

Berkeley Week @ IPMU

野村 泰紀 のむらやすのり

カリフォルニア大学バークレー校 教授、
Kavli IPMU 客員上級科学的研究員

このワークショップは東京大学とカリフォルニア大学 (UC) バークレー校の間の戦略的パートナーシップ・プログラムの枠組みで開催され、バークレーから両機関の研究者の交流を促進するために4名の博士研究員とワークショップの運営要員として3名の大学院生を招待しました。ワークショップは2016年3月22日(火)、24日(木)、25日(金)の3日間を講演にあて、22日の夕方にはレセプションが行われました。ワークショップの主題は「素粒子物理学の将来」で、若手研究者がそれぞれ最も興味のあるテーマについて発表しました。聴衆は大学院生を含む東京大学、Kavli IPMU、東京大学本郷キャンパス、宇宙線研究所、KEK、そしてUCバークレーの教授陣等でした。

Kavli IPMUからは山田将樹、米倉和也、市川幸史、竹内道久、福田朝、向田享平が講演しました。山田はモノポール凝縮を用いて宇宙論的に自然なQCDアクシオンモデルを構築する可能

性について、米倉は質量をもたない磁気単極子と電子のU(1)ゲージ理論と解釈可能な強結合の場の理論について、市川は矮小楕円銀河のダークマターハローのサーベイ観測の将来と前景の星の影響について、竹内はトップクォークの湯川セクターでの新しい物理の探索について、福田は普通の軽くて「見えない」アクシオンの代わりに重くて「見える」アクシオンを実現するモデルについて、向田はインフレーション後の予加熱 (preheating) 期における我々の電弱理論の真空の運命について、それぞれ議論しました。

バークレーからはDaniele Bertolini、Yonit Hochberg、Thomas Melia、張ヶ谷圭介が講演し、加えてコーネル大学のEric Kuflikが研究発表を行いました。Bertoliniは宇宙の大規模構造の有効場の理論を用いて精密な宇宙論を展開する方法について、Hochbergは超伝導検出器を用いて軽いダークマターを検出するアイデアについ

て、Meliaは共形代数を用いて有効場の理論の基底演算子を求める方法について、張ヶ谷は軽いカイラルセクターから質量10 MeV - 1 GeVオーダーのダークマターを得るモデルについて、KuflikはLHCでの衝突点からずれた崩壊 (displaced vertex) について特にRパリティの破れた超対称性および“neutral naturalness”との関連で、それぞれ議論しました。

このワークショップでは素粒子物理と宇宙論の広い領域にわたる話題が取り上げられました。興味深く活発な議論が繰り広げられ、参加者が色々な問題について新しいビジョンを得る上で役立ちました。このワークショップが非常に成功したことから、将来も同様のプログラムを実施したいと考えています。

