

令和 2 年度 数学研究所研究所員の業績
(論文と口頭発表)

(河内 明夫)

• 論文

- [1] Splitting criteria for a definite 4-manifold with infinite cyclic fundamental group. (preprint version). <https://arxiv.org/abs/1804.01380>
- [2] Ribbonness of a stable-ribbon surface-link, I. A stably trivial surface-link, *Topology and its Applications* (to appear).
<https://arxiv.org/pdf/1804.02654.pdf>
- [3] Triviality of a surface-link with meridian-based free fundamental group (preprint version). <https://arxiv.org/pdf/1804.04269.pdf>
- [4] Ribbonness of a stable-ribbon surface-link, II. General case (preprint version).
<https://arxiv.org/abs/1907.09713>
- [5] Knotting probability of an arc diagram, *J. Knot Theory Ramifications* (to appear).
<https://doi.org/10.1142/S0218216520420043>;
<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/~kawauchi/diagramknottingprobability.pdf>
- [6] Unique diagram of a spatial arc and the knotting probability (preprint version).
<https://arxiv.org/abs/1907.10194>
- [7] Smooth homotopy 4-sphere (preprint version).
www.sci.osaka-cu.ac.jp/OCAMI/publication/preprint/pdf;
<https://arxiv.org/abs/1911.11904v1>;
https://www.researchgate.net/publication/344307081_Smooth_homotopy_4-sphere_revised_on_September_19_2020
- [8] (with Mar í a de los Angeles Guevara Hernández) On alternating closed braids, *J. Knot Theory Ramifications* (to appear).
- [9] (with Valeriy Bardakov) Spatial graph as connected sum of a planar graph and a braid (preprint version). <https://arxiv.org/abs/2006.16072v1>
- [10] 鏡像の数学と結び目－カイラル結び目オブジェクトを理解する, 数理科学 No. 693 (2021 年 3 月号), pp.59-65.

• 口頭発表

- [1] A spatial arc and the knotting probability, 第 27 回大阪市立大学国際学術シンポジウム「可視化の数理と、対称性およびモジュライの深化」, 2021 年 3 月 24 日, 大阪市立大学杉本キャンパス.

(栞田 幹也)

• 出版

- [1] (with E. Lee and S. Park) Toric Bruhat interval polytopes. *J. Combin. Theory Ser. A* 179 (2021), 105387, 41 pp.
- [2] (with S. Hasui, H. Kuwata, and S. Park) Classification of toric manifolds over

an n -cube with one vertex cut. Int. Math. Res. Not. IMRN 2020, no. 16, 4890-4941.

[3] (with T. Abe, T. Horiguchi, S. Murai and T. Sato) Hessenberg varieties and hyperplane arrangements. J. Reine Angew. Math. 764 (2020), 241-286.

• プレプリント

[1] (with E. Lee and S. Park) On Schubert varieties of complexity one, arXiv:2009.02125

[2] (with A. Higashitani and K. Kurimoto) Cohomological rigidity for toric Fano manifolds of small dimensions or large Picard numbers, to appear in Osaka J. Math. arXiv:2005.13795

[3] (with Y. Cho, E. Lee and S. Park) Unique toric structure on a Fano Bott manifold, arXiv:2005.02740

• 作成中

[1] (with T. Horiguchi, J. Shareshian, and J. Song) Toric orbifolds associated with partitioned weight polytopes in classical types.

[2] (with E. Lee and S. Park) Smooth toric Richardson varieties of Catalan type and Wedderburn-Etherington numbers.

• 口頭発表 ([3]以外は Zoom 講演)

[1] Some relations between topology and combinatorics (3回講演), Autumn online school, Applications of topology and geometry (HSE,ロシア), 2020年9月11日~13日

[2] トーリックトポロジーにおけるコホモロジー剛性問題, 日本数学会幾何学賞受賞特別講演, 2020年9月23日

[3] 同変 Serre 問題, 大阪市立大学数学談話会, 2020年11月4日

[4] Invariants of the cohomology rings of the permutohedral varieties, Topology and Geometry of Group Actions (HSE,ロシア), 2020年11月18日

[5] Invariants of the cohomology rings of the permutohedral varieties, kpa70, Conference celebrating the 70th birthday of Prof. Krzysztof Pawałowski (ポーランド), 2021年1月11日

[6] Quotients of toric orbifolds by reflections, Polyhedral Products Seminar, (Princeton, アメリカ), 2021年2月4日

[7] Unique toric structures on Fano Bott manifolds, kpa70+, Transformation Group Theory (日本), 2021年2月18日

(佐官 謙一)

• 論文

[1] D. Partyka and K. Sakan, Injectivity of harmonic mappings with a specified injective holomorphic part, 投稿中

• 口頭発表(オンライン)

[1] 共役な調和関数と Hilbert 変換の調和解析的考察と擬等角で調和な写像の研究への応用, 函数論オンラインセミナー, 2020年8月7日

10時から13時, 8月25日 13時から16時, 11月16日 10時から12時.

