

第5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、2014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、大野英男氏を第5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。

大野英男氏は、化合物半導体ナノ構造・ヘテロ構造における量子効果に関する研究を基礎として、InMnAsやGaMnAsをはじめとする強磁性III-V族化合物半導体の結晶成長に成功するとともに、これら化合物半導体における強磁性の起源に関するモデルを構築し、その後の世界的な強磁性化合物半導体に関する研究の礎を築きました。さらに、それらの結晶において、外部電界による強磁性・常磁性間の相転移や磁気異方性の制御を実証するなど、エレクトロニクスの分野でスピントロニクス機能素子の可能性を明らかにし、スピントロニクス機能素子研究の大きな潮流を創り出しました。

環境への負荷軽減が地球規模で叫ばれる現代に先駆け、大野氏はスピントネル現象が基本的に省エネルギープロセスであることに着目し、不揮発性スピントロニクス素子と半導体集積回路との融合による省エネルギー情報処理デバイスを着

想しました。また、トンネル磁気抵抗素子における巨大磁気抵抗効果、垂直磁化状態を見いだすなどの成果のうえに、高速高集積不揮発性記憶回路、三次元積層形スピントロニクスなどの高機能を有する省エネルギーデバイスの研究開発を先導しました。

長年にわたる同氏の取り組み・業績は、化合物半導体量子効果デバイス研究に新しい発展を切り拓いたばかりではなく、その成果は地球環境に優しい新規デバイスを創出する産業応用にもつながっており、化合物半導体エレクトロニクス分野の発展に多大な貢献をされました。

以上のように、大野氏は化合物半導体に強磁性元素を取り込むことによる新しい半導体材料を開拓し、電荷とスピンが関わる物理を深化させ、スピントロニクスという新しい概念に基づく技術の創成を先導しました。

本賞の授賞式はこの春の第62回応用物理学会春季学術講演会の会場（2015年3月11日（水）夕刻、東海大学湘南キャンパス）で行われます。また、受賞を記念して会期中に「強磁性化合物半導体の創成とスピントロニクスの先導的研究」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：大野英男氏（東北大学電気通信研究所所長・教授、東北大学省エネルギー・スピントロニクス集積化システムセンターセンター長、内閣府最先端研究開発支援プログラム「省エネルギー・スピントロニクス論理集積回路の研究開発」中心研究者、日本学術会議会員）

業績：「強磁性化合物半導体の創成とスピントロニクスの先導的研究」

2014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）、天野浩（名大）