

令和 3 年 5 月 17 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05707

研究課題名（和文）生命病態システムの数理モデリングとその個別化医療への応用のための数理的基盤の確立

研究課題名（英文）Establishing Theoretical Foundations for Mathematical Modeling of Pathological Biosystems and its Applications to Personalized Medicine

研究代表者

合原 一幸 (AIHARA, Kazuyuki)

東京大学・特別教授室・特別教授

研究者番号：40167218

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 148,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、前立腺がんの間欠的内分泌療法などに代表される生命病態システムの数理モデルを構築するとともに、その成果を実際の臨床治療へと応用するためのモデリングや解析手法等の数理的基盤を確立した。また、新しい数理データ解析手法である動的ネットワークバイオマーカー理論を数理的に整備し体系化すると同時に、個別化医療等への幅広い応用を見出して、本研究の目的を予定以上に達成することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、PSAという優れたバイオマーカーが存在する前立腺がんをモデル疾患とすることで複雑系としての生命病態システムの実用的数理モデル化に成功するとともに、動的ネットワークバイオマーカー理論により病気が発病する前にその予兆段階を見出すデータ解析手法を確立した。このように実際の様々な疾患の個別化医療につながる数理的基盤を構築したことは学術的にも社会的にもその意義は非常に大きく、今後の社会実装研究への道を拓いた。

研究成果の概要（英文）：We have developed mathematical models of pathological biosystems such as intermittent hormone therapy for prostate cancer, and established a theoretical foundation for modeling and other analysis methods to apply the achievements to actual clinical treatment. In addition, we have founded the theory of dynamical network biomarker, a novel mathematical data analysis approach, and opened up a wide range of applications including personalized medicine based on the theory. In conclusion, this research has progressed more than it was originally planned.

研究分野：情報学

キーワード：生命病態システム 数理モデリング 個別化医療 内分泌療法 動的ネットワークバイオマーカー 数理的基盤

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

脳、生命、健康、がん、免疫、新興・再興感染症、環境、エネルギー・電力、情報・通信、交通、経済、安全安心、地震など 21 世紀の最重要課題の多くは、多面的アプローチを必要とする広義の複雑系の問題としてとらえることができる。1990 年代に、アメリカを中心に複雑系科学の研究は大きなブームとなったが、これらの研究は主として非線形科学的な視点からの理論研究が中心であり、臨床医学、工学、産業などの実学の進歩に対する大きな貢献はなかった。これに対して申請者らは、JST ERATO 「合原複雑数理モデル」プロジェクト (研究総括: 合原一幸) や内閣府/JSPS 最先端研究開発支援プログラム (FIRST) 「複雑系数理モデル学の基礎理論構築とその分野横断的科学技術応用」(中心研究者: 合原一幸) を通して、実学と結びつく複雑システム科学技術の基盤を構築してきた。

本研究では、複雑系としての生命病態システムに着目して、個別化医療の観点から、(1)「数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開」、(2)「全く新しいバイオマーカー概念である動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用」を取り上げた。研究テーマ (1) は、申請者らとカナダ、アメリカ、日本の医学研究者との協力で基礎的研究を終了したものであり、本研究では、その成果を基に国内外の医学研究者と引き続き強く連携しながら、本格的な実用レベルの数理的手法の開発及び他の疾患への応用を目指した。ここで、前立腺がんに関しては、PSA (Prostate Specific Antigen; 前立腺特異抗原) という極めて鋭敏なバイオマーカーを有効に活用できることがこのような数学的手法の開発を可能にしている。しかしながら、一般に他の疾患にはこのような鋭敏なバイオマーカーの存在は必ずしも期待できない。そこでその様な場合に対処するために、複雑ネットワーク理論と分岐理論を用いて、複数のバイオマーカーのネットワークとして高い性能、特に疾病の「予兆」検出能力を有する「動的ネットワークバイオマーカー (DNB: Dynamical Network Biomarker)」の概念とその疾病の超早期診断への応用を提案した (Chen, L. et al.: *Sci. Rep.*, 2012; Liu, R. et al.: *Sci. Rep.*, 2012 他)。研究テーマ (2) は、この動的ネットワークバイオマーカー理論に基づくものである。これらの研究の基本アイデアは上記 FIRST プロジェクトで得られたものであるが、同プロジェクトは 2014 年 3 月に終了したため、本基盤研究(S) によってその成果を基に個別化医療への本格的応用を実現し得る数理情報システム理論的基盤を確立することを目指して、研究を開始した。

2. 研究の目的

近年、生命システムに関して大量の時空間ビッグデータが計測出来るようになって来ているため、この様なビッグデータを活用した生命システムのための数理的方法論開発の重要性が増している。本研究では、このような観点から、生命病態システムの数理モデリングとその個別化医療への本格的応用のための数理的手法開発を目指した。具体的には、(1)「数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開」および (2)「全く新しいバイオマーカー概念である動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用」に関して、数理モデリング手法と数理データ解析手法を構築・改良して、実用に耐え得る本格的個別化医療の数理情報システム理論的基盤を確立することを目的とした。より具体的な研究目的を以下に示す。

(1) 数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開

前立腺がんの治療に広く用いられている内分泌 (ホルモン) 療法には、継続的に長期間内分泌治療を行なう継続的内分泌療法および投薬を休止期間を挟みながら間欠的に繰り返す間欠的内分泌療法の 2 種類がある。本研究では、個別化医療実現に向けて「間欠的内分泌療法が継続的内分泌療法よりも有効な患者のテーラーメードな選定法」、「間欠的内分泌療法の方が有効な場合の、最適な投薬スケジュールのテーラーメードな決定法」を実際の臨床現場で得られる PSA 時系列データ等を基に実現することを目的とした。そのために、前立腺がんの数理モデルを構築し臨床データで検証することで、これらの問題を実用に耐え得るレベルで数学的に解決するとともにその手法を他の複雑系疾患へ展開することを目指した。

(2) 動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用

筆者らは、健康 (正常) 状態と疾病 (異常) 状態の違いを定量的に表す静的物差しである従来のバイオマーカーとは全く異なる動的バイオマーカーとして、健康状態と臨界状態 (すなわち、疾病の超早期状態や病態悪化の初期状態) の違いを識別する DNB の概念を提案し、HBV や HCV による肝癌や H3N2 型インフルエンザなどのデータで実証した。本研究では、この DNB 理論をさらに大きく発展させるために、生命システムの複雑ネットワーク構造と DNB との関係性の解析、多数の短時間時系列観測データから生命システムの動的状態とその非線形ダイナミクスを同定する再構成理論やデータ間の非線形因果関係の推定理論などの開発を目的とした。さらに、生体ビッグデータ解析を通してその有効性を検証し、様々な疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出が可能であることを示すとともに、実用化のための具体的アルゴリズムの開発を目指した。また、他分野への応用として、大量の再生可能エネルギーを導入した電力ネットワークや溶鉱炉のような工学システム、さらには交通渋滞や経済システムなどの社会システムにおける不安定化予兆検出やその不安定化メカニズムの研究への応用可能性を論じることとも目的とした。

3. 研究の方法

複雑な現象を研究するためには、現象の本質を数理モデルで記述してその数学的解析を通して対象を理解することが有力な方法論となる。本研究では、「数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法」と「全く新しいバイオマーカー概念である動的ネットワークバイオマーカー理論」を中心にして、生命病態の数理モデリング手法と数理データ解析手法を大きく発展させた。そして、これらの手法を様々な疾患の生体ビッグデータに適用して解析・検証することにより、本格的個別化医療を実用化するための数理情報システム理論的基盤を構築した(図1)。より具体的な方法は以下の通りである。

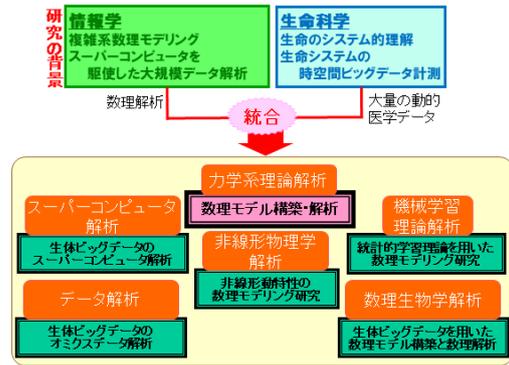


図1：本研究の概要。

(1) 数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開

前立腺がんに対しては PSA のダイナミクスを記述する数理モデルを過去に我々が提案している。その数理モデルを拡張・応用することで、疾病の治療スケジュールを決めるための数理的な方法論の準備等の本格的実用レベルの数理研究を行った。さらに、前立腺がんの内分泌療法の数理解析手法を他の疾患へと応用展開していくために、数理的手法の開発・検討を行った。

(2) 動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用

DNB 理論を大きく発展させるために、実データ解析と理論解析を中心にしながら簡略化した数理モデルも適宜併用することで疾病の早期検出へ向けた実用的手法開発およびそのための理論基盤構築に取り組んだ。また、DNB 理論を応用するための数理的基盤構築を目指して生体ビッグデータを含む様々な分野に対しても理論解析やデータ解析に取り組んだ。

4. 研究成果

(1) 数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開

Huggins と Hodges (Cancer Res., 1941) による先駆的発見以来、前立腺がんには、内分泌(ホルモン)療法が広く用いられてきた(Huggins は 1966 年のノーベル生理学・医学賞を受賞)。この内分泌療法は、少なくとも短期的には著しい治療効果を示すが、内分泌療法を継続してアンドロゲン除去状態が長く続くと、本来はアンドロゲン依存性がん細胞がアンドロゲンなしで増殖できるアンドロゲン非依存性がん細胞にしばしば変化して、その増殖によって PSA が再び増加する再燃を生じる。この再燃が、我が国で主として用いられる、継続的に長期間内分泌治療を行なう継続的内分泌療法における大きな問題となっている。一方で、アンドロゲン除去のための投薬を休止期間を挟みながら間欠的に繰り返す間欠的内分泌療法が、共同研究者である Bruchovsky や赤倉らによって提案された(Akakura K. et al., Cancer, 1993)。この間欠的内分泌療法は、内分泌療法のための投薬期間とそれを中断する投薬休止期間を適切に切り替えながら繰り返すことで、投薬休止期間の患者の QOL (Quality of Life) の改善はもとより、再燃を遅延させたり、可能であれば再燃を防ぐことを目標とする。

前立腺がんに関しては、PSA という高感度のバイオマーカーが存在するため、数理モデルをこの PSA の時系列データにフィッティングさせることによって定量的な数理モデリングや数理モデルの良さ、たとえば予後予測能力を定量的に評価することが可能となる。この意味で、前立腺がんは、数理モデルに基づいて先端医療を考えるための最適な「モデル疾病」となっている。本研究では、様々な数理モデリングの模索を経て、図2に示すように、3種類の性質の異なるがん細胞群を考慮した3変数の区分的線形常微分方程式から成る数理モデルを間欠的内分泌療法の投薬オン期間と投薬オフ(休止)期間別に構築することで、

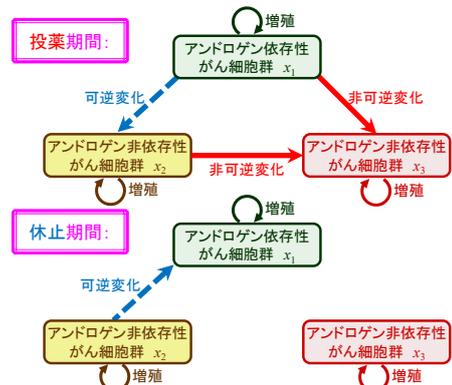


図2：3変数から成る基本数理モデルの状態変化構造を表す模式図。

定量的な数理モデリングが可能となることを明らかにするとともに、不十分な時系列データからの予後予測を実現する機械学習手法と統合して、本格的実用化に耐え得る定量的数理モデリング手法を国内外の医学研究者と連携して確立した^{①他}。特に、短い PSA 時系列データ等から継続的内分泌療法と間欠的内分泌療法のどちらが適しているかを患者への余分な負担なく判定し、かつ間欠的内分泌療法の方が適している場合に最適な投薬スケジュールを決定し予後を予測する、実用に耐え得るレベルのテーラーメイドな数理的手法を構築した。その際、変分ベイズ法やガウス過程回帰法といったベイズモデリングに基づくがんの非線形ダイナミクスの推定、確率

