

分子内に O-B 配位結合をもつニトロキシドラジカルの合成検討

(茨城大院理工) ○百武 梨紗、吾郷 友宏、福元 博基、近藤 健

Synthesis and properties of Nitroxide Radicals Bearing Intramolecular O-B Coordination Bond

(Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University) ○ Lisa Hyakutake, Tomohiro Agou, Hiroki Fukumoto, Masaru Kondo

Nitroxide radicals have been widely utilized in various research fields including redox catalysis, organic magnets, and spin probes, because of their thermal and chemical stability, redox activity, and coordination ability, although the application of nitroxide radicals for opto-functional materials have not been thoroughly investigated. Recently, we have reported cationic nitroxide radical-borane complexes **I** that exhibited three-state stable redox processes and NIR-II absorption characteristics (**Fig. 1**). Here we report on the synthetic investigation of neutral nitroxide radical-borane complex **A** and **B**, which would exhibit multistep redox, long-wavelength absorption and emission properties (**Scheme 1**).

Keywords : Radical emitters, O-B coordination bonds, Nitroxide radicals

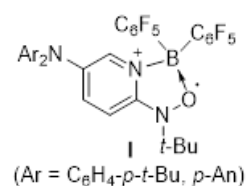
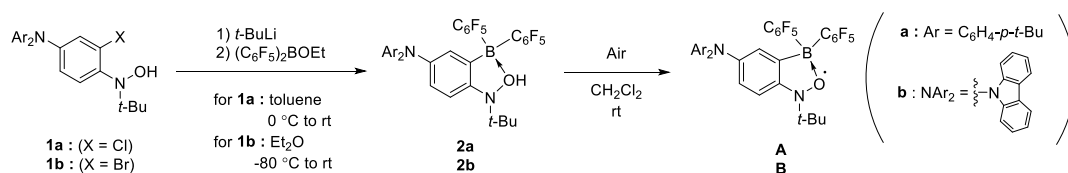


Figure 1

有機ラジカル EL¹⁾に代表されるように、安定ラジカル²⁾の性質を活用した光機能性材料が注目を集めているが、報告の多くはトリアリールメチル型の安定ラジカルである。安定ラジカルの一つであるニトロキシドラジカルは、多段階酸化還元特性や、配位結合形成による構造・性質の制御といった特徴から、機能性分子として注目されている。最近我々は、分子内 O-B 配位結合を有する π 拡張ニトロキシドラジカル **I** の合成と、多段階酸化還元や NIR-II 吸収特性を報告している (**Fig. 1**)²⁾。今回、O-B 配位結合を持つ中性ニトロキシドラジカル **A** 及び **B** の合成検討を行ったので、その詳細を発表する (**Scheme 1**)。



Scheme 1

1. a) Yamaguchi, S. *et al. Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, 61, e202201965. b) Li, F. *et al. Nature* **2018**, 563, 536-540.
2. Nakamura, M.; Hyakutake, R. *et al. Dalton Trans.* **2022**, 51, 13675-13680.