

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	20H05638	研究期間	令和2（2020）年度 ～令和6（2024）年度
研究課題名	LHC 超前方光子測定によるグルーオン飽和とQGP生成起源	研究代表者 （所属・職） （令和4年3月現在）	中條 達也 （筑波大学・数理物質系・講師）

【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>高エネルギー重イオン衝突実験において、高温のクォーク・グルーオン・プラズマの生成を裏付けるような実験事実が観測される中で、高温な状態への急激な熱化反応機構の理解が大きな課題となっている。CERN LHC 加速器のALICE 実験において、前方に新たな高精細電磁カロリメータ（FoCal-E）検出器を製作・設置し、カラーガラス凝縮状態の実現について検証することを通して、この課題を解明することとしている。</p>		
<p>（意見等）</p> <p>FoCal 第1号試作機の性能に関する学術論文の発表、第2号試作機の性能試験のデータ解析が進み、技術デザインが順調に進展している。P型シリコンセンサーを用いたPAD検出器、使用するフロントエンド集積回路の開発・性能試験も順調に行われている。LHC 運転計画変更に加えて、新型コロナウイルス感染症拡大、世界的な半導体不足及びウクライナ情勢に関連して当初の計画からの製作の遅れもあるが、対応策により影響を最小限に抑えることができている。研究組織も拡充されており、実機製作及び本測定により、カラーガラス凝縮状態研究が進むと期待する。</p>		