[2] 調和関数に関する Riesz の射影定理の証明の概説と擬等角で調和な写像の研究への応用, 函数論オンラインセミナー, 2020年9月29日 13時から16時, 12月18日 10時から12時.

[3] 調和関数に関する Riesz の射影定理の証明の概説と擬等角で調和な写像の研究への応用, 複素解析学オンライン研究交流会, 2020年11月13日 10時から13時.

[4] A simple deformation of harmonic mappings, K. Sakan and D. Partyka, 2020年11月28日, 14:35~15:15 (local time, Poland), VI International Conference of Mathematics and Computer Science “Congressio-Mathematica”, Poland, November 21-22 and 28-29, 2020.

[5] 調和関数論におけるコーシー積分の役割の調和解析的考察と擬等角で調和な写像の研究への応用, 函数論オンラインセミナー, 2020年12月1日 13時から16時, 12月3日 10時から12時.

[6] A simple deformation of harmonic mappings, K. Sakan and D. Partyka, 2020年12月12日 16:50-17:50, Workshop “Prospects of Theory of Riemann Surfaces”, Japan (Yamaguchi), December 12-13, 2020.

(作間 誠)

• 雑誌・論文発表

[1] M. Sakuma,

A survey of the impact of Thurston’s work on knot theory,
In the tradition of Thurston, ed. K. Ohshika, A. Papadopoulos, Springer,
pp.67--160, 2020.

[2] S. Aimi, D. Lee, S. Sakai, and M. Sakuma,

Classification of parabolic generating pairs of Kleinian groups
with two parabolic generators,

Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste 52 (2020), 477--511.

[3] H. Akiyoshi, K. Ohshika, J. Parker, M. Sakuma, and H. Yoshida,

Non-free Kleinian groups generated by two parabolic transformations,
Trans. A.M.S. 374 (2021), 1765--1814.

[4] Y. Koda and M. Sakuma,

“Monodromy groups” of Heegaard surfaces of 3-manifolds --Research
announcement--,

Intelligence of Low-dimensional Topology,

RIMS Kokuroku 2063 (2020), 47--61.

• プレプリント

Y. Koda and M. Sakuma,

Homotopy motions of surfaces in 3-manifolds,

arXiv:2011.05766

• 論説

作間 誠

結び目と非ユークリッド幾何学

数理解析科学「非ユークリッド幾何学の数理」第 59 巻 4 号, pp.56-63, 2021 年

• セミナー等での口頭発表

[1] “Monodromy groups” of Heegaard surfaces of 3-manifolds --Research announcement--,

数理解析研究所 (Zoom), Intelligence of Low-dimensional Topology, 2020 年 5 月 14 日.

[2] Homotopy motions of surfaces in 3-manifolds,

大阪市立大学 (Zoom), Friday Seminar on Knot Theory, 2010 年 10 月 2 日

[3] Non-free Kleinian groups generated by two parabolic transformations,

Zoom, N-KOOK Seminar, 2020 年 12 月 19 日

[4] Homotopy motions of surfaces in 3-manifolds,

Ohio Univ. (Zoom), Topology and Geometric Group Theory Seminars at the Ohio State University,

2021 年 3 月 9 日 (予定)

(古谷 賢朗)

• 論文

[1] Kenro Furutani, “Residue of the spectral zeta function of a sub-Laplacian on a certain class of nilmanifolds”, Applied Analysis and Optimization, Vol. 4(2020), no.1, 51--64.

[2] Kenro Furutani, Irina Markina, “Automorphism groups of pseudo H-type algebras”, Journal of Algebra,

Vol. 568(2021), 91--138.

[3] Wolfram Bauer, Kenro Furutani, Chisato Iwasaki and Abdellah Laaroussi, “Spectral theory of a class of nilmanifolds attached to Clifford modules”,

Mathematische Zeitschrift, Vol. 297(2021), 557--583.

• 口頭発表

[1] Calabi-Yau structure and Bargmann type transformation on Cayley projective plane,

at “Microlocal and Global Analysis, Interactions with Geometry”,

Potsdam University, Germany, 15-19/February/2021, on 19/Feb/2021 through zoom.

[2] Calabi-Yau structure and Bargmann type transformation on Cayley

projective plane, at Himeji Conference on Partial Differential

Equations, 04-05/March/2021, through zoom organized by

Ritsumeikann-Hyogo Universities.

• 投稿中

Kurando Baba and Kenro Furutani, “Calabi-Yau structure and Bargmann

type transformation on the Cayley projective plane”.

- 準備中

Kenro Furutani, “Lagrangian submanifolds satisfying Maslov quantization condition”.

(綾野 孝則)

- 論文

[1] T. Ayano, V. M. Buchstaber, “Analytical and number-theoretical properties of the two-dimensional sigma function”,

Chebyshevskii sbornik, Vol. 21, No. 1, pp. 10--50, (2020).

