

# Ample group actions on AS-regular algebras

上山健太\*

静岡大学大学院理学研究科

この講演は静岡大学の毛利出氏との共同研究 [6] に基づく。

可換環論において、孤立特異点は重要な環のクラスである。それに倣い、[4] において非可換次数付き孤立特異点を定義し、その代数がいくつかの良い性質を持つことを示した。例えば、AS-Cohen-Macaulay algebra (というある種の非可換次数付き Cohen-Macaulay 環) が有限 Cohen-Macaulay 表現型ならば非可換次数付き孤立特異点になることがすでに示されている ([5] 参照)。可換環論や表現論において、多項式環  $S = k[x_1, \dots, x_d]$  に有限群  $G \leq \mathrm{GL}(d, k)$  が作用し得られる不変式環  $S^G$  は盛んに研究されている。非可換代数幾何学において重要な研究対象である AS-regular algebra は多項式環の非可換拡張なので、この講演では、AS-regular algebra  $S$  に有限群  $G$  が作用して得られる不変式環  $S^G$  を考察する (関連結果として [1], [2], [3] 等がある)。特に  $S^G$  の孤立特異点性を研究するのが目的である。

目的のため、次数付き環への群作用に対し、ample という概念を導入する。講演では、群  $G$  の ampleness は不変式環が次数付き孤立特異点になることと深く関係していることを述べ、さらに AS-regular algebra  $S$  に ample な群  $G$  が作用しているとき、 $S^G$  の非可換射影スキームの導来圏がある有限次元代数の加群圏の導来圏で実現されることを述べる。

## 参考文献

- [1] P. Jørgensen and J. J. Zhang, Gourmet's guide to Gorensteinness, *Adv. Math.* **151** (2000), 313–345.
- [2] E. Kirkman, J. Kuzmanovich, and J. J. Zhang, Shephard-Todd-Chevalley Theorem for skew polynomial rings, *Algebr. Represent. Theory* **13** (2010), 127–158.
- [3] E. Kirkman, J. Kuzmanovich, and J. J. Zhang, Invariant theory of finite group actions on Down-Up algebras, Preprint.
- [4] K. Ueyama, Graded maximal Cohen-Macaulay modules over noncommutative graded Gorenstein isolated singularities, *J. Algebra* **383** (2013), 85–103.
- [5] K. Ueyama, Noncommutative graded algebras of finite Cohen-Macaulay representation type, Preprint.
- [6] I. Mori and K. Ueyama, Ample group action on AS-regular algebras and noncommutative graded isolated singularities, Preprint.

---

\* skueyam@ipc.shizuoka.ac.jp