

研究成果最適展開支援事業 (A-STEP) FS ステージ (シーズ顕在化) 事後評価報告書

プロジェクトリーダー (企業責任者) : 東北デバイス (株)

研究責任者 : 岩手大学 清水 健司

研究開発課題名 : 有機-無機ハイブリット結晶を応用した次世代発光デバイスの研究

1. 研究開発の目的

りん光を有する有機-無機ハイブリット結晶を用い、電流または電圧による発光制御が可能か確認する。有機-無機ハイブリット結晶のホスト結晶と発光分子の組み合わせにより、発光色とりん光寿命の制御を可能にする。ハイブリット結晶を発光体として用いることにより、安価な材料コストと安価な塗布による製造プロセスによる、高効率・低環境負荷の面発光照明や、平面ディスプレイへの応用を目指す。

2. 研究開発の概要

①成果

りん光を有する有機-無機ハイブリット結晶の、りん光波長とりん光寿命の制御方法が明らかになった。岩手大学では、陰極を除いて塗布により製作したデバイスで電氣的な発光を確認できた。このことにより、低コスト高発光効率の面光源の実現の可能性を確認できた。

特許調査では、りん光を有する有機-無機ハイブリット結晶には類似する先行例はなく特許性が高いことが分かった。今後実用化に向けて、発光効率・長寿命・高生産性など高めていく際に、材料の組み合わせや製造プロセス、製造装置を含んだ包括的な特許取得が重要になる。

②今後の展開

現在製品化に向けた研究開発を継続する予定は無い。

3. 総合所見

当初の目標に対して、期待したほどの成果は得られなかった。有機無機ハイブリット結晶に関し、種々の最適化を行い、燐光波長、寿命等の性能向上を計る学側の成果はほぼ満足すべきレベルと判断されるが、産側の成果が乏しい結果となった。ただシーズ候補のポテンシャルが否定されたわけではなく、今後期待したい。