[2] T. Ayano, V. M. Buchstaber, Relationships between Abelian functions of genus 2 and elliptic functions, in preparation.

- 口頭発表

[1] 「種数 2 の σ 関数の級数展開の Hurwitz 整性の精密化」、2020 年度日本数学会秋季総合分科会、函数論、熊本大学、2020 年 9 月 22 日、

(Joint work with V. M. Buchstaber)

[2] 「種数 2 のアーベル関数と楕円関数の間の関係式」、2021 年度日本数学会年会、函数論、慶應義塾大学、2021 年 3 月 16 日、(Joint work with V. M. Buchstaber)

(岩井 雅崇)

- 論文(プレプリントを含む)

[1] Genki Hosono, Masataka Iwai, Shin-ichi Matsumura. ‘On projective manifolds with pseudo-effective tangent bundle.’ Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu. (2021) doi:10.1017/S1474748020000754.

[2] Masataka Iwai. ‘Characterization of pseudo-effective vector bundles by singular Hermitian metrics.’ to appear in Michigan Mathematical Journal.

[3] Masataka Iwai. ‘Almost nef regular foliations and Fujita’s decomposition of reflexive sheaves.’ to appear in Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze.

[4] Sho Ejiri, Masataka Iwai, Shin-ichi Matsumura. ‘On asymptotic base loci of relative anti-canonical divisors of algebraic fiber spaces.’ Preprint, available at arXiv: 2005.04566.

- 口頭発表

[1] ‘相対的反標準因子の asymptotic base loci について’ 日本数学会 2020 年度秋季総合分科会 関数論分科会, オンライン開催, 2020 年 9 月.

[2] ‘On asymptotic base loci of relative anti-canonical divisors’ 複素解析幾何セミナー, 東京大学(オンライン開催), 2020 年 11 月.

[3] ‘正則接ベクトルが正值性を持つ部分束を含むときの代数多様体の構造について’, 幾何セミナー, 大阪大学+オンライン開催, 2020 年 12 月.

[4] ‘相対的反標準因子の asymptotic base loci について’ (English title: On asymptotic base loci of relative anti-canonical divisors), 多変数関数論冬セミナー,

オンライン開催, 2020 年 12 月.

[5] ‘On projective manifolds whose tangent bundles contain positive subbundles’, Grauert 理論と最近の複素幾何, オンライン開催, 2021 年 2 月.

[6] ‘正則接ベクトルが正值性を持つ部分束を含むときの代数多様体の構造について’, 日本数学会 2021 年度年会 関数論分科会, オンライン開催, 2021 年 3 月.

(大田 武志)

• 論文

[1] Hiroshi Itoyama, Takeshi Oota, Katsuya Yano, “Multicritical points of unitary matrix model with logarithmic potential identified with Argyres-Douglas points”, Int. J. Mod. Phys. A35, 2050146 [12 pages] (2020).

• 口頭発表

[1] “Critical points of matrix models, and their connection with the supersymmetric gauge theories”, Media Center, Osaka City University and Zoom, International Workshop “Randomness, Integrability and Representation Theory in Quantum Field Theory 2021”, 2021 年 3 月 22 日~25 日.

(岡崎 真也)

• 論文

[1] An invariant derived from the Alexander polynomial for handlebody-knots, Osaka Journal of Mathematics, Vol.57 No.3 (2020), 737-750.

[2] On constituent knots of the handlebody-knot 4_1 , preprint.

[3] On constituent links for handlebody-knots, preprint.

• 口頭発表

[1] On $SL(2, \mathbb{Z}_3)$ representation and constituent knots for handlebody-knots, 東京女子大学トポロジーセミナー, 2020 年 6 月 13 日 .

[2] On constituent links for handlebody-knots, 拡大 KOOK セミナー 2020, 2020 年 9 月 10 日.

(小川 達也)

• 準備中の論文

[1] “A Variety of Nontopological Solitons in a Spontaneously Broken $U(1)$ Gauge Theory - Dust Balls, Shell Balls, and Potential Balls- “

[2] “Charge Screened Boson Stars”

[3] “Gravastar as Boson Stars”

[4] “Stability of Charge Screened Boson Stars”

[5] “Hybrid Solitons”

• 口頭発表

[1] “Soliton Stars In a Spontaneously Broken $U(1)$ Gauge Theory”

• 大阪市立大学 宇宙物理学・重カグループコロキウム

• 大阪市立大学杉本キャンパス

(加藤 亮)

• 論文

[1] R. Kato and J. Soda, "Search for ultralight scalar dark matter with NANOGrav pulsar timing arrays," JCAP 09, 036 (2020).

