

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」

最終目標

衝撃波管を用いた多成分ガソリンサロゲート燃料のPM/PNデータベースの構築

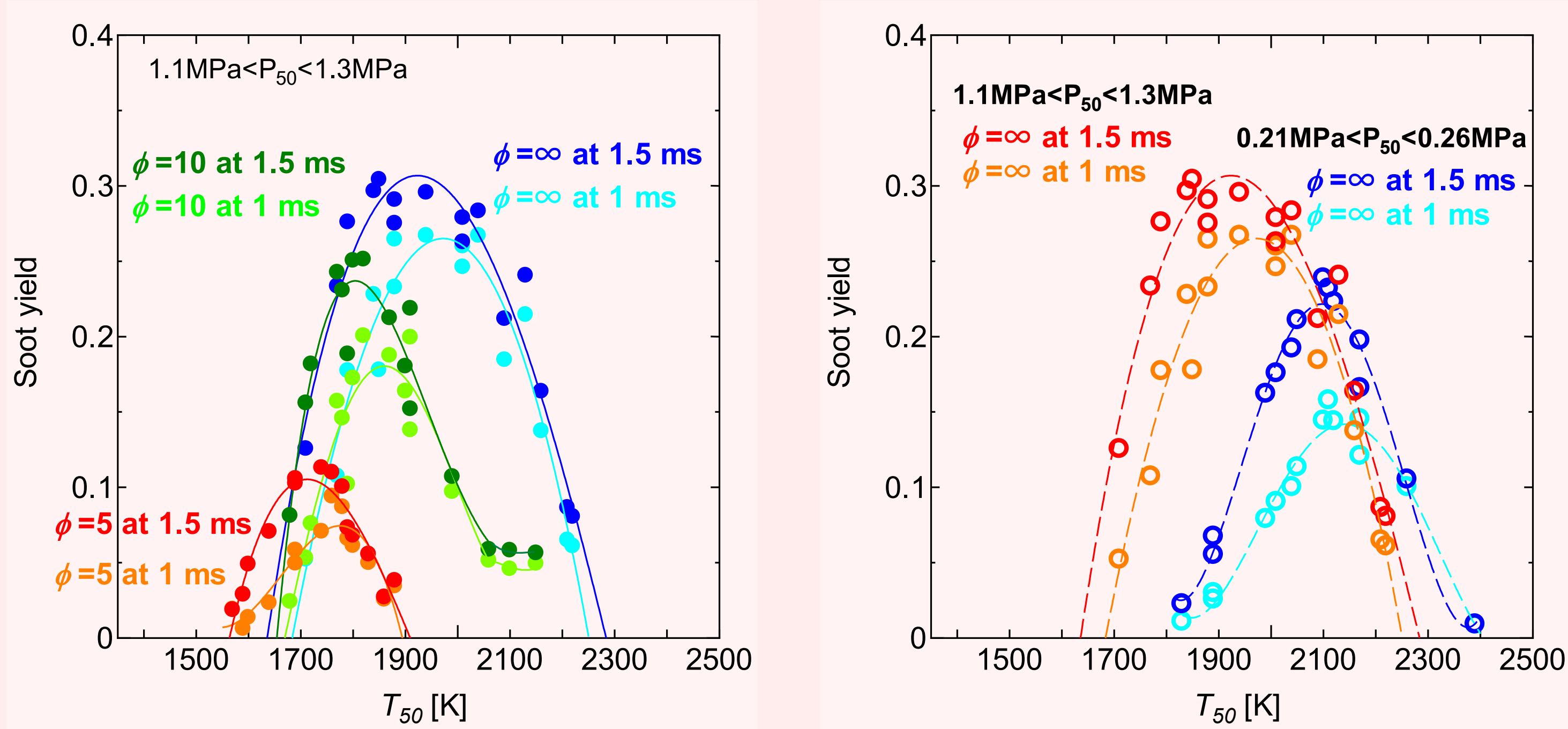
世界初となる多成分ガソリンサロゲート燃料を用いたPM/PNデータを取得し、PMモデルの検証データとしてモデル構築に貢献する

