

令和 6 年 6 月 1 日現在

機関番号：13302

研究種目：基盤研究(A)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18H04091

研究課題名（和文）理論的に困難な問題を現実的な時間で解くアルゴリズムとデータ構造の研究

研究課題名（英文）Research on algorithms and data structures for solving theoretically hard problems in practical time

研究代表者

上原 隆平（Uehara, Ryuhei）

北陸先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・教授

研究者番号：00256471

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 33,500,000円

研究成果の概要（和文）：近年、コンピュータの機能向上は著しい。しかし一般のユーザの想像に反して、コンピュータが問題を解く速度が向上している原因の主要なファクターは、ハードウェアの性能向上ではなく、その上のソフトウェア、特にアルゴリズムやデータ構造の発展の方が多大な貢献をしている。本研究テーマでは、様々な組合せ最適化問題に対して、まず理論的な困難性を示し、そのプロセスで明らかになった問題の性質を用いることで、問題を効率よく解くためのアルゴリズムを設計・開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究テーマでは、理論計算機科学分野における研究成果を、より実用的な方向に牽引することに成功した。これまで理論的に手に負えないとされてきた問題の中のいくつかに対して、現実的な規模であれば、現実的かつ実用的な計算資源で解ける場合があることを明らかにした。また、理論計算機科学分野のソサエティに大きな影響を与え、本研究プロジェクトの参加メンバーにより、発展的な研究テーマである学術変革(A)「大規模離散構造の理解と革新的アルゴリズム基盤の創出」と学術変革(B)「計算機科学アプローチによる組合せ遷移の展開：アルゴリズムの自動生成に向けて」が申請・採択され、活動した事実は大きな学術的・社会的意義がある。

研究成果の概要（英文）：In recent decades, computational power has improved remarkably. However, contrary to what most users would imagine, the main factor behind the improvement in the speed at which computers solve problems is not the improvement in hardware performance, but the development of the software on top of it, especially algorithms and data structures, which has made a significant contribution. In this research theme, we first demonstrated the theoretical difficulty of various combinatorial optimization problems, and then used the problem properties revealed in the process to design and develop algorithms for solving the problems efficiently.

研究分野：理論計算機科学

キーワード：アルゴリズム 計算量の理論 データ構造 二部決定図（BDD） 組合せ遷移

1. 研究開始当初の背景

本研究プロジェクトを申請した2017年当時、アルゴリズムやデータ構造の発展、特に ERATO 湊離散構造処理系プロジェクトにおける二部決定図(BDD: Binary Decision Diagram)の研究は大きく発展していた。従来は問題の規模が大きくなると爆発的に計算時間が増えるため「計算量理論的に手に負えない」とされてきた問題に対して、実際の規模の問題まで現実的な時間で解けるようになってきていた。しかしこれは古典的に難しい問題と考えられていた NP 完全問題と呼ばれる問題が主要なターゲットであった。その一方、こうした難しい問題として注目されてきた NP 完全問題群を越える「より難しい問題」も数多く存在し、それらの中には単なる理論的興味で考えられていた問題ではなく、実社会で重要視される問題も数多く含まれていることが明らかになりつつあった。具体的には、組合せ遷移問題と呼ばれる新しい理論的枠組が提案され、NP 問題よりもさらに難しいと見なされる問題群に対する新しい特徴づけの研究が始まっていた。

2. 研究の目的

湊らの研究していた方法は、理論的に難しいとされる問題の中でも、NP 完全問題と呼ばれる問題群を現実的に解くことを主要な目的としていた。これは計算量理論分野では最も有名な P = NP 予想(これはミレニアム問題と呼ばれる問題で、数学界でも最も重要な問題と目されている)と密接な関係がある問題であり、長年様々な観点から研究されてきた。その一方で、近年活発に研究されている組合せ遷移問題は、PSPACE 完全問題と呼ばれる、NP 完全問題よりも、さらに難しいと見なされる問題群を特徴づける枠組みであることが少しずつ明らかになっていった。本研究テーマでは、こうした組合せ遷移問題による特徴づけを手がかりに、湊らの方法を越える拡張モデルを提案し、より困難であると考えられる PSPACE 完全問題を実用的な規模まで現実的に実行可能な時間で解くことを目指すものであった。

3. 研究の方法

理論研究では、対面で時間をかけて議論することが最も効率よく研究を推進することが経験的にわかっている。そこで当初は合宿型の研究会を定期的に行い、こうした研究に対する問題意識の共有と、研究の推進を図ってきた。国際会議への出張や発表も積極的に行った。途中からは新型コロナ禍に見まわれたため、合宿型を自粛して、オンラインによる共同研究の推進といった新たな研究方法の模索も行った。ハイブリッド型の国際会議など、新しい研究発表スタイルにも積極的に取り組んだ。新型コロナが落ち着いて以降は、こうした合宿型の研究会と、ハイブリッド型の研究活動を適宜組合せて、多くの研究活動を実施した。特に研究期間の後半は、理論的な困難性を示すだけでなく、そこから得られた知見を活かして、ある程度具体的な問題を現実的な時間で解けるアルゴリズムの開発と実装も行った。

4. 研究成果

目に見える研究成果としては、研究期間中に査読のある雑誌論文を65件発表し、そのうち33件は国際共著論文であった。また32件はオープンアクセスである。また国際学会での発表は86件であった。特に典型的な研究成果をあげれば、スマートフォンのアプリの計算量的困難性に関する以下の研究が挙げられる：

- Takehiro Ito, Jun Kawahara, Shin-ichi Minato, Yota Otachi, Akira Suzuki, Ryuhei Uehara, Takeaki Uno, Katsuhisa Yamanaka, Ryo Yoshinaka, and Toshiki Saitoh. Sorting Balls and Water: Equivalence and Computational Complexity, *Theoretical Computer Science*, Vol. 978, 114158(15 pages), November 2023. [DOI:10.1016/j.tcs.2023.114158](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2023.114158) (国際会議版：Takehiro Ito, Jun Kawahara, Shin-ichi Minato, Yota Otachi, Toshiki Saitoh, Akira Suzuki, Ryuhei Uehara, Takeaki Uno, Katsuhisa Yamanaka and Ryo Yoshinaka. Sorting Balls and Water: Equivalence and Computational Complexity, 11th International Conference on Fun with Algorithms (FUN 2022), LIPIcs Volume 226, pp. 16:1-16:17, 2022/05/30-2022/06/03, Island of Favignana, Sicily, Italy. DOI:10.4230/LIPIcs.FUN.2022.16)