(齋藤 洋介)

• 出版

齋藤 洋介『学び楽しむ微積分』(プレアデス出版, 2020)

(佐合 紀親)

• 論文

[1]Norichika Sago, Takahiro Tanaka,

"Gravitational wave echoes induced by a point mass plunging to a black hole",

Progress of Theoretical and Experimental Physics 2020 (2020), 123E01
e-Print Archive: arXiv:2009.08086 [gr-qc]

[2]Hiroyuki Nakano, Ryuichi Fujita, Soichiro Isoyama, Norichika Sago,
"Scope out multiband gravitational-wave observations of GW190521-like binary black holes with space gravitational wave antenna B-DECIGO",
Universe 7 (2021), 53

e-Print Arcive: arXiv:2101.06402 [gr-qc]

[3]KAGRA Collaboration (246 名),

"Overview of KAGRA : KAGRA science",

Progress of Theoretical and Experimental Physics に掲載予定

e-Print Archive: arXiv:2008.02921 [gr-qc]

[4]Kiwamu Izumi, Norichika Sago, et al.,

"The current status of contribution activities in Japan for LISA",

Progress of Theoretical and Experimental Physics に掲載予定

• 国内学会・研究会発表

[1]「カー時空の非束縛軌道を運動する粒子からの重力波」

日本物理学会第 76 回年次大会、オンライン開催、2021 年 3 月 12-15 日

[2]「ブラックホールからの重力波と反響現象」

The 4th workshop on "Mathematics and Physics in General Relativity",

2021 年 3 月、オンライン開催、2021 年 3 月 20-21 日

(清水 達郎)

• 論文

[1] Tatsuro Shimizu, On multiframeings of 3-manifolds, preprint, (RIMS preprint 1897(PDF)), International Journal of Mathematics, Volume No.31, Issue No. 08 (2020)

[2] Tatsuro Shimizu, Chern-Simons perturbation theory and Reidemeister-Turaev torsion, RIMS Kokyuroku No.2163, 2020.

• 講演

[1] A geometric description of the Reidemeister-Turaev torsion of 3-manifolds, トポロジーシンポジウム(オンライン開催), 2020年10月12日

[2] A geometric description of Reidemeister-Turaev torsion, MPIM Topology seminar(オンライン開催), Max Planck Institute for Mathematics, ボン(ドイツ), 2020年7月13日

[3] A geometric description of Reidemeister-Turaev torsion of 3-manifolds, Friday Seminar on Knot Theory(オンライン開催), 大阪市立大学数学研究所, 2020年7月3日

[4] Chern-Simons perturbation theory and Reidemeister-Turaev torsion, Intelligence of Low-dimensional Topology(オンライン開催), 京都大学数理解析研究所, 2020年5月14日

(鈴木 良拓)

• 雑誌・論文発表

[1] "Entropy production and entropic attractors in black hole fusion and fission", T.Andrade, R. Emparan, A. Jansen, D. Licht, R. Luna, R. Suzuki, Journal of High Energy Physics 08 098 (2020).

[2] "Black hole interactions at large D: brane blobology", R. Suzuki, Journal of High Energy Physics 02 131 (2021).

• セミナー等での口頭発表

[1] 「高次元有効理論におけるプロブ近似を用いたブラックホールの解析」、コロキウム、大阪市大、2020年10月30日 [online]

[2] "Brane blobology in large D effective theory", online JGRG 2020, 23-27 Nov. 2020 [online].

[3] "Black Ripples, Dumbbells and Flowers at large D", 日本物理学会, 2021年3月12-15日 [online]

(武富 雄一郎)

• 雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名、等

[1] Takahiro Hashinaga, Akira Kubo, Yuichiro Taketomi, Hiroshi Tamaru, A Lie theoretic interpretation of realizations of some contact metric manifolds. Preprint. OCAMI Preprint Series 20-26

[2] Yuichiro Taketomi, On a Riemannian manifold whose moduli space of the invariant metrics is a point, in preparation.

• セミナー等での口頭発表--タイトル、場所、セミナー(等)名、日程、等

[1] Edge coloring graphs and 2-step nilpotent Lie algebras, 大阪市立大学微分幾何学セミナー (online), 2021/08/07.

[2] 等長変換群が極大になるリーマン多様体について,

広島幾何学研究集会 (online), 2021/10/08.

(橋本 要)

• 論文

[1] N. Ando, K. Hamada, K. Hashimoto and S. Kato,
Regularity of ends of zero mean curvature surfaces in $\mathbb{R}^{2,1}$,
submitted

[2] J.-T. Cho, K. Hashimoto and Y. Ohnita,
Totally complex submanifolds and R-spaces.
in preparation.

• 口頭発表

[1] 橋本 要, Chiang ラグランジュ部分多様体の高次元化と全複素部分多様体,
共同利用・共同研究 (一般) 「対称空間の部分多様体とその時間発展」, 大阪市立大学,
2021年3月5日

(濱本 直樹)

• 論文(査読あり)

[1] N. Hamamoto and F. Takahashi,
Sharp Hardy-Leray inequality for curl-free fields with a remainder term,
Journal of Functional Analysis 280 (2021), no. 1, 108790.

[2] N. Hamamoto and F. Takahashi,
Best constant of the critical Hardy-Leray inequality for curl-free fields in two
dimension,
to appear in Mathematical Inequalities & Applications.

