

# 2022年度前期 物理科学の最前線 講演要旨

講演時間：17：00 - 18：00

視聴方法：Zoomによるオンライン配信

(右のサイトより事前登録必要：<https://forms.gle/sG6avmNX3vJjVPic6>)

(東北大学理学部物理系講義棟318号室もオンライン視聴用に開放します。)



6月3日 (金)



重川 秀実 氏

筑波大学 数理物質系  
教授

## 光励起走査トンネル顕微鏡 ～ナノの世界の超高速現象を覗く～

ナノテクノロジーという言葉が聞かれたことがあるかと思います。最近では、物理や化学の専門誌を飛び出し、化粧品や家電製品のコマーシャルなどでも日常的に目に映ります。我々は、原子一個の分解能を持つ走査トンネル顕微鏡法 (STM) と、1000兆分の1秒の時間分解能を持つ量子光学の先端技術を組み合わせることで、新しい顕微鏡法 (光励起 STM) を開発してきました。本講演では、光STMで顕わになるナノの世界を覗いてみましょう。

6月17日 (金)



平山 祥郎 氏

東北大学 先端スピントロニクス研究開発センター  
総長特命教授・センター長

## 半導体量子構造の魅力 ～核スピンを用いた高感度計測も含めて～

新しい材料の研究はもちろん重要ですが、GaAs、InSb、Si系など、ちょっと古いと思われる量子構造の研究もまだまだ大きな魅力にあふれています。最高品質の二次元系や明瞭な偶数分母量子ホール効果、マヨラナ物性、スピン・電荷量子ビットなど様々な最先端の研究はこれらの材料で進められています。その魅力を、核スピンを用いた高感度計測も含めてお伝えできればと思います。

7月1日 (金)



浜口 幸一 氏

東京大学 理学系研究科  
准教授

## 素粒子の標準模型を超える物理と 超新星・中性子星

素粒子の標準模型は非常に素晴らしい成功を収めていますが、自然界には標準模型では説明出来ない現象があり、それらを解決する「標準模型を超える物理」が必ずあると考えられています。この講演では、そうした標準模型を超える物理のいくつか (アクシオンや暗黒物質) について、超新星や中性子星の観測を用いて探索できる可能性があることを紹介したいと思います。