

## これまでの集中講義一覧（国内）

1. 2024 年、「Chern-Simons 形式と微分コホモロジー」 2024 年 7 月 15 日 (月)～7 月 19 日 (金) @東京大学数理科学研究科棟 122 演習室
2. 2020 年「群とカンドルのコホモロジー」12/14-18、京都大学、オンライン講義
3. 2016 年 北海道大学
4. 2014 年、「カンドル理論入門」 2014 年の 7 月ころ @東京大学 数理科学研究科棟 122 演習室

## 2024 年度の講演一覧

1. 「Shadow Yang-Baxter equations and Alexander-Grobner invariants of links」, 佐賀創発数理セミナー, 2024 年 9 月 17 日 (火) 16:10-17:40, 場所：佐賀大学理工学部 6 号館 501 大セミナー室
2. 「Continuous cocycles of some gauge groups from Bott-Chern-Simons forms」九州大学 数理学研究院 W1-D-413 (ウエスト 1 号館 D 棟 4 階), Geometry and Topology 2024, 10 月 16 日 (水), 16:30 - 17:30
3. 「Continuous cocycles of some gauge groups from Bott maps」1 月

## 2023 年度の講演一覧

1. 「Dijkgraaf-Witten invariants from second Chern classes」7 月 1 日 10:15 - 11:15、ホモトピー沖縄 2023、沖縄船員会館 第三会議室
2. 7 月 4 日 (火) 「3 次元多様体の Chern-Simons 不変量の相互律」17:00-18:30, トポロジー火曜セミナー東京大学 数理科学研究科棟 (駒場) 056 号室
3. 7 月 12 日 (水) 「3 次元多様体の輪状ライデマイスタートーション」- 14:00-15:00, 金沢トポロジーセミナー自然科学 5 号館数学・管理棟 4 階 471 号室 (コロキウム 3)

4. 8月31日(木)「Chern-Simons 不変量の相互律」16:10–16:50 ,  
第70回 幾何学シンポジウム パラレルセッション、広島大学  
東広島キャンパス総合科学部 K 棟 K107、
5. 10月14日(土)研究集会『東北結び目セミナー 2023』14:20–  
14:50 , 山形大学小白川キャンパス理学部1号館1階12番講  
義室
6. 11月18日(土)「Chern-Simons 不変量の相互律」9:30–10:30 ,  
多様体と写像空間の代数トポロジー. 会場：岡山県岡山市 オ  
ルガビル 4F

## 2022年度の講演一覧

1. 「ジョンソン準同型の可解的対数」リーマン面に関連する位相  
幾何学 (2022年度), 東京大学大学院数理科学研究科, オンライン、  
2022年9月7日(水) 16:10–17:00
2. 「Dehn 手術による閉3次元多様体のコサイクル不変量」、東京  
女子大学トポロジーセミナー、2022年10月8日(土) 13:  
30–約16時
3. 「閉3次元多様体の対称コサイクル不変量」、大阪大学数学教  
室トポロジーセミナー、2022年10月12日、17:00–18:30、大  
阪大学 理学部 D505/506 セミナー室
4. 「閉3次元多様体の対称コサイクル不変量」、ハンドルセミナー、  
東工大本館 H201 と Zoom、3月6日 10:00–12:30
5. 「Reciprocity of the Chern-Simons invariants of 3-manifolds」  
Low dimensional topology and number theory XIV, 九州大学  
数理学研究院 W1-D-413 (ウエスト1号館D棟4階), 3月27  
日、13:40 – 14:40

## 2021年度の講演一覧

1. 「ジョンソン準同型の  $\log$  の拡張」京都大学 微分トポロジー  
セミナー 2021年12月14日(火) 15:00–16:00 ,  
ZOOM によるオンライン講演
2. 「閉3次元多様体のいくつかの普遍被覆のセル複体」広島大学  
トポロジー・幾何セミナー 2021年11月16日(火) 15:0  
0–16:00 , ZOOM によるオンライン講演

3. 「メタ冪零的むすび目不変量と、自由冪零群の自己同型群」東京大学 火曜トポロジーセミナー 2021 年 1 月 2 日 (火) 17:00-18:00, ZOOM によるオンライン講演
4. 「ノヴィコフ環の  $K_1$  群に値を持つ捩れ Alexander 不変量」KOOK セミナー 2021 年 10 月会合, 2021 年 10 月 23 日 (土), ZOOM によるオンライン講演
5. 2021 年 9 月 28 日 (火) 13:00-13:50 「ノヴィコフ環の  $K_1$  群に値をとる捩れ Alexander 多項式」2021 年度トポロジーとコンピュータ
6. 「Meta-nilpotent knot invariants and symplectic automorphism groups of free nilpotent groups」, 日本数学会 2021 年度秋季総合分科会, ZOOM によるオンライン講演

