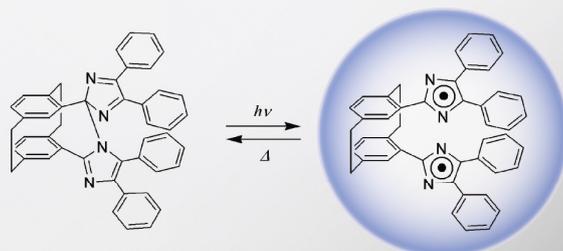
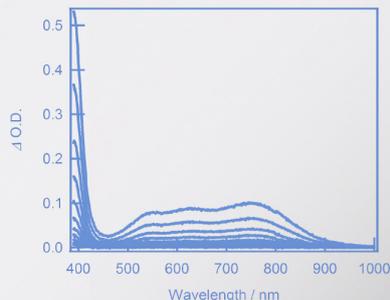


高速発消色フォトクロミック化合物 Rapidly-Switching Photochromic Dye



Kanto Reagents



特徴

Features

本製品 *pseudogem-BisDPI[2.2]paracyclophane* は優れたフォトクロミック特性を有します

1. 高速な発消色特性

Rapid Color-Switching

2. 高い耐久性

High Durability

3. 低温域でも良好な発消色

Rapid Color-Switching at Wide Temperature Range



Kanto Kagaku

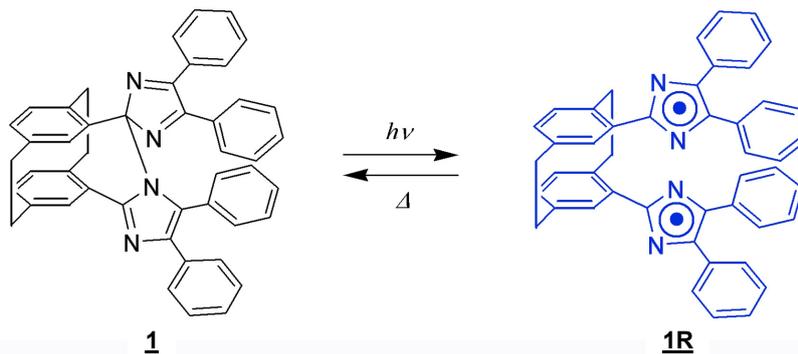
製品紹介

「フォトクロミズム」とは光照射で可逆的に物質の色が変化する現象のことで、この現象を示すフォトクロミック化合物は調光材料、光記録材料及びホログラム材料としての応用が期待されており、盛んに研究されています。

フォトクロミック化合物には、光照射によって分子構造が変化した後、さらに別波長の光照射で元の構造に戻る**P型化合物**と熱反応で元の構造に戻る**T型化合物**のタイプが知られております。このうち、T型フォトクロミック化合物では発色状態からの熱消色反応に室温で数分程度の時間を要し、フォトクロミック反応のさらなる高速化が要求されておりました。

この度、弊社では **青山学院大学 阿部准教授** により開発された高速フォトクロミック化合物“架橋型ヘキサアリアルビスイミダゾール(HABI)”シリーズのうち、**[2.2]パラシクロファン骨格を有するpseudogem-Bis(diphenylimidazole)[2.2]paracyclophane 1**を製品化致しました。本製品のベンゼン溶液は無色ですが、紫外光の照射時のみ青色に発色し、光照射の停止で瞬時に消色する優れた高速発消色特性を示します。

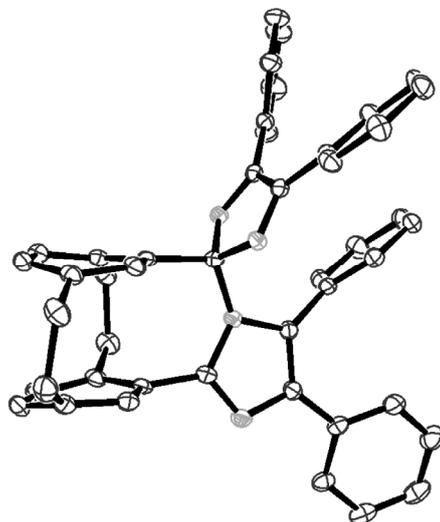
◆1のフォトクロミック反応



◆1のベンゼン溶液に紫外光照射した際の発色の様子



◆単結晶X線構造解析により得られた1の分子構造



◆ フォトクロミック反応による吸収スペクトル変化

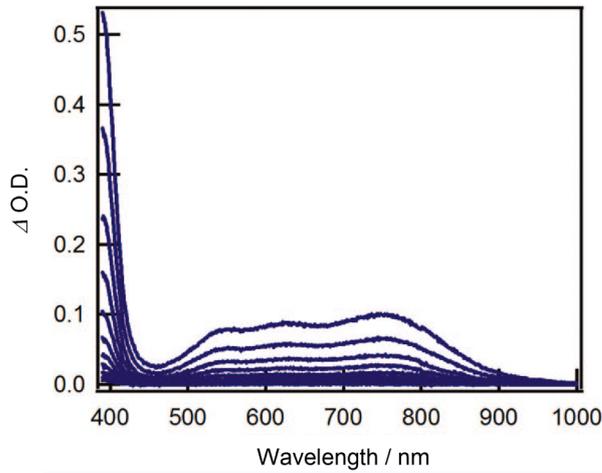


Figure 1
365nmの紫外光照射後、ベンゼン中における可視-近赤外過渡吸収スペクトル変化 (濃度： $2.1 \times 10^{-4} \text{M}$ 、温度：298K、測定間隔：20ミリ秒)