予測理論やスパース推定を用いた生体ネットワークの変化を効率的に検知する機械学習アルゴリズムを活用した。これにより、PSA 時系列データ、年齢およびグリーソンスコアなどの患者固有のデータを反映させたよりの確で実用的な治療スケジューリングが数理的に可能となった。この成果をふまえて、広い患者層に適用可能な「前立腺がんの治療スケジュール案」を提案した(図 3)。この結果を基にさらに研究を進めることで、間欠的内分泌療法のプロトコルとして、三カ月毎にオン期間とオフ期間を切り替えることができるプロトコル(全数探索)に対して、一年間に一回だけ三カ月おきのどこかのタイミングでのみオンからオフに切り替えることができるプロトコル(スパース探索)はそれほど劣らない実行可能解を実用上短時間で求められることを示した。加えて、前立腺がんにおいては、がん細胞の去勢抵抗性と転移が区別できないことを、数理モデリングとヒトデータを合わせて示した。これらの研究の成果により、前立腺がんの間欠的内分泌療法において、数理モデルを用いて投薬戦略を最適化するための方法論が確立したと考えられる。確立した数理モデルを用いた投薬スケジュールの最適化の方法論は他の薬剤効果に耐性を生じる疾患などに対しても応用が期待できるため、前立腺がんの間欠的内分泌療法の数理的研究成果を実用的な方面へと拡張する基盤を整えることができた。特に、同様の手法を、乳がんなど他のがん、アトピー性皮膚炎、HTLV-1 や HIV 等種々の複雑系疾患解析へ拡張した^{②他}。また、慢性骨髄性白血病に対しても病状の予後予測を行うための数理的手法の開発を行った。

上記の様に、本項目においては前立腺がんの間欠的内分泌療法の数理モデリングに対して基礎理論構築から実用のための数理的な手法開発まで、研究を大きく進めることができた。そして、他の疾患にもその理論の応用可能性を示すなどと本格的個別化医療の数理情報システム理論的基盤の確立を予定以上に達成することができた。

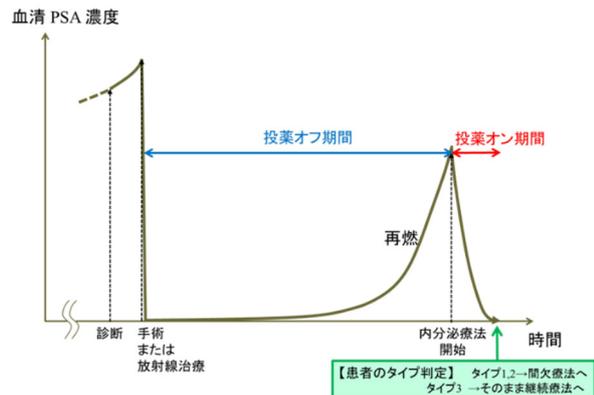


図 3: 前立腺がんの治療スケジューリング案 (合原, 科学, 岩波書店, 2016)。

(2) 動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用

テーマ (1) で用いた PSA を典型例とする通常のバイオマーカーは、正常(健康)状態と異常(疾病)状態の違いを定量的に表す静的な物差しとして、様々な疾病の診断において広く使われている。しかし、これら従来の静的バイオマーカーでは、健康状態と臨界状態(すなわち、疾病の超早期状態や病態悪化の初期状態)の違いを識別することが困難なため、疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出には限界があった(図 4(a))。そこで、筆者らは、従来の静的バイオマーカーに対して、全く新しい動的バイオマーカーとして動的ネットワークバイオマーカー(DNB)の概念を 2012 年に提案した。本研究では、この DNB 理論をさらに大きく発展させるために、生命システムの複雑ネットワーク構造と DNB との関係性を解析し、多数の短時間時系列観測データから生命システムの動的状態とその非線形ダイナミクスを同定する再構成理論やデータ間の非線形因果関係の推定理論などを開発した^{③他}。特に、観測されたデータからその背後の複雑な因果ネットワークを再構築する研究に関しては、既存の CCM (convergent cross mapping) 法の拡張により、より正確な因果関係の推定が可能になった。また、因果推移の問題を克服するために、新たに PCM (partial cross mapping) 法を提案して、間接的な因果関係を直接的な因果関係から区別するための数理的方法を開発した^③。加えて、短い高次元時系列から効率的かつ高精度な時系列予測を行う Randomly Distributed Embedding 法や Auto-Reservoir Neural Network も開発した^{④⑤}。

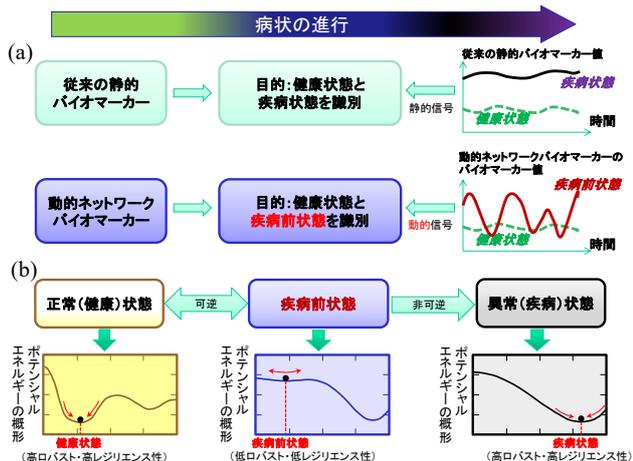


図 4: 動的ネットワークバイオマーカー DNB の特徴。

さらに、自然発症メタボリックシンドロームマウスモデルの実験を通して DNB 理論の有効性を検証し^⑥、様々な疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出の可能性を示すとともに、テーマ (1) への応用も含めて実用化のための具体的アルゴリズムを開発した。また、DNB 理論の理論的基盤を整備し、従来の標準偏差と相関係数の統計量を基に構築されていた理論を、新たに共分散行列を基に据えることで、より全体像が見通しやすい理論として再構築した。特に、複素固有値の場合(Hopf 分岐)の解析、制御理論との繋がり、主成分分析との関連性などが明確になった。また、DNB 理論の実用的な応用のため、外れ値の影響を受けにくいロバストな変数選択法や定

量的な状態遷移確率の推定法を開発した。このように DNB 理論の理論的基盤を確立し、実データ解析手法の様々な問題点を改善することができた。また、DNB 理論を血液データに適用し、より安価で簡便な疾病の早期診断法に繋げるための取り組みや、生体ビッグデータである腸内細菌叢メタゲノムデータ分析を介して病原菌感染による病態悪化の予兆検出につながる因子の同定を可能とする手法の構築も行った。特にヒト免疫不全ウイルス感染など病態悪化過程に関連する具体例を対象に、実データの解析、動態のシミュレーション、数理解析を通じて研究を進めた。これらの結果は実験・臨床研究で観測できない病態が悪化する側面を計算機で表現できるため、DNB 理論と相補的に疾病前状態の解明に利用できる。このように、疾患発症過程に着目して、実データ解析や DNB 理論の考え方に沿った新規解析手法開発の検討を進めた。

他方で、一つの腫瘍の異なる領域を対象とする多領域ゲノム解析とスーパーコンピュータを用いた進化シミュレーションを組み合わせ、腫瘍内不均一性の原理的理解を深めた。また、スーパーコンピュータを用いた並列計算と対話的可視化技術を組み合わせた新規パラメータ感受性解析手法 MASSIVE を開発し、がん細胞集団の進化の動力学的モデルに MASSIVE を用いてダーウィン進化から中立進化への進化様式の遷移を説明する条件を探索することで、コピー数異常等による強力なドライバー変異により引き起こされる断続的進化によって進化様式の遷移が引き起こされることを見出した。これにより、がんの進化を理解する上での数理的な基盤を提供することができた^⑦。さらに、がんのリスクが高まっている潰瘍性大腸炎ではヒト大腸がんとは異なる上皮再構築メカニズムが存在しており、このメカニズムによりがん組織細胞が発生してもがん細胞は細胞間競争に負けて増殖できていない可能性が明らかになった^⑧。

生体ビッグデータに基づいて疾病の臨界状態を同定する DNB 理論の意義は、疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出を実現できるだけでなく、さらに適切なタイミングでの個別化医療にも適用できることにもある。そこで、DNB 理論を種々のがん等の複雑系疾病に適用し、これらの疾病の超早期診断や病態悪化の予兆検出がテーラーメイドに可能であることを明らかにした。そして、単一サンプルのみを用いる DNB 解析手法へと拡張して、実用化に適したテーラーメイドな数理的手法として提案した。また基礎理論面では、複雑なデータ分析を可能にするために、高次元のデータ間の関係を記述するテンソルモデリングに関する理論研究、および深層学習の汎化誤差研究を推進した。それぞれ、統計的学習理論を主に用いて理論評価を行い、統計的に最適な学習が可能かどうかを検証し、その理論解析結果をデータ解析応用に還元した。これにより、機械学習の複雑データへの適用可能性を理論と実証の両面から明らかにした。本成果を通して、今後生命モデリングと個別化医療に有用なさらなる機械学習手法の進展が期待される。

この DNB の概念自体はより一般の複雑ネットワークの不安定化予兆検出にも広く応用できる。他分野への応用として、大量の再生可能エネルギーを導入した電力ネットワークや溶鉱炉のような工学システム、河川洪水等の災害、さらには交通渋滞や経済システムなどの不安定化予兆検出やその不安定化メカニズムの研究への応用のために、DNB を一般の複雑システムに適用可能な DNM (Dynamical Network Markers) として拡張し応用するための基礎的研究を行った。

上記の様に、本項目においては DNB 理論の基礎理論を広く充実させることができ、DNB 理論の実用化の基盤作りに向けて様々な領域で応用可能性を検討するなど、本格的個別化医療の数理システム理論的基盤の確立を予定以上に達成することができた。

本研究は、当初の研究計画以上に順調に進展して、これまでに本研究の成果である学術論文 (Nature 1 編、Nature Communications 3 編、PNAS 2 編、Scientific Reports 7 編等) が 148 編出版されている。また、平成 28 年度から令和元年度までは、当初想定していた内容以上の発見が得られ、それらの解析を目的とした繰越を行なった。これらの繰越により、当初の研究計画自体の成果を上げるとともにそれを越える研究の進展が得られた。

本研究は上記の様な成果を挙げ、(1)「数理モデルに基づく前立腺がんの内分泌療法と他の疾患への展開」や (2)「動的ネットワークバイオマーカー理論の発展とその応用」という研究目的を予定以上に達成した。これに加えて、本研究では個別化医療につながる数理的基盤を構築したことから学術的・社会的にもその波及効果は大きく、様々な分野における今後のさらなる発展のための基盤となることが期待される。その一例としては、本課題で基礎理論を構築した DNB 理論を超早期精密医療に展開させる研究として、内閣府/JST ムーンショット研究開発事業「複雑臓器制御系の数理的包括理解と超早期精密医療への挑戦」(PM:合原一幸) が採択された。以上の様に本研究課題の研究によって非常に大きな研究成果が得られた。今後は、上記のムーンショット研究開発事業等を通して、さらに研究を進展させて社会実装を進める予定である。

<引用文献>

- ① Y. Hirata, *et al.*, Scientific Reports, 8, 2673, 1-8 (2018).
- ② M. Mahgoub, *et al.*, PNAS, 115(6), E1269-E1278 (2018).
- ③ S. Leng, *et al.*, Nature Communications, 11, 2632, 1-9 (2020).
- ④ P. Chen, *et al.*, Nature Communications, 11, 4568, 1-15 (2020).
- ⑤ H. Ma, *et al.*, PNAS, 115(43), E9994-E10002 (2018).
- ⑥ K. Koizumi, *et al.*, Scientific Reports, 9, 8767, 1-11 (2019).
- ⑦ T. Saito, *et al.*, Nature Communications, 9(1), 2884, 1-11 (2018).
- ⑧ N. Kakiuchi, *et al.*, Nature, 577, 260-265 (2020).

