

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	20H05639	研究期間	令和2（2020）年度 ～令和6（2024）年度
研究課題名	重力波宇宙物理学の包括的研究	研究代表者 （所属・職） （令和4年3月現在）	横山 順一 （東京大学・大学院理学系研究科 （理学部）・教授）

【令和4（2022）年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>（研究の概要）</p> <p>本研究は、重力波検出を目指し観測を開始した KAGRA や、欧米の advanced LIGO、advanced Virgo からのデータを解析するため、計算機資源を拡充しデータ精度を向上させるものである。また、重力波に加え、パルサー周期攪乱の観測データ、さらに、数値シミュレーションを組み合わせ、ブラックホールや連星中性子星の合体現象に関わる謎を解明することとしている。</p>		
<p>（意見等）</p> <p>本研究は、重力波宇宙物理学で3本の柱を立て、推進する研究である。KAGRA の感度不足に加えて新型コロナウイルス感染症の影響により、研究計画の一部で遅れもあるが、理論面において重要な進展があった。KAGRA に対する支援策も講じられており、総合的に見て研究は順調である。</p> <p>例えば、雑音と信号が非線形関数で結ばれている場合にも応用できる独立成分解析手法を実現した。また、ブラックホールの起源解明について、背景重力波検出に着目し、機動的に研究方針を見直し、準備段階において、国際的にインパクトを持つ研究成果を上げた。さらに、電磁波対応天体のキロノバと大質量星末期の質量放出について、データと比較できるようにモデル化した。</p>		