

天体核研究室

<http://www-tap.scphys.kyoto-u.ac.jp/>

教授：中村卓史

助教授：犬塚修一郎

田中貴浩

早田次郎

助手：山田良透

井岡邦仁



宇宙は我々の地球上の常識では計り知れない現象に満ち満ちた世界です。わずか数秒の間に、全宇宙の銀河を合わせたほどの光度をガンマ線で爆発的に放出する謎の天体ガンマ線バースト、自らの質量の1000億倍もの運動エネルギーを持って宇宙を飛び回る超高エネルギー宇宙線、中性子星やブラックホール周囲から光に近い速さで粒子が噴き出しているジェット現象。これらさまざまな宇宙現象にはメカニズムがよくわかっていないものが数多くあります。上に挙げたような高エネルギー宇宙現象はもちろん、身近な例で言えば、地球全体に影響を与える太陽のダイナミックな表面活動や、また我々の太陽系がどのようにして出来上がったのかすら未だすっきりと説明されていないのです。

宇宙物理学というのは、これら宇宙における種々の構造の起源・進化、個々の現象を基礎物理学を用いて研究する学問で、あらゆる物理学（力学、熱統計力学、電磁気学、流体力学、相対論、輻射輸送論を中心に、量子力学、素粒子論、原子核物理学など）の応用対象となっています。逆に、しばしば極端な環境（高真空、あるいは逆に超高密度、また超強度な電磁場、重力場）で起こる宇宙現象の物理を研究することは、地球では実現困難な現象を通じて、新しい物理学の領域を開く可能性を秘めています。本研究室では、セミナーや共同研究を通じて他の理論・観測グループとの連携も図りつつ、このような挑戦しがたい宇宙物理学を盛んに研究しています。

Astrophysics