

## 卒業論文要旨

テトラ-(4-ビニルフェニル)-ポルフィリン亜鉛錯体の合成  
Synthesis of tetra-(4-vinylphenyl)-porphyrin zinc complex

1140196 市橋 祐紀  
Yuuki Ichihashi

環境問題が深刻化する中、環境に優しい太陽電池が注目されている。現在一般に普及しているシリコン型の太陽電池は、光電変換効率は高いが製造工程で高エネルギーが必要になることから、生産コストが高いという問題点がある。そこで、光電変換効率は低いが構造がシンプルなため安価に製造できる色素増感太陽電池の研究が進められている。本研究室では、ビニル基を有するポルフィリンを、電解開始重合法で酸化チタン上に固定化するという方法を開発した。これまでにビニル基を1つ有するポルフィリン、2つ有するポルフィリンの合成を行い、光電変換効率を検討してきた。本研究では、ビニル基を4つ有するポルフィリンの合成を試みた。テレフタルアルデヒドとヨウ化メチルを反応物とするグリニャール反応で4-(1-ヒドロキシエチル)-ベンズアルデヒドを合成した後、プロピオン酸中でピロールと反応させたところ目的物のほかにエステル誘導体が複数得られた。そこで、プロピオン酸とのエステルが数種類できていると推測し、濃硫酸でエステルの加水分解とヒドロキシ基の脱水を同時に行った結果、TVPP (テトラ-(4-ビニルフェニル)-ポルフィリン) が得られた。さらに、反応条件の最適化および錯体 Zn-TVPP の合成を行う。