

## トリフェニルアミン誘導体を用いたフェノール系ポリマーの光学特性

(金沢大<sup>1</sup>) ○新庄雪世・角田 貴洋<sup>1</sup>・山岸 忠明<sup>1</sup>

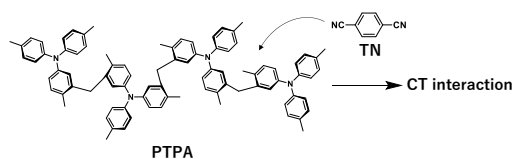
Optical Properties of Phenolic Polymers from Triphenylamine Derivatives (<sup>1</sup> Kanazawa University) ○Yukiyo Shinjo,<sup>1</sup> Takahiro Kakuta,<sup>1</sup> Tada-aki Yamagishi<sup>1</sup>

Donor-type polymers and acceptor molecules exhibit charge transfer (CT) interactions. In this study, we recognized CT interactions of acceptor molecules with polymers composed of triphenylamine (TPA) derivatives. The optical properties of TPA polymers (PTPA) were different from those of TPA monomer, due to CT interactions with terephthalonitrile (TN) in the solution state. The fluorescence peak intensity of PTPA/TN mixture was increased and the newly absorption peak was appeared. To investigate the optical properties in the solid state, cast films were prepared by mixing PTPA and TN in polymer matrixes. As a result, these film samples showed the same behavior such as the solution states, because PTPA and TN were interacted by dispersing in a polymer matrix.

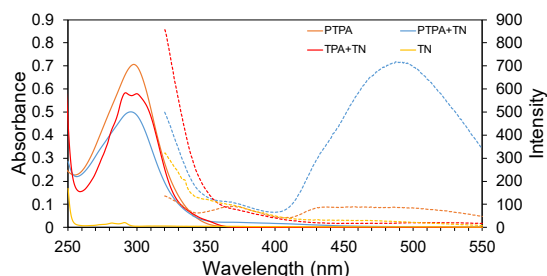
**Keywords :** Donor acceptor, Charge transfer interaction, Triphenylamine, Terephthalonitrile,

ドナー分子は、アクセプター分子と電荷移動 (CT) 錯体を形成する。多くのドナー分子は、剛直な構造により凝集しやすく溶解性が問題とされていた。そのため、ドナー分子は側鎖としてアルキル基を導入することにより凝集を抑制し、溶解性を付与していた。本研究では、ドナー分子であるトリフェニルアミン (TPA) 誘導体を利用したポリマーを作製し、溶解性の付与とアクセプター分子の認識を試みた (Figure 1)。

各ベンゼン環に電子供与性基 (メチル基) を有する TPA とホルムアルデヒドを酸触媒下で重合すると、高分子量体 (PTPA) が得られた。光学特性を評価するため、紫外可視吸収測定と蛍光測定を行った。PTPA は、クロロホルム溶液中で 300 nm に芳香環由来の吸収ピークを示した (Figure 2)。ここへアクセプター分子のテレフタルニトリル (TN) を混合すると、CT 相互作用により 400 nm に新たな吸収ピークを示した。加えて、TN の添加により 420~500 nm に新たな発光ピークを示した。モノマーの TPA と TN の混合物はこの変化を示さないことから、メチレン結合で繋がれた PTPA の構造が重要と考えられる。加えて、PTPAは他の高分子への分散により、フィルム状態でも CT 相互作用を示した。高分子マトリックスへの分散により PTPA の凝集が抑制されたためと考えられる。



**Figure 1.** CT interaction of PTPA with TN.



**Figure 2.** UV-Vis absorption (solid line) and fluorescence spectra (dotted line) of PTPA, TN and PTPA/TN mixture in chloroform.