NTU) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Misaki Hata, Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題	Discrimination and Selective Retrieval of Single Hybridomas with Secreting Ability of Target Antibodies
3. 学会等名	13th Asian Conference on Chemical Sensors (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Rino Takeuchi, Masato Suzuki, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題	Estimation of Differentiation States of Leukemia Cells Based on The Electrorotation of Cells
3. 学会等名	13th Asian Conference on Chemical Sensors (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名	Kanta Tsumoto, Kohei Nakanishi, Seiwa Nishio and Masahiro Tomita
2. 発表標題	Artificial membranes presenting membrane proteins delivered by recombinant baculovirus particles
3. 学会等名	The 7th China-Japan Symposium on Nanomedicine (招待講演) (国際学会)
4. 発表年	2019年

1. 発表者名 西尾征和, 中西航平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 膜受容体を提示するマイクロピーズ担持プロテオリボソームの開発
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 位田詩歩, 小谷典弘, 石川智大, 増田裕紀, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 複数膜タンパク質を同時発現する組換え細胞の作製
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 喜多将生, 濱口晃大, 市川敬介, 宮前智帆, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 立体構造特異的モノクローナル抗体のがん細胞への作用解析
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 立体構造認識モノクローナル抗体作製をめざした新規ハイブリドーマテクノロジーの開発とその評価
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 森宏太, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 可溶性タンパク質に対する立体構造特異的モノクローナル抗体作製法の開発
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤諒, 中西航平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 組換えバキュロウイルス膜融合によるプロテオGUV形成の効率化
3. 学会等名 第83回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 (トピックス集)磯崎 勇志, 湊元 幹太, 富田 昌弘
2. 発表標題 天然構造特異的認識モノクローナル抗体の作製とその評価
3. 学会等名 第71回日本生物工学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 喜多将生, 濱口晃大, 市川敬介, 宮前智帆, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 立体構造特異的モノクローナル抗体によるがん細胞増殖阻害作用
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西尾征和, 中西航平, 磯崎勇志, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 膜タンパク質を提示するマイクロビーズ担持プロテオリポソームの作製
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤諒, 中西航平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 組換えバキュロウイルス膜融合によるプロテオGUV形成の効率化と膜機能解析
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 受容体を特異認識する立体構造認識モノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 第92回日本生化学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Seiwa Nishio, Kohei Nakanishi, Yushi Isozaki, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Development of microbead-supported proteoliposomes with recombinant membrane receptors using a baculovirus gene expression system
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yushi Isozaki, Kanta Tsumoto and Masahiro Tomita
2. 発表標題 Challenge to highly efficient production of stereospecific monoclonal antibodies
3. 学会等名 13th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 C. Miyamae, Y. Isozaki, H. Yagami, K. Tsumoto, and M. Tomita
2. 発表標題 A new technology for the generation of conformation-specific monoclonal antibodies against native receptors
3. 学会等名 13th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Tsumoto, S. Nishio, H. Seto, K. Nakanishi, and M. Tomita
