

News Release

2014年7月18日
株式会社 日立ハイテクノロジーズ

「電界放出形電子顕微鏡」が「戦後日本のイノベーション 100選」に選定

株式会社日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：久田 眞佐男／以下、日立ハイテク）の「電界放出形電子顕微鏡」が、このたび、公益社団法人発明協会（以下、発明協会）が創立 110 周年記念事業として実施した「戦後イノベーション 100 選」の選定を受けました。

「戦後イノベーション 100 選」は、発明協会が創立 110 周年を迎えたことを記念し、戦後日本で成長を遂げ、産業経済の発展に大きく寄与したイノベーションを選定したものです。日立ハイテクの「電界放出形電子顕微鏡」は、7 月 8 日に行われた第一回発表において、戦後復興期から高度経済成長期までの 38 件のイノベーションの一つとして選定されました。

株式会社日立製作所（以下、日立）は、1968 年にアルバート・クリュー博士（元シカゴ大学教授（故人））の開発した電界放出形（FE: Field Emission）電子源を、クリュー博士と共同で実用化した後、1972 年に走査電子顕微鏡に搭載し、世界に先駆けて商用の電界放出形走査電子顕微鏡（FE-SEM*）「HFS-2 形」の実用化に成功し、簡単な操作で、安定度、信頼度の高い超高分解能像の観察を実現しました。その後も技術のブラッシュアップと自動化を進め、1982 年発売した「S-800 形」では、大幅に操作性を向上し、FE-SEM の普及に貢献しました。また本技術を応用し、1984 年には半導体製造ラインの露光・エッチング工程におけるパターン線幅管理に使用する測長 SEM「S-6000 形」を発売し、半導体デバイスの微細化に多大な貢献をしてきました。1985 年には、日立の FE-SEM を用いて世界で初めて AIDs ウイルスの SEM 像観察・撮影に成功するなど、触媒、電池の電極材料、ナノチューブといったナノテク分野だけでなく医療・バイオ分野の発展にも大きな役割を果たしてきました。

なお日立ハイテクは、日製産業株式会社と日立の計測器グループおよび半導体製造装置グループが、2001 年に統合された会社であり、現在、電子顕微鏡の製造・販売・サービスは、日立ハイテクグループで行っております。

日立ハイテクは、今回の「戦後日本のイノベーション 100 選」に選定された電界放出形電子顕微鏡をはじめ、今後も優れた技術・製品の開発を通じて、安心・安全で快適な社会の実現および世界の産業の発展に貢献していきます。

<FE-SEM に関する受賞歴>

- 1976 年: 「電界放射形高分解能電子顕微鏡の開発」で大河内記念技術賞を受賞
- 1995 年: 200kV FE-SEM「ミラクルアイ HM-2000」が米国 R&D マガジン社より R&D100 受賞
- 2008 年: 「半導体超微細パターン計測用測長 SEM の開発と実用化」で第 54 回大河内記念生産賞を受賞
- 2012 年: 「電界放出形電子顕微鏡の実用化」が IEEE マイルストーンに認定

* FE-SEM (Field Emission-Scanning Electron Microscope) : 従来の SEM に使用されていた電子源（熱電子形）に対して、高い輝度を有し、波長分散が小さい FE 電子源を搭載することで、超高分解能での観察を可能とした走査電子顕微鏡。

■公益社団法人発明協会「戦後日本のイノベーション 100 選」

<http://koueki.jiii.or.jp/innovation100/about.php#p02>

■報道機関お問い合わせ先

CSR 本部 CSR・コーポレートコミュニケーション部
担当：武内、松本 TEL: 03-3504-7760