

Title	場の量子論のリサージェンス理論に基づく非摂動的定式化
Sub Title	Nonperturbative formulation of quantum field theories based on resurgence theory
Author	坂井, 典佑(Sakai, Norisuke) 新田, 宗土(Nitta, Muneto) 藤森, 俊明(Fujimori, Toshiaki) 三角, 樹弘(Misumi, Tatsuhiro)
Publisher	
Publication year	2022
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2021. )
JaLC DOI	
Abstract	<p>最も単純な量子力学の系である、一階の時間微分を持ったU(1)対称な1自由度の系の全次数のトランスシリーズを議論した。リフシッツ・シンプルの方法を用い、ネーター電荷の生成関数の経路積分を具体的に実行し、厳密なトランスシリーズ展開を得た。保存則を用い、複素化された作用の鞍点を発見した。生成関数の従う微分方程式を用いると、各々の鞍点の周りの全次数のべき展開の寄与が、1ループの行列式で生成されることがわかる。そのトランスシリーズは、すべての関連する鞍点からの寄与を足し合わせることで得られる。我々は、摂動展開のボレル不定性が、交差数の不連続なとびに起因する非摂動な不定性とキャンセルすることを確かめた。</p> <p>We discussed all-order transseries in one of the simplest quantum mechanical systems: a U(1) symmetric single-degree-of-freedom system with a first-order time derivative term. Following the procedure of the Lefschetz thimble method, we explicitly evaluated the path integral for the generating function of the Noether charge and derived its exact transseries expression. Using the conservation law, we found all the complex saddle points of the action. The all-order power-series contributions around each saddle point are generated from the one-loop determinant with the help of the differential equations obeyed by the generating function. The transseries are constructed by summing up the contributions from all the relevant saddle points. We confirmed that the Borel ambiguities of the perturbation series are canceled by the non-perturbative ambiguities originating from the discontinuous jumps of the intersection numbers.</p>
Notes	研究種目：基盤研究 (B) (一般) 研究期間：2018～2021 課題番号：18H01217 研究分野：素粒子論
Genre	Research Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_18H01217seika">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_18H01217seika</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 27 日現在

機関番号：32612

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H01217

研究課題名(和文)場の量子論のリサージェンス理論に基づく非摂動的定式化

研究課題名(英文)Nonperturbative formulation of quantum field theories based on resurgence theory

研究代表者

坂井 典佑 (Sakai, Norisuke)

慶應義塾大学・自然科学研究教育センター(日吉)・訪問教授

研究者番号：80108448

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,200,000円

研究成果の概要(和文)：最も単純な量子力学の系である、一階の時間微分を持った $U(1)$ 対称な1自由度の系の全次数のトランスシリーズを議論した。リフシッツ・シンブルの方法を用い、ネーター電荷の生成関数の経路積分を具体的に実行し、厳密なトランスシリーズ展開を得た。保存則を用い、複素化された作用の鞍点を発見した。生成関数の従う微分方程式を用いると、各々の鞍点の周りの全次数のべき展開の寄与が、1ループの行列式で生成されることがわかる。そのトランスシリーズは、すべての関連する鞍点からの寄与を足し合わせることで得られる。我々は、摂動展開のボレル不定性が、交差数の不連続なとびに起因する非摂動的な不定性とキャンセルすることを確かめた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

量子論は、従来の古典力学にとって代わる学問体系で、発見以来100年経つが、未だに基礎的なところで新しい発見があり、応用としては量子コンピューターなど次世代の科学技術の根幹となっている。さらに場の量子論は、通常の量子力学では扱えない、粒子の生成消滅も扱えるようにした体系で、量子力学の上位バージョンである。発見当初から、素粒子論や物性物理の基礎付けを与えている。しかし、いまだに新しい発見が多くあり、まだその全貌はつかめていない。よって、場の量子論の基礎付けを研究することは、物理学のみならず、社会全体にとって非常に重要な課題で、次世代の科学技術で日本がリードするために必要不可欠である。

研究成果の概要(英文)：We discussed all-order transseries in one of the simplest quantum mechanical systems: a  $U(1)$  symmetric single-degree-of-freedom system with a first-order time derivative term. Following the procedure of the Lefschetz thimble method, we explicitly evaluated the path integral for the generating function of the Noether charge and derived its exact transseries expression. Using the conservation law, we found all the complex saddle points of the action. The all-order power-series contributions around each saddle point are generated from the one-loop determinant with the help of the differential equations obeyed by the generating function. The transseries are constructed by summing up the contributions from all the relevant saddle points. We confirmed that the Borel ambiguities of the perturbation series are canceled by the non-perturbative ambiguities originating from the discontinuous jumps of the intersection numbers.

研究分野：素粒子論

キーワード：リサージェンス 非摂動効果 摂動論 場の量子論 ソリトン バイオン ストークス現象 スキルミオン

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

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

リサージェンス理論は、発散する摂動級数のボレル総和に現れる不定性に対する処方で、その経路積分による準古典的解釈には解決すべき問題が数多く残されている。リノーマロンの問題として、対応する非摂動効果が経路積分における鞍点の寄与として同定することができるかというものが、バイオン解がリノーマロンに対応する鞍点解の候補として提案されていた。

### 2. 研究の目的

摂動級数と非摂動効果とを関係づけるリサージェンス理論に基づき、量子非摂動現象の新たな解析法(拡張型リサージェンス理論)を確立し、さらに様々な物理現象に適用して場の量子論の新たな非摂動的定式化することが目的である。

### 3. 研究の方法

場の量子論、特に CPN 模型やチャーン・サイモンゲージ理論、また量子力学系において、リサージェンス構造、リノーマロン、バイオンを調べる。

### 4. 研究成果

リサージェンス理論は、発散する摂動級数のボレル総和に現れる不定性に対する処方ということが出来るが、その経路積分による準古典的解釈には解決すべき問題が数多く残されている。いわゆるリノーマロンにまつわる問題として、それに対応する非摂動効果が経路積分における鞍点の寄与として同定することができるかというものがある。そのような中で、いわゆるバイオン解がリノーマロンに対応する鞍点解の候補として提案されているが、その真偽については現時点では未解決である。

2018年度は、(1)2次元 CPN シグマ模型のリサージェンス構造、(2)3次元超対称チャーン・サイモンゲージ場と物質場の系でのリサージェンス構造とシンプル構造、(3)2次元 Flag シグマ模型の相構造解明、(4)格子上に離散化した2次元 CPN 模型について、モンテカルロシミュレーションを行うことによって非摂動効果を研究する、という4つの方向から研究を進めた。

(1)ノースカロライナ大学の鎌田研究員を含む共同研究において、2次元 ZN ツイスト境界条件を課した CPN 模型の複素バイオン解の寄与が繰り込まれた結合定数で自然に表され、その不定虚部がリノーマロン不定虚部を相殺することを示した。これにより、場の量子論のリサージェンス構造を初めて定量的に示すことができた。また、非摂動効果を表すリノーマロンがバイオン配位と同定できることが示した。

(2)ケンブリッジ大学の本多正純研究員を含む共同研究において、3次元超対称物質場チャーン・サイモン理論のリサージェンス構造を詳細に調べた。局所化により得られた厳密な分配関数の表示をボレル和の形に書き現わすことに成功した。さらに、シンプル積分に分解することでトランス級数(摂動寄与と非摂動寄与の和)として表現することができた。

