

〔国際会議開催〕

申請者	国立研究開発法人理化学研究所 主任研究員 加藤雄一郎	2175004
国際会議名称	第7回ナノチューブ光学およびナノ分光ワークショップ 7 th Workshop on Nanotube Optics and Nanospectroscopy (WONTON2018)	
開催期間	2018年7月8日～7月12日	
開催場所	ザ・プリンス箱根芦ノ湖 (神奈川県足柄下郡箱根町)	
申請者の役割	組織委員長	

概要：

Workshop on Nanotube Optics and Nanospectroscopy はカーボンナノチューブを中心としたナノ材料の光学特性・分光・光デバイスに関する国際会議である。ナノカーボン分野は物理・化学・生物・工学の研究者が参入している学際的な分野であるため、普段は異なる学会に出席している研究者が一堂に会するという重要な意義のある会議となっている。議論の対象となるカーボンナノチューブは特異な光学特性を有するため、基礎物性の研究が盛んに行われている。原子層材料であることに加え、直径はナノメートルでありながら長さはミクロンを超えるという強い一次元性のために、クーロン遮蔽が効かず、電子と正孔が束縛された励起子が室温でも安定して存在する。荷電子帯と伝導帯が共に四重縮退しているため、励起子構造は複雑であり、多くの暗励起子状態が存在するほか、束縛エネルギーが大きいため基底準位以外にも励起準位が観測されており、スピン三重項状態や荷電励起子なども未解明の事象が多い。基礎的な研究に加え、これらの特徴的な光物性は従来型の無機半導体や有機半導体と大きく異なるため、光エレクトロニクス・量子物性・バイオイメージングなど幅広い分野でカーボンナノチューブの光学特性を利用した研究が盛んであり、本会議での議論の対象となった。今回の会議で特に関心が高かったトピックは欠陥の光学特性に関するもので、関連する成果が多数報告された。それ以外にも、高純度な薄膜を利用した新たな成果など材料の高品質化による物理及び工学分野への波及や、ナノチューブ上にhBNを成長した同軸上のヘテロ構造も報告されるなど、新しい展開もあった。若手の参加者も多く、効果的な国際交流の場ともなった。