

はじめにお読みください

この文章は、研究室に所属する学生が研究活動の一環として作成してくれたものです。研究室セミナーの時間に輪番で発表してもらい、研究に関連した事項の基礎知識の向上をはかりました。内容・文章ともに未だ不完全なものもありますが、2018 年度に調査してくれたものを公開いたします。

※学生の作成してくれたファイルをそのまま公開しております。ところどころ誤った記述もあるため、内容については保証いたしかねます。ご注意ください。
(2019 年度以降、少しずつ改訂していく予定です。)

2018 年 3 月 名古屋工業大学 川崎・石井研究室
<http://kawasaki.web.nitech.ac.jp/jp/tips/index.shtml>

【執筆者一覧】

・ 卒研究生

伊達 怜実、堀之内 理紗、山田 えみり、吉谷 駿、渡邊 裕介

・ M1

浅井 七海、亀岡 真祐子、近藤 航平、長谷川 毅、横井 和真、高橋 実夏子

・ M2

石亀 弘基、久野 潤也、中村 元海、林 遼治、松下 一樹、眞鍋 駿

・ D3

李 蒼昊

【窒素吸着】

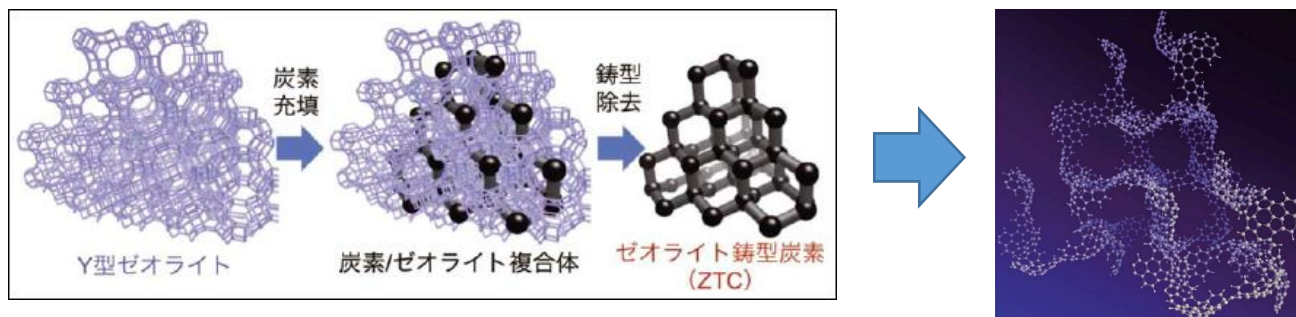
15.「ゼオライト鑄型カーボン」という炭素材料について調べていたら、比表面積の値が 4000 m²/g と書いてありました。グラフェンの理論比表面積（2630 m²/g）の値よりも、かなり大きな値です。

なぜですか？

作成日： 2019 年 1 月 19 日

担当者： 林 遼治

ゼオライトはケイ素、アルミニウム、酸素原子からなる無機物質であり、図のような結晶構造を持っている。結晶中には 1nm 程度の均一な穴（ナノ空間）が規則的にあいている。この穴の中に炭素を均一に詰め込んだ後にゼオライトを酸で溶解除去すると、ZTC(Zeolite Template Carbon) が得られる。ZTC は、ゼオライト結晶の穴の部分が炭素で、ゼオライトの骨組みの部分が炭素の穴となった構造をしており、ゼオライトの規則構造がちょうど反転して炭素に写し取られている。グラフェンの幅が狭いのでその端の部分（エッジと呼ばれる）の割合が極めて多い。無限に広い（エッジが全くない）グラフェンの理論表面積は 2,630m²/g だが、エッジが多い ZTC の表面積は 4,000m²/g もの大きさになる。



参考文献

[1] https://sangakukan.jp/journal/journal_contents/2009/06/articles/0906-02-07/0906-02-07_article.html