

# 制御チーム クラスター大学16

**PM**  
グループ

## 同志社大学工学部

松村恵理子

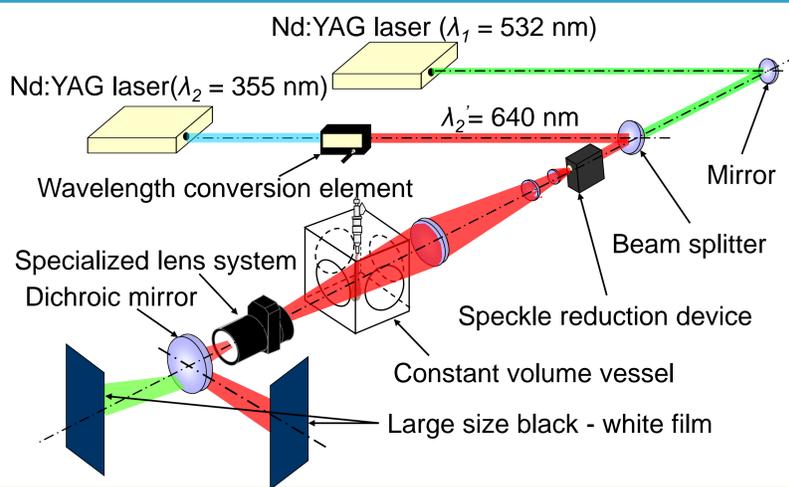
「ガソリン噴霧の壁面衝突・液膜形成過程の  
実験的解析とモデル化研究」

### 目的

ガソリン噴霧の壁面衝突および液膜形成過程を超高解像度撮影法やLIF(レーザ誘起蛍光法), シュリーレン法により計測し, データベースの構築およびモデル化を行う。

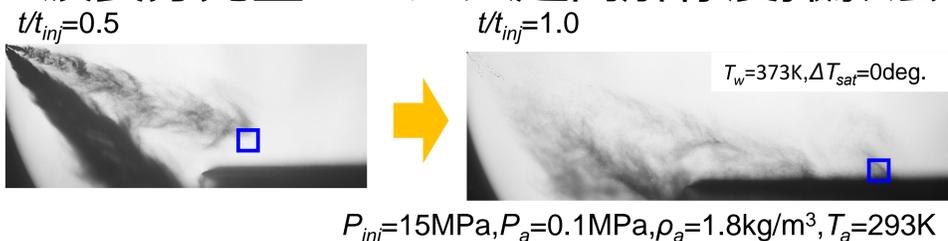
### 研究方法

壁面条件(温度, 距離, 角度など) $\Delta T_{sat}$  および  
液滴条件(液滴粒径, 速度, 頻度) $We$ を変更し,  
実噴霧と均一液滴列の壁面衝突時および衝突後の  
噴霧挙動・液膜蒸発過程を計測する。



### 進捗状況

- 二波長分光型Wパルス超高解像度撮影法にて壁面衝突前後のデータ取得

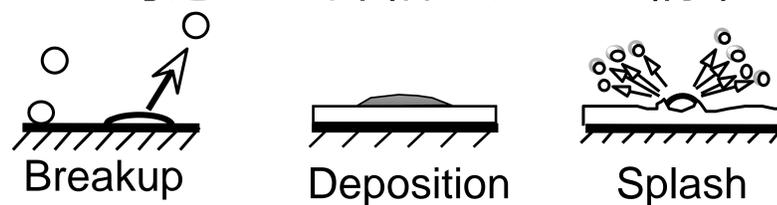


伝熱面過熱度  $\Delta T_{sat}$

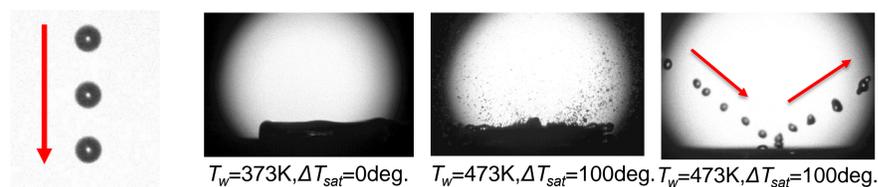
ウェーバ数  $We$

#### 新規モデルの提案

衝突頻度,  $\Delta T_{sat}$ ,  $We$ を  
考慮した詳細モデルの構築



- 実噴霧を模擬した均一液滴列による壁面衝突



### 課題

- 実噴霧中の液滴条件を均一液滴列において再現
- 実噴霧を模擬した液滴列群における空間数密度の把握

### 今後の予定

- 短期: 液滴実験において液滴径, 液滴速度, 衝突頻度を変更した実験・解析を実施
- 長期: 実噴霧における壁面衝突・液膜計測を実施

2014	2015	2016	2017	2018
噴霧の時空間変化	液滴実験(単成分)	液滴実験(多成分)	実噴霧の液膜形成過程の解明	モデル検証
	モデルの改良			