(3)理研 BNL の谷崎佑弥研究員、理研の本郷優研究員との共同研究において、2次元 Flag シグマ模型にツイスト境界条件を課した場合の相構造を調べた。インスタントン近似、量子異常マッチングに基づいて相構造の詳細を解明し、リサージェンス構造に関係する不定虚部を求めた。

(4)CPN 模型を格子上に定式化してモンテカルロシミュレーションを開始した。

2019年度は、(1)格子上に離散化した2次元 CPN 模型について、モンテカルロシミュレーションを行うことによって非摂動効果を研究し、リサージェンス現象を非摂動的に研究する、(2)RxS1 上の ZN ツイストシュヴィンガー模型の解析して CPN 模型で得られた知見を補完する、

(3)1+1 次元 CP1 模型に Dzyaloshinskii-Moriya (DM)相互作用が加わったカイラル磁性の解析によって非一様真空を理解する、という3つの方向から研究を進めた。

(1)ZN ツイスト境界条件を課した  $R_{xS1}$  上の2次元 CPN 模型の格子モンテカルロ計算を実行することで、ZN 対称真空の連続性と分数インスタントン及びパイオンの寄与を調べた。その結果、コンパクト化半径を大きくしても相転移がないことと無矛盾であることを発見した。さらに、その真空構造を実現しているのがまさしくパイオン配位であることを確認した。より詳しく書くと、CPN 模型のモンテカルロ計算を行った結果、周期的境界条件を課した場合と、ツイストした境界条件を課した場合で一般には閉じ込めの秩序変数であるポリヤコフループの振る舞いに大きな違いが生じることがわかった。特にツイストした境界条件を課すと、周期的境界条件の時には中心対称性が破れる領域でも、中心対称性がダイナミカルに保たれる。この背後には、分数の電荷を持つインスタントンの存在することが数値的に直接示された。

(2)コンパクト化された時空上で ZN 境界条件を課した2次元  $U(1)$ ゲージ理論とフェルミオンが相互作用する理論(シュヴィンガー模型)を分析し、ZN 境界条件により  $R_2$  上での真空構造  $R_{xS1}$  上での真空構造がスムーズにつながること(真空の連続性)を確かめた。

(3)1+1 次元では、CP1 模型に DM 相互作用が加わったカイラル磁性体の真空を分類し、相構造を決定することに成功した。さらにインスタントン解の構成を行い、パイオン解なども発見した。

2020年度は、(1)コンパクト化時空上の ZN ツイストした2次元 CPN 模型を格子上に離散化して、モンテカルロシミュレーションを行うことによって非摂動効果を研究し、リサージェンス現象を非摂動的に研究する、(2)exact WKB 法を用いて、強電場による荷電粒子対生成現象を解析する、さらに exact WKB 法を用いて、量子力学系のリサージェンス現象を理解する、(3)非摂動効果におけるアノマリーの重要性を検討する、(4)1+1 次元 CP1 模型に Dzyaloshinskii-Moriya (DM)相互作用が加わったカイラル磁性体でのスキルミオン相互作用を解析してスパイラル状態などの非一様真空を理解する、という4つの方向から研究を進めた。

(1)ツイスト境界条件を課した1+1次元 CPN 模型では、パイオンの非摂動効果を検証し、ZN 境界条件により  $R_2$  上での真空構造と  $R_{xS1}$  上での真空構造がスムーズにつながること(断熱的連続性)の証拠を得た。

(2)exact WKB 法によって、時間変化する電場による荷電粒子対生成の一般公式を得た。量子力学系でのリサージェンス現象を exact WKB 法によって一般的に扱うことが可能になった。

(3)アクシオン電磁気学などにおいて、高いフォームのアノマリーが重要な役割を果たすことを示した。

(4)1+1 次元では、CP1 模型に DM 相互作用が加わったカイラル磁性体のスキルミオン厳密解の間の相互作用を求め、スキルミオン格子相が生じることを明らかにした。

2021年度は、(1)ラージ N 非線形シグマ模型におけるリノーマロン不定性の構造を議論し、赤外発散の正則化スケールパラメータとリノーマロン不定性の関係について詳細に調べた。0(N)非線形シグマ模型において、ラージ N 極限における相関関数を厳密なトランス級数の形に書き下すことにより、不定性が含まれているセクターを検証し、赤外発散の正則化スケールパラメータが模型の強結合化スケールパラメータより大きい場合は不定性が現れないことを確認した。一方で正則化パラメータの方が小さい場合は、摂動級数のリノーマロン不定性は非摂動的寄与の不定性のみでは相殺されないということが判明した。更に高次の非摂動セクターの摂動級数に含まれるボレル不定性を考慮することによって、リノーマロン不定性が完全に相殺されることを発見した。

(2)また、exact-WKB法を用いた量子論のリサージェンス構造の理解とその応用研究を行った。exact-WKB法は、シュレディンガー方程式をWKB近似で解く際に現れる波動関数の漸近級数解に注目し、そのポレル和の無限遠点での振る舞いから、厳密な量子化条件・エネルギー準位・ユークリッド分配関数を得る非摂動的手法である。この手法を、場の量子論のリサージェンス構造・量子異常の研究で重要なS1上の量子力学(周期ポテンシャル系の量子力学)に適用し、厳密な量子化条件を得ただけでなく摂動的寄与と非摂動的寄与のリサージェンス構造を完全に明確にした形で物理量を書き下すことに成功した。この研究の方向では他にも、超対称性を持つ量子力学にそれを破るパラメータを導入した場合の一般のリサージェンス構造をexact-WKB法を用いることで解明した。

(3)さらに、リサージェンス理論を用いることで場の量子論の相転移現象を理解する手法を編み出したことである。この研究では最初にS3上の超対称量子電磁気学を詳しく調べることで重要な知見を得た。その結果、理論のパラメータを動かした際に摂動的ポレル変換に現れる特異点が衝突・散乱を行う現象こそが相転移現象(ストークス現象と反ストークス現象の同時発生)を意味すること、そしてその衝突の際の特異点の数や散乱する際の角度から相転移の次数まで理解できることを証明した。この結果はリサージェンス理論が物理に応用された例の中でも最も大きな成果だと言える。

その他、渦を用いたブレンワールドの構築、カイラル磁性体におけるドメイン壁とその格子構造とマグノン有効理論、有質量のアクシオン電磁気学において4群の構造、トポロジカル超伝導と超対称性、3P2超流動における渦、2ヒッグス模型における安定なZストリング、高密度QCDにおけるカイラル非アーベリアン渦、CPN模型における分数スキルミオンなどの研究を行った。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計121件（うち査読付論文 119件 / うち国際共著 34件 / うちオープンアクセス 102件）

