

# String Theory in Greater Tokyo (大東京圏における超弦理論研究会)

チャールズ・メルビー-トンプソン Charles Melby-Thompson

Kavli IPMU 博士研究員

レネ・マイヤー René Meyer

Kavli IPMU 博士研究員

Kavli IPMUは2015年を迎え、「String Theory in Greater Tokyo (大東京圏における超弦理論研究会)」という新たな研究会シリーズの第1回を主催しました。この研究会シリーズは、超弦理論とその関連分野の研究者を東京と東京周辺の各県から結集することを目的とするものです。

毎回の研究会は1日だけ行うものとし、東京地域の異なる研究機関が持ち回りで主催します。毎回、色々な分野の良く知られた研究者が何人か講演しますが、それだけでなく参加者の交流と共同研究にも力点を置きます。次回の研究会は理化学研究所の高エネルギー物理学グループが組織し、2015年6月9日に開催されます。

第1回の研究会はKavli IPMUのSimeon Hellerman、Charles Melby-Thompson、René Meyer、山崎雅人の4人が組織し、1月19日に開催されました。参加者は約50名でした。

この研究会シリーズの最初の講演者として、Xi Yin 教授（ハーバード大学）、Dionysios Anninos 博士（プリンストン高等研究所）、Daniel Grumiller 教授（ウィーン工科大学）をお迎えできたことは、私たちの喜びとするところです。

Xi Yin 教授による最初の講演は、little string theory (小弦理論) の最近の進展を明快に説明するもので、double scaled little string theory (二重スケ

ール小弦理論) における散乱振幅と6次元超対称ヤン-ミルズ理論のUV completion (紫外完全化) に関する自身の最近の研究について議論しました。小弦理論の相関関数を、厳密に解ける共形場理論の相関関数によって記述することにより、彼は $\alpha'$ 展開の数係数を計算することができました。その結果は、6次元超対称ヤン-ミルズ理論の摂動論展開の構造を明らかにするものです。

Dionysios Anninos 博士による2番目の講演は、ド・ジッター時空の無矛盾な量子論を定義するという長年の問題を取り上げました。彼の手法は、ホログラフィーを用いて理論に制限を与えるものでした。Vasiliev の高いスピンの重力理論において、彼はド・ジッターエントロピーを計算し、その結果はインフレーション中に生成される自由度の上限を意味するものであり、従って宇宙マイクロ波背景放射に更なる相関を预言するものであると議論しま

した。彼はこの長年の問題に対する有望な攻め口について幾つかの考えを述べて講演を終えました。

Daniel Grumiller 教授の講演は、AdS/CFT対応を超える3次元ゲージ-重力双対性に関するものでした。彼は高階微分重力、高いスピンの重力、平坦空間のホログラフィーを含む3次元重力のトイ・モデルにおいてAdS/CFT対応を拡張する幾つかのアイデアを議論しました。なかでも、AdS/CFT対応の非ユニタリーな系への拡張は非常に興味深いプログラムでした。彼の明快的な解説は、ゲージ-重力対応の限界に挑むことに興味をもつ人たちに非常に役立つものでした。

講演に加えて、参加者は十分な時間をかけて他の研究者と交流することができました。多くの出会いがあり、新しい関係が形成され、この研究会がKavli IPMUと大東京圏全体の長期的な伝統になると期待されるものに向けての有望な出発点となりました。

