

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	26220104	研究期間	平成26(2014)年度 ～平成30(2018)年度
研究課題名	低炭素社会をもたらす単層カーボンナノチューブを利用した平面発光デバイスの開発	研究代表者 (所属・職) (平成31年3月現在)	田路 和幸(東北大学・大学院 環境科学研究科・教授)

【平成29(2017)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)

本研究は、従来研究代表者が発見した SWCNT (単層カーボンナノチューブ)の高純度化に関する処理技術を用い、平面発光デバイスを開発することを目的としている。現段階で、各要素技術の開発は概ね成功している。しかし、平面発光デバイスにつなげるためには、現在の試験パネルの大きさを拡大しなくてはならず、そのために何が必要で、どのように対処する必要があるかが明確に示されていない。研究代表者らが成功した高純度化 SWCNT のネットワークの大型化、また大型パネル用の素子での SWCNT の並行分散法などについて、更なる検討が望まれる。

【令和元(2019)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、概ね期待どおりの成果があったが、一部十分ではなかった。
A-	当初の研究目的である高純度化された SWCNT を用いて平面発光デバイスが作製され、寿命、電子強度、輝度効率において、当初に掲げた目標以上の研究成果を得た。ただ、その平面デバイスの大きさに関しては、目標としていた 10×10cm パネルの作製に至っておらず、平成29年度の研究進捗評価時に指摘された課題に対し未だ十分な対応となっていない。Ag ペーストによる封入と SWCNT の均一分散技術を確立し、デバイス大型化への足掛かりを掴んだと言えるため、更なる追及を望む。