

## 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 における環境由来のノイズ削減に関する研究 英文：Study of Environmental Noise Reduction in KAGRA
研究代表者	鷲見貴生 (国立天文台)
参加研究者	都丸隆行 (国立天文台), 横澤孝章, 譲原浩貴, 押野翔一, 宮本慎也 (ICRR), 横山順一, 西澤篤志, 上野昂, 桑潤哉 (東大ビッグバン), 安東正樹, 王浩宇, 高野哲, 黄靖斌, 大島由佳, 小野將矢, 藤本拓希, 瀧寺陽太, チェ ミンソ (東大理), 宗宮健太郎 (東工大), 神田展行, 伊藤洋介, 覺依珠美, 高谷匡平, 富田航汰, 藤森匠, 松山まほろ, 岩永響生, 川本竜生 (阪公大), 大河正志, 星野壮太, 佐藤竜生 (新潟大), 南野彰宏, 天内昭吾, 芝山凌 (横国大)
研究成果概要	<p>本研究の目的は、KAGRA における環境由来のノイズの評価・削減およびモニターシステムの拡充である。本研究の 2023 年度における成果は以下である。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● O4a における KAGRA 干渉計のノイズハンティング・ノイズバジェット</li><li>● O4a における KAGRA 干渉計のロックロスの研究 (修士論文)</li><li>● 機械学習(CNN, LSTM)を用いた、干渉計信号から環境雑音成分を解析的に除去する手法の開発 (修士論文)</li><li>● KAGRA 坑口および茂住地上に設置された気象計データの解析と、O4a における気象の影響の評価 (修士論文)</li><li>● KAGRA 坑内地震計データと海洋波浪の相関解析および地面振動予報の開発 (雑誌論投稿中、修士論文)</li><li>● KAGRA トンネル内外におけるシューマン共振磁場の測定と背景重力波探索への影響評価 (国際会議プロシーディングスを出版)</li><li>● KAGRA 坑口に設置された落雷検知器の信号波形収集および解析</li><li>● KAGRA 坑内における排水量モニター</li><li>● KAGRA 坑内および神岡地上における気圧・インフラサウンドモニター</li><li>● KAGRA 実験サイトにおける接地電位および AC/DC 電源の雑音調査</li><li>● CLIO 実験サイトにおける施設停電中の雑音測定</li><li>● 令和 6 年能登半島地震(M7.6)による KAGRA 施設への影響調査および津波インフラサウンドの解析 (雑誌論執筆中)</li></ul>
整理番号	G09