## 2020 年度の講演一覧

1. 「3 次元多様体いくつかの普遍被覆のセル複体」2019 年 9 月 10 日 15:50 - 16:15、研究集会「拡大 KOOK セミナー 2020」、ZOOM によるオンライン講演
2. 「幾つかの 3 次元多様体の普遍被覆空間のセル複体」2020 年 9 月 22 日日本数学会 2020 年度秋季総合分科会, 熊本大学
3. 「 $SL_2(\mathbb{R})$ -Casson 不変量とライデマイスタートーション」2020 年 9 月 22 日日本数学会 2020 年度秋季総合分科会, 熊本大学
4. 「 $SL_2(\mathbb{R})$ -Casson 不変量とライデマイスタートーション」2020 年 10 月 16 日 (金) 15:00 - 15:40 研究集会「東北結び目セミナー 2020」、ZOOM によるオンライン講演
5. 「3 次元トポロジーのメタベキ零的研究」2020 年 12 月 16 日 (水) 16:30 - 17:30 京都大学 理学部数学教室 談話会、ZOOM によるオンライン講演

## 2019 年度の講演一覧

1. 「Milnor invariant from the quandle 2-cocycle invariant」2019 年 7 月 14 日 16:00~17:00, ハンドル体結び目とその周辺 12, 筑波大学
2. 「カンドル理論の昨今の発展について」2019 年 8 月 12 日 9:55~10:25、トポロジー新人セミナー、こわくびホテル (秋田県)

3. 「結び目のべき零的高次 Alexander 多項式」 2019 年 8 月 22 日 (木) 9:55~10:20、研究集会「拡大 KOOK セミナー 2019」、神戸大学社会科学系フロンティア館
4. 「群とカンドルのホモロジーの関係」 9 月 2 日と 9 月 3 日の 3 時間分、ホモトピー沖縄 2019、那覇市ぶんかテンブス館管理事務所
5. 「Semi-locally Alexander polynomials of knots」 2019 年 11 月 9 日, 16:50–17:10 The Third Pan Pacific International Conference on Topology and Applications, Xiangyu Hotel, Chengdu, China,
6. 「絡み目の  $K_1$ -値振れ Alexander 多項式」 2019 年 12 月 18 日 (水) 14:00 – 14:25, 研究集会「結び目の数理 II」, 日本大学文理学部 百周年記念館 国際会議場
7. 「 $K_1$ -valued Alexander polynomials of knots」 2020 年 2 月 10 日 (月) 15:40–16:00, The 15th East Asian Conference on Geometric Topology,
8. 「絡み目の  $K_1$ -値振れ Alexander 多項式」 2020 年 3 月日本数学会 2019 年度春季総合分科会, 日本大学

## 2018 年度の講演一覧

1. 「Meta metabelianizations of mapping-torus groups and knot invariants of quadratic forms」 9 月 3 日 (月) 15:50 - 16:20、「拡大 KOOK セミナー 2018」、大阪市立大学 杉本キャンパス
2. 「de Rham theory and cocycles of cubical sets from smooth quandles」、2019 年 9 月 26 日, 日本数学会 2018 年度秋季総合分科会、岡山大学津島キャンパス
3. 「Dijkgraaf-Witten invariants and Pachner moves」 2019 年 10 月 23 日, 5:15 – 6:30 topology seminar (アメリカ合衆国ジョージワシントン大学)
4. 「Quandle homology and relative group homology of degree 3」 2019 年 11 月 4 日, アーカンソー大学 (アメリカ合衆国アーカンソー州)

5. 「Meta-metabelianizations of mapping-torus groups and a knot invariant of quadratic form」 2019 年 1 月 22 日, The 14th East Asian Conference on Geometric Topology 北京大学 (中華人民共和国)
6. 「reduced power operation の構成 2」 2019 年 2 月 19 日, 15:50 ~16:50, 信州冬の勉強会、信州大学理学部第 2 講義室
7. 「Milnor invariants via Magnus embeddings」, アメリカ数学会、2019 年 3 月 22 日, ハワイ大学 (アメリカ合衆国)

## 2017 年度の講演一覧

1. 「冪単マグナス展開によるミルナー不変量.」, 2017 年 04 月 18 日 (火) 17:00-18:30, トポロジー火曜セミナー東京大学 数理科学研究科棟 (駒場) 056 号室
2. 「Milnor-Orr 絡み目不変量の一般化とその諸相.」, 4 月 26 日 (水) 15:30~17:00, 東工大トポロジーセミナー, 本館 230 セミナー室
3. 「Cocycles of nilpotent quotients of free groups; Massey products, Milnor invariants, and Johnson-Morita homomorphisms.」, 5 月 22 日 (水) 15:20-16:20,, 研究集会「Johnson homomorphisms and related topics」, 東京大学 数理科学研究科棟 (駒場) 大講義室
4. 「The quandle homology and the fundamental 3-classes of knot group representations」, 6 月研究集会 “Self-distributive system and quandle (co)homology theory in algebra and low-dimensional topology” KIAS Research Station Busan, Korea。
5. 「べき単的マグナス展開を用いた Milnor 不変量.」, 9 月 13 日 (水) ,, 日本数学会 2017 年度秋季総合分科会, 山形大学
6. 「自由群のべき零商の群コサイクル.」, 9 月 13 日 (水) ,, 日本数学会 2017 年度秋季総合分科会, 山形大学
7. 「Milnor-Orr invariants from the Kontsevich invariant」, 10 月 1 日 (日) 11:20-12:00,, 研究集会『東北結び目セミナー 2017』, 山形大学 小白川キャンパス理学部 1 号館 13 番講義室

