

Our Team

片山 伸彦

かたやま・のぶひこ 専門分野: 実験物理学

Kavli IPMU 副機構長

私の現在の主たる研究分野は観測的宇宙論で、特にダークエネルギーの性質や、宇宙誕生初期に起こったインフレーションの実験的検証に興味があります。もうすぐファーストライトを迎えるすばる望遠鏡のHyper Suprime-Camによる広域銀河サーベイにより、ダークエネルギーに関する知見が得られるのではないかと考えています。サーベイでは2億5千万個もの銀河の形状を精密に測定して、重力レンズ効果を通して暗黒物質の分布を捉えます。また宇宙背景輻射の偏光を観測することにより、インフレーション期の原始重力波の痕跡を捉える、LiteBIRDという小型観測衛星のプロジェクトに参加しています。数年前までは、高エネルギー加速器研究機構のベル実験でB中間子に於けるCP対称性の破れの研究を行っていました。いわゆる、小林・益川理論の実験的検証です。宇宙の加速膨張を引き起こしているダークエネルギーも、インフレーションを引き起こしている「粒子」も、素粒子物理学の研究対象だと思っています。素粒子物理学の実験手法を活かしてこれらの研究が行えるのは大変面白いと思っています。



るCP対称性の破れの研究を行っていました。いわゆる、小林・益川理論の実験的検証です。宇宙の加速膨張を引き起こしているダークエネルギーも、インフレーションを引き起こしている「粒子」も、素粒子物理学の研究対象だと思っています。素粒子物理学の実験手法を活かしてこれらの研究が行えるのは大変面白いと思っています。

直井 克之 なおい・かつゆき 専門分野: **数学**

博士研究員

私は無限次元リー代数およびその q 変形に関する表現論について研究を行っています。最近では、アフィンリー代数の q 変形である量子アフィン代数の有限次元表現に特に興味をもっています。これらはChariとPressleyを中心に90年代前半から研究が始められましたが、近年でも q 指標や表現の幾何的実現など様々な方向から調べられているものです。私は特に、表現の



古典極限という観点から研究を行っています。

横崎 統三 よこざき・のりみ 専門分野: **理論物理学**

博士研究員

標準模型を超える理論の筆頭に、超対称模型があります。階層性問題を考えると超対称性の存在自体は真実であると信じるに値します。しかし、超対称性の破れ方や、破れのスケール、コスモロジーとの整合性等、考えるべきことは沢山あります。つまり、超対称性が存在することによって新たに考えるべき問題も出てきます。例えば、CP・フレーバーの破れの問題やグラビティーノ問題などがそうです。私は、現象論的立場



から、結局どのような模型やシナリオが正しいのかということを追求していきたいと考えています。

Our Team