

## ホスホン酸部位を有する自己ドーピング型 PEDOT における側鎖の検討

(名古屋市立大学大学院) ○大竹 裕太・雨夜 徹

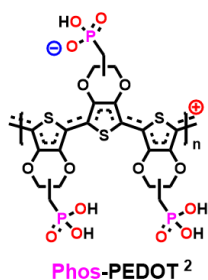
Investigation of Side Chains in Self-Doped PEDOT with Phosphonic Acid Moieties (*Graduate School of Science, Nagoya City University*) ○Yuta Otake, Toru Amaya

Conductive polymers are critical for next-generation electronics. A significant issue in conventional conductive polymers is substrate corrosion caused by sulfonic acid groups. To address this, we have designed and developed phosphonic acid-functionalized conductive polymers,<sup>1</sup> especially poly(3,4-ethylenedioxythiophene) (PEDOT) derivatives, achieving a remarkable conductivity of 130 S/cm (**Figure 1a**).<sup>2</sup> In this context, we investigated the effects of side chains with phosphonic acid moieties on the PEDOT backbone to optimize material properties and report our findings herein (**Figure 1b**).

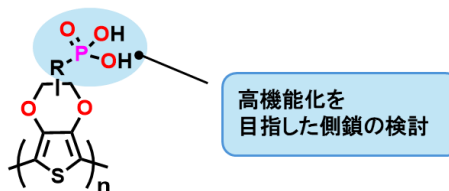
**Keywords :** Conductive polymers; Self-doping; Poly(3,4-ethylenedioxythiophene); Polythiophene; Phosphonic acid

導電性高分子は次世代のエレクトロニクスを支える重要な材料である。特に自己ドーピング型導電性高分子は、外部ドーパントを必要とせず、導電性と水溶性を両立できるため、環境負荷の低減やプロセス簡略化の観点からも極めて有望である。当研究室では、スルホン酸を有する自己ドーピング型導電性高分子が抱える基板腐食の問題に対処するため、スルホン酸と比較して穏和な酸であるホスホン酸を導入した自己ドーピング型導電性高分子を開発してきた<sup>1,2</sup>。特に、Poly-(3,4-ethylenedioxythiophene) (PEDOT) 骨格を有するPhos-PEDOTは高い導電率(130 S/cm)を示した(**Figure 1a**)<sup>2</sup>。本研究ではさらなる高機能化を目指し、PEDOT骨格における側鎖構造の検討を行ったので報告する(**Figure 1b**)。

(a) Previous Work



(b) This Work



**Figure 1. (a)**当研究室の過去の研究<sup>2</sup> **(b)**本研究

1) Amaya, T.; Hirao, T. *Kobunshi Ronbunshu* **2017**, 74, 473.

2) Kiriya, K.; Daijo, M.; Tsuchiya, K.; Hatai, T.; Hirao, T.; Amaya, T. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2022**, 95, 1228.