

## ＜記者用説明文＞

### アルコールから、書き換え可能なフルカラー記録材料を合成!!

東京理科大学大学院 総合化学研究科 古海 誓一・木下 大樹 ☎03-5228-8705 (直通)  
学会発表番号 2PB23

#### ＜研究成果のポイント＞

- 化粧品や不凍液などの原料であるアルコールから、ワンステップ（1回）の化学反応を行うだけで、書き換え可能なフルカラー記録材料を作り出すことができました。
- この材料は“光の三原色”である赤緑青色の鮮やかな光の反射特性を示し、加熱と急冷の操作により、多種多様なカラーイメージに書き換えることができました。

#### ＜研究成果の概要＞

エチレングリコールを代表とするアルカンジオールは化粧品や不凍液などの原料であり、私たちの日常生活に身近で安価なアルコールです。

本研究では、このアルコールを原料としてワンステップ（1回）の化学反応を行うだけで、書き換え可能なフルカラー記録材料の合成に成功しました。この材料は鮮やかな光の反射を示し、加熱すると“光の三原色”である赤・緑・青に変色しました。しかも、加熱した状態から急冷すると任意の色に固定化でき、この操作で多種多様なカラーイメージに繰り返し書き換えることができました（右図）。将来、環境に優しく安価なフルカラー電子ペーパー等へ応用できる可能性があります。

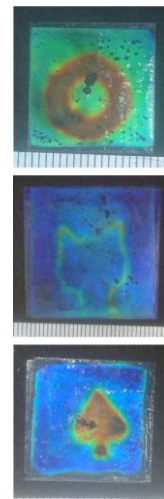


図 アルコールから作った材料による書き換え可能なカラーイメージ。

## ＜研究成果解説文＞

### アルコールから、書き換え可能なフルカラー記録材料を合成!!

第26回ポリマー材料フォーラム 予稿集 P178

著者名： 木下 大樹<sup>1</sup>・石田 豪<sup>1</sup>・鈴木 花菜<sup>1</sup>・  
鈴木 達也<sup>1</sup>・障子 雄介<sup>2</sup>・府川 将司<sup>2</sup>・  
古海 誓一<sup>1,2\*</sup>

著者所属

1. 東京理科大学大学院 総合化学研究科
  2. 東京理科大学 理学部第一部 応用化学科
- \* E-mail: furumi@rs.tus.ac.jp

アルコールとはヒドロキシ（-OH）基を持つ有機化合物であり、お酒や消毒液の中には、1つのヒドロキシ基を持ったエタノールが入っています。2つのヒドロキシ基があるエチレングリコール（別名：エタン-1,2-ジオール）を代表とするアルカンジオールは、化粧品、不凍液、樹脂、ゴムなどの原料であり、私たちの日常生活に身近で安価なアルコールです。

本研究では、このアルコールを原料としてワンステップ（1回）の化学反応を行うだけで、書き換え可能なフルカラー記録材料の合成に成功しました。この材料は鮮やかな光の反射特性を示し、加熱すると“光の三原色”である赤・緑・青に変色しました。たとえば、ある種の材料は75℃に加熱すると赤色、90℃では緑色、130℃では青色に変わります。このように加熱した状態から急冷を行うと任意の色に固定化でき、多様なフルカラーイメージを実現することができました（右図）。

しかも、一度、フルカラーイメージを書き込んだ後に140℃に加熱すると、そのイメージを完全に消去することができます。もう一度、前述の75～130℃に加熱した後に急冷操作を行えば、別のカラーイメージも創り出すことができ、繰り返し書き換えが可能でした。

本研究により、比較的安全で身近なアルコールを原料として用い、書き換え可能なフルカラー記録材料を得ることができました。将来、環境に優しく安価なフルカラー電子ペーパー等へ応用できる可能性があります。

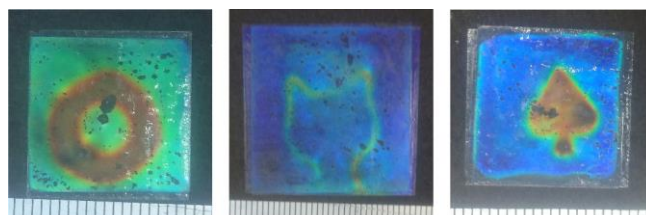


図 アルコールから作った材料による書き換え可能なカラーイメージ。