

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 制御チーム 宇宙航空研究開発機構 溝渕 泰寛

CAE
グループ
リーダー

「高速 3 次元CFDコアソフト開発および
熱効率50%シナリオ検証ソフト開発」

最終目標

- ガソリンチームサブモデル搭載HINOCAの構築
- 熱効率50%のシナリオ確認用1D解析ツールの開発

実施課題

- 基本サブモデル改良、ガソリンチームサブモデルのプラットフォームへの組込、検証
- 熱効率50%のシナリオ確認のため、1次元ツール火炎伝播モデルの改良

達成内容

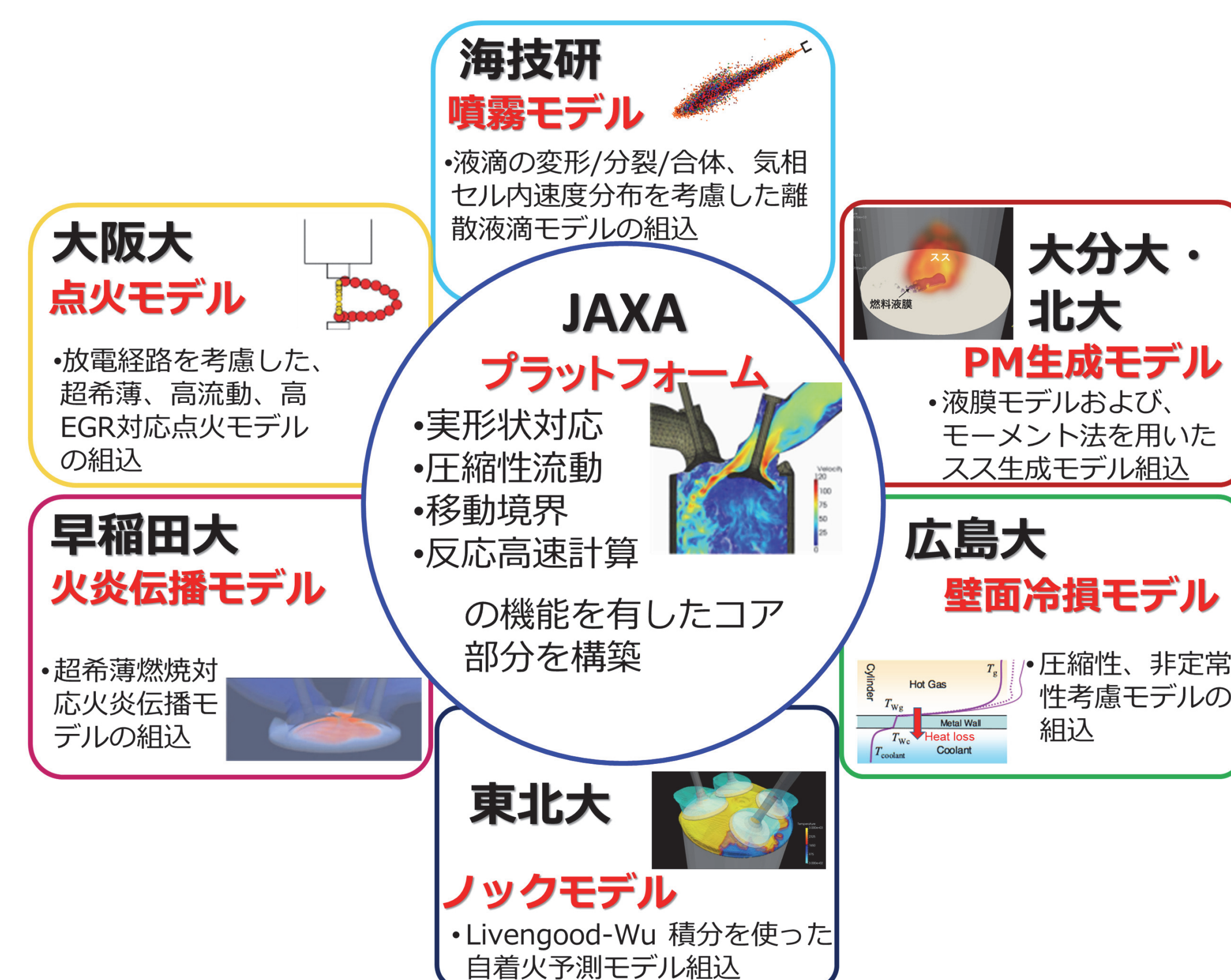
- サブモデル担当機関での、基本サブモデルおよびガソリンチームサブモデルの流動プラットフォームへの組込み、検証を経て、JAXAにおいてSIP版HINOCAを整備
- ガソリンチームより提供された実験結果を用いて1次元ツールを高精度化