[3] N. Hamamoto,
Sharp Rellich-Leray inequality with a radial power weight for solenoidal fields,
OCAMI Preprint Series 2020, to appear in Calculus of Variations and Partial
Differential Equations.

[4] N. Hamamoto,
A simpler expression for Costin-Maz'ya's constant in Hardy-Leray inequality
with weight,
OCAMI Preprint Series 2020, to appear in Archiv der Mathematik.

• 論文(プレプリント)

[1] N. Hamamoto, Sharp Hardy-Leray inequality for solenoidal fields,
OCAMI Preprint Series 2020, submitted in a revised version.

[2] Naoki Hamamoto and Futoshi Takahashi,
A curl-free improvement of the Rellich-Hardy inequality with weight,
OCAMI Preprint Series 2020, submitted.

• 口頭発表

[1] 2020年9月22日

濱本直樹, 高橋太, 渦無し場に対する Rellich-Hardy 不等式の最良定数,

日本数学会 2020 年度秋季総合分科会 オンライン開催 関数方程式論分科会一般公演, 熊本大学.

[2] 2020 年 12 月 18 日

濱本直樹, 渦なし場に対する重み付き Rellich-Hardy 不等式,

第 13 回 若手研究者による実解析と偏微分方程式, 大阪市立大学理学部 E408 大講究室.

[3] 2021 年 3 月 15 日

濱本直樹, ソレノイダル場に対する重み付き Hardy 不等式の最良定数の達成不可能性,

日本数学会 2021 年度年会 オンライン開催 関数方程式論分科会一般公演, 慶応大学.

(松野 研)

• 雑誌・論文発表:

[1] Ken Matsuno, Light deflection by squashed Kaluza-Klein black holes in a plasma medium, Physical Review D 103 巻 4 号 pp.044008-1~044008-9, 2021 年 2 月 3 日。

• セミナー等での口頭発表:

[1] 松野研、石原秀樹、高橋真聡、政田洋平、2 成分プラズマにおけるプラズマ振動、大阪市立大学、宇宙物理(重力)・素粒子論研究室コロキウム、2020 年 7 月 17 日。

[2] Ken Matsuno, Hideki Ishihara, Masaaki Takahashi, Youhei Masada, Steady flow and electric field in a two-component plasma, オンライン、online JGRG workshop 2020、2020 年 11 月 25 日。

[3] Ken Matsuno, Hideki Ishihara, Masaaki Takahashi, Youhei Masada, Particle acceleration by ion-acoustic solitons in plasma in a magnetic field, 京都大学、Connecting high-energy astroparticle physics for origins of cosmic rays and future perspectives、2020 年 12 月 8 日。

• 準備中の論文

[1] Ken Matsuno, Hawking radiation from squashed Kaluza-Klein black holes based on a generalized uncertainty principle, Physical Review D へ投稿予定、2021 年 3 月。

(村井 実)

• 講演

[1] Postbuckling of circular rings: An analytical solution (A.J.Adams の論文紹介) 2021 年 1 月 10 日 松山キャンパス 山口大学 理学部

(森澤 理之)

• 口頭発表

[1] 森澤理之, 「majorization とヤング図」, 大阪市立大学宇宙物理(重力)・素粒子論研究室コロキウム, オンライン開催, 2020 年 7 月 31 日

(森本 真弘)

• 雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名、等

- [1] M. Morimoto, Austere and arid properties for PF submanifolds in Hilbert spaces, *Differential Geom. Appl.* Vol. 69 (2020), 101613. (Published in April 2020).
- [2] M. Morimoto, On weakly reflective PF submanifolds in Hilbert spaces, *Tokyo J. Math.* Advance Publication 1-22 (2021). (First available in Project Euclid in October 2020)
- [3] M. Morimoto, On weakly reflective submanifolds in compact isotropy irreducible Riemannian homogeneous spaces, to appear in *Tokyo J. Math.* (Accepted in December 2020)
- [4] M. Morimoto, Curvatures and austere property of orbits of path group actions induced by Hermann actions, in preparation. (準備中)

• セミナー等での口頭発表--タイトル、場所、セミナー(等)名、日程、 等

- [1] ヒルベルト空間内の対称性をもつ極小固有フレドホルム部分多様体, 筑波大学微分幾何学セミナー, Zoom オンライン講演, 2020年11月4日(水). (招待有り)
- [2] Hermann作用から誘導される path 群作用の軌道の幾何学, 部分多様体オンライン2020, 2020年12月26日(土). (招待有り)
- [3] Minimal PF submanifolds in Hilbert spaces with symmetries, *Submanifolds of Symmetric Spaces and their Time Evolutions*, Osaka City University, March 5-6, 2021 (postponed). (招待有り)
- [4] コンパクト・イソトロピー既約リーマン等質空間内の弱鏡映部分多様体について, 日本数学会2021年度年会, 一般講演, 慶應義塾大学理工学部, 2021年3月15日(月).
- [5] On minimal PF submanifolds in Hilbert spaces with symmetries, *The 27th Osaka City University International Academic Symposium, Mathematical Science of Visualization, and Deepening of Symmetry and Moduli*, Osaka City University, March 24 (Fri) 2021. (招待有り)