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計148件（うち査読付論文 133件 / うち国際共著 47件 / うちオープンアクセス 99件）

1. 著者名 Ejima Keisuke, Kim Kwang Su, Ludema Christina, Bento Ana I., Iwanami Shoya, Fujita Yasuhisa, Ohashi Hirofumi, Koizumi Yoshiki, Watashi Koichi, Aihara Kazuyuki, Nishiura Hiroshi, Iwami Shingo	4. 巻 35
2. 論文標題 Estimation of the incubation period of COVID-19 using viral load data	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Epidemics	6. 最初と最後の頁 100454, 1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.epidem.2021.100454	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 Keisuke Ejima, Kwang Su Kim, Shoya Iwanami, Yasuhisa Fujita, Ming Li, Roger S. Zoh, Kazuyuki Aihara, Taiga Miyazaki, Takaji Wakita and Shingo Iwami	4. 巻 8(177)
2. 論文標題 Time Variation in the Probability of Failing to Detect a Case of Polymerase Chain Reaction Testing for SARS-CoV-2 as Estimated from a Viral Dynamics Model	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Royal Society Interface	6. 最初と最後の頁 20200947-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsif.2020.0947	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 Liu Rui, Zhong Jiayuan, Hong Renhao, Chen Ely, Aihara Kazuyuki, Chen Pei, Chen Luonan	4. 巻 -
2. 論文標題 Predicting local COVID-19 outbreaks and infectious disease epidemics based on landscape network entropy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science Bulletin	6. 最初と最後の頁 1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scib.2021.03.022	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 Kim Kwang Su, Ejima Keisuke, Iwanami Shoya, Fujita Yasuhisa, Ohashi Hirofumi, Koizumi Yoshiki, Asai Yusuke, Nakaoka Shinji, Watashi Koichi, Aihara Kazuyuki, Thompson Robin N., Ke Ruian, Perelson Alan S., Iwami Shingo	4. 巻 19
2. 論文標題 A quantitative model used to compare within-host SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV dynamics provides insights into the pathogenesis and treatment of SARS-CoV-2	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 PLOS Biology	6. 最初と最後の頁 e3001128-1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pbio.3001128	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 Okuno Shunya、Ikeuchi Koji、Aihara Kazuyuki	4. 巻 57
2. 論文標題 Practical Data Driven Flood Forecasting Based on Dynamical Systems Theory	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Water Resources Research	6. 最初と最後の頁 e2020WR028427
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020WR028427	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 合原一幸	4. 巻 52
2. 論文標題 未病の数学的定義に基づく超早期精密医療に向けて	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 糖尿病・内分泌代謝科	6. 最初と最後の頁 137-141
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 Shi Jifan、Aihara Kazuyuki、Chen Luonan	4. 巻 -
2. 論文標題 Dynamics-based data science in biology	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 National Science Review	6. 最初と最後の頁 nwab029-1-3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nsr/nwab029	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 Suzuki Taiji、Abe Hiroshi、Murata Tomoya、Horiuchi Shingo、Ito Kotaro、Wachi Tokuma、Hirai So、Yukishima Masatoshi、Nishimura Tomoaki	4. 巻 Main track
2. 論文標題 Spectral Pruning: Compressing Deep Neural Networks via Spectral Analysis and its Generalization Error	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the Twenty-Ninth International Joint Conference on Artificial Intelligence	6. 最初と最後の頁 2839-2846
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24963/ijcai.2020/393	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 Hirata Yoshito, Aihara Kazuyuki	4. 巻 30
2. 論文標題 Deep Learning for Nonlinear Time Series: Examples for Inferring Slow Driving Forces	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Bifurcation and Chaos	6. 最初と最後の頁 2050226-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218127420502260	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 Wang Xiaoyan, Tang Tianjiao, Cao Lang, Aihara Kazuyuki, Guo Qian	4. 巻 15
2. 論文標題 Inferring key epidemiological parameters and transmission dynamics of COVID-19 based on a modified SEIR model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Mathematical Modelling of Natural Phenomena	6. 最初と最後の頁 74 ~ 74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1051/mmnp/2020050	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 Chen Pei, Liu Rui, Aihara Kazuyuki, Chen Luonan	4. 巻 11
2. 論文標題 Autoreservoir computing for multistep ahead prediction based on the spatiotemporal information transformation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 4568-1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-18381-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kamal Md Abdus Samad, Oku Makito, Hayakawa Tomohisa, Imura Jun-ichi, Aihara Kazuyuki	4. 巻 18
2. 論文標題 Early Detection of a Traffic Flow Breakdown in the Freeway Based on Dynamical Network Markers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 International Journal of Intelligent Transportation Systems Research	6. 最初と最後の頁 422 ~ 435
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s13177-019-00210-4	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 Urabe Chiyori T., Tanaka Gouhei, Oshima Takahiro, Maruyama Aya, Misaki Takako, Okabe Nobuhiko, Aihara Kazuyuki	4. 巻 15
2. 論文標題 Comparing catch-up vaccination programs based on analysis of 2012?13 rubella outbreak in Kawasaki City, Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0237312-1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0237312	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 Koizumi Keiichi, Oku Makito, Hayashi Shusaku, Inujima Akiko, Shibahara Naotoshi, Chen Luonan, Igarashi Yoshiko, Tobe Kazuyuki, Saito Shigeru, Kadowaki Makoto, Aihara Kazuyuki	4. 巻 2020
2. 論文標題 Suppression of Dynamical Network Biomarker Signals at the Predisease State (Mibyō) before Metabolic Syndrome in Mice by a Traditional Japanese Medicine (Kampo Formula) Bofutsushosan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	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) 10.1155/2020/9129134	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 Leng Siyang, Aihara Kazuyuki	4. 巻 128
2. 論文標題 Common stochastic inputs induce neuronal transient synchronization with partial reset	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neural Networks	6. 最初と最後の頁 13~21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neunet.2020.04.019	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 Hoang Huu, Lang Eric J., Hirata Yoshito, Tokuda Isao T., Aihara Kazuyuki, Toyama Keisuke, Kawato Mitsuo, Schweighofer Nicolas	4. 巻 16
2. 論文標題 Electrical coupling controls dimensionality and chaotic firing of inferior olive neurons	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1008075-1-26
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1008075	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 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki	4. 巻 108
2. 論文標題 Functional Gradient Boosting for Learning Residual-like Networks with Statistical Guarantees	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 2981-2991
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 Jingling Li, Yanchao Sun, Jiahao Su, Taiji Suzuki, Furong Huang	4. 巻 108
2. 論文標題 Understanding Generalization in Deep Learning via Tensor Methods	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 504-515
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 Leng Siyang, Ma Huanfei, Kurths J?rgen, Lai Ying-Cheng, Lin Wei, Aihara Kazuyuki, Chen Luonan	4. 巻 11
2. 論文標題 Partial cross mapping eliminates indirect causal influences	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 2632-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-16238-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Chen Chuan, Li Rui, Shu Lin, He Zhiyu, Wang Jining, Zhang Chengming, Ma Huanfei, Aihara Kazuyuki, Chen Luonan	4. 巻 7
2. 論文標題 Predicting future dynamics from short-term time series using an Anticipated Learning Machine	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 National Science Review	6. 最初と最後の頁 1079 ~ 1091
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nsr/nwaa025	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 Zhang Jingsong, Guo Jianmei, Zhang Ming, Yu Xiangtian, Yu Xiaoqing, Guo Weifeng, Zeng Tao, Chen Luonan	4. 巻 17
2. 論文標題 Efficient Mining Multi-Mers in a Variety of Biological Sequences	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 949 ~ 958
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCBB.2018.2828313	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 Kajita Masashi K.	4. 巻 7
2. 論文標題 An Error Correction Mechanism for Reliable Chemical Communication Systems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Robotics, Networking and Artificial Life	6. 最初と最後の頁 52 ~ 52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2991/jrnal.k.200512.011	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 合原 一幸	4. 巻 61
2. 論文標題 人工知能の現在と未来	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 臨床血液	6. 最初と最後の頁 549 ~ 553
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11406/rinketsu.61.549	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 Jimmy Ba, Murat Erdogdu, Taiji Suzuki, Denny Wu, Tianzong Zhang	4. 巻 -
2. 論文標題 Generalization of Two-layer Neural Networks: An Asymptotic Viewpoint	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Eighth International Conference on Learning Representations	6. 最初と最後の頁 1-40
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 Kenta Oono, Taiji Suzuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Graph Neural Networks Exponentially Lose Expressive Power for Node Classification	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Eighth International Conference on Learning Representations	6. 最初と最後の頁 1-37
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 Taiji Suzuki, Hiroshi Abe, Tomoaki Nishimura	4. 巻 -
2. 論文標題 Compression based Bound for Non-Compressed Network: Unified Generalization Error Analysis of Large Compressible Deep Neural Network	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Eighth International Conference on Learning Representations	6. 最初と最後の頁 1-34
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 Niida Atsushi, Hasegawa Takanori, Innan Hideki, Shibata Tatsuhiro, Mimori Koshi, Miyano Satoru	4. 巻 8
2. 論文標題 A unified simulation model for understanding the diversity of cancer evolution	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PeerJ	6. 最初と最後の頁 e8842 ~ e8842
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7717/peerj.8842	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 奥 牧人	4. 巻 2020-B10-61(8)
2. 論文標題 フローサイトメトリーデータ解析ための方向制限付きアースムーバー距離の効率的な計算法	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 情報処理学会研究報告	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 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 Hayakawa Satoshi、Suzuki Taiji	4. 巻 123
2. 論文標題 On the minimax optimality and superiority of deep neural network learning over sparse parameter spaces	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Neural Networks	6. 最初と最後の頁 343 ~ 361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neunet.2019.12.014	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 Shinya Yosuke、Simo-Serra Edgar、Suzuki Taiji	4. 巻 -
2. 論文標題 Understanding the Effects of Pre-Training for Object Detectors via Eigenspectrum	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision Workshop (ICCVW)	6. 最初と最後の頁 1931-1941
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ICCVW.2019.00242	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 Kubo Shizuma、Iwasawa Yusuke、Suzuki Masahiro、Matsuo Yutaka	4. 巻 -
2. 論文標題 UVTON: UV Mapping to Consider the 3D Structure of a Human in Image-Based Virtual Try-On Network	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision Workshop (ICCVW)	6. 最初と最後の頁 3105-3108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ICCVW.2019.00375	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 Nitanda Atsushi、Murata Tomoya、Suzuki Taiji	4. 巻 -
2. 論文標題 Sharp Characterization of Optimal Minibatch Size for Stochastic Finite Sum Convex Optimization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 2019 IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)	6. 最初と最後の頁 488-497
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ICDM.2019.00059	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 Kajita Masashi K., Aihara Kazuyuki, Kobayashi Tetsuya J.	4. 巻 30
2. 論文標題 Reliable target ligand detection by noise-induced receptor cluster formation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science	6. 最初と最後の頁 011104 ~ 011104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5140714	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 Okuno Shunya, Aihara Kazuyuki, Hirata Yoshito	4. 巻 10
2. 論文標題 Forecasting high-dimensional dynamics exploiting suboptimal embeddings	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 664-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-57255-4	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 Itoh Y., Uenohara S., Adachi M., Morie T., Aihara K.	4. 巻 30
2. 論文標題 Reconstructing bifurcation diagrams only from time-series data generated by electronic circuits in discrete-time dynamical systems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science	6. 最初と最後の頁 013128 ~ 013128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5119187	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 N. Kakiuchi, (50名), S. Miyano, H. Seno, S. Ogawa	4. 巻 577
2. 論文標題 Frequent mutations that converge on the NFKBIZ pathway in ulcerative colitis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 260 ~ 265
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-019-1856-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kotaro Kasahara, Yutaka Shimada, Kantaro Fujiwara, Tohru Ikeguchi	4. 巻 -
2. 論文標題 Effects of TRPM2 Channel on Insulin Secretion	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2019)	6. 最初と最後の頁 54-57
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 Hiroya Masuoka, Kantaro Fujiwara, Kazuo Emoto	4. 巻 -
2. 論文標題 Elucidation of Synapse Pruning Mechanism Supporting Brain Development Using Mathematical Model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of 2019 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2019)	6. 最初と最後の頁 62-65
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 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 Tokuda Keita, Katori Yuichi, Aihara Kazuyuki	4. 巻 29
2. 論文標題 Chaotic dynamics as a mechanism of rapid transition of hippocampal local field activity between theta and non-theta states	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science	6. 最初と最後の頁 113115-1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5110327	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 Shi Jifan, Li Tiejun, Chen Luonan, Aihara Kazuyuki	4. 巻 15
2. 論文標題 Quantifying pluripotency landscape of cell differentiation from scRNA-seq data by continuous birth-death process	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1007488-1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1007488	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 Matsumori Tadayoshi、Sakai Hiroyuki、Aihara Kazuyuki	4. 巻 100
2. 論文標題 Early-warning signals using dynamical network markers selected by covariance	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review E	6. 最初と最後の頁 052303-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevE.100.052303	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 Shimada Yutaka、Tatara Mayumi、Fujiwara Kantaro、Ikeguchi Tohru	4. 巻 127
2. 論文標題 Formation mechanisms of local structures in language networks	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 EPL (Europhysics Letters)	6. 最初と最後の頁 56003 ~ 56003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1209/0295-5075/127/56003	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 Nakanishi Ayako、Hirata Yoshito	4. 巻 478
2. 論文標題 Practically scheduling hormone therapy for prostate cancer using a mathematical model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 48 ~ 57
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2019.06.012	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 Kanamaru Takashi、Aihara Kazuyuki	4. 巻 14
2. 論文標題 Acetylcholine-mediated top-down attention improves the response to bottom-up inputs by deformation of the attractor landscape	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0223592-1-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0223592	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 Liu Rui, Wang Jinzeng, Ukai Masao, Sewon Ki, Chen Pei, Suzuki Yutaka, Wang Haiyun, Aihara Kazuyuki, Okada-Hatakeyama Mariko, Chen Luonan	4. 巻 11
2. 論文標題 Hunt for the tipping point during endocrine resistance process in breast cancer by dynamic network biomarkers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Molecular Cell Biology	6. 最初と最後の頁 649 ~ 664
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmcb/mjy059	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 Koizumi Keiichi, Oku Makito, Hayashi Shusaku, Inujima Akiko, Shibahara Naotoshi, Chen Luonan, Igarashi Yoshiko, Tobe Kazuyuki, Saito Shigeru, Kadowaki Makoto, Aihara Kazuyuki	4. 巻 9
2. 論文標題 Identifying pre-disease signals before metabolic syndrome in mice by dynamical network biomarkers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 8768-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-45119-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kenta Oono, Taiji Suzuki	4. 巻 97
2. 論文標題 Approximation and Non-Parametric Estimation of ResNet-type Convolutional Neural Networks	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ICML2019, Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 4922-4931
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 Nakaoka Shinji, Matsuyama Keita	4. 巻 2109
2. 論文標題 Information and Statistical Analysis Pipeline for High-Throughput RNA Sequencing Data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Methods in Molecular Biology	6. 最初と最後の頁 199 ~ 208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/7651_2019_245	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 Miyaji Tomoyuki, Sviridova Nina, Aihara Kazuyuki, Zhao Tiejun, Nakano Akimasa	4. 巻 29
2. 論文標題 Human photoplethysmogram through the Morse graph: Searching for the saddle point in experimental data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science	6. 最初と最後の頁 043121 ~ 043121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5088989	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 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki	4. 巻 89
2. 論文標題 Stochastic Gradient Descent with Exponential Convergence Rates of Expected Classification Errors	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research (AISTATS2019)	6. 最初と最後の頁 1417-1426
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 Li Yang, Kokubu Hiroshi, Aihara Kazuyuki	4. 巻 391
2. 論文標題 Explicit transversality conditions and local bifurcation diagrams for Bogdanov-Takens bifurcation on center manifolds	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physica D: Nonlinear Phenomena	6. 最初と最後の頁 52 ~ 65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physd.2018.11.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 X. Liu, X. Chang, S. Leng, H. Tang, K. Aihara, and L. Chen	4. 巻 Vol.6
2. 論文標題 Detection for disease tipping points by landscape dynamic network biomarkers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 National Science Review	6. 最初と最後の頁 pp.775-785
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nsr/nwy162	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 M. Oku	4. 巻 Vol.12
2. 論文標題 Two Novel Methods for Extracting Synchronously Fluctuated Genes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IPSI Transactions on Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 pp.9-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjtbio.12.9	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 Niida Atsushi, Hasegawa Takanori, Miyano Satoru	4. 巻 14
2. 論文標題 Sensitivity analysis of agent-based simulation utilizing massively parallel computation and interactive data visualization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0210678, 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0210678	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 S. Okuno, K. Aihara, Y. Hirata	4. 巻 Vol.29
2. 論文標題 Combining multiple forecasts for multivariate time series via state-dependent weighting	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science	6. 最初と最後の頁 033128, pp.1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5057379	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 Matsui Yusuke, Miyano Satoru, Shimamura Teppei	4. 巻 10834
2. 論文標題 Tumor Subclonal Progression Model for Cancer Hallmark Acquisition	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 115 ~ 123
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-030-14160-8_12	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 Yaguchi Atsushi, Suzuki Taiji, Asano Wataru, Nitta Shuhei, Sakata Yukinobu, Tanizawa Akiyuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Adam Induces Implicit Weight Sparsity in Rectifier Neural Networks	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 2018 17th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)	6. 最初と最後の頁 318-325
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ICMLA.2018.00054	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 SATO KUNIAKI, NIIDA ATSUSHI, MASUDA TAKAAKI, SHIMIZU DAI, TOBO TARO, KURODA YOUSUKE, EGUCHI HIDETOSHI, NAKAGAWA TAKASHI, SUZUKI YUTAKA, MIMORI KOSHI	4. 巻 16
2. 論文標題 Multiregion Genomic Analysis of Serially Transplanted Patient-derived Xenograft Tumors	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Genomics - Proteomics	6. 最初と最後の頁 21 ~ 27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21873/cgp.20109	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. Yonekura, H. Hattori, T. Suzuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Short-term local weather forecast using dense weather station by deep neural network	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 2018 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)	6. 最初と最後の頁 pp.1683-1690
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/BigData.2018.8622195	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. Murata, and T. Suzuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Sample Efficient Stochastic Gradient Iterative Hard Thresholding Method for Stochastic Sparse Linear Regression with Limited Attribute Observation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Neural Information Processing Systems 31 (NeurIPS2018)	6. 最初と最後の頁 pp.5312-5321
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 K. Morino, G. Tanaka, K. Aihara	4. 巻 Vol.98
2. 論文標題 Bifurcation mechanism for emergence of spontaneous oscillations in coupled heterogeneous excitable units	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review E	6. 最初と最後の頁 052210, pp.1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevE.98.052210	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. Sviridova, T. Zhao, K. Aihara, K. Nakamura, A. Nakano	4. 巻 Vol.116
2. 論文標題 Photoplethysmogram at green light: Where does chaos arise from?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Chaos, Solitons & Fractals	6. 最初と最後の頁 pp.157-165
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.chaos.2018.09.016	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 Nomura Ryota, Liang Ying-Zong, Morita Kenji, Fujiwara Kantaro, Ikeguchi Tohru	4. 巻 13
2. 論文標題 Threshold-varying integrate-and-fire model reproduces distributions of spontaneous blink intervals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0206528, 1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0206528	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 Ma Huanfei, Leng Siyang, Aihara Kazuyuki, Lin Wei, Chen Luonan	4. 巻 115
2. 論文標題 Randomly distributed embedding making short-term high-dimensional data predictable	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 E9994 ~ E10002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1802987115	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 Dong Yueping, Takeuchi Yasuhiro, Nakaoka Shinji	4. 巻 43
2. 論文標題 A mathematical model of multiple delayed feedback control system of the gut microbiota?Antibiotics injection controlled by measured metagenomic data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinear Analysis: Real World Applications	6. 最初と最後の頁 1~17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nonrwa.2018.02.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sugimachi Keishi, Sakimura Shotaro, Kuramitsu Shotaro, Hirata Hidenari, Niida Atsushi, Iguchi Tomohiro, Eguchi Hidetoshi, Masuda Takaaki, Morita Masaru, Toh Yasushi, Maehara Yoshihiko, Suzuki Yutaka, Mimori Koshi	4. 巻 119
2. 論文標題 Serial mutational tracking in surgically resected locally advanced colorectal cancer with neoadjuvant chemotherapy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 British Journal of Cancer	6. 最初と最後の頁 419~423
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41416-018-0208-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Saito, A. Niida, R. Uchi, H. Hirata, H. Komatsu, S. Sakimura, S. Hayashi, S. Nambara, Y. Kuroda, S. Ito, H. Eguchi, T. Masuda, K. Sugimachi, T. Tobo, H. Nishida, T. Daa, K. Chiba, Y. Shiraishi, T. Yoshizato, M. Kodama, T. Okimoto, K. Mizukami, R. Ogawa, K. Okamoto, M. Shuto, K. Fukuda, S. Miyano, K. Mimori, et al.	4. 巻 Vol.9, No.1
2. 論文標題 A temporal shift of the evolutionary principle shaping intratumor heterogeneity in colorectal cancer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 2884, pp.1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-05226-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 T. Suzuki	4. 巻 Vol.12, No.2
2. 論文標題 Fast learning rate of non-sparse multiple kernel learning and optimal regularization strategies	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Electronic Journal of Statistics	6. 最初と最後の頁 pp.2141-2192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/18-EJS1399	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. Nitanda, T. Suzuki	4. 巻 Vol.80
2. 論文標題 Functional Gradient Boosting based on Residual Network Perception	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the 35th International Conference on Machine Learning	6. 最初と最後の頁 pp.3819-3828
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 G. Tanaka, E. Dominguez-Huttinger, P. Christodoulides, K. Aihara, R.J. Tanaka	4. 巻 Vol.448
2. 論文標題 Bifurcation analysis of a mathematical model of atopic dermatitis to determine patient-specific effects of treatments on dynamic phenotypes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 pp.66-79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2018.04.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Y. Dong, M. Sen, M. Banerjee, Y. Takeuchi, S. Nakaoka	4. 巻 Vol.94
2. 論文標題 Delayed feedback induced complex dynamics in an Escherichia coli and Tetrahymena system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinear Dynamics	6. 最初と最後の頁 pp.1447-1466
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11071-018-4434-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 D. Ito, T. Ueta, K. Aihara	4. 巻 Vol.372
2. 論文標題 Bifurcation analysis of eight coupled degenerate optical parametric oscillators	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physica D: Nonlinear Phenomena	6. 最初と最後の頁 pp.22-30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physd.2018.01.010	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. Levi, T. Nanami, A. Tange, K. Aihara, T. Kohno	4. 巻 Vol.65
2. 論文標題 Development and Applications of Biomimetic Neuronal Networks Toward BrainMorphic Artificial Intelligence	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs	6. 最初と最後の頁 pp.577-581
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCSII.2018.2824827	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 Y. Mori and T. Suzuki	4. 巻 Vol.165
2. 論文標題 Generalized ridge estimator and model selection criteria in multivariate linear regression	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Multivariate Analysis	6. 最初と最後の頁 pp.243-261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmva.2017.12.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Takada, T. Suzuki, H. Fujisawa	4. 巻 Vol.84
2. 論文標題 Independently Interpretable Lasso: A New Regularizer for Sparse Regression with Uncorrelated Variables	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 pp.454-463
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 A. Nitanda and T. Suzuki	4. 巻 Vol.84
2. 論文標題 Gradient Layer: Enhancing the Convergence of Adversarial Training for Generative Models	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 pp.1008-1016
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 T. Suzuki	4. 巻 Vol.84
2. 論文標題 Fast generalization error bound of deep learning from a kernel perspective	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research	6. 最初と最後の頁 pp.1397-1406
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 K. Aihara	4. 巻 Vol.9
2. 論文標題 Recent progress in mathematical modelling of complex systems	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE	6. 最初と最後の頁 pp.149-154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/nolta.9.149	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 Oku Makito, Aihara Kazuyuki	4. 巻 9
2. 論文標題 On the covariance matrix of the stationary distribution of a noisy dynamical system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE	6. 最初と最後の頁 166 ~ 184
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/nolta.9.166	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 Nakada Naoki, Nagata Mizuho, Dong Yueping, Takeuchi Yasuhiro, Nakaoka Shinji	4. 巻 9
2. 論文標題 Dynamics of tumor immune escape via adaptive change	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nonlinear Theory and Its Applications, IEICE	6. 最初と最後の頁 295 ~ 304
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/nolta.9.295	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 大慈	4. 巻 47
2. 論文標題 Multiple Kernel Learningの学習理論	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本統計学会誌	6. 最初と最後の頁 141 ~ 157
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11329/jjssj.47.141	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 N. Sviridova, V. Savchenko, M. Savchenko, K. Aihara, K. Okada, and T. Zhao	4. 巻 EMBC 2018
2. 論文標題 Reconstructed Dynamics of the Imaging Photoplethysmogram	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	6. 最初と最後の頁 pp.2969-2972
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/EMBC.2018.8512955	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 奥 牧人	4. 巻 Vol.2018-B10-56, No.1
2. 論文標題 同期性揺らぎ遺伝子の二つの新規抽出法	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 情報処理学会研究報告	6. 最初と最後の頁 pp.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 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 奥 牧人	4. 巻 Vol.2019-B10-57, No.2
2. 論文標題 もう一つの主成分分析に基づく同期性揺らぎ遺伝子抽出法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 情報処理学会研究報告	6. 最初と最後の頁 pp.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 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 奥 牧人	4. 巻 Vol.118, No.498
2. 論文標題 二次多項式近似による臨界遷移確率の推定	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 電子情報通信学会技術研究報告	6. 最初と最後の頁 pp.57-62
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 森野 佳生	4. 巻 70
2. 論文標題 Expert Advice法に基づく時系列解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 pp.165-169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.70.165	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 原 朱音、中岡 慎治、合原 一幸	4. 巻 70
2. 論文標題 アレルギー発症に関わる腸内細菌叢のビッグデータ解析	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 141 ~ 144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.70.141	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Y. Hirata, K. Morino, K. Akakura, C.S. Higano, and K. Aihara	4. 巻 Vol.8, Article No.2673
2. 論文標題 Personalizing Androgen Suppression for Prostate Cancer Using Mathematical Modeling	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 pp.1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-20788-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Ma, S. Leng, L. Chen	4. 巻 Vol.61, No.3
2. 論文標題 Data-based Prediction and Causality Inference of Nonlinear Dynamics	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Science China Mathematics	6. 最初と最後の頁 pp.403-420
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11425-017-9177-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 M. Mahgoub, J. Yasunaga, S. Iwami, S. Nakaoka, Y. Koizumi, K. Shimura, and M. Matsuoka	4. 巻 Vol.115, No.6
2. 論文標題 Sporadic On/Off Switching of HTLV-1 Tax Expression is Crucial to Maintain the Whole Population of Virus-Induced Leukemic Cells	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	6. 最初と最後の頁 E1269-E1278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1715724115	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 Niida Atsushi, Nagayama Satoshi, Miyano Satoru, Mimori Koshi	4. 巻 109
