

## 極性のあるVOCの吸着材料

### 可逆的な水素結合の形成と切断が鍵

#### 概要

揮発性有機化合物（VOC）は、人間の健康や地球環境に悪影響を及ぼす。そのため、大気への排出を抑制する技術の開発が求められている。多孔性材料を利用するVOC吸着は、有望なVOC排出抑制技術の一つであり、これまでにさまざまな多孔性材料が開発されてきた。しかし、その多くが無極性/低極性のVOCの吸着を得意としており、極性のあるVOCを選択的に吸着する材料の開発は大きく遅れていた。本発明者らは、可逆的に形成/切断できる水素結合を用いることで、常温常圧下で、極性のあるVOCを選択的に吸着・分離できる結晶性材料を開発した。

本発明により得られたある材料は、1)アミン類を市販の活性炭の2倍多く吸着でき（図1-1）、その際、色も変化する（図1-2）、2)アセトンや酢酸エチル等の吸着と脱離を10回以上繰り返しても吸着能力が衰えない、等といった特性を示す（図2）。

本発明の特徴は、材料の構成分子を調整することで、吸着性能をコントロールすることができる点にあり、用途にあわせた材料の提供が可能である。

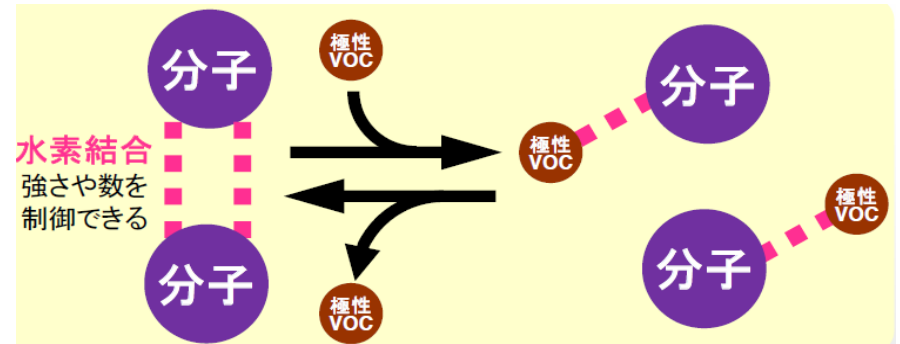
#### 応用例

- フィルタ（VOC排出装置、空気清浄機、物質分離等）
- ガスセンサ

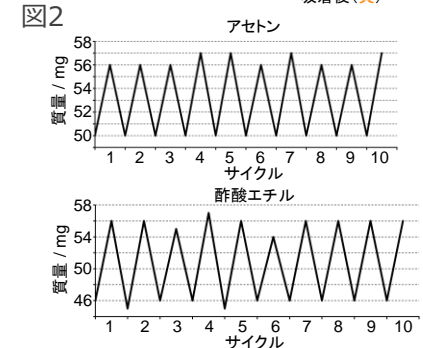
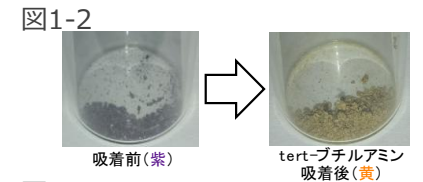
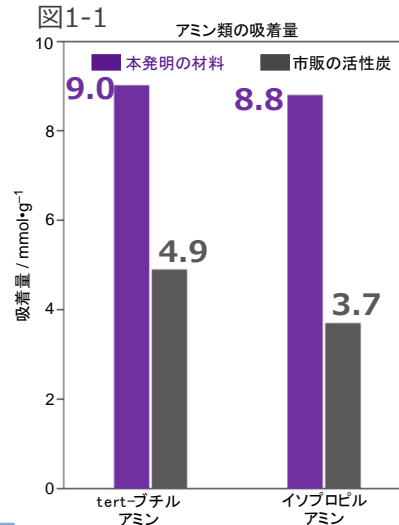
#### 知的財産データ

知財関連番号 : 特許7325808、7325809号  
 発明者 : 太田 俊、岩淵 由理香、向井 凌大  
 整理番号 : K23-024

材料が極性VOCを選択的に吸着するメカニズム



#### アミン類の吸着能力、繰り返し使用時の吸着能



#### 関連文献

- [1] *Cryst. Growth Des.* **2020**, 20, 4046–4053.
- [2] *Inorg. Chem.* **2022**, 61, 19890–19898.
- [3] 化学工業 **2022** 73 389–394.
- [4] <https://www.youtube.com/watch?v=aIhjlBW9xqw>

#### お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



# Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH