

平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文： 神岡での重力波観測(XⅢ) 英文： Gravitational Wave Detector in Kamioka (XⅢ)
研究代表者	大橋正健 (宇宙線研究所)
参加研究者	宇宙線研究所： 三代木伸二、内山隆、宮川治、山元一広、大石奈緒子、 廣瀬榮一、石塚秀喜、東谷千比呂、上泉眞裕、榊原裕介、関口貴令 KEK：齊藤芳男、鈴木敏一、木村誠宏、 東大工：三尾典克 地震研：新谷昌人 産総研：寺田聡一 国立天文台：麻生洋一、高橋竜太郎、辰巳大輔 大阪大学：田越秀行 山梨英和学園：高橋弘毅 大阪市大：神田展行、端山和大、山本尚弘、讓原浩貴、田中一幸
研究成果概要	<p>平成 26 年度は、デジタル制御システムを用いた重力波観測体制の構築の研究を行った。このデジタル制御システムは CLIO に導入済みであり、今後は建設中の KAGRA に同様のシステムを構築する予定である。本研究によって KAGRA に構築される制御システムやデータ取得システムに関して、実際のレーザー干渉系を用いた検証が事前に可能になるとともに、Hilbert-Huang 変換を用いた新しいデータ解析手法を含む、実際的なデータ解析手法の開発・研究の進展が期待できる。また、このデジタルシステムを利用し、制御系トポロジーの開発も行う。これは KAGRA への拡張を見据えたリアルタイム制御モデルの構築及び拡張と、それに必要な回路類の整備であり、KAGRA の制御系開発にも直接つながると考えている。また、デジタルシステムから生成されるフレームデータを使用したデータ解析のアプリケーションの開発も行い、KAGRA 観測時の基本ソフトとなるようなツール群を開発する。</p> <p>既に重力波推進室データ収集棟では、KAGRA コントロール室の整備が順調に進んでおり、この構築に CLIO の先行研究が活かされることになる。</p>
整理番号	G01