2. 発表標題 Baculovirus particles for displaying/delivering recombinant membrane proteins onto artificial lipid bilayers
3. 学会等名 13th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木雅登, 末澤直之, 八木恵, 波多美咲, 安川智之
2. 発表標題 ガラスキャピラリの電気動力学現象を利用した抗体分泌細胞の選択的回収
3. 学会等名 電気化学会第87回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 河合志希保, 鈴木雅登, 有本 聡, 是永継博, 安川智之
2. 発表標題 四重極電極アレイを用いたイオノフォア刺激による細胞電気特性変化の評価
3. 学会等名 電気化学会第87回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Daorung SILA-ON, Phornnaphat CHERTCHINNAPA, Yusuke SHINKAI, Takaaki KOJIMA, Hideo NAKANO
2. 発表標題 Development of Sandwich-ELISA using Rabbit Monoclonal Antibody (mAb) by Ecobody Technology
3. 学会等名 2020 Sakura-Bio online Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Phornnaphat CHERTCHINNAPA, Yusuke SHINKAI, Daorung SILA-ON, Takaaki KOJIMA, Hideo NAKANO
2. 発表標題 Rabbit monoclonal antibody against Epidermal Growth Factor receptor acquisition: Rapid screening by Ecobody technology
3. 学会等名 2020 Sakura-Bio online Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新海 佑介、森下 しおり、加藤 晃代、兒島 孝明、中野 秀雄
2. 発表標題 Ecobody法によるウサギモノクローナル抗体迅速取得法の開発
3. 学会等名 第70回日本生物工学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小森 有華、内田 由乃、加藤 晃代、兒島 孝明、中野 秀雄
2. 発表標題 Ecobody法によるヒトモノクローナル抗体の迅速取得と大腸菌による生産
3. 学会等名 第70回日本生物工学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中野 秀雄、加藤 晃代、兒島 孝明、Panwad Ritthisan
2. 発表標題 タンパク質発現増強タグとタンパク質間相互作用増強タグを利用したFab抗体 - 酵素融合技術の開発
3. 学会等名 化学工学会 第50回秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kanta Tsumoto, Kohei Nakanishi, Yuki Hayashi and Masahiro Tomita
2. 発表標題 Cell-Sized Lipid Vesicles as Microcompartments for Mimicking Cells: Rapid Preparation and Installation of Recombinant Proteins
3. 学会等名 The 6th Japan-China Symposium on Nanomedicine (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中西航平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 球状支持二重膜 (SS-BLM) への組換えバキュロウイルスを用いた膜タンパク質の再構成及び評価
3. 学会等名 第82回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 磯崎勇志, 増田裕紀, 喜多将生, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 受容体タンパク質に対する立体構造認識モノクローナル抗体の高効率作製とそのリガンド作用
3. 学会等名 第82回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 喜多将生, 市川敬介, 宮前智帆, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 がん抗原に対する立体構造特異性をもつモノクローナル抗体の機能評価
3. 学会等名 第82回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kohei Nakanishi, Masahiro Tomita and Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Reconstitution of membrane proteins on spherically supported bilayer membranes (SS-BLMs) using a recombinant baculovirus expression system
3. 学会等名 The 6th Japan-China Symposium on Nanomedicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 磯崎 勇志, 湊元 幹太, 富田 昌弘
2. 発表標題 生体内タンパク質を標的にした新規立体構造認識モノクローナル抗体の作製とそのリガンド作用
3. 学会等名 第70回日本生物工学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 磯崎 勇志, 喜多 将生, 湊元 幹太, 富田 昌弘
2. 発表標題 GPCRの機能解析を目指した立体構造認識モノクローナル抗体の作製とそのリガンド作用
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宇野 勇気, 西上 美佐子, 富田 昌弘, 湊元 幹太
2. 発表標題 界面通過法により作製したGUVによるカルシウムイオン膜透過性評価
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 喜多 将生, 市川 敬介, 宮前 智帆, 磯崎 勇志, 湊元 幹太, 富田 昌弘
2. 発表標題 EphA2特異的高次構造認識モノクローナル抗体のがん細胞増殖阻害作用
3. 学会等名 第91回日本生化学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Obata, K. Tsumoto and M. Tomita
2. 発表標題 Simultaneous production of novel monoclonal antibodies by BCR-based strict selection of sensitized B lymphocytes
