

令和 2 年 6 月 5 日現在

機関番号：12601

研究種目：新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05912

研究課題名(和文)スーパーコンピューティングと革新的情報技術によるがんシステムの新たな次元探索

研究課題名(英文) Neodimensional exploration for cancer systems by supercomputing and innovative information technology

研究代表者

宮野 悟 (MIYANO, SATORU)

東京大学・医科学研究所・教授

研究者番号：50128104

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 148,300,000円

研究成果の概要(和文)：ゲノムの一次元地図から、時間軸・空間軸に広がるがんのシステム異常の複雑さの本態を捉え、それに基づいて、がんの発生、進展過程、診断、予防、治療戦略の探求を展開できるためのプラットフォームと方法論を構築した。スパコンを活用し、大規模ゲノムデータ解析パイプライン(Genomon)、がんシステムのネットワーク解析法、がんの進化モデルとシミュレーション、並びに人工知能技術(自然言語処理、知識処理、深層学習等)を開発した。これによりシステムがん研究が新たに直面していた挑戦的課題に解決法を与えた。この開発により、大規模ながんシステムの異常の俯瞰的解析情報から、局所へ自在にシャトルする方式が実現された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

人工知能技術を応用したIBM Watson for Genomicsのがんの臨書シーケンスシステムの研究は、ゲノムシーケンスコストの激減により、個々人のがんのゲノム変異の解釈・翻訳に大きな社会的インパクトを与えた。多数のメディアにとりあげられ、同時に、人工知能の健康医療分野のあり方についての課題を提示することになった。また、スーパーコンピュータを活用した大規模シーケンスデータ解析は、がんゲノミクス研究において共同研究として多大な成果につながった。また、大規模ネットワーク解析技術が説明可能な人工知能の応用と融合することにより、他の生命科学研究へも大きな波及効果を生み出すことが期待される。

研究成果の概要(英文)：From the one-dimensional map of the genome, we can grasp the true nature of the complexity of cancer system abnormalities that spread on the time axis and the spatial axis, and based on this, investigate the cancer evolution process, diagnosis, prevention, and treatment strategies of cancer. A platform and methodology for it were built on supercomputer systems. We have developed a large-scale genomic data analysis pipeline (Genomon), network analysis methods for cancer systems, cancer evolution models and simulations, and artificial intelligence technology (natural language processing, knowledge processing, deep learning, etc.). This provided a solution to the new challenges facing system cancer research. Through these developments, we have realized a system that allows free shuttle to local areas based on comprehensive analysis information of large-scale cancer system abnormalities.

研究分野：バイオインフォマティクス

キーワード：がん システム生物学 統計的モデリング バイオインフォマティクス 人工知能

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

平成22年以来、この5年間のうちに世界において生命科学・医学研究において数理情報とスーパーコンピュータを融合した研究が大きく展開している。米国はいうに及ばず英国では医学研究を目的として、数学・物理の研究バックグラウンドをもつ研究者を多く集めた学際融合研究所 The Francis and Taylor Click Institute が建設中で、2015年秋に完成する状況であった。

新学術領域研究「システムがん」(H22~H26)が、がんオミクス研究にスーパーコンピュータを駆使した数理/統計モデリングやデータ解析の手法を融合させることで、それまでの小サンプル・既知の少数分子を対象に、増殖、浸潤、転移、薬剤耐性などのがんの特性を個々独立の現象として見ながら、がんの分子病態の一部を垣間見る研究から、俯瞰的にがんをシステムとして捉えることができる研究へシフトさせ、がん研究に画期的成果を生み出すことに成功した。一方、この間のシークエンス技術の革新により、同種類のがん検体だけでなく、一人の患者の同じがん組織内においても想像を超えたがんの多様性が見いだされ、がんのシステム異常の複雑さの本態が次第に解ってくるにつれ、がんの発生、進展過程、診断、予防、治療戦略などについて、これまでの考え方を変えなければならなくなった。世界的にシステムがん的な研究が行われるようになるなか、新学術領域研究「システム癌新次元」では、小川誠司は、がんを「ゲノムの変異によってドライブされ、絶えず進化を続ける細胞集団」として捉え、稲澤譲治は「がん細胞文脈のシステムの統合理解」を図り、高橋隆は「長鎖 ncRNA(lncRNA)にとくに焦点をあてつつ、がんの発生・進展において ncRNA が果たす役割の全貌」を解き明かし、岡田随象は「疾患遺伝学」の観点からがんビッグデータに迫る。武藤香織は、大規模ながんゲノムデータが出現する社会における「患者を中心に据えたがんの ELSI 研究」を創成する。本計画研究の宮野悟は、計算システム学・大規模データ解析によるがんのシステム統御からの逸脱を大規模かつ精緻に俯瞰するデータ解析法を継続的に導入・発展させる。

しかし、そこには大きな課題があった。まず、計算リソースの不足とシステムの解析・大規模データ解析を行える人材の不足である。さらに大きな問題は、大規模データ及びその解析結果の解釈の問題である。ドライバー遺伝子とその変異が不明のがんの臨床サンプルの全ゲノムシークエンスからは、200万~400万の部位で参照ゲノムと違っているところが現れる。ここから、その患者さんのがんの複合的原因遺伝子と変異を探し出すことは人智を超えている。がんに関する論文は過去5年間だけで70万以上あり、全文献を読むには無理があり、専門家の知識は深いが見視野は狭い。米国 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center の Craig Thomson 博士(President & CEO)は、「がんのデータは一人の人間が解析することは不可能な時代」としており、人工知能技術を集約した IBM Watson を導入している。宮野は、2013年からこの導入のための準備を東京大学医学研究所の臨床シークエンスチームと行ってきた結果、IBM Watson Genomic Advisor Early Adaptor Program に採択され、2015年5月より利用可能となった。現時点で、北米以外の機関で初めてである。この IBM Watson を基礎として新たな研究の創造が期待できる。このような背景で本研究は始まった。

2. 研究の目的

本計画研究は、スーパーコンピュータの能力の増大とデータの超大規模化により広大化した俯瞰情報に対して、ヒトのあらゆる個々の部位(遺伝子やパスウェイなどの局所)へ自在にシャトルする技術的・科学的な術を構築することを最大の目的とする。その一つとして IBM Watson を活用し、がんビッグデータの活用もあわせ、がん研究に Cognitive Computing System を導入し、新次元のシステム癌研究を班員と共同で展開する。これが、当該分野におけるこの計画研究の学術的な特色・独創的な点であり、この研究戦略により、宮野のグループが開発してきたソフトウェア群、及び新規ソフトウェア開発を同時に進め、がんの発生進化・多様性獲得の数理原理については小川と共同研究を行い、ノンコーディング RNA の機能解析のためのシステム解析は高橋と実施し、細胞文脈のシステムの統合理解のためのシステム理解は稲澤と共同研究を行うことを目的とする。これにより、がんの本質に関わる新たな挑戦的課題の解決を目指す。また、全計画研究・公募研究で必要とされるデータ解析支援を行うことも本計画研究の目的である。

3. 研究の方法

ゲノムの一次元地図から、時間軸・空間軸に広がるがんのシステム異常の複雑さの本態を捉え、それに基づいて、がんの発生、進展過程、診断、予防、治療戦略の探求を展開できるためのプラットフォームと方法論を構築する。これにより、システムがん研究が新たに直面している挑戦的課題(小川、稲澤、高橋)に解決法を与え、がん研究を新次元へ転送する。このために、次の4つの活動を研究の軸にして、各計画研究、並びに公募研究をつなぐ。まず、IBM Watson Genomic Advisor の導入とトレーニングに基づくがん研究のための Cognitive Computing System の研究を行う。そして、時間軸・空間軸に広がるがんのシステム異常の複雑さの本態を捉えるための計算システム生物学の技術開発を行う。これまで「京」をはじめスーパーコンピュータ上に開発してきた、計算システム生物学のための様々なネットワーク解析ソフトウェア SiGN シリーズ等、及び関連技術を、小川誠司、高橋隆、稲澤譲治の研究に最適になるように開発・改良する。また、様々な大規模ゲノムデータ解析パイプラインをスーパーコンピュータ上に整備し、がんのシステム異常解析技術の開発を行う。Cognitive Computing と計算システム生物学の技術融合により、大規模ながんシステムのシステム異常の俯瞰的解析情報から、局所へ自在にシャトルする方式を開発す

ることで、目的を達成する。計画研究の各チームとの共同研究実施体制の構築・深化させる。

4. 研究成果

(1) 大規模シーケンズデータ解析パイプライン Genomon の整備とがんゲノミクスへの応用

(1-1) **Genomon の整備**：京都大学小川誠司教授等との共同研究により、がんゲノムシーケンズデータをスーパーコンピュータ上で効率的に解析するプラットフォーム Genomon (<https://github.com/Genomon-Project>) の整備を行った。超大規模データ解析に対応するため、「京」コンピュータの利用が不可欠であったが、「京」のファイルシステムの設計上の問題に直面した。それを乗り越え、最も負荷の大きい Genomon-fusion の「京」への効率的移植に成功した(Ito S, et al. High performance computing of a fusion gene detection pipeline on the K computer. *BIBM* 2015: 1441-1447, 2015)。ヒトゲノム解析センタースパコン上に実装した Genomon に加え、「京」コンピュータ用に Virtual Grid Engine を開発し(Ito S, et al. Virtual Grid Engine: a simulated grid engine environment for large-scale supercomputers. *BMC Bioinformatics*. 20(Suppl 16):591, 2019)、さらに大規模な Genomon 解析を実施できる体制を整備し、国内外での共同研究で多くの成果に貢献した。また、Genomon をクラウドへ移植した。現在は一般的な全ゲノムのペアの解析で、10 ドル〜20 ドルほどでアラインメントから後天的変異・構造変異の検出が可能である。

(1-2) **SAVs (splicing-associated variants)を検出法の開発**：SAVs を検出する数理統計的手法を開発し、31 のがん腫にわたる 8,976 サンプルの WES 及び RNA シーケンズデータを用い、14,438 の SAVs を検出した。検出された SAVs の約 50%が非 GT-AG dinucleotides を破壊するもので、ドナーサイトのイントロン部分の 3 番目及び 5 番目を含むものか新たなスプライス部位を作っているものであることが判明した。喫煙が SAVs と強く関連しており、一方で紫外線の影響は少ないことなどの知見が得られた(Shiraishi Y, et al. A simple model-based approach to inferring and visualizing cancer mutation signatures. *PLoS Genet*. 11(12):e1005657, 2015)。