2. 論文標題 Understanding intratumor heterogeneity by combining genome analysis and mathematical modeling	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 884 ~ 892
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13510	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 B. Schofer, C. Beck, K. Aihara, D. Witthaut, and M. Timme	4. 巻 Vol.3, No.2
2. 論文標題 Non-Gaussian Power Grid Frequency Fluctuations Characterized by Levy-stable Laws and Superstatistics	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Energy	6. 最初と最後の頁 pp.119-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41560-017-0058-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takahashi Yusuke, Sugimachi Keishi, Yamamoto Ken, Niida Atsushi, Shimamura Teppei, Sato Tetsuya, Watanabe Masahiko, Tanaka Junichi, Kudo Shinei, Sugihara Kenichi, Hase Kazuo, Kusunoki Masato, Yamada Kazutaka, Shimada Yasuhiro, Moriya Yoshihiro, Suzuki Yutaka, Miyano Satoru, Mori Masaki, Mimori Koshi	4. 巻 108
2. 論文標題 Japanese genome wide association study identifies a significant colorectal cancer susceptibility locus at chromosome 10p14	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cancer Science	6. 最初と最後の頁 2239 ~ 2247
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.13391	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 Takano Yuki, Masuda Takaaki, Iinuma Hisae, Yamaguchi Rui, Sato Kuniaki, Tobo Taro, Hirata Hidenari, Kuroda Yosuke, Nambara Sho, Hayashi Naoki, Iguchi Tomohiro, Ito Shuhei, Eguchi Hidetoshi, Ochiya Takahiro, Yanaga Katsuhiko, Miyano Satoru, Mimori Koshi	4. 巻 8
2. 論文標題 Circulating exosomal microRNA-203 is associated with metastasis possibly via inducing tumor-associated macrophages in colorectal cancer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 78598 ~ 78613
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.20009	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 M. Xu, Y. Katori, and K. Aihara	4. 巻 Vol.27, No.10
2. 論文標題 Stability Analysis on Sparsely Encoded Associative Memory with Short-Term Synaptic Dynamics	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal of Bifurcation and Chaos	6. 最初と最後の頁 1730034-1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218127417300348	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 Y. Hirata and K. Aihara	4. 巻 Vol.96, No.3
2. 論文標題 Dimensionless Embedding for Nonlinear Time Series Analysis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review E	6. 最初と最後の頁 032219-1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevE.96.032219	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 F. Duan, K. Watanabe, Y. Yoshimura, M. Kikuchi, Y. Minabe, K. Aihara	4. 巻 Vol.12, No.9
2. 論文標題 Detection of Atypical Network Development Patterns in Children with Autism Spectrum Disorder using Magnetoencephalography	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0184422-1-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0184422	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 J.M. Amigo, Y. Hirata, and K. Aihara	4. 巻 Vol.27, No.8
2. 論文標題 On the Limits of Probabilistic Forecasting in Nonlinear Time Series Analysis II: Differential Entropy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Chaos	6. 最初と最後の頁 083125-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4986394	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 M. Seki, et al.	4. 巻 Vol.49, No.8
2. 論文標題 Recurrent SPI1 (PU.1) Fusions in High-risk Pediatric T Cell Acute Lymphoblastic Leukemia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 pp.1274-1281
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ng.3900	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. Tajima, K. Koida, C.I. Tajima, H. Suzuki, K. Aihara, and H. Komatsu	4. 巻 Vol.6
2. 論文標題 Task-dependent Recurrent Dynamics in Visual Cortex	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 eLife	6. 最初と最後の頁 e26868-1-28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7554/eLife.26868	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 M.K. Kajita, K. Aihara, and T.J. Kobayashi	4. 巻 Vol.96, No.1
2. 論文標題 Balancing Specificity, Sensitivity, and Speed of Ligand Discrimination by Zero-order Ultraspecificity	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Reveiw E	6. 最初と最後の頁 012405-1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevE.96.012405	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 X. Liu, X. Chang, R. Liu, X. Yu, L. Chen, and K. Aihara	4. 巻 Vol.13, No.7
2. 論文標題 Quantifying Critical States of Complex Diseases using Single-sample Dynamic Network Biomarkers	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1005633-1-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1005633	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 P. Christodoulides, Y. Hirata, E. Dominguez-Huttinger, S.G. Danby, M.J. Cork, H.C. Williams, K. Aihara, and R.J. Tanaka	4. 巻 Vol.375, No.2096
2. 論文標題 Computational Design of Treatment Strategies for Proactive Therapy on Atopic Dermatitis using Optimal Control Theory	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Philosophical Transactions of the Royal Society Series A	6. 最初と最後の頁 20160285-1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsta.2016.0285	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. Liu, T. Suzuki, R. Relator, J. Sese, M. Sugiyama, and K. Fukumizu	4. 巻 Vol.45, No.3
2. 論文標題 Support Consistency of Direct Sparse-Change Learning in Markov Networks	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Annals of Statistics	6. 最初と最後の頁 pp.959-990
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1214/16-AOS1470	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 Yamamoto Kimiyo N., Yachida Shinichi, Nakamura Akira, Niida Atsushi, Oshima Minoru, De Subhrajyoti, Rosati Lauren M., Herman Joseph M., Iacobuzio-Donahue Christine A., Haeno Hiroshi	4. 巻 77
2. 論文標題 Personalized Management of Pancreatic Ductal Adenocarcinoma Patients through Computational Modeling	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Cancer Research	6. 最初と最後の頁 3325 ~ 3335
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-16-1208	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 Zhang Jingsong, Guo Jianmei, Yu Xiaoqing, Yu Xiangtian, Guo Weifeng, Zeng Tao, Chen Luonan	4. 巻 10330
2. 論文標題 Mining K-mers of Various Lengths in Biological Sequences	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 186 ~ 195
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-59575-7_17	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. Iwanami, Y. Kakizoe, S. Morita, T. Miura, S. Nakaoka, and S. Iwami	4. 巻 Vol.14, No.9
2. 論文標題 A Highly Pathogenic Simian/Human Immunodeficiency Virus Effectively Produces Infectious Virions Compared with a Less Pathogenic Virus in Cell Culture	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Theoretical Biology and Medical Modeling	6. 最初と最後の頁 pp.1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12976-017-0055-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Y. Li, M. Oku, G. He, and K. Aihara	4. 巻 Vol.88
2. 論文標題 Elimination of Spiral Waves in a Locally Connected Chaotic Neural Network by a Dynamic Phase Space Constraint	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Neural Networks	6. 最初と最後の頁 pp.9-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.neunet.2017.01.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 T. Murata and T. Suzuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Doubly Accelerated Stochastic Variance Reduced Dual Averaging Method for Regularized Empirical Risk Minimization	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Neural Information Processing Systems 30	6. 最初と最後の頁 pp.608-617
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 S. Liu, A. Takeda, T. Suzuki and K. Fukumizu	4. 巻 -
2. 論文標題 Trimmed Density Ratio Estimation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Neural Information Processing Systems 30	6. 最初と最後の頁 pp. 4521-4531
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 Tadayoshi Matsumori, Makito Oku, and Kazuyuki Aihara	4. 巻 -
2. 論文標題 Relations Between Early-Warning Signals Based on Dynamical Network Markers and Network Structures	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017)	6. 最初と最後の頁 pp.229-232
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 Shinji Nakaoka	4. 巻 -
2. 論文標題 Detection of responding factors to external perturbation in a microbial community	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA 2017)	6. 最初と最後の頁 116-119
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 T. Uesaka, K. Morino, H. Sugiura, T. Kiwaki, H. Murata, R. Asaoka, and K. Yamanishi	4. 巻 -
2. 論文標題 Multi-view Learning over Retinal Thickness and Visual Sensitivity on Glaucomatous Eyes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD2017) on Applied Data Science Track	6. 最初と最後の頁 pp.2041-2050
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 岡本有司	4. 巻 Vol.70, No.3
2. 論文標題 非負非線形システムの安定性解析手法	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 pp.145-150
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.70.145	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 岡島弘明, 合原一幸	4. 巻 Vol.69, No.3
2. 論文標題 前立腺がん・4変数ハイブリッドPDEモデルの縮約によるハイブリッドODEモデルの導出	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 pp.159-163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.69.159	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 永田 基樹、合原 一幸	4. 巻 Vol.69, No.3
2. 論文標題 金融システムにおける大変動の検出に関する理論解析	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 pp.165-170
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.69.165	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsui Yusuke, Niida Atsushi, Uchi Ryutarō, Mimori Koshi, Miyano Satoru, Shimamura Teppei	4. 巻 13
2. 論文標題 phyC: Clustering cancer evolutionary trees	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1005509, 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1005509	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 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki	4. 巻 54
2. 論文標題 Stochastic Difference of Convex Algorithm and its Application to Training Deep Boltzmann Machines	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of Machine Learning Research (AISTATS)	6. 最初と最後の頁 470-478
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 T. Sase, Y. Katori, M. Komuro, and K. Aihara	4. 巻 Vol.11
2. 論文標題 Bifurcation Analysis on Phase-Amplitude Cross-Frequency Coupling in Neural Networks with Dynamic Synapses	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Frontiers Computational Neuroscience	6. 最初と最後の頁 1830-1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fncom.2017.00018	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 Marotta Michael, Onodera Taku, Johnson Jeffrey, Budd G. Thomas, Watanabe Takaaki, Cui Xiaojiang, Giuliano Armando E., Niida Atsushi, Tanaka Hisashi	4. 巻 7
2. 論文標題 Palindromic amplification of the ERBB2 oncogene in primary HER2-positive breast tumors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 41921, 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep41921	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 H. Makishima, S. Miyano, et al.	4. 巻 Vol.49, No.2
2. 論文標題 Dynamics of Clonal Evolution in Myelodysplastic Syndromes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 pp.204-212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ng.3742	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 K. Iwayama, Y. Hirata, and K. Aihara	4. 巻 Vol.381
2. 論文標題 Definition of Distance for Nonlinear Time Series Analysis of Marked Point Process Data	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physics Letters A	6. 最初と最後の頁 257-262
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physleta.2016.10.061	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 Zhang Chuanchao, Liu Juan, Shi Qianqian, Zeng Tao, Chen Luonan	4. 巻 60
2. 論文標題 Differential function analysis: identifying structure and activation variations in dysregulated pathways	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Science China Information Sciences	6. 最初と最後の頁 012108,
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11432-016-0030-6	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 T. Suzuki, H. Kanagawa, H. Kobayashi, N. Shimizu, Y. Tagami	4. 巻 29
2. 論文標題 Minimax Optimal Alternating Minimization for Kernel Nonparametric Tensor Learning	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS2016)	6. 最初と最後の頁 3790-3798
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 J.M. Amigo, Y. Hirata, and K. Aihara	4. 巻 Vol.26, No.12
2. 論文標題 On the Limits of Probabilistic Forecasting in Nonlinear Times Series Analysis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Chaos	6. 最初と最後の頁 123114-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4971412	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 X. Liu, Y. Wang, H. Ji, K. Aihara, and L. Chen	4. 巻 Vol.44, No.22
2. 論文標題 Personalized Characterization of Diseases using Sample-specific Networks	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nucleic Acids Research	6. 最初と最後の頁 e164-1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nar/gkw772	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 C.T. Urabe, G. Tanaka, K. Aihara, and M. Mimura	4. 巻 Vol.11, No.12
2. 論文標題 Parameter Scaling for Epidemic Size in a Spatial Epidemic Model with Mobile Individuals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0168127-1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0168127	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 Yonamoto Yoshitaro, Morino Kai, Yamanishi Kenji	4. 巻 -
2. 論文標題 Temporal Network Change Detection Using Network Centralities	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 2016 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA)	6. 最初と最後の頁 51-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/DSAA.2016.13	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. Inoue, H. Shinohara, M. Behar, N. Yumoto, G. Tanaka, A. Hoffmann, K. Aihara, and M. O.-Hatakeyama	4. 巻 Vol.2
2. 論文標題 Oscillation Dynamics Underlie Functional Switching of NF- B for B-cell Activation	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Systems Biology and Applications	6. 最初と最後の頁 16024-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/najsba.2016.24	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 H. Sakaguchi, K. Ogata, T. Isomura, S. Utsunomiya, Y. Yamamoto, and K. Aihara	4. 巻 Vol.18, No.10
2. 論文標題 Boltzmann Sampling by Degenerate Optical Parametric Oscillator Network for Structure-Based Virtual Screening	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Entropy	6. 最初と最後の頁 365-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/e18100365	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 Y. Hirata, A. Oda, K. Ohta, and K. Aihara	4. 巻 Vol.6
2. 論文標題 Three-dimensional Reconstruction of Single-cell Chromosome Structure using Recurrence Plots	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 34982-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep34982	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 Y. Shimada, Y. Hirata, Tohru Ikeguchi, and K. Aihara	4. 巻 Vol.6
2. 論文標題 Graph Distance for Complex Networks	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 34944-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep34944	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 Liu Fei, Zhang Shao-Wu, Guo Wei-Feng, Wei Ze-Gang, Chen Luonan	4. 巻 12
2. 論文標題 Inference of Gene Regulatory Network Based on Local Bayesian Networks	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLOS Computational Biology	6. 最初と最後の頁 e1005024, 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pcbi.1005024	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 Y. Hirata, J.M. Amigo, Y. Matsuzaka, R. Yokota, H. Mushiake, K. Aihara	4. 巻 Vol.11, No.7
2. 論文標題 Detecting Causality by Combined Use of Multiple Methods: Climate and Brain Examples	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0158572-1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0158572	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 D. Collerton, J.-P. Taylor, I. Tsuda, H. Fujii, S. Nara, K. Aihara, and Y. Katori	4. 巻 Vol.23, No.7-8
2. 論文標題 How Can We See Things That Are Not There? Current Insights into Complex Visual Hallucinations	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Consciousness Studies	6. 最初と最後の頁 195-227
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 該当する