これは試験管に入ったボールや水を入れ替えることで並べ替えるパズルアプリの計算困難性の解析を行った論文である。結果は大きく3つあり、

- (1) 一般の場合はNP完全であり、理論的に手に負えないことを示した
- (2) 色の数に制約を与えたり、試験管に2つしかボールが入らないなど、いくつかの特殊な場合には効率よく解くアルゴリズムが存在することを示した
- (3) 実際の問題を効率よく解くプログラムを開発し、実装し、実験結果を示した。

これは計算量理論に関する研究と、アルゴリズム理論に関する研究と、工学的な実装に関する研究とをどれもバランスよく含んだ優れた論文である。また、ある種の組合せ遷移問題に対しての計算機への実装と実験を初めて行った結果でもあった。こうした例に見られるように、研究グループとして十分な研究成果を挙げたと言える。

また本研究グループは、日本国内の理論計算機科学分野の発展に大きな影響を与えたと考えられる。具体的には本研究プロジェクト中の2020年に、本研究プロジェクトの参加メンバーを中心として、発展的な研究テーマである学術変革(A)「大規模離散構造の理解と革新的アルゴリズム基盤の創出」と学術変革(B)「計算機科学アプローチによる組合せ遷移の展開：アルゴリズムの自動生成に向けて」が申請・採択された。本研究テーマによる研究活動の中で、合宿形式の研究集会を何度も実施し、具体的な研究テーマのみならず、理論計算機科学分野の中のアルゴリズムという研究分野そのものについても継続的にフランクで多面的な議論を続けてきたことは、当該分野に対する意識を高め、当該分野を大きく発展させるこれら2つの大きなプロジェクトの発足につながったと言える。これは多くの共著論文を書いてきたことの大きな副次効果である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計66件（うち査読付論文 66件 / うち国際共著 32件 / うちオープンアクセス 21件）

