平成 17 年 3 月　　日

氏名 村瀬 隆史

２１世紀ＣＯＥプログラム

拠点：大学院工学系研究科
応用化学専攻、化学システム工学専攻、
化学生命工学専攻、マテリアル工学専攻

“化学を基盤とするヒューマンマテリアル創成”

平成１６年度リサーチ・アシスタント報告書

ふりがな 氏名	むらせ　たかし 村瀬　隆史	生年月日
所属機関名	東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻	
所在地	東京都文京区本郷７－３－１	
申請時点での学年	博士１年	
研究題目	ニトリルの三量化を駆動としたトリアジン環含有オリゴマーの合成とその物性	
指導教官の所属・氏名	東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻 教授　藤田　誠	

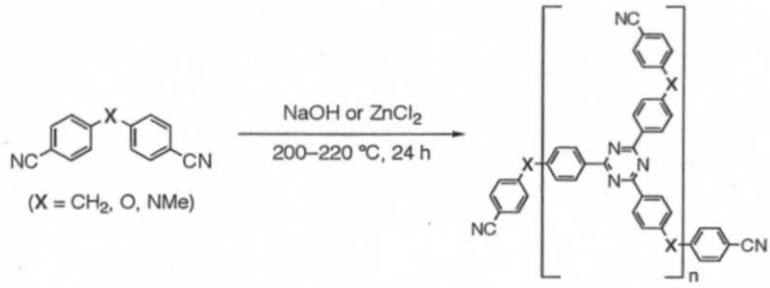
氏　　名　　村瀬　隆史

F　研究の成果　（1000 字程度）

（図表も含めて分かりやすく記入のこと）

芳香族ニトリルは、酸あるいは塩基存在下、高温で加熱すると三量化して、トリアジン環が形成する。同様の手法で、両末端にシアノ基をもつ芳香族ニトリルからは、トリアジン環を複数個有するポリマーが生成する。

本研究では、トリアジン環含有ポリマーを個々の成分に単離・生成して構造を決定し、その光学特性を調べた。



X = NMe

n	Yield / %
1	10.6
2	6.7
3	3.6
4	2.8

各トリアジン誘導体の紫外・可視吸収スペクトルは、**X** = CH_2, O, NMe の順に長波長側にシフトした。**X** = NMe の場合、**n** が大きくなるにつれ、長波長側に新たな吸収の肩が現れ、さらに、**X** = NMe の場合のみ、強い蛍光を発した。蛍光波長も、**n** = 1 と **n** ≥ 2 では異なった（図 1）。

X = NMe (**n** = 1)のトリアジン誘導体については、その単結晶構造解析に成功した。この結晶は、らせん構造を持ち、内部に直径~7.5 Å の円柱状の一次元チャンネルが存在した（図 2）。今後、このチャンネルにゲスト分子を包接させ、光学特性を変化させることにより、新たな（固体）物性を発現させることを期待できる。

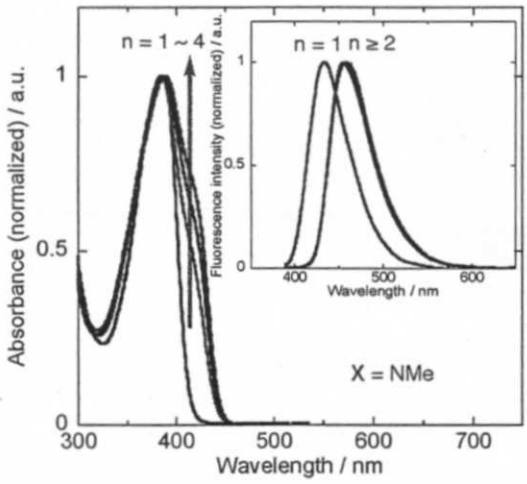


図 1　**X** = NMe の紫外・可視吸収スペクトル
（挿入図）蛍光スペクトル

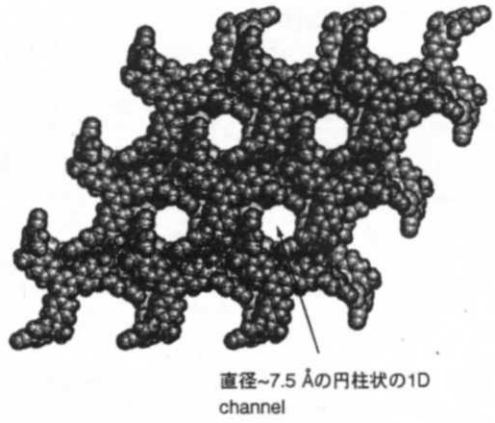


図 2　**X** = NMe (**n** = 1)の結晶構造
（2 層（赤／青）が交互に積層している）

氏　　名　　村瀬　隆史

Ⅱ（1）　学術雑誌等に発表した論文Ａ（掲載を決定されたものを含む.）
共著の場合、申請者の役割を記載すること.
（著者、題名、掲載誌名、年月、巻号、頁を記入）

氏　　名　　村瀬　隆史

Ⅱ（2）学会において申請者が口頭発表もしくはポスター発表した論文
（共同研究者（全員の氏名）、題名、発表した学会名、場所、年月を記載）

村瀬　隆史，藤田　誠、「ニトリル三量化を駆動力とするトリアジン環含有ポリマーの合成」、日本化学会第85春季年会、神奈川、2005年3月（発表予定）