

学術研究推進助成実績報告書 (中間)

平成 25 年 7 月 23 日

公財岡山工学振興会

代表理事 小西 忠孝 殿

(所属機関名) 岡山大学異分野融合先端研究コア

(申請者名) 仁科 勇太



※研究期間に応じ、報告書の中間・完了のいずれか該当のものを○で囲ってください。

研究題目	機能性炭素マテリアルの研究開発	
研究期間	2012 年 11 月～2013 年 7 月	
共同研究者	氏 名	所属機関 (職名)
研究題目について の研究発表	発表した学協会名と期日	発表した会誌等
	1. 新技術説明会, 平成 24 年 11 月 9 日 2. Cat on Cat 2012, 平成 24 年 12 月 7 日 3. TechConnect WORLD, 平成 25 年 5 月 15 日	1. ケミカルエンジニアリング, 58, 2013, 7. 2. N. Morimoto, Y. Takeuchi, Y. Nishina, <i>RSC Advances</i> , in press.
研究概要	<p>酸化グラフェン (Graphene Oxide, GO) は、安価かつ大量に存在する黒鉛を化学的酸化することにより溶液中で合成可能であり、層の厚みを炭素 1 原子の単層にすることができ、さらに他の材料 (高分子や金属ナノ粒子等) との複合化が容易である。我々は最近、GO の効率的合成法を開発し、その機能を高めるために金属-GO 複合体、さらには金属-グラフェン複合体を作製する方法を開発している。GO のサイズと酸化度は、還元処理等により導電化した際の抵抗率などに大きな影響を及ぼす。本研究では、原料となる黒鉛の種類やサイズ、酸化の反応条件を変えることで、得られる GO のサイズや酸化度を制御した (図)。さらに、GO を金属ナノ粒子との複合化や還元処理し、電気化学的特性を評価した。</p>	

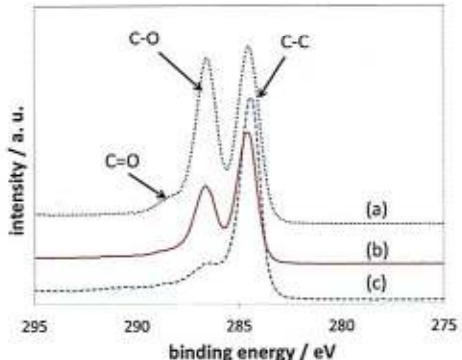


図. 合成した GO の C 1s 領域の XPS スペクトル。a→c につれて C-O 結合が減少し、酸化度低減していることがわかる。