

原子核ハドロン物理 研究室



- ・ 原子核ハドロン物理とは
- ・ 現代のハドロン物理
- ・ 卒業研究
- ・ 修士課程
- ・ 博士課程

研究室構成



☞ スタッフ

兵藤 哲雄（准教授） hyodo 'at' tmu.ac.jp

☞ PD：特任助教1名

☞ 大学院生：博士4名、修士3名、卒研究生：1名

☞ 客員研究員：3名

☞ 研究室HP

<https://nuclth.fpark.tmu.ac.jp/>

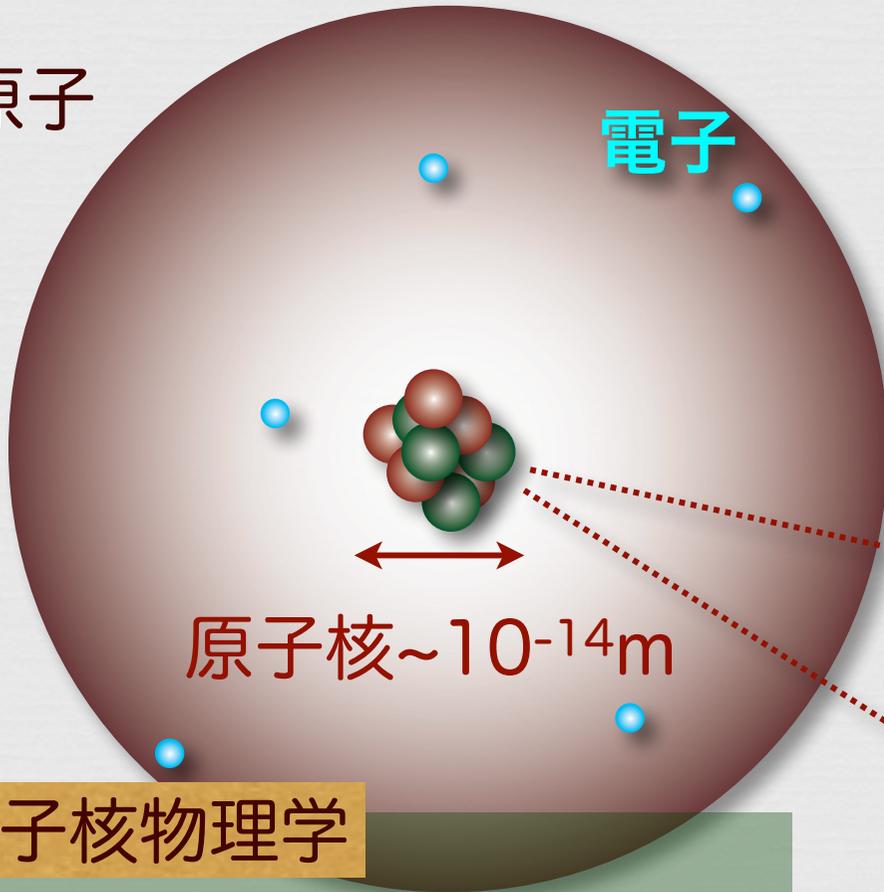


原子核ハドロン物理学とは



原子

電子



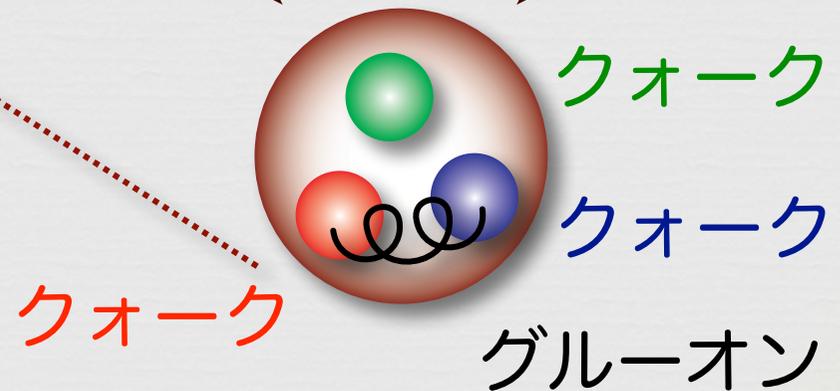
原子核物理学

原子核の性質を構成要素
(核子) から解明

ハドロン物理学

ハドロン(核子など)の性質を
基礎理論(QCD)から解明

10^{-15}m



現代のハドロン物理



ハドロンとは

- ・ 核子や π 中間子など強い相互作用をする粒子（300種以上存在）
- ・ 自然界の4つの力のうち強い相互作用だけが直接計算できない

多くの未解決問題

- ・ 非摂動的性質（カラーの閉じ込め、カイラル対称性の破れ）
- ・ 多彩なハドロンの性質とエキゾチックハドロンの存在