1. 著者名 FENG Tianfeng, UEHARA Ryuhei, VIGLIETTA Giovanni	4. 巻 E105.D
2. 論文標題 Bicolored Path Embedding Problems Inspired by Protein Folding Models	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 623 ~ 633
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2021EDP7206	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 SAI Kwon Kham, VIGLIETTA Giovanni, UEHARA Ryuhei	4. 巻 E105.D
2. 論文標題 Cyclic Shift Problems on Graphs	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 532 ~ 540
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2021FCP0010	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 OKADA Tamami, UEHARA Ryuhei	4. 巻 E105.D
2. 論文標題 Research on Dissections of a Net of a Cube into Nets of Cubes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 459 ~ 465
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2021FCP0004	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 Yamanaka Katsuhisa, Avis David, Horiyama Takashi, Okamoto Yoshio, Uehara Ryuhei, Yamauchi Tanami	4. 巻 303
2. 論文標題 Algorithmic enumeration of surrounding polygons	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Discrete Applied Mathematics	6. 最初と最後の頁 305 ~ 313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dam.2020.03.034	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 JIA Yiyang, MITANI Jun, UEHARA Ryuhei	4. 巻 E104.A
2. 論文標題 Research on Map Folding with Boundary Order on Simple Fold	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1116 ~ 1126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.2020DMP0017	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 HORIYAMA Takashi, NAKANO Shin-ichi, SAITOH Toshiki, SUETSUGU Koki, SUZUKI Akira, UEHARA Ryuhei, UNO Takeaki, WASA Kunihiro	4. 巻 E104.A
2. 論文標題 Max-Min 3-Dispersion Problems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1101 ~ 1107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.2020DMP0003	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 Yamada Takeshi, Uehara Ryuhei	4. 巻 863
2. 論文標題 Shortest reconfiguration of sliding tokens on subclasses of interval graphs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 53 ~ 68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2021.02.019	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 Ito Takehiro, Kamiyama Naoyuki, Kobayashi Yusuke, Okamoto Yoshio	4. 巻 868
2. 論文標題 Algorithms for gerrymandering over graphs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 30 ~ 45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2021.03.037	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 Tamura Yuma, Ito Takehiro, Zhou Xiao	4. 巻 849
2. 論文標題 Approximability of the independent feedback vertex set problem for bipartite graphs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 227 ~ 236
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2020.10.026	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 Belmonte Remy, Hanaka Tesshu, Kanzaki Masaaki, Kiyomi Masashi, Kobayashi Yasuaki, Kobayashi Yusuke, Lampis Michael, Ono Hirota, Otachi Yota	4. 巻 84
2. 論文標題 Parameterized Complexity of (A,l)-Path Packing	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 871 ~ 895
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-021-00875-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 Kobayashi Yusuke, Okamoto Yoshio, Otachi Yota, Uno Yushi	4. 巻 84
2. 論文標題 Linear-Time Recognition of Double-Threshold Graphs	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 1163 ~ 1181
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-021-00921-9	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 Jakovac Marko, Otachi Yota	4. 巻 304
2. 論文標題 On the security number of the Cartesian product of graphs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Discrete Applied Mathematics	6. 最初と最後の頁 119 ~ 128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dam.2021.07.030	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kitamura Naoki, Kitagawa Hirotaka, Otachi Yota, Izumi Taisuke	4. 巻 34
2. 論文標題 Low-congestion shortcut and graph parameters	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Distributed Computing	6. 最初と最後の頁 349 ~ 365
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00446-021-00401-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 Kiyomi Masashi, Horiyama Takashi, Otachi Yota	4. 巻 168
2. 論文標題 Longest common subsequence in sublinear space	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Information Processing Letters	6. 最初と最後の頁 106084 ~ 106084
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ipl.2020.106084	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 Takehiro, Kaminski Marcin, Ono Hirotaka, Suzuki Akira, Uehara Ryuhei, Yamanaka Katsuhisa	4. 巻 283
2. 論文標題 Parameterized complexity of independent set reconfiguration problems	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Discrete Applied Mathematics	6. 最初と最後の頁 336 ~ 345
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dam.2020.01.022	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 MIYANO Eiji, SAITOH Toshiki, UEHARA Ryuhei, YAGITA Tsuyoshi, ZANDEN Tom C. van der	4. 巻 E103.A
2. 論文標題 Complexity of the Maximum k-Path Vertex Cover Problem	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1193 ~ 1201
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.2019DMP0014	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 Mizunashi Koichi、Horiyama Takashi、Uehara Ryuhei	4. 巻 24
2. 論文標題 Efficient Algorithm for Box Folding	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Graph Algorithms and Applications	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) 10.7155/jgaa.00520	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 L. Demaine Martin、A. Hearn Robert、Hoshido Junnosuke、Ku Jason、Uehara Ryuhei	4. 巻 28
2. 論文標題 Rectangular Unfoldings of Polycubes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Information Processing	6. 最初と最後の頁 841 ~ 845
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjjip.28.841	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 Jia Yiyang、Mitani Jun、Uehara Ryuhei	4. 巻 28
2. 論文標題 Efficient Algorithm for $2 \times n$ Map Folding with a Box-pleated Crease Pattern	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Information Processing	6. 最初と最後の頁 806 ~ 815
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjjip.28.806	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 Jia Yiyang、Mitani Jun、Uehara Ryuhei	4. 巻 28
2. 論文標題 Valid Orderings of Layers When Simple-Folding a Map	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Information Processing	6. 最初と最後の頁 816 ~ 824
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjjip.28.816	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 Ouchi Koji, Uehara Ryuhei	4. 巻 28
2. 論文標題 Minimum Forcing Sets for Single-vertex Crease Pattern	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Information Processing	6. 最初と最後の頁 800 ~ 805
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjjip.28.800	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 Bonamy Marthe, Heinrich Marc, Ito Takehiro, Kobayashi Yusuke, Mizuta Haruka, Muhlenthaler Moritz, Suzuki Akira, Wasa Kunihiro	4. 巻 838
2. 論文標題 Diameter of colorings under Kempe changes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 45 ~ 57
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2020.05.033	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 Ito Takehiro, Kakimura Naonori, Kobayashi Yusuke	4. 巻 842
2. 論文標題 Complexity of the multi-service center problem	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 18 ~ 27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2020.07.021	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 Hanaka Tesshu, Katsikarelis Ioannis, Lampis Michael, Otachi Yota, Sikora Florian	4. 巻 82
2. 論文標題 Parameterized Orientable Deletion	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 1909 ~ 1938
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-020-00679-6	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 Belmonte Remy, Hanaka Tesshu, Lampis Michael, Ono Hirotaka, Otachi Yota	4. 巻 82
2. 論文標題 Independent Set Reconfiguration Parameterized by Modular-Width	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 2586 ~ 2605
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-020-00700-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 Bodlaender Hans L., Hanaka Tesshu, Kobayashi Yasuaki, Kobayashi Yusuke, Okamoto Yoshio, Otachi Yota, van der Zanden Tom C.	4. 巻 82
2. 論文標題 Subgraph Isomorphism on Graph Classes that Exclude a Substructure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 3566 ~ 3587
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-020-00737-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 Belmonte Remy, Hanaka Tesshu, Katsikarelis Ioannis, Lampis Michael, Ono Hirotaka, Otachi Yota	4. 巻 24
2. 論文標題 Parameterized Complexity of Safe Set	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Graph Algorithms and Applications	6. 最初と最後の頁 215 ~ 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7155/jgaa.00528	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 Chiba Kyohei, Belmonte Remy, Ito Hiro, Lampis Michael, Nagao Atsuki, Otachi Yota	4. 巻 28
2. 論文標題 K3 Edge Cover Problem in a Wide Sense	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Information Processing	6. 最初と最後の頁 849 ~ 858
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2197/ipsjip.28.849	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 Kimura Kei, Suzuki Akira	4. 巻 856
2. 論文標題 Trichotomy for the reconfiguration problem of integer linear systems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 88 ~ 109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2020.12.025	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 Tamura Yuma, Ito Takehiro, Zhou Xiao	4. 巻 849
2. 論文標題 Approximability of the independent feedback vertex set problem for bipartite graphs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 227 ~ 236
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2020.10.026	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 Yamanaka Katsuhisa, Horiyama Takashi, Wasa Kunihiro	4. 巻 859
2. 論文標題 Optimal reconfiguration of optimal ladder lotteries	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 57 ~ 69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2021.01.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Belmonte Remy, Kim Eun Jung, Lampis Michael, Mitsou Valia, Otachi Yota, Sikora Florian	4. 巻 65
2. 論文標題 Token Sliding on Split Graphs	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theory of Computing Systems	6. 最初と最後の頁 662 ~ 686
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00224-020-09967-8	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 該当する

1. 著者名 Kazuaki Yamazaki, Toshiki Saitoh, Masashi Kiyomi, Ryuhei Uehara	4. 巻 806
2. 論文標題 Enumeration of nonisomorphic interval graphs and nonisomorphic permutation graphs	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 310 ~ 322
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2019.04.017	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 Erik D. Demaine, Matias Korman, Jason S. Ku, Joseph S. B. Mitchell, Yota Otachi, Andre van Renssene, Marcel Roeloffzen, Ryuhei Uehara, Yushi Uno	4. 巻 90
2. 論文標題 Symmetric Assembly Puzzles are Hard, Beyond a Few Pieces	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Computational Geometry: Theory and Applications	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.compgeo.2020.101648	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 Takumu Shirayama, Takuto Shigemura, Yota Otachi, Shuichi Miyazaki, Ryuhei Uehara	4. 巻 E102.A
2. 論文標題 On Computational Complexity of Pipe Puzzles	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1134 ~ 1141
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E102.A.1134	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 Tesshu Hanaka, Takehiro Ito, Haruka Mizuta, Benjamin Moore, Naomi Nishimura, Vijay Subramanya, Akira Suzuki, Krishna Vaidyanathan	4. 巻 806
2. 論文標題 Reconfiguring spanning and induced subgraphs	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 553 ~ 566
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2019.09.018	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 Takehiro Ito, Yota Otachi	4. 巻 772
2. 論文標題 Reconfiguration of colorable sets in classes of perfect graphs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 111 ~ 122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.11.024	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 Katsuhisa Yamanaka, Yasuko Matsui, Shin-ichi Nakano	4. 巻 E102.A
2. 論文標題 Enumerating Highly-Edge-Connected Spanning Subgraphs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1002 ~ 1006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E102.A.1002	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 Shintaro Narisada, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara	4. 巻 812
2. 論文標題 Linear-time online algorithm for inferring the shortest path graph from a walk label	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 187 ~ 202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2019.10.029	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 -