研究開発の内容

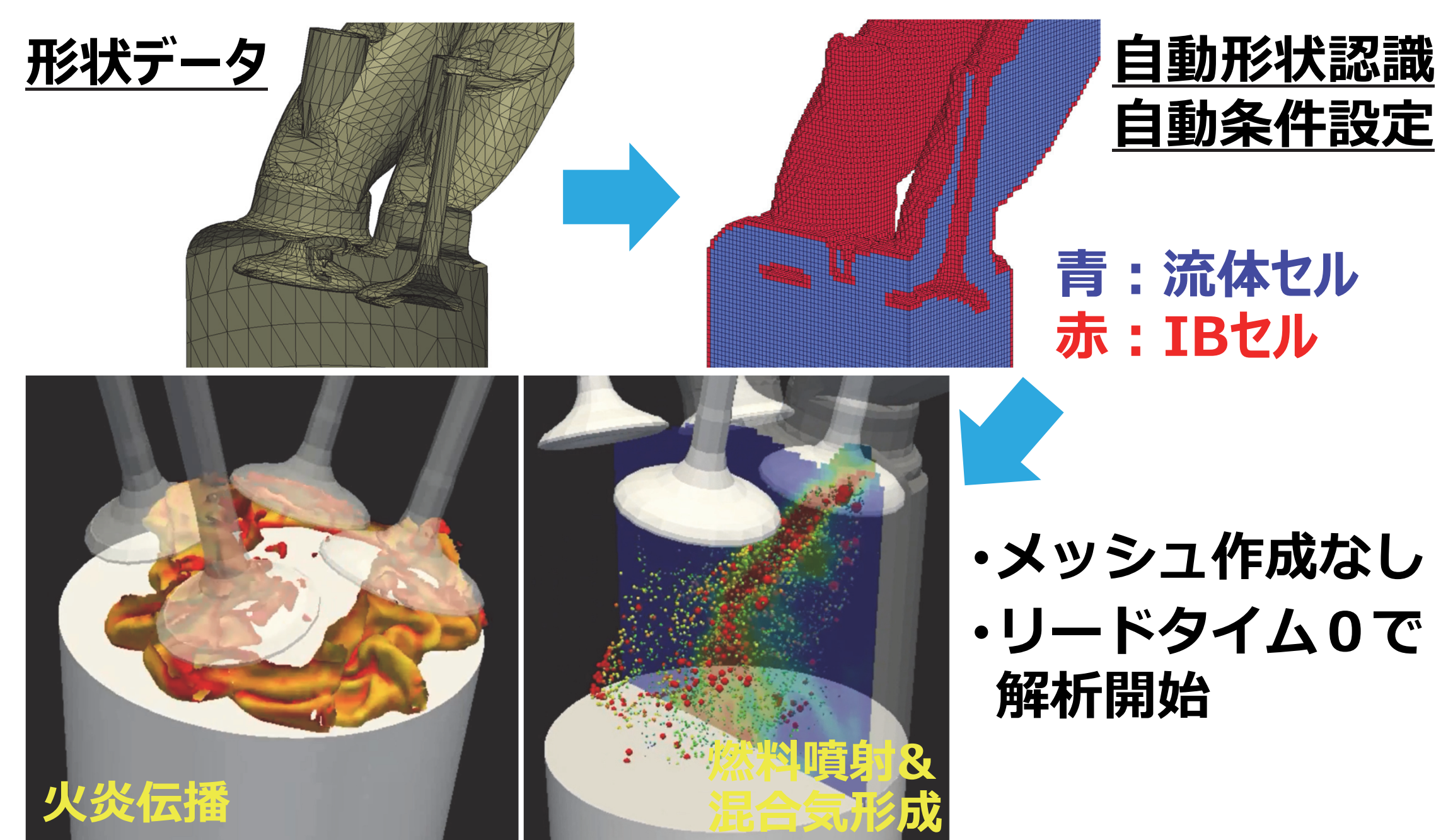
- ガソリンチームで取得されたデータおよび公知のデータを用いて組込んだ基本モデルの機能検証、ガソリンチームサブモデルの優位性確認
- ガソリンチームで開発された層流燃焼速度モデルの1次元ツールへの実装と検証