(1-3) **OVarCall の開発**：がん細胞と通常細胞のシーケンズデータからの体細胞変異の検出はがん研究にとって標準的な解析手法になっており、多くの体細胞変異の検出手法が開発されている。しかしエキソームシーケンズデータを用いても、低アリル頻度 (2-7%) の体細胞変異を検出

Methods	AUC (VAF : 2-7%)
OVarCall	0.9950
Strelka (Bioinformatics 2012)	0.9457
MuTect (Nature Biotechnology 2013)	0.8802
VarScan2 (Genome Research 2012)	0.7581

表 1

することはしばしば困難である(表 1)。そこで、ベイズ階層モデルを用いた新規の手法を開発し、エキソームシーケンズデータに適した形で重複のあるペアエンドリードの情報を利用可能にした(Moriyama T, et al. OVarCall: Bayesian mutation calling method utilizing overlapping paired-end reads. *IEEE Trans Nanobioscience*. 16(2): 116-122, 2017)。低アリル頻度の体細胞変異の検出がより高精度に検出可能であることを、シミュレーションデータ、及び実データを用いて確認した。

(1-4) **OHVarfinDer の開発**：変異コールの新たな方法として、与えられた情報ソースに基づいたペアエンドリードに対する分割を導入し、複数の情報ソースを用いて既存の生成モデルを統合し新たなベイズ階層モデル法を構築方法 OHVarfinDer を開発した(Moriyama T, et al. *Bioinformatics*. A Bayesian model integration for mutation calling through data partitioning 35(21):4247-4254, 2019)。

(1-5) **Splicing-associated variants (SAVs)の検出法の開発**：SAVs (splicing-associated variants)を検出する数理統計的手法を開発し、31 のがん腫にわたる 8,976 サンプルの WES 及び RNA シーケンズデータを用い、14,438 の SAVs を検出した。検出された SAVs の約 50%が非 GT-AG dinucleotides を破壊するもので、ドナーサイトのイントロン部分の 3 番目及び 5 番目を含むものか新たなスプライス部位を作っているものであることが判明した。喫煙が SAVs と強く関連しており、一方で紫外線の影響は少ないことなどの知見が得られた(Shiraishi Y, et al. A comprehensive characterization of cis-acting splicing-associated variants in human cancer. *Genome Res*. 28(8):1111-1125, 2018)。

(1-6) **Hi-C データ解析の高速化**：大規模オミクスデータ解析パイプラインの継続整備により、ゲノムの 3 次元構造をシーケンズによって推定する Hi-C データ解析で GPU 計算を駆使して成果を得た(Ochi Y et al. Combined cohesin-RUNX1 deficiency synergistically perturbs chromatin looping and causes myelodysplastic syndromes. *Cancer Discov*. 10(6):836-853, 2020：計画研究小川誠司教授と共同)。

(2) がんのシステム異常解析技術の開発

(2-1) **GIMLETの開発**: TCGA や ICGC などの大規模プロジェクトにより同定されたゲノム・エピゲノム異常、さらには未踏領域であるノンコーディング RNA がどのように癌システムに関わっているかを探索するためのシステム生物学的的手法として、GIMLET を開発した (Shimamura T, et al. GIMLET: Identifying biological modulators in context-specific gene regulation using local energy statistics. *LNCS*. 10834: 124-137, 2019) (図 1)。肺腺がんの RNA-seq データ (TCGA) およびがん細胞株の RNA-seq データ (CCLE) に適用することで (「京」で解析)、がん遺伝子 MYC を制御する新規 lncRNA (MYMLR) の発見につながり、GIMLET の有用性を示すことができた (Kajino T, et al. Divergent lncRNA MYMLR regulates MYC by eliciting DNA looping and promoter-enhancer interaction. *EMBO J*. 38(17): e98441, 2019: 計画研究・高橋隆教授との共同研究)。

GIMLETによるモジュレーター因子の網羅的探索

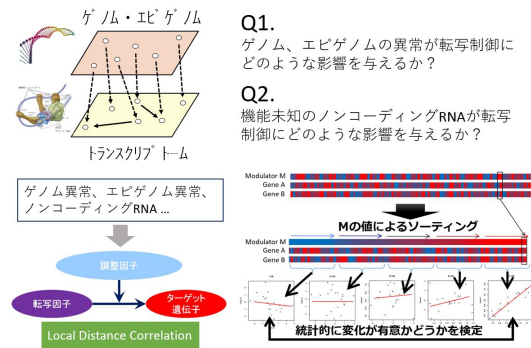


図 1

(2-2) **DNA メチル化パターンを同定する統計解析手法を開発した**: 観測データを従来の多変量データとしてではなく、より高度な表現を与えることによって、新たな知見の獲得を目指すオブジェクト指向型データ解析法に関する研究を実施し、観測データの分布表現を用いて特異な DNA メチル化パターンを同定する統計解析手法を開発した (Matsui Y, et al. D3M: Detection of differential distributions of methylation level. *Bioinformatics*. 32(15):2248-2255, 2016)。また、ソフトウェアを公開した (<https://github.com/ymatts/D3M>)。

(2-3) **薬剤感受性・耐性ネットワークの解析手法の開発**: 薬剤感受性・耐性を表現するモジュレータとしては IC50 を用いた。遺伝子発現データに外れ値が多く、また一様ではないことが、高精度予測の障害になっていた。そこで、主成分空間で計算された Mahalanobis 距離を利用し、高次元データに混入している外れ値をコントロールし、外れ値に対してロバストな新しい Kernel-based Lasso タイプの正則化推定化法を開発し、この問題を解決した (Park H, et al. Recursive random lasso (RRLasso) for identifying anti-cancer drug targets. *PLoS One*. 10(11):e0141869, 2015)。この方法は、抗がん剤の感受性・耐性を予測ではこれまで最高精度とされていた “Garnett et al. *Nature*. 2012 Mar 28; 483 (7391):570-575” の方法 (Elastic Net と呼ばれる方法を利用) を超える精度を出した。これを発展させ、再帰的ランダムラッソ (RRLasso) と呼ぶ新たな統計的な戦略を開発し、高次元のゲノムデータ解析とドライバー遺伝子の探索を可能にした (Park H, et al. Recursive Random Lasso (RRLasso) for identifying anti-cancer drug targets. *PLoS One*. 10(11):e0141869, 2015)。さらに、2 クラス分類問題において、単変量の Wilcoxon rank sum test の結果を利用し、遺伝子毎に適応型 (adaptive) に Lasso パラメータの重みを与えることで高いクラス予測能力と遺伝子選択の正確性を達成する新しい統計解析モデルを開発した (Park H, et al. A novel adaptive penalized logistic regression for uncovering biomarker associated with anti-cancer drug sensitivity. *IEEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform*. 14(4):771-782, 2017)。さらに、この方向で Adaptive NetworkProfiler を開発した (Park H, et al. Adaptive NetworkProfiler for identifying cancer characteristic-specific gene regulatory networks. *J Comput Biol*. 25(2):130-145, 2018)。

(2-4) **ドライバー遺伝子のネットワーク解析による同定法の開発**: コピー数の変化はドライバー遺伝子と病態との関係を捉えるために有効であり、遺伝子発現レベルに影響している。遺伝子発現におけるコピー数の影響を量的にとらえるために、cis 及び trans 効果を用いた方法の開発を行った (Park H, et al. Interaction-based feature selection for uncovering cancer driver genes through copy number-driven expression level. *J Comput Biol*. 24(2):138-152, 2017)。この方法で、Monte Carlo シミュレーションと TCGA データの解析をすると、本方法は超高次元ゲノム情報に極めて有効であることが判明した。さらに、推定されてきたドライバー遺伝子について高い信頼性があることを示すことができた。

(3) 腫瘍内不均一性生成原理の探索

(3-1) **腫瘍内不均一性のシミュレーションモデルの構築**: がんの腫瘍内不均一性を生み出す原理を解明するために、がんの進化シミュレーションモデル、Branching evolutionary Process (BEP) モデルを構築した (Uchi R, et al. Integrated multiregional analysis proposing a new model of colorectal cancer evolution. *PLoS Genet*. 12(2):e1005778, 2016)。がんの進化シミュレーションを高並列で行うことにより、高い不均一性が生み出される条件の網羅的探索を行った。その結果、高い遺伝子変異率、がん幹細胞の存在を仮定すると、上記の大腸がんの実験結果に見られるような、高い不均一性有する遺伝子変異パターンが再現で

きることを見出した。シミュレーションによる解析の成果をまとめた論文を発表した(Niida A, et al. *PLoS One*. 14(3): e0210678, 2019; Niida A, et al. *Cancer Sci*. 109(4):884-892, 2018; Saito T, et al. *Nat Commun*. 9(1):2884, 2018)。

(3-2) 進化原理はダーウィン進化から中立進化へ：進行大腸がん9例の外科手術サンプル、及び早期大腸がん10例の内視鏡手術サンプルの多領域分割シーケンスデータの解析と進化モデルのシミュレーションによる解析により、大腸がん進化の初期では腫瘍内不均一性の生成原理は主にダーウィン進化により生成され、がん化が進行すると中立進化に切り替わるという新たな大腸がんの進化モデル、ダーウィン中立遷移モデルを構築した(図2)。これにより、腫瘍内不均一性の生成原理の切り替えがどのような機構で起こっているかを、がんの進化シミュレーションにより明らかにするという画期的な方法論が見えてきた(Uchi et al. *PLoS Genetics*. 2016)。さらに公募研究の松井との共同研究で、進化解析の手法(Matsui et al. phyC: Clustering cancer evolutionary trees. *PLoS Comput Biol*. 13(5):e1005509, 2017)を開発した。