1. 著者名 Diptarama Hendrian, Yohei Ueki, Kazuyuki Narisawa, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara	4. 巻 12
2. 論文標題 Permuted Pattern Matching Algorithms on Multi-Track Strings	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Algorithms	6. 最初と最後の頁 73 ~ 73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/a12040073	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 Ryo Yoshinaka	4. 巻 104
2. 論文標題 Distributinal learning of conjunctive grammars and contextual binary feature grammars	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Computer and System Sciences	6. 最初と最後の頁 359 ~ 374
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jcss.2017.07.004	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 Diptarama Hendrian, Shunsuke Inenaga, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara	4. 巻 792
2. 論文標題 Efficient dynamic dictionary matching with DAWGs and AC-automata	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 161 ~ 172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.04.016	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 Alessio Conte, Mamadou Moustapha Kante, Yota Otachi, Takeaki Uno, Kunihiro Wasa	4. 巻 818
2. 論文標題 Efficient enumeration of maximal k-degenerate induced subgraphs of a chordal graph	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 2 ~ 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.08.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Akitoshi Kawamura, Sonoko Moriyama, Yota Otachi, Janos Pach	4. 巻 80
2. 論文標題 A lower bound on opaque sets	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Computational Geometry	6. 最初と最後の頁 13 ~ 22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.comgeo.2019.01.002	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 Bireswar Das, Murali Krishna Enduri, Masashi Kiyomi, Neeldhara Misra, Yota Otachi, Vinod Reddy, Shunya Yoshimura	4. 巻 782
2. 論文標題 On structural parameterizations of firefighting	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 79 ~ 90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2019.02.032	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 Kawahara Jun, Sonoda Koki, Inoue Takeru, Kasahara Shoji	4. 巻 188
2. 論文標題 Efficient construction of binary decision diagrams for network reliability with imperfect vertices	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Reliability Engineering & System Safety	6. 最初と最後の頁 142 ~ 154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.res.2019.03.026	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 Klavik Pavel, Otachi Yota, Sejnoha Jiri	4. 巻 81
2. 論文標題 On the Classes of Interval Graphs of Limited Nesting and Count of Lengths	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Algorithmica	6. 最初と最後の頁 1490 ~ 1511
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00453-018-0481-y	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 Belmonte Remy, Khosravian Ghadikolaei Mehdi, Kiyomi Masashi, Lampis Michael, Otachi Yota	4. 巻 23
2. 論文標題 How Bad is the Freedom to Flood-It?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Graph Algorithms and Applications	6. 最初と最後の頁 111 ~ 134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7155/jgaa.00486	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 Kawahara Jun, Saitoh Toshiki, Yoshinaka Ryo	4. 巻 23
2. 論文標題 The Time Complexity of Permutation Routing via Matching, Token Swapping and a Variant	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Graph Algorithms and Applications	6. 最初と最後の頁 29 ~ 70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7155/jgaa.00483	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 Yamanaka Katsuhisa, Demaine Erik D., Horiyama Takashi, Kawamura Akitoshi, Nakano Shin-ichi, Okamoto Yoshio, Saitoh Toshiki, Suzuki Akira, Uehara Ryuhei, Uno Takeaki	4. 巻 23
2. 論文標題 Sequentially Swapping Colored Tokens on Graphs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Graph Algorithms and Applications	6. 最初と最後の頁 3 ~ 27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7155/jgaa.00482	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 YAMANAKA Katsuhisa, KAWARAGI Shogo, HIRAYAMA Takashi	4. 巻 E102.D
2. 論文標題 Exact Exponential Algorithm for Distance-3 Independent Set Problem	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 499 ~ 501
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018FCL0002	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 WASA Kunihiro, YAMANAKA Katsuhisa, ARIMURA Hiroki	4. 巻 E102.D
2. 論文標題 The Complexity of Induced Tree Reconfiguration Problems	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 464 ~ 469
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018FCP0010	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 HATANAKA Tatsuhiko, ITO Takehiro, ZHOU Xiao	4. 巻 E102.D
2. 論文標題 The Coloring Reconfiguration Problem on Specific Graph Classes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 423 ~ 429
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018FCP0005	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 OUCHI Koji, UEHARA Ryuhei	4. 巻 E102.D
2. 論文標題 Efficient Enumeration of Flat-Foldable Single Vertex Crease Patterns	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Information and Systems	6. 最初と最後の頁 416 ~ 422
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transinf.2018FCP0004	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 Hatanaka Tatsuhiko, Ito Takehiro, Zhou Xiao	4. 巻 739
2. 論文標題 Parameterized complexity of the list coloring reconfiguration problem with graph parameters	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 65 ~ 79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.05.005	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 該当する

