

慶應義塾報

第 2405 号 (臨時号) (平成 29 年 12 月 10 日発行) より

平成 29 年度福澤賞・義塾賞の要旨

福澤賞

黒田 忠広君 (理工学部教授)

高電力効率集積回路技術に関する先駆的な教育・研究および博士育成活動への貢献

黒田忠広君は、高電力効率集積回路技術に関する世界的先駆者であり、近接場結合 3 次元集積技術なる独自技術を慶應から世界に発信し、新しい研究分野を切り拓いてきた。黒田君の研究業績はきわめて高く評価されており、とりわけ、「半導体のオリンピック」とも称される本分野最高峰の国際会議 **International Solid-State Circuits Conference** における論文発表数が、集積回路 60 年の歴史上世界 6 位として表彰されている。

黒田君は、微細化に熱密度の増大が回路集積に限界を与えることを世界で最初に指摘し、この問題を解決すべく画期的な低電力回路設計技術を発明した。この技術はインテルのプロセッサをはじめ、広く集積回路に活用されている。黒田君はその功績により、2006 年に米国電気電子学会 (IEEE) のフェロー、2013 年に電子情報通信学会のフェローに任命されている。また、2007 年にカリフォルニア大学バークレイ校から **Mackay Professor** 就任の要請を受け同校の教壇に立っている。

その後、黒田君は、科学技術振興機構の 3 つの **CREST** 研究を主導した。主たる成果として、近接場結合集積技術を発明し、チップやモジュールの集積レベルを 2 次元から 3 次元に進化させ、電力効率を 3 桁高めることに成功している。この間、デジタル情報を 1000 年保存できる技術「デジタルロゼッタストーン」を発明し、米国経済誌「フォーブス」が 2009 年に「世界で最も革新的なアイデアを持つ 20 人」に黒田君を選出している。これらの研究を下地に現在では、世界最高速度積層 **DRAM** の実現、世界最高電力効率コンピュータの技術立証、さらに世界初の左右脳を持つモバイル人口知能の実証を目指している。また世界最高性能のスーパーコンピュータの開発にも尽力している。

黒田君は産業界へも多大な貢献を果たしており、企業との共同委託研究を 110 件実施している。また 91 件の特許を出願しており、大半が産業界にライセンスされ、義塾の知的財産創出および技術移転の活動に大きく寄与している。さらに学会への貢献として **IEEE** のソサイエティ監理委員会メンバーに 2 期選出され、7 件の **IEEE** 国際会議の議長を務めてきた。以上のとおり、電子工学の基盤を支える黒田忠広君の研究業績は福澤賞を受けるにふさわしいものであり、その受賞を心からお祝いする。(理工学部教授 齋木 敏治)