

## V260a 大型低温重力波望遠鏡 KAGRA: 全体報告

伊藤洋介 on behalf of the KAGRA Collaboration

アメリカに建設された2台の重力波検出器 LIGO は、2015年9月以来、すでいくつかの重力波信号を検出している。今後中性子星を含む連星からの重力波の検出も期待されており、その場合、電磁波対応天体の観測が、重力波の発生にともなう様々な現象の解明に役立つと考えられている。電磁波対応天体の観測には方向決定精度の向上が極めて重要である。重力波の方向決定は本質的に信号の検出器への到着時刻の検出器間の時間差と検出した重力波の振幅・位相から求めることができるが、その方向決定精度は数百平方度程度となっている。3台以上の検出器による同時観測によって10平方度程度まで抑えることができると考えられており、LIGO およびイタリア・ピサ近郊に建設された Virgo 重力波検出器とともに、日本の岐阜に建設されている KAGRA 検出器による国際共同観測網の確立が待たれている。大型低温重力波望遠鏡 KAGRA は、国内外あわせて70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、2018年第一四半期に予定されている低温運転に向けた KAGRA の現状について報告する。