

V258a 次期観測にむけた重力波望遠鏡 KAGRA における迷光対策 II

阿久津智忠, 平田直篤, 佐藤直久, 大淵喜之, 麻生洋一, 高橋竜太郎, 陳たん, 鷲見貴生 (国立天文台), 牛場崇文, 横澤孝章 (東大), KAGRA Collaboration

大型低温重力波望遠鏡 KAGRA は、岐阜県神岡の地下にある基線長 3 km のレーザー干渉計である。KAGRA は、望遠鏡としては 2023 年春に米国 LIGO らとの同時国際観測運転を行なった。その後、ひと足先に観測運転を中断し、2024 年春での再合流を期して、さらなる感度向上のためコミッショニング作業を続けていた。しかし、2024 年正月に発災した能登半島地震で大部分の装置がダメージを受けたため、3 km 腕部を除くほぼ全域にわたって真空槽を開き、さまざまな復旧作業に当たってきた。昨年未までの作業により感度・安定度の向上が見込まれた矢先のことで不運ではあったが、これを奇貨として真空槽内の迷光対策について全体的な見直しを行なった。迷光による雑音・不具合は、すでに重力波観測に成功した欧米の干渉計においてもそれぞれ最後まで実用上の感度を制限しており、その対策は世界のどの干渉計においても重要な課題となっている。今回の講演では、新たに設置予定の装置も含めたこれら一連の迷光対策について報告する。