

研究集会

「結び目の数理 VI」

報告集

2024年2月

この報告集は、2023年12月23日(土)から26日(火)まで、東京女子大学において開催された研究集会「結び目の数理解析 VI」での講演要旨を収録したものです。

この研究集会は、トポロジー連絡会議の支援するトポロジープロジェクトの一環として、

- 令和5年度科学研究費補助金 基盤研究 (A)  
「3次元双曲多様体上の量子トポロジー」(課題番号: 21H04428)  
研究代表者: 大槻 知忠氏 (京都大学数理解析研究所)
- 令和5年度科学研究費補助金 基盤研究 (C)  
「Dehn 手術の幾何と代数」(課題番号: 19K03502)  
研究代表者: 茂手木 公彦氏 (日本大学文理学部)

からの援助を受けております。

研究集会の開催に際して、多くの方のご協力を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

2024年2月

大山 淑之, 新國 亮 (東京女子大学現代教養学部)

# 目次

佐藤 衡 (埼玉大学大学院理工学研究科) 多面体空間グラフによる多面体の $n$ 重 covering . . . . .	1
山田 寛之 (埼玉大学大学院理工学研究科) グラフの被覆を保つ変形と被覆の性質 . . . . .	10
小澤 裕子 (明治大学大学院先端数理科学研究科) Epimorphisms between genus two handlebody-knot groups . . . . .	16
柴山 祐里佳 (東京女子大学大学院理学研究科) Conway–Gordon–Sachs の定理と Simon 不変量 . . . . .	25
小山 元希 (北海道大学) Diffeomorphism types of complements of linearly embedded graphs with half-lines . . . . .	35
吉岡 玲音 (東京大学大学院数理科学研究科) Two graph homologies and the space of long embeddings . . . . .	45
田中 勇輝 (広島大学大学院先進理工系科学研究科) 結び目の $(1, 1)$ -分解の Goeritz 群 . . . . .	55
西村 勇哉 (広島大学大学院先進理工系科学研究科) 結び目正則近傍のメリディアン判定問題の計算量について . . . . .	64
坂本 柚香 (広島大学大学院先進理工系科学研究科) 2 元集合に付随する tribracket bracket と絡み目の状態和型不変量 . . . . .	74
甲斐 涼哉 (大阪公立大学大学院理学研究科) 双曲空間の等長変換がなすカンドル . . . . .	84
石原 双葉 (広島大学大学院先進理工系科学研究科) 2 橋絡み目とプレッツェル絡み目のカンドル彩色クイバー . . . . .	90
谷口 雄大 (大阪大学大学院理学研究科) 結び目 $n$ -カンドルの 2 次カンドルホモロジー群 . . . . .	100
小坂 迅 (大阪大学大学院理学研究科) 有限群由来の generalized Alexander quandle について . . . . .	106
新井 克典 (大阪大学大学院理学研究科) 空間曲面の groupoid rack コサイクル不変量 . . . . .	115
鈴木 龍正 (東京工業大学理学院) 4 次元球面上のポシェット手術 . . . . .	122

磯島 司 (東京工業大学理学院)	
Trisections of the doubles of some Mazur type 4-manifolds . . . . .	132
高橋 夏野 (大阪大学情報科学研究科)	
4次元多様体のエキゾチック対に対するトライセクション種数 . . . . .	141
直江 央寛 (中央大学理工学部)	
Shadow-complexity and trisection genus . . . . .	147
加藤 楽人 (日本大学大学院総合基礎科学研究科)	
平面への安定写像と2橋絡み目について . . . . .	157
新島 愛美 (JVC ケンウッド)	
折り紙と3次方程式の解法 ～折ることで写った点の軌跡について～ . . . . .	163
北澤 直樹 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)	
Reeb グラフと逆像に関する具体的な条件を満たす滑らかな関数の構成 . . . . .	173
岩倉 康樹 (九州大学マスフォアイノベーション連係学府)	
Non-singular extensions of circle-valued Morse functions . . . . .	183
古谷 凌雅 (広島大学大学院先進理工系科学研究科)	
ディバイドと双曲体積について . . . . .	190
菅原 朔見 (北海道大学大学院理学院)	
カスプ付きディバイドと対称的な絡み目 . . . . .	200
金 云峰 (名古屋市立大学大学院理学研究科)	
Constructing pseudo Goeritz matrix from Dehn coloring of virtual knots . . . . .	208
毛塚 美海 (東京女子大学大学院理学研究科)	
Virtual knots and Miyazawa polynomials . . . . .	218
吉田 立樹 (神戸大学大学院理学研究科)	
交点数が3以下の long virtual knot について . . . . .	228
井町 翔太朗 (京都大学数理解析研究所)	
結び目外部空間のスケイン加群に関連する pairing の計算について . . . . .	235
田内 光一 (筑波大学理工情報生命学術院)	
レンズ空間の simple (1,1)-knot の手術から得られるホモロジー球面の分類 . . . . .	245
川上 竜乃進 (広島大学大学院先進理工系科学研究科)	
Hopf 代数 $\mathbb{F}_p[X]$ に付随する3次元多様体の不変量 . . . . .	255
植木 潤 (お茶の水女子大学)	
絡み目の多変数 Alexander 多項式の副有限剛性 . . . . .	265

舘野 莊平 (名古屋大学大学院多元数理科学研究科)	
On the Iwasawa-type formula for $\mathbb{Z}_p^d$ -covers of links in homology 3-spheres . . . . .	269
松田 凌 (京都大学大学院理学研究科)	
On extensions of local quasi-isometric maps and David maps . . . . .	279
山口 貢輝 (京都大学数理解析研究所)	
Satellite operations and the loop expansion of the Kontsevich invariant of knots . . . . .	288
姫野 圭佑 (広島大学大学院先進理工系科学研究科)	
Knot Floer complex が $(3, q)$ 型トーラス結び目と stably equivalent な双曲結び目 . . . . .	295
久保田 肇 (京都大学大学院理学研究科)	
結び目の連結和公式の組み合わせ的な証明について . . . . .	303
宗和 凌 (埼玉大学大学院理工学研究科)	
$(2 \times 1)$ -tube に含まれる lattice knot の minimum lattice stick number . . . . .	307
谷山 公規 (早稲田大学教育学部)	
Pairs of knot invariants . . . . .	316
久野 恵理香 (大阪大学)	
向き付け不可能曲面のファイン曲線グラフの自己同型群 . . . . .	326
大家 佳奈子 (奈良女子大学大学院人間文化総合科学研究科)	
On finiteness of the geodesics joining a pair of points in curve complexes . . . . .	330
大森 源城 (芝浦工業大学)	
Quasitoric 組み紐群の最小生成系について . . . . .	339
安田 順平 (大阪大学大学院理学研究科)	
ニット状曲面の構成とアレキサンダーの定理 . . . . .	342
福田 瑞季 (MathAM-OIL)	
3-orbifold 群と branched twist spin . . . . .	347