

## これまでの研究成果のまとめ

大学院生時代は、現在名古屋工業大学教授である吉村善一氏の指導のもとで、一般コホモロジー論、特にK理論の研究を中心に進めてきた。ここでの主な研究テーマは、空間の“擬KO型”や“K局所型”と呼ばれる概念で、様々な空間のK理論を、CWスペクトラムの圏で研究する点が特色である。その基礎理論は、Bousfieldや吉村によって1990年代前半に研究され、大まかに固められたが、具体的な空間に適用した応用的な研究は、それほど進んでいなかった。私達の一連の研究によって、mod 奇素数のレンズ空間のK局所型、重み付き射影空間の実K理論、重み付き mod 4 レンズ空間の実K理論、mod 8 レンズ空間の擬KO型等を次々に明らかにすることができた。系の1つとして、河野 - 玉村が計算している mod 奇素数のレンズ空間のJ群に関し、易しい別証明とその幾何的で新しい表現法を得ることができた。また重み付きレンズ空間のK群は、Amraniが従来の手法で部分的な結果を得ているが、これまでほとんど調べられていなかったもので、我々の研究手法の有効性と強力さを示すことができたといえる。またこれらの研究に伴って、擬KO型の基礎理論もより深く進み、これらの成果で、吉村氏との共著と単著を合わせて論文4編を発表し、1998年に大阪市立大学にて理学博士の学位を取得した。

大学院修了後は、研究生として在籍していた大阪市立大学の教授である柘田幹也氏の指導で、トーリック幾何、あるいは変換群論の分野などより広い視野でトポロジーの研究を進めている。主な研究対象は、代数幾何の対象である“トーリック多様体”のトポロジー的な拡張とそれとの組み合わせ論との関連性である。このテーマは、柘田 - 服部やDavis - Januszkiewiczなど近年多くの人々が興味を持って、色々な角度から研究されているものである。この分野での最初の成果は、柘田 - 服部の提唱した“多重扇”と、Khovanskiiらが研究した“凸鎖”との関連性を組み合わせ論的に明らかにしたことである。なお“多重扇”は、代数幾何のトーリック多様体を拡張した“トーラス多様体”から自然に定義される“扇”の拡張概念である。この研究成果は、変換群論の研究集会で口頭発表し、現在投稿中の論文にまとめた。最近特に興味を持って研究しているテーマは、トーリック多様体の mod 2 簡約版といえる“Small Cover”の幾何と多面体(あるいはグラフ)の彩色理論との関連性である。このテーマで昨年、大阪市立大学の大学院生の中山央士氏と共同で研究を進め、その研究成果は、幾つかの研究集会で発表し、論文を1編執筆、現在投稿中である。