

事後評価報告書(日-イギリス研究交流)

1. 研究課題名: 「グラフェンを基盤とした透明な有機エレクトロニクス」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者: 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 教授 樽茶 清悟

2-2. 相手側研究代表者: エクセター大学グラフェンセンター 教授 William Leslie Barnes

3. 総合評価: (B)

4. 事後評価結果

(1) 研究成果の評価について

高品質グラフェンにおいて対称性の破れた系を構築し、それを利用したバレートロニクスの先駆となる結果を得ることができたことは評価される。しかし、グラフェンによるオプトエレクトロニクス素子については、グラフェンによる光検出器の開発が挙げられるものの、当初計画にある縦型素子や発光素子などが実現されていない。また、当初予定したグラフェンの化学修飾によるバンド変調は英国側では実現できたものの、そのデバイス化技術は日本側の技術と互換性がなかったためデバイスの実現には成功しておらず、当初の目的が達成されているとはいえない。

(2) 交流成果の評価について

日本側から数回英国側に渡航し、研究打合せや議論を行っており、また、学生が2ヶ月半英国側に滞在して実験を行うなど、日本側から積極的に交流を図っている。その実験が当該学生の博士論文の重要な業績の一つになった等、若手育成の観点からも評価できる。しかし、相手国側から日本への訪問はゼロであり共同研究が若干、一方通行であった感じがする。当該分野の人材育成の観点から、日本への研究者の積極的な受け入れを期待したい。また、ワークショップやセミナー、国際シンポジウム等をもっと積極的に開催しても良かったのではないかと感じる。

(3) その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

英国側の人材雇用の遅れがネックになって化学修飾の実験が十分できなかったのは、残念であった。一方、当初予定していた化学変調の方法とは異なった方法でバンド構造の変調を行いPN接合を実現するなど新たな知見を得、それを英国側と日本側の共著論文として3報まとめていることは評価できる。