

V234a 大型低温重力波望遠鏡 KAGRA: 全体報告

高橋弘毅 on behalf of the KAGRA Collaboration

ブラックホール連星の合体から放出された重力波を、アメリカのレーザー干渉計型重力波望遠鏡 LIGO が世界で初めて直接観測をし、重力波天文学が幕開けしつつある。重力波天体の位置を決めるためには、少なくとも3台以上の重力波望遠鏡が必要であり、国際協力が必要不可欠である。そのため、日本の大型低温重力波望遠鏡 KAGRA の国際観測網への参加が重要となる。

大型低温重力波望遠鏡 KAGRA は、東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構、および、国立天文台の3機関が中心となって、国内外あわせて60以上の大学・研究機関の協力のもと推進されている。KAGRA は基線長 3km のレーザー干渉計型重力波望遠鏡であり、地上に比べて地面振動が 1/100 ほどの低振動環境である岐阜県飛騨市神岡町池の山の地下約 200m に設置されている。また、鏡の熱雑音を避けるため鏡とその懸架系を 20K 程度にまで冷却することを大きな特徴とする。さらに光学系を多段の振り子で防振することにより、地面振動を避ける設計となっている。

2016年3月から4月にかけて、KAGRA は、簡易的な干渉計構成での常温試験運転をおこなった。本講演では、試験運転時に取得されたデータを用いたデータ解析の取り組み、および、低温運転に向けた KAGRA の現状について報告する。