

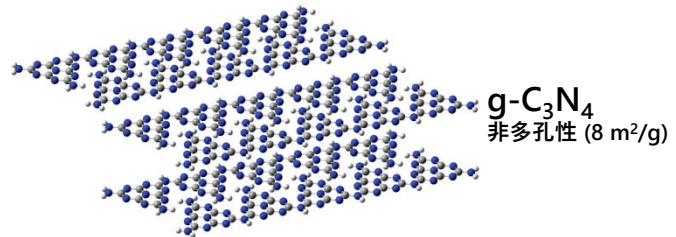
ANNIC 2016 に参加して

相関基礎科学系博士課程 3年
岩本 智行 (尾中研究室)

博士・修士課程学生のための国際研究集会渡航助成を受けて、2016年11月にバルセロナで行われた ANNIC (Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference) 2016 に参加させて頂きました。この国際研究集会は、欧州で開催されるナノテクノロジー、ナノサイエンスに関する年次集会で、今回が2回目の実施となります。この研究集会は裾野の広いナノ科学分野の様々な研究者が集まり、普段は縁のない研究に触れ、研究者同士の交流の機会を設けることを主旨としています。今回も環境、エネルギー、ナノ工学、炭素材料、電気化学、バイオシステム、高分子材料など、多岐に渡る領域の研究者が参加しました。交流に重点が置かれ、参加者は220人に制限で、発表の後にフラメンコの観劇やレストランを借り切ったの食事会が行われました。

私は濃硫酸を使って簡単に調製できる多孔性窒化炭素 nanoC_3N_4 の調製法、構造の解析、性質などについてポスター発表を行いました。層状窒化炭素 $\text{g-C}_3\text{N}_4$ は光触媒や触媒担体としての利用が期待されていますが、機能場となる表面が少なく、様々な多孔質化の手法が報告されています。私の方法では濃硫酸などの安価な試薬で $\text{g-C}_3\text{N}_4$ を処理するのみで多孔質の窒化炭素が得られる上、多孔質にする過程で層構造の剥離を伴うことで元々の $\text{g-C}_3\text{N}_4$ にはなかった固体塩基性などの機能を新たに発現します。発表では多岐に渡る分野の研究者と議論できました。私は国内では触媒化学の学会で発表していますが、この集会では全くバックグラウンドの異なる物理学や生命科学の研究者も参加しており、私たちの分野では当たり前に使っている測定の原理などについても尋ねられました。また、 $\text{g-C}_3\text{N}_4$ や nanoC_3N_4 の構造は複数の分析から総合的に推定されるものを採用していますが、ポリマーネットワークの研究をされている理論物理学者の方から計算科学的に妥当な構造を見出す方法論についてアドバイスを頂き、別日に改めてその研究について教示して頂きました。私の研究にすぐに役立つものではありませんが、新しい研究分野に触れる貴重な機会となりました。

会場になった Pompeu Fabra 大学はバルセロナのアシャンプラ地区にあります。同地区のサグラダ・ファミリアやカサ・ミラなどの著名な観光地に徒歩でも20分とかからずにアクセスできる位置にあり、周囲には著名なバル(カフェと居酒屋を合わせたようなもの)が沢山あります。私も現地地で知り合った方々と食事や観光を楽しみました。バルセロナでは19世紀以前からある石造りの建物がそのまま利用されていて、有名な建物でも通常の店舗や住居が入っていたりします。治安も非常に良く、街歩きをしているだけでも楽しいところでした。



剥離と再凝集

濃硫酸処理で $\text{g-C}_3\text{N}_4$ を構成するメレムポリマー鎖が剥離することで、多孔質になるだけでなく、固体塩基性などの元々は無かった機能が新たに発現します