(吉岡 礼治)

• 論文

- [1]"Correspondence between Feynman diagrams and operators in quantum field theory that emerges from tensor model" N. Amburg, H. Itoyama, Andrei Mironov, Alexei Morozov, D. Vasiliev, R. Yoahioka
Eur. Phys. J. C 80 (2020) 5, 471

• 口頭発表

- [1]"Cut & join and OP/FD/dessin correspondence", 国際会議"Randomness, Integrability and Representation Theory in Quantum Field Theory", 大阪市立大学, 2021年3月25日
- [2]"Cut & join operations and dessins" 日本物理学会秋季大会, オンライン開催, 2020年9月17日

(吉野 裕高)

• 論文

[1] Kangjae Lee, Tetsuya Shiromizu, Hirotaka Yoshino, Keisuke Izumi, and Yoshimune Tomikawa

“Loosely trapped surface and dynamically transversely trapping surface in Einstein-Maxwell system,”

Prog. Theor. Exp. Phys. (2020) 103E03, arXiv:2007.03139[gr-qc].

[2] Keisuke Izumi, Yoshimune Tomikawa, Tetsuya Shiromizu, Hirotaka Yoshino

“Area bound for surfaces in generic gravitational field,”

Prog. Theor. Exp. Phys. に投稿中, arXiv:2010.03860[gr-qc].

• 口頭発表

[1] 吉野裕高,

“トーション入りの重力理論：部分的なレビュー”

大阪市立大学宇宙物理・重力グループコロキウム,

大阪市立大学杉本キャンパス (2020年6月19日)

[2] 吉野裕高, 泉圭介, 白水徹也, 富川祥宗

“強重力場を特徴付ける新しい概念の提案”

The 4th workshop on Mathematics and Physics in General Relativity,

大阪市立大学杉本キャンパス & Online zoom (2021年3月20日)

[3] 吉野裕高, 早田次郎

“アクシオン場とブラックホール磁気圏について”

ブラックホール磁気圏研究会 2021, Online zoom (2021年3月25日)

• ポスター発表

[1] Hirotaka Yoshino, Keisuke Izumi, Tetsuya Shiromizu, Yoshimune Tomikawa

“Dynamically Transversely Trapping Surfaces in a Kerr spacetime”

Online JGRG workshop 2020 (2020年11月23~24日)

(吉脇 理雄)

• 論文

[1] H. Asashiba, M. Kimura, K. Nakashima and M. Yoshiwaki, On isomorphisms of generalized multifold extensions of algebras without nonzero oriented cycles,

Communications in algebra, Volume 49(2021), Issue 3, 1048--1070.

doi.org/10.1080/00927872.2020.1826958.

[2] E.G. Escobar, K. Meehan and M. Yoshiwaki, Interleavings and matchings as representations, arXiv:2004.03840(submitted).

[3] Y. Hiraoka, Y. Ike and M. Yoshiwaki, Algebraic stability theorem for derived categories of zigzag persistence modules, arXiv:2006.06924 (submitted).

• 口頭発表

[1] 平岡 裕章, 吉脇 理雄, シグザグパーシステント加群に対する代数的安定性定理, 日本数学会 2020年度秋季総合分科会, オンライン, 2020年9月24日.

[2] 井元 佑介, 平岡 裕章, 吉脇 理雄, Emerson G. Escobar, 中村 友紀, 山本 拓也,

斎藤 通紀, 高次元統計解析に基づく遺伝子発現データのノイズ削減法, 2020 年度科研費シンポジウム「多様な分野のデータに対する統計科学・機械学習的アプローチ」, オンライン, 2020 年 9 月 28 日.

[3] 浅芝 秀人, Emerson G. Escolar, 中島 健, 吉脇 理雄, 区間表現による 2D パーシメント表現の近似, 日本応用数学会第 17 回研究部会連合発表会, オンライン, 2021 年 3 月 4 日.

(安本真士)

• 論文

[1] W. Rossman, 安本真士, 離散曲面の微分幾何, 日本数学会『数学』, 第 73 巻第 1 号 (2021), 1-21.

[2] M. Pember, D. Polly and M. Yasumoto, Weierstrass-type representations, preprint.

• 口頭発表

[1] 安本真士, 離散 Weierstrass 型の表現公式, 日本応用数学会 2020 年度年会, 愛媛大学 (online), 2020 年 9 月 8 日.

[2] 安本真士, 離散曲面の微分幾何, プレ・マス・フォア・イノベーションカフェ, 九州大学 (online), 2021 年 2 月 25 日.

[3] 安本真士, 可積分変換による離散曲面の構成法, ワークショップ「幾何学と様々な自然現象の解析」, 東京理科大学 (online), 2021 年 3 月 12 日.

