

平成19年度学術創成研究費 中間評価結果

研究課題名	超高効率量子もつれ光源および検出器の創成と量子もつれ回復プロトコルの研究	研究代表者名	枝松 圭一
-------	--------------------------------------	--------	-------

該当箇所( )に 等の印を付け、意見を記入してください。

1 研究を推進する必要性について

推薦の趣旨に照らし、採択時以降の関連研究分野の学術動向を踏まえた上で引き続き研究を推進する必要性は高いか

- ア( ) 高い
- イ( ) やや高い
- ウ( ) やや低い
- エ( ) 低い

意見：  
物理学と情報科学とが交差する先端分野であり、内外で研究が急進展する状況の中で、優れた成果を達成しており、推進する必要性は高い。

2 研究の進捗状況について

(1) 当初の研究目的に沿って、着実に研究が進展しているか

- ア( ) 予定以上に進展している
- イ( ) 概ね予定どおり進展している
- ウ( ) やや遅れている
- エ( ) 遅れている

意見：  
2種類の手法で開発を進めている「量子もつれ光源」の研究等が、予定を越えて進展している。なお、「量子もつれの回復プロトコル」実証の研究は、進捗がさほどでない。

(2) 今後の研究推進上、問題となる点はないか(ある場合に回答、複数回答可)

- ア( ) 研究経費
- イ( ) 設 備
- ウ( ) 組 織
- エ( ) そ の 他

意見：

3 これまでの研究成果について

当初の研究目的に照らして、現時点で期待された成果をあげているか(又はあげつつあるか)

- ア( ) 期待以上の成果をあげている
- イ( ) 概ね期待された成果をあげている
- ウ( ) 期待された成果をあげつつある
- エ( ) 期待された成果はあがっていない

意見：  
研究活動の多くで、期待通りの成果を挙げしており、特に、励起子分子を用いたもつれ光子の発生では、予想を越える成果を達成している。

#### 4 研究組織について

研究者相互に有機的に連携が保たれ、活発な研究活動が展開される研究組織となっているか

- ア ( ) 有機的に連携が保たれている
- イ ( ) あまり有機的に連携が保たれていない
- ウ ( ) その他

意見：  
大部分の領域で、研究者の連携が有効に働いている。なお、理論と実験との連携などで、成果の具体化は、今後に期待する段階のものもある。

#### 5 研究経費の使用状況について

研究経費は効率的・効果的に使用されているか

- ア ( ) 効率的・効果的に使用されている
- イ ( ) あまり効率的・効果的に使用されていない
- ウ ( ) その他

意見：

#### 6 研究課題の総合的な評価

該当欄	評価結果
A +	当初計画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	当初計画どおり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	当初計画より研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初計画より研究が遅れ、研究成果も見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

#### 総合的な評価意見：

国際的にも注目される先端研究分野にあって、内外の優秀な研究者が競い合う中で、本研究グループは、優れた成果を挙げてきている。特に、半導体中の励起子分子が関与する共鳴ハイパー・パラメトリック散乱を利用した「量子もつれ光の発生」とその高効率化の研究では、独自性が高い成果を達成しており、さらなる発展を期待する。光通信と整合する波長域での実現および「量子もつれ回復プロトコル」実証は、今後の研究の中で行われることを期待する。