3. 学会等名 12th International Symposium on Nanomedicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Uno, M. Nishigami, M. Tomita and K. Tsumoto
2. 発表標題 Monitoring of Calcium Ion Permeation Using Single GUVs Prepared with the Droplet Transfer Method
3. 学会等名 12th International Symposium on Nanomedicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yushi Isozaki, Kanta Tsumoto and Masahiro Tomita
2. 発表標題 Efficient production of stereospecific monoclonal antibodies against native receptors
3. 学会等名 12th International Symposium on Nanomedicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Nakanishi, M. Tomita and K. Tsumoto
2. 発表標題 Preparation of ProteoSS-BLMs Using the Membrane Fusion between Recombinant Baculovirus and SS-BLMs
3. 学会等名 12th International Symposium on Nanomedicine (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡山太樹, 鈴木雅登, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘, 安川智之
2. 発表標題 マイクロウェルアレイ電極を用いたミエローム細胞-B細胞ペアの形成と細胞融合
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 寺尾和輝, 鈴木雅登, 國方亮太, 須田篤史, 井上(安田) 久美, 伊野浩介, 末永智一, 安川智之
2. 発表標題 バイオLSIを用いたゼブラフィッシュ胚の呼吸活性を指標とした生態影響試験の開発
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井ノ崎玲央奈, 窪田慎太郎, 有本 聡, 中山 浩, 吉岡俊彦, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 電解還元したインジウム-スズ酸化物薄膜電極の電気化学特性の評価
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第37回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Ryoji Hosohara, Yuki Igaki and Fumio Mizutani
2. 発表標題 Electrochemical microscopy for the oxygen consumption of contractile myotubes
3. 学会等名 10th International Symposium on Organic Molecular Electronics (ISOME2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Okayama, Masato Suzuki, Yushi Isozaki, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Single cell pairs formed with myeloma cells and B cells by microwell array electrodes for efficient production of hybridoma
3. 学会等名 The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kazuki Terao, Masato Suzuki, Ryota Kunikata, Atsushi Suda, Kumi Y. Inoue, Kosuke Ino4, Tomokazu Matsue, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Ecological impact assessment of chemical substances based on the monitoring of oxygen consumption of zebrafish embryos by Bio-LSI
3. 学会等名 The 10th International Symposium on Microchemistry and Microsystems (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Masati Suzuki, Fumio Mizutani
2. 発表標題 Rapid formation of single-cell pairs for producing hybridomas
3. 学会等名 17th International Meeting on Chemical Sensors (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 井ノ崎玲於奈, 窪田慎太郎, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 電解還元したインジウムスズ酸化物薄膜の電極特性の評価
3. 学会等名 分析化学中部近畿合同夏期セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 竹内梨乃, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 電気回転法を用いた膜タンパク質発現量に基づく細胞種の同定
3. 学会等名 分析化学中部近畿合同夏期セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 楠本紗耶果, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 隔膜型流路デバイスを用いた誘電泳動による粒子の捕捉
3. 学会等名 分析化学中部近畿合同夏期セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 (優秀ポスター賞受賞) 林 凌太郎, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 3次元グリッド電極を用いた電気回転現象による回転速度の計測
3. 学会等名 分析化学中部近畿合同夏期セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 明 達人, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 アルギン酸粒子の酵素保持能のイメージング
