

研究タイトル：

群の作用に付随する代数学と幾何学



氏名： 藤井 忍 / FUJII Shinobu E-mail: shinofu@oshima-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： 不変式環, 運動量写像, カシミール作用素

技術相談

提供可能技術：

・数学(主に代数学、幾何学)

・

・

研究内容： 群作用の軌道の代数幾何

群(主に代数群)が多項式環に環準同型として作用しているとき、その作用で不変な多項式全体の集合は元の多項式環の部分環となる。この部分環を不変式環といい、その有限生成性やイデアルの性質に興味を持って研究を進めている。特に加法群作用の不変式環は或る導分の定数環に一致することが知られており、導分の定数環の計算不変式論にも取り組んでいる。リー代数の表現に付随する普遍包絡代数の中心も不変式論の研究対象の一つであり、特に普遍包絡代数の中心元の一つであるカシミール作用素も扱う。カシミール作用素は物理では微分方程式系の対称性を記述するために用いられる重要な概念である。この事実から、最近、不変式の幾何に解析的手法を用いることも試みている。より具体的に言えば、D 加群の理論や微分ガロア理論、幾何学的制御理論等の手法である。

また、球面内の 4 次等径超曲面族の定義方程式の一つである 4 次カルタン・ミュンツナー多項式を不変式論の手法を用いて構成することも取り組んでいる。いくつかの場合にはその構成(運動量写像を用いた計算、カシミール作用素を用いた計算)に成功している。この問題は、球面内の 4 次等径超曲面の統一的手法による分類を目指すものであり、我々の結果はその手法として不変式論的方法が有効であることを示すものである。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	