

## 平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：超新星爆発モニターの研究

英文：Study for Supernova monitor

### 研究代表者

東京大学宇宙線研究所 助教 大林 由尚

### 参加研究者

東京大学宇宙線研究所 准教授 竹内 康雄

宮城教育大学教育学部 准教授 福田 善之

神戸大学理学部 助教 鈴木 州

静岡福祉情報短期大学ビジネス情報学科 講師 岡澤 裕子

Tsinghua University・professor・Shaomin CHEN,

assistant professor・Zhenwei YANG, Graduate student・Haibing ZHANG

Graduate student・Yang HENG, Postdoc・Yanchang LIN

### 研究成果概要

スーパーカミオカンデでは実験当初より超新星モニターシステムを定常的に稼働させ、改良を続けている。また、LEDを用いた超新星ニュートリノバースト模擬試験を定常的に行い、オンラインデータ収集システムがニュートリノバーストを問題なく収集できる事の確認を続けている。

今年度はスーパーカミオカンデのデータ取得用のエレクトロニクスおよびオンライン計算機が更新されたため、取得されるデータの素性が大きく変わった。これに対応して超新星モニターシステムの再構築を行った。このためにはほぼ全てのプログラムを一通り書き直した。また新エレクトロニクスの導入後速やかにモニタシステムを立ち上げ、定常的にモニタを続けている。

また、レーザダイオードを用いた模擬試験を行い、超新星爆発の際に問題なくデータが取れること、超新星モニターが正しく発報することを確認した。この模擬テストの結果として、新エレクトロニクスおよびオンラインシステムを用いることで10秒間に6百万事象のバースト（銀河中心の20分の1の距離での超新星爆発に相当）に対してもバーストデータを取りこぼすことなく取得できることを確認した。またバースト発生から全事象を解析したアラーム発信までの時間について、従来20分～1時間程度かかっていたものが10分以下に短縮されたことを確認した。

整理番号