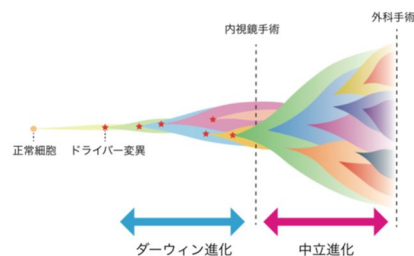


図2：ダーウィン進化から中立進化へ遷移

(4) 人工知能技術の導入と評価

(4-1) Watson for Genomics: IBM Watson for Genomicsは、自然言語を理解し、ビッグデータから推論、自動的及び人とのコミュニケーションにより学習し、仮説を重み付きで提示するものである。導入当時、Watsonは、2000万件以上のPubMedのアブストラクト、1500万件以上の特許情報、COSMIC, ClinVar, NCI Pathway databaseなどを基本データとして学習し、これにがんのVCFファイルをアップロードすることでドライバー遺伝子や分子標的薬候補などがその理由(reasoning)とともに提示される。この研究は、がんゲノミクス研究に人工知能を用いる端緒となった。消化器がん(古川洋一・東大医科学研究所教授)、血液/造血器腫瘍(東條有伸教授・東大医科学研究所)、ELSI研究(武藤香織教授・東大医科学研究所)及び本計画研究グループでがんの臨床シーケンス体制を作り上げ、毎月その月のプロGRESSを報告し、また、システムとしての改良を行ってきた。現在、その全ゲノム解析において、そのターンアラウンドタイムは、3日-4日となっている。がんゲノミクス研究に用いてきたWatson for Genomicsの学習状況を表すデータがでてきた。じわじわとではあったが、Watson for Genomicsは着実に学習してきた(図3)。また、Watson for Genomicsをゲノムの構造異常情報から評価を行い、現システムの限界を明らかにした。全ゲノムシーケンスが不可欠である症例も判明した。

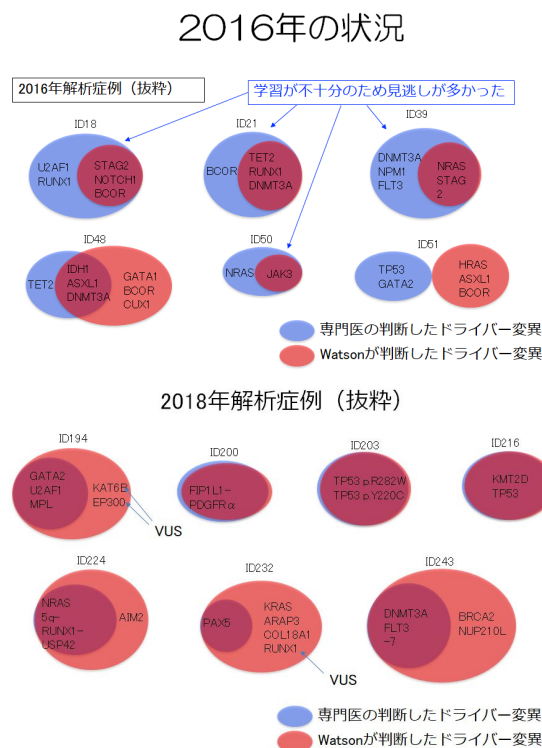


図3：2016年と2018年の状況の違い

(4-2) 大規模遺伝子ネットワークの解釈と知識発見のための情報方式の開発 - Deep Tensor (富士通研究所人工知能研究所との共同研究): がんのシステム異常をネットワークの観点から捉えるために、富士通研究所と共同で、EMTに関する説明可能なフィーチャー抽出を行った。Deep Tensorはデータの要約のしかたをNNで学習する技術で、NNを解釈可能モデル群で近似して要約の理由を説明する。深層学習をグラフデータに対して行う研究では、Deep Tensor (Maruhashi K, et al. AAAI 2018:3770-3777)を発展させ、深層学習においてブラックボックスと言われていたものを説明可能なDeep Tensorへと発展させた(Maruhashi K, Park H, Yamaguchi R, Miyano S. Linear Tensor Projection Revealed Nonlinearity, 投稿中)。深層学習を用いた多くのAIが画像、自然言語、音声、計測器からの信号・記号列などのデータを対象としている。一方、この説明可能なDeep Tensorは、複雑なネットワーク構造データを対象としたもので、そのフィーチャーをサブネットワークとして同定し、さらにサブネットワークとその相互関係を抽出できる。それにより、ネットワークがどのように分類されたかを説明できるようにしたものである。

(4-3) 深層学習をシーケンスデータの高精度化に応用した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計107件（うち査読付論文 106件 / うち国際共著 42件 / うちオープンアクセス 60件）

1. 著者名 ICGC/TCGA Pan-Cancer Analysis of Whole Genomes Consortium	4. 巻 578(7793)
2. 論文標題 Pan-cancer analysis of whole genomes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 82-93
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41586-020-1969-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 PCAAG Consortium	4. 巻 578(7793)
2. 論文標題 Analyses of non-coding somatic drivers in 2,658 cancer whole genomes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 102-111
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41586-020-1965-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 PCAAG Consortium	4. 巻 578(7793)
2. 論文標題 Patterns of somatic structural variation in human cancer genomes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 112-121
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41586-019-1913-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 PCAAG Consortium	4. 巻 52(3)
2. 論文標題 Comprehensive analysis of chromothripsis in 2,658 human cancers using whole-genome sequencing	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nat Genet.	6. 最初と最後の頁 331-341
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41588-019-0576-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Fujimoto A, Fujita M, Hasegawa T, Wong JH, Maejima K, Oku-Sasaki A, Nakano K, Shiraishi Y, Miyano S, Yamamoto G, Akagi K, Imoto S, Nakagawa H.	4. 巻 30(3)
2. 論文標題 Comprehensive analysis of indels in whole-genome microsatellite regions and microsatellite instability across 21 cancer types	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Genome Res.	6. 最初と最後の頁 334-346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/gr.255026.119	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 Ochi Y, Kon A, Sakata T, Nakagawa MM, Nakazawa N, Kakuta M, Kataoka K, Yoshida K, Shiozawa Y, Nannya Y, Kakiuchi N, Nishimura T, Makishima H, Malcovati L, Sanada M, Takaori-Kondo A, Cazzola M, Kengaku M, Miyano S, Shirahige K, Suzuki HI, Ogawa S	4. 巻 -
2. 論文標題 Combined Cohesin-RUNX1 Deficiency Synergistically Perturbs Chromatin Looping and Causes Myelodysplastic Syndromes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cancer Discov.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/2159-8290.CD-19-0982	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 Niida A, Hasegawa T, Innan H, Shibata T, Mimori K, Miyano S	4. 巻 8;8:e8842
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 8;8: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 Kasajima R, Yamaguchi R, Shimizu E, Tamada Y, Niida A, Tremmel G, Kishida T, Aoki I, Imoto S, Miyano S, Uemura H, Miyagi Y	4. 巻 43(3)
2. 論文標題 Variant analysis of prostate cancer in Japanese patients and a new attempt to predict related biological pathways	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Oncol Rep.	6. 最初と最後の頁 943-952
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/or.2020.7481	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 Kakiuchi N, Yoshida K, Uchino M, Kihara T, Hirano T, Goto N, Takeuchi Y, Ochi Y, Shiozawa Y, Kogure Y, Kim SK, Kon A, Kataoka K, Yoshizato T, Nakagawa MM, Yoda A, Nanya Y, Makishima H, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Sanada M, Sugihara E, Sato TA, Maruyama T, Miyoshi H, Taketo MM, Takeuchi O, Miyano S, Seno H, Ogawa S	4. 巻 577(7789)
2. 論文標題 Frequent mutations that converge on the NFKBIZ pathway in ulcerative colitis	5. 発行年 2020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 -

1. 著者名 Zhang Y-Z, Akdemir A, Tremmel G, Imoto S, Miyano S, Shibuya T, Yamaguchi R.	4. 巻 23;21(Suppl 3)
2. 論文標題 Nanopore base-calling from a perspective of instance segmentation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 136
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12859-020-3459-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hirata M, Asano N, Katayama K, Yoshida A, Tsuda Y, Sekimizu M, Mitani S, Kobayashi E, Motoi T, Oda Y, Matsubara D, Fujita M, Shibata T, Nakagawa H, Nakayama R, Kondo T, Imoto S, Miyano S, Kawai A, Yamaguchi R, Ichikawa H, Matsuda K	4. 巻 10(1)
2. 論文標題 Integrated exome and RNA sequencing of dedifferentiated liposarcoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Commun.	6. 最初と最後の頁 5683
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-13286-z	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 Ito S, Yadome M, Nishiki T, Ishiduki S, Inoue H, Yamaguchi R, Miyano S	4. 巻 20(Suppl 16)
2. 論文標題 Virtual Grid Engine: a simulated grid engine environment for large-scale supercomputers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 BMC Bioinformatics.	6. 最初と最後の頁 591
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12859-019-3085-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Moriyama T, Imoto s, Miyano S, Yamaguchi R	4. 巻 11826
2. 論文標題 Accurate and Flexible Bayesian Mutation Call from Multi-regional Tumor Samples	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 47-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nagata Y, Makishima H, Kerr CM, Przychodzen BP, Aly M, Goyal A, Awada H, Asad MF, Kuzmanovic T, Suzuki H, Yoshizato T, Yoshida K, Chiba K, Tanaka H, Shiraishi Y, Miyano S, Mukherjee S, LaFramboise T, Nazha A, Sekeres MA, Radivoyevitch T, Haferlach T, Ogawa S, Maciejewski JP	4. 巻 10(1)
2. 論文標題 Invariant patterns of clonal succession determine specific clinical features of myelodysplastic syndromes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 5386
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-13001-y	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 Osawa T, Shimamura T, Saito K, Hasegawa Y, Ishii N, Nishida M, Ando R, Kondo A, Anwar M, Kato K, Endo K, Yamano S, Kanki Y, Matsumura Y, Minami T, Tanaka T, Anai M, Wada Y, Wanibuchi H, Hayashi M, Hamada A, Yoshida M, Yachida S, Nakao M, Sakai J, Aburatani H, Shibuya M, Hanada K, Miyano S, Soga T, Kodama T	4. 巻 29(1)
2. 論文標題 Phosphoethanolamine Accumulation Protects Cancer Cells under Glutamine Starvation through Downregulation of PCYT2	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Cell Rep.	6. 最初と最後の頁 89-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.celrep.2019.08.087	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 Matsuno Y, Atsumi Y, Shimizu A, Katayama K, Fujimori H, Hyodo M, Minakawa Y, Nakatsu Y, Kaneko S, Hamamoto R, Shimamura T, Miyano S, Tsuzuki T, Hanaoka F, Yoshioka KI	4. 巻 10(1)
2. 論文標題 Replication stress triggers microsatellite destabilization and hypermutation leading to clonal expansion in vitro	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Commun.	6. 最初と最後の頁 3925
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-11760-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kajino T, Shimamura T, Gong S, Yanagisawa K, Ida L, Nakatochi M, Griesing S, Shimada Y, Kano K, Suzuki M, Miyano S, Takahashi T	4. 巻 38(17)
2. 論文標題 Divergent lncRNA MYMLR regulates MYC by eliciting DNA looping and promoter-enhancer interaction	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 EMBO J.	6. 最初と最後の頁 e98441
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15252/embj.201798441	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 Tsuda Y, Hirata M, Katayama K, Motoi T, Matsubara D, Oda Y, Fujita M, Kobayashi H, Kawano H, Nishida Y, Sakai T, Okuma T, Goto T, Ogura K, Kawai A, Ae K, Anazawa U, Suehara Y, Iwata S, Miyano S, Imoto S, Shibata T, Nakagawa H, Yamaguchi R, Tanaka S, Matsuda K	4. 巻 145(12)
2. 論文標題 Massively parallel sequencing of tenosynovial giant cell tumors reveals novel CSF1 fusion transcripts and novel somatic CBL mutations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Int J Cancer.	6. 最初と最後の頁 3276-3284
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ijc.32421	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 Watatani Y, Sato Y, Miyoshi H, Sakamoto K, Nishida K, Gion Y, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Zhao L, Ochi Y, Shiozawa Y, Kakiuchi N, Yoshizato T, Nakagawa MM, Nanya Y, Yoshida K, Makishima H, Sanada M, Noguchi M, Nakamura N, Miyazaki T, Kito Y, Miyano S, Shimoda K, Takeuchi K, Ohshima K, Yoshino T, Ogawa S, Kataoka K.	4. 巻 33(12)
2. 論文標題 Molecular heterogeneity in peripheral T-cell lymphoma, not otherwise specified revealed by comprehensive genetic profiling	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Leukemia	6. 最初と最後の頁 2867-2883
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41375-019-0473-1	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 -