1. 著者名 Hiromichi Nishimura, Toshiaki Fujimori, Tatsuhiro Misumi, Muneto Nitta, Norisuke Sakai	4. 巻 2022
2. 論文標題 Resurgence and semiclassical expansion in two-dimensional large-N sigma models	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	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) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 Yusuke Masaki, Takeshi Mizushima, Muneto Nitta	4. 巻 -
2. 論文標題 Non-Abelian Half-Quantum Vortices in 3P2 Topological Superfluids	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	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) 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 Arai Masato, Blaschke Filip, Eto Minoru, Kawaguchi Masaki, Sakai Norisuke	4. 巻 2021
2. 論文標題 Standard model gauge fields localized on non-Abelian vortices in six dimensions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 123B07, 1-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptab144	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 Fujimori Toshiaki, Honda Masazumi, Kamata Syo, Misumi Tatsuhiro, Sakai Norisuke, Yoda Takuya	4. 巻 2021
2. 論文標題 Quantum phase transition and resurgence: Lessons from three-dimensional N=4 supersymmetric quantum electrodynamics	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 103B04, 1-47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptab086	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 Ross Calum, Sakai Norisuke, Nitta Muneto	4. 巻 2021
2. 論文標題 Exact ground states and domain walls in one dimensional chiral magnets	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 163, 0-36
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP12(2021)163	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 Hongo Masaru, Fujimori Toshiaki, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 104
2. 論文標題 Effective field theory of magnons: Chiral magnets and the Schwinger mechanism	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134403-1, 22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.104.134403	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 Nitta Muneto	4. 巻 105
2. 論文標題 Relations among topological solitons	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 105006, 1-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.105.105006	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 Pasquale Marra, Daisuke Inotani, Muneto Nitta	4. 巻 5
2. 論文標題 1D Majorana Goldstinos and extended supersymmetry in quantum wires	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Communications Physics	6. 最初と最後の頁 149, 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42005-022-00920-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Pasquale Marra, Daisuke Inotani, Muneto Nitta	4. 巻 105
2. 論文標題 Dispersive 1D Majorana modes with emergent supersymmetry in 1D proximitized superconductors via spatially-modulated potentials and magnetic fields	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	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) 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 Kobayashi Michikazu, Nitta Muneto	4. 巻 105
2. 論文標題 Core structures of vortices in Ginzburg-Landau theory for neutron 3P2 superfluids	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 005800-1, 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.105.035807	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 2022
2. 論文標題 Reducing the $O(3)$ model as an effective field theory	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 030, 0-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep03(2022)030	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 Eto Minoru, Hamada Yu, Nitta Muneto	4. 巻 2022
2. 論文標題 Stable Z-strings with topological polarization in two Higgs doublet model	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 099, 0-44
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep02(2022)099	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 Hidaka Yoshimasa, Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 823
2. 論文標題 Topological axion electrodynamics and 4-group symmetry	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 136762 ~ 136762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2021.136762	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 Eto Minoru, Nitta Muneto	4. 巻 104
2. 論文標題 Chiral non-Abelian vortices and their confinement in three flavor dense QCD	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 094052-1, 24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physrevd.104.094052	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 Hidaka Yoshimasa, Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 2022
2. 論文標題 Global 4-group symmetry and 't Hooft anomalies in topological axion electrodynamics	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 04A109, 1-32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptab150	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 Akagi Yutaka, Amari Yuki, Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto, Shnir Yakov	4. 巻 2021
2. 論文標題 Fractional Skyrmion molecules in a CPN-1 model	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 194, 0-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep11(2021)194	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 Michikazu, Nitta Muneto	4. 巻 104
2. 論文標題 Symmetry classification of uniform states in spin-2 Bose-Einstein condensates and neutron 3P2 superfluids	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review A	6. 最初と最後の頁 053302-1, 12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physreva.104.053302	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 Mizushima Takeshi, Yasui Shigehiro, Inotani Daisuke, Nitta Muneto	4. 巻 104
2. 論文標題 Spin-polarized phases of 3P2 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 045803-1, 14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physrevc.104.045803	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 Fujimoto Yuki, Nitta Muneto	4. 巻 2021
2. 論文標題 Topological confinement of vortices in two-flavor dense QCD	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 192, 0-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep09(2021)192	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 Nitta Muneto, Uzawa Kunihito	4. 巻 81
2. 論文標題 Orbifold black holes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The European Physical Journal C	6. 最初と最後の頁 513, 1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1140/epjc/s10052-021-09289-0	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 Fujimoto Yuki, Nitta Muneto	4. 巻 103
2. 論文標題 Vortices penetrating two-flavor quark-hadron continuity	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 114003-1, 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physrevd.103.114003	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 Inotani Daisuke, Yasui Shigehiro, Mizushima Takeshi, Nitta Muneto	4. 巻 103
2. 論文標題 Radial Fulde-Ferrell-Larkin-Ovchinnikov-like state in a population-imbalanced Fermi gas	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review A	6. 最初と最後の頁 053308-1, 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physreva.103.053308	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 Edmonds Matthew, Eto Minoru, Nitta Muneto	4. 巻 3
2. 論文標題 Synthetic superfluid chemistry with vortex-trapped quantum impurities	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 023085-1, 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/physrevresearch.3.023085	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 Yumoto Jun, Misumi Tatsuhiro	4. 巻 2022
2. 論文標題 Lattice fermions as spectral graphs	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 104, 0-24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep02(2022)104	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 Sueishi Naohisa, Kamata Syo, Misumi Tatsuhiro, Unsal Mithat	4. 巻 2021
2. 論文標題 Exact-WKB, complete resurgent structure, and mixed anomaly in quantum mechanics on $S^1$	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 096, 0-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/jhep07(2021)096	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 Nitta Muneto	4. 巻 2021
2. 論文標題 Confinement and moduli locking of Alice strings and monopoles	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 276-276
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP03(2021)276	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 Gudnason Sven Bjarke, Eto Minoru, Nitta Muneto	4. 巻 62
2. 論文標題 1/2-BPS vortex strings in $N=2$ supersymmetric $U(1)N$ gauge theories	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Mathematical Physics	6. 最初と最後の頁 032304-032304
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0039068	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 Taya Hidetoshi, Fujimori Toshiaki, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 2021
2. 論文標題 Exact WKB analysis of the vacuum pair production by time-dependent electric fields	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 082-082
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP03(2021)082	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 Nitta Muneto, Uzawa Kunihito	4. 巻 2021
2. 論文標題 Fractional black p-branes on orbifold $Cn/Zn$	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 018-018
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP03(2021)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 -

