

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

【1L. 吸収・蛍光分光】

(17) SWCNT の G⁺、G⁻って何ですか？

作成日： 2018 年 5 月 24 日

担当者： 松下一樹

G⁺、G⁻はいずれもラマン分光における SWCNT に特異なピークである。

カーボンナノチューブのラマンシフトを以下に示す。

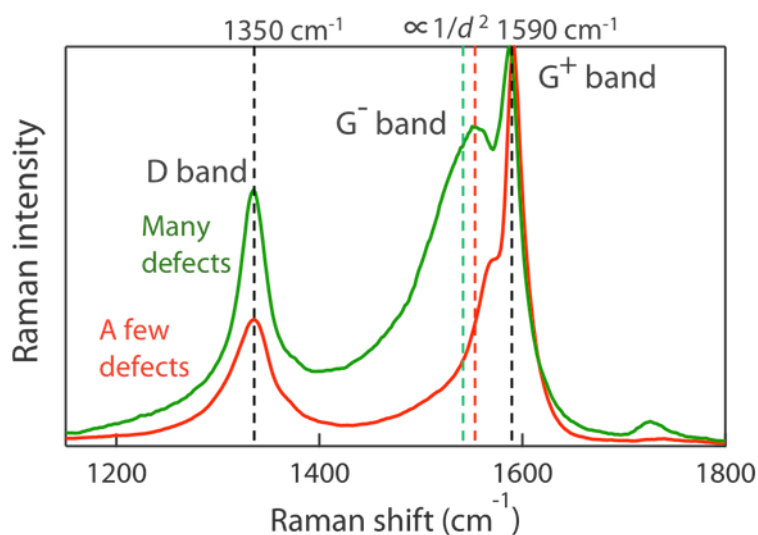


図. カーボンナノチューブの G バンド付近のラマンスペクトル

ここに示してある G バンドのうち低波数側に G⁻バンド、高波数側に G⁺バンドが観測されている。G バンドは炭素材料において六員環の存在に起因して観測されるピークである。グラフェンなどではこの G バンドは分裂せずに一つのピークとして観測される。SWCNT においてこのような二種類のピークとして観測されるのは G バンドに対応した振動方向の違いによるものである。G⁺バンドでは SWCNT の円筒に平行な方向の振動（縦波）、G⁻バンドでは円筒に垂直な方向の振動（横波）に対応している。グラフェンではこのような異方性がないため一つのピークとして観測される。