

令和 5 年度 (2023) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：KAGRA 望遠鏡の高感度化のための雑音源同定ツール開発 英文：Development of a noise source identification tool for improving the sensitivity of KAGRA telescope
研究代表者	譲原浩貴 (東京大学宇宙線研究所)
参加研究者	山本尚弘 (東京大学宇宙線研究所), 横澤孝章 (東京大学宇宙線研究所), 押野翔一 (東京大学宇宙線研究所), 鷺見貴生 (国立天文台), 澤田崇広 (東京大学宇宙線研究所), 内潟那美 (東京大学宇宙線研究所), 間野修平 (統計数理研究所)
研究成果概要	<p>2023 年度は、5 月 25 日から 6 月 21 日かけた国際共同観測 O4 に参加し、1 ヶ月間の観測運転をおこなった。その後、KAGRA は次の観測運転に向けて感度向上のためのコミショニングをおこなっていたが、2024 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震のため、鏡の懸架装置の一部が損傷を受け、その復旧作業のため、干渉計に関する作業は現在中断している。この報告書では、地震発生前の成果について報告する。</p> <p>本共同利用でいただいた研究費は、共同研究者が神岡の KAGRA サイトへ滞在するための旅費・宿泊費や研究図書を購入費として使用した。共同研究者の滞在中は、観測運転 O4a に関するセグメントデータやその保守作業、O4a 期間の KAGRA データを一目で概観することができるサマリーページの整備や突発性雑音の頻度について議論をおこなった。</p> <p>セグメント情報は、観測データのうちの時刻を解析すべきかを示したデータである。5 月の観測運転の KAGRA データに対してもセグメントデータを準備し、LIGO-Virgo-KAGRA のデータ解析メンバーに対して共有する準備が完了した。KAGRA データの解析については、観測運転 O4b が終了後に O4a データと合わせて行われる予定である。</p> <p>また、現在の KAGRA の感度を制限しているノイズを評価するためのノイズバジェットを作成できるツールの開発も継続して行った。ツールは web ブラウザからアクセスし、事前に測定したセンサーから DARM への伝達関数を選択することで、KAGRA の感度への寄与をプロットすることができる。ツールを使用するためのマニュアルも新たに作成した。</p>
整理番号	G15