

中本 敦浩 講師

(横浜国立大学 教授)

談話会

5月23日(月) 16:00~

**「曲面上のグラフの彩色」**

平面上のグラフの彩色に関する結果として、いわゆる、四色定理が知られているが、その証明は、煩雑で力任せであることが有名である。本講演では、その周辺にあるきれいな結果や、易しい代数を使うことでわかる興味深い事実を紹介する。

講義  
期間  
・  
題目  
・  
内容

5月24日(火)~5月27日(金)

各日 15:00~18:00

**位相幾何学的グラフ理論**

本講義では、グラフ理論の初歩から始め、グラフの閉曲面への埋め込み、さらには、閉曲面に埋め込み可能なグラフの組合せ的な性質について学習する。

講義の最初では、グラフ理論における基礎概念について学習する。その後、辺の交差なく平面に描かれたグラフ「平面グラフ」に関する学習を行う。ここでは平面グラフに関するオイラーの公式、そこから得られる平面グラフの持ちうる辺数に関する考察、さらには、グラフが平面に辺の交差なく描くことができるための必要十分条件などについて学習する。その後、種数の高い閉曲面へのグラフの埋め込みを扱い、グラフの種数などに関する考察を行う。

後半では、平面や閉曲面に埋め込まれたグラフの彩色を扱う。まず、「どんな平面グラフも、隣接2頂点が異なる色を持つように、頂点全体を4色で色分けできる」という「四色定理」について学習する。また、それを皮切りに、閉曲面上のグラフの彩色や、閉曲面上の特別なグラフの彩色問題を扱い、その中での四色定理についての位置付けについて考える。

備考

談話会・集中講義とも、対面授業(場所:川井ホール)とリアルタイム配信を実施します。講義の連絡、資料掲載はGoogle Classroomを用います。クラスコード・Zoomなどの詳細は、数学科・数学専攻のオンライン授業ポータルサイトを確認して下さい。