

科学研究費助成事業（特別推進研究）研究進捗評価

課題番号	19002003	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	光子ビームによるクォーク核物理の研究		
研究代表者名 (所属・職)	清水 肇（東北大学・電子光理学研究センター・教授）		

【平成22年度 研究進捗評価結果】

該当欄		評価基準
	A+	当初目標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	当初目標に向けて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
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、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
<b>(評価意見)</b>		
<p>多くの種類の <math>\gamma</math> 線検出器を組み合わせた FOREST 検出器を製作し、東北大学の <math>\gamma</math> 線ビームを用いて N(1670)を中心とするバリオン共鳴の研究と、ペンタクォークとしての同定のための実験を行い、これまでにない高品質で大量のデータを得ている。既にデータ解析に入っており、順調に研究が進展していると評価する。今後のデータ解析からの研究結果に期待したい。より高性能の検出器である BGOegg の建設は、当初計画より多少の遅れはあるが、研究期間内に完成することは十分期待できる。</p>		

【平成25年度 検証結果】

検証結果	本研究では、多種の $\gamma$ 線検出器からなる FOREST 検出器を製作し、東北大学電子光施設の $\gamma$ 線ビームを用いて N(1670)を中心とするバリオン共鳴の研究と、ペンタクォークとしての同定のための実験を行い、これまでにない高品質で大量のデータを得た。また、BGOegg に関しては、東日本大震災で多くの被害を受けた中で完成させたことは評価に値する。
B	<p>一方で、本研究計画と密接に関係する <math>\Theta^+</math>(ペンタクォーク)を取り巻く環境は依然不透明で、ストレージを含まないパートナーの発見という形で始まった本研究から、最初の発見、あるいは FOREST 検出器で得られたデータを論文にすることが特に重要で、解析に慎重さは必要であるが、適切な時期での出版が求められる。</p> <p>BGOegg は Spring-8 のレーザー電子光実験施設(LEPS)へ移設され、今後も研究が予定されており、ハドロン物理に新しい展開を生む可能性が高い。震災の影響や結果の取りまとめの現状から評価は B となるが、今後の発展に期待したい。なお、N(1670)の存在を確立し、<math>\Theta^+</math>との関係を明らかにできれば、本研究の意義は非常に高いものになると言える。</p>