

可視光駆動型カルバモイルアリール化反応を利用した環状イミドの合成

(九大先導研¹, 九大院総理工²) ○高 汰佑²・呉 迪²・関根 康平^{1,2}・國信 洋一郎^{1,2}
 Synthesis of Cyclic Imides Based on Visible-Light Induced Carbamoylarylation (¹IMCE, Kyushu University, ²IGSES, Kyushu University) ○Taewoo Ko,² Di Wu,² Kohei Sekine,^{1,2} Yoichiro Kuninobu^{1,2}

We have recently developed visible-light induced carbamoylarylation of alkenes. In the reaction, it is assumed that the addition of carbamoyl radicals to alkenes, resulting in 1,4-aryl migration with the cleavage of C(aryl)–N bond proceeded to afford the corresponding arylpropanamides. In this study, it was expected that when alkenes which have a leaving group at an appropriate position were used, cyclic imides could be obtained by the cyclization of amidates which were produced after the addition of carbamoyl radicals to alkenes, 1,4-aryl migration, and single electron transfer. In fact, when *N*-aryl oxamic acid and phenyl acrylate were used as starting materials, the desired reaction proceeded under visible-light irradiation using potassium carbonate and organic photocatalyst (PC) to give the corresponding 3-aryl succinimide in high yield.

Keywords : C–N Bond Cleavage; Carbamoylarylation; Aryl Migration; Cyclic Imide; Organic Photochemical Reaction

我々は、最近、アルケンの可視光駆動型カルバモイルアリール化反応を開発した。この反応では、カルバモイルラジカルがアルケンへの付加、それに続く芳香族炭素–窒素結合の切断を伴う 1,4-アリール転位が進行し、アリールプロパンアミドが得られたと想定した。今回、適切な位置に脱離基を導入したアルケンを用いれば、カルバモイルラジカルがアルケンへの付加、1,4-アリール転位、一電子移動後に生じるアミダートが環化反応を起こすことで、環状イミドが得られると考えた。実際に、*N*-アリールオキサミン酸とアクリル酸フェニルに対して、有機光触媒 (PC) と炭酸カリウム存在下、可視光照射すると、目的の反応が進行し、3-アリールスクシンイミドが高収率で得られた。

