

## 卒業論文要旨

QCM 法を用いた酸化チタン上での電解開始重合法における質量変化の測定

1140278 森岡景三

Mass change measurements with QCM method

Keizo Morioka

in electrolytic initiation polymerization on  $\text{TiO}_2$

地球温暖化や原発問題がある中で、太陽電池がクリーンエネルギーとして注目されている。本研究では色素増感太陽電池において電解開始重合法を用いた色素固定化の研究を行っている。これまでの研究で、 $\text{TiO}_2$ を電解することによって、 $\text{TiO}_2$ 上に色素と重合する活性種（ラジカルやカチオン）が発生していることが推察されている。

本研究では、 $\text{TiO}_2$ を焼結させた QCM（水晶発振子マイクロバランス）を溶液へ浸し 0→8→0V の電解を行い、QCM 法を用いて振動数の増加（質量減少）を測定した。この結果から  $\text{TiO}_2$ 上に残存していた有機物が脱離したことにより活性種が発生したと考えられる。活性種の存在を確認するためにラジカル補足剤（TEMPO）およびカチオン重合性モノマー（9-vinylcarbazole）を添加した。これによる振動数の変化（質量変化）について報告する。