

## 複数のアルキルアミド基を有するベンゼン誘導体の分子集合構造と物性

(信大理<sup>1</sup>・東北大院工<sup>2</sup>・東北大多元研<sup>3</sup>) ○飯田 沙織<sup>1</sup>・笠原 遥太郎<sup>2</sup>・芥川 智行<sup>2,3</sup>・武田貴志<sup>1</sup>

Molecular Assembly and Physical Properties of Benzene Derivatives with Multiple Alkylamide Groups (<sup>1</sup>*Department of Chemistry, Faculty of Science, Shinshu University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Engineering, Tohoku University*, <sup>3</sup>*Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku University*) ○Saori Iida,<sup>1</sup> Yotaro Kasahara,<sup>2</sup> Tomoyuki Akutagawa,<sup>2,3</sup> Takashi Takeda<sup>1</sup>

Benzene carboxamide derivatives [ $C_6H_{6-n}(CONHR)_n$ ] ( $n = 2-6$ ,  $R = C_{14}H_{29}$ ) form ferroelectric columnar (liquid) crystalline phases.<sup>1</sup> Their molecular assembly structures and ferroelectric properties would be significantly modulated by simple alternation of the bonding direction of the amide groups. Herein, we focused benzene amide derivatives [ $C_6H_{6-n}(NHCOR)_n$ ] and prepared tetradecyl amide substituted benzene derivatives (**2BA-4BA**, Figure 1). Their molecular assembly structures, phase transition behavior and dielectric properties will be discussed.

**Keywords** : Amide, Molecular Assembly, Hydrogen Bond, Dielectric Property, Structure-Property Relationship

ベンゼンカルボキサミド誘導体[ $C_6H_{6-n}(CONHR)_n$ ] ( $n = 2-6$ ,  $R = C_{14}H_{29}$ )はカラムナー結晶/液晶相を形成し、強誘電性を示す<sup>1</sup>。本研究では、アミド基の導入方向を反転させたベンゼンアルキルアミド誘導体 **2BA-4BA** (図 1)に着目し、分子間水素結合の変化に伴う集合体構造および誘電物性への影響を調査することを目的とした。**2BA-4BA**は対応するアミンとペンタデカン酸塩化物との反応により合成した。<sup>1</sup>H NMR 測定において **2BA, 3BA** はシャープなシグナルが観測された一方で、**4BA** ではベンゼンカルボキサミド誘導体と同様に、シグナルのブロードニング化が観測された。このことからアミド基の数によって分子集合能が異なることが示唆される。現在 **2BA-4BA** の分子集合構造、相転移挙動および誘電物性を調査している。

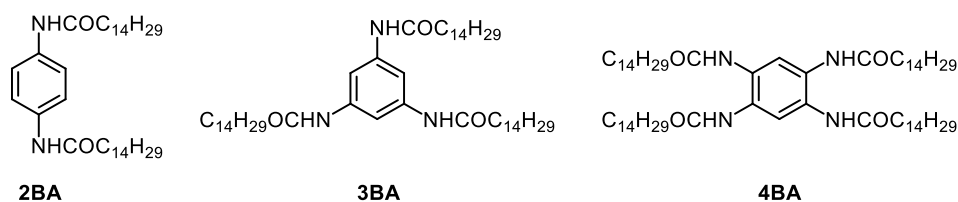


図 1. **2BA, 3BA, 4BA** の分子構造

1) Y. Shishido, H. Anetai, T. Takeda, N. Hoshino, S. Noro, T. Nakamura, and T. Akutagawa, *J. Phys. Chem. C* **2014**, 118, 21204–21214.