

物理談話会

(先端物理学・宇宙地球科学輪講)

【日時】 12月7日(金) 14:40~16:10

【場所】 大阪大学理学部本館D棟5階(D501)

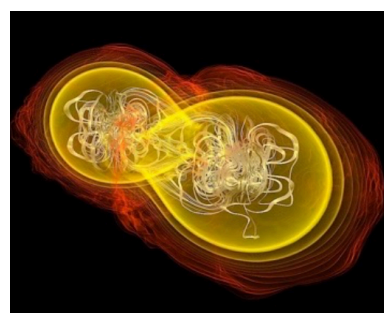


重力波を通じて宇宙を探検する
Exploring the Universe
through gravitational waves

バイオッティ ルカ

Luca Baiotti

理学研究科 宇宙科学専攻



アインシュタインによる重力波予測の100年後に当たる2015年ようやく重力波の検出に成功した。アインシュタインの理論(一般相対性理論)によると、重力は時空の曲率の現れであり、物質は時空の曲がり方を決定する。したがって、天体などが動くと、時空間の曲率が変化する。この変化が波のように伝播する現象は重力波と呼ばれている。重力波を観測することで、連星ブラックホールの合体や連星中性子星の合体、超新星爆発、ビッグバンなど、宇宙に関する基本的な新しい情報を得ることができる。本講義では、数値相対論によるシミュレーション結果なども含めたフロンティア研究について紹介する。

100 years after Einstein's prediction of gravitational waves, they have finally been detected, in 2015. According to Einstein's theory of general relativity, gravity is a manifestation of the curvature of spacetime and matter determines how spacetime is curved. Therefore, when matter moves, spacetime curvature changes and when these changes propagate like waves, they are called gravitational waves. By observing gravitational waves, we can get fundamentally new information on astrophysical and cosmological events, like black-hole mergers, neutron-star mergers, supernova explosions, big bang and much more. In this lecture, I will show some of the results from frontier research including numerical-relativity simulations.

物理談話会(先端物理学・宇宙地球科学輪講)

<http://www.phys.sci.osaka-u.ac.jp/ja/grad/rinkou.html>