

J128a      **パルサー磁極領域におけるプラズマのダイナミクスの研究**

木坂将大, 寺澤敏夫 (東京大学)

パルサー磁気圏の一部の領域では粒子加速が起きていることが確立している。そこではガンマ線が放出され、これを起点として電磁カスケードが発展し、大量に生成された電子・陽電子によって磁気圏の大部分の加速電場が遮蔽されていると考えられている。しかし、具体的な描像はあまりわかっていない。

観測から、パルサーの表面近くからはガンマ線が放出されていないことが明らかになった。よって、表面近傍では十分な粒子加速が起きていないと考えられる。パルサーの表面では、磁気圏から要求される電荷・電流を満たすように粒子を供給するといった調整が行われる。しかし理論的には、表面から供給される粒子のみでは一般に要求を満たさないために加速電場を遮蔽できず、粒子加速が起きてしまう。これはガンマ線の観測結果と一致しない。

一方で、パルサー磁気圏の比較的外側の領域からガンマ線が検出されており、ここで電磁カスケードが起きていることが確立しつつある。この場合、一部の粒子はパルサー表面に向かって運動することになる。この外側からパルサーに供給される粒子が、表面の電場の遮蔽に対して重要な役割を果たしていると考えられる。そこで、粒子シミュレーションを通して、パルサー表面近傍での電場遮蔽機構に対して外側からの粒子供給を考慮した調査を行った。講演では、電場が遮蔽できる条件、準周期的なプラズマ不安定が起こる条件について述べる。