8. 「Milnor-Orr invariants from the Kontsevich invariant」, 10月14日(土) 16:30–17:30,, 九州産業大学数学教室セミナー, 九州産業大学 8号館 8206 教室
9. 「Milnor-Orr invariants from the Kontsevich invariant」, 2017年 11月17日 16時30分～18時00分, 北海道大学 幾何学コロキウム, 北海道大学 理学部 3-204
10. 「Milnor-Orr invariants from the Kontsevich invariant」, 2017年 12月24日, 17:15 - 17:45, 研究集会「結び目の数学 X」, 東京女子大学 24号館
11. 「Kontsevich 不変量と Milnor 不変量と Special Magnus 展開」, 2018年1月6日(土) 15:30–17:30, 研究会「Kontsevich 不変量とその周辺」, 理化学研究所融合連携イノベーション推進棟 (IIB) S705
12. 「緯線や3次ホモロジーとの関連: Orr 不変量に向けて」, 2018年1月7日(日) 13:00–15:00, 研究会「Kontsevich 不変量とその周辺」, 理化学研究所融合連携イノベーション推進棟 (IIB) S705
13. 「Milnor-Orr invariants from the Kontsevich invariant」, 2018年 1月30日 10時20分–11時20分, 「The 13th East Asian School of Knots and Related Topics」, KAIST, Daejeon, South Korea
14. 「Quandle and its applications to knots」 2018年 3月9日 15時00分–16時00分, 、コロキウム, South Florida 大学 (アメリカ合衆国)
15. 「3次元トポロジーの冪零的研究」 2018年 3月20日 14時20分–15時20分, 東京大学, 日本数学会トポロジー分科会 特別講演

## 2016年度の講演

1. 「Twisted cohomology pairings of knots」. The conference “Knots in Hellas 2016”, 2016年6月21日 11:55 - 12:35. Hellas in Greece,

2. 「On the fundamental relative 3-classes of knot group representations」, 研究集会「拡大 KOOK セミナー 2016」 2016 年 8 月 22 日 (月) 14:10-14:40 大阪電気通信大学 寝屋川キャンパス J 号館 J 6 1 0 教室
3. 「結び目群表現の相対基本類について」 2016, 秋期 日本数学会 トポロジー分科会, 2016 年 9 月 17 日 (土), 関西大学 千里山キャンパス
4. 「結び目群表現の相対基本類について」 広島大学 トポロジー・幾何セミナー 2016 年 10 月 4 日 (火) 15:00-16:30, 理学部 B 7 0 7 号室
5. 「冪単マグナス展開によるミルナー不変量」, 九州大学 トポロジー金曜セミナー, 2016 年 11 月 4 日. 16:00-17:00 九州大学 伊都キャンパス ウェスト 1 号館 小講義室 W1-C-514
6. 「Milnor invariants via unipotent Magnus embeddings」, 大阪市立大学 フライデーセミナー, 2016 年 11 月 18 日. 16:00-17:00 大阪市立大学 理学部 F 棟 415 号室 (中講究室)
7. 「カンドルと絡み目の緯線; ミルナー不変量への応用」, 関西低次元トポロジー若手セミナー, 2016 年 11 月 19 日, 13:00-17:00, 大阪市立大学 理学部 F 棟 415 号室 (中講究室)
8. 「双線形型式をとる球面上 Lefschetz 束の不変量」, , 学習院大学 トポロジーセミナー, 2016 年 12 月 2 日 13:00 - 15:00, 学習院大学南 4 号館 202 号室、
9. 「冪単マグナス展開によるミルナー不変量」, 研究集会「結び目の数学 VIII」, 2016 年 12 月 21 日 (水) 17:30 - 18:00, 日本大学文理学部 百周年記念館 国際会議場
10. 「双線形型式をとる球面上 Lefschetz 束の不変量」, 名古屋大学 幾何セミナー, 2017 年 1 月 10 日. 15:30-17:00, 名古屋大学
11. 「On the fundamental relative 3-classes of knot group representations」 研究集会「The 12th East Asian School of Knots and Related Topics」, 東京大学, 2017 年

12. 「A generalization of Milnor-Orr link invariants」, 九州大学 トポロジー金曜セミナー, 2017 年 3 月 3 日. 15:30-17:00 九州大学 伊都キャンパス ウエスト 1 号館 小講義室 W1-C-514
13. 「On the fundamental 3-classes of knot group representations」研究集会 Branched Coverings, Degenerations, and Related Topics 2017, , 2017 年 3 月 9 日. 16:00-17:00, 東北学院大学工学部 多賀城キャンパス 1 号館 3 階第 2 会議室
14. 「Massey products of free groups and Milnor-Orr link invariants.」, , 研究集会 Low dimensional topology and number theory IX , 2017 年 3 月 18 日. 9:30-10:30, 九州大学 産学官連携イノベーションプラザ,