

## X14b 異常検知を用いた暗黒物質サブハロー探索システムの構築

坂本朋弥, 吉田健二 (芝浦工業大学)

暗黒物質は、近年の宇宙観測の結果より宇宙の構成要素の27パーセントを構成しているとされている。また現在、我々の銀河には多くのサブハローが存在しているとシミュレーションの中では考えられている。しかし、実際に観測してみるとその数は数えるほどしか観測できず、シミュレーションの数とは程遠くなっている。これは「サブハローの個数の問題」と呼ばれている。これを解決する一つの考察として、サブハローが暗黒物質によって構成されているというものがある。その結果、サブハローが光を放射しないため直接観測ができず、また間接観測においてもAGNやパルサーのような特徴を持ったガンマ線の放射を行わないため、見逃されていると考えられる。そこで本研究ではマハラノビス距離を用いた異常検知の手法を用いて、暗黒物質サブハロー探索システムを構築した。

先ほど挙げたAGNやパルサーを正常と定義し、それらを用いて基準空間を作成する。そこで得られた基準空間を、未同定天体に適用することによってAGNやパルサーなどとは異なったガンマ線放射をするものを発見する。データはFermi-LATから得られる4FGLカタログを使用した。また基準空間を作成する際に、非線形のカーネル法を適用するなど様々な変換を行った。本発表ではそれらの結果とともに異常天体の候補を報告する。