

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 高圧二酸化炭素を用いた厚膜塗エプロセスの開発
プロジェクトリーダー	: ソニー(株)
所属機関	: ソニー(株)
研究責任者	: 川崎慎一郎((独)産業技術総合研究所)

### 1. 研究開発の目的

セラミックスに代表される酸化物粒子をバインダー及び有機溶剤に分散させた粒子混合系スラリー塗料は、種々の電子デバイス用材料として多用されている。これら粒子混合系スラリー塗料を用いた機能膜が厚膜化するにつれて、揮発有機溶剤量の増加に伴う環境負荷の増大と、乾燥効率劣化による生産性の低下が、課題として指摘されている。本研究開発では、高圧二酸化炭素を用いることにより、粒子混合系スラリーに使用される有機溶剤量を削減し、上記課題の克服に資することを目的とする。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

酸化物粒子系スラリー塗料に用いられる有機溶剤の溶剤量削減のために、高圧二酸化炭素と当該酸化物粒子系スラリーとの均一なインライン混合を目標とした。目標達成のため、産業技術総合研究所で開発が進められている多段マイクロミキサーを用い、酸化物粒子系スラリー塗料と高圧二酸化炭素との混合実験を試みた。種々の実験及び検討の結果、高圧二酸化炭素の均一混合が可能となり、有機溶剤量を最大25%削減することができた。

#### ②今後の展開

酸化物粒子系スラリー塗料に用いられる有機溶剤量の削減を確認出来たので、これらスラリー塗料を用いたダイレクト塗布による機能膜の作成を実施し、性能評価を通じて実用化を目指す。

### 3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。高粘度液の粘度低下挙動を把握しつつ、高圧二酸化炭素との迅速混合器の開発は、概ね目標とする成果は得られているが、塗工による厚膜形成技術を確立するまでには至っていない。技術的、社会経済的インパクトが期待できる技術開発であるので、今後の発展が望まれる。