

令和 7 年度（2025） 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）、内潟那美（東京大学宇宙線研究所）、成川達也（東京大学宇宙線研究所）、澤田崇広（東京大学宇宙線研究所）、鷺見貴生（国立天文台）、間野修平（統計数理研究所）、山崎了（青山学院大学）、石川諒弥（青山学院大学）	
研究成果概要 2025 年度には、LIGO-Virgo-KAGRA による国際共同観測運転 O4c が実施され、KAGRA は 2025 年 6 月 12 日から 11 月 19 日まで観測運転に参加した。本報告書では、観測運転の前後に行われたコミッショニング期間および観測運転中に得られた成果について報告する。 本共同利用で配分された研究費は、共同研究者が神岡の KAGRA サイトに滞在して研究を行うための旅費として使用した。共同研究者の滞在中には、観測運転前後のコミッショニング期間および観測運転期間中に、干渉計が制御状態から外れる現象（ロックロス）の原因調査・解析を実施した。この作業では、多様な時刻のデータや多数のチャンネルを確認する必要があるため、自動化が難しいため、多くの人的作業を要した。解析の結果、近傍地震と呼ばれる比較的近距离を震源とする地震において、特定のサスペンションの揺れが励起されることで、ロックロスが発生していることが明らかになった。 また、観測運転 O4a および O4c 期間の KAGRA データをオープンデータとして公開するため、セグメントデータの再生成も行った。さらに、滞在期間中には、突発性雑音の発生頻度や KAGRA データの非定常性についても議論を行った。	
整理番号2025d-G-12	