

有機ELを指向したアセチレンの誘導体の合成

バイオ・応用化学科 ○折田明浩・大寺純蔵

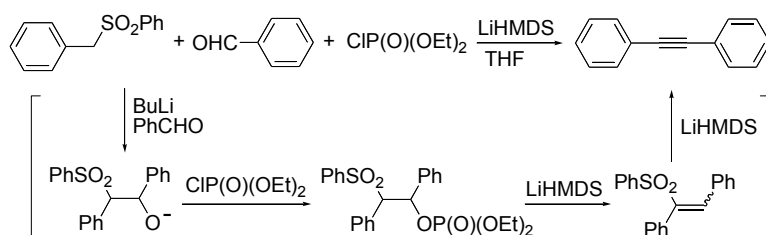
Keywords：機能性有機材料、アセチレン、有機EL、スルホン

1. 研究目的

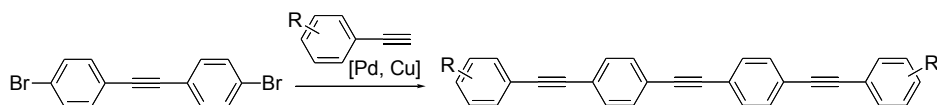
アセチレン誘導体は新しい有機材料として現在注目を集めている。一般に、芳香族アセチレンは遷移金属触媒を用いたハロゲン化アリールと末端アセチレンとのカップリング反応で合成される。本研究では、新規なアセチレン合成法を開発するとともに、それを用いて新たな機能性有機材料の開発を試みた。

2. スルホンの二重脱離反応を用いたアセチレン合成

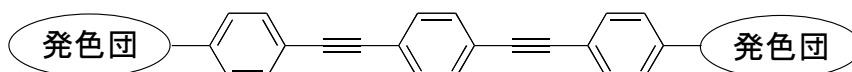
スルホンとアルデヒドとを出発原料に用いたアセチレンのワンショット合成プロセスを開発した。この反応ではスルホンとアルデヒドと塩化リン酸ジエチルをテトラヒドロフランに溶解し、ここにリチウムヘキサメチルジシラジドを滴下するだけで目的とするアセチレン化合物を得ることができる。このプロセスにはスルホンのアルドール型付加反応、アルコールのリン酸エステル化、β置換スルホンの二重脱離反応という多くの素反応が含まれるが、中間体を一切単離精製することなく目的生成物を得ることができる合成プロセスである。



我々はこの合成プロセスを利用して、ハロゲンで置換した様々なジフェニルアセチレン誘導体を合成した。このアセチレン誘導体は拡張π共役系のビルディングブロックとして有効で、例えば菌頭カップリングによりアリーレン-エチニレンへと変換可能である。



得られたアリーレン-エチニレンは有機トランジスタ材料として利用できることが分かった。この知見を基にアリーレン-エチニレンに発色団を置換し、デバイス中で効果的に青色発色する発色団を合成した。



3. 応用の可能性

有機ELや有機トランジスタ材料としての利用が期待できる。