1. 著者名 Fujimoto Yuki, Nitta Muneto	4. 巻 103
2. 論文標題 Non-Abelian Alice strings in two-flavor dense QCD	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 054002-054002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.103.054002	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 Ross Calum, Sakai Norisuke, Nitta Muneto	4. 巻 2021
2. 論文標題 Skyrmion interactions and lattices in chiral magnets: analytical results	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 095-095
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP02(2021)095	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 Ohta Kazutoshi, Sakai Norisuke	4. 巻 2021
2. 論文標題 The volume of the quiver vortex moduli space	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 033B02-033B02
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptab012	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 Hidaka Yoshimasa, Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 2021
2. 論文標題 Global 3-group symmetry and 't Hooft anomalies in axion electrodynamics	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 173-173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP01(2021)173	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 Nitta Muneto, Sasaki Shin	4. 巻 103
2. 論文標題 Higher derivative supersymmetric nonlinear sigma models on Hermitian symmetric spaces and BPS states therein	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 025001-025001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.103.025001	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 Hattori Koichi, Taya Hidetoshi, Yoshida Shinsuke	4. 巻 2021
2. 論文標題 Di-lepton production from a single photon in strong magnetic fields: vacuum dichroism	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 093-093
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP01(2021)093	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 Hongo Masaru, Kim Suro, Noumi Toshifumi, Ota Atsuhisa	4. 巻 103
2. 論文標題 Effective Lagrangian for Nambu-Goldstone modes in nonequilibrium open systems	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 056020-056020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.103.056020	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 Sueishi Naohisa, Kamata Syo, Misumi Tatsuhiro, Unsal Mithat	4. 巻 2020
2. 論文標題 On exact-WKB analysis, resurgent structure, and quantization conditions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 114-114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP12(2020)114	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 Inotani Daisuke, Yasui Shigehiro, Nitta Muneto	4. 巻 102
2. 論文標題 Strong-coupling effects of pairing fluctuations, and Anderson-Bogoliubov mode in neutron S01 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 065802-065802
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.102.065802	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 Marra Pasquale, Nitta Muneto	4. 巻 2
2. 論文標題 Topologically quantized current in quasiperiodic Thouless pumps	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 042035-042035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.042035	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 Taya Hidetoshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Mutual assistance between the Schwinger mechanism and the dynamical Casimir effect	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 023346-023346
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.023346	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 Taya Hidetoshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Dynamically assisted Schwinger mechanism and chirality production in parallel electromagnetic field	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 023257-023257
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.023257	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 Taya Hidetoshi, Park Aaron, Cho Sungtae, Gubler Philipp, Hattori Koichi, Hong Juhee, Huang Xu-Guang, Lee Su Houg, Monnai Akihiko, Ohnishi Akira, Oka Makoto, Yang Di-Lun, ExHIC-P Collaboration	4. 巻 102
2. 論文標題 Signatures of the vortical quark-gluon plasma in hadron yields	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 021901-021901
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.102.021901	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 Eto Minoru, Hamada Yu, Nitta Muneto	4. 巻 102
2. 論文標題 Topological structure of a Nambu monopole in two-Higgs-doublet models: Fiber bundle, Dirac's quantization, and a dyon	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 105018-105018
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.105018	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 Hidaka Yoshimasa, Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 808
2. 論文標題 Higher-form symmetries and 3-group in axion electrodynamics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 135672-135672
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2020.135672	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 Eto Minoru, Kawaguchi Masaki, Nitta Muneto, Sasaki Ryotaro	4. 巻 102
2. 論文標題 Exact solutions of domain wall junctions in arbitrary dimensions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 065006-065006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.065006	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 Eto Minoru, Ikeno Kazuki, Nitta Muneto	4. 巻 2
2. 論文標題 Collision dynamics and reactions of fractional vortex molecules in coherently coupled Bose-Einstein condensates	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 033373-033373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.033373	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 102
2. 論文標題 Linked vortices as baryons in the miscible BEC-Skyrme model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 045022-045022
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.045022	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 Misumi Tatsuhiro, Yumoto Jun	4. 巻 102
2. 論文標題 Varieties and properties of central-branch Wilson fermions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 034516-034516
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.034516	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 Chen Shi, Fukushima Kenji, Nishimura Hiromichi, Tanizaki Yuya	4. 巻 102
2. 論文標題 Deconfinement and CP breaking at $\mu = 0$ in Yang-Mills theories and a novel phase for SU(2)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 034020-034020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.034020	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 Yang Wei-Can, Xia Chuan-Yin, Nitta Muneto, Zeng Hua-Bi	4. 巻 102
2. 論文標題 Fractional and integer vortex dynamics in strongly coupled two-component Bose-Einstein condensates from AdS/CFT correspondence	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 046012-046012
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.102.046012	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 Fujimori Toshiaki, Itou Etsuko, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 2020
2. 論文標題 Lattice CPN-1 model with ZN twisted boundary condition: bions, adiabatic continuity and pseudo-entropy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 011-011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP08(2020)011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Edmonds Matthew, Nitta Muneto	4. 巻 102
2. 論文標題 Vortex patterns of atomic Bose-Einstein condensates in a density-dependent gauge potential	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review A	6. 最初と最後の頁 011303-011303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevA.102.011303	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 Eto Minoru, Hamada Yu, Kurachi Masafumi, Nitta Muneto	4. 巻 2020
2. 論文標題 Dynamics of Nambu monopole in two Higgs doublet models. Cosmological Monopole Collider	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 004-004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP07(2020)004	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 Eto Minoru, Kawaguchi Masaki, Nitta Muneto, Sasaki Ryotaro	4. 巻 101
2. 論文標題 Exhausting all exact solutions of BPS domain wall networks in arbitrary dimensions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 105020-105020
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.105020	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 Yasui Shigehiro, Inotani Daisuke, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Coexistence phase of S01 and P23 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 055806-055806
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.101.055806	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 Fujimori Toshiaki, Nitta Muneto, Ohashi Keisuke	4. 巻 2020
2. 論文標題 Massive Nambu-Goldstone fermions and bosons for non-relativistic superconformal symmetry: Jackiw-Pi vortices in a trap	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 053B01-053B01
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptaa052	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 Chatterjee Chandrasekhar, Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 2020
2. 論文標題 Chemical bonds of two vortex species with a generalized Josephson term and arbitrary charges	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 109-109
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP04(2020)109	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 Chatterjee Chandrasekhar, Higaki Tetsutaro, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Note on a solution to domain wall problem with the Lazarides-Shafi mechanism in axion dark matter models	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 075026-075026
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.075026	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 Hidaka Yoshimasa, Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 803
2. 論文標題 Emergent discrete 3-form symmetry and domain walls	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 135290-135290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2020.135290	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 Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Aharonov-Bohm defects	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 085002-085002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.085002	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 Kobayashi Michikazu, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Zn modified XY and Goldstone models and vortex confinement transition	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 085003-085003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.085003	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Linking number of vortices as baryon number	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 065011-065011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.065011	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 Michikazu Kobayashi, Muneto Nitta	4. 巻 101
2. 論文標題 Zn modified XY and Goldstone models and vortex confinement transition	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 85003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.085003	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 Yoshimasa Hidaka, Muneto Nitta, Ryo Yokokura	4. 巻 803
2. 論文標題 Emergent discrete 3-form symmetry and domain walls	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 135290
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2020.135290	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 Korthals Altes Christiaan P., Nishimura Hiromichi, Pisarski Robert D., Skokov Vladimir V.	4. 巻 803
2. 論文標題 Conundrum for the free energy of a holonomous gluonic plasma at cubic order	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 135336
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2020.135336	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 Misumi Tatsuhiro, Tanizaki Yuya	4. 巻 2020
2. 論文標題 Lattice gauge theory for the Haldane conjecture and central-branch Wilson fermion	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 033B03
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptaa003	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 Iida Kei, Itou Etsuko, Lee Tong-Gyu	4. 巻 2020
2. 論文標題 Two-colour QCD phases and the topology at low temperature and high density	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 181
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP01(2020)181	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 Kobayashi Michikazu, Fejos Gergely, Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto	4. 巻 2
2. 論文標題 Vortex confinement transitions in the modified Goldstone model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 13081
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.013081	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 Mizushima Takeshi, Yasui Shigehiro, Nitta Muneto	4. 巻 2
2. 論文標題 Critical end point and universality class of neutron P23 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 13194
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.013194	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 Masaki Yusuke, Mizushima Takeshi, Nitta Muneto	4. 巻 2
2. 論文標題 Microscopic description of axisymmetric vortices in P23 superfluids	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 13193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.013193	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 Yasui Shigehiro, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Domain walls in neutron P23 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 15207
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.101.015207	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 Fujimori Toshiaki, Itou Etsuko, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 100
2. 論文標題 Confinement-deconfinement crossover in the lattice CPN <sub>2</sub> 1 model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 94506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.100.094506	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 Marra Pasquale, Nitta Muneto	4. 巻 100
2. 論文標題 Topologically nontrivial Andreev bound states	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 220502
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.220502	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 Hongo Masaru, Fujimori Toshiaki, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 101
