

## 補酵素フラビン誘導体を触媒とする亜リン酸エステルの酸化反応

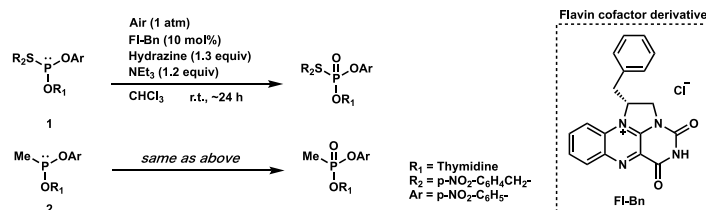
(早稲田先進理工) ○小林将大・駿河映花・田島春留乃・山本佳奈

Aerobic oxygenation of phosphites by cofactor Flavin derivatives (*Sch. Adv. Sci. Eng., Waseda University*) ○Masahiro Kobayashi, Eika Suruga, Haruno Tajima, Kana Yamamoto

Phosphates have been widely seen in the realm of biochemistry, mediating signal transduction, or being used within nucleotide framework, and phosphonates have been used as their surrogates in biochemical studies. We have recently developed an aerobic oxygenation of phosphines by flavin cofactor derivatives,<sup>1,2</sup> and came to interest in its application to phosphites and phosphonites, with an ultimate goal of its use in modified nucleotide synthesis. Toward this goal, we initiated a study on oxygenation of phosphite esters. Thiophosphite **1** and phosphonite **2** as well as their precursors were chosen as substrates, and their aerobic oxygenation under previously optimized reaction conditions were investigated. Most recent results as well as prospects of this research will be presented.

**Keywords** : *Organocatalyst; Biomimetic catalyst; Flavin coenzyme; Green Chemistry; Aerobic oxidation*

リン酸エステルはシグナル伝達やヌクレオチド骨格などの生化学の多くの領域で見られ、また亜リン酸エステルはその類似体として生化学研究に活用されている。一方、当研究室では、補酵素フラビン誘導体を用いた低環境負荷型の酸化反応を手がけているが、近年ホスフィンの空気酸化を開発した<sup>1,2</sup>。そこで、この酸化反応の亜リン酸や亜ホスホン酸へ適用を検討することとした。最終的には修飾ヌクレオチド合成への応用を目指している。先ずチオ亜リン酸エステル **1** およびアルキル亜リン酸エステル **2** を合成し、**1** と **2** 及びそれらの前駆体を基質として、先に最適化した反応条件での空気酸化を検討した。本研究発表では、最新の研究成果と今後の展望について報告する。



- 1) ○Eika Suruga, Ziying Jin, Masahiro Kobayashi, Kana Yamamoto, 101<sup>th</sup> JCS meeting, 2021 (online).
- 2) ○Ziying Jin, Kana Yamamoto, 101<sup>th</sup> JCS meeting, 2021 (online).