

第47回日化協技術賞

【総合賞】独創的で、かつ科学技術の進歩に寄与した製品や技術であり、産業上の価値の高いもの

受賞業績:「半導体製造用ネガ型有機溶剤現像リソグラフィープロセスの開発」

受賞社:富士フイルム株式会社

(業績内容)

スマートフォン、タブレット端末の高性能化に不可欠な半導体の更なる微細化が求められる中、半導体製造工程を刷新する専用のフォトレジスト及び現像液を用いた「ネガ型有機溶剤現像リソグラフィープロセス (NTI プロセス)」を開発した。これにより世界で初めて、現在の主流である ArF (フッ化アルゴン) 露光による 32nm 溝パターンの解像を可能とした。次世代技術として本命視された極紫外線露光技術の開発遅延をカバーする技術として、既に多くの大手半導体メーカーに採用されており、今後のスマート社会実現に大きく寄与すると期待される。

【技術特別賞】独創的で、かつ科学技術の進歩に寄与した製品や技術であり、比較的規模は小さくとも、技術的に優れたもの

受賞業績:「酸素 18 安定同位体分離技術の確立と商品化による事業拡大」

受賞社:大陽日酸株式会社

(業績内容)

がんの早期発見に有効とされる FDG (類似ブドウ糖) を用いた PET (ポジトロン断層撮影法) によるがん診断の件数が国内外で増加し、検査薬原料となる「酸素-18 安定同位体標識水 (水-¹⁸O)」の需要が増加している。

同社では、酸素蒸留と同位体スクランブルを (酸素分子間における原子の組み替え) 組み合わせたプロセスにより、世界で初めて水-¹⁸O の原料となる酸素 18 安定同位体の大量生産技術を開発した。これにより高品質の水-¹⁸O の安価な安定供給を実現している。今後、アルツハイマー病や心疾患等の診断に広がる見込みで、更なる市場規模拡大が見込まれている。

【環境技術賞】独創的で、かつ科学技術の進歩に寄与した製品や技術であり、環境負荷低減に著しく寄与したもの

受賞業績:「世界初、パームヤシ脂肪酸エステル電気絶縁油の開発」

受賞社:ライオン株式会社・富士電機株式会社

(業績内容)

これまで化石資源由来であった変圧器内の絶縁と冷却を担う電気絶縁油を、分子レベルまで踏み込んだ構造設計を行うことで、冷却性、絶縁耐力や酸化安定性などに優れた植物由来の電気絶縁油の開発に成功した。この電気絶縁油は高い生分解性を有し自然環境への負荷が低く、また植物由来による CO₂ 排出量削減への貢献と変圧器の小型化による省資源化対策等の環境改善に貢献している。