

研究タイトル：

# クイバーと概均質ベクトル空間



氏名：	黒澤恵光／KUROSAWA Yoshiteru	E-mail：	y-kurosawa@numazu-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士（理学）
所属学会・協会：	日本数学会		
キーワード：	クイバー、重み付きクイバー、概均質ベクトル空間		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クイバーに関するご相談</li> <li>・重み付きクイバーに関するご相談</li> <li>・概均質ベクトル空間に関するご相談</li> </ul>		

**研究内容：** (1) 重み付きクイバーに付随する表現の不変式の第一基本定理に関する研究  
 (2) 概均質ベクトル空間の分類に関する研究

## (1) 重み付きクイバーに付随する表現の不変式の第一基本定理に関する研究

クイバー（有向グラフ）とは、1973年に Gabriel により導入された表現論の道具であり、数学の様々な分野で重要な役割を果たしている。

クイバー  $Q$  の次元ベクトル  $\alpha$  の表現全体から成るベクトル空間  $\text{Rep}_\alpha(Q)$  に、一般線形群の直積  $\text{GL}_\alpha$  が自然に作用する。この組  $(\text{GL}_\alpha, \text{Rep}_\alpha(Q))$  をクイバー  $Q$  に付随する表現という。  $\text{GL}_\alpha$  の交換子群の作用に関する  $\text{Rep}_\alpha(Q)$  上の不変式を通して、クイバー  $Q$  の表現を研究することが多い。

不変式の中でも特に Schofield semi-invariant と呼ばれる特別な不変式が重要である。実際、Schofield-Derksen-Weyman により、「不変式全体のなす環は、Schofield semi-invariant で生成される」という不変式の第一基本定理が与えられている。

この第一基本定理を重み付きクイバー（クイバーの一般化）の場合に拡張することについて研究している。

## (2) 概均質ベクトル空間の分類に関する研究

ゼータ関数と呼ばれる様々な関数があり、整数論の中心的な役割を演じている。これらの多くの関数に共通する性質として、関数等式と呼ばれるものがある。

佐藤幹夫氏は、関数等式が成り立つ背景に、群の大きな作用があることを見抜き、1961年に概均質ベクトル空間（PV）の理論を創始した。未知のゼータ関数の発見に繋がるため、PVの分類に関する研究は重要である。

PVの中でも特にクイバーに付随するPVに限っては、Kacによる標準分解を用いた分類が知られている。

このKacによる標準分解の理論を一般のPVの分類問題に応用することについて研究している。

**提供可能な設備・機器：**

名称・型番(メーカー)	

教養科