1. 著者名 Yamaguchi K, Shimizu E, Yamaguchi R, Imoto S, Komura M, Hatakeyama S, Noguchi R, Takane K, Ikenoue T, Gohda Y, Yano H, Miyano S, Furukawa Y	4. 巻 64(8)
2. 論文標題 Development of an MSI-positive colon tumor with aberrant DNA methylation in a PPAP patient	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Hum Genet.	6. 最初と最後の頁 729-740
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s10038-019-0611-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takeda R, Yokoyama K, Ogawa M, Kawamata T, Fukuyama T, Kondoh K, Takei T, Nakamura S, Ito M, Yusa N, Shimizu E, Ohno N, Uchimaru K, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S, Tojo A	4. 巻 60(11)
2. 論文標題 The first case of elderly TCF3-HLF-positive B-cell acute lymphoblastic leukemia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Leuk Lymphoma.	6. 最初と最後の頁 2821-2824
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10428194.2019.1602267	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 Hayashi S, Moriyama T, Yamaguchi R, Mizuno S, Komura M, Miyano S, Nakagawa H, Imoto S	4. 巻 26(9)
2. 論文標題 ALPHLARD-NT: Bayesian Method for Human Leukocyte Antigen Genotyping and Mutation Calling through Simultaneous Analysis of Normal and Tumor Whole-Genome Sequence Data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Comput Biol.	6. 最初と最後の頁 923-937
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/cmb.2018.0224	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 Nakamura S, Yokoyama K, Shimizu E, Yusa N, Kondoh K, Ogawa M, Takei T, Kobayashi A, Ito M, Isobe M, Konuma T, Kato S, Kasajima R, Wada Y, Nagamura-Inoue T, Yamaguchi R, Takahashi S, Imoto S, Miyano S, Tojo A	4. 巻 133(25)
2. 論文標題 Prognostic impact of circulating tumor DNA status post-allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in AML and MDS	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 2682-2695
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2018-10-880690	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 Moriyama T, Imoto S, Hayashi S, Shiraishi Y, Miyano S, Yamaguchi R	4. 巻 35(21)
2. 論文標題 A Bayesian model integration for mutation calling through data partitioning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 4247-4254
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/bioinformatics/btz233	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 Park H, Yamada M, Imoto S, Miyano S	4. 巻 26(3)
2. 論文標題 Robust sample-specific stability selection with effective reror control	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J Comput Biol	6. 最初と最後の頁 202-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/cmb.2018.0180	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 Shiraishi Y, Kataoka K, Chiba K, Okada A, Kogure Y, Tanaka H, Ogawa S, Miyano S	4. 巻 28(8)
2. 論文標題 A comprehensive characterization of cis-acting splicing-associated variants in human cancer	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Genome Res	6. 最初と最後の頁 1111-1125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1101/gr.231951.117	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 Moriyama T, Imoto S, Hayashi S, Shiraishi Y, Miyano S, Yamaguchi R	4. 巻 35(21)
2. 論文標題 A Bayesian model integration for mutation calling through data partitioning	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/bioinformatics/btz233	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 Shimamura T, Matsui Y, Kajino T, Ito S, Takahashi T, Miyano S	4. 巻 10834
2. 論文標題 GIMLET: Identifying biological modulators in context-specific gene regulation using local energy statistics	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 LNBI	6. 最初と最後の頁 124-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1007/978-3-030-14160-8_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 Ito S, Yadome M, Nishiki T, Ishiduki S, Inoue H, Yamaguchi R, Miyano S	4. 巻 BIBM2018
2. 論文標題 Virtual Grid Engine: Accelerating thousands of omics sample analyses using large-scale supercomputers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE BIBM 2018	6. 最初と最後の頁 8621285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/BIBM.2018.8621285	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 Mimori K, Saito T, Niida A, Miyano S	4. 巻 2(5)
2. 論文標題 Cancer evolution and heterogeneity	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ann Gastroenterol Surg	6. 最初と最後の頁 332-338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ags3.12182	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 Hayashi S, Yamaguchi R, Mizuno S, Komura M, Miyano S, Nakagawa H, Imoto S	4. 巻 19(1)
2. 論文標題 ALPHLARD: a Bayesian method for analyzing HLA genes from whole genome sequence data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 BMC Genomics	6. 最初と最後の頁 790
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12864-018-5169-9	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 Matsu Y, Miyano S, Shimamura T	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 LNBI	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) https://doi.org/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 A, Hasegawa T, Miyano S	4. 巻 14(3)
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
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 Niida A, Nagayama S, Miyano S, Mimori K	4. 巻 109(4)
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 Sci	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 Yokoyama A, Kakiuchi N, Yoshizato T, Nannya Y, Suzuki H, Takeuchi Y, ..., Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Sanada M, Nishikawa Y, Amanuma Y, Ohashi S, Aoyama I, Horimatsu T, Miyamoto S, Tsunoda S, Sakai Y, Narahara M, Brown JB, Sato Y, Sawada G, Mimori K, Minamiguchi S, Haga H, Seno H, Miyano S, Makishima H, Muto M, Ogawa S	4. 巻 565(7739)
2. 論文標題 Age-related remodelling of oesophageal epithelia by mutated cancer drivers	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 312-317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-018-0811-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okuno Y, ..., Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Narita Y, Yoshida M, Goshima F, Kawada JI, Nishida T, Kiyoi H, Kato S, Nakamura S, Morishima S, Yoshikawa T, Fujiwara S, Shimizu N, Isobe Y, Noguchi M, Kikuta A, Iwatsuki K, Takahashi Y, Kojima S, Ogawa S, Kimura H	4. 巻 4(3)
2. 論文標題 Defective Epstein-Barr virus in chronic active infection and haematological malignancy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Microbiol	6. 最初と最後の頁 404-413
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41564-018-0334-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okuno Y, ..., Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Narita Y, Yoshida M, Goshima F, Kawada JI, Nishida T, Kiyoi H, Kato S, Nakamura S, Morishima S, Yoshikawa T, Fujiwara S, Shimizu N, Isobe Y, Noguchi M, Kikuta A, Iwatsuki K, Takahashi Y, Kojima S, Ogawa S, Kimura H	4. 巻 4(3)
2. 論文標題 Publisher Correction: Defective Epstein-Barr virus in chronic active infection and haematological malignancy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nat Microbiol	6. 最初と最後の頁 544
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41564-018-0334-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saito T, Niida A, Uchi R, Hirata H, Komatsu H, Sakimura S, Hayashi S, ..., Ogawa S, Miyano S, Mimori K	4. 巻 9(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 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 2884
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 Shiozawa Y, Malcovati L, Galli A, Sato-Otsubo A, Kataoka K, Sato Y, Watatani Y, Suzuki H, Yoshizato T, Yoshida K, Sanada M, Makishima H, Shiraishi Y, Chiba K, Hellstrom-Lindberg E, Miyano S, Ogawa S, Cazzola M	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 Aberrant splicing and defective mRNA production induced by somatic spliceosome mutations in myelodysplasia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nat Commun	6. 最初と最後の頁 3649
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-06063-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Berger G, Kroeze LI, Koorenhof-Scheele TN, de Graaf AO, Yoshida K, Ueno H, Shiraishi Y, Miyano S, van den Berg E, Schepers H, van der Reijden BA, Ogawa S, Vellenga E, Jansen JH	4. 巻 131(6)
2. 論文標題 Early detection and evolution of preleukemic clones in therapy-related myeloid neoplasms following autologous SCT	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 1846-1857
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2017-09-805879	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 Kataoka K, Miyoshi H, Sakata S, Dobashi A, Couronne L, Kogure Y, Sato Y, Nishida K, Gion Y, Shiraishi Y, Tanaka H, Chiba K, Watatani Y, Kakiuchi N, Shiozawa Y, Yoshizato T, Yoshida K, Makishima H, Sanada M, . . . , Miyano S, Yoshino T, Gaulard P, Hermine O, Takeuchi K, Ohshima K, Ogawa S	4. 巻 33(7)
2. 論文標題 Frequent structural variations involving programmed death ligands in Epstein-Barr virus-associated lymphomas	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Leukemia	6. 最初と最後の頁 1687-1699
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41375-019-0380-5	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 Polprasert C, Takeuchi Y, Kakiuchi N, Yoshida K, Assanasen T, Sitthi W, Bunworasate U, Pirunsarn A, Wudhikarn K, Lawasut P, Uaprasert N, Kongkiatkamon S, Moonla C, Sanada M, Akita N, Takeda J, Fujii Y, Suzuki H, Nannya Y, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Rojnuckarin P, Ogawa S, Makishima H	4. 巻 3(4)
2. 論文標題 Frequent germline mutations of HAVCR2 in sporadic subcutaneous panniculitis-like T-cell lymphoma	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Blood Adv	6. 最初と最後の頁 588-595
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/bloodadvances.2018028340	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 Cardinez C, Miraghadzadeh B, Tanita K, da Silva E, Hoshino A, Okada S, Chand R, Asano T, Tsumura M, Yoshida K, Ohnishi H, Kato Z, Yamazaki M, Okuno Y, Miyano S, Kojima S, Ogawa S, Andrews TD, Field MA, Burgio G, Morio T, Vinuesa CG, Kanegane H, Cook MC	4. 巻 215(11)
2. 論文標題 Gain-of-function IKBKB mutation causes human combined immune deficiency	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Exp Med	6. 最初と最後の頁 2715-2724
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1084/jem.20180639	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 Yokoyama K, Shimizu E, Yokoyama N, Nakamura S, Kasajima R, Ogawa M, Takei T, Ito M, Kobayashi A, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S, Tojo A	4. 巻 2(19)
2. 論文標題 Cell-lineage level-targeted sequencing to identify acute myeloid leukemia with myelodysplasia-related changes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Blood Adv	6. 最初と最後の頁 2513-2521
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/bloodadvances.2017010744	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 Nakamura S, Yokoyama K, Yusa N, Ogawa M, Takei T, Kobayashi A, Ito M, Shimizu E, Kasajima R, Wada Y, Yamaguchi R, Imoto S, Nagamura-Inoue T, Miyano S, Tojo A	4. 巻 108(4)
2. 論文標題 Circulating tumor DNA dynamically predicts response and/or relapse in patients with hematological malignancies	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Int J Hematol	6. 最初と最後の頁 402-410
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12185-018-2487-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takei T, Yokoyama K, Shimizu E, Konuma T, Takahashi S, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S, Tojo A	4. 巻 59(11)
2. 論文標題 Azacitidine effectively reduces TP53-mutant leukemic cell burden in secondary acute myeloid leukemia after cord blood transplantation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Leuk Lymphoma	6. 最初と最後の頁 2755-2756
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10428194.2018.1443335	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 Wardell CP, Fujita M, Yamada T, Simbolo M, . . . , Nakano K, Tanaka H, Yamamoto Y, Michiaki K, Kawakami Y, Aikata H, Ueno M, Hayami S, Gotoh K, Ariizumi SI, Yamamoto M, Yamaue H, Chayama K, Miyano S, Getz G, Scarpa A, Hirano S, Nakamura T, Nakagawa H	4. 巻 68(5)
2. 論文標題 Genomic characterization of biliary tract cancers identifies driver genes and predisposing mutations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Hepatol	6. 最初と最後の頁 959-969
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhep.2018.01.009	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 Ogawa M, Yokoyama K, Hirano M, Jimbo K, Ochi K, Kawamata T, Ohno N, Shimizu E, Yokoyama N, Yamaguchi R, Imoto S, Uchimaru K, Takahashi N, Miyano S, Imai Y, Tojo A	4. 巻 183(5)
2. 論文標題 Different clonal dynamics of chronic myeloid leukaemia between bone marrow and the central nervous system	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Br J Haematol	6. 最初と最後の頁 842-845
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/bjh.15065	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 da Silva-Coelho P, Kroeze LI, Yoshida K, Koorenhof-Scheele TN, Knops R, van de Locht LT, de Graaf AO, Massop M, Sandmann S, Dugas M, Stevens-Kroef MJ, Cermak J, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, de Witte T, Blijlevens NMA, Muus P, Huls G, van der Reijden BA, Ogawa S, Jansen JH	4. 巻 8
2. 論文標題 Clonal evolution in myelodysplastic syndromes	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 15099
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms15099	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 Fujita K, Chen X, Homma H, Tagawa K, Amano M, Saito A, Imoto S, Akatsu H, Hashizume Y, Kaibuchi K, Miyano S, Okazawa H	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 Targeting Tyro3 ameliorates a model of PGRN-mutant FTLN-TDP via tau-mediated synaptic pathology	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 433
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-02821-z	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 Seki M, Kimura S, Isobe T, Yoshida K, ..., Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Shimamura T, ..., Sanada M, Iwama A, Mano H, Miyano S, Ogawa S, Takita J	4. 巻 49(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 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 該当する

