

Z201r **GW150914の観測**

伊藤洋介（東京大学大学院理学系研究科附属ビッグバン宇宙国際研究センター）

2015年9月14日、advanced LIGOは重力波の直接検出に成功した。GW150914と呼ばれるそのイベントは、太陽質量の36倍および29倍の2つのブラックホールからなる連星系が合体し、3倍の太陽質量に対応するほどの質量エネルギーが重力波として放出されたことによるものと考えられる。おそらくこのような現象は宇宙では稀ではなく、今後重力波によって、ブラックホール時空の性質、中性子星などの超高密度天体の物性、超新星爆発の機構、さらには一般相対性理論の検証など、現在のところ全く未知の物理について研究が進んでいくと考えられる。重力波による天文学が創成される。日本も重力波の国際検出網に加わるべく重力波検出器KAGRAをアップグレード中である。

本講演ではまず重力波とは何かについて説明し、またその検出原理について簡単に解説する。その後、advanced LIGOが重力波を直接検出した経緯、解析手法、速報システムが果たした役割、電磁波観測網との関係、検出した天体などについて概観する。