



半導体製造プロセスでの排ガス処理で多くの課題を解決

燃焼式排ガス処理装置



精密・電子事業本部

川村 興太郎 環境機器技術室設計第一部第一課 主任



日々発展を続けているIT産業を支えているもののひとつに半導体があります。しかし、その半導体の製造現場では、シリコンウエハの大型化及び高集積化に伴い、製造プロセスで使用される各種有害ガスや地球温暖化ガスなどの特殊ガスの大量処理とそのコストが課題となっていました。

私たちは、これらの課題を一挙に解決するオールインワン型の処理装置を開発しました。この処理装置では、排ガスを直接火炎で燃焼処理する燃焼部と、燃焼により発生した副生物を効率よく処理するコンパクトな洗浄・冷却部とを組み合わせることにより、地球温暖化ガスを効率良く分解、処理システム全体を簡略化、ランニングコストの低減など、これまで課題とされてきた多くの点を解決に導くことが可能になりました。また、これだけのシステムをコンパクトに納めた省スペース化も荏原ならではの、と好評を得ています。

処理対象ガス	流入ガス濃度	処理ガス濃度 (除去率)	TLV-TWA値
SiH ₄	1	< 5ppm	5ppm
TEOS	1	< 10ppm	10ppm
その他の可燃性ガス (NH ₃ 等)	1	TLV-TWA値以下	-
NF ₃	最大5%	< 1ppm (99%以上)	10ppm
C ₂ F ₆	最大5%	(99%以上)	-
CF ₄	最大5%	(95%以上)	-
ClF ₃	最大1%	< 0.1ppm (99%以上)	0.1ppm

1：基本的には爆発下限値以下での流入をお奨めしています。

代表的ガスの処理性能

離島の水資源確保に大きく貢献

地下ダム水管理設備



離島などでは、水資源の確保が住民の生活維持や農業の発展にとって不可欠です。島では地表に利用可能な河川がないため、雨水を利用する必要があります。雨水の多くは地下に浸透し、地下水となって最終的には海に流れ出て行きます。そこで、地下にダムをつくり、地下水を堰き止めて有効利用することが考えられてきました。

地下のダムに蓄えられた水は複数のポンプで地表まで汲み上げられます。それを効率良く管理・運営するシステムを私たちが開発しました。ポイントは、供給する水量、各ポンプのランニングコストや運転時間などの要素を加味して運転するポンプを組み合わせ、最適な効率で汲み上げることです。その結果、省電力を実現しました。現在、離島の水資源確保に大きく貢献しています。



地下ダム概念図

風水力事業本部

平子 雄一郎 システム技術統括電気制御システム室
電気制御システム部 主任

