

推薦機関名：独立行政法人 日本学術振興会

発 表 者	(フリカ、ナ) 氏 名	ウメヤマ トモカズ 梅山 有和
	所 属 機 関	京都大学工学研究科分子工学専攻
	問 い 合 わ せ 先	TEL : 075-383-2568 FAX : 075-383-2571 E-mail : umeyama@scl.kyoto-u.ac.jp
新 技 術 果 実 の な ど	技 術 の 名 称	有機太陽電池を指向したナノカーボン複合材料作製技術
	ジ ャ ン ル	<input checked="" type="checkbox"/> ナノテク・材料 <input type="checkbox"/> 医療・バイオ <input type="checkbox"/> 情報関連・IT <input type="checkbox"/> 環境関連 <input type="checkbox"/> 製造技術 <input type="checkbox"/> その他
	概 要	 <p>化学修飾により可溶化したカーボンナノチューブとフラーレンとの混合溶液を作製し、その溶媒極性を変化させることで、カーボンナノチューブ上にフラーレンが集積したフラーレンネットワーク構造を、湿式系で簡便に作製する技術を開発した。</p>
	マッチングを想定する 業界/用途利用分野	有機薄膜太陽電池 (OPV) など
	産業界へのアピール ポイント/新規産業形 成の可能性	OPVは、シリコン系の無機太陽電池よりも安価に作製可能であり、かつフレキシブル化が可能である。そのOPVの高効率化を目指し、活性層材料として有望なナノカーボン複合材料を開発した。
	従来技術に対する 新規性・優位性	カーボンナノチューブを土台として用いることで、従来は作製困難であった10-20nm程度の直径を有するフラーレンネットワーク構造を構築できる。
	実用化に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"> より細かい直径(5-10nm程度)を有するフラーレンネットワークの構築。 フラーレンネットワーク構造と、共役系高分子との複合膜の作製条件の最適化による太陽電池性能の向上。
関 連 論 文 ・ 特 許	件 数	9
	主な論文または特許	<ol style="list-style-type: none"> “Selective Formation and Efficient Photocurrent Generation of [70]Fullerene-Single-Walled Carbon Nanotube Composites”, <u>T. Umeyama</u>, N. Tezuka, S. Seki, Y. Matano, M. Nishi, K. Hirao, H. Lehtivuori, N. V. Tkachenko, H. Lemmetyinen, Y. Nakao, S. Sakaki, and H. Imahori, <i>Adv. Mater.</i>, 22, 1767-1770 (2010). “Carbon Nanotube Wiring of Donor-Acceptor Nanograins by Self-Assembly and Efficient Charge Transport”, <u>T. Umeyama</u>, N. Tezuka, F. Kawashima, S. Seki, Y. Matano, Y. Nakao, T. Shishido, M. Nishi, K. Hirao, H. Lehtivuori, N. V. Tkachenko, H. Lemmetyinen, and H. Imahori, <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i>, 50, 4615-4619 (2011). 「光電変換素子材料の製造方法及び有機太陽電池の製造方法」<u>梅山有和</u>・今堀 博、特願2009-183653