1. 著者名 Yamanaka Katsuhisa, Horiyama Takashi, Keil J. Mark, Kirkpatrick David, Otachi Yota, Saitoh Toshiki, Uehara Ryuhei, Uno Yushi	4. 巻 729
2. 論文標題 Swapping colored tokens on graphs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 1 ~ 10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.03.016	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 Abel Zachary R., Demaine Erik D., Demaine Martin L., Ito Hiro, Snoeyink Jack, Uehara Ryuhei	4. 巻 75
2. 論文標題 Bumpy pyramid folding	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Computational Geometry	6. 最初と最後の頁 22 ~ 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.comgeo.2018.06.007	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 Zachary Abel, Erik D. Demaine, Martin L. Demaine, David Eppstein, Anna Lubiw, Ryuhei Uehara	4. 巻 9(1)
2. 論文標題 Flat foldings of plane graphs with prescribed angles and edge lengths	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 JoCG	6. 最初と最後の頁 74-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20382/jocg.v9i1a3	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 Bodlaender Hans L., Ono Hirotaka, Otachi Yota	4. 巻 236
2. 論文標題 A faster parameterized algorithm for Pseudoforest Deletion	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Discrete Applied Mathematics	6. 最初と最後の頁 42 ~ 56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dam.2017.10.018	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 Cao Yixin, Ke Yuping, Otachi Yota, You Jie	4. 巻 745
2. 論文標題 Vertex deletion problems on chordal graphs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Theoretical Computer Science	6. 最初と最後の頁 75 ~ 86
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tcs.2018.05.039	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 Denzumi Shuhei, Kawahara Jun, Tsuda Koji, Arimura Hiroki, Minato Shin-ichi, Sadakane Kunihiko	4. 巻 11
2. 論文標題 DenseZDD: A Compact and Fast Index for Families of Sets	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Algorithms	6. 最初と最後の頁 128 ~ 128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/a11080128	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 ALI Md Belayet, HIRAYAMA Takashi, YAMANAKA Katsuhisa, NISHITANI Yasuaki	4. 巻 E101.A
2. 論文標題 Function Design for Minimum Multiple-Control Toffoli Circuits of Reversible Adder/Subtractor Blocks and Arithmetic Logic Units	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 2231 ~ 2243
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E101.A.2231	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 XU Dawei, HUANG Jinpeng, NAKANE Yuta, YOKOYAMA Tomoo, HORIYAMA Takashi, UEHARA Ryuhei	4. 巻 E101.A
2. 論文標題 Rep-Cubes: Dissection of a Cube into Nets	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1420 ~ 1430
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E101.A.1420	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 YAMANAKA Katsuhisa, RAHMAN Md. Saidur, NAKANO Shin-ichi	4. 巻 E101.A
2. 論文標題 Enumerating Floorplans with Columns	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1392 ~ 1397
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E101.A.1392	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 NAKAHATA Yu, KAWAHARA Jun, HORIYAMA Takashi, KASAHARA Shoji	4. 巻 E101.A
2. 論文標題 Enumerating All Spanning Shortest Path Forests with Distance and Capacity Constraints	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1363 ~ 1374
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E101.A.1363	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 MANIWA Hiroki, OKI Takayuki, SUZUKI Akira, UCHIZAWA Kei, ZHOU Xiao	4. 巻 E101.A
2. 論文標題 Computational Power of Threshold Circuits of Energy at most Two	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	6. 最初と最後の頁 1431 ~ 1439
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1587/transfun.E101.A.1431	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

[学会発表] 計86件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 86件)