世界中の実験施設で得られた結果を理論のアイデアで解明する

卒業研究の流れ



❧ 目標

- ・ハドロン物理を通じて理論物理研究の雰囲気を感じる

❧ 前期（4月～9月）

- ・週1回程度のゼミ（文献輪読）、余力があれば院生のゼミにも参加可

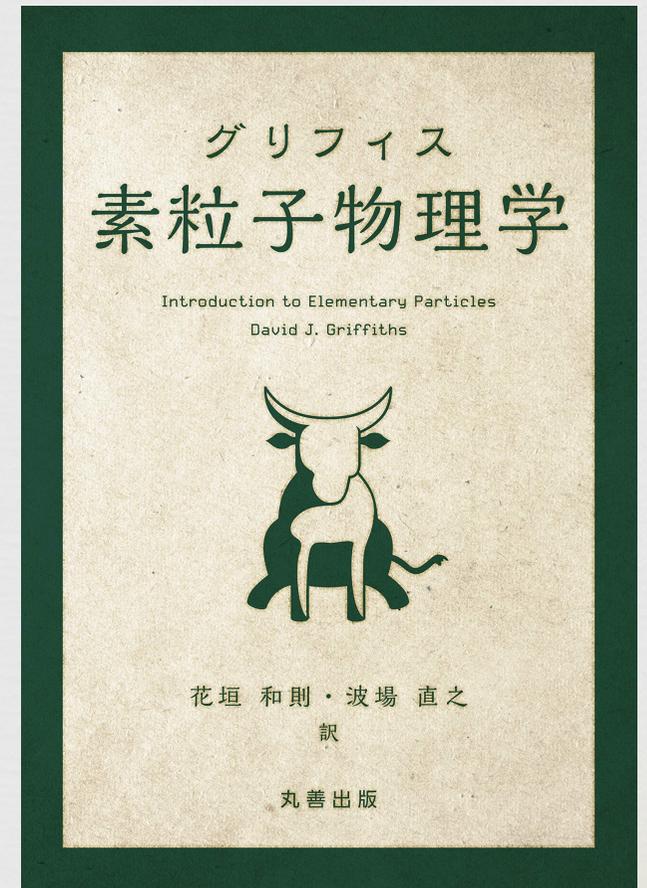
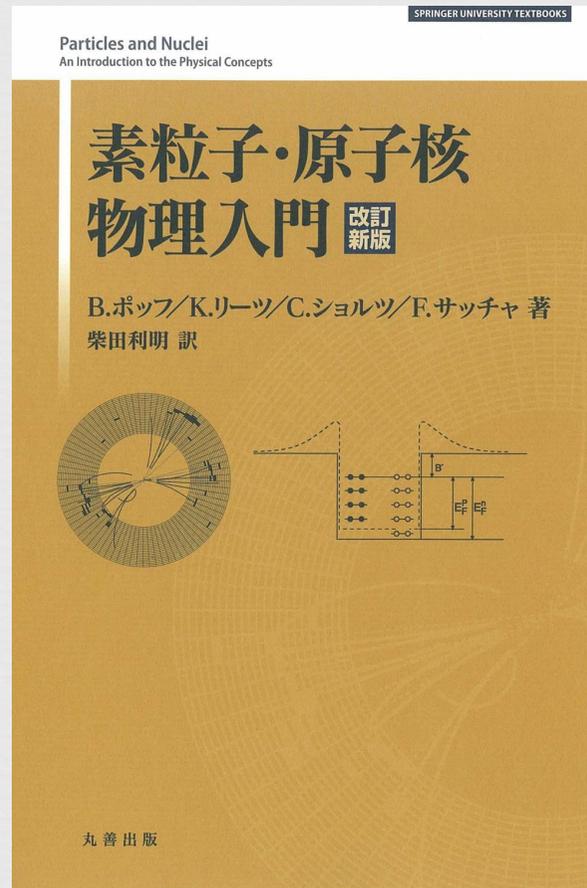
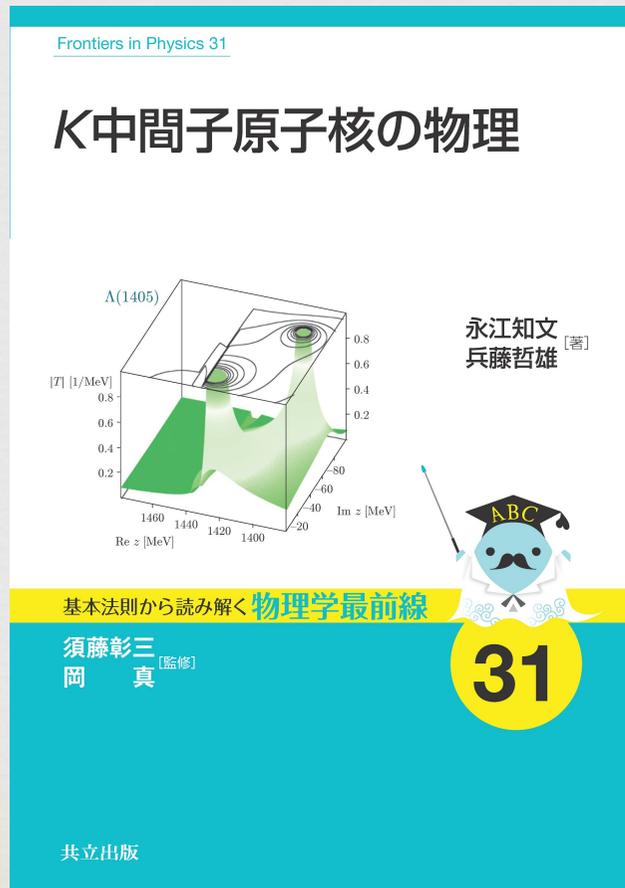
❧ 後期（10月～3月）

- ・具体的な研究テーマを設定し卒業研究を開始。内容は興味に応じて設定。
- ・手法の習得、手を動かして計算、結果の考察。
- ・研究発表を通じてプレゼンテーション能力を養成。

卒業研究ゼミ



教科書例



卒業研究テーマ



卒研テーマ

- ・いくつか候補を提案して興味に応じて選んでもらう

卒業研究の例

- ・ Flatte分布を用いたハドロン間相互作用
- ・ 高エネルギー衝突実験でのハドロン間相関関数
- ・ QCD近藤効果とストレンジネス系への応用
- ・ ハドロン散乱中の共鳴状態としてのバリオン励起状態の研究
- ・ 強結合展開によるクォークの閉じ込め
- ・ s 波束縛状態のハドロンにおけるクラスター構造