1. 著者名 M. Komuro, K. Kamiyama, T. Endo, and K. Aihara	4. 巻 Vol.26, No.7
2. 論文標題 Quasi-Periodic Bifurcations of Higher-Dimensional Tori	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 International Journal of Bifurcation and Chaos	6. 最初と最後の頁 1630016-1-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218127416300160	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 H. Ikeda, S. Nakaoka, R.J. de Boer, S. Morita, N. Misawa, Y. Koyanagi, K. Aihara, K. Sato, and S. Iwami	4. 巻 Vol.13
2. 論文標題 Quantifying the Effect of Vpu on the Promotion of HIV-1 Replication in the Humanized Mouse Model	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Retrovirology	6. 最初と最後の頁 23-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12977-016-0252-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 中川拓麻, 奥 牧人, 合原一幸	4. 巻 Vol.68, No.3
2. 論文標題 動的ネットワークマーカーによるシステムの転移の予兆検出	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 生産研究	6. 最初と最後の頁 271-274
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11188/seisankenkyu.68.271	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Taiji, Kanagawa Heishiro	4. 巻 699
2. 論文標題 Bayes method for low rank tensor estimation	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Conference Series	6. 最初と最後の頁 012020 ~ 012020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1742-6596/699/1/012020	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 合原一幸	4. 巻 Vol.86, No.4
2. 論文標題 数学が拓く疾病治療：前立腺癌の内分泌療法を例にして	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 科学	6. 最初と最後の頁 379-388
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 Yoshito Hirata, Kai Morino, Taiji Suzuki, Qian Guo, Hiroshi Fukuhara, and Kazuyuki Aihara	4. 巻 4(1)
2. 論文標題 System Identification and Parameter Estimation in Mathematical Medicine: Examples Demonstrated for Prostate Cancer	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Quantitative Biology	6. 最初と最後の頁 13-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40484-016-0059-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takumi Sase, Jonatan Pena Ramirez, Keiichi Kitajo, Kazuyuki Aihara, and Yoshito Hirata	4. 巻 380(11/12)
2. 論文標題 Estimating the Level of Dynamical Noise in Time Series by using Fractal Dimensions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physics Letters A	6. 最初と最後の頁 1151-1163
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physleta.2016.01.014	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 Tetsushi Ueta, Daisuke Ito, and Kazuyuki Aihara	4. 巻 25(13)
2. 論文標題 Can a Pseudo Periodic Orbit Avoid a Catastrophic Transition?	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 International Journal of Bifurcation and Chaos	6. 最初と最後の頁 1550185-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1142/S0218127415501850	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 Rui Liu, Pei Chen, Kazuyuki Aihara, and Luonan Chen	4. 巻 5
2. 論文標題 Identifying Early-warning Signals of Critical Transitions with Strong Noise by Dynamical Network Markers	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 17501-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep17501	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 Yoshito Hirata and Kazuyuki Aihara	4. 巻 384
2. 論文標題 Ability of Intermittent Androgen Suppression to Selectively Create a Non-trivial Periodic Orbit for a Type of Prostate Cancer Patients	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Theoretical Biology	6. 最初と最後の頁 147-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jtbi.2015.08.010	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 Heewon Park, Seiya Imoto, and Satoru Miyano	4. 巻 384
2. 論文標題 Recursive Random Lasso (RRLasso) for Identifying Anti-Cancer Drug Targets	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 147-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0141869	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 Ryutaro Uchi, Yusuke Takahashi, Atsushi Niida, Satoru Miyano, Koshi Mimori, et al.	4. 巻 10(11)
2. 論文標題 Integrated Multiregional Analysis Proposing a New Model of Colorectal Cancer Evolution	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 PLOS Genetics	6. 最初と最後の頁 e0141869-1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pgen.1005778	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 合原一幸, 平田祥人, 奥 牧人	4. 巻 34(5)
2. 論文標題 複雑生命系とビッグデータ解析	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 実験医学	6. 最初と最後の頁 728-732
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 -

