

2021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/1V15YdBaRGU4HZDUA>)

(オンライン視聴用に「東北大学理学部物理系講義棟 318号室」も使えます。)



6月4日 (金)



真田 篤志 氏

大阪大学

大学院基礎工学研究科 教授

透明マントの作り方 ～座標変換とメタマテリアル～

マクスウェル方程式を保存する座標変換を施した空間中では、光は座標系に従って反射や散乱なく曲がって進むはずである。この原理に基づき、座標変換と等価な材料を用意することで、覆うと見えなくなる透明マントの実現が検討されている。本講演では、座標変換と等価な材料とはどのような材料なのか、実現にはどのような技術的課題があるのか、についてわかりやすく紹介する。

6月25日 (金)



楠瀬 博明 氏

明治大学 理工学部 教授

物質中の創発物理 ～隠された自由度の探求～

近年、固体物質においてトロイダル秩序などの風変わりな秩序の発見が相次いでいる。不思議な秩序は真空中では起こりえない新しい物性を生み出すが、ミクロには何が秩序しているのか未解明のものも多い。この隠された自由度は、真空とは異なる場を創発し、電子の運動をコントロールする。この隠された自由度にはどのような種類のものがあるのか、それによって創発する物理は何か、を探求する試みの最前線について紹介する。

7月9日 (金)



井上 貴史 氏

日本大学 生物資源科学部
一般教養物理学研究室 教授

クォークから中性子星へ ～理論と計算機で宇宙の謎に迫る～

大きな恒星は最期に爆発し、一部は中性子星と言う小さな星になり、残りはブラックホールになる。中性子星の中心部(コア)は超高密度で、そこには人類がまだ知らない物質があると考えられている。例えば、ハイペロンが混在している可能性、最深部にはバリオンすら溶けたクォーク物質が存在する可能性が指摘されている。中性子星の内部は、行って調べる事はできないし実験室でも実現できないが、大型計算機を武器に理論で迫る事ができる。当日は、この目標に向けた我々(HALQCD Collaboration)の取り組みを、専門ではない人に向けて紹介したい。