1. 著者名 Park H, Shimamura T, Imoto S, Miyano S	4. 巻 25(2)
2. 論文標題 Adaptive NetworkProfiler for Identifying Cancer Characteristic-Specific Gene Regulatory Networks	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Comput Biol	6. 最初と最後の頁 130-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/cmb.2017.0120	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 Aoki K, Nakamura H, Suzuki H, Matsuo K, Kataoka K, Shimamura T, Motomura K, Ohka F, Shiina S, Yamamoto T, Nagata Y, Yoshizato T, Mizoguchi M, Abe T, Momii Y, Muragaki Y, Watanabe R, Ito I, Sanada M, Yajima H, Morita N, Takeuchi I, Miyano S, Wakabayashi T, Ogawa S, Natsume A	4. 巻 20(1)
2. 論文標題 Prognostic relevance of genetic alterations in diffuse lower-grade gliomas	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Neuro Oncol	6. 最初と最後の頁 66-77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/neuonc/nox132	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 Matsui Y, Niida A, Uchi R, Mimori K, Miyano S, Shimamura T	4. 巻 13(5)
2. 論文標題 phyC: Clustering cancer evolutionary trees	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLoS Comput Biol	6. 最初と最後の頁 13(5)
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 該当する

1. 著者名 Lyons E, Sheridan P, Tremmel G, Miyano S, Sugano S	4. 巻 7(1)
2. 論文標題 Large-scale DNA Barcode Library Generation for Biomolecule Identification in High-throughput Screens	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 13899
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-12825-2	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 VanderWeele DJ, Finney R, Katayama K, Gillard M, Paner G, Imoto S, Yamaguchi R, Wheeler D, Lack J, Cam M, Pontier A, Nguyen YTM, Maejima K, Sasaki-Oku A, Nakano K, Tanaka H, Vander Griend D, Kubo M, Ratain MJ, Miyano S, Nakagawa H	4. 巻 pii: S2405-4569(18)
2. 論文標題 Genomic Heterogeneity Within Individual Prostate Cancer Foci Impacts Predictive Biomarkers of Targeted Therapy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Eur Urol Focus	6. 最初と最後の頁 30007-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.euf.2018.01.006	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 該当する

1. 著者名 Isobe T, Seki M, Yoshida K, Sekiguchi M, Shiozawa Y, Shiraishi Y, ..., Kataoka K, Sato Y, Kawai T, Chiba K, Tanaka H, Shimamura T, Kato M, Iguchi A, Hama A, Taguchi T, Akiyama M, Fujimura J, Inoue A, Ito T, Deguchi T, Kiyotani C, Iehara T, Hosoi H, Oka A, Sanada M, Tanaka Y, Hata K, Miyano S, Ogawa S, Takita J	4. 巻 78(4)
2. 論文標題 Integrated Molecular Characterization of the Lethal Pediatric Cancer Pancreatoblastoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Cancer Res	6. 最初と最後の頁 865-876
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-17-2581	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 Kiyotani K, Mai TH, Yamaguchi R, Yew PY, Kulis M, Orgel K, Imoto S, Miyano S, Burks AW, Nakamura Y	4. 巻 63(2)
2. 論文標題 Characterization of the B-cell receptor repertoires in peanut allergic subjects undergoing oral immunotherapy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 J Hum Genet	6. 最初と最後の頁 239-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s10038-017-0364-0	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 Takano Y, Masuda T, Iinuma H, Yamaguchi R, Sato K, Tobo T, Hirata H, Kuroda Y, Nambara S, Hayashi N, Iguchi T, Ito S, Eguchi H, Ochiya T, Yanaga K, Miyano S, Mimori K	4. 巻 8(45)
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 該当する

1. 著者名 Sakai H, Hosono N, Nakazawa H, Przychodzen B, Polprasert C, Carraway HE, Sekeres MA, Radivoyevitch T, Yoshida K, Sanada M, Yoshizato T, Kataoka K, Nakagawa MM, Ueno H, Nannya Y, Kon A, Shiozawa Y, Takeda J, Shiraishi Y, Chiba K, Miyano S, Singh J, Padgett RA, Ogawa S, Maciejewski JP, Makishima H	4. 巻 32(3)
2. 論文標題 A novel genetic and morphologic phenotype of ARID2-mediated myelodysplasia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Leukemia	6. 最初と最後の頁 839-843
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/leu.2017.319	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 Shiozawa Y, Malcovati L, Galli A, Pellagatti A, Karimi M, Sato-Otsubo A, Sato Y, Suzuki H, Yoshizato T, Yoshida K, Shiraishi Y, Chiba K, Makishima H, Boulwood J, Hellstroem-Lindberg E, Miyano S, Cazzola M, Ogawa S	4. 巻 130(24)
2. 論文標題 Gene expression and risk of leukemic transformation in myelodysplasia	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 2642-2653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2017-05-783050	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 Kataoka K, Iwanaga M, Yasunaga JI, Nagata Y, Kitanaka A, Kameda T, Yoshimitsu M, Shiraishi Y, Sato-Otsubo A, Sanada M, Chiba K, Tanaka H, ..., Yoshizato T, Sato Y, Yoshida K, ..., Miyazaki Y, Takaori-Kondo A, Shibata T, Miyano S, Ishitsuka K, Utsunomiya A, Shimoda K, Matsuoka M, Watanabe T, Ogawa S	4. 巻 131(2)
2. 論文標題 Prognostic relevance of integrated genetic profiling in adult T-cell leukemia/lymphoma	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 215-225
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2017-01-761874	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 Kobayashi M, Yokoyama K, Shimizu E, Yusa N, Ito M, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S, Tojo A	4. 巻 97(2)
2. 論文標題 Phenotype-based gene analysis allowed successful diagnosis of X-linked neutropenia associated with a novel WASp mutation	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ann Hematol	6. 最初と最後の頁 367-369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi: 10.1007/s00277-017-3134-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Miyamoto T, Tanikawa C, Yodsurang V, Zhang YZ, Imoto S, Yamaguchi R, Miyano S, Nakagawa H, Matsuda K	4. 巻 8(34)
2. 論文標題 Identification of a p53-repressed gene module in breast cancer cells	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 55821-55836
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.19608	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 Tsuda Y, Tanikawa C, Miyamoto T, Hirata M, Yodsurang V, Zhang YZ, Imoto S, Yamaguchi R, Miyano S, Takayanagi H, Kawano H, Nakagawa H, Tanaka S, Matsuda K	4. 巻 7(1)
2. 論文標題 Identification of a p53 target, CD137L, that mediates growth suppression and immune response of osteosarcoma cells	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 10739
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-11208-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takahashi Y, Sugimachi K, Yamamoto K, Niida A, Shimamura T, Sato T, Watanabe M, Tanaka J, Kudo S, Sugihara K, Hase K, Kusunoki M, Yamada K, Shimada Y, Moriya Y, Suzuki Y, Miyano S, Mori M, Mimori K	4. 巻 14(2)
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 Sci	6. 最初と最後の頁 2295-2299
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 該当する

