集中講義

微分位相幾何学特選
多様体論特論Ｂ（修）
幾何学特殊講義ＨⅡ（博）

松下　尚弘　講師
（琉球大学理学部　助教）

談話会	12月14日(月)16:00～17:00
講義期間・題目・内容	12月15日(火)～12月18日(金) 各日　15：00～18：00 グラフの彩色問題への位相幾何学的手法 グラフGのn-彩色とは、Gの頂点集合V(G)からn点集合{1, …, n}への写像cであって、Gの頂点vとwがGにおいて隣接しているとき、c(v)とc(w)が異なるようなもののことをいう。n-彩色が存在するような最小のnをGの彩色数という。彩色数を決定する問題はグラフ理論において古典的に研究されている重要な問題の一つである。 グラフの彩色問題への位相幾何学の応用は、 Lovasz による Kneser 予想の解決に端を発する。 Lovasz はグラフに対し近傍複体という単体複体N(G)を対応させ、N(G)の連結度というホモトピー不変量が、Gの彩色数の下界を与えることを示した。その後、彩色問題と関連する様々な複体が考案されてきた。本講義では近傍複体と、近傍複体の使いやすい別の定式化である箱複体、およびそれらの一般化であるHom複体について説明する。 本講義の前半では単体複体についての説明から始めて、Lovaszによる Kneser予想の解決や、Babson-KozlovによるHom(C_{2r+1}, G)とGの彩色数との関係式についての解説を行い、後半では近年の箱複体のトポロジーとその応用として、クロネッカー二重被覆と近傍複体との関係や、Wrochnaによる乗法的グラフへの応用について述べる。
備考	※談話会・講義とも、zoom によりライブ配信で行われます。 ・談話会については、以下で登録して下さい。 http://www.math.tohoku.ac.jp/research/colloquium.html ・講義については、ミーティングID等をオンライン授業ポータルサイトで確認して下さい(談話会とはIDが異なります)。