

U19a 銀河衝突による宇宙背景重力波

稲垣貴弘、高橋慶太郎、杉山直（名古屋大学）

Cold Dark Matter 宇宙論に基づく階層的構造形成シナリオにおいては、銀河衝突は稀な現象ではなく頻繁に起こっていると考えられている。この銀河衝突は大質量、かつ非球対称を伴う現象であるため重力波を発生し、また宇宙全体では宇宙背景重力波になっていると期待されている。この宇宙背景重力波には銀河衝突史の痕跡が含まれている可能性がある。我々はこの宇宙背景重力波をこれまで研究してきた、銀河衝突 1 回における重力波と”merger tree”を組み合わせることで計算した。

ここで前者は、公開されている重力多体系計算コードである *Gadget-2* を用いて N 体シミュレーションし、重力波と銀河質量、2つの銀河の相対角運動量との関係性を解析したものである [Inagaki et al.(2010)]。また、”merger tree”の構成には extended Press-Schechter 理論とモンテカルロ法を用いた。

本講演では、まず 1 回の銀河衝突における重力波の解析結果を述べ、次にこれと merger tree を組み合わせることで計算した宇宙背景重力波を述べる。最後にこの宇宙背景重力波とインフレーション起源の重力波とを比較する。