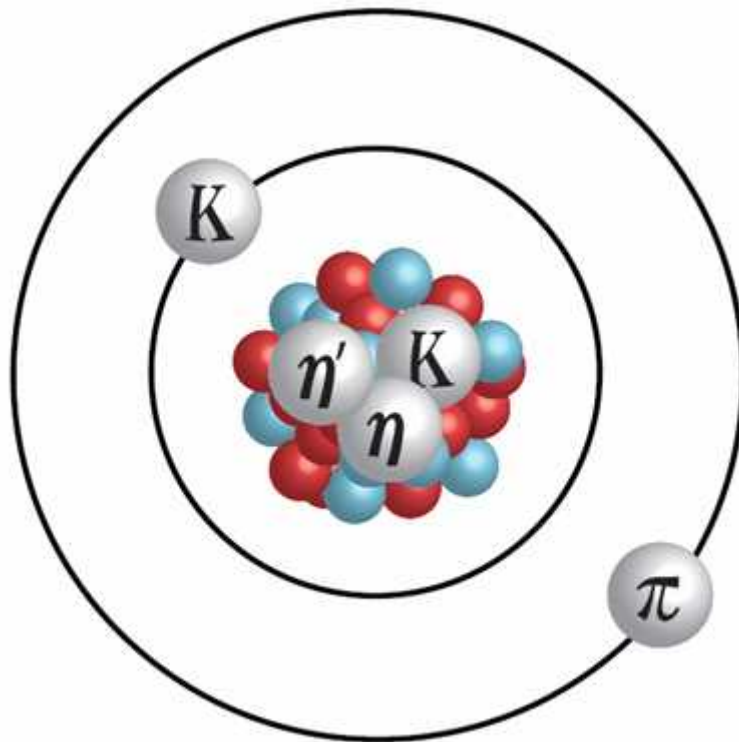


# ハドロン原子核物理学

## -中間子と原子核からできている『新しい原子』の研究-

物理学コース 比連崎 悟



種々の中間子が原子核にくっついて出来た、新しいハドロン集合体の模式図(「中間子原子の物理 -- 強い力の支配する世界 --」比連崎悟著、基本法則から読み解く物理学最前線、共立出版より)。電子の代わりに中間子が原子核の周りを回っているものを「中間子原子」、原子核の内側に中間子が殆ど入っているものを「中間子原子核」と呼ぶ。

身の回りに存在している普通の原子は、中心の原子核の周りを電子が回っている。電子は強い力を感じないレプトンであり、普通の原子を形作るためには電気と磁気力が重要である。中心にある原子核は、陽子や中性子といったハドロンの集合体であるが、これに更に別のハドロンである中間子を「くっつけて」ハドロンのみが集まって出来た『新しい原子』を作ることができる。すなわち、普通の原子中の電子を中間子で置き換えたものが、新しい原子『中間子原子』である。中間子の中で代表的なものは湯川秀樹博士が提唱したパイ中間子である。負電荷を持ったパイ中間子は、電気力と強い力の両方の効果によって原子核の周りに束縛されてパイ中間子原子を形成する。このパイ中間子原子を研究することにより、強い相互作用の世界の新しい知識を得ることができる。

キーワード：ハドロン、中間子、強い相互作用、原子核