

2018年度前期 物理科学の最前線 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18日(金)



勝本 信吾氏

東京大学物性研究所
教授

トポロジーと超伝導で重さを決める ～ 新単位系と物性物理学 ～

2018年11月に開かれる国際度量衡総会で、SI単位系が改訂される見込みである。大きな改訂点として現在唯一、物理法則ではなく国際キログラム原器によって定められている「kg」が、プランク定数による定義に変更される。プランク定数と他の物理量との関係を定める一つの方法が、物性物理学を応用するもので、量子ホール効果とジョセフソン効果を用いる。物質が関係した物理現象からどうして物質によらない普遍的な関係を導けるのか、お話ししたい。

6月15日(金)



比連崎 悟氏

奈良女子大学 理学部
教授

エキゾチックな原子で探る強い力の世界 ～ 中間子原子の物理 ～

普通の原子は、中心の原子核の周りを電子が回っていて、原子を形作るためには電気と磁気の力が重要である。中心にある原子核は、強い力で結合している陽子や中性子の集合体であるが、これに更に中間子をくっつけて強い力でできた『新しい原子』を作ることができる。この新しい原子 == 中間子原子 == を通して強い力の支配する世界を研究することができる。本講演では中間子原子の構造や性質・生成反応や原子核中の中間子の性質、それらを基にした強い相互作用の対称性の様相、などの研究をやさしく紹介する。

6月29日(金)



武田 淳氏

横浜国立大学大学院
工学研究院 教授

極短時間・ナノ空間で電子を操る！ ～ テラヘルツ近接場による

ナノスケール電子マニピュレーション～

ーより速くより微細にー これは、次世代ナノエレクトロニクスの開発にとって避けては通れない命題である。集積回路の微細化も限界を迎えた現在、更なるエレクトロニクスの高速化や集積化には、超高速で電子を操作する新たなプラットフォーム創りが急務となっている。講演では、我々の開発したテラヘルツ走査トンネル顕微鏡 (THz-STM) を例にとり、

超短パルスレーザーにより発生させたTHz近接場の持つ低光子エネルギー・位相ロックした単一サイクル高強度振動電場といった特徴を活かすことにより、金属ナノギャップ間の電子移動をいかに精密に制御できるかを紹介する。