

# 大阪電気通信大学エレクトロニクス基礎研究所トポロジーセミナー

## 研究会「3次元多様体の具体的構成とその性質の研究」

2017年9月16日(土)~9月17日(日)

〒572-0837 大阪府寝屋川市早子町12-16 および初町18-8

大阪電気通信大学 駅前キャンパスI号館405教室および寝屋川キャンパスR108教室

エレクトロニクス基礎研究所の主催の元、共同研究「研究課題：不変量を実現する低次元多様体の具体的構成についての組合せ的研究」のための研究会を以下の通り開催します。

局所的にはユークリッド空間の構造が入る位相空間を位相多様体といい、エレクトロニクスの基盤となる様々な数理解析が展開される舞台となっています。特に幾何的な低次元トポロジーにおいて、3次元多様体、4次元多様体、および $(3,1)$ 多様体対である結び目は豊富な性質を持ち、活発に研究されています。

この研究会では、本研究課題の研究目的達成のために必要不可欠な3次元多様体の構成と表示、およびそこから導かれる幾何的性質について専門家を交えて議論します。

3次元多様体を具体的に構成、表示する方法はいくつか知られています。3次元多様体を2つのハンドル体(圧縮体)に分け、その貼り合わせ写像の情報とともに読み解くHeegaard分解、3次元球面の結び目の補空間に、ソリッドトーラスを写像で埋めるDehn手術(Dehn filling)、また、3次元球体の表面の貼り合わせによって3次元多様体を構成するDS-diagramなどがあります。今回はHeegaard分解とDS-diagramの専門家である元慶應義塾大学の石井一平先生を招いて、3次元多様体のDS-diagramによる構成とそこから導かれる多様体の幾何的性質について講義していただき、議論を行います。また、結び目補空間のファイバー構造とファイバー曲面上のモノドロミーを研究している群馬大学の山本亮介先生も招き、DS-diagramとファイバー性の関連の研究も行います。他に予定される主な参加者は上越教育大学の斎藤敏夫先生、広島大学の古宇田悠哉先生です。

9月16日(土)

14:00~17:00 石井一平(元慶應義塾大学) 3次元多様体の構成と表示1

17:15~17:45 山本亮介(群馬大学) 曲面上の閉曲線の単純性について

9月17日(日)

10:00~12:00 石井一平(元慶應義塾大学) 3次元多様体の構成と表示2

14:00~17:00 石井一平(元慶應義塾大学) 3次元多様体の構成と表示3

17:30~19:30 Problem Session (R108)

世話人：大阪電気通信大学 エレクトロニクス基礎研究所

中村拓司 (n-takuji@osakac.ac.jp)