

傾変異理論

相原琢磨 (名古屋大学)

多元環の表現論において、傾理論は非常に重要な概念である。1980年に Brenner-Butler [BB] によって導入された傾理論は、‘加群圏や導来圏の構造を具体的に記述する’ための理論であり、その記述は傾対象 (傾加群・傾複体) によって実現されることから、傾対象を扱う理論だといえる。特に、傾対象は森田理論における射影生成加群の一般化であり、導来同値を導くことが知られている [R].

このように、傾理論においては傾対象全体を解析することが一つの重要なテーマであり、その手段として (準) 傾変異が大切な役割を果たす。傾変異は、Reidtmann-Schofield [RS] や Happel-Unger [HU] によって初めて研究され、その完備化として、相原-伊山 [AI] によって準傾変異が導入された。これによって一つの準傾対象から無数に多くの準傾対象を得ることができる。(準) 傾変異理論において、「すべての準傾対象は、与えられた一つの準傾対象から準傾変異を繰り返すことによって、得られることができるか (準傾連結性を満たすか)?」という疑問は非常に自然であり、重要な問題である。しかし、この問題は相原-Grant-伊山 によって否定的に解決された。そこで次に考えるべき問題は、「いつ準傾連結性を満たすか?」である。

本講演では、(準) 傾変異理論の基本的な事実から出発し、なるべく多くの例を挙げながら、準傾連結性について議論する。特に、次の主定理を与えることが本講演のゴールである。

主定理. [AI, A1, AAC, A2] 次の代数閉体上有限次元多元環は、準傾連結性を満たす:

- (1) 局所的多元環 (2) 遺伝的多元環 (3) 有限表現型対称多元環
(4) 奇数型 Brauer グラフ多元環 (5) すべての準傾対象において局所的準傾離散

REFERENCES

- [AAC] T. ADACHI; T. AIHARA; A. CHAN, On tilting complexes of Brauer graph algebras I: combinatorics arising from two-term tilting complexes and mutation quivers of tilting complexes. in preparation.
- [A1] T. AIHARA, Tilting-connected symmetric algebras. *Algebr. Represent. Theory* **16** (2013), no. 3, 873–894.
- [A2] T. AIHARA, Minimal silting objects. in preparation.
- [AI] T. AIHARA; O. IYAMA, Silting mutation in triangulated categories. *J. Lond. Math. Soc.* (2) **85** (2012), no. 3, 633–668.
- [BB] S. BRENNER; M.C.R. BUTLER, Generalizations of the Bernstein-Gel’fand-Ponomarev reflection functors. *Representation theory, II*, 103–169, Lecture Notes in Math., **832**, Springer, Berlin-New York, 1980.
- [HU] D. HAPPEL; L. UNGER, On a partial order of tilting modules. *Algebr. Represent. Theory* **8** (2005), no. 2, 147–156.
- [R] J. RICKARD, Morita theory for derived categories. *J. London Math. Soc.* (2) **39** (1989), no. 3, 436–456.
- [RS] C. RIEDTMANN; A. SCHOFIELD, On a simplicial complex associated with tilting modules. *Comment. Math. Helv.* **66** (1991), no. 1, 70–78.

E-mail address: aihara.takuma@math.nagoya-u.ac.jp