

RCNP研究会報告

タイトル： Double beta decay and Neutrino

期日： 2011年11月14-17日

場所：大阪ビジネスパーク クリスタルタワー

参加者数： 85名（内外国人35名）

世話人： 岸本忠史、能町正治、梅原さおり、吉田斉（理）、井上邦雄（東北大）、石原信弘（KEK）、小川泉（福井大）、Kevin Lesko(LBNL)、Alan Poon(LBNL)、Brian Fujikawa(LBNL)

Webページ： <http://dbd11.phys.sci.osaka-u.ac.jp/index.html>

内容：

ニュートリノ振動現象の確認以後、二重ベータ崩壊の研究は現代物理学における最も重要な問題のひとつになっています。この研究は、ニュートリノがマヨラナ粒子であることを証明する現在知られている唯一の方法であり、その証明は同時にレプトン数保存則の破れを意味し、宇宙を物質優勢に導く鍵となっています。テーマの重要性の認識が高まるにつれ、多くの研究計画が進行中ないし、計画中です。この時期に世界中の研究者が集い、二重ベータ崩壊研究の現在の状況と将来の方向性について議論を深めることは時宜を得たものと思われまます。特に最近 θ_{13} に関して新しい制限が加えられ、次の研究の方向性を見直す時期で、国際ワークショップを開き世界中の研究計画を見ながら今後を考える事が重要です。

カバーしたトピックス

二重ベータ崩壊の研究に関しては世界中の主だった実験をカバーし、この会に参加すれば現在の研究の現状を完全に俯瞰できる講演を集めた。

ニュートリノ振動に関しては特に θ_{13} の実験は加速器と原子炉の主だった実験の話が全て聞けた。

二重ベータ崩壊が直接関係するレプトン数非保存とニュートリノ質量に関して素粒子論と宇宙論の立場から理論の講演があった。核行列要素の話も含めた。

尚、ニュートリノの速度を計ったOPERA実験も取り上げたが、結果を認めた訳ではない。

詳しくは上記のURLにあるプログラムをご覧ください。

達成度：

本研究分野の現状を理解し、今後を考える上で、非常に有意義な会議であった。この分野の殆どの研究グループからの講演があったことがそれを示している。特に2005年より2年毎に開催しているが、会を重ねる度に参加者が増えており、今回は初回のほぼ倍の人数であった。また半分近くが海外からの参加者であることも特徴になっている。参加者からはプログラムの充実度に関して特に褒めて頂いた。世話人としても苦労した点であるので、報われた思いである。