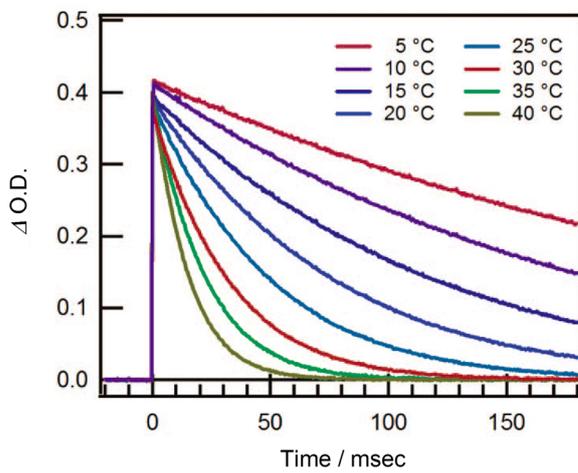


Figure 2
ベンゼン中での400nmにおける吸光度減衰過程の温度依存性 (濃度： $1.5 \times 10^{-4} \text{M}$)

◆ **1**を高分子中に分散した際のフォトクロミック特性

1は、高分子中に分散させてフィルム状にしても、溶液中と同様に高速フォトクロミック反応を示すことが見出されており、中でもポリメタクリル酸メチル(PMMA)をホスト高分子とするフィルムは高い繰り返し耐久性を示し、**1**が実用的に応用可能であることが大いに期待されます。

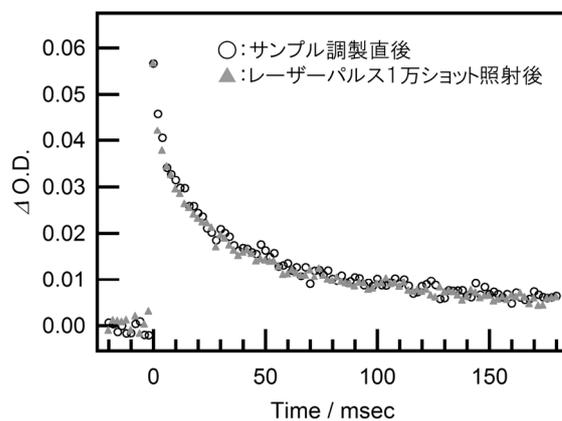
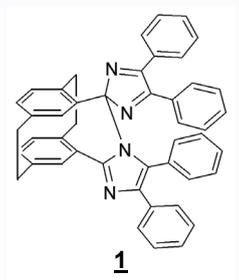


Figure 3
1をPMMA中にドーブした薄膜の400nmにおける吸光度減衰過程及びレーザーパルス照射の影響 (濃度：20wt%、温度：298K)

製品プライスリスト

製品名	製品番号	容量	価格(¥)
<p><i>pseudogem</i>-Bis(diphenylimidazole)[2.2]paracyclophane (1)</p> <p>FW 672.79·46.07 / C₄₆H₃₄N₄·C₂H₅OH 純度: >98%</p>  <p>1</p>	04425-96	100mg	10,000
	04425-95	500mg	35,000

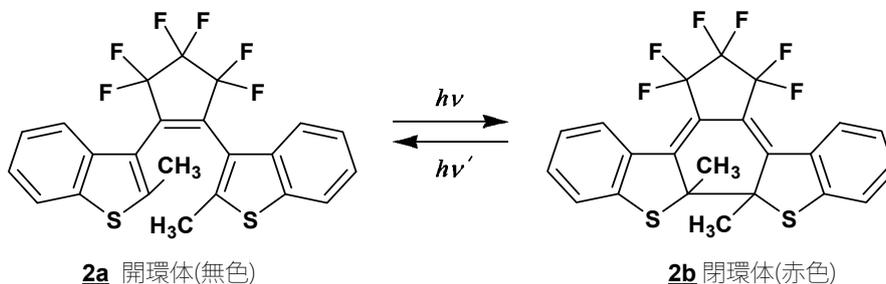
参考文献

- 1) Y. Kishimoto, J. Abe, "A Fast Photochromic Molecule That Colors Only under UV Light", *J. Am. Chem. Soc.*, **131**, 4227 (2009)

関連製品 - ジアリアルエテン -

弊社では、(現)立教大学(当時九州大学)入江教授らにより開発された代表的なP型フォトクロミック化合物である“ジアリアルエテン”も製品化しております。

製品名	製品番号	容量	価格(¥)
<p>1,2-Bis(2-methylbenzo[b]thiophene-3-yl)perfluorocyclopentene (2a)</p> <p>FW 468.48 / C₂₃H₁₄F₆S₂ 純度: >96%</p>	05058-63	100mg	9,900
	05058-96	500mg	39,600



関東化学株式会社

試薬事業本部 試薬部

103-0023 東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号 (03) 3663-7631
541-0048 大阪市中央区瓦町2丁目5番1号 (06) 6222-1672
812-0007 福岡市博多区東比恵2丁目22番3号 (092) 414-9361

<< <http://www.kanto.co.jp> e-mail: reag-info@gms.kanto.co.jp >>