

## K07a カムランドにおける超新星前兆ニュートリノの検出可能性

石徹白晃治 (東北大学)

超新星爆発以前の核燃焼フェーズにおいても天体はニュートリノを放出していることが知られている。特に、ケイ素燃焼段階において一部のニュートリノのエネルギーは逆ベータ崩壊の閾値 (1.8 MeV) を超え、ニュートリノ検出器で反応が見えるようになる。このような前兆ニュートリノを検出することができれば、恒星進化の最終段階の描像を得る事や爆発以前の早期警報システムの構築が可能となる。現段階で前兆ニュートリノの検出に最も適しているのはカムランドである。カムランドは神岡坑内地下 1,000 m の Kamiokande 跡に建設された世界最大 (1 kton) の液体シンチレーター型反電子ニュートリノ検出器で、遅延同時計測と度重なる純化により超低バックグラウンド観測を可能としている。

今回の講演ではカムランドの実データをベースに近傍天体起源の前兆ニュートリノの検出可能性を議論する。また、我々が進めている速報体制も合わせて議論する予定である。