

青山学院大学 物理・数理学科 コロキウム

2018年度 第3回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。どなた様もご自由に是非ご聴講ください（事前参加登録なし）。

（世話人：山本 大輔、連絡先：d-yamamoto@phys.aoyama.ac.jp）

講演者 杉田 聡司 氏 (青山学院大学理工学部 物理・数理学科)

日時 6月7日（木） 午後4時45分から

場所 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L603室

講演題目 宇宙物理の「観測的」研究

宇宙空間では爆発・衝突・突発現象など地球上では実現できないような高エネルギー物理現象が至る所で起きています。例えば宇宙最大の爆発現象であるガンマ線バースト (GRB) は、光速近くまで加速された相対論的粒子ジェットで発生する多波長放射現象で、太陽が一生涯かけて作り出すエネルギーをわずか数十秒で放出してしまいます。宇宙は極限環境の物理の巨大な実験場とも評されます。一方宇宙物理の研究対象は非常に遠方の天体なので、その対象に直にアクセスして調査することはできませんし、一度起きた天体現象は再現することもできません。我々は地球に到来するわずかな電磁波や粒子などを「観測」することで天体で起きている物理現象を解明しなくてはなりません。

本講演では、宇宙の観測という側面にスポットを当て、宇宙から到来する電磁波の観測手法、具体例として GRB が電磁波観測を手掛かりにどのように相対論的粒子ジェットという物理描像に至ったかを歴史的経緯を含めて紹介します。また近年では、継続時間の短い種族の GRB は重力波の発生天体 (中性子星連星合体) から放射されるであろうという点からも注目を集めており、後半では重力波イベント GW170817 の電磁波観測として国際宇宙ステーションに搭載された「全天 X 線監視装置 MAXI」などの観測結果を紹介し、その結果を踏まえてより暗い天体の観測を可能にするために現在研究を進めている X 線反射による集光系の開発について紹介します。
