

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	16H06353	研究期間	平成28(2016)年度 ～令和2(2020)年度
研究課題名	固体電気化学プロセスから発現する新しいエネルギーおよび情報変換	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	阿波賀 邦夫 (名古屋大学・理学研究科・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(A)構造耐性 MOF（金属-有機構造体）や COF（共有結合構造体）を用いた分子性二次電池の開発、(B)有機エレクトロニクスへの展開、(C) オペランド計測と理論の発展を目的としている。</p> <p>目的(A)については両極性型 MOF 電池の作製、COF 担持 LiS 電池の開発、(B)については高速光電変換が可能な MISIM 構造をもつ光電セルの開発など順調に研究成果を上げており、今後分子スピントロニクスへの展開が期待される。(C)については、特に新規性はないがデバイス作製と特性評価を同時に行う装置を立ち上げることで着実に研究が進展している。固体電気化学の理論的解明については、今後の進展を期待する。</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	両極性型 MOF（金属-有機構造体）二次電池の開発、COF（共有結合構造体）担持 LiS 電池の開発、COF と導電性高分子のハイブリッド化による高伝導化、高速光電変換が可能な新規セル構造をもつ光電セルの開発、有機二層薄膜トランジスタにおける両極性チャンネル形成のオペランド計測など当初の計画どおりの成果を上げている。また、金属電子の仕事関数と電解質イオンの化学ポテンシャルを連続的につなぐポテンシャル接合モデルを提唱し、電気二重層の基礎理論を発展させた。今後、固体電気化学分野において、デバイス開発及び理論の両面からの波及効果が期待できる。