

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

|       |                                 |                               |                                    |
|-------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 課題番号  | 16H06331                        | 研究期間                          | 平成28(2016)年度<br>～令和2(2020)年度       |
| 研究課題名 | 原子層物質におけるバレースピ<br>ンフォトニクスの創生と応用 | 研究代表者<br>(所属・職)<br>(令和3年3月現在) | 松田 一成<br>(京都大学・エネルギー理工学研<br>究所・教授) |

【令和元(2019)年度 研究進捗評価結果】

| 評価   | 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                           |
|  | A-   | 当初目標に向けて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    | 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                |
| (意見等)  |      |   |
| <p>本研究は、バレースピ<br/>ンと光科学を融合した新しい学理を、原子層物質の舞台で展開することを目指したものである。</p> <p>これまでに、高品質な原子層物質やヘテロ構造の作製、高い発光特性を維持したデバイスの作製に成功し、さらにバレースピ<br/>ン緩和のメカニズムを実験・理論から明らかにするなど、研究は順調に進捗している。最終目的であるバレースピ<br/>ンフォトニクスデバイス実現に向けた研究も、当初の計画を前倒しで進められており、研究期間内に期待どおりの研究成果が見込まれる。また、研究成果は、プレスリリース、論文、学会発表などを通じて積極的に公開されている。</p> |      |   |

【令和3(2021)年度 検証結果】

|      |   |
|------|---|
| 検証結果 | 当初目標に対し、期待どおりの成果があった。   |
| A    | 原子層物質を舞台として、バレースピ<br>ン分極の緩和メカニズムを初めて明らかにするなど、バレースピ<br>ン物理に対して重要な寄与をした。さらにバレースピ<br>ン分極の外部制御を実現し、バレースピ<br>ンフォトニクスとしての応用分野を開拓した。これらの研究成果はトップレベルの論文誌に掲載されるなど、学術的に高く評価できる。 |