

アントラセン骨格を導入したナノグラフェンの遮蔽効果の検討

(¹広島大院先進理工・²広島大 WPI-SKCM²) ○高橋 周作¹・関谷 亮¹・灰野 岳晴^{1,2}
 The shielding effect of nanographene surface possessing anthracene units (¹Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University, ²WPI - SKCM, Hiroshima University), ○Shusaku Takahashi,¹Ryo Sekiya,¹ Takeharu Haino^{1,2}

Nanographene is a two-dimensional sheet of sp²-hybridized carbon atoms, and can be regarded as a huge aromatic molecular. When organic molecules are placed on a nanographene surface, they should accept the shielding effect of the nanographene surface. However the quantitative analysis of the shielding effect of nanographene surface has yet been carried out because of the low solubility of nanographene and the inability to immobilize organic molecules on the nanographene surface. In this presentation, we will report the synthesis of nanographene possessing anthracene units, which allowed us to study the shielding effect of nanographene surface.

We compared ¹H NMR of nanographene possessing anthracene units **NG1** with its model compound **M1**. The results show that chemical shifts of H_c and H_d in **NG1** are shifted upfield by -1.0 ppm. This result suggests that the area of about 8.5 Å from the edge of the nanographene is influenced by the shielding effect.

Keywords : nanographene; graphene; shielding effect; anthracene

ナノグラフェンはsp²炭素が共役した二次元高分子であり、芳香族性を持つことが期待される。しかし、ナノグラフェンの溶解性の低さと有機分子をπ共役平面に固定化できないため、これまでナノグラフェンの遮蔽効果を定量的に議論した報告は少ない。本発表では、エッジにアントラセン骨格を導入することでナノグラフェンの遮蔽効果についてNMR測定を用いて検討したので報告する。

エッジにアントラセン骨格を導入したナノグラフェン **NG1** とそのモデル化合物 **M1** の¹H NMR を比較した。その結果、H_c, H_dの化学シフトは約 1.0ppm ほど高磁場シフトしていることがわかった。この結果から、ナノグラフェンのエッジから約 8.5 Å 内部は遮蔽空間になっていると考えられる。

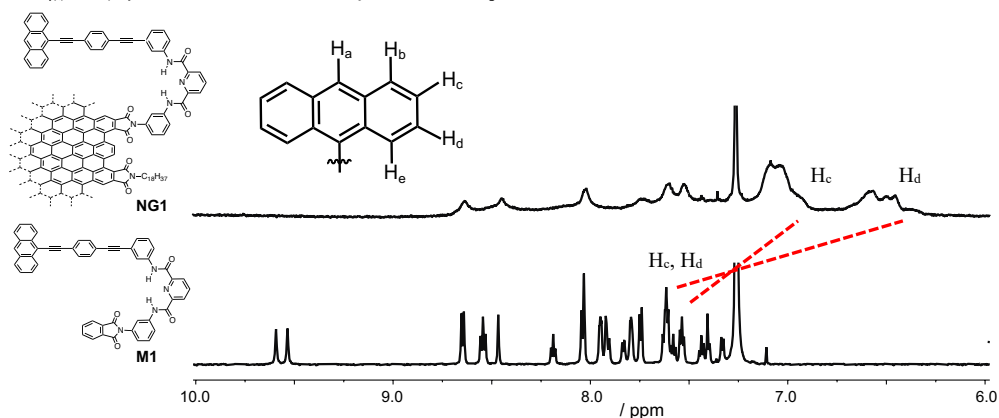


図 1. NG1 と M1 の ¹H NMR