〔学会発表〕 計145件（うち招待講演 78件 / うち国際学会 75件）

1. 発表者名 Taiji Suzuki, Hiroshi Abe, Tomoya Murata, Shingo Horiuchi, Kotaro Ito, Tokuma Wachi, So Hirai, Masatoshi Yukishima, Tomoaki Nishimura
2. 発表標題 Spectral Pruning: Compressing Deep Neural Networks via Spectral Analysis and its Generalization Error
3. 学会等名 Twenty-Ninth International Joint Conference on Artificial Intelligence (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 超早期精密医療への数理的挑戦
3. 学会等名 ムーンショット目標2 キックオフシンポジウム～「治すから防ぐ医療へ」～（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 AIとニューロンモデル
3. 学会等名 2021年 第68回応用物理学会春季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸（基調講演）
2. 発表標題 ニューロンモデルの歴史とニューロインテリジェンスへの展望
3. 学会等名 日本大学人工知能ソサイエティ NUAIS設立シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数理データ解析による超早期予測・診断の実現へ
3. 学会等名 JSTオンラインセミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学の基礎と応用
3. 学会等名 関東建設協会オンライン講演会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 人工知能（AI）とその将来
3. 学会等名 BizArts（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系の数理モデリング：最新医療に向けて
3. 学会等名 第58回センサ&アクチュエータ技術シンポジウム『人工知能とセンサ応用（第4回）』（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 高次元ビッグデータ活用のための数理研究
3. 学会等名 科学技術未来戦略ワークショップ『脳型AIアクセラレータ』（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学とその未病医療への応用
3. 学会等名 Diabetes Scientific Meeting 2020（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara (Keynote)
2. 発表標題 Complex Data Analysis and its Applications to Systems Biology
3. 学会等名 International Conference on Computational Systems Biology (ISB2020)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理解析の基礎と応用
3. 学会等名 行動モデル夏の学校（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学とその生命医薬情報学への応用
3. 学会等名 2020年日本バイオインフォマティクス学会年会・第9回生命医薬情報学連合大会IIBMP2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Harnessing High-Dimensionality of Brain Network Dynamics
3. 学会等名 IRCN-Stockholm Trio Workshop "Neuronal Circuits and Intelligence" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 未病の科学
3. 学会等名 セコム財団 設立40周年記念シンポジウム『AI時代の新しい医学の挑戦 -保健医療分野のデジタルトランスフォーメーションを目指して』 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki
2. 発表標題 Functional Gradient Boosting for Learning Residual-like Networks with Statistical Guarantees
3. 学会等名 Twenty Third International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Jingling Li, Yanchao Sun, Jiahao Su, Taiji Suzuki, Furong Huang
2 . 発表標題 Understanding Generalization in Deep Learning via Tensor Methods
3 . 学会等名 Twenty Third International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Jimmy Ba, Murat Erdogdu, Taiji Suzuki, Denny Wu, Tianzong Zhang
2 . 発表標題 Generalization of Two-layer Neural Networks: An Asymptotic Viewpoint
3 . 学会等名 Eighth International Conference on Learning Representations (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Kenta Oono, Taiji Suzuki
2 . 発表標題 Graph Neural Networks Exponentially Lose Expressive Power for Node Classification
3 . 学会等名 Eighth International Conference on Learning Representations (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Taiji Suzuki, Hiroshi Abe, Tomoaki Nishimura
2 . 発表標題 Compression based Bound for Non-Compressed Network: Unified Generalization Error Analysis of Large Compressible Deep Neural Network
3 . 学会等名 Eighth International Conference on Learning Representations (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 Masashi K. Kajita
2. 発表標題 An Error Correction Mechanism for Reliable Chemical Communication Systems
3. 学会等名 The 2020 International Conference on Artificial Life and Robotics (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 奥 牧人
2. 発表標題 フローサイトメトリーデータ解析ための方向制限付きアースムーバー距離の効率的な計算法
3. 学会等名 第61回バイオ情報学研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 梶田 真司
2. 発表標題 免疫T細胞が類似抗原を識別するメカニズムについての理論的考察
3. 学会等名 第4回理論免疫学ワークショップ
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数理工学が拓く未来 ~人工知能と脳との関係から未病の先制治療まで~
3. 学会等名 CMSC/ARLセミナー2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 DNB (Dynamical Network Biomarkers) Theory for Human Health
3. 学会等名 Moonshot International Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Dynamical Network Biomarkers and the Brain
3. 学会等名 Toyama Forum for Academic Summit on "'Dynamic Brain'" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中岡慎治
2. 発表標題 疑似細胞分化過程からデータ駆動型数理モデルを導出する試み
3. 学会等名 分子生物学会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Harnessing High-Dimensionality of Brain Data
3. 学会等名 Neural Oscillation Conference 2019: Towards Integrative Understanding of Human Nature (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 合原一幸 (特別講演)
2. 発表標題 複雑系数理科学の和漢医薬学への応用可能性
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中岡慎治
2. 発表標題 エネルギー地形を利用した腸内細菌叢データの数理解析
3. 学会等名 第36回和漢医薬学会学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Taiji Suzuki
2. 発表標題 Compression Based Bound for Non-compressed Deep Neural Network Models and Their Data Adaptivity. Data Science
3. 学会等名 Statistics & Visualization (DSSV2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shinji Nakaoka
2. 発表標題 Application of Energy Landscape Analysis for Cellular Differentiation Process
3. 学会等名 A3 foresight workshop 'Modeling and Simulation of Hierarchical and Heterogeneous Flow Systems with Applications to Materials Science (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Taiji Suzuki
2. 発表標題 Adaptivity of Deep Learning in Besov Space with its Connection to Sparse Estimation
3. 学会等名 Third International Workshop on Symbolic-Neural Learning (SNL-2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kotaro Kasahara, Yutaka Shimada, Kantaro Fujiwara, Tohru Ikeguchi
2. 発表標題 Effects of TRPM2 Channel on Insulin Secretion
3. 学会等名 2019 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroya Masuoka, Kantaro Fujiwara, Kazuo Emoto
2. 発表標題 Elucidation of Synapse Pruning Mechanism Supporting Brain Development Using Mathematical Model
3. 学会等名 2019 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Atsushi Nitanda, Tomoya Murata, Taiji Suzuki
2. 発表標題 Sharp Characterization of Optimal Minibatch Size for Stochastic Finite Sum Convex Optimization
3. 学会等名 The 19th IEEE International Conference on Data Mining (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yosuke Shinya, Edgar Simo-Serra, Taiji Suzuki
2. 発表標題 Understanding the Effects of Pre-Training for Object Detectors via Eigenspectrum
3. 学会等名 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision Workshop (ICCVW) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shizuma Kubo, Yusuke Iwasawa, Masahiro Suzuki, Yutaka Matsuo
2. 発表標題 UVTON: UV Mapping to Consider the 3D Structure of a Human in Image-Based Virtual Try-On Network
3. 学会等名 2019 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision Workshop (ICCVW) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kenta Oono, Taiji Suzuki
2. 発表標題 Approximation and Non-Parametric Estimation of ResNet-type Convolutional Neural Networks
3. 学会等名 Thirty-sixth International Conference on Machine Learning (ICML2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki
2. 発表標題 Stochastic Gradient Descent with Exponential Convergence Rates of Expected Classification Errors
3. 学会等名 The 22nd International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Mathematical Theory for Detecting Pre-Disease States
3. 学会等名 NCCR-IRCN Joint Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Harness of High-Dimensionality for Prediction of Complex Systems
3. 学会等名 Workshop on Data Analysis and Machine Learning in Dynamical Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 治療学と数学
3. 学会等名 千葉大学医学研究院附属治療学人工知能(AI)研究センター設立記念シンポジウム - 医療とともに進化するAI・数理 - (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 梶田 真司、合原 一幸
2. 発表標題 多様な分子を識別する細胞内反応系における空間効果の理解に向けて
3. 学会等名 定量生物学の会 北海道キャラバン 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 梶田真司、合原一幸、小林徹也
2. 発表標題 確率ノイズを活用した細胞内エラー訂正機構
3. 学会等名 「細胞を創る」研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井田厚司
2. 発表標題 がんの多様な進化様式を統一的に記述するシミュレーションモデル
3. 学会等名 第8回生命医薬情報学連合大会 (IIBMP2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新井田厚司
2. 発表標題 超並列シミュレーションと対話的可視化を組み合わせたパラメータ感受性解析手法の開発
3. 学会等名 2019年度統計関連学会連合大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Individuality and Personalized Medicine: a DNB (Dynamical Network Biomarkers) Approach
3. 学会等名 International symposium: Toward Understanding "INDIVIDUALITY" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 感染症やがんへの数理工学的アプローチ
3. 学会等名 RIMS共同研究(公開型)第15回生物数学の理論とその応用 次世代の数理学への展開 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学の未病創薬・未病医療への応用可能性
3. 学会等名 未病PJセミナー & 和漢研 特別セミナー『数理学・情報科学と生命科学の融合による未病創薬・未病医療への展開』(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数理脳科学から見る脳と次世代人工知能
3. 学会等名 日本学術会議 公開シンポジウム『脳科学と人工知能(AI): その期待と課題』(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数理的情報活用基盤: 複雑系数理モデル学の観点から
3. 学会等名 『数理的情報活用基盤』ワークショップ(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学で読み解く生命：動的ネットワークバイオマーカーによる未病医療を目指して
3. 学会等名 第16回糖鎖科学コンソーシアムシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理解析の最新動向：予測技術と組合せ最適化技術を例にして
3. 学会等名 情報理工R2Pシンポジウム『情報理工学系研究の最新動向』（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Aihara (Keynote)
2. 発表標題 Nonlinear Neural Dynamics and its Electronic and Optical Implementation
3. 学会等名 The 2019 Riken International Workshop on Neuromorphic Computing（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Nonlinear Dynamics of Coherent Ising Machines for Coherent Network Computing
3. 学会等名 Coherent Network Computing (CNC2019)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 合原一幸 (特別講演)
2. 発表標題 サイエンスとしての未病：その数学的定義と応用
3. 学会等名 第8回サイエンス漢方処方研究会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Hybrid Control and Treatment Design of Prostate Cancer by Mathematical Modeling and Machine Learning
3. 学会等名 BDR Symposium 2019 -- Control and Design of Biosystems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Miyano
2. 発表標題 Cancer Genomics and Clinical Sequencing -Our Experiences-
3. 学会等名 Milken Prostate Cancer Foundation/Genesort Conference in Precision Medicine in Cancer Genomic (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 S. Nakaoka
2. 発表標題 Trajectory inference of disease onset from non-time series microbiome datasets
3. 学会等名 South Lake Workshop in Bioinformatics and System Biology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 S. Nakaoka
2 . 発表標題 Invasibility threshold and persistence of bacterial species
3 . 学会等名 Annual meeting of Korean Society for Industrial and Applied Mathematics (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Atsushi Yaguchi, Taiji Suzuki, Wataru Asano, Shuhei Nitta, Yukinobu Sakata, Akiyuki Tanizawa
2 . 発表標題 Adam Induces Implicit Weight Sparsity in Rectifier Neural Networks
3 . 学会等名 2018 17th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 S. Nakaoka
2 . 発表標題 Development and applications of an optimization method to detect neighbor equilibria of a trajectory for Lotka-Volterra systems
3 . 学会等名 12th AIMS International Conference (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 M. Takada, T. Suzuki, H. Fujisawa
2 . 発表標題 Independently Interpretable Lasso: A New Regularizer for Sparse Regression with Uncorrelated Variables
3 . 学会等名 The 21st International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 T. Suzuki
2 . 発表標題 Fast generalization error bound of deep learning from a kernel perspective
3 . 学会等名 The 21st International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 A. Nitanda and T. Suzuki
2 . 発表標題 Gradient Layer: Enhancing the Convergence of Adversarial Training for Generative Models
3 . 学会等名 The 21st International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 A. Nitanda and T. Suzuki
2 . 発表標題 Functional gradient boosting based on residual network perception
3 . 学会等名 35th International Conference on Machine Learning (ICML2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 T. Murata and T. Suzuki
2 . 発表標題 Sample Efficient Stochastic Gradient Iterative Hard Thresholding Method for Stochastic Sparse Linear Regression with Limited Attribute Observation
3 . 学会等名 Thirty-second Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Jingsong Zhang, Jianmei Guo, Ming Zhang, Xiangtian Yu, Xiaoqing Yu, Weifeng Guo, Tao Zeng, and Luonan Chen
2 . 発表標題 Efficient Mining Multi-Mers in a Variety of Biological Sequences
3 . 学会等名 the 29th International Conference on Genome Informatics (GIW 2018) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 K. Yonekura, H. Hattori, T. Suzuki
2 . 発表標題 Short-term local weather forecast using dense weather station by deep neural network
3 . 学会等名 2018 IEEE International Conference on Big Data (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 T. Zhao, N. Sviridova, K. Aihara, K. Okada, and A. Nakano
2 . 発表標題 Detection of Heat Stress Effects on Greenhouse Workers by Using Photoplethysmogram
3 . 学会等名 Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 N. Sviridova, V. Savchenko, M. Savchenko, K. Aihara, K. Okada, and T. Zhao
2 . 発表標題 Reconstructed Dynamics of the Imaging Photoplethysmogram
3 . 学会等名 Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 梶田真司, 小林徹也, 合原一幸
2. 発表標題 化学反応の非線形応答性から捉える免疫T細胞の抗原識別
3. 学会等名 北海道大学Mathematical Modeling倶楽部 (HMMC) セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 梶田真司, 合原一幸, 小林徹也
2. 発表標題 免疫T細胞か?多様な抗原から標的抗原を検出する数理的メカニズム
3. 学会等名 新学術領域研究「細胞ダイバース」第二回若手ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥 牧人
2. 発表標題 同期性揺らぎ遺伝子の二つの新規抽出法
3. 学会等名 情報処理学会第56回バイオ情報学研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥 牧人
2. 発表標題 もう一つの主成分分析に基づく同期性揺らぎ遺伝子抽出法
3. 学会等名 情報処理学会第57回バイオ情報学研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 奥 牧人
2. 発表標題 二次多項式近似による臨界遷移確率の推定
3. 学会等名 電子情報通信学会非線形問題研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Miyano (Keynote Talk)
2. 発表標題 Unraveling Cancer Systems Disorders from Big Data by Supercomputers
3. 学会等名 2018 8th International Conference on Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数理工学が拓く未来
3. 学会等名 豊田中央研究所特別講演会『AIと数理で拓く未来社会』（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学とその応用
3. 学会等名 日本応用数学会, 応用数理ものづくり研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学とその応用
3. 学会等名 2017武蔵野大学数理工学シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Mathematical Modelling of Complex Systems and its Applications
3. 学会等名 SNU Electric Power Research Institute, Seoul National University(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Miyano
2. 発表標題 Challenges for Complexity Cancer by Supercomputer -from Genome to Network
3. 学会等名 The 48th International Symposium of the Princess Takamatsu Cancer Research Fund(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Mathematical Engineering for Artificial Intelligence and Computer Science
3. 学会等名 Perspective Council Review of OIST(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸 (基調講演)
2. 発表標題 複雑系数理モデリングとブレインモルフィックAI
3. 学会等名 第27回日本神経回路学会全国大会 (JNNS2017) (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Miyano
2. 発表標題 Supercomputer Challenges for Cancer Genomics and TCR Data Analysis
3. 学会等名 CSH Asia Precision Cancer Biology: From Targeted to Immune Therapies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 疾病の数理解析と個別化・先制医療への応用
3. 学会等名 日本バイオインフォマティクス学会 (JSBi), 九州地域部会セミナー (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸 (特別講演)
2. 発表標題 複雑系数理モデリング: ビッグデータを読み解く
3. 学会等名 ヒューマンインターフェースシンポジウム (Human Interface 2017) (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Aihara (Keynote Talk)
2. 発表標題 Complex Systems Analysis on Biological Systems and its Possible Applications
3. 学会等名 The 11th International Conference on Computational Systems Biology (ISB 2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル論から考える脳とAI
3. 学会等名 人工知能科学センター研究セミナー (第3回) (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸 (特別講演)
2. 発表標題 人と脳への数理工学的アプローチ
3. 学会等名 応用脳科学コンソーシアム CAN2017 Kick Off Symposium ~科学的アプローチで人と脳を理解する~ (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Mathematical Analysis on Complex Systems and its Possible Applications
3. 学会等名 International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 L. Chen
2. 発表標題 Identifying the Tipping Points of Critical Transitions for Complex Systems by Dynamic Network Marker - Detecting the Un-occurred Diseases by Dynamic Network Biomarker
3. 学会等名 International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Oku
2. 発表標題 On the Covariance Matrix of the Stationary Distribution of a Noisy Dynamical System
3. 学会等名 International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Murata and T. Suzuki
2. 発表標題 Doubly Accelerated Stochastic Variance Reduced Dual Averaging Method for Regularized Empirical Risk Minimization
3. 学会等名 Neural Information Processing Systems (NIPS 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Liu, A. Takeda, T. Suzuki and K. Fukumizu
2. 発表標題 Trimmed Density Ratio Estimation
3. 学会等名 Neural Information Processing Systems (NIPS 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Matsumori, M. Oku, and K. Aihara
2. 発表標題 Relations Between Early-Warning Signals Based on Dynamical Network Markers and Network Structures
3. 学会等名 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shinji Nakaoka
2. 発表標題 Detection of responding factors to external perturbation in a microbial community
3. 学会等名 2017 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yusuke Matsui, Satoru Miyano, Teppei Shimamura
2. 発表標題 Tumor Subclonal Progression Model for Cancer Hallmark Acquisition
3. 学会等名 Computational Intelligence Methods for Bioinformatics and Biostatistics (CIBB 2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Uesaka, K. Morino, H. Sugiura, T. Kiwaki, H. Murata, R. Asaoka, and K. Yamanishi
2. 発表標題 Multi-view Learning over Retinal Thickness and Visual Sensitivity on Glaucomatous Eyes
3. 学会等名 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Jingsong Zhang, Jianmei Guo, Xiaoqing Yu, Xiangtian Yu, Weifeng Guo, Tao Zeng, Luonan Chen
2 . 発表標題 Mining k-mers of various lengths in biological sequences
3 . 学会等名 International Symposium on Bioinformatics Research and Applications (ISBRA 2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Atsushi Nitanda, Taiji Suzuki
2 . 発表標題 Stochastic Difference of Convex Algorithm and its Application to Training Deep Boltzmann Machines
3 . 学会等名 The 20th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 G. Tanaka, K. Morino, T. Yuan, and K. Aihara
2 . 発表標題 Dynamical Robustness of Coupled Oscillator Networks
3 . 学会等名 International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Morino, G. Tanaka, and K. Aihara
2 . 発表標題 Dynamical Behavior in Coupled Heterogeneous Excitable Phase Oscillators
3 . 学会等名 International Workshop on Analysis of Phase Dynamics and its Application to Biological Phenomena (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 中西彩子, 平田祥人
2. 発表標題 前立腺がん間欠的ホルモン療法におけるPSA増加速度最小化を用いた投薬戦略
3. 学会等名 電子情報通信学会総合大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡本有司, 合原一幸
2. 発表標題 切り替えポジティブ2次システムのイベントトリガー有界制御
3. 学会等名 第5回制御部門マルチシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数学に基づく個別化・先制医療
3. 学会等名 総合科学技術・イノベーション会議重要課題専門調査会 第2回『地域における人とくらしのワーキンググループ』（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡本有司, 合原一幸
2. 発表標題 切り替えポジティブ2次システムの有界制御
3. 学会等名 第60回自動制御連合講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡本有司
2. 発表標題 生命システム制御のためのポジティブ2次システムモデリング
3. 学会等名 最適モデリング研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Leng, W. Lin, K. Aihara, and L. Chen
2. 発表標題 Partial Cross Mapping Eliminates Indirect Causal Influences
3. 学会等名 Shanghai International Workshop on Complex Systems and Their Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 L. Chen
2. 発表標題 Detecting Early-warning Signals of Complex Diseases by Dynamic Network Biomarkers
3. 学会等名 Kyoto Dynamics Days: Random Dynamical Systems Theory and Its Applications (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 生命を数理する
3. 学会等名 第32回日本環境感染学会総会・学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸 (基調講演)
2. 発表標題 数理的アプローチによるデータ駆動生命科学
3. 学会等名 第一回国際シンポジウム『生命科学のパラダイム転換による新たなヘルスケアの創出』(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 未病治療と量子AI
3. 学会等名 CRDSインプリケーションワークショップ
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 S. Miyano
2. 発表標題 Challenging Cancer Omics Data with Supercomputers
3. 学会等名 The Symposium on Computational Biology for Big Data (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Detection of Pre-disease States by DNB (Dynamical Network Biomarkers) Toward Predictive Medicine
3. 学会等名 8th International Workshop on Biosignal Interpretation (BSI2016) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Taiji Suzuki, Heishiro Kanagawa, Hayato Kobayashi, Nobuyuki Shimizu, Yukihiro Tagami
2. 発表標題 Minimax Optimal Alternating Minimization for Kernel Nonparametric Tensor Learning
3. 学会等名 The 30th Annual Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Y. Yonamoto, K. Morino, and K. Yamanishi
2. 発表標題 Temporal Network Change Detection Using Network Centrality
3. 学会等名 3rd IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA2016) on Research Track (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Nonlinear Dynamics and Spatio-temporal Patterns in Networked Systems
3. 学会等名 6th IFAC Workshop on Distributed Estimation and Control in Networked Systems (NecSys 2016) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Nonlinear Dynamics and Spatio-temporal Patterns: Learning from Living Things
3. 学会等名 The 7th Shanghai International Symposium on Nonlinear Sciences and Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 システム破綻と制御の非線形動力学
3. 学会等名 共同利用・共同研究拠点 MIMS 現象数理学拠点 共同研究集会 2016年度 『生体と社会のシステム破綻現象』
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 生命知に学ぶ
3. 学会等名 JST-CRDS システム・情報科学技術ユニット 2016年度 第1回特任フェロー会議
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学概論
3. 学会等名 2016年 電子情報通信学会 NOLTAソサイエティ大会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 疾病の数理解析と治療への応用
3. 学会等名 フォーラム富山「創薬」第43回研究会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸 (特別講演)
2. 発表標題 動的ネットワークバイオマーカーによる未病検出
3. 学会等名 第55回 日本生体医工学会大会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 動的ネットワークバイオマイカー理論と未病・先制医療
3. 学会等名 第89回日本薬理学会年会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Bio-inspired Computation by the Uncomputable: Examples of Chaotic and Quantum Neural Networks
3. 学会等名 The 2nd Workshop on Bio-inspired Energy-Efficient Information Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸 (基調講演)
2. 発表標題 数理生命医科学が拓く個別化・未病医療
3. 学会等名 第15回 産総研・産技連 LS-BT合同研究発表会 『ビッグデータとビッグシミュレーションによる生命医科学の未来』 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 数学に基づく個別化・先制医療
3. 学会等名 第2回地域における人とくらしのワーキンググループ（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 脳の非線形ダイナミクスと人工知能
3. 学会等名 東京大学生産技術研究所・鉄道総合技術研究所連携セミナー
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Taiji Suzuki
2. 発表標題 Bayes Method for Low Rank Tensor Estimation
3. 学会等名 International Meeting on High-Dimensional Data Driven Science (HD3-2015) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 森野佳生, 平田祥人, 林 典宏, 穎川 晋, 合原一幸
2. 発表標題 Expert advice による前立腺特異抗原の時系列予測
3. 学会等名 第18回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2015)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Nonlinear Theory and its Application to Personalized Medicine
3. 学会等名 2015 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA 2015) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Kazuyuki Aihara (Plenary Talk)
2. 発表標題 Personalized Medicine Based on Complex Systems Modeling
3. 学会等名 International Conference on Systems Biology (ICSB 2015) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Hiroshi Fukuhara, Yuta Takeshima, Yukio Homma, Yasushi Ino, Tomoki Todo
2. 発表標題 A Clinical Trial of Oncolytic HSV-1 G47 in Patients with Castration Resistant Prostate Cancer
3. 学会等名 第74回日本癌学会学術総会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Kai Morino, Yoshito Hirata, Norihiro Hayashi, Shin Egawa, and Kazuyuki Aihara
2. 発表標題 Predicting Progression of Prostate Cancer using a Machine Learning Algorithm
3. 学会等名 2015年日本数理生物学会/日中韓数理生物学コロキウム合同大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Hiroshi Fukuhara, Yuta Takeshima, Yukio Homma, Yasushi Ino, Tomoki Todo
2. 発表標題 A Phase 1 Study of a Third-generation Oncolytic HSV-1 G47 in Patients with Castration Resistant Prostate Cancer
3. 学会等名 第21回日本遺伝子治療学会学術集会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 福原 浩, 藤村哲也, 山田幸央, 新美文彩, 竹島雄太, 山田雄太, 高橋さゆり, 松本明彦, 宮寄英世, 中川 徹, 久米春喜, 井川靖彦, 本間之夫
2. 発表標題 ロボット支援前立腺全摘術 機能温存における開放手術との比較
3. 学会等名 第25回骨盤外科機能温存研究会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Complex Systems Modeling and its Applications
3. 学会等名 the 13th iTHES Colloquim (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Neural Network Models with Transitive Dynamics
3. 学会等名 International Conference on Mathematical Modeling and Applications 2015 (ICMMA 2015) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学の基礎理論研究と応用研究
3. 学会等名 第95回 ロボット工学セミナー「数理モデルとロボット ～自然に潜む法則を役立てる～」(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Aihara
2. 発表標題 Complex Systems Modeling of Transitive Spatio-temporal Dynamics with Memory and Attention
3. 学会等名 Tohoku Forum for Creativity Thematic Program 2015, Frontiers of Brain Science, Symposium on Memory and Mind (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系数理モデル学とその応用
3. 学会等名 キックオフシンポジウム ～医薬学と数理学の融合を目指して～ (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 複雑系の数理モデル学的アプローチ
3. 学会等名 海洋地球インフォマティクス 2015 - 地球シミュレータからの新しい展開 - (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 合原一幸
2. 発表標題 動的ネットワークバイオマーカー (Dynamical Network Biomarker: DNB) の基礎理論と応用
3. 学会等名 第84回生命医科学科講演 (招待講演)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計7件

