

アミンおよびアルデヒドを用いるスルホニルヘテロアレーンの光誘起 α -アミノアルキル化反応

(関西学院大生命環境¹・JST CREST²) ○野田 瑞稀¹・青木 航平¹・米倉 恭平¹・白川 英二^{1,2}

Photo-Induced α -Aminoalkylation of Sulfonylheteroarenes with Amines and Aldehydes (¹*School of Biological and Environmental Sciences, Kwansei Gakuin University*, ²*CREST, JST*) ○Mizuki Noda,¹ Kohei Aoki,¹ Kyohei Yonekura,¹ Eiji Shirakawa^{1,2}

The reductive α -aminoalkylation of sulfonylheteroarenes with amines and aldehydes was found to proceed under photoirradiation. The reaction is considered to be initiated by photo-induced electron transfer within an electron donor–acceptor complex of a sulfonylheteroarene with an enamine, which is formed through dehydrative condensation of an amine with an aldehyde.

Keywords: *Radical Mechanism; Carbon–Carbon Bond Formation; EDA Complex; Three-Component Reaction*

我々は既に、Brønsted 酸存在下、陰極還元を用いるアミンとアルデヒドによるスルホニルヘテロアレーンの α -アミノアルキル化を見つけている。ここでは、系中で生じるイミニウム塩とスルホニルヘテロアレーンがそれぞれ陰極で一電子還元されることで発生したラジカル同士がラジカル–ラジカルカップリングを起こし、続くスルフィン酸の脱離によって、 α -アリアルアルキルアミンが得られる。今回我々は、同様の基質の組み合わせの反応が、通電しない光照射下で進行することを見つけたので報告する。

365 nm の光照射下、ジエチルアミン (**1**: 1.8 当量) とヘキサナール (**2**: 2 当量)、2-(ベンゼンスルホニル)ベンゾチアゾール (**3**) をアセトニトリル中 25 °C で 24 時間反応させたところ、対応する α -アリアルアルキルアミン (**4**) が収率 44% で得られた。なお、遮光下では **4** は全く生じない。三つの基質全て、あるいは、対応するエナミンと **3** を混合すると長波長側に新しい吸収ピークが現れ、この吸光度と各照射波長における収率の間にある程度の相関関係が認められることから、反応はアミンとアルデヒドの脱水縮合により生じたエナミンとスルホニルヘテロアレーンからなる EDA 錯体内の光誘起電子移動によって開始されていると考えられる。

