

S21a 活動銀河核寿命からの最高エネルギー宇宙線ソースへの示唆

高見一 (東京大学)、井上進 (京都大学)、山本常夏 (甲南大学)、佐藤勝彦 (東京大学、数物連系宇宙研究機構)

現在までに  $10^{20}$ eV にも達する宇宙線が観測されてきているが、このような最高エネルギー宇宙線の起源は依然としてよくわかっていなかった。昨年 Pierre Auger Observatory (PAO) による最高エネルギー宇宙線の観測からその到来方向が銀河系近傍の活動銀河核の位置と相関していることが報告された。この結果は活動銀河核が宇宙で最もエネルギーの高い粒子を生成していることを示唆している。

宇宙線は荷電粒子であるので、銀河間空間に存在する磁場によってわずかながらその軌跡を曲げられて地球に到達する。このため、同時に放射された光の到着時間との間に時間差が生じる。一方で活動銀河核の活動寿命は有限であることが知られており、宇宙線到来方向と活動銀河核との位置相関があったとしてもその活動銀河核が起源であるということは単純には結論できない。本講演では宇宙線の時間遅れと活動銀河核の活動寿命の比較という観点から、PAO が示唆したソースの妥当性を検証し、どのようなタイプの活動銀河核が最高エネルギー宇宙線のソースであるかについて調べた結果を紹介する。