

**【講義名】**

原子核物理学概論

**【開講学期・曜日・時間】**

前期 木曜日 14:15 - 16:15

**【単位数】**

2

**【担当教員（連絡先）】**

齊藤 直人 (e-mail: naohito.saito at kek.jp, phs: 4494)

**【初回開講日時・場所】**

4月14日 14:15から 4号館309号室

**【講義のねらい】**

原子核物理学の基本的概念を、関連する素粒子物理・宇宙物理との関係も含めて理解することを旨とする。粒子線検出の原理や重要な測定結果にも触れて、「実験研究」という観点から広く習得する。

**【講義計画】**

1. 現代の物質観と原子核物理
2. 標準模型と強い相互作用
3. 原子核の大きさと密度
4. 魔法数と原子核の殻構造
5.  $\beta$ 崩壊と弱い相互作用
6. 核反応と宇宙での元素合成
7. 放射線とその検出
8. 実験各論
  - 1) 初期宇宙：宇宙最初の1マイクロ秒
  - 2) クォークの閉じこめ  
核子のスピン、ハドロンの質量、エキゾチック粒子
9. プレゼンテーション（課題発表）

**【成績評価】**

出席及び課題発表の結果によって評価する。