1. 著者名 Tanikawa C, Zhang YZ, Yamamoto R, Tsuda Y, Tanaka M, Funauchi Y, Mori J, Imoto S, Yamaguchi R, Nakamura Y, Miyano S, Nakagawa H, Matsuda K	4. 巻 20
2. 論文標題 The Transcriptional Landscape of p53 Signalling Pathway	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 EBioMedicine	6. 最初と最後の頁 109-119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ebiom.2017.05.017	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 Hoshino A, Okada S, Yoshida K, Nishida N, Okuno Y, Ueno H, Yamashita M, Okano T, Tsumura M, Nishimura S, Sakata S, Kobayashi M, Nakamura H, Kamizono J, Mitsui-Sekinaka K, Ichimura T, Ohga S, Nakazawa Y, Takagi M, Imai K, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Miyano S, Ogawa S, Kojima S, Nonoyama S, Morio T, Kanegane H	4. 巻 140(1)
2. 論文標題 Abnormal hematopoiesis and autoimmunity in human subjects with germline IKZF1 mutations	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Allergy Clin Immunol	6. 最初と最後の頁 223-231
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaci.2016.09.029	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 Nagata H, Kozaki KI, Muramatsu T, Hiramoto H, Tanimoto K, Fujiwara N, Imoto S, Ichikawa D, Otsuji E, Miyano S, Kawano T, Inazawa J	4. 巻 8(23)
2. 論文標題 Genome-wide screening of DNA methylation associated with lymph node metastasis in esophageal squamous cell carcinoma	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 37740-37750
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.17147	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 Takagi M, Ogata S, Ueno H, Yoshida K, Yeh T, Hoshino A, Piao J, Yamashita M, Nanya M, Okano T, Kajiwara M, Kanegane H, Muramatsu H, Okuno Y, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Bando Y, Kato M, Hayashi Y, Miyano S, Imai K, Ogawa S, Kojima S, Morio T	4. 巻 139(6)
2. 論文標題 Haploinsufficiency of TNFAIP3 (A20) by germline mutation is involved in autoimmune lymphoproliferative syndrome	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Allergy Clin Immuno	6. 最初と最後の頁 1914-1922
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jaci.2016.09.038	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 Kato I, Nishinaka Y, Nakamura M, Akarca AU, Niwa A, Ozawa H, Yoshida K, Mori M, Wang D, Morita M, Ueno H, Shiozawa Y, Shiraishi Y, Miyano S, Gupta R, Umeda K, Watanabe K, Koh K, Adachi S, Heike T, Saito MK, Sanada M, Ogawa S, Marafioti T, Watanabe A, Nakahata T, Enver T	4. 巻 129(23)
2. 論文標題 Hypoxic adaptation of leukemic cells infiltrating the CNS affords a therapeutic strategy targeting VEGFA	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 3126-3129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2016-06-721712	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 Ikeda Y, Kiyotani K, Yew PY, Sato S, Imai Y, Yamaguchi R, Miyano S, Fujiwara K, Hasegawa K, Nakamura Y	4. 巻 37(5)
2. 論文標題 Clinical significance of T cell clonality and expression levels of immune-related genes in endometrial cancer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oncol Rep	6. 最初と最後の頁 2603-2610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/or.2017.5536	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 Yoshizato T, Nannya Y, Atsuta Y, Shiozawa Y, Iijima-Yamashita Y, Yoshida K, Shiraishi Y, Suzuki H, Nagata Y, Sato Y, Kakiuchi N, Matsuo K, Onizuka M, Kataoka K, Chiba K, Tanaka H, Ueno H, ..., Maciejewski JP, Haferlach T, Miyazaki Y, Horibe K, Sanada M, Miyano S, Makishima H, Ogawa S	4. 巻 129(17)
2. 論文標題 Genetic abnormalities in myelodysplasia and secondary acute myeloid leukemia: impact on outcome of stem cell transplantation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 2347-2358
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2016-12-754796	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 Chapman CG, Yamaguchi R, Tamura K, Weidner J, Imoto S, Kwon J, Fang H, Yew PY, Marino SR, Miyano S, Nakamura Y, Kiyotani K	4. 巻 22(6)
2. 論文標題 Characterization of T-cell receptor repertoire in inflamed tissues of patients with crohn's disease through deep sequencing	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Inflamm Bowel Dis	6. 最初と最後の頁 1275-1285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/MIB.0000000000000752	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 Fujimoto A, Furuta M, Totoki Y, Tsunoda T, Kato M, Shiraishi Y, Tanaka H, (40名), Miyano S, Aburatani H, Shibata T, Nakagawa H	4. 巻 48(5)
2. 論文標題 Whole-genome mutational landscape and characterization of noncoding and structural mutations in liver cancer	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 500-509
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ng.3547	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 Furuta M, Ueno M, Fujimoto A, Hayami S, Yasukawa S, Kojima F, Arihiro K, Kawakami Y, Wardell CP, Shiraishi Y, Tanaka H, Nakano K, Maejima K, Sasaki-Oku A, Tokunaga N, Boroevich KA, Abe T, Aikata H, Ohdan H, Gotoh K, Kubo M, Tsunoda T, Miyano S, Chayama K, Yamaue H, Nakagawa H	4. 巻 66(2)
2. 論文標題 Whole genome sequencing discriminates hepatocellular carcinoma with intrahepatic metastasis from multi-centric tumors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Hepatol	6. 最初と最後の頁 363-373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jhep.2016.09.021	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 Ikeda Y, Kiyotani K, Yew PY, Sato S, Imai Y, Yamaguchi R, Miyano S, Fujiwara K, Hasegawa K, Nakamura Y	4. 巻 37(5)
2. 論文標題 Clinical significance of T cell clonality and expression levels of immune-related genes in endometrial cancer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Onco Rep	6. 最初と最後の頁 2603-2610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3892/or.2017.5536	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 Kataoka K, Shiraishi Y, Takeda Y, Sakata S, Matsumoto M, Nagano S, Maeda T, Nagata Y, Kitanaka A, Mizuno S, Tanaka H, Chiba K, Ito S, (29名), Miyano S, Ogawa S	4. 巻 534(7607)
2. 論文標題 Aberrant PD-L1 expression through 3'-UTR disruption in multiple cancers	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 402-406
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nature18294	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 Koso H, Yi H, Sheridan P, Miyano S, Ino Y, Todo T, Watanabe S	4. 巻 76(8)
2. 論文標題 Identification of RNA-binding protein LARP4B as a tumor suppressor in glioma	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Cancer Res	6. 最初と最後の頁 2254-2264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1158/0008-5472.CAN-15-2308	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 Makishima H, Yoshizato T, Yoshida K, (9名), Kuzmanovic T, Sato Y, Sato-Otsubo A, LaFramboise T, Hosono N, Shiraishi Y, Chiba K, Haferlach C, Kern W, Tanaka H, (10名), Miyano S, Shih LY, Haferlach T, Ogawa S, Maciejewski JP	4. 巻 49(2)
2. 論文標題 Dynamics of clonal evolution in myelodysplastic syndrome	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 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 Moriyama T, Shiraishi Y, Chiba K, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S	4. 巻 14
2. 論文標題 OVarCall: bayesian mutation calling method utilizing overlapping paired-end reads	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 IEEE Trans Nanobioscience	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) 10.1109/TNB.2017.2670601	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 Muramatsu T, Kozaki KI, Imoto S, Yamaguchi R, Tsuda H, Kawano T, Fujiwara N, Morishita M, Miyano S, Inazawa J	4. 巻 35(40)
2. 論文標題 The hypusine cascade promotes cancer progression and metastasis through the regulation of RhoA in squamous cell carcinoma	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Oncogene	6. 最初と最後の頁 5304-5316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/onc.2016.71	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 Park H, Shiraishi Y, Imoto S, Miyano S	4. 巻 14(4)
2. 論文標題 A novel adaptive penalized logistic regression for uncovering biomarker associated with anti-cancer drug sensitivity	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 EEE/ACM Trans Comput Biol Bioinform	6. 最初と最後の頁 771-782
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/TCBB.2016.2561937	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 Park H, Niida A, Imoto S, Miyano S	4. 巻 24(2)
2. 論文標題 Interaction-based feature selection for uncovering cancer driver genes through copy number-driven expression level	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J Comput Biol	6. 最初と最後の頁 138-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1089/cmb.2016.0140	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 K, Yamaguchi R, Eguchi H, Ueda M, Niida A, Sakimura S, Hirata H, Uchi R, Shinden Y, Iguchi T, Morita K, Yamamoto K, Miyano S, Mori M, Maehara Y, Mimori K	4. 巻 23(Suppl 4)
2. 論文標題 8q24 Polymorphisms and Diabetes Mellitus Regulate Apolipoprotein A-IV in Colorectal Carcinogenesis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Ann Surg Oncol	6. 最初と最後の頁 546-551
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1245/s10434-016-5374-1	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 -

