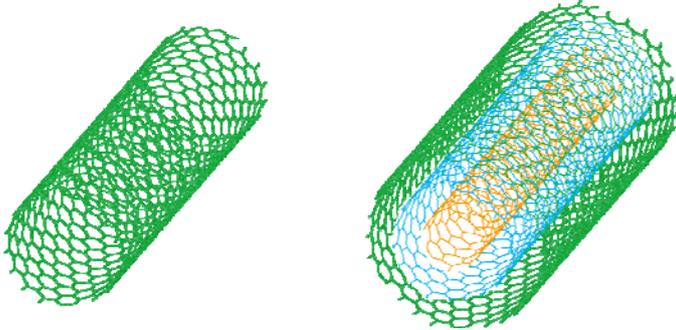


シーズ名	カーボンナノチューブの電子物性理論とデバイス応用	分類：1
所属 / 職 / 氏名	工学部マテリアル工学科 / 准教授 / 瓜生 誠司	
キーワード	カーボンナノチューブ, 電気伝導, 光応答	
<p><b>どんな技術？</b></p> <p><b>一言アピール</b> <b>カーボンナノチューブはナノスケールという微細な構造に加えて、特異な電気伝導特性と光学特性を持っています。これらの性質を単純な模型によって解明し、デバイス応用の基礎理論を提供します。</b></p> <p>カーボンナノチューブは炭素原子から成る直径約 1 ナノメートルの円筒状物質です。構造に依存して金属か半導体になり、半導体のエネルギーギャップは直径に反比例します。また、一次元性のために共鳴による顕著な光吸収、発光特性を持っており、これらの特性は電子デバイス、光デバイス、光電子デバイスなどへの応用が期待されています。</p> <p>本研究では、多層ナノチューブの電気伝導、光吸収の偏光依存性、二光子吸収、金属ナノチューブの光吸収などの基礎電子物性を解明しました。いずれも単純な模型に基づく簡便な理論であるため、デバイス応用にも役立つと期待されます。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>図1カーボンナノチューブ(左)と多層カーボンナノチューブ(右)</p>		
<p><b>何に使えるの？</b> ナノスケールのトランジスタや発光素子</p>		
関連特許		
関連資料等	<p>S. Uryu and T. Ando, Phys. Rev. B 76, 155434 (2007).                  S. Uryu and T. Ando, Phys. Rev. B 78, 115414 (2008).  <a href="http://web.cc.iwate-u.ac.jp/~uryu/index.html">http://web.cc.iwate-u.ac.jp/~uryu/index.html</a></p>	