3. 学会等名 分析化学中部近畿合同夏期セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 (Best Poster Award) Kazuki Terao, Masato Suzuki, Ryota Kunikata, Atsushi Suda, Kumi Y. Inoue, Kosuke Ino, Tomokazu Matsue, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Monitoring of oxygen consumption of zebrafish embryos by Bio-LSI for the acute toxicity test of chemicals
3. 学会等名 RSC Tokyo International Conference 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroki Okayama, Masato Suzuki, Yushi Isozaki, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita, Tomoyuki Yasukawa
2. 発表標題 Fusion of cell pairs formed by dielectrophoretic manipulation with microwell array electrodes
3. 学会等名 RSC Tokyo International Conference 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木雅登, 岡崎 仁, 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動を用いたアプタマーセンサーの開発
3. 学会等名 第12回 バイオ関連化学シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鈴木雅登, 寺尾和輝, 國方亮太, 須田篤史, 井上(安田) 久美, 伊野浩介, 末永智一, 安川智之
2. 発表標題 ゼブラフィッシュ胚の酸素消費量に基づく化学物質のリスク評価法
3. 学会等名 日本分析化学会第67年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Fumio Mizutani, Masato Suzuki
2. 発表標題 Rapid formation of cell arrays and collection of single target cells based on dielectrophoretic manipulation
3. 学会等名 4th Asian Symposium for Analytical Sciences (ASAS) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之, 岡崎 仁, 鈴木雅登
2. 発表標題 アプタマー修飾微粒子の誘電泳動挙動とBF分離不要なセンサへの応用
3. 学会等名 2018年電気化学秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之, 鈴木雅登
2. 発表標題 誘電泳動による微粒子操作を利用した迅速で簡便なバイオセンシング ~溶液を混ぜるだけで分離せずに高速に測る~
3. 学会等名 知の交流シンポジウム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之, 岡崎 仁, 鈴木雅登
2. 発表標題 アプタマー修飾微粒子への標的分子の結合による誘電泳動特性
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 (優秀発表賞) 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 単一細胞アレイの形成と標的細胞の選択的な回収
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第38回研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之, 鈴木雅登
2. 発表標題 誘電泳動・電気回転による迅速で簡便なバイオ分析法の開発
3. 学会等名 近畿支部創設65周年記念講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之, 岡崎 仁, 鈴木雅登
2. 発表標題 アプタマー修飾微粒子の誘電泳動挙動による混ぜるだけの簡易センサの開発
3. 学会等名 第64回ポラログラフィーおよび電気分析化学討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動による微粒子配列を利用した新規アプタマーセンサの開発
3. 学会等名 平成30年度 先端医工学研究センターフォーラム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鈴木雅登, 竹内梨乃, 林凌太郎, 安川智之
2. 発表標題 3次元グリッド電極を用いた一括電気回転による細胞の誘電特性の評価
3. 学会等名 電気化学会第86回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 (優秀学生講演賞) 波多美咲, 鈴木雅登, 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動による細胞アレイの形成, 機能評価および標的細胞の選択的回収
3. 学会等名 電気化学会第86回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 寺尾和輝, 鈴木雅登, 國方亮太, 須田篤史, 井上(安田)久美, 伊野浩介, 末永智一, 安川智之
2. 発表標題 バイオLSIを用いた化学物質のゼブラフィッシュ胚の呼吸に与える影響の評価
3. 学会等名 電気化学会第86回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 磯崎勇志, 三浦広己, 増田裕紀, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 医用応用を目指した立体構造認識モノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 第81回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中西航平, 西上美佐子, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 組換えバキュロウイルスを用いた膜タンパク質包埋型球状支持二重膜(SS-BLM)の調製
3. 学会等名 第81回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 林佑紀, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 逆相遠心法による巨大リン脂質ベシクルの効率作製: 安定性、物質保持、膜ドメインと生理条件での生成について
