

# 宮本 賢伍 (Kengo Miyamoto)

所属 (Domain) 情報科学領域 (Domain of Computer and Information Sciences)

・ 博士後期課程社会インフラシステム科学専攻 (Major in Society's Infrastructure Systems Science)

## ● 研究テーマ (Research theme)

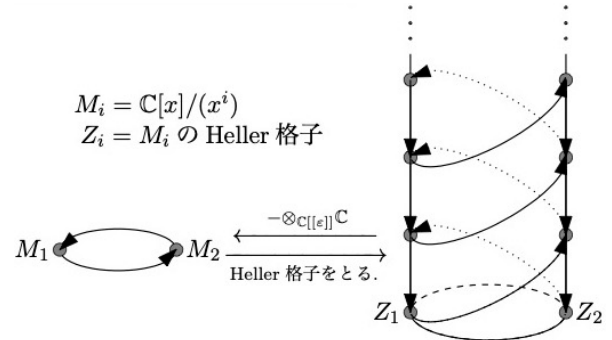
### ① 整環上の格子圏の表現論

(Representation theory of the category of Lattices over Orders)

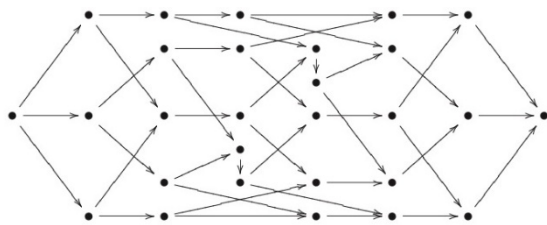
### ② 有限次元多元環上の ( $\tau$ -) 傾理論

(( $\tau$ -) tilting theory over finite-dimensional algebras)

① 代数の表現論の共通の目標は「代数の加群圏または導来圏の構造を理解すること」である。係数環が体である整環 (=有限次元代数) の場合は有限生成加群圏を理解することが目標であり、係数環が完備離散付値環のときは、加群圏すべてを理解することは困難なため加群圏の充満部分圏である格子圏を考察することになる。特に直既約加群の分類は基本的な問題であり、現代の用語では AR 籠と呼ばれる有向グラフを与えることになる。



A common aim of representation theory of algebras is that to clarify the module category or the derived category over an algebra. If the base ring of an algebra is a field, then we study the category of finite generated modules. However, if we consider the case that the base ring is a complete discrete valuation ring, then we study the category of lattices instead of the module category because the module category is more complicated. A combinatorial skeleton of the additive category of indecomposable objects is the Auslander–Reiten quiver, which encapsulates much information on indecomposable objects and irreducible morphisms. Therefore, to determine the shape of Auslander–Reiten quivers is one of classical problems in representation theory of algebras.



② 全ての有限次元多元環はクイバーとその関係式で与えられる多元環と森田同値になる。従ってこのようなクイバーと関係式で表される多元環が有限次元多元環の表現論において基本的な研究対象となる。一般に加群圏全体を理解することは困難である。そこで性質の良い部分圏を考察、分類するという研究が多くなされてきた。そのような部分圏の1つがねじれ類である。特に有限関手的なねじれ類は傾加群や

その一般化である台  $\tau$ -傾加群によって分類できる。そこで、有限個の  $\tau$ -傾加群しか持たない代数は基本的であり、このような代数は  $\tau$ -傾有限であると呼ばれる。近年、 $\tau$ -傾有限な代数を決定する問題は活発に行われている。Any finite-dimensional algebra corresponds a graphical structure. The graphical structure may be used to visualize modules over an algebra. To study such algebras is one of the most fundamental topics in representation theory. However, the module category of given an algebra is complicated in general. In this context, we focus on some “good” subcategories and classify them. One of such subcategories is a torsion class in the module category. Indeed, functorially finite torsion classes are in bijection with (support)  $\tau$ -tilting modules. In particular, algebras having only finitely many  $\tau$ -tilting modules are actively researched in recent years.

キーワード (Keyword)

Auslander–Reiten籠, Heller格子,  $\tau$  傾加群

専門分野 (Specialized Field)

多元環の表現論

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

組合わせ論, 可換環論, ホモロジー代数学

関連論文・特許情報 website

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/118/0011782/profile.html>

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

kengo.miyamoto.uz63@vc.ibaraki.ac.jp