

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	20H05635	研究期間	令和2(2020)年度 ～令和6(2024)年度
研究課題名	陽子半径パズルの解明を目指した 極限的低エネルギーでの電子・陽 子弾性散乱	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	須田 利美 (東北大学・電子光理学研究セン ター・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
(研究の概要)		
<p>本研究では、陽子の電荷半径が測定手法に依存するという「陽子半径パズル」を解明するため、現有の低エネルギー電子加速器を用いた高分解電子ビームライン及び2連スペクトロメータを完成させ、非常に小さい運動量移行における広範囲の散乱角度範囲での電子陽子弾性散乱断面積の測定によって電荷及び磁気形状因子を解析モデル依存性を排した測定で決定し、1%の高精度で陽子半径を測定することとしている。</p>		
(意見等)		
<p>新たに建設した高分解電子ビームラインの性能を確認し、2連電磁石スペクトロメータの製作・性能評価を行うことにより実験が実施可能な状態になり、研究が順調に進展していると評価できる。特に、新型コロナウイルス感染症の影響により、予定されていた海外の研究協力者が開発した装置の設置ができなくなるという問題解決のため、短期間で独自の測定装置を開発してスペクトロメータの性能評価を行ったことは、研究グループの力量を示すものとして高く評価できる。検出器の高精度での性能評価及びシールド設置など、バックグラウンド対策の課題もあるが、世界に先駆けて高精度での陽子半径測定を行うことが期待できる。</p>		