3. 学会等名 第81回日本生化学会中部支部例会・シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安川智之, 富永浩平, 水谷文雄
2. 発表標題 電気化学計測システムを組み込んだ全自動イムノクロマトグラフィー
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安川智之, 水谷文雄
2. 発表標題 分野を横断して生きる電気分析化学
3. 学会等名 第77回分析化学討論会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅野尊公, 水谷文雄, 安川智之
2. 発表標題 三重極マイクロバンド電極を利用した負の誘電泳動による異種細胞パターンニング
3. 学会等名 第77回分析化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉岡純矢, 大杉 悠, 吉富 徹, 安川智之, 佐々木直樹, 吉本敬太郎
2. 発表標題 鋸型電極を使用した誘電泳動による細胞分離・細胞力覚分析用デバイスの開発
3. 学会等名 日本生物工学会セルプロセッシング計測評価研究部会 2017年度生物工学若手研究者の集い(若手会)夏のセミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅野尊公, 水谷文雄, 安川智之
2. 発表標題 マイクログリッド電極による負の誘電泳動現象を利用した細胞凝集塊の作製
3. 学会等名 日本分析化学会近畿支部 第11回夏季セミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡山太樹, 安川智之
2. 発表標題 マイクロウェルアレイ電極を用いた単一細胞アレイの作製における非特異吸着の抑制
3. 学会等名 日本分析化学会近畿支部 第11回夏季セミナー
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Fumio Mizutani
2. 発表標題 Manipulation of individual cells based on dielectrophoresis using a microdisk electrode with a microcavity
3. 学会等名 AMEC International Symposium on Medhical and Health Technology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Fumio Mizutani
2. 発表標題 Dielectrophoretic Manipulation to Collect Targeted Single Cells
3. 学会等名 RSC Tokyo International Conference 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安川智之, 有本 聡, 下野 健, 吉岡俊彦, 水谷文雄
2. 発表標題 インターカレータ型白金錯体の電解還元析出を利用したDNA計測
3. 学会等名 2017年電気化学会秋季大会第62回化学センサ研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅野尊公, 水谷文雄, 安川智之
2. 発表標題 三重マイクロバンド電極による誘電泳動を利用した異種類の細胞パターンニング
3. 学会等名 2017年電気化学会秋季大会第62回化学センサ研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉岡純矢, 大杉 悠, 吉富 徹, 安川智之, 佐々木直樹, 吉本敬太郎
2. 発表標題 鋸型電極デバイスの誘電泳動を利用するヒト骨髄由来細胞の非標識な分離と濃縮
3. 学会等名 日本分析化学会第66年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡崎仁, 安川智之
2. 発表標題 DNA修飾ポリスチレン微粒子の交差周波数計測
3. 学会等名 日本分析化学会第66年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 内田 由乃, 加藤 晃代, 兒島 孝明, 中野 秀雄
2. 発表標題 Ecobody法によるヒトシングルB細胞由来抗インフルエンザモノクローナル抗体の取得
3. 学会等名 第69回日本生物工学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西上 美佐子, 富田 昌弘, 瀧口 金吾, 湊元 幹太
2. 発表標題 Analysis of membrane fusion between membrane protein-expressing baculovirus virions and GUVs prepared with a droplet transfer method
3. 学会等名 第55回日本生物物理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中野 秀雄, 加藤 晃代, 兒島 孝明
2. 発表標題 Ecobody 法: 単一B細胞からの モノクローナル抗体の迅速・低コスト取得技術
3. 学会等名 化学工学会 第49回秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 森下 しおり, 加藤 晃代, 兒島 孝明, 中野 秀雄
2. 発表標題 シングルB細胞由来ウサギモノクローナル抗体の迅速取得法の開発
3. 学会等名 化学工学会 第49回秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yushi Isozaki, Hiroki Miura, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita
2. 発表標題 Production of Stereospecific Monoclonal Antibody against GPCR
3. 学会等名 IS2EMU 2017 The 7th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU Research Area D & F Life Science &Advanced Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kohei Nakanishi, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Preparation of ProteoSS-BLM (Spherically Supported Bilayer Membrane) Using Recombinant Baculovirus
3. 学会等名 IS2EMU 2017 The 7th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU Research Area D & F Life Science &Advanced Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuki Hayashi, Kohei Nakano, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Large-Scale Preparation of Biocompatible GUVs Using a Reverse Phase/Centrifugation Method
