

平成 2 8 年度科学研究費助成事業（科学研究費補助金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 特別研究員奨励費 4. 研究期間 平成 2 7 年度 ~ 平成 2 8 年度
5. 課題番号

1	5	J	0	9	8	2	7
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 含硫黄アセンの合成と物性

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
	ヤマシタ マサタカ	物質創成科学研究科	特別研究員(DC2)
	山下 正貴		

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

アントラセンが縮環した 拡張チアンスレンの合成を行いその酸化種の物性を明らかにした。その結果、チアンスレンの酸化とは異なった挙動を示し、電気化学酸化および化学酸化のどちらにおいてもジチアノナセンにはならず、二つのラジカルカチオンが左右のテトラセンに局在することが吸収スペクトルから明らかになった。この結果はESRや分子軌道計算からも支持され、軌道計算からベンゼン環の縮環数を縮小しても同様の結果になることが示唆された。この成果は国際紙RSC advancesにて発表した。

また有機トランジスタ材料としてナフタレン縮環TTFbismide (DIN-TTF)の合成も行った。DIN-TTFの合成を行った理由はテトラセン縮環TTFへの導入する電子求引基としてイミド基に着目したためである。その結果炭素数 1 2 のアルキルを導入してもDIN-TTFは難溶性を示すことが明らかになった。そこで蒸着によりトランジスタ特性を明らかにした。その結果、トランジスタとして動作しDIN-TTFが半導体特性を示すことが明らかになった。またイミド基上に導入するアルキル基が伸張するにしたがい移動度が低下する。これはXRDによりアルキル基の伸張によりトランジスタに有利なエッジオン配向性からフェイスオン配向性へと変わるからである。これらの結果を国際紙に発表するべく、論文を執筆中である。

10. キーワード

(1) acene

(2) TTF

(3) OFET

(4) エレクトロクロミズム

(5)

(6)

(7)

(8)

11. 現在までの進捗状況

(区分)

(理由)

28年度が最終年度であるため、記入しない。

12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

28年度が最終年度であるため、記入しない。

13. 研究発表 (平成 28 年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計 (2) 件 / うち査読付論文 計 (2) 件 / うち国際共著論文 計 (0) 件 / うちオープンアクセス 計 (1) 件

著者名		論文標題				
M. Yamashita, H. Hayashi, M. Suzuki, D. Kuzuhara, J. Yuasa, T. Kawai, N. Aratani, H. Yamada		Bisanthra-thianthrene: Synthesis, structure and oxidation properties				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
RSC Advances	有	6	2016	70700, 70703	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
10.1039/c6ra13036d						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

著者名		論文標題				
K. Kawajiri, T. Kawanoue, M. Yamato, K. Terai, M. Yamashita, M. Furukawa, N. Aratani, M. Suzuki, K. Nakayama, H. Yamada		Fullerene-Based n-Type Materials That Can Be Processed by a Photoprecursor Approach for Photovoltaic Applications				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
ECS Journal of Solid State Science and Technology	有	6	2017	M3068, M3074	-	
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスとしている (また、その予定である)						

〔学会発表〕 計 (0) 件 / うち招待講演 計 (0) 件 / うち国際学会 計 (0) 件

発表者名		発表標題	
学会等名	発表年月日	発表場所	

〔図書〕 計(0)件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

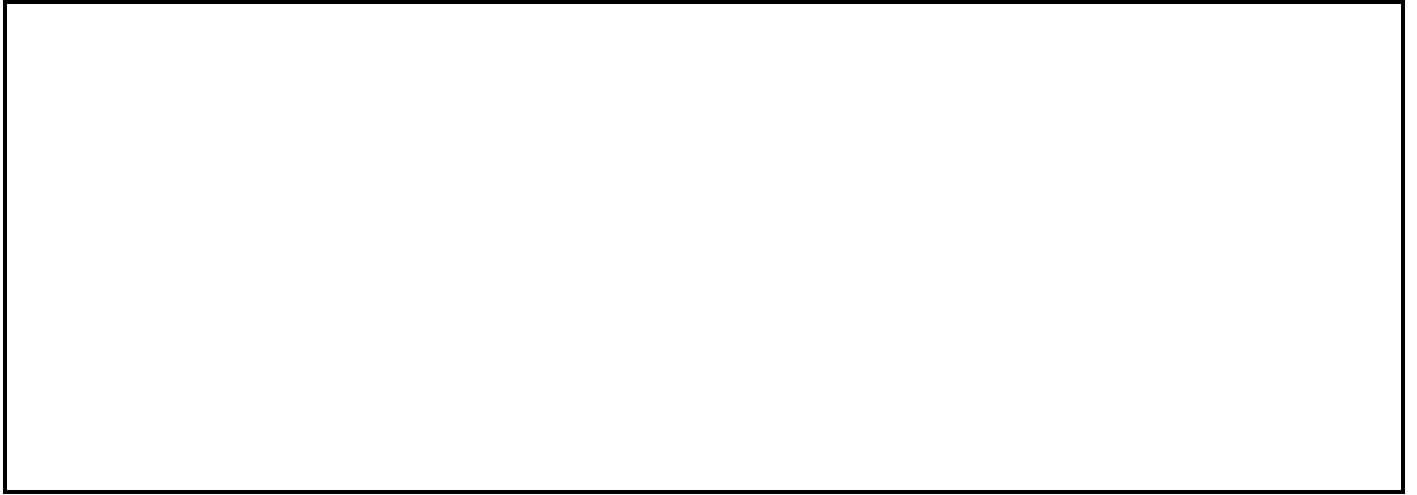
〔国際研究集会〕 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究：-

17. 備考

A large empty rectangular box with a black border, intended for handwritten notes or additional information.