

研究タイトル:

対称イデアルについて



氏名: 柴田 孝祐 / SHIBATA Kosuke E-mail: shibata@yonago-k.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本数学会

キーワード: 可換環論, 組合せ論, 対称群

 技術相談
 提供可能技術: 可換環論と組合せ論

研究内容:

研究分野は「組合せ論的可換代数」である。特に体上の多項式環のイデアルで対称群による作用で閉じたものに関する研究を行っている。そのようなイデアルは対称イデアルと呼ばれ、現在活発に研究が行われている。対称群の理論において、標数 0 の体上の既約表現は極めて重要であり、それらは Specht 多項式により生成されることが知られている。Specht ideal とは、その Specht 多項式達により生成される多項式環の対称イデアルのことである。研究内容は Specht ideal の環論的性質と、対称群、特にその表現論との関係性を調べることである。例として、いくつかの Specht ideal の極小自由分解を組合せ論的に構成した。さらに Specht ideal を通し、対称イデアルの一般論への理解を深めることを目標としている。

対称群以外にも、上三角行列による作用で閉じた多項式環のイデアル(Borel fixed ideal と呼ぶ)の研究を行った。特に標数 0 の場合、つまり strongly stable ideal に関して調べており、その Alexander 双対について考えている。

他にも単純グラフから構成される辺イデアルの構造も研究している。特に辺に重みを加えたグラフに対応する辺イデアルの Cohen-Macaulay 性や非混合性を調べている。

担当科目 基礎数学 A, 微分積分 I, 解析 I

過去の実績

近年の業績

(研究・教育論文、特許含む)

1. Kosuke Shibata, Kohji Yanagawa, Regularity of Cohen-Macaulay Specht ideals, Journal of Algebra 582 (2021), 73-87.
2. Seyed Amin Seyed Fakhari, Kosuke Shibata, Naoki Terai, Siamak Yassemi, Cohen-Macaulay edge-weighted edge ideals of very well-covered graphs, Communications in Algebra Volume 49, Issue 10(2021), 4249-4257,
3. Kosuke Shibata, Kohji Yanagawa, Alexander duality for the alternative polarizations of strongly stable ideals, Communications in Algebra, Volume 48, Issue 7(2020), 3011-3030.