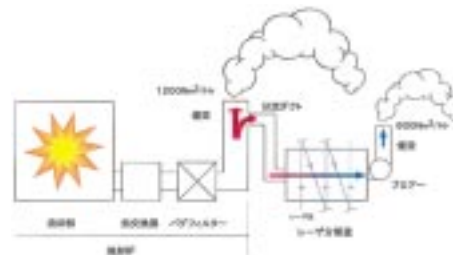


ダイオキシンのCO₂ レーザによる熱分解

企業 / シブヤマシナリー（株）

研究者 / 大坪 茂（国立石川工業高等専門学校助教授）



検証実験全体イメージ図

環境問題になっているダイオキシン類は現在その分解・除去技術の確立が切望されている。代表的な発生源である廃棄物焼却炉に対して2000年1月より適用された新しいダイオキシン類排出規制は新設炉で0.1ng-TEQ/Nm³と厳しい内容であり、将来的にはゼロエミッションを目標として技術開発が進められている。本研究では高出力CO₂レーザを焼却炉排気ガス及びダイオキシン前駆体に照射しPCBを含むダイオキシン類の分解特性を調べるために実験を行った。

産業用排気物用焼却炉から出る排気ガスをレーザ分解室に吸引導入し、流れている排気ガスに直接高出力CO₂レーザ（2 kW）を照射した時のダイオキシン類濃度を測定した。レーザ分解室前後のガス成分変化の測定で照射条件を変えて行った。その結果CO₂レーザによりダイオキシンが分解可能であること（分解率：最大90%）が分かった。実験装置ブロック図を示す。

本検証実験によって、実際の焼却炉からの排気ガスにCO₂レーザを照射することによって、排気ガス中に含まれるダイオキシン類を分解できることが確認できた。また、その測定データから本技術は選択的な分解が可能であることが分かった。今回の実験では分解率は90%という結果であったが、レーザ光のパワー密度、照射時間、CO₂濃度、ガス温度等のパラメータを最適化することによって、ダイオキシンの更なる高分解が期待できる。