

# 制御チーム 横浜国立大学工学研究院

## 石井 一洋

**PM**  
グループ

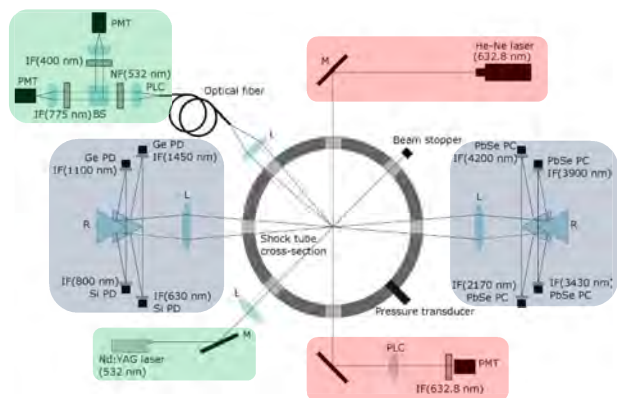
「衝撃波管による多成分燃料における粒子生成量と粒子数との関係モデル化・機構解明とデータベース構築」

### 目的

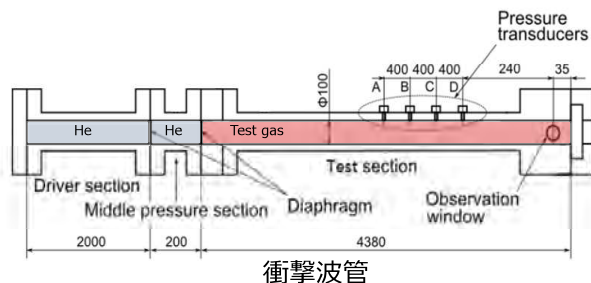
衝撃波管を用いて0次元場におけるPM生成実験を行い、多成分燃料（ガソリンサロゲート燃料）のPM生成過程・PN予測モデル構築のための実験データを取得し、PM/PNデータベースの構築を行う。

### 研究方法

- ・ 雰囲気温度および圧力を独立に設定できる衝撃波管を用いる
- ・ 流れや温度・濃度分布のない均一場においてPM生成を行う
- ・ 雰囲気温度がPM生成/PN特性に与える影響を調べる



PM/PN計測光学系



衝撃波管

PM濃度：レーザー消光計測

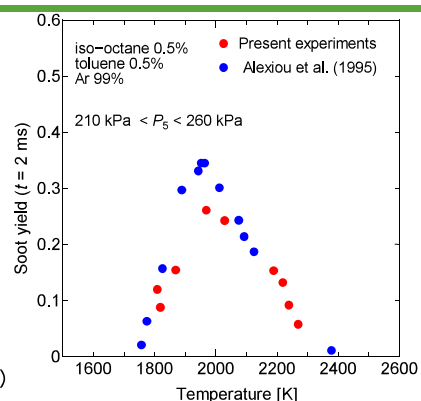
PM粒子温度計測：8波長単色輻射能計測

1次粒子径計測：LII法(Laser Induced Incandescence)

### 進捗状況

#### PM計測方法の妥当性を検証

- ・ ガソリンサロゲート燃料の主成分である、**イソオクタンとトルエン混合燃料**のPMデータを他の研究者のデータ\*と比較
- ・ すず収率の最大値に若干の差はあるものの、**ベルピークを示す温度**および**全体の傾向はほぼ一致**



\*A. Alexiou, A. Williams, Fuel, Vol. 74, pp. 153-158, (1995)

### 課題

PM濃度と1次粒子径の同時計測からPNを測定する技術の開発を行う。日本大学と連携しPMモデル検証を行う。明治大学（粒子サンプリング）、大分大学（プール燃焼）と連携し、PNの検証を行う。

### 今後の予定

2014	2015	2016	2017	2018
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験データの妥当性検証</li> <li>● 低圧場衝撃波管PM計測</li> <li>● 1次粒子径計測システム構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧場衝撃波管PM計測</li> <li>● 1次粒子径計測</li> <li>● PM/PNデータベースの構築</li> </ul>	