

## SrTiO<sub>3</sub> 光触媒上 Pt 担持における犠牲試薬の検討

(東京理科大工<sup>1)</sup>) ○澤田 真央人<sup>1</sup>・永田 衛男<sup>1</sup>

Investigation of Sacrificial Reagents in Pt Loading on SrTiO<sub>3</sub> Photocatalyst (<sup>1</sup>*Faculty of Engineering, Tokyo University of Science*) ○Maoto Sawada,<sup>1</sup> Morio Nagata<sup>1</sup>

In photocatalytic hydrogen production, sacrificial reagents for both hydrogen production and loading co-catalysts are important. However, sacrificial reagents for loading co-catalysts have not been sufficiently investigated. The purpose of this study is to investigate sacrificial reagents for Pt load on SrTiO<sub>3</sub> by photodeposition. We compared the amount of hydrogen production and characterized catalysts prepared under the conditions of Pt loaded on SrTiO<sub>3</sub> using various alcohol sacrificial reagents. As a result, the highest hydrogen production activity was observed in the case of Ethylene Glycol.

The discussion of sacrificial reagents in previous study focused on chemical properties<sup>1)</sup>, though based on the results of Figure 1, this study focused on the dispersibility of Pt by adding viscous agents in alcohols to change its viscosity, which is a physical property.

**Keywords :** Photocatalyst; Hydrogen Production; Strontium Titanate; Sacrificial Reagent; Co-catalyst

光触媒を用いた水素生成において、水素生成時と助触媒担持時それぞれの犠牲試薬の選定は重要である。しかし、助触媒担持犠牲試薬の検討は十分に行われていない。本研究では、安価な TiO<sub>2</sub> から作製でき、高活性が見込まれる SrTiO<sub>3</sub> 上に光析出法を用いて Pt を担持する際の犠牲試薬を検討することを目的とした。様々なアルコール犠牲試薬を用いて SrTiO<sub>3</sub> 上に Pt を担持した触媒に対して、水素生成量の比較とこれらに関する物性評価を行った。結果として、エチレングリコールの場合で水素生成活性が最も高くなった。

これまで犠牲試薬の考察では化学的特性に着目されていた<sup>1)</sup>。そこで、Figure 1 の結果を踏まえてアルコールに増粘剤を添加し、物理的特性である粘性を変化させることで Pt の分散性に着目して考察を行った。

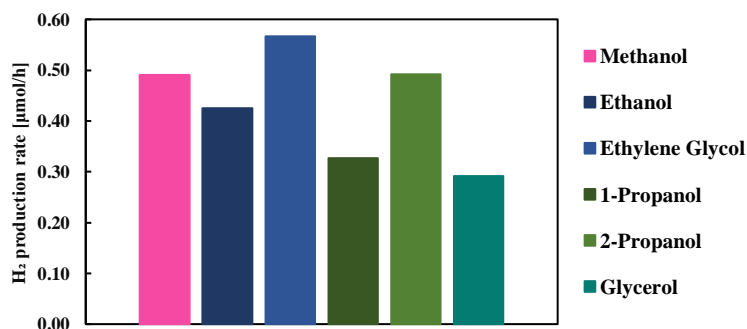


Figure 1. 各犠牲試薬 (50vol%) 中で Pt を担持した SrTiO<sub>3</sub> の水素生成速度

- 1) Influence of Sacrificial Reagents on the Photodeposition Reaction of Catalysts. Ayako Inaguma, Haruki Nagakawa, Sora Kamata, Morio Nagata, *Adv. Energy. Sustainability. Res.* **2024**, 5, 2300295.