1. 著者名 Tamura K, Hazama S, Yamaguchi R, Imoto S, Takenouchi H, Inoue Y, Kanekiyo S, Shindo Y, Miyano S, Nakamura Y, Kiyotani K	4. 巻 11(6)
2. 論文標題 Characterization of the T cell repertoire by deep T cell receptor sequencing in tissues and blood from patients with advanced colorectal cancer	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Oncol Lett	6. 最初と最後の頁 3643-3649
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/onc.2016.71	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 Tominaga K, Shimamura T, Kimura N, Murayama T, Matsubara D, Kanauchi H, Niida A, Shimizu S, Nishioka K, Tsuji EI, Yano M, Sugano S, Shimono Y, Ishii H, Saya H, Mori M, Akashi K, Tada KI, Ogawa T, Tojo A, Miyano S, Gotoh N	4. 巻 36(9)
2. 論文標題 Addiction to the IGF2-ID1-IGF2 circuit for maintenance of the breast cancer stem-like cells	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oncogene	6. 最初と最後の頁 1276-1286
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/onc.2016.293	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 Ueda M, Iguchi T, Masuda T, Nakahara Y, Hirata H, Uchi R, Niida A, Momose K, Sakimura S, Chiba K, Eguchi H, Ito S, Sugimachi K, Yamasaki M, Suzuki Y, Miyano S, Doki Y, Mori M, Mimori K	4. 巻 7(38)
2. 論文標題 Somatic mutations in plasma cell-free DNA are diagnostic markers for esophageal squamous cell carcinoma recurrence	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 62280-62291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.11409	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi K, Nagayama S, Shimizu E, Komura M, Yamaguchi R, Shibuya T, Arai M, Hatakeyama S, Ikenoue T, Ueno M, Miyano S, Imoto S, Furukawa Y	4. 巻 6
2. 論文標題 Reduced expression of APC-1B but not APC-1A by the deletion of promoter 1B is responsible for familial adenomatous polyposis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sci Rep	6. 最初と最後の頁 26011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep26011	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 Zhang Y-Z, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S	4. 巻 18(Suppl 1)
2. 論文標題 Sequence-specific bias correction for RNA-seq data using recurrent neural networks	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 BMC Genomics	6. 最初と最後の頁 1044
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12864-016-3262-5	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 Hasegawa T, Niida A, Mori T, Shimamura T, Yamaguchi R, Miyano S, Akutsu T, Imoto S	4. 巻 94
2. 論文標題 A likelihood-free filtering method via approximate Bayesian computation in evaluating biological simulation models	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Computational Statistics & Data Analysis	6. 最初と最後の頁 63-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.csda.2015.08.003	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 Ito S, Shiraishi Y, Shimamura T, Chiba K, Miyano S	4. 巻 2015
2. 論文標題 High performance computing of a fusion gene detection pipeline on the K computer	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 BIBM	6. 最初と最後の頁 1441-1447
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/BIBM.2015.7359888	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 Kayano M, Matsui H, Yamaguchi R, Imoto S, Miyano S	4. 巻 17
2. 論文標題 Gene set differential analysis of time course expression profiles via sparse estimation in functional logistic model with application to time-dependent biomarker detection	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biostatistics	6. 最初と最後の頁 235-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/biostatistics/kxv037	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 Kurashige J, Hasegawa T, Niida A, Sugimachi K, Deng N, Mima K, Uchi R, Sawada G, Takahashi Y, Eguchi H, Inomata M, Kitano S, Fukagawa T, Sasako M, Sasaki H, Sasaki S, Mori M, Yanagihara K, Baba H, Miyano S, Tan P, Mimori K	4. 巻 6
2. 論文標題 Integrated molecular profiling of human gastric cancer identifies DDR2 as a potential regulator of peritoneal dissemination	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 22371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep22371	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 Matsui Y, Mizuta M, Miyano S, Shimamura T	4. 巻 2015 Aug 3
2. 論文標題 Detection of differential distributions of methylation patterns	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Bioinformatics	6. 最初と最後の頁 23879
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/bioinformatics/btw138	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 Nakata A, Yoshida R, Yamaguchi R, Yamauchi M, Tamada Y, Fujita A, Shimamura T, Imoto S, Higuchi T, Nomura M, Kimura T, Nokihara H, Higashiyama M, Kondoh K, Nishihara H, Tojo A, Yano S, Miyano S, Gotoh N	4. 巻 5
2. 論文標題 Elevated β -catenin pathway as a novel target for patients with resistance to EGF receptor targeting drugs	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 13076
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep13076	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 Park H, Imoto S, Miyano S	4. 巻 10
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 e0141869
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 Sawada G, Niida A, Hirata H, Komatsu H, Uchi R, Shimamura T, Takahashi Y, Kurashige J, Matsumura T, Ueo H, Takano Y, Ueda M, Sakimura S, Shinden Y, Eguchi H, Sudo T, Sugimachi K, Yamasaki M, Tanaka F, Tachimori Y, Kajiyama Y, Natsugoe S, Fujita H, Tanaka Y, Calin G, Miyano S, Doki Y, Mori M, Mimori K	4. 巻 10
2. 論文標題 An Integrative Analysis to Identify Driver Genes in Esophageal Squamous Cell Carcinoma	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 PLoS One	6. 最初と最後の頁 e0139808
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0139808	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 Sawada G, Niida A, Uchi R, Hirata H, Shimamura T, Suzuki Y, Shiraishi Y, Chiba K, Imoto S, (25名), Yachida S, Shibata T, Sugano S, Doki Y, Akiyama T, Aburatani H, Ogawa S, Miyano S, Mori M, Mimori K	4. 巻 150
2. 論文標題 Genomic Landscape of Esophageal Squamous Cell Carcinoma in a Japanese Population	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Gastroenterology	6. 最初と最後の頁 1049-1051
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1053/j.gastro.2016.01.035	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 Shiraishi Y, Tremmel G, Miyano S, Stephens M	4. 巻 11
2. 論文標題 A simple model-based approach to inferring and visualizing cancer mutation signatures	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 PLoS Genetics	6. 最初と最後の頁 e1005657
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pgen.1005657	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 Uchi R, Takahashi Y, Niida A, Shimamura T, (8名), Chiba K, Shiraishi Y, (20名), Mori M, Suzuki Y, Yamamoto K, Aburatani H, Ogawa S, Miyano S, Mimori K	4. 巻 12
2. 論文標題 Integrated multiregional analysis proposing a new model of colorectal cancer evolution	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 PLoS Genetics	6. 最初と最後の頁 e1005778
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 Yew PY, Alachkar H, Yamaguchi R, Kiyotani K, Fang H, Yap KL, Liu HT, Wickrema A, Artz A, van Besien K, Imoto S, Miyano S, Bishop MR, Stock W, Nakamura Y	4. 巻 50
2. 論文標題 Quantitative characterization of T-cell repertoire in allogeneic hematopoietic stem cell transplant recipients	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Bone Marrow Transplantation	6. 最初と最後の頁 1227-1234
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/bmt.2015.133	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 該当する

1. 著者名 Kataoka K, Nagata Y, Kitanaka A, Shiraishi Y, Shimamura T, Yasunaga J, Totoki Y, Chiba K, Sato-Otsubo A, Nagae G, Ishii R, Muto S, Kotani S, Watatani Y, Takeda J, Sanada M, Tanaka H, (34名), Nureki O, Aburatani H, Watanabe T, Shibata T, Matsuoka M, Miyano S, Shimoda K, Ogawa S	4. 巻 47
2. 論文標題 Integrated molecular analysis of adult T cell leukemia/lymphoma	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Nature Genetics	6. 最初と最後の頁 1304-1315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ng.3415	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 Ayada E, Niida A, Hasegawa T, Miyano S, Imoto S	4. 巻 9096
2. 論文標題 Binary Contingency Table Method for Analyzing Gene Mutation in Cancer Genome	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Lecture Notes in Computer Science	6. 最初と最後の頁 12-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-19048-8_2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato T, Inoue H, Imoto S, Tamada Y, Miyamoto T, Matsuo Y, Nakamura Y, Park JH	4. 巻 7(14)
2. 論文標題 Oncogenic roles of TOPK and MELK, and effective growth suppression by small molecular inhibitors in kidney cancer cells	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Oncotarget	6. 最初と最後の頁 17652-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18632/oncotarget.7755	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 Nagata Y, Kontani K, Enami T, Kataoka K, Ishii R, Totoki Y, Kataoka TR, Hirata M, Aoki K, Nakano K, Kitanaka A, Sakata-Yanagimoto M, Egami S, Shiraishi Y, Chiba K, Tanaka H, Shiozawa Y, Yoshizato T, (9名), Miyano S, Nureki O, Shibata T, Haga H, Shimoda K, Katada T, Chiba S, Watanabe T, Ogawa S	4. 巻 127
2. 論文標題 Variegated RHOA mutations in adult T-cell leukemia/lymphoma	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Blood	6. 最初と最後の頁 596-604
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1182/blood-2015-06-644948	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 Muramatsu T, Kozaki KI, Imoto S, Yamaguchi R, Tsuda H, Kawano T, Fujiwara N, Morishita M, Miyano S, Inazawa J	4. 巻 35(40)
2. 論文標題 The hypusine cascade promotes cancer progression and metastasis through the regulation of RhoA in squamous cell carcinoma	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Oncogene	6. 最初と最後の頁 5304-5316
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/onc.2016.71	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計81件(うち招待講演 80件/うち国際学会 28件)

