

## Z103a 重力波望遠鏡 KAGRA における時刻同期システムの性能評価

押野翔一 (東大宇宙線研) on behalf of the KAGRA collaboration

岐阜県飛騨市神岡町の地下に建設された大型低温重力波望遠鏡 KAGRA は 2022 年 12 月に LIGO、Virgo と共に第 4 期国際共同観測 (Observation-4; O4) を開始することが予定されている。現在 KAGRA では O4 へ向けた更なる感度向上のためのアップグレード作業が進められている。

重力波は、複数台の重力波望遠鏡で計測することにより到来方向を決めることができる。各地に設置された重力波望遠鏡で重力波イベントが観測された時刻を比較することで、その時間差から重力波の到来方向を計算することができる。そのため、重力波望遠鏡では GPS を用いた時刻同期システムを導入しており、世界各地に設置された重力波望遠鏡間で大幅な時刻のズレがないように観測データが記録されている。KAGRA ではこの目的のために LIGO と同じ時刻同期システムを用いている。それとは別に、GPS 信号を元に NICT(情報通信研究機構)の時刻と KAGRA の時刻同期システムのズレを比較する装置も導入している。これまでの測定では 1 ヶ月のデータをもとにこのズレが平均で 187ns になるという結果が得られた。本講演では、数ヶ月に渡って測定した GPS 時刻同期システムのズレのデータについての解析と、O4 に向けて開発中の時刻同期のステータス確認システムの現状について報告する。