

ビススチリルベンゼンにおけるトリフルオロメチル基の導入位置効果

Introduction Effect of Trifluoromethyl Moiety on Bis-Styrylbenzene Properties

産総研太陽光 °望月博孝

AIST RCPV, °Hiroyuki Mochizuki

E-mail: h-mochizuki@aist.go.jp

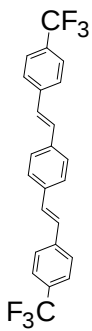
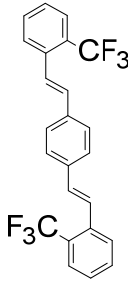
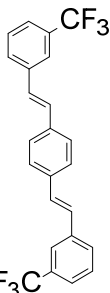
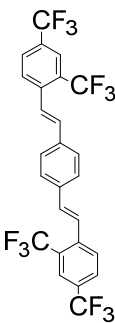
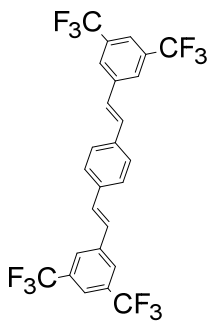
【はじめに】ビススチリルベンゼン誘導体は電子・光物理物性に優れ、薄膜トランジスターやエレクトロルミネッセンス材料として用いられている。様々な置換基を導入することで、特性を制御可能点が有用である。これらの置換基の中でもトリフルオロメチル基は、電場吸引性でキャリアタイプが p から n 型に変えられることが知られている [1]。これまでに、1,4-bis(4-trifluoromethylstyryl)benzene (4CF3) の光物理的特性を評価し、高い蛍光の量子効率や速度定数、低い自然放射増幅光閾値を示すことを報告した [2]。今回、導入するトリフルオロメチル基の位置によって熱特性はじめ、諸物性が大きく変化することを見出したので、導入位置の諸物性に与える影響をここに報告する。

【実験】合成した 5 種類のビススチリルベンゼン誘導体を表 1 の上段に、それぞれの融点を下段に示す。これらの化合物は Horner-Wadsworth-Emmons 反応を通して合成した。この反応では *E,E* 体のみを生成することが可能である。

【結果と考察】分子量が 418 の 4CF3、2CF3 と 3CF3 のの中では直線状である 4CF3 が最も高い融点を示した。d2,4CF3 は分子量が 554 と増加するものの、その融点は 4CF3 よりも低かった。同じ分子量の d3,5CF3 は軸対称性がよく、融点は 250°C を超えると予想したが実際は 197°C となった。これはトリフルオロメチル基の嵩高さによって結晶のスタッキングが損なわれたものと考えている。

[1] T. Yasuda et al., *Appl. Phys. Lett.* 89 (2006) 182108. [2] H. Mochizuki et al., *Jpn. J. Appl. Phys.* 55 (2016) 022101.

Table 1. The chemical structures (CSs) and melting points (MPs) of the compounds prepared in the present study.

Compounds	4CF3	2CF3	3CF3	d2,4CF3	d3,5CF3
CSs					
MPs	274°C	113°C	144°C	230°C	197°C