

## Q21a TeV ガンマ線放射の観測されないパルサー星雲の性質

田中周太 (大阪大学)、高原文郎 (大阪大学)

パルサー星雲はその中心に存在するパルサーからのエネルギー供給によって輝いている。パルサーからはパルサー風と呼ばれる電子陽電子プラズマをして放出されている。そのパルサー風の終端衝撃波で PeV 程度のエネルギーにまで加速された電子陽電子がパルサー星雲を構成する。パルサー星雲内の高エネルギー粒子は、パルサー星雲内の磁場や遍在する星間光子場などと相互作用することで電波から TeV ガンマ線に渡る全波長域で輝く。

そのパルサー星雲は TeV ガンマ線で観測される主要な天体の一つである。年齢が数千年の比較的若いパルサー星雲が多く観測されるが、年老いた年齢数万年のパルサー星雲も TeV ガンマ線で観測されるものがある。その一方で、いくつかの若いパルサー星雲は TeV ガンマ線放射が観測されていない。

このようなパルサー星雲の観測的な性質の違いの起源としては、パルサー星雲個々の多様性、星間光子場の大きさなどパルサー星雲の周辺環境の相違などが考えられる。特に、パルサー星雲の個性がどのようにどの程度起因しているのかを詳しく調べることは重要である。これを調べることで、パルサー星雲の起源であるパルサー風の物理量などに制限を与えることが可能である。

我々はこれまでの研究で TeV ガンマ線で観測できる多くの若いパルサー星雲のスペクトル再現するパルサー星雲のスペクトル進化モデルを構築した。また、その結果 TeV ガンマ線で観測できる若いパルサー星雲の共通の性質を調べた。本講演では、同じモデルを用いて、TeV ガンマ線放射の観測されない若いパルサー星雲のスペクトル進化を調べた結果を報告する。TeV ガンマ線の有無と関連しない若いパルサー星雲の持つ性質についても議論する。