

# 京都府より提案のあった事業概要

## テーマ名：機能性微粒子材料創製のための基盤技術開発

技術分野：材料、環境

事業目標：京都府における微粒子研究開発基盤の統合的構築による、環境融和型 IT 関連製造技術・計測技術の拠点化を目指し、京都南部地域の産業と経済の活性化を図る。特に事業実施の5年間に、先端微粒子材料の環境・エネルギー一面での飛躍的な利用価値の増大を図る。

## 事業実施体制

事業推進根拠：新京都府総合計画

事業総括：江川 壽夫（前株式会社けいはんな副社長）

研究統括：日高 重助（同志社大学工学部 教授）

中核機関：株式会社けいはんな

コア研究室：株式会社けいはんな スーパーラボ棟内

自治体の担当部署：京都府商工部産業活力支援室

## 産学官の連携

### 研究テーマ 1

【テーマ名】  
高機能微粒子材料生成過程の研究開発  
【研究リーダー】  
廣田 健(同志社大学工学部・教授)  
【参加研究機関・企業】  
同志社大学、大阪大学接合科学研究所  
京セラ他

### 期待される成果

- 超精密構造粉体製造プロセスの実現
- 低環境負荷型材料形成技術の創出
- 微粒子、微細繊維コンポジット材料の創製
- 特徴的電気・磁気特性を持つ材料の開発
- 環境適合型電子部品・材料の生産

### 創出が期待される新技術や新産業例

#### ● IT 機器用電子技術

超高機能性セラミック基板上に微粒子コーティングにより電子材料を直接塗布することにより作成された電子回路基板と超小型 IT 機器技術の開発と応用機器の創出

### 研究テーマ 2

【テーマ名】  
微粒子材料分散輸送制御技術の研究開発  
【研究リーダー】  
森 康維(同志社大学工学部・教授)  
【参加研究機関・企業】  
同志社大学、京都大学、茨城大学、オムロン、大日本スクリーン製造、星和電機、リコー、京セラミタ、ホソカワミクロン、日電鉄工所他

### 期待される成果

- 微粒子材料輸送シミュレーション技術の確立
- 微粒子、微細繊維コンポジット材料の創出
- 微粒子コーティング技術の開発
- 微粒子輸送による材料パターンニング・構造化層形成技術の実現

#### ● 高エネルギー密度 IT 機器用電源

材料組成の精密空間分布制御を可能とすることにより生まれる超高効率熱伝変換素子や固体電解質隔壁の実現と分散型無停電電源用発電システムや電子機器用高エネルギー密度電源への応用

### 研究テーマ 3

【テーマ名】  
微粒子計測・観測技術の研究開発  
【研究リーダー】  
増田 弘昭(京都大学大学院工学研究科・教授)  
【参加研究機関・企業】  
京都大学、同志社大学、産業技術総合研究所関西センター、京都府中小企業総合センター、日本原子力研究所関西研究所、堀場製作所、島津製作所、アーカイラス・エンジニアリング他

### 期待される成果

- 超微粒子表面状態観察・分析
- 微粒子位置決め時の精密測定、帰還制御用センサー・検出技術
- 微粒子構造極微量分析技術の開発
- 微粒子分散・輸送制御用の流体測定技術への展開と応用

#### ● 低エネルギー消費型 IT 機器用光源・ディスプレイ

高度微粒子制御技術、予想技術、測定技術にもとづいた品質管理技術を駆使した透明伝導性薄膜、有機 EL・半導体微粉末の塗布による面光源、携帯端末用ディスプレイの開発

## 京都府微粒子技術の利用基盤の形成

京都府南部地域に集積しつつある新興ハイテク産業に対し、大規模な技術力付与を可能とする「微粒子応用技術研究開発センター」（仮称）を創設し、研究成果の技術移転センターとする。

京都府南部地域の IT 関連産業活動高揚を基軸とした経済・流通の活性化