

脂肪族カルボン酸の光脱炭酸における電子ドナー分子とカウンターカチオンの影響

(福井大院工) ○川端 優生・吉見 泰治

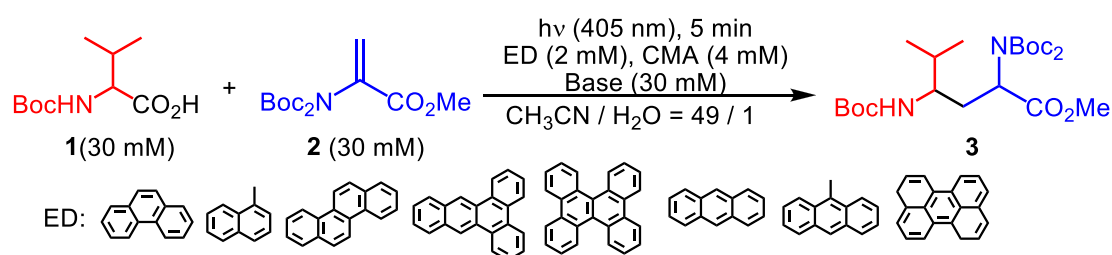
Effects of Electron Donor and Base in Photoinduced Decarboxylation of Aliphatic Carboxylic Acids (*Graduate School of Engineering, University of Fukui*) ○Kawabata Yuki, Yoshimi Yasuharu

We have successfully generated radicals through the photoinduced decarboxylation of carboxylic acids in two molecules photoredox system combination between an electron donor (ED) and an electron acceptor (EA). However, the reactivity with different EDs has not been elucidated in the photoinduced decarboxylation of carboxylic acids. Therefore, we investigated the influence of EDs and counter cations on photodecarboxylation of aliphatic carboxylic acids to estimate the oxidation potential of aliphatic carboxylate ions.

Keywords : Photoinduced Decarboxylation; Aliphatic Carboxylic Acids; Electron Donor

当研究室では、酸や塩基に強く、安価な電子ドナー分子 (ED)と電子アクセプター分子 (EA)の二分子を用いた光レドックス反応によるカルボン酸の光脱炭酸を経由したラジカル生成に成功した。¹⁾しかし、異なる ED を用いた場合の反応性については明らかにしていなかった。そこで、本研究では様々な酸化電位を有する ED とともに EA に 9-シアノ-10-メトキシカルボニルアントラセン (CMA)を用い、脂肪族カルボン酸における ED とカウンターカチオンの影響について検討した。その反応性の違いを検討することで脂肪族カルボン酸の酸化電位の推定も行うことができる。

N-Boc L-Val-OH **1** とアルケンとして **2**、異なる電位を有する ED を用いて検討をしたところ、酸化電位が低い 9-メチルアントラセン (9-MAnth)では反応が進行しないことが分かった。これ以外にも、3 級、2 級脂肪族カルボン酸における ED やカウンターカチオンの影響について検討したので、あわせて報告する。



		Yield of 3 (%)							
Base	none	Phen (+ 1.50)	1-MNA (+ 1.43)	Chry (+ 1.35)	DBA (+1.25)	DBC (+1.17)	Anth (+ 1.09)	9-MAnth (+ 0.96)	Pery (+ 0.85)
NaOH	19	66	70	89	29	68	24	0	0
KOH	25	93	88	87	41	74	45	0	0

1) Y. Yoshimi, *Chem. Rec.*, **2024**, 24, e202300326.