2. 論文標題 Instantons in chiral magnets	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 104417
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.101.104417	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 Flachi Antonino, Fucci Guglielmo, Nitta Muneto, Takada Satoshi, Yoshii Ryosuke	4. 巻 100
2. 論文標題 Ground state modulations in the CPN-1 model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 85006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.100.085006	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 Yasui Shigehiro, Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto	4. 巻 101
2. 論文標題 Topological defects at the boundary of neutron P23 superfluids in neutron stars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 25204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.101.025204	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 Misumi Tatsuhiro, Tanizaki Yuya, Unsal Mithat	4. 巻 2019
2. 論文標題 Fractional angle, 't Hooft anomaly, and quantum instantons in charge-q multi-flavor Schwinger model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP07(2019)018	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 Chandrasekhar Chatterjee, Muneto Nitta	4. 巻 101
2. 論文標題 Aharonov-Bohm defects	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 85002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.101.085002	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 Yasui Shigehiro, Chatterjee Chandrasekhar, Kobayashi Michikazu, Nitta Muneto	4. 巻 100
2. 論文標題 Reexamining Ginzburg-Landau theory for neutron P23 superfluidity in neutron stars	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 25204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.100.025204	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 Eto Minoru, Hamada Yu, Kurachi Masafumi, Nitta Muneto	4. 巻 802
2. 論文標題 Topological Nambu monopole in two Higgs doublet models	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 135220
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2020.135220	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 Yoshii Ryosuke, Nitta Muneto	4. 巻 11
2. 論文標題 Nambu-Jona Lasinio and Nonlinear Sigma Models in Condensed Matter Systems	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Symmetry	6. 最初と最後の頁 636
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/sym11050636	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 Hidaka Yoshimasa, Hirono Yuji, Nitta Muneto, Tanizaki Yuya, Yokokura Ryo	4. 巻 100
2. 論文標題 Topological order in the color-flavor locked phase of a (3+1)-dimensional U(N) gauge-Higgs system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 125016
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.100.125016	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 Hongo Masaru, Hidaka Yoshimasa	4. 巻 2
2. 論文標題 Anomaly-Induced Transport Phenomena from Imaginary-Time Formalism	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Particles	6. 最初と最後の頁 261-280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/particles2020018	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 Hattori Koichi, Hongo Masaru, Huang Xu-Guang, Matsuo Mamoru, Taya Hidetoshi	4. 巻 795
2. 論文標題 Fate of spin polarization in a relativistic fluid: An entropy-current analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 100-106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2019.05.040	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 100
2. 論文標題 Dual formulations of vortex strings in a supersymmetric Abelian Higgs model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 65007
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.100.065007	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 Arai Masato, Blaschke Filip, Eto Minoru, Sakai Norisuke	4. 巻 100
2. 論文標題 Massless bosons on domain walls: Jackiw-Rebbi-like mechanism for bosonic fields	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 95014
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.100.095014	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 Itou Etsuko	4. 巻 2019
2. 論文標題 Fractional instanton of the SU(3) gauge theory in weak coupling regime	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP05(2019)093	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 Ohta Kazutoshi, Sakai Norisuke	4. 巻 2019
2. 論文標題 Higgs and Coulomb branch descriptions of the volume of the vortex moduli space	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 043B01
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptz016	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 Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 2019
2. 論文標題 Topological couplings in higher derivative extensions of supersymmetric three-form gauge theories	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP05(2019)102	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 Kobayashi Michikazu, Eto Minoru, Nitta Muneto	4. 巻 123
2. 論文標題 Berezinskii-Kosterlitz-Thouless Transition of Two-Component Bose Mixtures with Intercomponent Josephson Coupling	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 75303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.123.075303	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 Flachi Antonino, Nitta Muneto, Takada Satoshi, Yoshii Ryosuke	4. 巻 798
2. 論文標題 Casimir force for the CPN-1 model	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 134999
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2019.134999	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 Masuda Kota, Nitta Muneto	4. 巻 2020
2. 論文標題 Half-quantized non-Abelian vortices in neutron 3P2 superfluids inside magnetars	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 013D01
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptz138	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 Tatsuhiko Misumi, Toshiaki Fujimori, Etsuko Itou, Muneto Nitta, Norisuke Sakai	4. 巻 LATTICE2019
2. 論文標題 Lattice study on the twisted CPN - 1 models on $R \times S^1$	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Science	6. 最初と最後の頁 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Etsuko Itou	4. 巻 LATTICE2019
2. 論文標題 Resurgence and fractional instanton of the SU(3) gauge theory in weak coupling regime	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of Science	6. 最初と最後の頁 14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yasui Shigehiro, Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto	4. 巻 26
2. 論文標題 Effects of Strong Magnetic Fields on Neutron 3P2 Superfluidity with Spin-Orbit Interactions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JPS Conf.Proc.	6. 最初と最後の頁 24022
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSCP.26.024022	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 Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto, Yasui Shigehiro	4. 巻 26
2. 論文標題 Quark-Hadron Crossover with Vortices	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JPS Conf.Proc.	6. 最初と最後の頁 24030
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSCP.26.024030	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 三角樹弘	4. 巻 679
2. 論文標題 量子異常の拡がり-素粒子論から物性論まで-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 数理科学	6. 最初と最後の頁 5-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 本郷 優	4. 巻 679
2. 論文標題 輸送現象における量子異常のあらわれ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 数理科学	6. 最初と最後の頁 58-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujimori Toshiaki, Kamata Syo, Misumi Tatsuhiro, Nitta Muneto, Sakai Norisuke	4. 巻 2019
2. 論文標題 Bion non-perturbative contributions versus infrared renormalons in two-dimensional CPN-1 models	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP02(2019)190	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 Fujimori Toshiaki, Honda Masazumi, Kamata Syo, Misumi Tatsuhiro, Sakai Norisuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Resurgence and Lefschetz thimble in three-dimensional N=2 supersymmetric Chern-Simons matter theories	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 1 - 51
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/pty118	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 Arai Masato, Blaschke Filip, Eto Minoru, Sakai Norisuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Localization of the Standard Model via the Higgs mechanism and a finite electroweak monopole from non-compact five dimensions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 1 - 24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/pty083	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 Tanizaki Yuya, Kikuchi Yuta, Misumi Tatsuhiro, Sakai Norisuke	4. 巻 97
2. 論文標題 Anomaly matching for the phase diagram of massless ZN-QCD	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.97.054012	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 Arai Masato, Blaschke Filip, Eto Minoru, Sakai Norisuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Localized non-Abelian gauge fields in non-compact extra dimensions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 1 - 32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/pty057	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 藤森 俊明、三角 樹弘、坂井 典佑	4. 巻 73
2. 論文標題 リサージェンス理論：摂動論から非摂動効果を理解する	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本物理学会誌	6. 最初と最後の頁 352 ~ 360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11316/butsuri.73.6_352	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 Hirakida T, Itou E, Kouno H	4. 巻 2019
2. 論文標題 Thermodynamics for pure SU(2) gauge theory using gradient flow	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Progress of Theoretical and Experimental Physics	6. 最初と最後の頁 1 - 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ptep/ptz003	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto, Sasaki Shin, Yokokura Ryo	4. 巻 99
2. 論文標題 Supersymmetry breaking and ghost Goldstino in modulated vacua	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.99.045012	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto, Sasaki Shin, Yokokura Ryo	4. 巻 99
2. 論文標題 Temporally, spatially, or lightlike modulated vacua in Lorentz invariant theories	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.99.045011	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 Yasui Shigehiro, Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto	4. 巻 99
2. 論文標題 Phase structure of neutron 3P2 superfluids in strong magnetic fields in neutron stars	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review C	6. 最初と最後の頁 1 - 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevC.99.035213	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 Nitta Muneto, Yokokura Ryo	4. 巻 2018
2. 論文標題 Higher derivative three-form gauge theories and their supersymmetric extension	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP10(2018)146	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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 98
2. 論文標題 Baryonic handles: Skyrmions as open vortex strings on a domain wall	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.98.125002	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 Chatterjee Chandrasekhar, Nitta Muneto, Yasui Shigehiro	4. 巻 99
2. 論文標題 Quark-hadron continuity under rotation: Vortex continuity or boojum?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.99.034001	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 Eto Minoru, Kurachi Masafumi, Nitta Muneto	4. 巻 2018
2. 論文標題 Non-Abelian strings and domain walls in two Higgs doublet models	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 36
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP08(2018)195	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 Tsuchiya Shunji, Yamamoto Daisuke, Yoshii Ryosuke, Nitta Muneto	4. 巻 98
2. 論文標題 Hidden charge-conjugation, parity, and time-reversal symmetries and massive Goldstone (Higgs) modes in superconductors	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	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) 10.1103/PhysRevB.98.094503	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 Eto Minoru, Fujimori Toshiaki, Nitta Muneto	4. 巻 2018
2. 論文標題 Domain wall and three dimensional duality	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP06(2018)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 Gudnason Sven Bjarke, Nitta Muneto	4. 巻 2018
2. 論文標題 Higher-order Skyrme hair of black holes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 1 - 50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP05(2018)071	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 Eto Minoru, Kurachi Masafumi, Nitta Muneto	4. 巻 785
2. 論文標題 Constraints on two Higgs doublet models from domain walls	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physics Letters B	6. 最初と最後の頁 447 ~ 453
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physletb.2018.09.002	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 Nitta Muneto, Yoshii Ryosuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Confining solitons in the Higgs phase of CPN-1 model: self-consistent exact solutions in large-N limit	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP08(2018)007	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 Chatterjee Chandrasekar, Kurachi Masafumi, Nitta Muneto	4. 巻 97
2. 論文標題 Topological defects in the Georgi-Machacek model	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review D	6. 最初と最後の頁 1 - 18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevD.97.115010	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 Nitta Muneto, Yoshii Ryosuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Self-consistent analytic solutions in twisted CPN-1 model in the large-N limit	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP09(2018)092	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 Fujimori Toshiaki, Nitta Muneto, Ohashi Keisuke, Yamada Yusuke	4. 巻 2018
2. 論文標題 Ghostbusters in $f(R)$ supergravity	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 0 - 22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP05(2018)102	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 Nitta Muneto, Sasaki Shin, Yokokura Ryo	4. 巻 78
2. 論文標題 Spatially modulated vacua in a Lorentz-invariant scalar field theory	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The European Physical Journal C	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) 10.1140/epjc/s10052-018-6235-9	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 -

