

今日、太陽エネルギーを利用した色素増感太陽電池の研究が注目されている。本研究の目的は、アニオン性的高分子ポルフィリンとカチオン性的高分子ポルフィリンの交互積層膜をつくり太陽電池の光吸収効率を上げることである。しかしアニオン性のポルフィリン錯体は合成済みであるが、カチオン性の錯体は未知物質である。そこでカチオン性高分子ポルフィリン金属錯体の合成を行なった。

高分子ポルフィリン交互積層膜を作製するための予備実験として、アニオン性的高分子ポルフィリンと色素ではないがポリ 4 ビニルピリジンの四級化物を用いて積層膜を作製した。紫外可視吸収スペクトルの測定により、積層膜が形成されることが確認された。そこでカチオン性高分子ポルフィリンの合成を下記の scheme に従い行なった。ルイス酸の触媒作用を阻害する Pyridine の部分に保護基として N-Oxide を持つ と Pyrrole を、 IrCl_3 を触媒として Ar 下で反応させ を合成した。精製は、カラムクロマトグラフィー (Metanol、シリカゲル) で行なった。なおこの物質は、新規物質であり、同定を NMR と IR で行なった。現在 を使って、 の合成を行なっている。

