

東海村にある J-PARC でニュートリノを作り、295km離れたスーパーカミオカンデ測定器に打ち込んで、ニュートリノの変化を測定する。
→ニュートリノと反ニュートリノの変化の違いを探し、CP対称性の破れに迫る。

宇宙の始まりには、物質と反物質が同じだけあった。

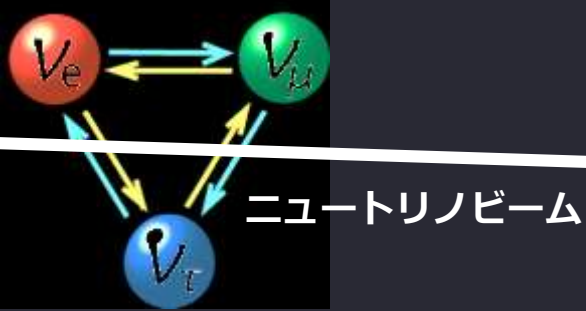
時は流れて今、宇宙には物質しかない。反物質は何処に消えたのか？

その鍵を握るのが物質と反物質の違い = CP対称性の破れ

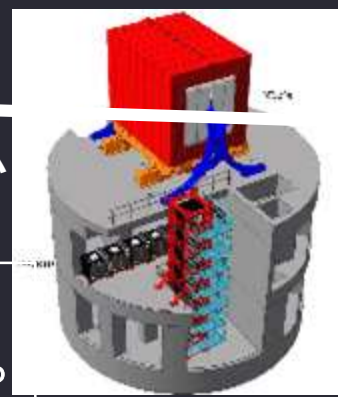


スーパーカミオカンデ

(反)ミューオンニュートリノを作ったのに(反)電子ニュートリノが検出されることがある。この変化を精密に測る。



- Challenges:
- 大強度ニュートリノビームを作る
 - ほとんど反応しないニュートリノを捉える



前置検出器



ν_{μ}

J-PARC

T2K実験と並行して、次世代実験：ハイパーカミオカンデ (2027~) への準備をすすめている。

T2K実験
13カ国74機関からの約500名の研究者による国際共同実験。
2011年には世界に先駆け電子ニュートリノが出現する兆候を検出。
2017年にはニュートリノ振動におけるCPの保存を95%の信頼度で棄却。
→ 世界のニュートリノ研究をリード

Contact: takeshi.nakadaira@kek.jp