

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：重力波探索のための望遠鏡診断システムの構築 (V) 英文：Construction of the interferometer diagnostic system for gravitational waves 英文：searches (V)
研究代表者	山本尚弘
参加研究者	内山隆、澤田崇広、押野翔一、譲原浩貴、端山和大、由布和
研究成果概要	2025 年 1 月から 11 月にかけて第四期国際共同観測の後半にあたる O4c 観測が行われ、KAGRA も 6 月より観測モードを維持した運転を行った。過去の観測同様 LIGO, Virgo との感度比などを踏まえ KAGRA の観測データが低遅延重力波探索に使われることこそなかったものの、O4c 観測では KAGRA の較正データならびに本研究課題がその一部を担った干渉計動作状態の情報（データクオリティフラグ）の低遅延共有も行った。その結果 LVK コラボレーション内における重力波イベント速報受信時点で LIGO, Virgo に加え KAGRA の動作状態が共有されると共に、GCN などコラボレーション外へのイベント速報アラートにおいても KAGRA の動作状態を含める事が出来た。このことにより周辺天文分野のフォローアップ観測網に対しても KAGRA 観測データを用いた追観測が行える状態であったかなどの情報を発信することが実現された。 O4c 時点においては達成感度を鑑みると KAGRA が寄与できる重力波イベントの発生確率は高いとは言えなかったものの、KAGRA のデータクオリティ情報は将来の感度向上に伴い自ずと重要度が増していくものであり、将来より良い感度で迎える重力波観測・マルチメッセンジャー観測において KAGRA が貢献していくための第一歩が達成されたと言える。
整理番号	2025d-G-18