

第5回女性研究者研究業績・人材育成賞（小舘香椎子賞） 受賞者紹介

女性研究者研究業績・人材育成賞（小舘香椎子賞）表彰委員会
委員長 近藤高志

女性研究者研究業績・人材育成賞は、（研究業績部門）応用物理学分野の研究活動において顕著な研究業績を挙げた女性研究者・技術者、または、（人材育成部門）女性研究者・技術者の人材育成に貢献することで科学技術の発展に大いに寄与した研究者・技術者または組織・グループを顕彰することを目的としています。本賞は、小舘香椎子先生（日本女子大学名誉教授、(独)科学技術振興機構男女共同参画主監、応用物理学学会フェロー）の日本女子大学理学部退職に際しての感謝の会におけるご祝儀、および小舘香椎子先生からのご寄付を基金として設立されました。第5回女性研究者研究業績・人材育成賞については、機関誌『応用物理』8月号および学会ウェブページに掲載された公募に対して2014年10月31日までに推薦のあった候補者について、表彰委員会で慎重な審議・選考を行った結果、湯浅裕美氏（研究業績部門）、北村恭子氏、出浦桃子氏（研究業績部門〔若手〕）および伊賀健一氏（人材育成部門）を受賞者と決定しました。

なお、授賞式は2015年春季学術講演会（東海大学湘南キャンパス）の初日3月11日（水）に行われます。また、研究業績部門の受賞者による受賞記念講演も同学術講演会の会期中に行われますので、是非ご参集ください。

研究業績部門受賞者：湯浅裕美氏（東芝 研究開発センター スピンドバイスラボラトリー 研究主務）
業績：次世代 HDD 再生ヘッド実現に向けた垂直通電型巨大磁気抵抗効果の増大に関する研究

湯浅裕美氏は、(株)東芝研究開発センターにおいて、次世代 HDD 再生ヘッドの実現に向けて、磁性積層膜における垂直通電型巨大磁気抵抗効果に関する研究開発に取り組み、2つの顕著な成果を挙げました。第1は1原子層レベルという非常に薄い膜の挿入による、高いスピン依存散乱をもつ磁性材料の提案です。従来の面内通電型とは異なり、垂直通電型ではバルク状態でスピン依存散乱の高い磁性材料が、巨大磁気抵抗効果の増大に有効であることを実証しました。第2は人工的に電流を狭窄する微細構造の実現です。高度な微細構造観察を駆使して特殊なイオンビーム酸化プロセスを開発し、微細構造を作成して電流狭窄による巨大磁気抵抗効果の増大を初めて実証しました。この2つの成果は業界に先駆けるものであり、その後の次世代 HDD 再生ヘッド開発指針となっただけでなく、スピントロニクスを活用する MRAM などその他のデバイス開発へも横展開されています。

同氏の業績は企業における研究開発にとどまらず、当学会プログラム編集委員、リフレッシュ理科教室講師、就学児向け公開講演会の運営や講演、著作の執筆など、次世代人材育成に資することができる諸活動にも関わっており、本賞の受賞者として誠にふさわしい方です。

研究業績部門（若手）受賞者：北村恭子氏（京都大学白眉センター／大学院工学研究科 特定助教（白眉））
業績：フォトニック結晶レーザによる新奇集光ビーム光源の開発

光記録、微細加工、顕微鏡やセンシングといった幅広い分野において、高密度・高性能・高分解能を実現するためには、極微小な光場の生成が必須と言えます。北村恭子氏は、レーザビームの収束性の極限を模索し、ビーム形状や偏光を制御することで、従来にない集光特性が得られることを示すとともに、そのようなビームを直接、出射可能な新しい光源の開発も行っています。具体的には、ビーム断面内で放射状に電界の偏光が制御された「径偏光ビーム」と呼ばれるドーナツ形状のビームを幅の狭い狭リング形状にすることによって、半波長以下の微小な集光点を形成しながらも数波長以上の深い焦点深度が実現できることを示しました。さらに、新たに設計したフォトニック結晶構造を用いることで、このような長焦点深度・微小集光を実現する径偏光・狭リング形状ビームを、直接、フォトニック結晶レーザから生成しうることを示すことに成功しています。極最近では、この新奇集光ビームが焦点で z 偏光という、通常の伝搬^{でんぱん}ビームでは得られない偏光特性を有することに着目し、効果的な電場増強効果や特異な伝搬特性なども明らかにしています。このような意欲的な研究に加え、数少ない工学分野の女性研究者として、アウトリーチ活動にも積極的であり、毎年、中学生に向けた光分野のゼミを開講するなど、次世代の育成にも努めています。以上のような