1. 発表者名 Hugo Akitaya, Erik Demaine, Matias Korman, Irina Kostitsyna, Irene Parada, Willem Sonke, Bettina Speckmann, Ryuhei Uehara and Jules Wulms
2. 発表標題 Compacting Squares: Input-Sensitive In-Place Reconfiguration of Sliding Squares
3. 学会等名 38th European Workshop on Computational Geometry (EuroCG 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Win Hlaing Hlaing Myint, Ryuhei Uehara, and Giovanni Viglietta
2. 発表標題 Token Shifting on Graphs
3. 学会等名 The 27th International Computing and Combinatorics Conference (COCOON 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masaaki Kanzaki, Yota Otachi, and Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Computational Complexity of Jumping Block Puzzles
3. 学会等名 The 27th International Computing and Combinatorics Conference (COCOON 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kota Chida, Erik Demaine, Martin Demaine, David Eppstein, Adam Hesterberg, Takashi Horiyama, John Iacono, Hiro Ito, Stefan Langerman, and Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Multilayer tiles
3. 学会等名 The 23rd Thailand-Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games (TJCDCG3 2020+1) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yiyang Jia, Jun Mitani and Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Logical Matrix Representations in Map Folding
3. 学会等名 The 23rd Thailand-Japan Conference on Discrete and Computational Geometry, Graphs, and Games (TJCDCG3 2020+1) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Erik D. Demaine, Martin L. Demaine, Yevhenii Diomidov, Tonan Kamata, Ryuhei Uehara, and Hanyu Alice Zhang
2. 発表標題 Any Regular Polyhedron Can Transform to Another by $O(1)$ Refoldings
3. 学会等名 The 33rd Canadian Conference on Computational Geometry (CCCG 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tianfeng Feng, Ryuhei Uehara and Giovanni Viglietta
2. 発表標題 Bicolored Path Embedding Problems in Protein Folding Models
3. 学会等名 The 37th European Workshop on Computational Geometry (EuroCG 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiroshi Eto, Takehiro Ito, Eiji Miyano, Akira Suzuki and Yuma Tamura
2. 発表標題 Happy Set Problem on Subclasses of Co-comparability Graphs
3. 学会等名 The 16th International Conference and Workshops on Algorithms and Computation (WALCOM 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hiroshi Eto, Takehiro Ito, Yasuaki Kobayashi, Yota Otachi and Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Reconfiguration of Regular Induced Subgraphs
3. 学会等名 The 16th International Conference and Workshops on Algorithms and Computation (WALCOM 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nicolas Bousquet, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Haruka Mizuta, Paul Ouvrard, Akira Suzuki and Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Reconfiguration of Spanning Trees with Degree Constraint or Diameter Constraint
3. 学会等名 The 39th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Yuni Iwamasa, Naonori Kakimura, Naoyuki Kamiyama, Yusuke Kobayashi, Shun-ichi Maezawa, Yuta Nozaki, Yoshio Okamoto and Kenta Ozeki
2. 発表標題 Monotone Edge Flips to an Orientation of Maximum Edge-Connectivity a la Nash-Williams
3. 学会等名 The ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Yuni Iwamasa, Yasuaki Kobayashi, Yu Nakahata, Yota Otachi and Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Reconfiguring Directed Trees in a Digraph
3. 学会等名 The 27th International Computing and Combinatorics Conference (COCOON 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kenya Kobayashi, Guohui Lin, Eiji Miyano, Toshiki Saitoh, Akira Suzuki, Tadatoshi Utashima and Tsuyoshi Yagita
2. 発表標題 Path cover problems with length cost
3. 学会等名 The 16th International Conference and Workshops on Algorithms and Computation (WALCOM 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yusuke Yanagisawa, Yuma Tamura, Akira Suzuki and Xiao Zhou
2. 発表標題 Decremental optimization of vertex-coloring under the reconfiguration framework
3. 学会等名 The 27th International Computing and Combinatorics Conference (COCOON 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Makoto Kanazawa, Ryo Yoshinaka
2. 発表標題 A Hierarchy of Context-Free Languages Learnable from Positive Data and Membership Queries
3. 学会等名 International Conference on Grammatical Inference (ICGI 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ryuta Kambe, Naoki Kobayashi, Ryosuke Sato, Ayumi Shinohara, Ryo Yoshinaka
2. 発表標題 Inside-Outside Algorithm for Macro Grammars
3. 学会等名 International Conference on Grammatical Inference (ICGI 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kaito Suzuki, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2. 発表標題 Query Learning Algorithm for Symbolic Weighted Finite Automata
3. 学会等名 International Conference on Grammatical Inference (ICGI 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tesshu Hanaka, Yasuaki Kobayashi, Kazuhiro Kurita, Yota Otachi
2. 発表標題 Finding Diverse Trees, Paths, and More
3. 学会等名 The 35th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-21) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tatsuya Gima, Tesshu Hanaka, Masashi Kiyomi, Yasuaki Kobayashi, Yota Otachi
2. 発表標題 Exploring the Gap Between Treedepth and Vertex Cover Through Vertex Integrity
3. 学会等名 The 12th International Conference on Algorithms and Complexity (CIAC 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yukiko Yamauchi, Naoyuki Kamiyama, Yota Otachi
2. 発表標題 Distributed Reconfiguration of Spanning Trees
3. 学会等名 International Symposium on Stabilizing, Safety, and Security of Distributed Systems(SSS 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tonan Kamata, Akira Kadoguchi, Takashi Horiyama, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Efficient Folding Algorithms for Regular Polyhedra
3. 学会等名 CCCG 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Giuseppe Antonio Di Luna, Ryuhei Uehara, Giovanni Viglietta, Yukiko Yamauchi
2. 発表標題 Gathering on a Circle with Limited Visibility by Anonymous Oblivious Robots
3. 学会等名 DISC 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Nicolas Bousquet, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Haruka Mizuta, Paul Ouvrard, Akira Suzuki, Kunihiro Wasa
2 . 発表標題 Reconfiguration of Spanning Trees with Many or Few Leaves
3 . 学会等名 ESA 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Yuma Tamura, Takehiro Ito, Xiao Zhou
2 . 発表標題 Minimization and Parameterized Variants of Vertex Partition Problems on Graphs
3 . 学会等名 ISAAC 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Tatsuhiko Hatanaka, Felix Hommelsheim, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Moritz Muhlenthaler, Akira Suzuki
2 . 発表標題 Fixed-Parameter Algorithms for Graph Constraint Logic
3 . 学会等名 IPEC 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Hans L. Bodlaender, Tesshu Hanaka, Lars Jaffke, Hirotaka Ono, Yota Otachi, Tom C. van der Zanden
2 . 発表標題 Hedonic Seat Arrangement Problems
3 . 学会等名 AAMAS 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Yota Otachi
2 . 発表標題 A Survey on Spanning Tree Congestion
3 . 学会等名 Treewidth, Kernels, and Algorithms 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Remy Belmonte, Eun Jung Kim, Michael Lampis, Valia Mitsou, Yota Otachi
2 . 発表標題 Grundy Distinguishes Treewidth from Pathwidth
3 . 学会等名 ESA 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Taisuke Izumi, Yota Otachi
2 . 発表標題 Sublinear-Space Lexicographic Depth-First Search for Bounded Treewidth Graphs and Planar Graphs
3 . 学会等名 ICALP 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Remy Belmonte, Tesshu Hanaka, Masaaki Kanzaki, Masashi Kiyomi, Yasuaki Kobayashi, Yusuke Kobayashi, Michael Lampis, Hirotaka Ono, Yota Otachi
2 . 発表標題 Parameterized Complexity of (A,l)-Path Packing
3 . 学会等名 IWOC 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 Yasuaki Kobayashi, Yota Otachi
2. 発表標題 Parameterized Complexity of Graph Burning
3. 学会等名 IPEC 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yusuke Kobayashi, Yoshio Okamoto, Yota Otachi, Yushi Uno
2. 発表標題 Linear-Time Recognition of Double-Threshold Graphs
3. 学会等名 WG 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yu Nakahata, Masaaki Nishino, Jun Kawahara, Shin-ichi Minato
2. 発表標題 Enumerating All Subgraphs Under Given Constraints Using Zero-Suppressed Sentential Decision Diagrams
3. 学会等名 SEA 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Alexandre Blanche, Haruka Mizuta, Paul Ouvrard, Akira Suzuki
2. 発表標題 Decremental Optimization of Dominating Sets Under the Reconfiguration Framework
3. 学会等名 IWOC 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Katsuhito Nakashima, Noriki Fujisato, Diptarama Hendrian, Yuto Nakashima, Ryo Yoshinaka, Shunsuke Inenaga, Hideo Bannai, Ayumi Shinohara, Masayuki Takeda
2 . 発表標題 DAWGs for Parameterized Matching: Online Construction and Related Indexing Structures
3 . 学会等名 CPM 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Hiroaki Naganuma, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara, Naoki Kobayashi
2 . 発表標題 Grammar Compression with Probabilistic Context-Free Grammar
3 . 学会等名 DCC 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Ryu Wakimoto, Satoshi Kobayashi, Yuki Igarashi, Davaajav Jargalsaikhan, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 AOBA: An Online Benchmark Tool for Algorithms in Stringology
3 . 学会等名 SOFSEM 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Katsuhito Nakashima, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 An Extension of Linear-size Suffix Tries for Parameterized Strings
3 . 学会等名 SOFSEM 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Davaajav Jargalsaikhan, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 Parallel Duel-and-Sweep Algorithm for the Order-Preserving Pattern Matching
3 . 学会等名 SOFSEM 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Natsumi Kikuchi, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 Computing Covers Under Substring Consistent Equivalence Relations
3 . 学会等名 SPIRE 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Satoshi Kobayashi, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 Fast and Linear-Time String Matching Algorithms Based on the Distances of q-Gram Occurrences
