

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 液晶性有機半導体材料の開発
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名(研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

半那 純一(東京工業大学・像情報工学研究所・教授)

主たる共同研究者

なし

3. 事後評価結果

研究代表者らは、平成23年度までのCREST研究において、液晶物質を自己組織的に配列する新しい有機半導体として位置づけ、それが実用的な特性を示すことを可能とし、また、成膜プロセスにも有利なことを示した。今年度の追加支援として、液晶材料の実用化に向けた研究を行ったが、製膜温度の低温化や熱アニールによる高移動度の達成など、実用化に資する重要な成果が得られたことは高く評価される。

液晶物質を有機半導体材料として用いるための明確な分子設計指針に基づくこれらの成果はプラスチック基板と印刷技術を用いたディスプレイ製造技術の革新につながり、**Printed Electronics**という新分野が開けると期待できる。開発した高いFET移動度を有する高品質な多結晶薄膜の成膜法は、素子間のバラツキも少なく実用的に優位な方法であるため、企業との連携が進めば社会的にインパクトの大きい成果になると思われる。この新しい概念の構築は、リーダー独自のものであるが、実用化に向けては、今後は、より幅広いネットワーク作りが必要であろう。

将来の見通しとしては、基本的には、研究の展開は応用、実用化研究の方向に進む状態にある。今後は企業との共同研究をさらに進め、応用を絞り込んだ研究開発により、日本のこの分野の技術競争力強化に貢献することが予想される。