

ジアリールホスフィノイル基を有するスピントラップ剤の合成と性質

Synthesis and property of spin traps containing diarylphosphinoyl group

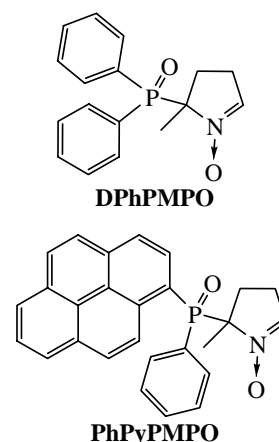
岩下秀文、大熊健太郎、塩路幸生（福岡大理）

Hidefumi Iwashita, Kentaro Okuma, Kosei Shioji

(Department of Chemistry, Faculty of Science, Fukuoka University)

これまでに我々は、ジフェニルホスフィノイル基をもつ環状型スピントラップ剤（DPhPMPO）が高い膜透過性もち、種々ラジカルとの反応において良好な electron spin resonance (ESR)シグナルが得られることを報告している¹⁾。一方、ジフェニルホスフィノイル基をもつ直鎖型スピントラップ剤（EDPhPN）は、DPhPMPO に比べて比較的小さなラジカル分子を選択的に捕捉することが分かっている。我々のジアリールホスフィノイル基をもつスピントラップ剤に蛍光性置換基を導入することでさらに高感度分析が可能なのではないかと考えた。そこで、蛍光性置換基としてピレニルホスフィノイル基をもつスピントラップ剤（PhPyPMPO）を合成した。

PhPyPMPO は高い脂溶性を有することから有機溶媒中で種々ラジカルを捕捉し、ESR および蛍光スペクトルにより検出した。tert-butylperoxyl radical、tert-butoxyl radical を捕捉し、その溶液の蛍光強度を測定すると、ピレニルホスフィノイル基に由来する波長の蛍光強度の減少が観測された。S. A. Green らが常磁性物質の蛍光部位とニトロキシド基の間での分子内電子交換の影響で分子内消光が起こることを報告している²⁾。このことから、PhPyPMPO のラジカル付加体も同様の作用により消光現象が見られたと考えられる。



<参考文献>

- 1) K. Shioji, H. Iwashita, T. Shimomura, T. Yamaguchi, K. Okuma, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, **2007**, *80*, 758-762.
- 2) S. A. Green, D. J. Simpson, G. Zhou, P. S. Ho, and N. V. Blough, *J. Am. Chem. Soc.* **1990**, *112*, 7337-7346.

発表者紹介

氏名 岩下 秀文（いわした ひでふみ）

所属 福岡大学大学院 理学研究科化学専攻

学年 M2

研究室 有機生物化学 O 研究室

E-mail sd072003@cis.fukuoka-u.ac.jp

