

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
産学共同（本格型） 完了報告書（公開用）**

1. 課題の名称等

研究開発課題名	レアメタルフリー透明遮熱・断熱エコシートの開発
プロジェクトリーダー — 所属機関	株式会社麗光
研究責任者	近藤 裕佑（地方独立行政法人大阪産業技術研究所）

2. 研究開発の目的

夏季には窓からの熱（太陽光由来）の進入を防ぐ遮熱性能と、冬季には室内の熱を外に逃がさない断熱性能を有するガラス窓貼り付け用遮熱・断熱フィルムは、手軽に高い省エネ効果が期待できるとして注目されている。しかしながら、そのフィルムの構造的課題や構成材料のコスト高に加え耐久性などの技術課題により遮熱・断熱フィルムの普及が妨げられている。そこで、本開発ではそれら技術的課題を解決すべく Ti および Al の窒化物薄膜をナノ積層しただけの高性能・高耐久性で透明な遮熱・断熱シートを開発すると共にこれを低コストに生産する新しい製膜システムの創製を行う。

3. 研究開発の概要

3-1. 研究開発の実施概要

本開発では RtoR プロセスでフィルム基板上に連続でガラス窓貼り付け用遮熱・断熱フィルムをチタン(Ti)、及びアルミニウム(Al)の窒化膜による積層体で低コストに開発することを最終目的とし取り組んだ。その結果、RtoR 機による静止製膜で作成した TiN、AlN で、開発目標値を満足する膜構造及び膜性能を得ることができた。窒化膜作成には新しい製膜システムが効果的で低コストで生産できる可能性を確認した。RtoR プロセスによる積層体では設定した目標値に対して若干未達であるが、省エネ性能を概ね実現できており、使用可能なレベルが得られている。今後、継続検討することで開発目標が達成できると判断している。

3-2. 今後の展開

本開発で最終目標としている「RtoR システムにおける AlN/TiN/AlN 積層膜の連続・高速製膜技術の開発」が未達成のため、目標値を達成できるよう研究開発を継続し、1 年後に客先求評サンプル提出を目指す。また、上記構成品と比較して格段に良好な特性が得られている、金属微粒子添加構成の耐久性の確認を行い、良好な耐久性を得た場合 RtoR での製品化を目指す。