3. 学会等名 IS2EMU 2017 The 7th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU Research Area D & F Life Science &Advanced Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kohei Nakano, Yuki Hayashi, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Effects of Coexisting/Entrapped Proteins on GUVs Prepared with the Reverse Phase/Centrifugation Method
3. 学会等名 IS2EMU 2017 The 7th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU Research Area D & F Life Science & Advanced Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡崎仁, 安川智之
2. 発表標題 アプタマー修飾微粒子の誘電泳動操作を用いたバイオセンシング法の開発
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第36回研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅野尊公, 吉岡純矢, 吉本敬太郎, 安川智之
2. 発表標題 マイクログリッド電極を用い誘電泳動による細胞凝集塊の作製
3. 学会等名 化学とマイクロ・ナノシステム学会第36回研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安川智之
2. 発表標題 微小電極と電気化学顕微鏡 (SECM)
3. 学会等名 第47回電気化学講習会 ベーシック電気化学測定法 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hideo Nakano
2. 発表標題 Ecobody technology: a novel antibody screening and production method of monoclonal antibodies by single B-cell RT-PCR and Escherichia coli in vivo and in vitro expression systems
3. 学会等名 2017 KSBB Fall meeting and International Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hideo Nakano, Teruyo Kato, Takaaki Kojima
2. 発表標題 Ecobody technology: a novel antibody screening and production method of monoclonal antibodies by single B-cell RT-PCR and Escherichia coli in vivo and in vitro expression systems
3. 学会等名 Italy-Japan Joint Symposium New Trends in Enzyme and Microbial Science in the Translational Biology Era (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tomoyuki Yasukawa, Fumio Mizutani
2. 発表標題 Array of Precise Cell-pairs Based on Positive Dielectrophoresis
3. 学会等名 The 12th Asian Conference on Chemical Sensors (ACCS2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菅野尊公, 吉岡純矢, 吉本敬太郎, 安川智之
2. 発表標題 マイクログリッド電極による誘電泳動を利用した大量一括で迅速な細胞凝集塊の作製
3. 学会等名 第63回ポラログラフイーおよび電気分析化学討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 安川智之
2. 発表標題 迅速で簡便な細胞操作法の「創る」と「測る」への応用
3. 学会等名 静電気学会 2017 年度シンポジウム - 静電気工学が拓くナノバイオテクノロジー：細胞・分子操作の最新動向 - (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 次世代医薬品への挑戦
3. 学会等名 第7回地域イノベーション学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中野 秀雄, 加藤 晃代, 森下 しおみ, 内田 由乃, Panwad Ritthisan, 兒島 孝明
2. 発表標題 Ecobody Technology: 無細胞タンパク質合成系と大腸菌発現法を用いた単一B細胞からの新規迅速モノクローナル抗体取得法
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 林佑紀, 仲野耕平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 逆相遠心法による巨大リン脂質ベシクルの形成と高効率精製
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西上美佐子, 富田昌弘, 瀧口金吾, 湊元幹太
2. 発表標題 界面通過法を用いた細胞サイズリポソーム - バキュロウイルス粒子の膜融合解析と組換え膜タンパク質の組込み
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中西航平, 富田昌弘, 湊元幹太
2. 発表標題 組換えバキュロウイルスを利用した球状支持二重膜(SS-BLM)への膜タンパク質再構成法の検討
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 複数回膜貫通型タンパク質に対する立体構造認識モノクローナル抗体の作製
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 市川敬介, 宮前智帆, 磯崎勇志, 湊元幹太, 富田昌弘
2. 発表標題 立体構造認識モノクローナル抗体の分子生化学的解析
3. 学会等名 ConBio2017 (2017年度 生命科学系学会合同年次大会) 第90回日本生化学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 C. Miyamae, Y. Isozaki, Y. Yamasaki, K. Ichikawa, K. Tsumoto, M. Tomita
