

# 先端研レクチャーシリーズ 第1回

## 核子のソリトン模型： 60年前のT. Skyrme のアイデア

講師： 岡 真

(先端基礎研究センター センター長)

日時：平成30年5月17日(木) 13:30~17:30  
平成30年5月24日(木) 13:30~15:30

場所：原子力科学研究所 先端基礎研究交流棟  
第2センター会議室

### 要旨

大学院生向けの集中講義を行います。講義の対象は、大学院生(M-D)ですが、それ以外の方の参加も大歓迎です。ハドロン(理論)のバックグラウンドがなくてもわかるような講義にしたいと思います。講義は日本語の予定です。

#### 1. 導入 (60分)

- ・ メソンとバリオンはどう違うか? カイラル対称性とその自発的破れ
- ・  $N_c = 3$  は十分大きいのか? QCD のLarge  $N_c$  極限
- ・ トポロジカルソリトンとは? 2次元模型、巻数

#### 2. カイラル有効理論からSkyrmion (90分)

- ・ 南部ゴールドストーンボソン シグマ模型
- ・ カイラルラグランジアン SU(2)
- ・ Skyrme ラグランジアン
- ・ ヘッジホッグ解

#### 3. Skyrmion から核子へ (90分)

- ・ Skyrmion の集団運動と量子化
- ・ ボソンからフェルミオンを作れるか Witten のアイデア
- ・ バリオン数 核子と $\Delta$ 共鳴
- ・ Skyrmion と原子核物理 その後の発展

連絡先：先端基礎研究センター ハドロン原子核物理研究グループ  
グブラー フィリップ (81-5361)