オゾン応用エコプロセス技術

鐘ヶ江裕三*　野田清治*
大家　泉*　宮本　誠*
葛本昌樹**

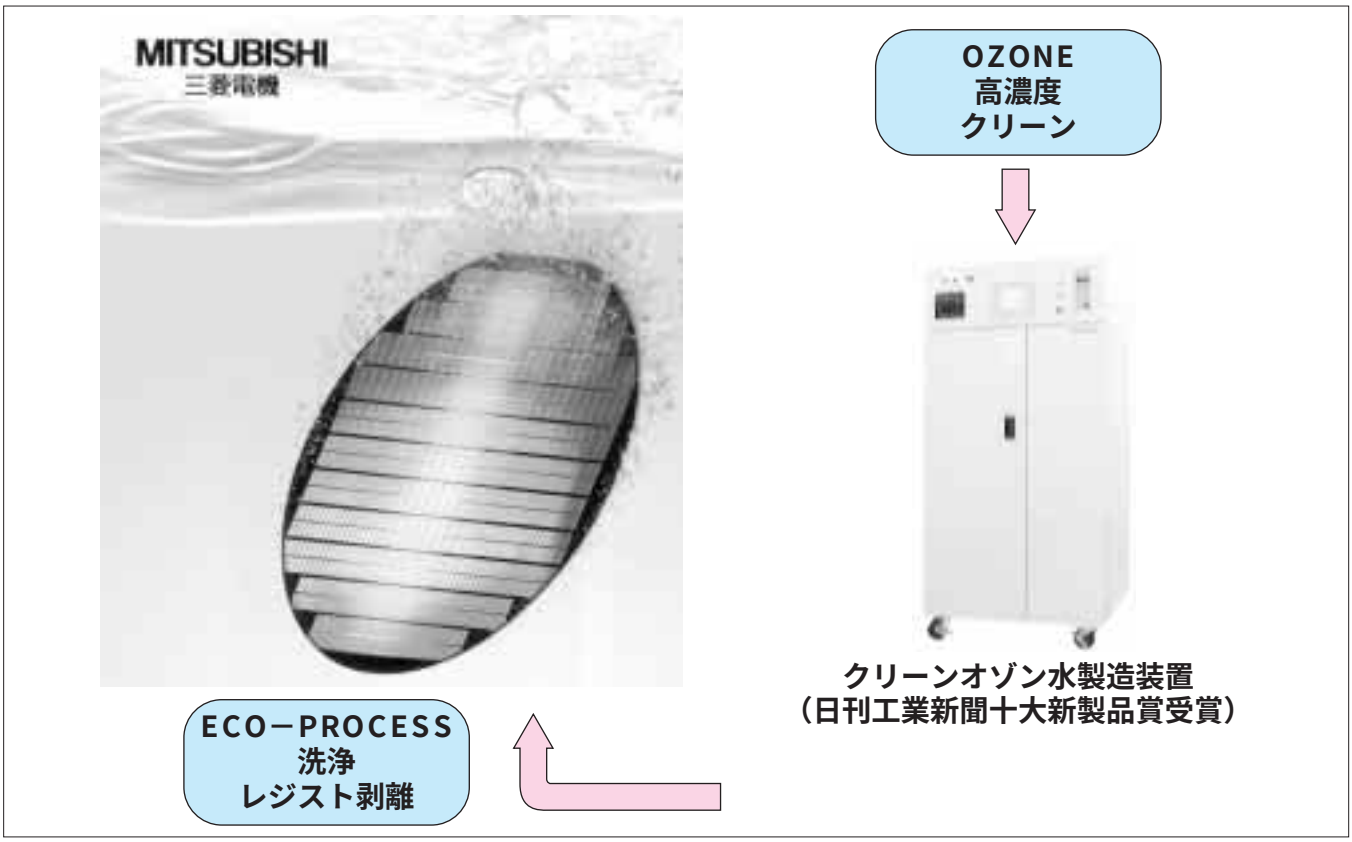
要　旨

最近，製品やデバイスの製造プロセスにおける薬液使用量やエネルギー使用量の削減が，単に廃棄物やCO_2排出などの環境関連の規制対応だけでなく，経営の視点でのコスト削減の重要課題となってきた。半導体や液晶表示素子などの電子デバイスの洗浄やレジストはく(剥)離のウエットプロセスでは，酸，アルカリ，有機溶剤などを用いた高温処理プロセスが使われてきた。これらに代わるオゾンを用いた環境に優しいエコプロセスの開発が期待されている。

オゾンは分解後に酸素に戻るため環境に優しい酸化剤として重用されており，浄水・下水の分野では，その酸化力を利用した消毒，殺菌，脱臭，有機物分解などの高度処理が行われている。しかし，電子デバイス分野のプロセスにオゾンを用いるためには，生産性を確保できる高濃度オゾンの発生，歩留りを落とさないクリーン度が求められる。

ここでは，半導体や液晶表示素子分野などの電子デバイス分野に適した高濃度クリーンオゾナイザとクリーンオゾン水製造装置の開発について紹介する。また，酸，アルカリを用いたRCA洗浄に代わるオゾン水洗浄技術の開発，酸や有機溶剤を用いた従来のレジスト剥離に代わる高濃度オゾン水レジスト剥離技術を紹介する。

環境に優しいオゾンが工業分野，とりわけ電子デバイス分野のプロセスを革新し広く普及する日は近いものと思われる。



高濃度クリーンオゾンが洗浄プロセスを変える

高濃度クリーンオゾナイザ，クリーンオゾン水製造装置の開発により，薬液使用量を大幅に抑えた室温のオゾン応用洗浄プロセス，オゾン応用レジスト剥離プロセスなどのエコプロセスが開発されている。

*先端技術総合研究所　**同研究所(工博)