

## 令和 3 年度 (2021) 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), 内山隆 (東京大学), 横澤孝章 (東京大学), 三代浩世希 (東京大学), 横山順一 (東京大学), 西澤篤志 (東京大学), 糸潤哉 (東京大学), 安東正樹 (東京大学), 高野哲 (東京大学), 黄靖斌 (東京大学), 大島由佳 (東京大学), 川崎拓也 (東京大学), 藤本拓希 (東京大学), 宗宮健太郎 (東京工業大学), 鈴木孝典 (東京工業大学), 大河正志 (新潟大学), 長野晃士 (宇宙航空研究開発機構), 南野彰宏 (横浜国立大学), 和田航平 (横浜国立大学), 鈴木芹奈 (横浜国立大学),
研究成果概要	<p>2021 年度は主に前年 4 月に KAGRA とドイツの GEO600 で行った国際共同重力波観測 (O3GK) の解析を行った。環境チャンネルの信号を用いた独立成分分析 (ICA) により干渉計信号から特定の雑音成分を除去する手法を開発し、現在論文投稿準備中である。突発性雑音に関連したトピックスとしては、2022 年 1 月にトンガで発生した海底火山の噴火による地震波・空振・電磁波による擾乱を KAGRA 施設にて観測し、その解析を行った。特に地上の空振による地下環境への影響(地震計やインフラサウンドセンサーへの伝達関数)を評価し、現在論文投稿準備中である。その他に次の観測や将来的に問題になると予測される環境雑音への対策として、干渉計の制御外れ(ロックロス)の原因となる海洋波浪と地面振動の関係性の調査、地下水排水路による重力場雑音評価のシミュレーション研究、国際共同観測時にコヒーレントな雑音として残るシューマン共振磁場のモニターのための測定とシミュレーションなどを行った。</p>
整理番号	G09