3 . 学会等名 SEA 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 Yusuke Sano, Katsuhisa Yamanaka, Takashi Hirayama
2 . 発表標題 A Polynomial Delay Algorithm for Enumerating 2-Edge-Connected Induced Subgraphs
3 . 学会等名 FAW 2020 (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 Katsuhisa Yamanaka, Shin-Ichi Nakano
2. 発表標題 Floorplans with Walls
3. 学会等名 TAMC 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ko Minamisawa, Ryuhei Uehara, Masao Hara
2. 発表標題 Mathematical Characterizations and Computational Complexity of Anti-Slide Puzzles
3. 学会等名 WALCOM 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Giovanni Viglietta, Ryuhei Uehara, Kwon Kham Sai
2. 発表標題 Cyclic Shift Problems on Graphs
3. 学会等名 WALCOM 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kazuaki Yamazaki, Mengze Qian, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Efficient Enumeration of Non-isomorphic Distance-Hereditary Graphs and Ptolemaic Graphs
3. 学会等名 WALCOM 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Toshiki Saitoh, Ryo Yoshinaka, Hans L. Bodlaender
2. 発表標題 Fixed-Treewidth-Efficient Algorithms for Edge-Deletion to Interval Graph Classes
3. 学会等名 WALCOM 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Dat Hoang Tran, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Efficient Enumeration of Non-isomorphic Ptolemaic Graphs
3. 学会等名 The 14th International Conference and Workshops on Algorithms and Computation (WALCOM 2020) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yasuaki Kobayashi, Koki Suetsugu, Hideki Tsuiki, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 On the Complexity of Lattice Puzzles
3. 学会等名 The 30th International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Erik D. Demaine, David Eppstein, Adam Hesterberg, Kshitij Jain, Anna Lubiw, Ryuhei Uehara, Yushi Uno
2. 発表標題 Reconfiguring Undirected Paths
3. 学会等名 WADS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Horiyama, Shin-ichi Nakano, Toshiki Saitoh, Koki Suetsugu, Akira Suzuki, Ryuhei Uehara, Takeaki Uno, Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Max-Min 3-dispersion Problems
3. 学会等名 COCOON 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Duc A. Hoang, Amanj Khorramian, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Shortest Reconfiguration Sequence for Sliding Tokens on Spiders
3. 学会等名 The 11th International Conference on Algorithms and Complexity (CIAC 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Marthe Bonamy, Marc Heinrich, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Haruka Mizuta, Moritz Muhlenthaler, Akira Suzuki, Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Shortest Reconfiguration of Colorings Under Kempe Changes
3. 学会等名 STACS 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Duc A. Hoang, Akira Suzuki, Tsuyoshi Yagita
2. 発表標題 Reconfiguring k-path Vertex Covers
3. 学会等名 WALCOM 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kei Kimura, Akira Suzuki
2. 発表標題 Trichotomy for the Reconfiguration Problem of Integer Linear Systems
3. 学会等名 WALCOM 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Marthe Bonamy, Marc Heinrich, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Haruka Mizuta, Moritz Muhlenthaler, Akira Suzuki, Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Diameter of Colorings Under Kempe Changes
3. 学会等名 COCOON 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Haruka Mizuta, Naomi Nishimura, Akira Suzuki
2. 発表標題 Incremental Optimization of Independent Sets Under the Reconfiguration Framework
3. 学会等名 COCOON 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yu Nakahata, Jun Kawahara, Takashi Horiyama, Shin-ichi Minato
2. 発表標題 Implicit Enumeration of Topological-Minor-Embeddings and Its Application to Planar Subgraph Enumeration
3. 学会等名 WALCOM 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shin-ichi Minato, Jun Kawahara, Fumio Ishioka, Masahiro Mizuta, Koji Kurihara
2. 発表標題 A Fast Algorithm for Combinatorial Hotspot Mining Based on Spatial Scan Statistic
3. 学会等名 SDM 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuma Tamura, Takehiro Ito, Xiao Zhou
2. 発表標題 Approximability of the Independent Feedback Vertex Set Problem for Bipartite Graphs
3. 学会等名 WALCOM 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Naoyuki Kamiyama, Yusuke Kobayashi, Yoshio Okamoto
2. 発表標題 Algorithms for Gerrymandering over Graphs
3. 学会等名 AAMAS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Naonori Kakimura, Naoyuki Kamiyama, Yusuke Kobayashi, Yoshio Okamoto
2. 発表標題 Shortest Reconfiguration of Perfect Matchings via Alternating Cycles
3. 学会等名 ESA 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haruka Mizuta, Tatsuhiko Hatanaka, Takehiro Ito, Xiao Zhou
2. 発表標題 Reconfiguration of Minimum Steiner Trees via Vertex Exchanges
3. 学会等名 MFCS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Marthe Bonamy, Nicolas Bousquet, Marc Heinrich, Takehiro Ito, Yusuke Kobayashi, Arnaud Mary, Moritz Muhlenthaler, Kunihiro Wasa
2. 発表標題 The Perfect Matching Reconfiguration Problem
3. 学会等名 MFCS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nicolas Bousquet, Tatsuhiko Hatanaka, Takehiro Ito, Moritz Muhlenthaler
2. 発表標題 Shortest Reconfiguration of Matchings
3. 学会等名 WG 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoshi Kobayashi, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2. 発表標題 An Improvement of the Franek-Jennings-Smyth Pattern Matching Algorithm
3. 学会等名 Stringology 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kaizaburo Chubachi, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2. 発表標題 Query Learning Algorithm for Residual Symbolic Finite Automata
3. 学会等名 GandALF 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Remy Belmonte, Tesshu Hanaka, Ioannis Katsikarelis, Michael Lampis, Hirotaka Ono, Yota Otachi
2. 発表標題 Parameterized Complexity of Safe Set
3. 学会等名 CIAC 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hans L. Bodlaender, Tesshu Hanaka, Yoshio Okamoto, Yota Otachi, Tom C. van der Zanden
2. 発表標題 Subgraph Isomorphism on Graph Classes that Exclude a Substructure
3. 学会等名 CIAC 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoki Kitamura, Hirotaka Kitagawa, Yota Otachi, Taisuke Izumi
2. 発表標題 Low-Congestion Shortcut and Graph Parameters
3. 学会等名 DISC 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Remy Belmonte, Tesshu Hanaka, Michael Lampis, Hirotaka Ono, Yota Otachi
2. 発表標題 Independent Set Reconfiguration Parameterized by Modular-Width
3. 学会等名 WG 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Jun Kawahara, Toshiki Saitoh, Hirofumi Suzuki, and Ryo Yoshinaka
2. 発表標題 Colorful Frontier-based Search: Implicit Enumeration of Chordal and Interval Subgraphs
3. 学会等名 Special Event on Analysis of Experimental Algorithms (SEA^2 2019), to appear (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Remy Belmonte, Eun Jung Kim, Michael Lampis, Valia Mitsou, Yota Otachi, Florian Sikora
2. 発表標題 Token Sliding on Split Graphs
3. 学会等名 STACS 2019, pp. 13:1-13:17 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koichi Mizunashi, Takashi Horiyama, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Efficient Algorithm for Box Folding
3. 学会等名 WALCOM 2019, pp. 277-288 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Hiroki Osawa, Akira Suzuki, Takehiro Ito, Xiao Zhou
2 . 発表標題 Algorithms for Coloring Reconfiguration Under Recolorability Constraints
3 . 学会等名 ISAAC 2018, pp. 37:1-37:13 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Yuko Sakurai, Jun Kawahara, Satoshi Oyama
2 . 発表標題 Aggregating Crowd Opinions Using Shapley Value Regression
3 . 学会等名 MIWAI 2018, pp. 151-160 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Shintaro Narisada, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2 . 発表標題 Linear-Time Online Algorithm Inferring the Shortest Path from a Walk
3 . 学会等名 SPIRE 2018, pp. 311-324 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Katsuhisa Yamanaka, Takashi Horiyama, Takeaki Uno, Kunihiro Wasa
2 . 発表標題 Ladder-Lottery Realization
3 . 学会等名 CCCG 2018, pp. 61-67 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Tianfeng Feng, Takashi Horiyama, Yoshio Okamoto, Yota Otachi, Toshiki Saitoh, Takeaki Uno, Ryuhei Uehara
2. 発表標題 Computational Complexity of Robot Arm Simulation Problems
3. 学会等名 IWOCA 2018, pp. 177-188 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tesshu Hanaka, Takehiro Ito, Haruka Mizuta, Benjamin Moore, Naomi Nishimura, Vijay Subramanya, Akira Suzuki, Krishna Vaidyanathan
2. 発表標題 Reconfiguring Spanning and Induced Subgraphs
3. 学会等名 COCOON 2018, pp. 428-440 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsuhisa Yamanaka, Yasuko Matsui, Shin-Ichi Nakano
2. 発表標題 More Routes for Evacuation
3. 学会等名 COCOON 2018, pp. 76-83 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tesshu Hanaka, Ioannis Katsikarelis, Michael Lampis, Yota Otachi, Florian Sikora
2. 発表標題 Parameterized Orientable Deletion
3. 学会等名 SWAT 2018, pp. 24:1-24:13 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuki Nozaki, Diptarama Hendrian, Ryo Yoshinaka, Ayumi Shinohara
2. 発表標題 Enumeration of Cryptarithms Using Deterministic Finite Automata
3. 学会等名 CIAA 2018, pp. 286-298 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Remy Belmonte, Mehdi Khosravian Ghadikolaei, Masashi Kiyomi, Michael Lampis, Yota Otachi
2. 発表標題 How Bad is the Freedom to Flood-It?
3. 学会等名 FUN 2018, pp. 5:1-5:13 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takehiro Ito, Yota Otachi
2. 発表標題 Reconfiguration of Colorable Sets in Classes of Perfect Graphs
3. 学会等名 SWAT 2018, pp. 27:1-27:13 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Toshihiro Akagi, Tetsuya Araki, Takashi Horiyama, Shin-Ichi Nakano, Yoshio Okamoto, Yota Otachi, Toshiki Saitoh, Ryuhei Uehara, Takeaki Uno, Kunihiro Wasa
2. 発表標題 Exact Algorithms for the Max-Min Dispersion Problem
3. 学会等名 FAW 2018, pp. 263-272 (国際学会)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 Ryuhei Uehara	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 217
3. 書名 Introduction to Computational Origami - The World of New Computational Geometry	

