

3 . 共同研究実施報告

本事業における研究の特徴として、大学等の基礎的研究シーズを中心にスタートしたため、フェーズ Ⅰ では、その新技術・新産業への展開の可能性探求を含め、比較的多くの研究テーマを設定した。

そのため、研究者、予算等の研究資源に一部発散する傾向が見られ、平成 11 年度に実施された国の中間評価においても、研究テーマの整理及び研究資源の重点的な配分の必要性が指摘された。

それを受けて、フェーズ Ⅱ では下記の方針に基づき研究テーマの重点化を行った。

研究テーマ重点化方針：

フェーズ Ⅱ で企業が中心となり実用化開発を行うために、十分な技術データの蓄積、試作サンプルの開発が可能な研究
将来的に波及効果が大きい基盤的研究

重点化された研究体制、各研究グループの取り組み結果及び今後の方針の概要は次のとおりである。

研究体制（平成 14 年度）

新しい記録、表示に関する
技術確立

- ・メモリデバイスグループ
（グループリーダー：九州大学 入江正浩）
- ・（高分子 / 液晶）複合膜グループ
（グループリーダー：九州大学 梶山千里）

新たなフォトニクスデバイス材料の開発

- ・無機フォトニクスグループ
（グループリーダー：九州大学 森永健次）
- ・集積型レーザーグループ
（グループリーダー：九州大学 前田三男）

薄膜形成技術、精密計測・
評価技術等の新たな共通
基盤技術の確立

- ・デバイス実装グループ
（グループリーダー：福岡大学 友景 肇）

【メモリデバイスグループ】

メモリデバイスグループでは、超高密度光メモリデバイス材料の開発を目指し、「薄膜光応答材料の開発」及び「近接場利用光記録の研究」に取り組んできた。

その結果、透明で安定なアモルファスフォトクロミック材料を開発することができ、フェーズ の目標を達成できた。

フェーズ では、財団のフォトニクス研究開発委託事業（県予算）を活用し、県工業技術センターが中心となり、九州大学、企業と連携して実用化、さらに3次元光記録材料への展開を目指す。

【（高分子／液晶）複合膜グループ】

（高分子／液晶）複合膜グループでは、大面積・フレキシブル表示膜の開発を目指し、「高性能・ノーマルモード表示膜組成物の開発」及び「大面積・フレキシブル表示膜の作製プロセスの開発」に取り組んできた。

その結果、従来の材料より急峻性に優れた新規材料を開発し、その材料を用いた試作品を製作でき、フェーズ の目標を達成できた。

フェーズ では、企業が中心となり、県工業技術センターと共同で応用製品開発を推進する。（県工業技術センター実用化プロジェクト事業）

【無機フォトニクスグループ】

無機フォトニクスグループでは、光機能性ガラス材料、セラミックス材料の開発として、「光ファイバセンサーの開発」、「新規蓄光・蛍光材料の開発」、「高強度透光性アルミナセラミックスの開発」に取り組んできた。

各テーマともプロジェクト期間内にはフェーズ で設定した目標までは到達しなかったが、引き続き大学、企業において研究を継続する。

【集積型レーザーグループ】

集積型レーザーグループでは、有機色素薄膜を用いた安価で小型の可変波長レーザーの開発を目指し、「超小型集積型可変波長色素レーザー装置の開発」に取り組んできた。

その結果、4台の試作機を完成させ、フェーズ の目標を達成できた。

フェーズ では、財団のフォトニクス研究開発委託事業（県予算）を活用し、大学と企業が共同で、更なる高機能化を目指した研究開発を推進する。

【デバイス実装グループ】

デバイス実装グループでは、無機機能性薄膜を用いたデバイス材料の開発として、「ダイヤモンド系薄膜を用いた電界放出ディスプレイの開発」、「チタン酸バリウム薄膜の開

発」、また、「走査型プローブ顕微鏡を用いた局所的紫外・X線光電子分光技術の開発」に取り組んできた。

「ダイヤモンド系薄膜を用いた電界放出ディスプレイの開発」及び「走査型プローブ顕微鏡を用いた局所的紫外・X線光電子分光技術の開発」は、プロジェクト期間内にはフェーズ で設定した目標までは到達しなかったが、引き続き大学、企業等において研究を継続する。

また、「チタン酸バリウム薄膜の開発」は目標を達成するとともに、ミリ波用導波路等への応用を目指し、既に平成13年度から、フェーズ として先導的に産学官共同研究に取り組んでいる。（県工業技術センター実用化プロジェクト事業）

なお、フェーズ 終了時に本グループから独立し、企業主体で取り組んできたテーマには、液晶検査用平行プローブの開発、液晶・PDPパネル基板用マーキング装置の開発、微細半田ボール電極形成技術のように、既に実用化・製品化まで至っているものも創出されている。

【有機光電変換グループ】

有機光電変換グループは、太陽電池等に利用可能な高効率有機光電変換素子の開発を目的としてフェーズ に移行した。

しかしながら、フェーズ を一年間実施した時点で基礎研究としての学術的価値は認められるものの、フェーズ 目標である、事業期間内に企業化のための十分な技術データの蓄積、試作サンプルの開発までは到達困難と判断された。そのため、本事業から独立し大学独自の研究に移行した。

ただし、本事業による研究成果を活用した継続研究であり、また本事業との連携を図っていくため、独立後も研究成果発表会等において発表を行ってきた。