SIP後の展開, 発展性

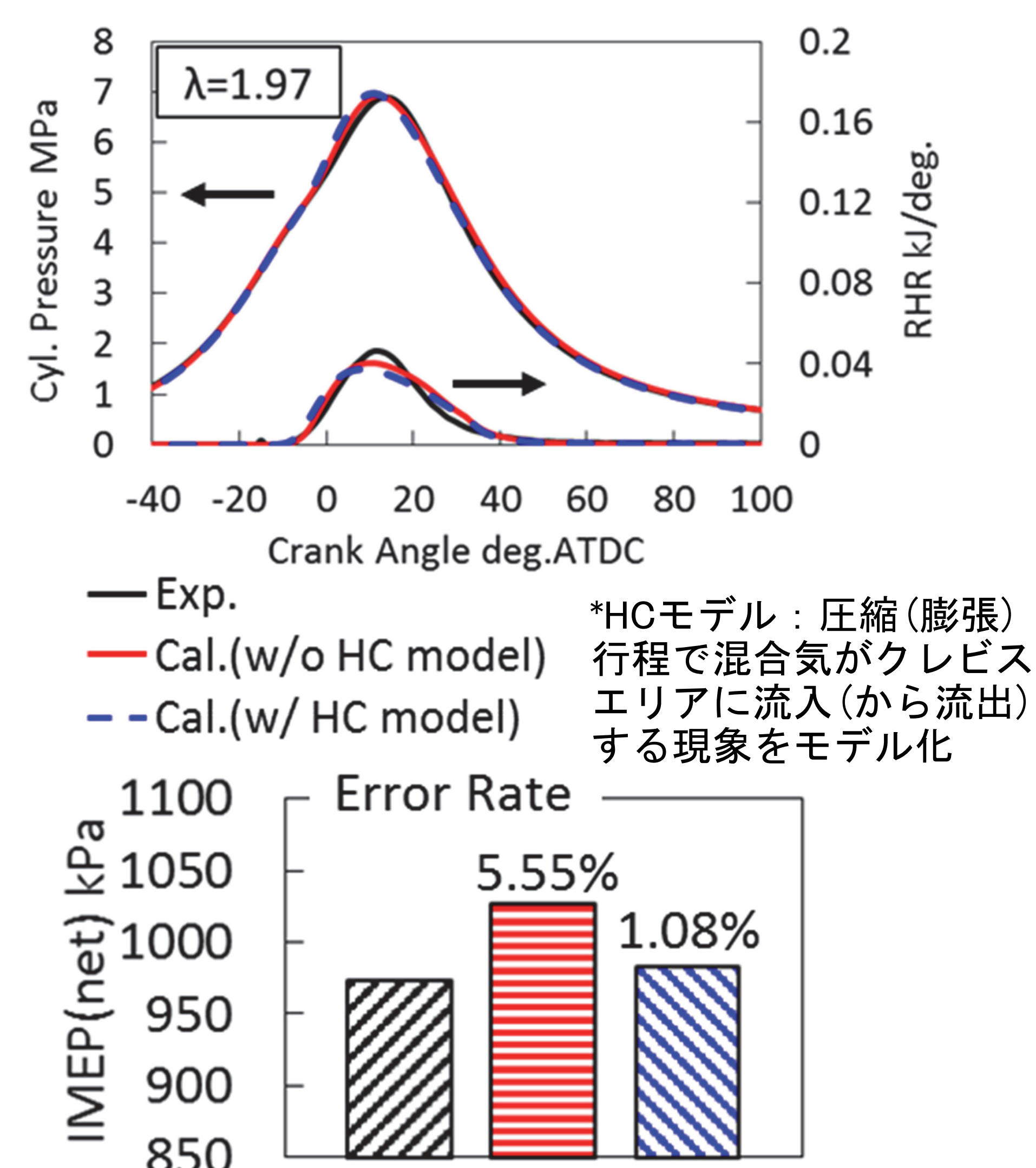
- HINOCAは自動車業界共有の解析プラットフォームに向けて開発継続
- 1次元ツールは、当量比の幅広い条件 ($\lambda=2$ まで) への適用が可能となり、エンジン性能予測への活用に期待



制御チーム内HINOCA開発体制



サブモデルを組込んだHINOCA



1次元ツールの希薄条件への適用範囲拡大