

大型低温重力波望遠鏡KAGRAの現状

○小森 健太郎¹ The KAGRA Collaboration² (1.国立天文台 2.The KAGRA collaboration)

2015年に初観測が実現した重力波の観測頻度はすでに週1回以上におよび、総イベント観測数は約400に至っている。日本でも重力波を観測すべく、大型低温重力波望遠鏡KAGRA計画が進行中である。KAGRAは岐阜県飛騨市神岡町の池の山地下に建設された、基線長3 kmのレーザー干渉計である。米国や欧州の重力波望遠鏡LIGO、Virgoにはない特長として、地面振動雑音の小さい地下に建設されている点、試験質量である鏡を低温に冷やしている点が挙げられる。KAGRAは2020年に初めて国際共同観測O3GKを実施し、2023年および2025年に第4期国際共同観測(O4a、O4c)に参加した。これらの観測運転を経て着実に感度を向上させてきたKAGRAは、数年以内には重力波を初検出することを目指している。現在は、次期観測運転IR1に連星中性子星合体レンジ10 Mpc程度の感度で参加すべく、コミッショニング作業を行っている。本講演では、レーザー干渉計の干渉計方式のアップグレード、および雑音の特定・低減に焦点を当てながら、KAGRAの現状について報告する。