道代数上の前射影傾加群のなす半順序集合について

加瀬遼一 （大阪大学情報科学研究科）

Q を有限連結な非輪状クイバーとし kQ で代数閉体 k 上 Q の道代数とする. この時, kQ 上の傾加群が次で定義される.

Definition 0.1. 有限次元右 kQ-加群 T が次の条件を満たす時, T を傾加群と呼ぶ.
(1) $\mathrm{Ext}^1_{kQ}(T,T)=0$.
(2) T の直既約因子の個数が同型を除いて Q の頂点の個数と一致する.

有限次元代数の表現論において傾加群の分類が大きな問題となるが, 基本的傾加群上に定義されるある半順序がこの問題と密接に関わっていることが知られている ([3],[4]). 本研究の目的は kQ 上の前射影傾加群のなす部分半順序集合（以下 $\mathcal{T}_{\mathrm{p}}(Q)$）の構造の理解である. 束論において次の結果がよく知られている.

Theorem 0.2. （*Birkhoff's representation Theorem, [1] [2]*）*L を有限な分配束とする. この時, ある有限半順序集合 P が存在して, 次の半順序同型が成り立つ:*

$$L \simeq \mathcal{I}(P) := (\{I : P \text{ のイデアル }\}, \subset)$$

本講演では $\mathcal{T}_{\mathrm{p}}(Q)$ が無限分配束になるための必要十分条件を与え, この場合に Birkhoff の表現定理の類似が成り立つことを述べる.

参考文献

[1] G. Birkhoff, Lattice Theory, 3rd ed. Providence, RI: Amer. Math. Soc., 1967.

[2] G. Gratzer, Lattice Theory: First Concepts and Distributive Lattices, San Francisco, CA: W. H. Freeman, 1971.

[3] D. Happel and L. Unger, On a partial order of tilting modules, Algebr. Represent. Theory **8** (2005), no.2, 147-156.

[4] C. Riedtmann and A. Schofield, On a simplicial complex associated with tilting modules, Comment. Math. Helv **66** (1991), no.1, 70-78.