2. 発表標題 BCR-Based New Hybridoma Technology for Generating Stereospecific Monoclonal Antibodies
3. 学会等名 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yushi Isozaki, Kanta Tsumoto, Masahiro Tomita
2. 発表標題 An advanced technology for selectively generating stereospecific monoclonal antibodies against GPCRs
3. 学会等名 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kohei Naknishi, Masahiro Tomita, Kanta Tsumoto
2. 発表標題 Preparation of proteoSS-BLM (spherically supported bilayer membrane) using recombinant baculovirus virions
3. 学会等名 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Tsumoto, Y. Hayashi, K. Nakano, M. Tomita
2. 発表標題 Simple Preparation of Giant Liposomes for Mimicking Cell Systems
3. 学会等名 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡山太樹, 安川智之
2. 発表標題 誘電泳動による単一細胞ペアの形成と電気パルス細胞融合
3. 学会等名 電気化学会第85回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 寺尾和輝, 國方亮太, 須田篤史, 井上(安田)久美, 伊野浩介, 末永智一, 安川智之
2. 発表標題 バイオLSIを用いたゼブラフィッシュ胚の酸素消費量に基づく毒性評価法の開発
3. 学会等名 電気化学会第85回大会 第63回化学センサ研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 新海 佑介, 森下 しおり, 加藤 晃代, 兒島 孝明, 中野 秀雄
2. 発表標題 Ecobody法によるウサギモノクローナル抗体取得法の開発
3. 学会等名 日本農芸化学会2018年度大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小森 有華, 加藤 晃代, 兒島 孝明, 中野 秀雄
2. 発表標題 Ecobody法によるヒトシングルB細胞由来抗インフルエンザモノクローナル抗体の取得と大腸菌による大量発現
3. 学会等名 日本農芸化学会2018年度大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Panwad RITTHISAN, Teruyo OJIMA-KATO, Jasmina DAMNJANOVIC, Takaaki KOJIMA, Hideo NAKANO
2. 発表標題 The production and characterization of Fab antibody fused with Escherichia coli alkaline phosphatase expressed in Escherichia coli oxidative cytoplasm
3. 学会等名 日本農芸化学会2018年度大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Junya Yoshioka, Yu Ohsugi, Toru Yoshitomi, Tomoyuki Yasukawa, Naoki Sasaki, Keitaro Yoshimoto
2. 発表標題 Rapid enrichment and mechanical stimulation of mesenchymal stem cells using dielectrophoresis devices
3. 学会等名 255th ACS National Meeting & Exposition (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 安川智之, 床波志保, 飯田琢也, 前田耕治	4. 発行年 2020年
2. 出版社 化学同人	5. 総ページ数 192
3. 書名 機器分析ハンドブック2 高分子・分離分析編 「電気分析化学」	

1. 著者名 Tomoyuki Yasukawa, Fumio Mizutani, Masato Suzuki	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Elsevier	5. 総ページ数 386
3. 書名 Chemical, Gas, and Biosensors for the Internet of Things and Related Applications, Point of care testing apparatus for immunosensing	

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 電気回転デバイス及びこれを備えた細胞評価システム	発明者 鈴木雅登, 河合志希保, 安川智之	権利者 公立大学法人兵庫県立大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-093819	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 アブタマーを利用する標的物質の定量方法	発明者 安川智之, 岡崎 仁	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-69360	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>名古屋大学生命農学研究科 中野研究室ホームページ https://www.agr.nagoya-u.ac.jp/~molbiote/ ベンチャー企業 iBody株式会社 取締役：中野秀雄 http://ibody.co.jp 兵庫県立大学大学院物質理学研究科 安川研究室ホームページ https://www.sci.u-hyogo.ac.jp/material/analytical_chem/index-j.html 三重大学大学院工学研究科 富田研究室ホームページ http://www.bio.chem.mie-u.ac.jp/</p>

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	中野 秀雄 (Nakano Hideo) (00237348)	名古屋大学・生命農学研究科・教授 (13901)	
研究分担者	安川 智之 (Yasukawa Tomoyuki) (40361167)	兵庫県立大学・物質理学研究科・教授 (24506)	
研究分担者	湊元 幹太 (Tsumoto Kanta) (80362359)	三重大学・工学研究科・准教授 (14101)	

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
---------	---------