

科学研究費補助金（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	19105005	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	有機界面の構造と電子構造:理想界面と実デバイスを貫く新しい学理の実験的探求	研究代表者 (所属・職)	金井 要 (東京理科大学・理工学部・准教授)

【平成22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
	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)

本研究課題は平成21年度に研究代表者の死去に伴う交替があり、当初の研究目的に沿いながら、研究計画細部については発展的な見直しが行われた。

本研究は、有機デバイスに内在する有機界面の構造と電子構造を精緻、かつ総合的に解明すること、理想界面から実デバイスに即した界面までの一貫した理解を進めることを目指している。電子分光を中心とする表面研究手法、埋もれた界面を探索しうるSFG、局所情報を提供するPEEMなどを併用して研究が進展している。例えば、ペンタセン/Cu(110)界面における特異なエネルギーバンド構造の発見、強い電子受容性分子であるTNAP層を電極界面に挿入することによる電極から正孔輸送材料への電荷注入障壁の劇的低減等の成果を挙げている。既に多数の論文発表、招待講演等で高い評価を得つつある。さらにエネルギー高分解能のIPES装置の開発にも取り組んでいる。このように本研究は、当初目指した成果を挙げつつあり、研究代表者交替後の新しい方向への研究の進展も評価できる。今後は、研究組織の強化にも留意し、目標を超える研究成果を挙げることを期待する。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	<p>本研究は、表面科学的なテーマからより実際のデバイスに近い界面の解明まで、有機界面の構造とその電子状態について、系統的かつ総合的な研究の展開を目指すものである。具体的には5つの研究目的を主題としているが、特に、UPSやIPESなどの実験手法を用いた高秩序試料を用いた界面電子構造の精密解明では、従来の研究にはない重要な結果を得ている。また、基礎的な表面現象と実際の表面の違いを、銅基板との相互作用及び気体との相互作用を調べることにより明らかにした成果も高く評価できる。これは実デバイスへの基礎となる結果である。以上のように、研究進捗評価結果どおりの研究成果が達成されていると評価する。今後の論文発表によって研究成果のより社会的な周知を期待する。</p>
A	