

## 電気化学的な C-P 結合形成を経るジアリールホスホールオキシドの合成

(岡山大院自然) ○山下 惇・栗本 悠司・光藤 耕一・菅 誠治

Synthesis of Diarylphosphole oxides via Electrochemical C-P Bond Formation (*Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University*) ○Jun Yamashita, Yuji Kurimoto, Koichi Mitsudo, Seiji Suga

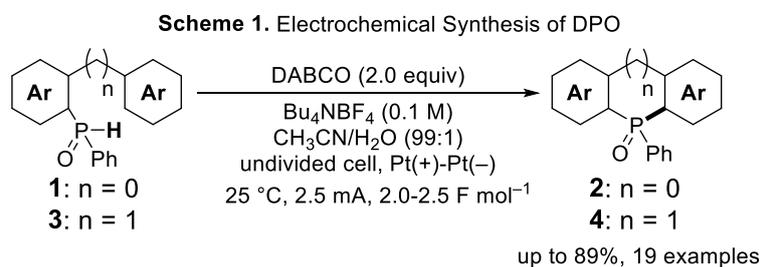
Diarylphosphole oxides (DPO) are significant compounds because they can be used for organic light-emitting materials and devices. Intramolecular cyclizations of biarylphosphine oxides (BPO) have recently received attention to construct DPOs. However, these methods require transition metal catalysts, strong acids, or an excess amount of acids. Meanwhile, electrosynthesis has been known as an environmentally benign method. This time, we successfully developed the first electrochemical synthesis of DPOs via dehydrogenative cyclization.

Using DABCO as a mediator, the electro-oxidation of BPOs proceeded smoothly under mild conditions to give DPOs with a wide substrate scope.

*Keywords* : Diarylphosphole Oxide; Electro-Oxidation; Transition-Metal-Free; Hydrogen Atom Transfer; Biarylphosphine Oxide

ジアリールホスホールオキシド (DPO) 骨格を持つ化合物は、発光材料や有機 EL などに応用されており非常に有用な分子群である。DPO を構築する反応として、ビアリールホスフィンオキシド (BPO) の脱水素型環化反応を経る手法が知られているが、遷移金属触媒、過剰量の酸やラジカル開始剤が必要等の制約があった。一方で電解合成は、一般的な合成法に比べ低環境負荷であることが知られている。今回我々は電気化学的な脱水素型環化反応による DPO の合成に初めて成功したので報告する<sup>1)</sup>。

メディエーターとして DABCO を用いると温和な条件下速やかに BPO の電解酸化が進行し、基質一般性良く DPO 誘導体を与えた (Scheme 1)。また反応機構についても精査したので併せて報告する。



1) Kurimoto, Y.; Yamashita, J.; Mitsudo, K.; Suga, S. *Org. Lett.* **2021**, *23*, 3120–3124.