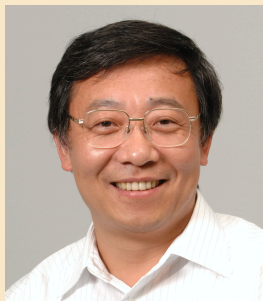


2017年度前期 物理学の最前線 講演要旨

講演時間：17：00-18：00 場所：東北大学理学部物理系講義棟 318号室

5月19日 (金)



胡 晓 氏

物質・材料研究機構
国際ナノアーキテクトニクス
研究拠点主任研究者

フォトニック結晶のトポロジー

～ナノテクノロジーによるトポロジカル物質の創成～

2016年のノーベル物理学賞はトポロジカル相転移と物質のトポロジカル状態に関する先駆的な理論研究を遂行した三氏に授与された。トポロジカル状態及びその量子機能の研究探索が物性物理や物質科学のフロンティアの一つになっている。我々は単純な半導体のみを用いて時間反転対称なトポロジカル電磁伝播を実現する方法を解明した。このアイデアは電子等のフェルミオン系にも適用できる。最先端なナノテクノロジーの駆使による強靱なトポロジカル量子機能の創成への道が開かれつつある。

6月16日 (金)



木村 剛 氏

東京大学大学院
新領域創成科学研究科
教授

マルチフェロイクス

～物質における対称性を破って電気と磁気を繋ぐ～

磁場と磁化、電場と電気分極、応力と歪みの関係に履歴現象を生じる物質は、強磁性体、強誘電体、強弾性体と各々呼ばれ、物性の外場応答が不揮発性を示すことから低電力消費の情報保持が実現でき、機能性材料として電子デバイス等に広く利用されている。近年、単一の物質中で複数のこれらの強的な性質を持つ物質は「マルチフェロイクス」と呼称され、電気磁気効果等の普通でない電子物性が発現するため、精力的な研究が展開されている。本講演では、マルチフェロイクスで実現する普通でない物性現象について紹介する。

7月 7日 (金)



岡 眞 氏

東京工業大学 理学院
教授

ヘビークォークはマルチクォーク状態を好む？

原子核を構成する陽子や中性子、核力を媒介する中間子などのハドロンはクォークからできている。通常のハドロンはクォーク2個または3個からできているが、クォークとそれを結びつけているグルーオンのダイナミクスを記述する量子色力学(QCD)ではクォークが4個以上の束縛状態が存在する可能性が十分ある。本講演では、最近次々に見つかっているチャームやボトムなどのヘビークォークを含むマルチクォーク状態の構造やダイナミクスを紹介する。