[学会発表] 計107件(うち招待講演 37件/うち国際学会 13件)

1. 発表者名 小林未知数, 新田宗土
2. 発表標題 有限温度スピノル凝縮体における擬南部ゴールドストーンモードの質量獲得および量子渦の安定化
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 赤城裕, 甘利悠貴, Sven Bjarke Gudnason, 新田宗土, Yakov Shnir
2. 発表標題 磁性体におけるスピン液晶分数スキルミオン
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 日高義将, 新田宗土, 横倉諒
2. 発表標題 Global 4-group symmetry and 't Hooft anomalies in topological axion electrodynamics
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 猪谷太輔, 安井繁宏, 水島健, 新田宗土
2. 発表標題 強く相互作用する2バンドフェルミ原子気体におけるTanのコンタクトとユニバーサルな関係式
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 正木祐輔, 水島健, 新田宗土
2. 発表標題 3P2超流動の半整数渦分子
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土, 鶴沢報仁
2. 発表標題 Dynamical brane on orbifold
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 アリス渦・モノポールの閉じ込めとモジュライ固定
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土, 佐々木伸
2. 発表標題 Higher Derivative Supersymmetric Nonlinear Sigma Models on Hermitian Symmetric Spaces, and BPS States Therein
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 日高義将, 新田宗土, 横倉諒
2. 発表標題 4-group structure of axion electrodynamics in gapped phase
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 衛藤稔, 濱田佑, 新田宗土
2. 発表標題 Vortex molecule in two Higgs doublet model
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 衛藤稔, 濱田佑, 神野隆介, 新田宗土, 山田雅俊
2. 発表標題 Revisit on stability of electroweak string in Standard Model
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 衛藤稔, 西村健太郎, 新田宗土
2. 発表標題 SU(2) chiral soliton lattice from chiral vortical effect
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林未知数, 新田宗土
2. 発表標題 Ginzburg-Landau模型を用いた中性子内部の3P2中性子超流動における渦芯構造の解析
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 衛藤稔, 新田宗土
2. 発表標題 高密度QCDのCFL相におけるカイラル非アーベリアン渦とその閉じ込め
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤本悠輝, 新田宗土
2. 発表標題 2フレーバーのクォーク・ハドロン連続性: アリスがブージャムに出会った
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naohisa SUEISHI
2. 発表標題 Exact WKB analysis vs resurgence in semiclassics
3. 学会等名 Applicable resurgent asymptotics: towards a universal theory (ケンブリッジ大学ニュートン研究所 (国際学会))
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 湯本純, 三角樹弘
2. 発表標題 グラフ理論に基づいた格子Dirac演算子の新たな解析法とS4上の格子fermion
3. 学会等名 日本物理学会
4. 発表年 2021年 ~ 2022年

