

電気化学的手法を用いたアルデヒドのアルキニル化反応

(岡山大学院自然) ○藤井 麻由・佐藤 英祐・光藤 耕一・菅 誠治

Alkynylation of aldehydes by an electrochemical method (*Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University*) ○Mayu Fujii, Eisuke Sato, Koichi Mitsudo, Seiji Suga

Alkynylation of aldehydes is an important reaction since the introduction of the ethynyl group into aldehydes gives the corresponding propargyl alcohols, which are useful synthetic intermediates. Although many alkynylation reactions have been reported, it is necessary to activate an aldehyde and/or an ethynylation reagent with a catalyst such as a Lewis acid or a Lewis base. Electrochemical methods, which have been extensively studied in recent years, can be used to activate a substrate and/or a reagent by transferring electrons on the electrode surface. This method allows us to carry out redox reactions under mild and clean conditions.

Herein, we have developed alkynylation of aldehydes by an electrochemical method. We found that cathodic reduction of trimethylsilylacetylene with aldehydes afforded the corresponding propargyl alcohols in good to moderate yields (**Scheme 1**).

Keywords : *Electro-organic synthesis; Aldehyde; Alkynylation; Propargyl alcohol*

アルデヒドに対するアルキニル化は、有用な合成中間体であるプロパルギルアルコールを直接得ることができるため、重要な反応である。これまでに多くのアルキニル化反応が報告されているものの、ルイス酸やルイス塩基といった触媒により、アルデヒドやエチニル化剤を活性化することが必要とされる。一方、近年盛んに研究されている電気化学的な手法を用いれば、電極表面上で電子の授受を行うことで反応基質や反応剤を活性化することができるため、クリーンな反応系を構築できる。

今回我々は、電気化学的手法を用いたアルデヒドのアルキニル化反応を開発した。エチニル化剤であるトリメチルシリルアセチレンとアルデヒドを混合して陰極還元を行うと、アルキニル化反応が良好な収率で進行することを見出した (**Scheme 1**)。本反応は、電子の授受のみを駆動力とし、触媒の添加なしで進行する。支持電解質の添加が必要であるものの、グリーンケミストリーの観点から好ましい反応系である。

Scheme 1. 陰極還元によるアルキニル化反応

