

第6回化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞） 受賞者紹介

化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞）表彰委員会
委員長 後藤俊夫

化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞）は、赤崎勇氏が2009年京都賞を受賞された際の賞金の一部を基金として設立されました。本賞は、化合物半導体エレクトロニクス分野において新しい技術の開発、発明、新原理の発見、または卓越した実証システムの構築などにおいて顕著な業績をあげた方1名または1件に対して顕彰いたします。

今年度の機関誌『応用物理』による公募に対して推薦のあった候補者および規定により前年度および前々年度までに推薦のあった候補者を選考対象者として、2015年11月開催の表彰委員会において慎重な審議を行った結果、天野浩氏を第6回化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞）の受賞者に決定いたしました。

天野浩氏は、現在まで一貫してGaNを中心とする窒化物半導体の研究に従事してきました。GaNの高い物性的なポテンシャルは古くから知られていましたが、融液からのバルク単結晶の成長が困難であったため、1980年代までは実用化が進みませんでした。同氏は、1985年、赤崎勇教授とともにサファイア基板上へのエピタキシャル成長において低温バッファ層効果を発見し、GaN結晶の高品質化技術を確認するとともに、1989年には、Mgドーピングによるp形伝導を発見し、世界に先駆けて、LEDとして最も実用的なpn接合型GaN青色発光ダイオードを開発しました。その後、GaN系の内部電界という特異な物性を解明し、量子閉じ込めシュタルク効果の実証、量子井戸構造による発光素子の高効率化など、高輝度青色LEDの開発において重要な業績をあげてきました。

1992年以降は、名城大学で、独自に深紫外発光素子用材料であるAlGaInの高品質化に取り組み、超高感度紫外線検出器などを実現させました。また、高品質AlGaInのMOVPE技術に取り組み、当時世界最短波長の紫外レーザーダイオードを実現しました。この開発で得た知見を活かして、紫外発光素子の実用化技術への応用を試み、深紫外LED

の実用化に貢献しました。

1998年には、アメリカのSandia国立研究所において、マルチレーザービームを用いた成長中の応力その場観察システムのGaN成長への適用に関する開発を行いました。そこで得た技術をさらに発展させ、GaN上にAlGaInを成長させる際の成長中の引張応力によるクラックを抑制するため、AlN薄膜を低温で中間に堆積させる低温中間層技術を開発し、高品質AlGaIn系の結晶成長に関する指針を示しました。

同氏は、2010年より名古屋大学大学院工学研究科教授として、III族窒化物半導体の応用範囲の拡大を目的にさらに研究を発展させています。特に、深紫外発光デバイスや高効率パワー半導体の開発をはじめとした新たな省エネルギーデバイスの創成に向けた技術開発を進めています。

このように、天野浩氏は30年余の長きにわたり一貫してIII族窒化物半導体研究を牽引し、現在では同分野の世界的な先導者の1人として高く評価されています。さらに、窒化物半導体を中心に結晶成長、物性評価およびデバイス開発に上記の卓越した業績をもち、学術分野のみならず、産業界にも多大な貢献をしています。

本賞の授賞式はこの春の第63回応用物理学会春季学術講演会の会場（2016年3月19日（土）夕刻、東京工業大学）で行われます。また、受賞を記念して会期中に「青色及び紫外光デバイスの開発」に関する記念講演を予定しています。是非ご参加ください。

受賞者：天野浩氏（名古屋大学大学院工学研究科・教授）
業績：「青色及び紫外光デバイスの開発」

2015年度 化合物半導体エレクトロニクス業績賞（赤崎勇賞）表彰委員会

委員長 後藤俊夫（中部大）

委員 澤木宣彦（愛工大）、中野義昭（東大）、奥村元（産総研）、岸野克巳（上智大）、吉川明彦（千葉大）、福井孝志（北大）、木本恒暢（京大）、名西徳之（立命館大）