

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 における非定常雑音の低減 英文：Reduction of Non-Stationary Noise in KAGRA
研究代表者	内山 隆
参加研究者	
	千葉廉一
	宮本慎也
	山村隼聖
	押野翔一
	高橋弘毅
研究成果概要	<p>令和 5 年度は大きく二つの研究が進展した。一つは、KAGRA のデータから非ガウス性雑音を検出する新しい手法の開発である。KAGRA から出力される雑音にはガウス性雑音を先にのべた非ガウス性雑音に分けることができる。その中でも特に非ガウス雑音は、KAGRA の感度を制限したり重力波探索の解析の信頼性を低下させたりすることがあるため、その検出と対策は KAGRA の運用上重要である。そこで、統計的仮説検定を用いて非ガウス雑音の有無を統計的に判断する手法を開発した。新しい手法を KAGRA の O4a 期間中のデータに適用したところ、散乱光雑音などの検出に成功した。この成果は修士論文としてまとめられた。</p> <p>「大型低温重力波望遠鏡 KAGRA における非ガウス雑音の検出と同定」、山村隼聖、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻。</p> <p>二つ目の研究は、KAGRA 周辺に設置した気象計のデータと KAGRA の感度との相関を調べる研究である。研究の結果、6 つある気象パラメータに対して、風が強く吹くことで KAGRA の感度が低減することが明らかになるなど新しい知見が得られた。この成果は以下の修士論文としてまとめられた。</p> <p>「大型低温重力波望遠鏡 KAGRA における気象の影響」、宮本慎也、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻。</p>
整理番号	G14