

環状パラフェニルジケトンの還元反応

(京大化研) ○森 隆博・茅原 栄一・加藤 立久・山子 茂

Reduction of cyclic paraphenyl diketone (*Institute for Chemical Research, Kyoto University*)

○Takahiro Mori, Eiichi Kayahara, Tatsuhisa Kato, Shigeru Yamago

Here we report the generation of the reduced species for cyclic paraphenyl diketone (**1**) by the chemical reduction of **1**. **1** was treated with potassium in the presence of 18-crown-6. In UV-vis-NIR absorption spectra, the generated reduced species showed a bathochromic shift in the absorption bands relative to that of neutral. Detail characterizations and their properties will be reported.

Keywords : Cycloparaphenylene; Cyclic π -conjugated molecule; Ketyl radical; Reduction; Benzophenone

ケチルラジカルは、有機合成反応、光化学反応における重要な化学種であり古くから盛んに研究されている。¹ 我々は、シクロパラフェニレン (CPP) の変換反応による新しい環状 π 共役分子の合成の一環として、² CPPにケトンが2つ挿入された環状パラフェニルジケトン**1**の合成に成功している。³ 本発表では、**1**の還元反応について検討した結果を報告する。

1に対して、2.2当量のクラウンエーテル存在下、過剰量のカリウムを加えて還元反応を行うと (Figure 1a)、反応前後で、溶液の色が、無色から青色に変化した。吸収スペクトルにおいて (Figure 1b)、還元種は、近赤外領域まで広がるブロードな吸収 ($\lambda_{\text{max}} = 922$ nm) を示し、中性種の吸収に比べて長波長シフトすることが分かった。本発表では、還元種の詳細な同定について報告する。

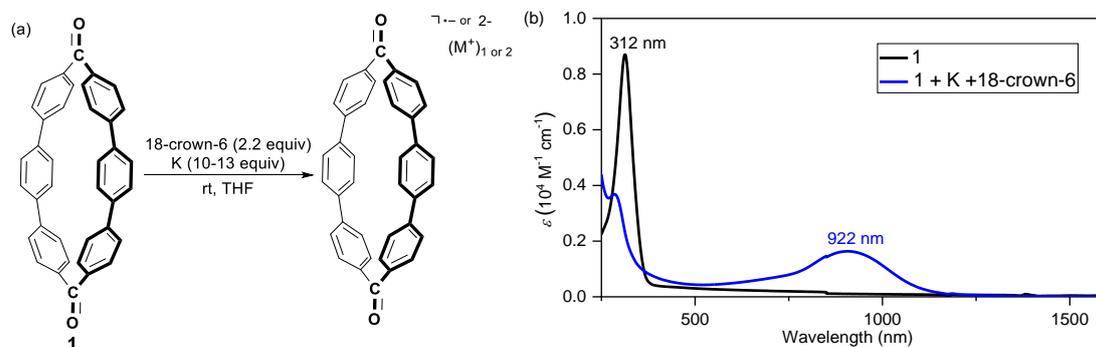


Figure 1. (a) Chemical reduction of **1**. (b) UV-vis-NIR spectra in THF of **1** before and after the reduction.

References:

- 1) McMurry, J. E. *Chem. Rev.* **1989**, *89*, 1513.
- 2) Yamago, S.; Kayahara, E.; Iwamoto, T. *Chem. Rec.* **2014**, *14*, 84.
- 3) Kayahara, E.; Hayashi, T.; Takeuchi, K.; Ozawa, F.; Ashida, K.; Ogoshi, S.; Yamago, S. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2018**, *57*, 11418.