



Faculty of
Science and
Technology
Tokushima University

先端レーザ計測技術を用いた工業システムの モニタリング、制御技術の開発

[キーワード:レーザ計測, 温度・濃度, エンジン, ボイラ]

教授 出口祥啓

レーザ&プラズマ研

コア技術

- ・レーザ計測技術
- ・シミュレーション
- ・反応制御
- ・装置化

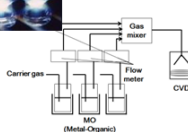
火カプラント



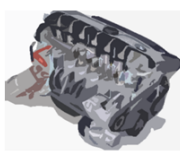
原子カプラント



LED 製造プロセス



エンジン



ガスタービン



図1 コア技術の応用展開マップ

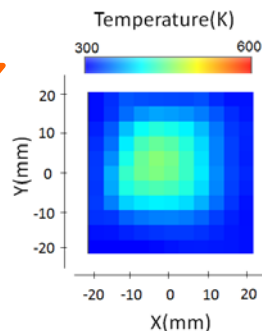
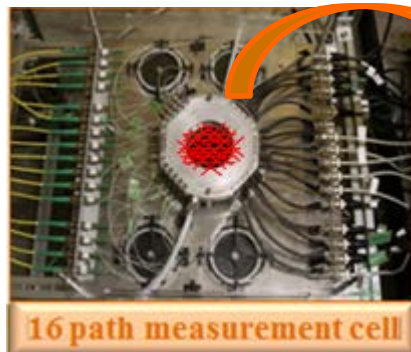


図2 CT-TDLAS法を用いた2次元温度・濃度計測
(エンジン、ボイラ、ガスタービンなどに応用)

➤ 背景

化学プロセスやプラントなどでは、原料成分や不純物、各プロセスの濃度・温度分布の管理・制御が製品やプラントの性能に影響します。これら産業機器の高度化や次世代制御に応用する目的で、各種成分濃度や温度が迅速・非接触に計測可能な技術/装置を開発しています。

➤ レーザ計測のメリット

	従来計測法	レーザ計測法
プローブ挿入	必要	不要
応答性	遅い (数分～数日)	早い (ミリ秒～数分)
計測点	1点	多点同時(面計測)
感度	低	高

➤ 応用展開

- 1) エンジンなどの各種燃焼機器: 排ガス計測、燃焼制御
- 2) 各種プラント : プロセスモニタ、制御
- 3) 半導体分野: 原料濃度モニター、不純物管理
- 4) 食品・生体内の可視化、モニタリング、評価

分野: 熱工学

専門: レーザ計測, 燃焼, 環境

E-mail: ydeguchi@tokushima-u.ac.jp

Tel. 081-88-656-7375

Fax: 081-88-656-9082

HP : <http://www.me.tokushima-u.ac.jp/lplab/>

