

平成25年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：研究会「ニュートリノ」 英文：Neutrino workshop
研究代表者	梶田隆章（東京大学宇宙線研究所 教授）
参加研究者	南方久和（首都大学東京 名誉教授）、 谷本盛光（新潟大学理学部 教授）、 奥村公宏（東京大学宇宙線研究所 准教授） 西村康宏（東京大学宇宙線研究所 特任助教）
研究成果概要	<p>平成25年度は「ニュートリノ」研究会を以下の通り開催しました。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 開催日：2014年1月20日・ 場所：宇宙線研究所大セミナー室・ 趣旨：Planck衛星に代表される最近の宇宙観測の進歩によって、ΛCDMモデルは「宇宙の標準模型」の地位を確立しつつある。このような大局的な宇宙模型の確立と観測精度の飛躍的向上は宇宙での minor player、ニュートリノの質量に対してさへ厳しい制限を導くことを可能にし、またその制限の信頼度を高いものになっている。一方、ニュートリノ絶対質量に関係した地上実験も新しい時代を迎えている。KATRIN ベータ崩壊実験は 0.2 eV 程度のニュートリノ質量の測定を目指しており、さらに日本の KamLAND-Zen 実験をはじめとして、世界の各地で新しい世代の二重ベータ崩壊実験が開始されている。これらの次世代実験の最終目標は数 10meV 程度までのニュートリノ質量の逆階層性による予言領域全体をカバーして、ニュートリノ発見以来の積年の疑問「ニュートリノはマヨラナ粒子かディラック粒子か」に答えを見出そうとするものである。本研究会では宇宙観測の入門的講義とこれに基づくニュートリノ質量制限等の分かりやすい解説、また二重ベータ崩壊実験に関して KamLAND-Zen 実験、CANDLES 実験におけるダブルベータ崩壊探索を議論した。また関連する議論を行った。 <ul style="list-style-type: none">・ 参加者数：（主催者側で把握した範囲で、41名。）・ 研究会内容の公表方法：ニュートリノセンターホームページ： https://www.icrr.u-tokyo.ac.jp/indico/conferenceDisplay.py?confId=4

研究会プログラム

10:30 - 11:20 Cosmological constraint on neutrino properties I: Cosmic Microwave Background (斎藤俊、Kavli-IPMU)

11:20 - 12:30 KamLAND-Zen 実験 (丸藤祐仁、東北大)

12:30 - 13:30 Lunch

13:30 - 14:20 Cosmological constraint on neutrino properties II: Large-Scale Structure (斎藤俊、Kavli-IPMU)

14:20 - 15:10 CANDLES 実験 (岸本忠史、大阪大)

15:10 - 15:30 Coffee

15:30 - 15:55 An effective theory of neutrino: Systematic decomposition of the neutrinoless double beta decay operators (太田俊彦 埼玉大)

15:55 - 16:20 Constraining Majorana CP phase in Precision Era of Cosmology and Double Beta Decay Experiment (布川弘志 リオ大)

16:20 - 16:45 CMB, BBN, 超新星爆発によるニュートリノ質量および振動への制限 (梶野敏貴 国立天文台)

16:45 - 17:10 CMB 偏光観測実験 POLARBEAR の初期成果 (西野玄記 Kavli-IPMU)

整理番号 A21