1. 発表者名 Tatsuhiko MISUMI
2. 発表標題 Application of resurgence theory to quantum theories
3. 学会等名 RIMS online workshop "Exact WKB Analysis, Microlocal Analysis, Painleve Equations and Related Topic" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 S1コンパクト化とトーフト量子異常
3. 学会等名 基研国内モレキュール型研究会「周期駆動系におけるカイラル量子異常」(京都大学基礎物理学研究所)
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 Tatsuhiko MISUMI
2. 発表標題 Applications of Resurgence Theory to Quantum Theories: ZN-twist, Exact-WKB and Phase Transition
3. 学会等名 Applicable resurgent asymptotics: Summary meeting (ケンブリッジ大学ニュートン研究所) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 リサージェンス理論で挑む量子非摂動現象の解明
3. 学会等名 広島大学 第64回(2021年度第2回) Core-Uセミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 高密度QCDの渦・クォークハドロン連続性・ブージャム
3. 学会等名 山形大学(オンライン講義)(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 正木祐輔, 水島健, 新田宗土
2. 発表標題 3P2超流動の半整数渦の微視的計算
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会(2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土, 鶴沢報仁
2. 発表標題 black p-branes on orbifolds
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 日高義将, 新田宗土, 横倉諒
2. 発表標題 Global 3-group symmetry and 't Hooft anomalies in axion electrodynamics
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 中性子星内部のカレントによる3P2超流動の相変化
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Giacomo Marmorini, 安井繁宏, 新田宗土
2. 発表標題 渦のネットワークによるパルサーグリッチの解明
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 衛藤稔, 新田宗土
2. 発表標題 Non-Abelian chiral soliton lattice
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤森俊明, 鎌田翔, 三角樹弘, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 量子力学模型における経路積分と厳密なリサージェントトランス級数
3. 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 (2021年)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田屋英俊
2. 発表標題 高エネルギー重イオン衝突における強い場の物理の現状
3. 学会等名 第31回heavy ion pub (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田屋英俊
2. 発表標題 平行電磁場中のカイラリティ生成の動的な増幅
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新田宗土, 鶴沢報仁
2. 発表標題 Black holes on CPn space in Einstein-Maxwell theory
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 日高義将, 新田宗土, 横倉諒
2. 発表標題 Higher-form symmetries and 3-group in an axion-photon system
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 本郷優, 藤森俊明, 三角樹弘, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 Dzyaloshinsky-Moriya相互作用を含む0(3)非線形シグマ模型の非一様相と南部・ゴールドストーンモード
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小林未知数, 新田宗土
2. 発表標題 Zn変形XY模型、Zn変形ゴールドストーン模型と渦の閉じ込め転移
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新田宗土, Chandrasekhar Chatterjee
2. 発表標題 Aharonov-Bohm defects
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 新田宗土, 佐々木伸
2. 発表標題 超対称CPnおよびSkyrme-Faddeev模型と高階微分ゲージ理論
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 衛藤稔, 川口正記, 新田宗土, 佐々木亮太郎
2. 発表標題 アーベリアンヒッグス模型におけるドメインウォールジャンクションの厳密解について
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 衛藤稔, 川口正記, 新田宗土, 佐々木亮太郎
2. 発表標題 Exhausting all exact solutions of BPS domain wall networks in arbitrary dimensions
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大橋圭介, 藤森俊明, 新田宗土
2. 発表標題 Hanay-Tong moduli spaces for BPS Lumps on generalized flag manifolds
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 衛藤稔, 濱田佑, 新田宗土
2. 発表標題 Dirac's quantization condition of Nambu monopole and electroweak dyon in two Higgs doublet models
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三角樹弘, 湯本純
2. 発表標題 格子QCDへの応用に向けたCentral-branch Wilson fermionの研究
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三角樹弘, 藤森俊明, 伊藤悦子, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 ZNツイスト境界条件CPN-1模型における擬エントロピーの格子数値計算
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤本悠輝, 新田宗土, 安井繁宏
2. 発表標題 Non-Abelian Alice strings in 2-flavor dense QCD 1
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤本悠輝, 新田宗土, 安井繁宏
2. 発表標題 Non-Abelian Alice strings in 2-flavor dense QCD 2
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 水島健, 安井繁宏, 猪谷太輔, 新田宗土
2. 発表標題 中性子星内部のスピンの偏極した3P2超流動状態
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 安井繁宏, 猪谷太輔, 新田宗土
2. 発表標題 中性子星内部における1S0、3P2超流動の共存相
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 正木祐輔, 水島健, 新田宗土
2. 発表標題 3P2超流動の非軸対称渦の微視的計算
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 Lattice study on adiabatic continuity in the ZN-twisted CPN-1 model
3. 学会等名 Strings & Fields 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshiaki Fujimori
2. 発表標題 Exact resurgent transseries from path integral in a quantum mechanical model
3. 学会等名 Strings & Fields 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshiaki Fujimori
2. 発表標題 Bions in large-N sigma models
3. 学会等名 Potential Toolkit to Attack Nonperturbative Aspects of QFT -Resurgence and related topics- (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 Opening remarks and Brief introduction to resurgence
3. 学会等名 Potential Toolkit to Attack Nonperturbative Aspects of QFT -Resurgence and related topics- (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 Resurgence and continuity with ZN-twisted boundary condition
3. 学会等名 Resurgence at KITP 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 低温高密度領域における2カラーQCDの相図と超流動性の解明
3. 学会等名 平成31年度SX-ACE@RCNP成果・進捗報告会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子, 永井佑紀
2. 発表標題 スパースモデリング法によるQCD スペクトル関数の推定
3. 学会等名 日本物理学会 第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 湯本純, 三角樹弘
2. 発表標題 オイラー数が0でない多様体上の格子フェルミオン
3. 学会等名 日本物理学会 第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三角樹弘, 谷崎佑弥
2. 発表標題 Central-branch Wilson fermion の対称性と量子異常マッチング
3. 学会等名 日本物理学会 第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 ヤンミルズ理論における分数インスタントン
3. 学会等名 北里大学 理学部 セミナー (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 SU(3)ゲージ理論における リサージェンス構造
3. 学会等名 平成31年度 公募型利用制度 成果報告会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 QCD型理論の低温高密度領域の物理
3. 学会等名 立教大学 セミナー (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 Lattice Monte Carlo study on the model in low dimensions
3. 学会等名 CPN model: recent developments and future directions (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坂井典佑
2. 発表標題 Instantons in CP1 Chiral Magnets
3. 学会等名 CPN model: recent developments and future directions (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 't Hooft anomaly matching for CPN-1 and other sigma models
3. 学会等名 CPN model: recent developments and future directions (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 量子論におけるリサージェンス構造 -基礎から応用まで-
3. 学会等名 第21回特異点と時空, および関連する物理研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坂井典佑
2. 発表標題 Instantons in chiral magnets
3. 学会等名 名古屋大学素粒子宇宙起源研究機構コロキウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 Two-color QCD phases and the topology at low temperature and high density
3. 学会等名 KEK theory center Seminar
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 Power of ZN-twisted boundary conditions -Resurgence and Continuity-
3. 学会等名 KEK Theory Workshop 2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本郷優
2. 発表標題 Anomaly matching for chiral transport phenomena
3. 学会等名 New Development of Hydrodynamics and its applications in Heavy-ion Collisions (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 Symmetry-Protected Topological phaseとそれに関わる物理
3. 学会等名 新潟山形地区素粒子論グループ第24回合宿研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 多成分系の渦やソリトン：多成分超伝導・超流動、高密度QCD、2 ヒッグス・ダブレット模型を通して
3. 学会等名 神戸大学
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤悦子, 永井佑紀
2. 発表標題 スパスモデリング法によるQCD粘性の決定
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤悦子, 飯田圭, 李東奎
2. 発表標題 2カラーQCDの低温高密度相におけるトポロジー
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本郷 優, 藤森 俊明, 三角 樹弘, 新田 宗土, 坂井 典佑
2. 発表標題 DM相互作用を含む1+1次元非線形シグマ模型のBPSインスタントン解と非一様相
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本郷 優, 金 ス口, 野海 俊文, 太田 敦久
2. 発表標題 開放系における対称性の自発的破れと拡散的なNGモード
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘, 藤森俊明, 伊藤悦子, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 ツイスト境界条件を課したCPN-1模型の格子シミュレーション
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘, 谷崎佑弥, Mithat Unsal
2. 発表標題 Charge-q N flavor Schwinger modelの非摂動的性質
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘, 本郷優, 谷崎佑弥
2. 発表標題 コンパクト化時空におけるTwisted $SU(3)/U(1)^2$ flag sigma modelの相構造
3. 学会等名 日本物理学会 2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本郷 優
2. 発表標題 相対論的流体力学の理論的進展
3. 学会等名 理研シンポジウム チュートリアル研究会「高エネルギー重イオン衝突の物理：基礎・最先端・課題・展望」（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 ヤンミルズ理論における分数インスタントン
3. 学会等名 基研研究会 素粒子物理学の進展 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 Lattice study for the CP(N - 1) models on $R \times S^1$
3. 学会等名 Topological solitons, Nonperturbative Gauge Dynamics and Confinement 2 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 高密度領域まで適用可能なモンテカルロ法の開発と有限密度 2 カラーQCDの相図の決定
3. 学会等名 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN) 第11回シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 ヤンミルズ理論における 分数インスタントン
3. 学会等名 セミナー、京都大学 理学部 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 Topological susceptibility of two-color QCD at low temperature and high density
3. 学会等名 The 17th International Conference on QCD in Extreme Conditions (xQCD)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 本郷 優
2. 発表標題 Formulating relativistic hydrodynamics with spin polarization
3. 学会等名 The 17th International Conference on QCD in Extreme Conditions (xQCD)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 Non-Abelian vortices in dense QCD: quark hadron continuity and non-Abelian statistics
3. 学会等名 The 17th International Conference on QCD in Extreme Conditions (xQCD)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 RxS1上のCPN-1模型の格子シミュレーション
3. 学会等名 離散的手法による場と時空のダイナミクス研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘, 藤森俊明, 伊藤悦子, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 Lattice study on the twisted $CP^{N-1}$ models on $RxS^1$
3. 学会等名 37th International Symposium on Lattice Field Theory
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 Resurgence and fractional instanton of the SU(3) gauge theory in weak coupling regime
3. 学会等名 37th International Symposium on Lattice Field Theory
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 本郷 優
2. 発表標題 非平衡開放系における南部・ゴールドストーンモードの有効ラグランジアン
3. 学会等名 量子物理学・ナノサイエンス第257回セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤 悦子
2. 発表標題 2カラーQCD相図と 様々な理論のトポロジー
3. 学会等名 平成30年度SX-ACE@RCNP成果・進捗報告会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 物理学とトポロジー
3. 学会等名 慶應義塾大学 自然科学研究教育センター センター開所10周年シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 高次形式対称性と量子異常マッチングの最近の発展
3. 学会等名 新潟大学素粒子論研究室セミナー（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 't Hooft anomaly matching for circle compactified theories with ZN t.b.c.
3. 学会等名 Higher Symmetries: Theory and Applications (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 Recent progress in 't Hooft anomaly matching
3. 学会等名 新潟・山形地区素粒子論グループ第23回合宿研究会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤森俊明, 鎌田翔, 三角樹弘, 新田宗土, 坂井典佑
2. 発表標題 CPNシグマ模型のラージN極限とリサージェンス
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三角樹弘, 藤森俊明, 本多正純, 鎌田翔, 坂井典佑
2. 発表標題 N=2 Chern-Simons matter theoryにおけるリサーチェンス構造とシンプル構造
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 Recent progress in 't Hooft anomaly matching
3. 学会等名 茨城大学素粒子論研究室セミナー (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 't Hooft anomaly matching for circle compactification
3. 学会等名 高エネルギー加速器研究機構理論センターセミナー (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 三角樹弘
2. 発表標題 Use of topology and anomaly to study phase diagram of QFT
3. 学会等名 第3回研究会 科研基盤S「トポロジカル相でのバルク・エッジ対応の多様性と普遍性: 固体物理を越えて分野横断へ」(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 't Hooft anomaly matching for circle compactification
3. 学会等名 名古屋大学素粒子論研究室セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tatsuhiko Misumi
2. 発表標題 Current status of application of resurgence theory
3. 学会等名 名古屋大学素粒子論研究室セミナー（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤悦子
2. 発表標題 ヤンミルズ理論の弱結合における分数インスタントンとリサージェンス
3. 学会等名 日本物理学会第74回年次大会2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤悦子
2. 発表標題 低温高密度領域における2カラーQCDの相構造
3. 学会等名 日本物理学学会秋季大会2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤森俊明
2. 発表標題 Bions and Resurgent Perturbative/Non-perturbative Relation
3. 学会等名 2018年度 第1回日露ワーキングセミナー（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Muneto Nitta
2. 発表標題 Topological Aspects of Two Higgs Doublet Models
3. 学会等名 4th International Workshop on Higgs as a Probe of New Physics (HPNP2019)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 新田宗土
2. 発表標題 Quark-hadron continuity under rotation: vortex continuity or boojum?
3. 学会等名 理研シンポジウム・iTHEMS研究会 「熱場の量子論とその応用」（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Muneto Nitta
2. 発表標題 Recent developments in 3P2 superfluids in neutron stars
3. 学会等名 Topological Materials Science: The fourth annual meetings (TMS2019)（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

