

## 研究題目

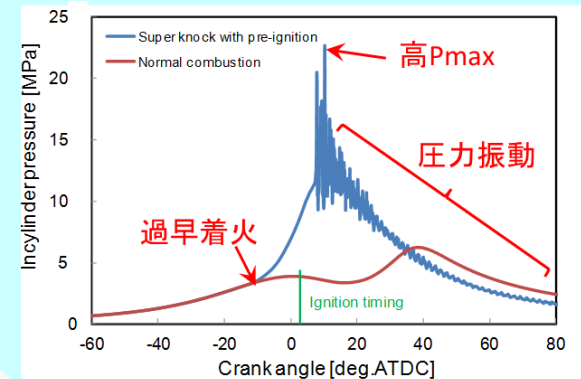
# 高過給ガソリンエンジンにおけるプレイグニッションの現象解析

## 研究背景

近年、化石燃料の大量消費による資源枯渇や大気汚染の環境問題が深刻。内燃機関に対して環境負荷低減や熱効率向上が求められている。そこで過給ダウンサイジングエンジンが広く市場に導入されている。しかしこのエンジンは、低回転高負荷運転領域でプレイグニッションが発生。

## プレイグニッション(PI)

混合気が点火時期より早く自着火する現象。急激な圧力上昇および強い圧力振動を誘発。これはエンジンの損傷に繋がる。



## 研究目的

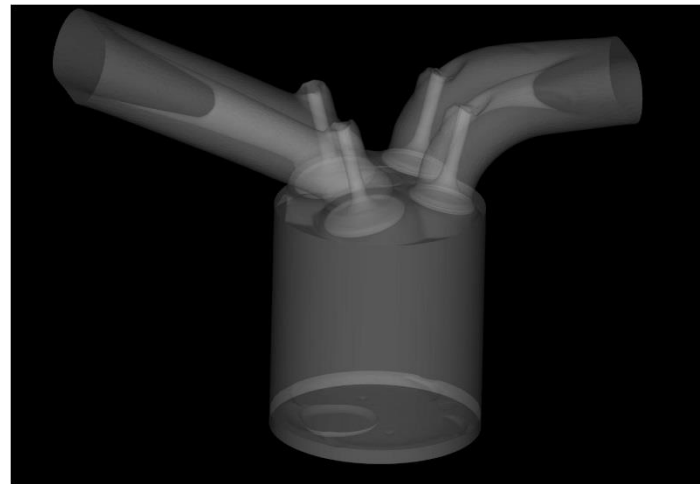
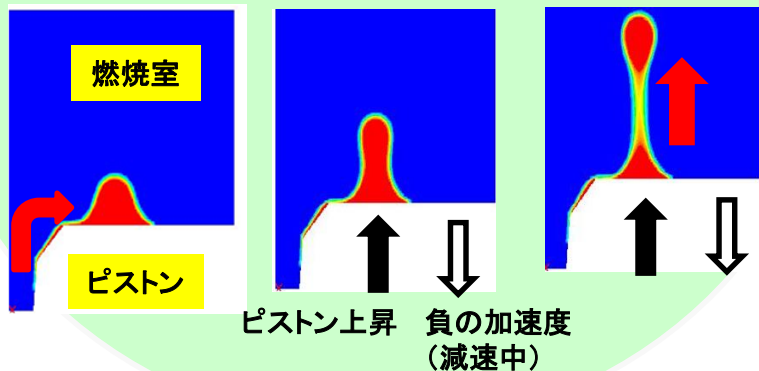
プレイグニッションの発生条件を解明し、抑制手法を考案する。

## 研究内容

プレイグニッションの発生要因の一つである潤滑油とガソリンの混合液滴の着火に着目し、3次元数値解析ソフトによりプレイグニッションの現象を解析する

### 液滴着火

潤滑油が噴射された燃料によって希釈されて混合燃料となり、ピストンの動きに連動して燃焼室内に液滴として飛び出すことで着火源となりPIを誘発.



← 実形状のエンジンモデルを用い、混合液滴の着火特性を調査.

ピストントップランド周辺に着目し、液滴の飛び出しについて調査.