(河村 建吾)

• 雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名、等

[1] Kengo Kawamura, Region crossing change, bicolored diagram and Arf invariant, submitted.

• セミナー等での口頭発表--タイトル、場所、セミナー(等)名、日程、等

[1] はめ込まれた 2 次元結び目のスピン構成とその既約性, 東京女子大学トポロジーセミナー, 2020 年 6 月 13 日, ZOOM によるオンライン開催.

[2] Immersed 2-knot のスピン構成とその既約性, 日本数学会 2020 年度秋季総合分科, 2020 年 9 月 23 日, オンライン開催.

(佐野 めぐみ)

• 雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名、等

[1] Mercaldo A., Sano M., and Takahashi F., 「Finsler Hardy inequalities」, Math. Nachrichten, Volume 293, Issue 12, (2020), 2370-2398.

[2] Sano M., 「Minimization problem associated with an improved Hardy-Sobolev type inequality」, Nonlinear Anal. 200 (2020), 111965, 16 pp.

[3] Sano M. and Sobukawa T., 「Remarks on a limiting case of Hardy type

inequalities」, Math. Inequal. Appl. 23 (2020), no. 4, 1425-1440.

[4] Sano, M., 「Two limits on Hardy and Sobolev inequalities」, RIMS Kôkyûroku 2172 “Geometric aspects of solutions to partial differential equations”, (2020), 105-119.

[5] Sano M., 「Explicit optimal constants of two critical Rellich inequalities for radially symmetric functions」, arXiv:2002.04768v2.

・セミナー等での口頭発表--タイトル、場所、セミナー(等)名、日程、等

[1] 佐野めぐみ, 「Improved Hardy inequalities」, 第4回 Elliptic and Parabolic Zoom Seminar, オンライン, 2020年7月25日.

[2] 佐野めぐみ, 「臨界型レリッヒ不等式について」, 金曜セミナー, 茨城大学, 2020年10月30日.

(関 穰慶)

・雑誌・論文発表

[1] Shigenori Seki,

“String Two-Point Amplitude Revisited by Operator Formalism”’, Physics of Particles and Nuclei Letters 17 (2020) 663-665.

・口頭発表

[1] Shigenori Seki,

“Formulation and Evaluation of Entanglement Entropy in Elastic Scattering”’, KEK Theory Seminar, 高エネルギー加速器研究機構, 23 June 2020.

[2] 近藤 綾, 関 穰慶, 高橋 智彦,

「4次元超対称非線形シグマ模型と双対性について」, 日本物理学会第76回年次大会, オンライン開催, 14 March 2021.

(高橋 良輔)

・雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名、等

[1] R.~Takahashi, Collapsing of the line bundle mean curvature flow on $K\mathbb{P}^n$ ähler surfaces, Calc. Var. Partial Differential Equations 60 (2021), no. 1, Art. 27

[2] R.~Takahashi, Tan-concavity property for Lagrangian phase operators and applications to the tangent Lagrangian phase flow, Internat. J. Math. 31 (2020), no. 14, Article no. 2050116

・セミナー等での口頭発表--タイトル、場所、セミナー(等)名、日程、等

[1] 高橋良輔, Deformed Hermitian—Yang—Mills 方程式に対する幾何学的フローによるアプローチ (特別講演), 日本数学会 2020年度年会, on Zoom, 2021年3月

[2] R.~Takahashi, Some geometric flow approaches for deformed Hermitian Yang—Mills equation, International Workshop on Geometric Evolution Equations and Related Fields, OCAMI, 大阪市立大学, 2021年3月

[3] R.~Takahashi, Some geometric flow approaches for deformed Hermitian—Yang—Mills equation, The 6th Workshop “Complex Geometry and Lie Groups”, on Zoom, 2021年2月

[4] 高橋良輔, deformed Hermitian Yang-Mills 計量の存在問題に対する幾何学的アプローチによるアプローチ, 九大幾何学セミナー, 九州大学, 2020年11月

(滝岡 英雄)

• 論文

- [1] Hideo Takioka, Vassiliev knot invariants derived from cable γ -polynomials, to appear in Topology and its Applications.
[2] Taizo Kanenobu and Hideo Takioka, 4 -move distance of knots. (投稿中)
[3] Hideo Takioka, $2n$ -moves and the γ -polynomial for knots. (投稿中)
[4] Hideo Takioka, On two kinds of clasp-pass moves for knots. (投稿中)
[5] Hideo Takioka, The γ -polynomial for torus knots. (作成中)

(津田 和幸)

• 論文

(査読有)

- [1] Takayuki Kobayashi and Kazuyuki Tsuda, Global existence and time decay estimate of solutions to the compressible two phase flow system under critical condition, Asymptotic Analysis, **121** (2021) pp. 195-217.
[2] Reinhard Farwig¹ and Kazuyuki Tsuda, Uniform estimates for fractional operators, SN Partial Differ. Equ. Appl. **2** (2021), <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs42985-020-00063-7>
[3] Takayuki Kobayashi, Masashi Misawa and Kazuyuki Tsuda, Asymptotic Profile for Diffusion Wave Terms of the Compressible Navier-Stokes-Korteweg System, Mathematics : the Special Issue Maximal Regularity, Stability Estimates and Mathematical Fluid Dynamics, (2021), <https://www.mdpi.com/2227-7390/9/6/683/pdf>
[4] Takayuki Kobayashi and Kazuyuki Tsuda, Time decay estimate with diffusive property and smoothing effect for solution to the compressible Navier-Stokes-Korteweg system, To appear in FUNKCIALAJ EKVACIO, 2021.

