

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 を用いたモデル化されていない突発性重力波探査 II 英文 : Search for poorly modeled gravitational wave signal using KAGRA II |
| 研究代表者 | 端山 和大 |
| 参加研究者 | Chan Leong Man, 江口智士, 柴垣将太, 固武慶, 山本尚弘 |
| 研究成果概要 | <p>本研究は、KAGRA を、現在観測を続ける LIGO、Virgo に加え、全方位型ネットワークによる重力波観測を早急に実現することを目的とする。また本研究の観測ターゲットは、未だ検出されていない、超新星爆発といった波形不定性が高い重力波源からの突発性重力波である。</p> <p>本年度は、柏キャンパスに導入した重力波観測データ解析用計算機上に構築した突発性重力波検出用の重力波探査用解析ソフトウェアを用いて、2020 年 2 月から 2020 年 4 月にわたって行われた LIGO と Virgo、KAGRA による共同観測で得られたデータの解析を行った。バースト重力波の探査を LIGO, Virgo, KAGRA 共同研究の中で中心となってい、探査結果を結果を観測論文の一部として投稿した [1]。また、超新星爆発からの重力波の円偏光についての検出可能性に関して、世界の独立したグループが行った 3D シミュレーションで得られた様々な重力波形に対して調べ、モデルには寄るが、コアの回転を持つモデルに関しては 5 kpc 程度まで検出できることを示した論文が Physics Review D. に掲載された。</p> <p>[1] First joint observation by the underground gravitational-wave detector, KAGRA, with GEO600 LIGO, Virgo, KAGRA collaboration, et al. https://arxiv.org/abs/2203.01270</p> <p>[2] L. Chan, K. Hayama, Physical Review D, Volume 103, Issue 10, article id.103024</p> |
| 整理番号 | G21 |