1. 著者名 S. Nakaoka	4. 発行年 2018年
2. 出版社 North Holland	5. 総ページ数 633
3. 書名 "Data-Driven Mathematical Modeling of Microbial Community Dynamics," in 'Integrated population biology and modeling' (eds A.S. Rao C.R. Rao), pp.93-130	

1. 著者名 中尾裕也, 長谷川幹雄, 合原一幸	4. 発行年 2018年
2. 出版社 コロナ社	5. 総ページ数 262
3. 書名 「ネットワーク・カオス 非線形ダイナミクス, 複雑系と情報ネットワーク」, 情報ネットワーク科学シリーズ 4 (電子情報通信学会 監修)	

1. 著者名 辻村達哉, 合原一幸, 伊藤 聡	4. 発行年 2017年
2. 出版社 秀和システム	5. 総ページ数 288
3. 書名 第11章「数学は社会の問題を、どこまで解決できるか、世界で期待される数学の機能」, 『AI・ロボット・生命・宇宙... 科学技術のフロントランナーがいま挑戦していること -サイエンスとアートのフロンティア』 (川口淳一郎 監修)	

1. 著者名 合原一幸 編著	4. 発行年 2017年
2. 出版社 ウェッジ	5. 総ページ数 341
3. 書名 人工知能はこうして創られる	

1. 著者名 合原一幸	4. 発行年 2016年
2. 出版社 日経BPコンサルティング	5. 総ページ数 350
3. 書名 「第3講義 複雑系のモデリングとその解析」, 『未来の創造 開学40周年版 人類の健康と繁栄に向かって』(豊橋技術科学大学 編), pp.87-126	

1. 著者名 大江 和彦、宮野 悟、永井 良三	4. 発行年 2016年
2. 出版社 羊土社	5. 総ページ数 221
3. 書名 ビッグデータ : 変革する生命科学・医療 : 激増するオミクスデータ・医療データとどう向き合い、どう活用すべきか?	

1. 著者名 鈴木 大慈	4. 発行年 2015年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 176
3. 書名 確率的最適化	

〔出願〕 計4件

産業財産権の名称 Digital-analog-quantum computer solving combinatorial optimization problems using error correction	発明者 LELEU T、合原一幸、 山本 喜久、MCMAHON P	権利者 東京大学、科学 技術振興機構、 スタンフォード
産業財産権の種類、番号 特許、PCT/US2018/044469	出願年 2018年	国内・外国の別 外国

産業財産権の名称 気象予測システム、気象予測方法、および気象予測プログラム	発明者 米倉一男，鈴木大慈	権利者 株式会社 IHI， 国立大学法人東京大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-227904	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 バイオマーカーの候補及び治療用製薬	発明者 陳 洛南，合原一幸， 劉 銳，劉 治平，李 美儀	権利者 国立研究開発法人科学技術振興機構
産業財産権の種類、番号 特許、特願2017-155803	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 時系列予測装置、時系列予測方法及びプログラム	発明者 合原一幸，平田祥 人，奥野峻也	権利者 国立大学法人東京大学、株式会 社構造計画研究
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-042456	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 動的ネットワークバイオマーカーの検出装置、検出方法及び検出プログラム	発明者 陳 洛南，合原一幸， 劉 銳，劉 治平，李 美儀	権利者 国立研究開発法人科学技術振興機構
産業財産権の種類、番号 特許、特許第6198161号	取得年 2017年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

数理生命情報学研究室 http://www.sat.t.u-tokyo.ac.jp/ 東京大学大学紹介動画『東京大学 卓越性と多様性の相互連環』，「カオス動力学 脳型動的情報処理」 http://www.u-tokyo.ac.jp/gen03/movie_j.html

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	宮野 悟 (MIYANO Satoru) (50128104)	東京大学・医科学研究所・教授 (12601)	
研究分担者	鈴木 大慈 (SUZUKI Taiji) (60551372)	東京大学・大学院情報理工学系研究科・准教授 (12601)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	奥 牧人 (OKU Makito) (30633565)	富山大学・和漢医薬学総合研究所・特命准教授 (13201)	
研究分担者	藤原 寛太郎 (FUJIWARA Kantaro) (00557704)	東京大学・ニューロインテリジェンス国際研究機構・特任准教授 (12601)	
研究分担者	中岡 慎治 (NAKAOKA Shinji) (30512040)	北海道大学・先端生命科学研究院・准教授 (10101)	
研究分担者	森野 佳生 (MORINO Kai) (90712737)	九州大学・総合理工学研究院・准教授 (17102)	
研究分担者	梶田 真司 (KAJITA Masashi) (40804191)	福井大学・学術研究院工学系部門・助教 (13401)	

	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
研究協力者	平田 祥人 (HIRATA Yoshito) (40512017)	筑波大学・システム情報系・准教授 (12102)	
研究協力者	陳 洛南 (CHEN Luonan)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	福原 浩 (FUKUHARA Hiroshi)		
研究協力者	新井田 厚司 (NIIDA Atsushi)		
研究協力者	中村 真樹 (NAKAMURA Masaki)		
研究協力者	岡本 有司 (OKAMOTO Yuji)		
研究協力者	L E N G S i y a n g (LENG Siyang)		
研究協力者	C A O L a n g (CAO Lang)		
研究協力者	徐 牧原 (XU Muyuan)		
研究協力者	劉 小平 (LIU Xiaoping)		

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	李 楊 (Li Yang)		
研究協力者	S h i J i f a n (Shi Jifan)		

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1件

国際研究集会 International Workshop on Early-warning Signals: from Fundamentals to Applications	開催年 2018年～2018年
--	--------------------

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			
オランダ	Wageningen University			
英国	Imperial College London			
中国	Chinese Academy of Sciences			
China	Chinese Academy of Sciences			
Spain	Miguel Hernandez University			
UK	Newcastle University			