

2017年度後期 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

10月20日（金）



和田 道治 氏

高エネルギー加速器研究機構
素粒子原子核研究所
教授

革新的質量分光器MRTOF

～ 重い元素の起源の解明に挑戦～

全ての原子の質量はその構成要素である陽子・中性子・電子の合計質量より極僅か軽い。その「質量欠損」は主に原子核の結合エネルギーに起因し、原子核の存在、崩壊頻度、内部構造等まで決定する最も重要な原子核の特性であり、宇宙における爆発的要素合成過程の鍵を握る量でもある。最近実用化した新しい質量分光器MRTOFは、短寿命な原子核を能率よく高精度・高確度で質量測定する装置である。講演では、MRTOFで切り拓く超重元素をも含む千以上の核種の質量測定について紹介する。

10月27日（金）



金光 義彦 氏

京都大学化学研究所
教授

太陽電池の光物理

～ 魅力と課題～

太陽からの光エネルギーを直接電気に変換できる太陽電池は非常に魅力的な電力源であり、その高効率化は光科学および半導体物理学の中心的な課題のひとつである。最近では、新しい材料の開発のみならずナノ構造を利用した新しい原理の提案もあり、太陽電池の基礎研究が活発になっている。講演では、どのような半導体が効率の高い太陽電池になるのか議論し、新しい半導体・太陽電池材料であるハロゲン化金属ペロブスカイトのユニークな光物理について紹介する。

11月10日（金）



民井 淳 氏

大阪大学
核物理研究センター
准教授

極微の世界が明らかにする宇宙

～ 元素合成、超新星、中性子星～

宇宙にある観測可能な物質の重さの99.9%は、陽子と中性子からなる「原子核物質」からできている。原子核物質は宇宙で観測されている最も密度が大きい物質である。この原子核物質を調べる実験を、大阪大学核物理研究センターの加速器施設を使って行っている。極微の世界にある原子核物質の性質を調べることは、宇宙誕生時に元素がどうできたか、恒星がどのように進化していくか、中性子星はどんな大きさを持つかといった、極大の世界を知る方法でもある。極微の世界の探索から解明する宇宙について分かりやすく紹介する。