



担当  
先任教員 奥野浩

## 研究

### 主な研究テーマ

- 1. 多元環の表現論
- 2. 量子色力学の摂動的ダイナミクスの研究

## スタッフ

教授	
先任教員	奥野浩
准教授	川村浩之
講師	
助教	

2020年9月1日現在

## 主な研究内容

### 体上の多元環の表現論の研究・ Bファクトリーにおけるハドロン生成断面積の解析・ B中間子の光円錐波動関数の性質の解明

奥野先任教員は主に体上の多元環の表現論についての研究を行いました。

川村准教授は高エネルギー加速器研究機構のBファクトリーで観測された $n$ 中間子、 $K$ 中間子の生成(図1)についてのデータがそれらの中間子のインクルーシブ生成過程を記述する破砕関数の決定にどのようなインパクトを持つかを明らかにしました。また、Bファクトリーで観測されるB中間子の稀崩壊(図2)に寄与するB中間子の光円錐波動関数について、スケール依存性や輻射補正、対応する静的相関関数との関係等の性質を重クォーク極限で明らかにしました。

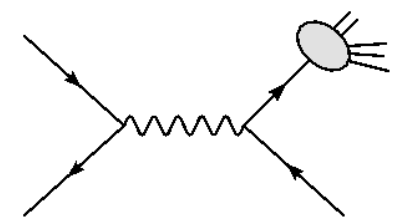


図1: 電子・陽電子対衝突からの中間子生成

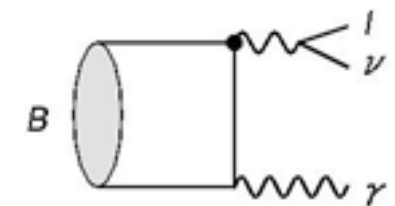


図2: B中間子の輻射崩壊



Chief Professor **Hiroshi Okuno**

## Research

### Main Research Subjects

- 1. Representation theory of algebras
- 2. Perturbative Quantum Chromodynamics

## Members

Professor	
Senior Associate Professor	Hiroshi Okuno
Associate Professor	Hiroyuki Kawamura
Lecturer	
Assistant Professor	

2020年9月1日現在

## Research Highlights

Dr. Okuno specializes in representation theory of algebras.

Dr. Kawamura performed a global analysis of the fragmentation function of pi and K mesons (Fig.1) and showed the impacts of the B factory measurements on the fragmentation function determination, specifically, for the components of sea quarks and gluon. He has also been working on the light-cone distribution amplitude of the B meson which appears in the factorization formula of exclusive B meson decays (Fig.2) and examined the various features of the B-meson light-cone distribution amplitudes including its scale dependence, radiative corrections, its relation to the static correlation in the heavy quark limit, which are eventually relevant to the accurate prediction of the exclusive B-meson decays.

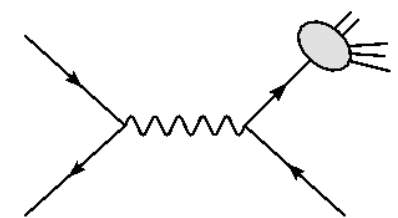


Fig.1: meson production in  $e^+e^-$  collision

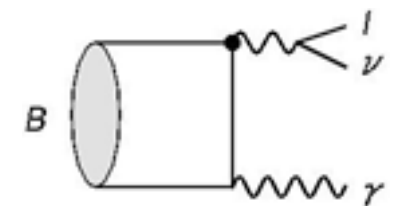


Fig.2 : radiative decay of B meson

2019年（平成31・令和元年） 研究業績

講座名：数学研究室

所属長名： 奥野浩

区分	番号	講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	川村浩之, "Basics of QCD", ILC夏の合宿, 潮来, 2019年9月4日	
区分	番号	研究者名, 活動の名称（執筆、出演、受賞等）, 執筆や出演の媒体（賞の主催者等）, 年月日等	国際共同
その他 (広報活動を含む)	1	川村浩之, 執筆（翻訳）, 「素粒子探究の真数学 アンブリチュードロジー」 日経サイエンス 2019年6月号	