

## 「導電性高分子色素の合成とエレクトロニクスへの応用」

理学部 化学科 鈴木郷子 立花洋 石井伴明 妹尾保宏 田中信介 柴田英明

Keywords : 導電性高分子、電極材料、フレイクまたはフィルム、電磁波シールド剤、E L (発光) 素子

## 1. はじめに

導電性高分子は、近年新しいエネルギー媒体として期待され研究が進められている。また、ドーピングする事により、導電性が飛躍的に向上する事も知られている。このことは、 $\pi$ 共役系が発達した高分子にドーピングすることによって電子状態が変化し、電子の移動がしやすくなったからと考えられている。しかし、これらの導電性高分子は、一般的に溶媒に溶けにくく、不融であり剛直であるため、加工成型が難しい。また、熱や酸化に弱く空気中では使用できないなどの欠点がある。

アミンとケトンによる反応は古くから知られている。また、キノンとジアミノ芳香族化合物からの高分子の合成も、2、3報告がされている。しかし、合成には、アミンとケトンを精密に等モル加えなければならず、わずかなモル数の差で重合がストップしてしまうため、重合度の大きいものは得られにくい事がわかっている。そのため、今まで導電性があるものは合成されていないようだ。そこで、当研究室では、その弱点を解決するために、分子内にアミノ基とケトン基を両方持つ不飽和化合物から、新しい導電性高分子の合成を検討している。このような化合物は、分子内に等倍のアミノ基とケトン基を持つため、不純物の存在に関係なく重合し、高分子化が可能であると思われる。また、直鎖にイミノ基としてNを含んでいるため、熱や酸化に強く、効率のよい蓄電材料ができる可能性を秘めている。

## 2. 実験結果

未反応のモノマーを分離散逸させるために300℃から焼成を行ない、熱処理した生成物の導電性を測定した。結果をFig. 1に示す。

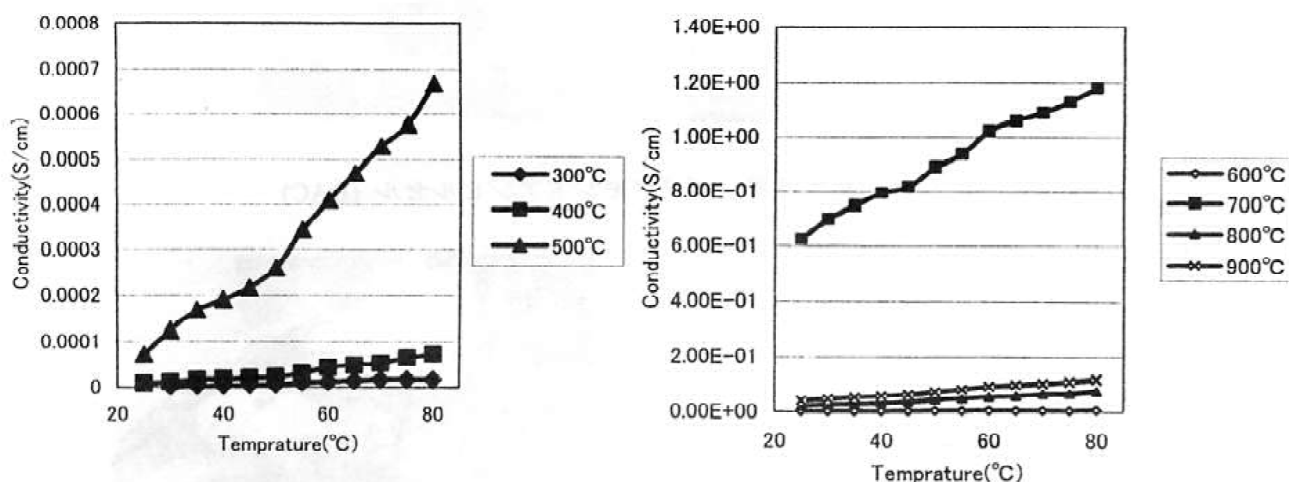


Fig.1 Effect of thermal setting on conductivity

それぞれの伝導度を見ると、300℃～700℃までは、焼成温度が上がるにつれて伝導度も上昇する事がわかった。これは、焼成することにより $\pi$ 共役系が発達した高分子が残り、伝導度が上がったものと考えられる。しかし、800℃と900℃では、伝導度は低くなった。