#### 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	新田 宗土 (Nitta Muneto) (60433736)	慶應義塾大学・商学部(日吉)・教授  (32612)	
研究分担者	藤森 俊明 (Fujimori Toshiaki) (60773398)	慶應義塾大学・商学部(日吉)・助教  (32612)	
研究分担者	三角 樹弘 (Misumi Tatsuhiro) (80715152)	近畿大学・理工学部・大学院総合理工学研究科・准教授  (34419)	

#### 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2件

国際研究集会 The Schwinger Effect and Strong-Field Physics	開催年 2021年～2021年
国際研究集会 Potential Toolkit to Attack Nonperturbative Aspects of QFT - Resurgence and related topics -	開催年 2020年～2020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			
英国	ロンドン大学	ケンブリッジ大学		
米国	イリノイ大学シカゴ校	ノースカロライナ州立大学	ブルックヘヴン国立研究所 (BNL)	他1機関
ロシア連邦	ドゥブナ, JINR			
中国	河南大学	復旦大学	華南師範大学	
チェコ	シレジア・ヴ・オパヴァ大学	チェコ工科大学		

共同研究相手国	相手方研究機関			
ポーランド	National Centre for Nuclear Research			
アイルランド	アイルランド国立大学 コーク校			
韓国	延世大学校	江原大学校		
ハンガリー	エトヴェシュ・ロラーンド大学			