に、研究のみならず、アウトリーチ活動の推進など、今後、ますますの活躍が期待され、本賞の受賞者としてふさわしい研究者と言えます。

研究業績部門（若手）受賞者：出浦桃子氏（東北大学 金属材料研究所 助教）

業績：化合物半導体混晶と薄膜ヘテロ構造の化学気相成長機構に関する研究

出浦桃子氏は、これまで化合物半導体の化学気相成長とその機構解明に関する研究を行ってきました。まず本材料系の実用化に必須である有機金属気相成長において成長機構に関する系統的研究が希少である点に注目し、反射率異方性分光法を用いた表面吸着層の実時間観察とヘテロ界面急峻性改善に関する研究を行い、InGaP/GaAs・InGaAs/InP系ヘテロ構造の高品質化に本手法が有効であることを実証しました。この知見を基に、近年研究開発の進む化合物半導体とシリコンとの集積素子化の先駆的研究となる、微小領域選択成長によるInGaAs/Si超ヘテロ界面形成とモデル化を行い、初期核形成と成長モード・組成の制御法を確立しました（東京大学中野・杉山研にて）。続いて成長表面での微視的事象をリアクタースケールでの輸送・反応過程と併せて議論し、熱化学流体計算による窒化物半導体混晶成長機構のモデル化を行い、従来の境界層という概念を超えて薄膜成長機構に迫り、未踏波長域の受発光素子の実現に寄与しました（東京理科大学大川研にて）。近年は上記混晶薄膜の本質的な高品質化を狙う研究として、化学平衡論に基づく窒化物半導体用新規格子整合系基板の開発を手がけ（東北大学多元物質科学研究所福山研にて）、現在はこれらの方法論を駆使した化合物半導体エピタキシャル薄膜の構造欠陥低減に関する研究を行っています（東北大学金属材料研究所米永研にて）。いずれも応用物理学の発展に直結する研究であると同時に、同氏の得意分野である化学気相反応の肝を押さえた、薄膜結晶成長の本質に迫る筋の通った学術的研究と言え、以上の業績を鑑み、出浦桃子氏は本賞の受賞にふさわしいと判断できます。

人材育成部門受賞者：伊賀健一氏（東京工業大学 名誉教授）

業績：大学・学術振興・学界における男女共同参画活動への持続的貢献

伊賀健一氏は面発光レーザーやマイクロレンズアレイの発明者であり、応用物理学会・微小光学研究会の代表として、同分野の発展に尽力されています。同学会では氏の学識と業績を高く評価して、第一回フェロー表彰および功労会員に選出しています。その一方で、現役の教授時代から男女共同参画に強い関心と情熱をお持ちでした。東京工業大学を定年退職後には日本学術振興会の理事職を長く務められ、学術振興における男女共同参画の視点からRPD制度の創設など数々の施策実現に尽力されました。その間、電子情報通信学会の会長を務められた時期には、同学会の男女共同参画宣言を主導されるとともに男女共同参画委員会を設立されるなど指導力を発揮され、応用物理学会と協力して推進に尽力されました。また、日本学術会議における男女共同参画シンポジウムでは企画・司会を務められるなど、学界・アカデミアにおいて男女共同参画への意識を高めるための役割を積極的に担われました。その後、学長として東工大に戻られた際には、男女共同参画ポリシーと基本方針を策定するとともに、科学技術振興調整費の男女共同参画プログラムを含む諸施策実施を通じて女性研究者の登用に実績を挙げられました。また、学長退任後も大所高所から男女共同参画に関する講演活動などを精力的に行われています。役職や立場・時代が変わっても一貫して男女共同参画への支援と実践を継続している姿勢は男女共同参画に関わる人材育成の観点からきわめて貴重であり、本賞の受賞者にまことにふさわしい方です。

2014年度 女性研究者研究業績・人材育成賞（小館香椎子賞）表彰委員会

委員長 近藤高志

委員 黒岩丈晴（副委員長）、早瀬潤子（事務局）、加藤一実、小川賀代、神谷利夫、鈴木真理子、美濃島薫、遠山嘉一
