

ガソリン燃焼チーム クラスタ大学02 (着火向上班)

日本大学生産工学部 秋濱 一弘, 今村 宰

火花点火特性に及ぼす流動特性の影響把握

目的

熱効率50%の方策：
過給リーンバーン

燃焼速度向上のため筒内の
流動を高めることが必要

研究方法

急速圧縮機を用いて高EGR, 高流
動場を生成し、点火試験を行い、
点火に影響を与える諸関係を把握

高EGR環境を含めて高流動場における
安定した点火システムが必要

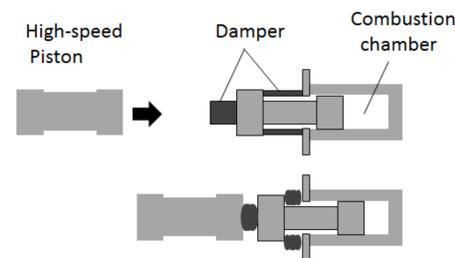
<< 本研究の目的 >>

設計指針を与える点火モデル構築のため、点火限界を
支配するパラメータの決定とその見積もりの高精度化。
特に現状で実験データが不足している高EGRおよび高
流動場における実験データの取得とモデル化

進捗状況

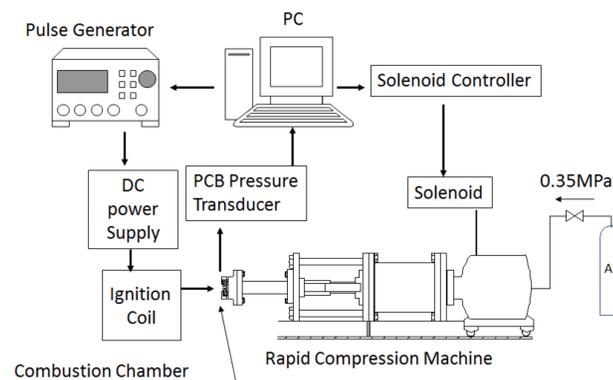
- 急速圧縮装置の調整運転を実施。
- PIVシステムを導入し、点火プラグ
近傍の流動計測を実施。
- 急速圧縮装置の改良、設計を実施。
より高流動場生成方法を検討。

高流動場を生成のために、急
速圧縮装置を新規製作。既存
の急速圧縮装置と合わせて、
幅広いデータ取得が可能。

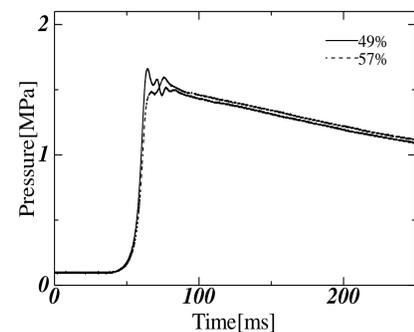


新規急速圧縮装置の機構

実験データからモデル化へ



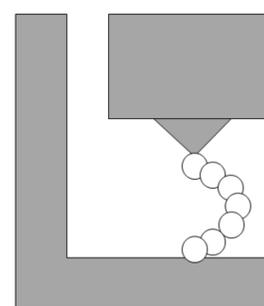
システム構成



急速圧縮装置の
試運転結果

課題

- 流動計測は対象領域が小さく、初期流動生成を含め
たトレーサーの導入方法が課題。
- 平均流速ではなく、乱流強度の増大のための諸策。
(ペントループの形状、乱れの発生源の検討)
- 流動とチャネルの変形との関連パラメータの把握。



チャネルの変形の
モデル化案



トレーサーの導入
の様子

今後の予定

2014	2015	2016	2017	2018
実験装置改良、設 計、流動場計測	高EGR/希薄/高流動における放電経路の 観察、パラメータ把握、モデル提案		プラズマ特性の解明 (高精度化)	点火限界の向上策 の提案とその評価