実施課題

- ・ガソリンのように複数の炭化水素で構成された燃料を用いたPMデータは少ない
- ・PMモデル構築のため、均一場における煤の生成量や粒径の時間変化が必要となる

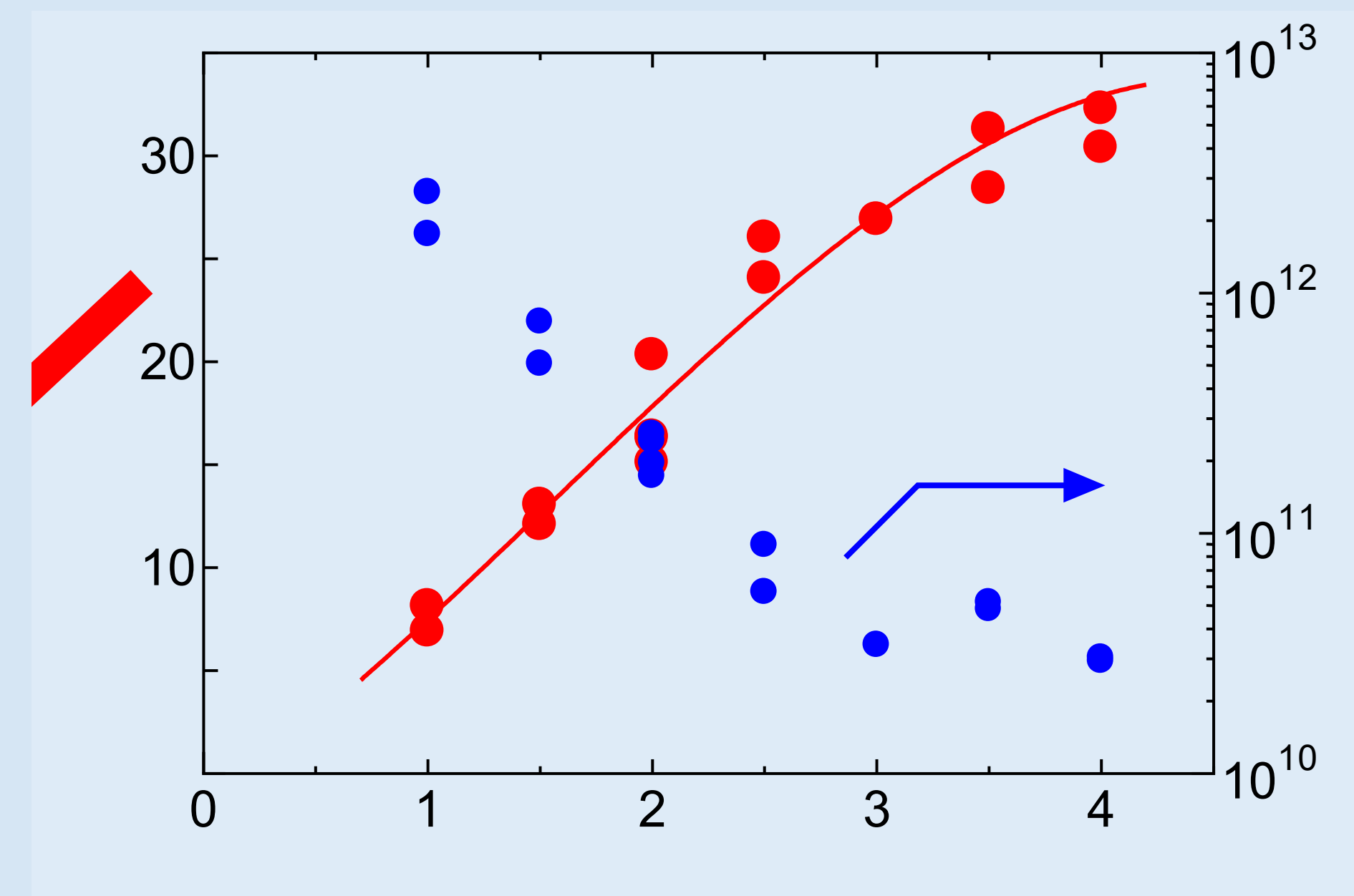
達成内容

PM



ガソリンサロゲート燃料の煤収率に及ぼす霧囲気温度、霧囲気圧力、当量比の影響を明らかにした

PN



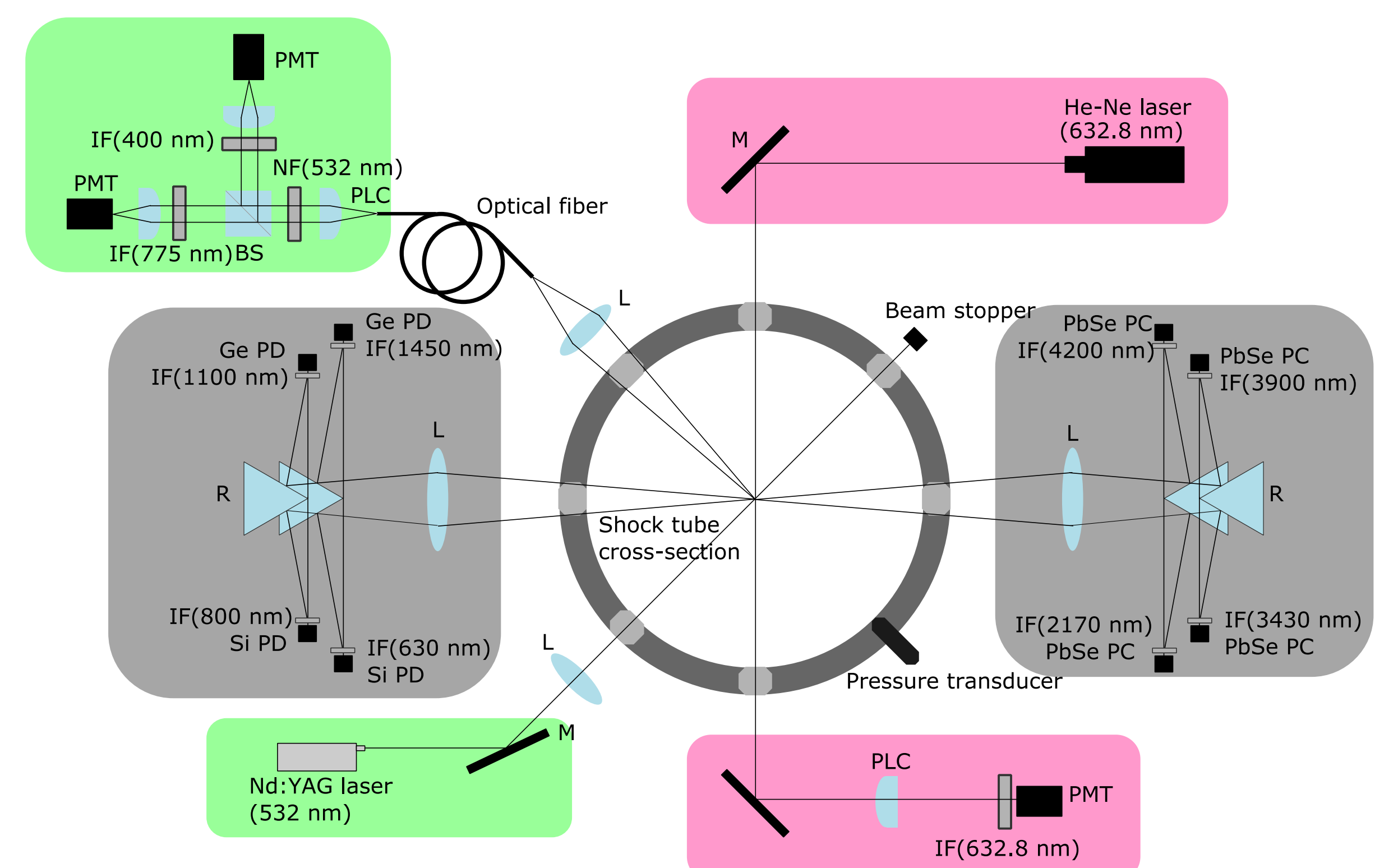
ガソリンサロゲート燃料熱分解における一次粒子径、一次粒子数の時間変化を明らかにした

研究開発の内容

試験燃料：3成分ガソリンサロゲート燃料
(イソオクタン65%+ノルマルヘプタン 10% +トルエン25%)

実験装置：衝撃波管

計測方法：レーザー消光計測 → 煤の体積濃度
単色輻射能計測 → 煤粒子温度
レーザー誘起白熱法 → 煤一次粒子径



PM/PN計測光学系

SIP後の展開, 発展性

- ①霧囲気圧力、霧囲気温度、当量比を広範囲に変化させた実験によるPNデータベースの拡充
- ②含酸素燃料のPM/PNデータの取得