

研究タイトル：

## 理論、観測両側面からの超新星爆発の研究



氏名：	森 正光 / MORI Masamitsu	E-mail：	masamitsu.mori@numazu-ct.ac.jp
職名：	助教	学位：	博士(理学)
所属学会・協会：	日本物理学会、日本天文学会、理論天文学宇宙物理学懇談会		
キーワード：	超新星爆発、ニュートリノ、マルチメッセンジャー天文学		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・High Performance Computing</li> <li>・統計解析</li> <li>・放射線計測</li> </ul>		

### 研究内容：

太陽の 8 倍以上の重い星はその一生の最期に重力崩壊型超新星爆発(以下：超新星爆発)という大爆発を起こす。これは宇宙でも最大規模の爆発現象であり、星が生涯かけて合成してきた元素を宇宙空間にばらまく役目があり、我々の体もかつて超新星爆発によってまかれた元素によってできていると考えています。超新星爆発はニュートリノという素粒子の一種がその爆発機構に深くかかわるとされていて、ニュートリノ物理学の進展や計算機の進歩により解明が進められてきた。しかし、まだその爆発エネルギーが完全に再現できないなどまだ謎の多い天体です。

私は、超新星爆発について理論、実験の両側面から研究を行っています。理論面では、超新星爆発の長時間計算をすることで、どのような爆発をするのかを理論予測しています。実験方面では岐阜県神岡町にある世界最大規模のニュートリノ検出装置スーパーカミオカンデを使って、いつか起きるのであろう超新星爆発の監視とデータ解析を行っています。

### 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	

# Study of supernovae from points of views of both theory and observation



Name	MORI masamitsu	E-mail	masamitsu.mori@numazu-ct.ac.jp
Status	Assistant Professor		
Affiliations	The Physical Society of Japan, The Astronomical Society of Japan, Rironkon		
Keywords	Supernova, Neutrino, Multi-messenger astronomy		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High Performance Computing</li> <li>• Statistical analysis</li> <li>• Measurement of radioactive rays</li> </ul>		

## Research Contents

At the end of their lives, stars more than eight times heavier than the Sun undergo a massive explosion called a gravitational collapse supernova (supernova). This is one of the largest explosions in the universe, and it is believed that our bodies are made up of the elements that were once released by the supernova explosion. It is believed that neutrinos, a type of subatomic particle, are deeply involved in the mechanism of supernova explosions, and advances in neutrino physics and computer science have helped to elucidate the mechanism. However, they are still a mystery, as their explosion energy cannot yet be fully reproduced. I am studying supernova explosions from both theoretical and experimental aspects. On the theoretical side, I am performing long-time calculations of supernova explosions to theoretically predict what kind of explosions they will cause. On the experimental side, I employ Super-Kamiokande, one of the world's largest neutrino detectors located in Kamioka Town, Gifu Prefecture, to monitor and analyze data from supernova explosions that may one day occur.

## Available Facilities and Equipment
