

令和 6 年度（2024） 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(ICRR)、横山順一、上野昂(東大ビッグバン)、安東正樹、王浩宇、高野哲、大島由佳、小野將矢、藤本拓、瀧寺陽太、チェ ミンソ(東大理)、宗宮健太郎、井殿亮、竹下賢徳(東京科学大)、神田展行、伊藤洋介、覺依珠美、藤森匠、岩永響生、川本竜生(阪公大)、大河正志 佐藤竜生(新潟大)、南野彰宏、佐々木優斗(横国大)、西澤篤志(広島大)、糸潤哉(パドヴァ大)	
研究成果概要 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 2024 年度における成果は以下である。 ● 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） ● 神岡周辺における小規模地震のデータ解析 ● O4c に向けた KAGRA 干渉計のノイズハンティング・ノイズバジェット、特に OMC チェンバーおよび IFI チェンバー周辺の振動・音響 ● 非線形独立成分分析を用いたオフライン雑音除去の開発 ● 機械学習を用いた地面振動予報の開発 ● 神岡地上におけるシューマン共振磁場の連続観測 ● 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 ● KAGRA 坑内における排水量モニターおよび水流シミュレーション ● 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 ● 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 ● 重力勾配の直接観測を目指したねじれ振り子型検出器(TOBA)の開発 ● TOBA 設置に向けた CLIO 実験サイトにおける環境雑音測定	
整理番号	G08