1. 著者名 Martin Farach-Colton, Giuseppe Prencipe, Ryuhei Uehara	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Schloss Dagstuhl	5. 総ページ数 416
3. 書名 Proceedings of the 10th International Conference on Fun with Algorithms	

1. 著者名 Ryuhei Uehara, Seok-Hee Hong, Subhas C. Nandy	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 345
3. 書名 Proceedings of the 15th International Conference and Workshops	

1. 著者名 Ryuhei Uehara	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 175
3. 書名 First Course in Algorithms Through Puzzles	

〔産業財産権〕

[その他]

Graph Catalogs
<http://www.jaist.ac.jp/~uehara/graphs/>

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	齋藤 寿樹 (Saitoh Toshiki) (00590390)	九州工業大学・大学院情報工学研究院・准教授 (17104)	
研究分担者	鈴木 顕 (Suzuki Akira) (10723562)	東北大学・情報科学研究科・准教授 (11301)	
研究分担者	川原 純 (Kawahara Jun) (20572473)	京都大学・情報学研究科・准教授 (14301)	
研究分担者	伊藤 健洋 (Ito Takehiro) (40431548)	東北大学・情報科学研究科・教授 (11301)	
研究分担者	山中 克久 (Yamanaka Katsuhisa) (60508836)	岩手大学・理工学部・教授 (11201)	

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	吉仲 亮 (Yoshinaka Ryo) (80466424)	東北大学・情報科学研究科・准教授 (11301)	
研究分担者	大館 陽太 (Otachi Yota) (80610196)	名古屋大学・情報学研究科・准教授 (13901)	

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	開催年
The 15th International Conference and Workshops on Algorithms and Computing (WALCOM 2021)	2021年～2021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