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能パワースーツを装着した医師によるがんゲノム医療
3. 学会等名 第30回日本医学会総会 2019 中部(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 サイバーフィジカル空間で進化する人工知能支援がんゲノム医療
3. 学会等名 第92回日本整形外科学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 クラウドと人工知能で加速するがんの臨床シーケンス
3. 学会等名 埼玉AIキャンパス（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能とスーパーコンピュータによるがんの臨床シーケンスの現場
3. 学会等名 The 8th Mie Hematology Summit（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 リウマチ医療と人工知能ーがんゲノム医療研究での経験から
3. 学会等名 2019年度リウマチ月間リウマチ講演会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 世界トップの癌ゲノム研究をたたき出し続ける研究者とスーパーコンピュータ
3. 学会等名 汎オミクス計測・計算科学センター設立記念式典（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 がんゲノム医療におけるAI技術活用の現状と課題
3. 学会等名 The Japan Liver Forum（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能とスーパーコンピュータによるがんの臨床のシーケンスの現場
3. 学会等名 第12回熊本血液コロキウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 Accelerating Cancer Big Data Analysis by Artificial Intelligence and Supercomputer
3. 学会等名 自治医大国際シンポジウム（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能で支援するがん臨床シークエンス研究 「造血幹細胞移植しますか？私にはわかりません」と担当医に言われたらどうしますか
3. 学会等名 第55回日本移植学会総会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 がんゲノム医療における人工知能ーもうスパコンはいらない
3. 学会等名 第57回日本癌治療学会学術集会会長企画シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 Society 5.0時代のがんゲノム医療と病院の展望
3. 学会等名 IMPULSEコンソーシアム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能とスーパーコンピュータによるがんの臨床シークエンスの現場
3. 学会等名 第73回国立病院総合医学会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能支援がんゲノム医療の現状と課題
3. 学会等名 第115回九州大学第一内科開講記念会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能に支援されたSociety 5.0時代のがんゲノム医療と病院システム
3. 学会等名 新学術領域研究「化学コミュニ」第6回公開シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 スーパーコンピュータと人工知能で実現したがんゲノム医療
3. 学会等名 第3回神戸健康・医療戦略会議（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮野悟
2. 発表標題 人工知能とスーパーコンピュータで加速するがんゲノム研究と医療
3. 学会等名 医学会総会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 がんゲノム医療に人工知能のパワースーツを着た医師達がやって来た
3. 学会等名 山梨工業会東京支部産学公技術交流会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Big Data Challenges by Supercomputers and Artificial Intelligence
3. 学会等名 International Conference at Sungkyunkwan University School of Medicine（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Big Data Analysis with Supercomputers
3. 学会等名 II WORKSHOP “ PRACTICES IN BIOINFORMATICS AND SYSTEMS BIOLOGY ”（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能によるがんの臨床シーケンス支援研究の現場から
3. 学会等名 福島県立医大臨床腫瘍セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能とスパコンでがんのシステム異常を暴き出し患者さんへ
3. 学会等名 第2回Co-stimulators' Assembly (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 ゲノム解析の最前線と次世代のゲノム診療
3. 学会等名 第28回がん臨床研究フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 Watsonを用いたがんゲノム医療支援最前線
3. 学会等名 オミックス医療学会大会 ~AI創薬フォーラム~ (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能のパワースーツを着たオンコロジストの登場
3. 学会等名 第25回外科フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 『AIとスパコンによる最先端のがん治療』～がん患者は待てない～
3. 学会等名 みどり会講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能と医療・研究の現在・将来
3. 学会等名 「21世紀を考える会」第30回天城合宿研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 AI がもたらすこれからの生命科学
3. 学会等名 第58回 生命科学 夏の学校（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能とスパコンで拓くがん臨床シーケンス
3. 学会等名 第28回 DM club meeting（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 統合計算生命科学のもたらす ゲノム医療の展望
3. 学会等名 第15回DIA日本年会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 Revolutionizing Cancer Genomic Medicine by AI
3. 学会等名 東大工学系電気系工学専攻融合情報学特別講義 （招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 ゲノム医療におけるAI技術活用の課題
3. 学会等名 第154回日本医学会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 がんビッグデータ 解析の現状と未来
3. 学会等名 第1回日本メディカルAI学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 システム生物学による薬物標的遺伝子の探索
3. 学会等名 京都大学大学院医学研究科創薬医学講座（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 未来のがんゲノム研究を支えるコンピュータ資源と人工知能
3. 学会等名 West Japan Hematology Forum In Osaka（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 世界のトップのがんゲノム研究が生まれるスーパーコンピュータとその運用
3. 学会等名 第11回トップセミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Challenges to Cancer Big Data by Artificial Intelligence and Supercomputers
3. 学会等名 The 8th Global Reverse Phase Protein Array Workshop（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Arrival of Oncologists Armed with AI-Powered Exoskeletons
3. 学会等名 ICBET2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Accelerating Cancer Clinical Sequence by Artificial Intelligence and Supercomputer
3. 学会等名 Seminar Precision Medicine in the 21st Century in Mexico (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Accelerating Cancer Genomics by Supercomputer and AI
3. 学会等名 AI and Precision Forum (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Revolutionizing Cancer Clinical Sequencing by IBM Watson and Supercomputer with Big Data
3. 学会等名 The 1st Baodi Forum on Medical Innovations in Health and Disease (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Genomics and Clinical Sequencing
3. 学会等名 Genesort Conference in Precision Medicine in Cancer Genomics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Why AI is indispensable for biomedical research? -From a viewpoint of cancer genomic medicine
3. 学会等名 The Inaugural Academia Sinica Data Science Frontiers Workshop in Taipei (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 先端ゲノミクスによる癌の分子基盤の解明
3. 学会等名 第226回生命科学フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能で拓く未来の医療
3. 学会等名 第17回日本抗加齢医学会総会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Supercomputer Challenges for Cancer Genomics and TCR Data Analysis
3. 学会等名 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 宮野 悟
2. 発表標題 がんの医療と研究を進化させる人工知能とスパコン ~不可能に直面したとき人は進化する~
3. 学会等名 読売テクノ・フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Clinical Sequence with Genomon and Watson for Genomics Using Supercomputers
3. 学会等名 International Conference on Precision Cancer Medicine (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人知の増強 (AI) とがんのゲノム医療
3. 学会等名 T M研究会2017 年度第4 回研究交流会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 スパコンと人工知能でがんの臨床シーケンス支援を新ステージへ
3. 学会等名 京都大学大学院薬学研究科医薬創成情報科学専攻10周年記念シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 ゲノムデータ解析パイプラインGenomonとがん臨床シーケンス研究
3. 学会等名 第6回生命医薬情報学連合大会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 AIとスパコンでが拓く新生命科学
3. 学会等名 京都バイオ計測センターシンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 スパコンとA Iでがんのシステム異常を暴き出す -ゲノムからネットワークまで -
3. 学会等名 第21回 薬物動態談話会セミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Challenging Big Cancer Sequence Data by Supercomputer and Artificial Intelligence
3. 学会等名 DNA sequencing technologies and their application in practice (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 CHALLENGES FOR COMPLEXITY OF CANCER BY SUPERCOMPUTER -FROM GENOME TO NETWORK
3. 学会等名 第48回高松宮妃癌研究基金国際シンポジウム (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 AIによるがんの臨床シーケンス支援研究 - できること、できないこと、できそうなこと -
3. 学会等名 第15回医療機器フォーラム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 Breaking Cancer Big Data with Supercomputer and Artificial Intelligence
3. 学会等名 創立125周年・改組50周年記念国際シンポジウム (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能がもたらす新時代の医療診断支援
3. 学会等名 第17回抗加齢医学の実際2017 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 スーパーコンピュータと人工知能で加速するがんゲノミクスと臨床シーケンス研究
3. 学会等名 愛知県がんセンター特別招聘セミナー (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Challenging Cancer Omics Big Data with Supercomputers
3. 学会等名 2017年度生命科学系学会合同年次大会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoru Miyano
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 宮野 悟
2. 発表標題 AIによるがんの臨床シークエンス支援研究の現場から
3. 学会等名 第41回日本眼科手術学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 人工知能とスパコンで実現するがんの全遺伝子臨床シークエンス
3. 学会等名 平成29年度広島大学医学部小児科学教室同門会総会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Big Data Analysis with Supercomputers
3. 学会等名 シカゴ大学合同フォーラム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 Watsonとスパコンで実現したがんOne-Week全ゲノム臨床シークエンス
3. 学会等名 第26回バイオフィジオロジー研究会シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miyano S
2. 発表標題 Cancer Big Data Challenges with Supercomputers
3. 学会等名 ISC 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyano S
2. 発表標題 Cancer Clinical Sequence Research with IBM Watson
3. 学会等名 The 19th Annual Meeting of Korean Urogynecology Society (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyano S
2. 発表標題 Next-Generation Cancer Research with Artificial Intelligence
3. 学会等名 The 3rd Meeting of the International Ovarian Cancer Consortium in conjunction with the International Symposium on Tumor Microenvironment and Therapeutic Resistance (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyano S
2. 発表標題 Understanding and Interpreting Cancer Big Data by Supercomputer and Artificial Intelligence
3. 学会等名 The 16th IEEE International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Miyano S
2. 発表標題 Analyzing and Interpreting Cancer Big Data
3. 学会等名 NSF Big Data PI Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

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

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Supercomputers for Cancer Research and Cancer Big Data
3. 学会等名 The 4th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Analyzing Cancer Gene Networks with Supercomputers
3. 学会等名 The 2nd Annual Meeting of the International Ovarian Cancer Consortium and the Symposium on Tumor Microenvironment and Therapy Resistance (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 スーパーコンピュータが暴き出したがんのシステム異常
3. 学会等名 日本癌治療学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 ゲノム個別化医療は医療費を削減できるか
3. 学会等名 日本癌治療学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 宮野 悟
2. 発表標題 「京」、及びポスト「京」がブーストするがんビッグデータ解析
3. 学会等名 生命医薬情報学連合大会 2015 年大会（招待講演）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Cancer Genomes and Clinical Sequence
3. 学会等名 Princess Al Jawhara Center for Molecular Medicine: The 9th Scientific Conference（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Boosting Systems Understanding of Cancer in New Dimension by Supercomputers
3. 学会等名 The 2015 CSHA/AACR Joint Conference “Big Data, Computation and Systems Biology in Cancer” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Mining Gene Networks in Cancer by Supercomputers
3. 学会等名 Symposium of Biodynamical Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Unraveling cancer heterogeneity with supercomputer
3. 学会等名 The 53rd Annual Meeting of the Biophysical Society of Japan (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Satoru Miyano
2. 発表標題 Boosting Systems Understanding of Cancer into Another Dimension
3. 学会等名 QBiC Symposium 2015: High-Dimensional Data for the Design Principles of Life (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

新学術領域「システム癌新次元」 <http://neosystemscancer.hgc.jp/>
<http://genomon-project.github.io/GenomonPages/>
<https://github.com/Genomon-Project/paplot/>
<https://github.com/tshimam/gimlet/>
http://sign.hgc.jp/signbn/index_ja.html
 Genomon Project <http://genomon-project.github.io/GenomonPages/>
 PAPLOT <https://github.com/Genomon-Project/paplot/>
 GIMLET <https://github.com/tshimam/gimlet/>
 SIGN-BN http://sign.hgc.jp/signbn/index_ja.html
 Genomon <https://github.com/Genomon-Project/>
 D3M <https://github.com/ymatts/D3M>
 SiGN-L1 <http://sign.hgc.jp/signl1/>
 GenomonPipeline <https://github.com/Genomon-Project/GenomonPipeline>
 Genomon <http://genomon.hgc.jp/exome/index.html>
 Genomon-fusion <http://genomon.hgc.jp/rna/>
 GenomonMutationFilter <https://github.com/Genomon-Project/GenomonMutationFilter>
 GenomonSV <https://github.com/Genomon-Project/GenomonSV>

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	島村 徹平 (Shimamura Teppei) (00623943)	名古屋大学・医学系研究科・教授 (13901)	
研究分担者	白石 友一 (Shiraishi Yuichi) (70516880)	国立研究開発法人国立がん研究センター・研究所・ユニット長 (82606)	
研究分担者	P A R K H E E W O N (Park Heewon) (70756642)	広島大学・情報科学部・准教授 (15401)	
研究分担者	山口 類 (Yamaguchi Rui) (90380675)	愛知県がんセンター(研究所)・システム解析学分野・分野長 (83901)	
研究分担者	新井田 厚司 (Niida Atsushi) (00772493)	東京大学・医科学研究所・講師 (12601)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	片山 琴絵 (Katayama Kotoe) (40581195)	東京大学・医科学研究所・助教 (12601)	
研究分担者	張 耀中 (Zhang Yaozhong) (60817138)	東京大学・医科学研究所・助教 (12601)	
研究分担者	井元 清哉 (Imoto Seiya) (10345027)	東京大学・医科学研究所・教授 (12601)	削除：2018年10月2日
研究分担者	玉田 嘉紀 (Tamada Yoshinori) (80435495)	東京大学・情報理工学（系）研究科・助教 (12601)	