(査読無し)

[5] Reinhard Farwig, Hideo Kozono, Kazuyuki Tsuda and David Wegmann, The Time Periodic Problem of the Navier-Stokes Equations μ in a Bounded Domain with Moving Boundary,

Submitted.

[6] Reinhard Farwig and Kazuyuki Tsuda, The Fujita-Kato approach for the Navier-Stokes equations with moving boundary and its application, In preparation.

• 口頭発表

[1] タイトル: Global existence and time decay estimate of solutions to the compressible two phase flow system under critical condition, 九州関数方程式セミナー, 2020年7月, 九州大学.

[2] タイトル:The Time Periodic Problem of the Navier-Stokes Equations in a Bounded Domain with Moving Boundary, International Workshop on Multiphase Flows: Analysis, Modelling and Numerics, 2020年12月1日～12月4日, 早稲田大学

[3] タイトル: Uniform Estimates for Fractional Operators, 日本数学会年会, 3月15日～18日, 2021, 慶応大学.

(永田義一)

• 雑誌・論文発表--名前、タイトル、雑誌名

[1] Kang-Tae Kim, Kang-Hyurk Lee and Yoshikazu Nagata
Homogeneous Almost Complex Manifolds and Their Compact Quotients,
to appear in International Journal of Mathematics

(橋詰 雅斗)

• 口頭発表

[1] 橋詰雅斗 “Effect of lower order perturbation on maximization problem associated with Trudinger-Moser inequality”

微分方程式の総合的研究, オンライン開催, 2020年12月

[2] 橋詰雅斗 “劣臨界Trudinger-Moser型汎関数の臨界点の漸近挙動について”

第10回室蘭非線形解析研究会, オンライン開催, 2021年1月

[3] 橋詰雅斗 “劣臨界Trudinger-Moser汎関数の臨界点の漸近挙動について”

RIMS共同研究「非線形問題への常微分方程式の手法によるアプローチ」,
オンライン開催, 2021年3月

(真瀬 真樹子)

• 学術雑誌投稿

[1] Polytope duality for families of K3 surfaces and coupling, Makiko MASE, Bulletin of the Brazilian Mathematical Society, New Series (2020), published online on 24 June 2020 at <https://doi.org/10.1007/s00574-020-00215-8>.

[2] The integral monodromy of the cycle type singularities, C. HERTLING and M.MASE, arXiv:2009.07533v1, 38 pages, 2020.

[3] The integral monodromy of isolated quasihomogeneous singularities, C. HERTLING and M.MASE, arXiv:2009.08053v1, 84 pages, 2020.

• 学会発表・口頭発表

[1] On Orlik’s conjecture for the Milnor lattice of isolated hypersurface singularities, OIST Workshop: Quantum math, Singularities and Applications, Zoom, 2021年2月9日.

(山本 光)

• 論文

[1] K. Kawai and H. Yamamoto, The real Fourier-Mukai transform of Cayley cycles,

arXiv:2101.03984

[2] K. Kawai and H. Yamamoto, Deformation theory of deformed Donaldson-Thomas connections for Spin(7)-manifolds, arXiv:2101.03986

[3] K. Kawai and H. Yamamoto, Deformation theory of deformed Hermitian Yang-Mills connections and deformed Donaldson-Thomas connections, arXiv:2004.00532

• 口頭発表

[1] 2020年9月22日, 特殊ラグランジュ部分多様体と平均曲率流とそのミラー, 日本数学会(特別講演), オンライン開催

[2] 2021年3月6日, Part 1:変形エルミート・ヤン・ミルズ(dHYM)接続入門. Part 2:線束平均曲率流とdYHM接続のモジュライ空間, 対称空間の部分多様体とその時間発展, オンライン開催

[3] 2021年3月19日, 変形エルミート・ヤン・ミルズ接続のモジュライ空間, 部分多様体幾何とリー群作用 2020, オンライン開催

(米澤 康好)

• 論文

[1] Mikhail Khovanov, Aaron D. Lauda, Joshua Sussan, and Yasuyoshi Yonezawa, "Braid group actions from categorical symmetric Howe duality on deformed Webster algebras", to appear in Transformation groups (2020), arXiv:1802.05358.

[2] You Qi, Joshua Sussan, and Yasuyoshi Yonezawa, "A braid group action on a p-DG homotopy category", arXiv:2012.15181