

平成18年度学術創成研究費 事後評価結果

研究課題名	有機金属気相成長高密度量子ナノ構造による単電子集積エレクトロニクス	研究代表者名	福井 孝志
-------	-----------------------------------	--------	-------

1 研究計画、目的の達成度について

当初の研究計画、目的に照らし、採択時以降の関連分野の学術動向を踏まえた上で、その達成の度合いはどうか。

- ア () 予定以上に達成した
- イ (×) 概ね予定どおり達成した
- ウ () 一部不十分である
- エ () 達成していない

意見：
独自の結晶成長技術を発展させ、ユニークなナノ構造の形成を可能とした。また、単電子素子・回路に関し、室温動作は未達成であるが、低温での実験で新知見を得た。

2 当該学問分野及び関連学問分野への貢献度について

当該学問分野及び関連学問分野における研究の発展に関し、貢献の度合いはどうか。

- ア () 十分に貢献できた
- イ (×) 概ね貢献できた
- ウ () 一部貢献できた
- エ () 貢献できていない

意見：
ナノ構造形成技術の進展に大きく貢献した。単電子エレクトロニクスに関しては、幅を拡げた。室温動作などの課題が残された。

3 研究成果について

(1) 学術創成研究費の趣旨及び当初の研究計画、目的に照らし、学術創成研究費としての意義ある成果をあげたか。(又はあげつつあるか。)

- ア () 非常に高く評価できる
- イ (×) 概ね高く評価できる
- ウ () 一部高く評価できる
- エ () 高く評価できない

意見：
気相成長法を発展させ、ナノ細線構造などの新しい作成法を開発した点は、発展性も含めて高く評価できる。単電子エレクトロニクスに関しては、あと一步の感が残った。

(2) 研究成果の普及性、波及性はどうか。また、研究成果の積極的な公表に努めているか。

- ア () 非常に高く評価できる
- イ (×) 概ね高く評価できる
- ウ () 一部高く評価できる
- エ () 高く評価できない

意見：
現在カーボンナノチューブを含めて、ナノ細線の形成と可能性探索がホットなテーマとなってきた。本研究で開発した形成法は、有力誌の表紙を飾るなど、広く公表され、波及効果が期待できる。

4 研究課題の総合的な評価

該当欄		評価結果
	A +	期待以上の進展があった
×	A	期待どおり進展した
	B	期待したほどではなかったが、一応の進展があった
	C	十分な進展があったとは言い難い

総合的な評価意見：

本研究代表者が永年取組んできた気相成長法を一段と発展させ、単電子素子とそれを集積化した回路の実現に向けて、様々なナノ構造の形成法を開発した成果は高く評価できる。特に、ナノワイヤー（細線）やナノピラー（柱）と呼ばれる構造は、ホットなテーマとなっており、独自の形成法実現の貢献は大きい。他方、単電子エレクトロニクスに関しては、様々な試みを進め、低温動作で新知見を得た点は評価できるが、当初の目標の室温動作は未達であり、課題として残された。