研究課題別中間評価結果

１．研究課題名：印刷で製造するフレキシブル有機ＥＬ照明の開発

２．プロジェクトマネージャー：前田　博己（大日本印刷株式会社）

３．課題の概要

印刷・塗工プロセスに適した有機ＥＬ材料、ホール及び電子輸送材料やホスト材料、多積層マルチフォトン構造を可能とする材料不溶化技術や溶解性制御技術、大面積薄膜印刷・塗工プロセス技術を開発する。これにより壁面照明などを実現する新たな照明、即ち、高効率・長寿命なフレキシブル白色有機 EL 照明を開発する。

また、ロールツーロール印刷・塗工プロセスの可能性検証や超バリアフィルム基盤の検討も実施する。

４．評価結果

（１） 研究開発の進捗状況と成果の現状

ＯＬＥＤ照明の事業化・一般社会への普及に至る要として「量産・低コスト化」が必須である。その為の鍵となる塗布型 MPE について、中間層ユニットの実現と高スループット化技術の開発に目標が集約されてきた。ステージⅢの段階で材料開発、新規プロセス開発を進めるのは遅すぎる感はあるが、企業側の協力体制がしっかりしてきている点は高く評価できる。

研究開発体制については、企業が主導して実用化に向けてターゲットを絞り込み、材料開発を大学が担当するという産学連携の体制が出来つつある。従来の課題であった体制・マネジメントが大幅に改善されるとともに、短期間での研究開発成果の大幅な向上が報告されるなど、ようやく企業側主導の体制になってきた様子がうかがえる。

（２） 今後の研究開発に向けて

今後、量産における技術課題を解決することにより、成果を上げることを期待したい。「世界トップの素子は出来た」が、「量産は困難である」ということにならないようにして頂きたい。本課題の成否は最終的にはコストだと思うが、MPE の優位性に期待したい。一方、企業側では、「量産・低コスト化」に必要な技術開発のため、少なくとも歩留まり、タクトタイムなどの具体的データが取得可能な計画・体制を作っていただきたい。産学連携で研究開発を進める上で、材料・プロセス開発を主要な課題とするにしても、今後は PM を軸にした体制を維持し発展させてほしい。

事業化に向けた戦略については、まだ具体的な目標に絞り切れていない点が気になる。ＬＥＤ照明と同様に、まずは特殊な用途で採用され、一般照明用へと拡大させて行くという戦

略をとるとして、何から手をつけるか具体的な戦略が未だ決まっていない点は問題である。参画企業では、テーマパークでの展示など様々なトライを行っており、それらの結果をフィードバックして早急に戦略を明確にすることを期待したい。

国内外のメーカから既に有機ＥＬ照明の製品が出ている。これらに対する「ウェットプロセス」の優位性が揺らいでおり、本当に勝てるのかが問われている。その懸念を払拭しうる技術開発を行ってほしい。

（３） 総合評価

ＯＬＥＤ照明の事業化・一般社会への普及に至る要として「量産・低コスト化」が必須である。その為の鍵となる塗布型 MPE について、中間層ユニットの実現に目標が集約されてきた。ステージⅢの段階で材料開発、新規プロセス開発を進めるのは遅すぎる感はあるが、企業側の協力体制がしっかりしてきている点は高く評価できる。

ステージⅢらしい研究開発体制として、企業が主導して実用化に向けてターゲットを絞り込み、材料開発を大学が担当するという産学連携の体制が出来つつあり、PM を軸にした体制を維持発展させて頂きたい。

なお、事業化に向けた開発目標に関しては、競合企業や照明業界の動向を踏まえて、照明用途としての商品の目標特性および事業化に向けた戦略を早急に明確にすることを期待したい。

以上のことから、総合評価を A とする。