

## 次世代低環境負荷白色光源の開発

実施機関：九州大学（研究代表者：岡田 龍雄）

実施期間：平成 21～23 年度

## プロジェクトの概要

九州大学で開発した酸化亜鉛 (ZnO) ナノ構造体創製および紫外発光素子作製技術と、インド工科大学マドラス校で開発された ZnO 白色蛍光体技術を融合して、環境に優しく資源的にも豊富な亜鉛を主な構成元素とする次世代低環境負荷白色光源を開発する。

## (1) 評価結果

総合評価	目標達成度	成果	計画・手法の妥当性	実施期間終了後における取組の継続性・発展性
A	a	a	a	b

総合評価：A（所期の計画と同等の取組が行われている）

## (2) 評価コメント

酸化亜鉛 (ZnO) をベースとする低環境負荷の白色光源を目指し、その開発基盤となる P 型体の作製に成功したことは評価できる。その過程において参画機関が共同で研究を進め、多くの基礎的知見が得られたことから、インドの研究機関を含めた国内外の研究ネットワークが着実に構築されているものと評価できる。今後、実用化に向けて企業との連携を強めた展開を期待する。

・**目標達成度**：ZnO をベースとする白色抗原の実用化に向けて、当初計画に沿い、低消費電力で十分に機能する環境にやさしい次世代型照明用の光源開発においてコアとなる発光素子を開発するなど、共同研究により各種の基礎基盤技術を開発していることは評価できる。

・**成果**：ナノ構造体作製のための基盤研究の成果、ZnO ベースの白色光源作製など、多くの有用な成果が得られていることは評価できる。特許出願、そして論文や口頭発表等の情報発信も十分に行われていることから、関連分野への科学的・技術的波及効果も期待できる。今後、形成された科学技術コミュニティが科学技術外交の推進等の政策的効果に波及することを期待する。

・**計画・手法の妥当性**：九州大学とインド工科大学がそれぞれに有する開発技術を互いに活かして、ZnO をベースとする白色光源素子の開発に結び付けたことは、その計画・手法が妥当であったと評価できる。また、参画機関それぞれの分担及び実施目標が明確であり、組織的・効率的に研究が実施されていることも評価できる。

・**実施期間終了後における取組の継続性・発展性**：本プロジェクトを契機に国内外の機関による国際研究ネットワークが拡大されており、これまでの取組を発展させる研究・交流ビジョンも明確であることは評価できる。しかし、本成果の実用化に向けた発展的な展開には、企業との連携の推進、知的所有権上のインドとの協調のあり方を含めた国レベルでの協力関係の強化等が必要である。