

カーテンやブラインドに代わる調光ガラス 耐久性や操作性の実証実験がスタート



図1 取り付けが済んだ調光ガラス(左)と設置した窓の外観(右)。

まぶしい直射日光を避けたり、寝る時に外の光を防いだりするために、私たちはカーテンやブラインドを使用します。しかし、部屋が広く窓が多いビルや施設ではカーテンやブラインドの開け閉めに手間がかかります。

この手間を省き、遮光状態と透明状態をスイッチ1つで自由に切り替えられるのがエレクトロクロミック(EC)調光ガラスです。EC調光ガラスは航空機のボーイング787の窓などで使用されているものの、消費電力や発色性に課題があり、普及が進んでいませんでした。

物質・材料研究機構機能性材料研究拠点の樋口昌芳グループリーダーらは、青、緑、紫、黒など多彩な色を出せて発色性も良く、低消費電力で駆動する新しいEC材料「メタロ超分子ポリマー」の開発と実用化に向けた研究を進めています。今年6月には東京化成工業(東京都中央区)と共同で、メタロ超分子ポリマーの安定供給を可能にする合成プロセスを確立し、一般販売を開始しました。これらの成果を受け9月8日からスタートしたのが、調光

ガラスとして建物に設置した状態での耐久性や操作性などの実証実験です。ベンチャー企業育成や市内研究機関の技術の活用を推進する茨城県つくば市の支援によって実現したもので、来年3月までの予定でつくば市のつくばスタートアップパークで行われています。

実験では、青色と紫色のメタロ超分子ポリマーで作られた10センチメートル四方のEC調光ガラスを1000枚以上用意し、木枠に入れて既存の窓の内側に取り付けました(図1、図2)。「公共施設なので、誰でも来て操作することができます。ぜひ多くの方にお越しいただいて未来のガラスを体感してもらいたい」と樋口グループ

リーダーはコメントしています。

同様の実証実験は神奈川県川崎市でも行うことが決まり、来年2月から設置準備が始まる予定です。多くの声を参考に、実用化に向けた改良を進めるとともに、これらの実証実験を通じた製造業者への技術紹介と供給網の構築も目指し取り組んでいます。

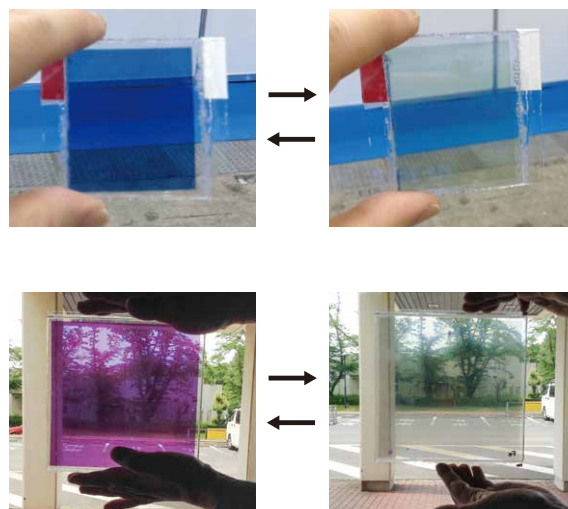


図2 青色(上)と紫色(下)のメタロ超分子ポリマーで作製したEC調光ガラスにおける色変化の様子。電圧をかけると発色と透明が切り替わり、切り替えた後は電源を切ってもその状態が維持される。