

## 素粒子物性研究室 (Φ研)

名古屋大学 理学研究科 物理学教室 素粒子宇宙物理学専攻

Φ研は、精密測定を通じた素粒子物理学の実験的研究を行う研究室です。

素粒子物理学は原子よりも小さな空間スケールでの法則を扱うことが多いため、私たちが日常的に経験するエネルギー領域をはるかに超えた高エネルギー現象を扱うことになります。しかし研究対象が高いエネルギー領域にあるからと言って、実験に用いる系のエネルギーが高いとは限りません。高エネルギー現象が低エネルギー過程に現れる微小な効果を測定することで、素粒子物理学を研究することができます。

簡単な研究内容の紹介は  
この下



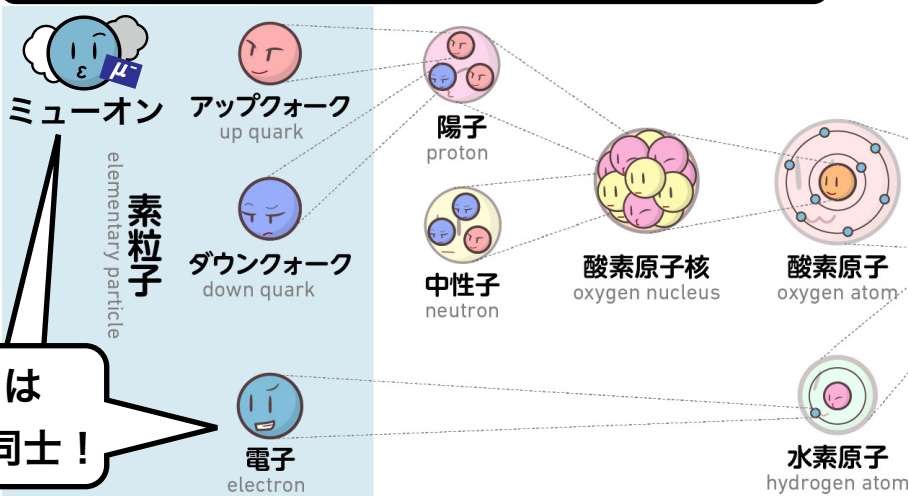
ホームページは  
ここをタップ

# 素粒子って何???



中性子

僕は3つの**素粒子**からできているんです  
あいつらめっちゃ小さいんです

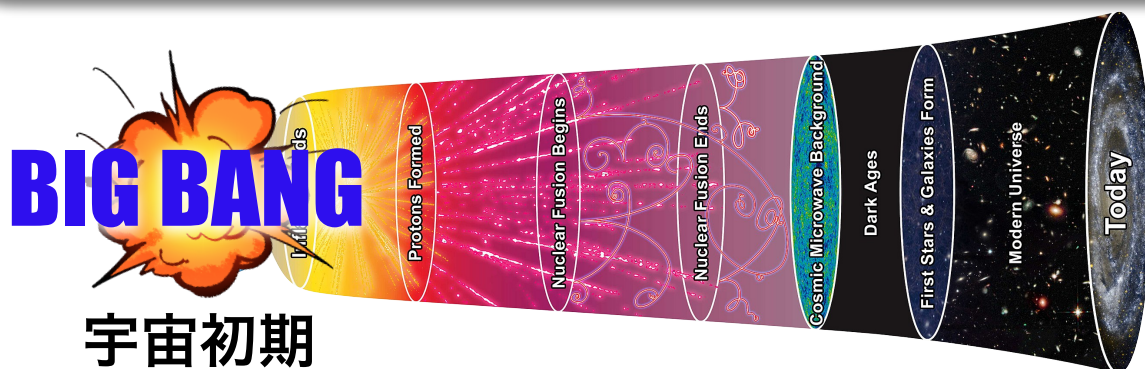


俺たちは  
似たもの同士!

