

制御チーム 北海道大学大学院 小橋好充

PM
グループ

「ガソリンインジェクタに適用可能な
多成分燃料蒸発モデルの構築」

目的

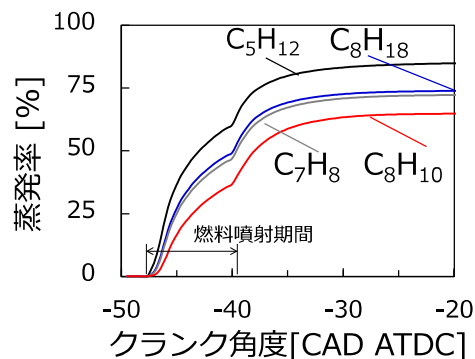
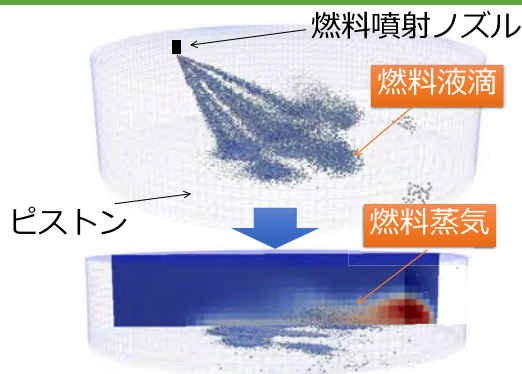
ガソリンインジェクタから噴射される多成分燃料の噴霧とその壁面衝突後に形成される液膜の蒸発に対し、相変化速度ならびに蒸気相における各成分の時間・空間的分布を予測可能なモデルを構築する。

研究方法

1. 液体の非理想性と実在気体の効果を加えた、多成分燃料蒸発モデルの構築
2. 直噴ガソリン機関用サロゲート燃料の提案
3. 直噴ガソリン機関のPM生成に及ぼす燃料影響の解明

進捗状況

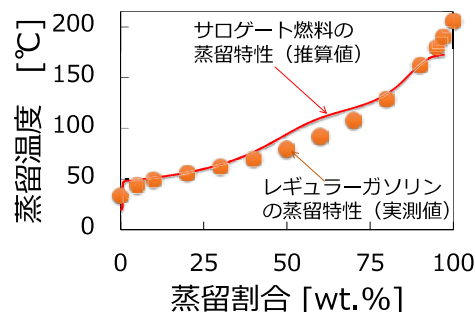
3次元CFD KIVA4に液体の非理想性を考慮した多成分蒸発モデルを実装し、計算



オクタン価，蒸留特性等の物性，芳香族含有量を考慮したPMグループ用サロゲート燃料を提案

	レギュラー	ハイオク
i-ペンタン	45 vol.%	45 vol.%
n-ヘプタン	10 vol.%	2 vol.%
i-オクタン	20 vol.%	16 vol.%
トルエン	10 vol.%	22 vol.%
1,2,4-TMB*	15 vol.%	15 vol.%

*1,2,4-トリメチルベンゼン



課題

1. HINOCAへの多成分燃料蒸発モデルの実装
2. 数値解析結果の妥当性検証

今後の予定

2014	2015	2016	2017	2018
蒸発モデルの改良点提示	蒸発モデルの高精度化	HINOCAへの蒸発モデル実装	モデルの評価と改良	PM/PN低減策の提示