

## 複数種のヘテロ原子を導入した非対称カーボンナノベルトの合成

(阪大院工) ○鷲崎 円香・中村 彰太郎・藤内 謙光

Synthesis of Asymmetric Carbon Nanobelt Incorporating Multiple Heteroatoms

(Graduate School of Engineering, Osaka University) ○Madoka Washizaki, Shotaro Nakamura, Norimitu Tohnai,

Aromatic nanobelts have shown promise fields such as gas adsorption and molecular separation because of their inner cavities and structural specificity. However, they are difficult to synthesize due to their large strain, and high reactivity. Thus, they still lack structural diversity. In this study, we design novel nanobelt with functionalities by introducing heteroatoms to develop new research areas.

In this presentation, we report the synthesis of a ring molecule composed of a pyridine and resorcinol backbone. The introduction of multiple halogens as reaction sites enables the conversion of the ring molecule to various belt structures. Furthermore, we tried to introduce various bridging sites such as sulfur, silicon, and phosphorus into the ring molecules.

**Keywords :** carbon nanobelt; heteroatom; 3D structure; heterocyclic compounds

芳香族ナノベルトは、分子内にゲストを内包可能な空間をもつことからガス吸着や物質分離など様々な分野への応用が期待される。しかしベルト分子はその複雑な非平面構造や大きな歪み、高い反応性のため合成が難しく、未だ構造多様性に乏しい。新しい研究領域の開拓のためには、新たなベルト分子の設計指針の構築と高機能化が求められている。

本研究では、ヘテロ原子の導入により物性変調をはかり、機能性の付与を指向した新規ベルト分子を設計、その合成手法の確立を目指す。

我々はまず、ピリジンを骨格としたリング分子の合成を試みた。リング分子へ複数箇所のハロゲンを導入することにより、多様なベルト構造へ変換可能な前駆体を設計した。さらに硫黄やケイ素、リン等、種々の架橋部位を導入することにより、ヘテロ原子を含有したナノベルトの構築を目指す。本発表ではベルト分子の合成経路について報告するとともに、サイズの制御についても議論する。

