

地域イノベーション・エコシステム形成プログラム 九州大学の研究成果を技術コアとした有機光デバイスシステムバレーの創成 中間評価結果

(1) 地域イノベーション・エコシステム形成プログラムの概要

○ 提案機関：

国立大学法人九州大学
福岡県

○ エグゼクティブ事業プロデューサー：

林 隆一

○ 事業プロデューサー：

原田 健太郎

○ 拠点計画の概要：

TV/スマホ/照明等用途向発光材料及び、デバイスの高耐久性に向けた製造プロセスに係るプロジェクト等、第三世代の有機 EL 発光材料を核とした事業化プロジェクトを展開する。加えて、福岡県の研究機関を中心に、企業との共同研究や産学官による実用化研究を行い産業化を進める。

○ 事業化プロジェクトの概要：

(PJ1)「高効率・高耐久白色 TADF-OLED の開発」

FIRST の研究成果である TADF 技術を用いて、TV/スマホ/照明等用途向 OLED 発光材料開発を行う。市場デマンドの高い青色材料や挟半値幅材料について新規な分子設計指針・モデルを構築し、高耐久の青色 TADF 材料実現へ向けた提案と技術ポートフォリオ拡充を行い、TADF ディスプレイ実用化を進める。

(PJ2)「高耐久化のためのデバイス製作プロセス開発」

OLED パネル生産におけるスループット向上(製造コスト削減)とデバイス性能向上を可能とする、独自考案の高周波誘導加熱方式超高速蒸発源の開発を行う。知財ポートフォリオに基づくライセンス事業(あるいは装置販売事業)モデルの検証を行い、開発型ベンチャーへの投資資金獲得を目標とし事業化を進める。

(PJ3)「デバイス設計ソリューション」

福岡県産業・科学技術振興財団有機光エレクトロニクス実用化開発センター(以下「i3-opera」という。)にて提供している評価プラットフォームを拡充し、OLED の開発や安定量産を目指す顧客企業からのデマンドに応える。市場価値の高いソリューション提供により、i3-opera の持続的な事業展開と経営的自立を目的とする。またソリューション業務の広がりにより多面的な地域産業の育成を進める。

(2) 総評（総合評価：A）

九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター（以下、「OPERA」という。）と i3-opera とが中心に、新規材料の開発や製造装置、評価技術を開発し、有機光デバイスバレーの確立に取り組んでいる。

各PJとも着実に研究開発が進められており、特にPJ1では、計画を前倒ししてTADF有機EL材料の開発技術を導出するなど、一定の成果が見られ評価できる。

事業プロデューサーを中心とした事業プロデュースチームは、外部環境の変化に敏感に反応しながら事業化計画・戦略を作成しており、妥当であると言える。

大学・自治体・地域企業が連携しながら取組を進めており、地域イノベーション・エコシステム形成の実現に向けても期待できる。

【事業化（出口）目標】

・目標設定の妥当性

PJ1は、TADF発光材料の開発技術を導出先ベンチャー企業で製品化することを目標としている。

PJ2は、高速蒸着法の開発技術をベンチャー企業へ導出し、当該ベンチャー企業が大手企業等から投資を呼び込むスキームを目標としている。

PJ3は、i3-operaの有機光デバイスの評価プラットフォームの確立を目標としている。

総じて、目標設定は妥当である。

・実現した場合の社会的インパクト

PJ1は、現状の第1、第2世代の有機EL材料ではコストや性能の面で課題があり、本地域のTADF発光材料での事業化が成功した場合は、現行の有機EL材料市場を置き換えられる。

PJ2は、製品の高耐久化を実現させる有機EL製造装置への市場ニーズは高いといえる。

PJ3は、有機EL評価プラットフォームに対するニーズは高く、有機ELの国内製造業の底上げにもつながる。

総じて、社会的インパクトは大きいと言える。

【研究開発・事業化計画】

・研究開発の進捗状況

PJ1、開発計画を一部前倒しで進め、想定より早く成果の導出に成功するなど、開発

は順調に進んでいる。

PJ2は、事業途中で蒸着手法の見直しを実施しているが、開発は順調に進んでいる。今後は、ユーザー企業からの具体的なニーズを酌み取った上で、開発計画のアップデートが必要である。

PJ3は、フレキシブル・バリアや量子ドット関連の評価技術を取り入れるなど、開発は順調に進んでいる。

総じて、研究開発は順調に進捗しているものと思われる。

・事業化計画・戦略の妥当性

PJ1は、計画を前倒しして、開発成果を導出するなど、事業化計画・戦略は妥当である。一方で、グローバル競争が激しく、市場要因、競争要因等、外部環境が変化する要素が多いので、引き続き予断を許さない状況である。

PJ2は、蒸着手法の転換、目標設定の変更等、現実在即した事業化計画の変更が図られている。今後は、激しい外部環境の変化を踏まえ、具体的なパートナー企業の選定を速やかに行い、事業化計画の早期実行が必要である。

PJ3は、有機EL評価プラットフォームの確立と i3-opera の現実的な事業モデルの確立という両面において、検討が進められている。

総じて、事業化計画・戦略は妥当である。

【事業プロデュース体制】

・事業プロデューサーのリーダーシップ

最終的な意思決定を行うエグゼクティブ事業プロデューサーと、有機EL分野の専門性を活かした具体的な事業計画の策定やアクションを行う事業プロデューサーの二人が明確な役割分担のもと、機能的にプロジェクトを運営しており、リーダーシップを発揮している。

・事業プロデュース体制の構築

事業プロデュースチームの役割や決裁権限を明確に定義し、透明性をもった運営がなされており、妥当なチーム作りができています。

【地域イノベーション・エコシステムの形成に向けて】

地域構想である「分子デバイスシステムバレー」の実現にむけ、九州大学 OPERA、i3-opera、地域企業を中心に参画機関が各役割を果たすことで、イノベーション・エコシステムの基盤作りが進められている。

特に、九州大学の材料設計研究者の周辺で育つ評価系の研究者の集積及びその活躍する場を見据えて、自治体を中心となり i3-opera という評価を担う法人を設置し、戦略的に地域としてのエコシステム形成を進めている点は評価できる。

今後は、その実現に向けて引き続き精力的な活動を期待したい。

【コア技術・知的財産】

各PJとも、現時点でコア技術の競争優位性、知的財産の競争優位性があると言える。

技術開発のスピードが速い分野であり、今後も競争優位性の確保には注視が必要である。