



“ナノテクノロジーを用いた光・電子デバイスの開発”

電子工学研究所長・教授 三村 秀典 (光・電子工学)

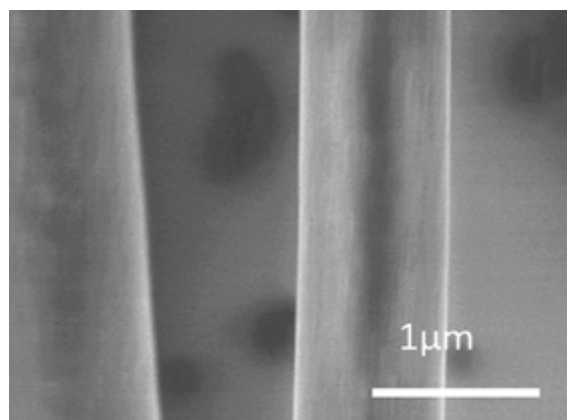
1956年8月生まれ、1987年静岡大学大学院博士課程修了、1987年新日本製鉄主任研究員、1994年国際電気通信基礎技術研究所(ATR)主任研究員、1996年東北大学電気通信研究所助教授。ドイツダルムシュタット工科大学研究員、東北大学併任教授を経て、2003年静岡大学教授、2007年静岡大学電子工学研究所長
2011年より第1期卓越研究者、2013年より第2期卓越研究者、2016年より第3期研究フェロー、2019年より第4期研究フェロー

研究概要

「ナノビジョンサイエンス」用の電子ビーム源の開発とその応用研究。また、表面プラズモン共鳴を利用した新規センサの開発。MEMSカンチレバーを用いた新規ガスセンサの開発。有機ナノファイバーなどの研究を行っている。

具体的には、

1. ナノテクノロジーを用いて、サブミクロンサイズの新規な電界放出微小電子源(電圧を掛けると真空中に電子が出る)を開発する。その応用として、 γ 線やX線などの短波長の光から遠赤外線(テラヘルツ光)に及ぶ新規な光源、また原子炉内の耐環境(高放射線下や高温下)でも撮像可能なイメージングデバイスを開発する。さらに、次世代の顕微鏡や電子線露光装置の開発を行う。
2. ナノテクノロジーを用いて、ナノ構造やナノファイバーを製作し、新規なセンサ等の開発を行う。



エレクトロスピンニング法で製作した高配向P(VDF/TrFE)ナノファイバー

メッセージ

新しい技術・知見はいち早く積極的に取り入れるが、流行の研究に惑わされずに、独創技術を求めて1歩1歩着実に研究を進めて行きたいと思っている。研究室の特徴は、多くの研究スタッフ(名誉教授や特任教授を含めた教職員、ポスドク、博士・修士・学部学生)の和の下に基礎からシステム化まで幅広く研究開発を行っていること。ソフトウェアを含め、市販されていない研究装置(計測装置・製造装置)を研究室内で自作できること。国内外と多くの共同研究を行っていること。多くの社会人博士学生が所属していることなどである。現在、電研所長として、また大学発ベンチャー企業2社の取締役、一般社団法人の代表理事として、管理や調整業務が多いが、少しでも若手の力になれるように、研究も頑張っていきたいと思っている。

【主な研究業績】

受賞歴：

高柳記念賞(2008年)、サントペテルスブルグ国立工業大学名誉教授(2012年)、静大卓越研究者(2011年、2014年)、静大研究フェロー(2016年)、Academy of Science of Moldova名誉会員(2018年)

外部資金獲得状況：

21世紀COE「ナノビジョンサイエンスの拠点創成」(2004年～2008年)、科研費基盤A(2005～2007年、2011年～2013年)、科研費基B(2008～2010年、2014年～2016年)、地域イノベーション・エコシステム(2017年～)、科研費特定研究、挑戦的萌芽研究、文科省、総務省、環境省等の多数のプロジェクトの代表を経験。

委員等：

日本学術振興会産学連携協力委員会第158委員会委員長(2014年～)、浜松科学館運営委員長(2010年～)等多数。

学会等：

IEEE、応物、電子情報、映像メディア、日本表面真空、各会員。真空ナノエレクトロニクス国際会議運営委員等多数。

国内外の学会誌編集等：

IEEE Electron Device Letters Editor(2015年～) Elsevier MEE Associate Editor(2005年～)。

著書・論文：

- 1) Influence of water vapor on CO detection using resonant microcantilever functionalized by Al-doped ZnO nanorods, JJAP 2019.
- 2) 「高い耐放射線特性を持つ冷陰極真空管型撮像素子」応用物理85(2015)15.
- 3) [Vacuum Nanoelectronic Devices :Novel Electron Sources and Applications] Wiley 2015.