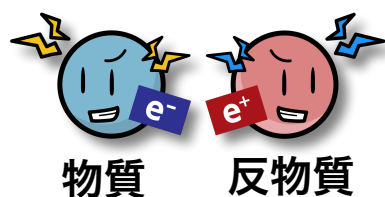
僕たちは**素粒子**で  
できているのかあ

私たちは**中性子**や**ミュオン**を使って実験しています!!

## この世界はどうやってできたの?



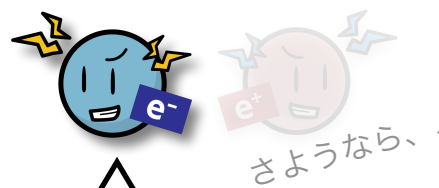
現在



物質

反物質

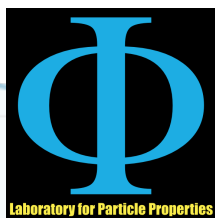
何が起こった!?



僕だけ残って寂しい。。

私たちは**宇宙の謎**を解明するために**素粒子**を研究しています!!

詳しい実験は次のポスター➡



名古屋大学

素粒子物性研究室



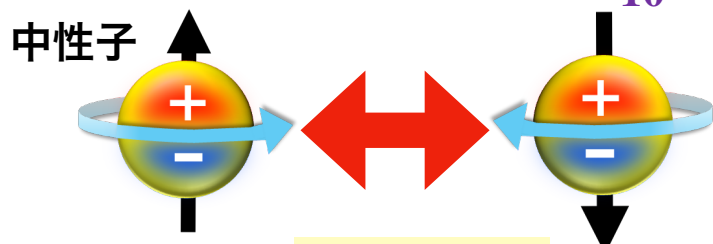
# 中性子を使った精密測定実験で宇宙の謎に迫る！

☆なぜ **中性子** か？

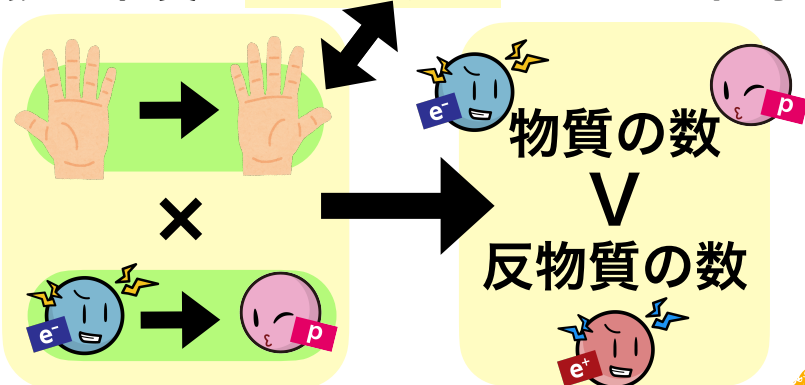


「なぜ宇宙から反物質は消えたのか？」  
～中性子が秘めた小さな**ずれ**～

中性子  $\sim 10^{-26} \text{e} \cdot \text{cm}$



☆磁石の性質で 時間を反転させたのと同様



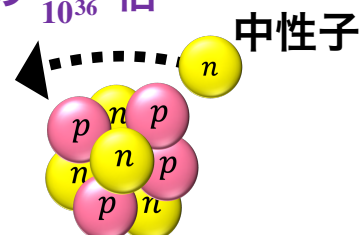
物質の数

V

反物質の数

「この世界は4次元なのか？」  
～**重力**/余剰次元探索～

電磁気力の  $\frac{1}{10^{36}}$  倍



☆中性子は電荷を持たないから  
重力を調べやすい！

☆寿命が約 **15分** で他の粒子と比較して**超**長く実験しやすい！



**ミューオン** を使う実験もやってます！



「既存の理論ってホントにあってる？」  
～シンプルな原子で理論を検証～



☆電子に似てるけど  
**200倍** 重い！  
☆素粒子である  
☆寿命が長い



**低**エネルギー・**小**規模な実験で  
世界 **最高** 精度に挑戦！



中研ではまだまだ他にも様々な研究を行なったり自分たちで装置開発をしています！



名古屋大学

**素粒子物性研究室**

Web

X

