

修士課程学生 (Master's Course Student)
北川 宜稔 (KITAGAWA Masatoshi)

A. 研究概要

重複度が一様に有界になるような分岐則の振る舞いに関して研究を行った。

簡約代数群 G がアフィン多様体 X に無重複に作用しているとき、有限生成 $(\mathbb{C}[X], G)$ -加群 M が stability という性質を持つことを示した。stability とは十分大きなパラメーターにおける重複度が周期的になるという性質である。また、周期的な部分における重複度が、ファイバー $M/\mathfrak{m}(x)M$ の G のある部分群 L での分解で記述できることを示した。この定理は、佐藤文広氏の球等質空間上の stability に関する定理の一般化になっている。

この定理の応用として、正則離散系列表現を正則な対称部分群に制限したときの分岐則が stability を持つことを示した。さらに、小林俊行氏によって与えられた、制限が無重複になるための十分条件が、この場合には必要条件にもなっていることを示した。

以上の結果を修士論文としてまとめた。

I studied the behavior of branching laws with uniformly bounded multiplicities.

If a reductive algebraic group G acts multiplicity-freely on an affine variety X , I showed that M has the property called stability for any $(\mathbb{C}[X], G)$ -module M . If the multiplicity function of M as a representation of G is periodic for sufficiently large parameters, I say that M has stability. Moreover, I described the periodic part of the multiplicities by the decomposition of the fiber $M/\mathfrak{m}(x)M$ with respect to some subgroup of G . This theorem is a generalization of F.Satō's stability theorem for spherical homogeneous spaces.

As an application of this theorem, I proved that the restriction of holomorphic discrete series with respect to holomorphic symmetric subgroups has stability. Moreover, I showed that the sufficient condition for multiplicity-freeness of the restriction given by T.Kobayashi is also necessary condition in this case.

I summarized these results as my master thesis.

B. 発表論文

1. M.KITAGAWA : "Stability of branching law of highest weight modules", Master's thesis in Univ. of Tokyo, 2012