

## 第6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あげた女性研究者・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、応用物理学会フェロー）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6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』7, 8, 9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2015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、筑本知子氏（研究業績部門）、上川由紀子氏、富樫理恵氏（研究業績部門[若手]）を受賞者と決定しました。人材育成部門は受賞者なしとなりました。

なお、授賞式は2016年春季学術講演会（東京工業大学大岡山キャンパス）の初日3月19日（土）夕刻に行われます。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：筑本知子氏（中部大学 超伝導・持続可能エネルギー研究センター 教授）**

**業績：高温超伝導材料の高性能化に関する研究と直流送電応用**

今回、小舘賞の受賞が決まった筑本知子氏は、数多い高温超伝導の研究者の中でも、幅広く基礎研究から材料機能開拓、さらに超伝導ケーブルの実証試験にまで直接関わり、それぞれにおいて重要な役割を果たしてきたという稀有な実績を有します。同氏は1987年に東京大学工学部において卒業論文研究で高温超伝導体に出会い、超伝導工学研究所で銅酸化物や鉄系超伝導体のピンニング特性の研究などを進め、中部大学に着任後は超伝導ケーブル直流送電実証実験を牽引しておられます。この約30年にわたる高温超伝導研究の複雑な流れの中で、研究開発の進展とともに様々なフェイズで実績を残してこられたことは賞賛に値します。女性研究者という特性もうまく生かしてきており、研究グループの調和の形成に、若手や女性研究者の育成に、氏ならではの性格、手法によって貢献されてきたことは多くの人が認めるところで、所属機関内だけでなく、学会の分科会、委員会など多彩な外部活動においても長年にわたり献身的に尽力されてきました。

以上のように、研究および周辺活動だけを取り上げても顕著な実績がある傍らで、3児の母として家庭でも務めをしっかりとこなし、地域の活動でも積極的にリーダーシップを発揮するなど、全般にわたって理想的な女性研究者の1つのタイプを実現しているといえ、特に、業界を明るくする能力には学ぶところが多いです。今後は、自身の研究のさらなる発展だけでなく、次なる“筑本タイプ”の研究者の育成にもますます活躍されることを願っています。

**研究業績部門（若手）受賞者：上川由紀子氏（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）**

**業績：CIGS 薄膜太陽電池の変換効率抑制要因の解明と高効率化技術の開発**

上川由紀子氏は大学における卒業研究より一貫して太陽電池の研究を行ってきました。国立研究開発法人 産業技術総合研究所においては、カルコパイライト系薄膜太陽電池の高効率化を進め、近年CIGS太陽電池サブモジュール（集積型構造）にて世界最高効率（18.34%、2013年9月産業技術総合研究所プレス発表）を達成するなど目覚ましい成果を挙げました。同氏は、量産化デバイスで採用されている集積型構造を有するデバイスに特有の変換効率抑制要因を明確化し、量産化デバイスにおける今後の高効率化の指針を示しました。また、近年はカルコパイライト系太陽電池の鍵となる技術である不純物アルカリ金属元素の挙動の解明および制御を通して、カルコパイライト系材料の品質を高める研究で新たな知見を習得し、同分野の技術発展に寄与すると同時に、産業界への技術還元を前提としたサブモジュール化、フレキシブル化の研究を行うなど、バランスの取れた多面的な研究を行っています。また同氏は豪州のニューサウスウェールズ大学でのホットキャリア太陽電池の在外研究経験中にはフロン

の挙動における新しい知見を得るなど、結晶成長技術、デバイス構造特有の損失、光子・電子・正孔・フォノンの相互作用による本質的な損失など、太陽電池の技術革新に必要な技術・知識・総合的視野を用いた研究を行っております。今後ますますの活躍が期待される若手女性研究者であり、本賞の受賞者としてふさわしい方です。

**研究業績部門（若手）受賞者：富樫理恵氏（東京農工大学大学院工学研究院応用化学部門 助教）**

**業績：実験と計算化学の協調によるⅢ族窒化物半導体気相成長の研究**

富樫理恵氏は、半導体結晶の気相成長において、使用原料から始まり、実際の結晶成長条件にまでわたる非常に多くの実験パラメータの影響を、要素反応抽出に基づいた熱力学解析、結晶内部・表面構造の第一原理計算といった計算機化学をベースとして予測し、最適な気相成長パスを考案後に実際に気相成長装置を構築し、実験結果を計算結果にフィードバックすることでモデルの検証と爾後の実験条件を決定するというユニークな研究スタイルで結晶成長に取り組んでおります。近年は、窒化物半導体結晶の中でも特に成長の難しい窒化インジウム（InN）の高速気相結晶を目的とし、従来の一塩化インジウム（InCl）に代わって三塩化インジウム（InCl<sub>3</sub>）を高濃度で生成することで高速成長が可能となるという計算結果を基に、InCl<sub>3</sub>の高効率・選択的生成パスを構築し、それを反映させたハライド気相成長（HVPE）炉を構築しました。予め調べたInNの分解が顕著となる温度付近にて、InNの成長実験を試み、室温でバンド端発光が得られるInNの高速成長を達成しました。本結果は緑色、黄色の窒化物半導体レーザー開発で熱望されているInGaN自立基板のHVPE成長の要素技術ともなる非常に重要な結果です。最近では、同様の研究スタイルで窒化アルミニウム（AlN）、酸化ガリウム（β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）といったワイドバンドギャップ半導体成長にまで研究対象を拡大しており、非常に精力的に研究を行っております。以上の業績に鑑み、富樫理恵氏は本賞の受賞にふさわしいと判断できます。

---

2015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

---