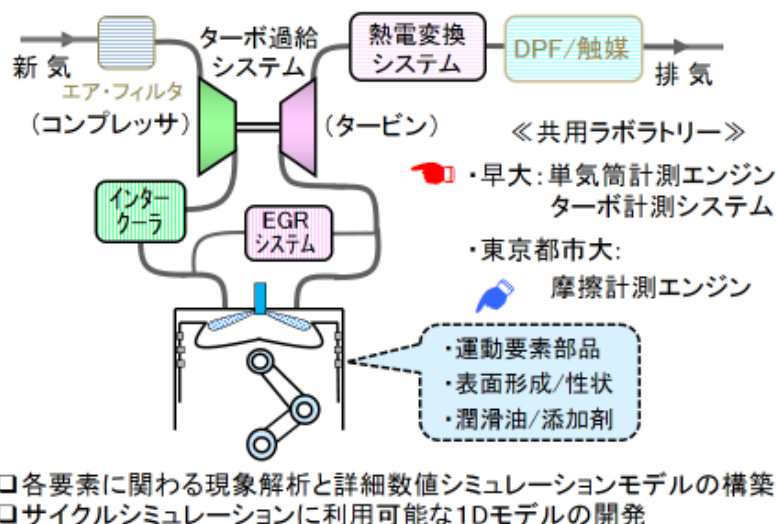


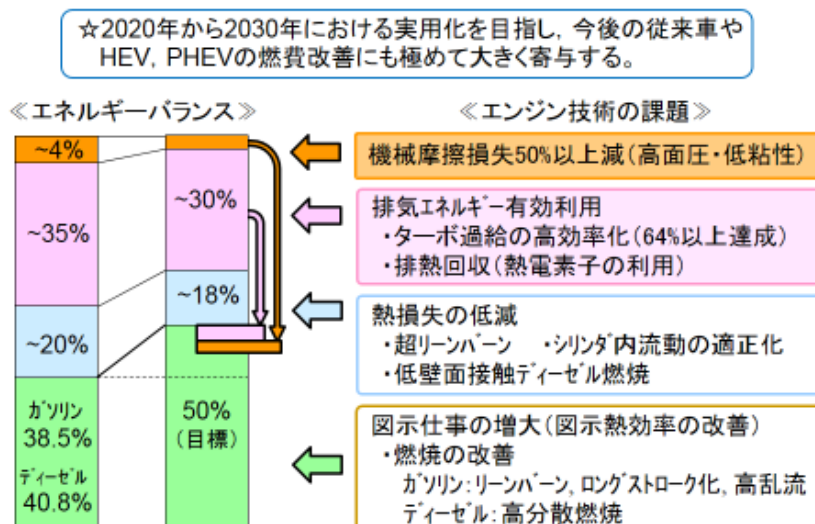
テーマ名 (タイトル)	排気エネルギーの有効利用と機械摩擦損失の低減に関する研究開発
SIPチーム	損失低減チーム リーダー大学: 早稲田大学 大聖 泰弘 教授
AICE分科会	ディーゼル燃焼分科会 摩擦損失低減分科会
目的	ターボ過給システムと熱電変換システムの高効率化を図る排熱回収技術の開発を行う。また、これまでは経験則に基づいていた摩擦損失メカニズムを解明し、大幅低減を狙う。

SIP チーム 構成	【排気グループ】 早稲田大学、千葉大学、東京理科大学 【摩擦グループ】 東京都市大学、東京工業大学、名城大学、名古屋大学、東海大学、東北大学、九州大学、福井大学、香川大学																								
目的達成のための構想	エンジン損失で大きな割合を占める「排気エネルギー」の回収と「摩擦損失」の低減 ● 高精度ターボ過給システムモデルの開発と高効率化 ● 熱電変換システムの開発と排気エネルギー回収の高効率化 ● 機械摩擦のメカニズム解明を通して、大幅な摩擦損失低減																								
アピールポイント (何が新しいか? 何が凄いか?)	高効率化の頭打ちにつながる各種因子を考慮・解明して、損失低減・高効率化 ● 非定常流、熱損失を考慮した高精度ターボ過給機モデルの開発 ● 低温域の排気における熱電変換システムの開発とそのモデル構築 ● 経験則に基づいていた摩擦損失メカニズムの詳細解析と大幅な損失低減																								
スケジュール	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>初年度 (H26.10-H27.3)</th> <th>2年度 (H27.4-H28.3)</th> <th>3年度 (H28.4-H29.3)</th> <th>4年度 (H29.4-H30.3)</th> <th>5年度 (H30.4-H31.3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ターボ過給機</td> <td>熱損失モデル</td> <td>非定常流モデル</td> <td>モデル検証、過給機損失低減コンセプト立案</td> <td>ENGシステムでのコンセプト構築</td> <td>過給機損失低減の検証</td> </tr> <tr> <td>熱電変換</td> <td>高効率熱電変換素子の開発</td> <td>熱電素子の性能向上と高効率化</td> <td>実排ガスでの性能評価</td> <td>伝熱を含む性能予測モデル化と高性能化</td> <td></td> </tr> <tr> <td>摩擦損失</td> <td>摩擦評価法の見直しと確立</td> <td>低摩擦プロトの設計</td> <td>背反現象の改善</td> <td>摩擦損失50%減の検証</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		初年度 (H26.10-H27.3)	2年度 (H27.4-H28.3)	3年度 (H28.4-H29.3)	4年度 (H29.4-H30.3)	5年度 (H30.4-H31.3)	ターボ過給機	熱損失モデル	非定常流モデル	モデル検証、過給機損失低減コンセプト立案	ENGシステムでのコンセプト構築	過給機損失低減の検証	熱電変換	高効率熱電変換素子の開発	熱電素子の性能向上と高効率化	実排ガスでの性能評価	伝熱を含む性能予測モデル化と高性能化		摩擦損失	摩擦評価法の見直しと確立	低摩擦プロトの設計	背反現象の改善	摩擦損失50%減の検証	
	初年度 (H26.10-H27.3)	2年度 (H27.4-H28.3)	3年度 (H28.4-H29.3)	4年度 (H29.4-H30.3)	5年度 (H30.4-H31.3)																				
ターボ過給機	熱損失モデル	非定常流モデル	モデル検証、過給機損失低減コンセプト立案	ENGシステムでのコンセプト構築	過給機損失低減の検証																				
熱電変換	高効率熱電変換素子の開発	熱電素子の性能向上と高効率化	実排ガスでの性能評価	伝熱を含む性能予測モデル化と高性能化																					
摩擦損失	摩擦評価法の見直しと確立	低摩擦プロトの設計	背反現象の改善	摩擦損失50%減の検証																					

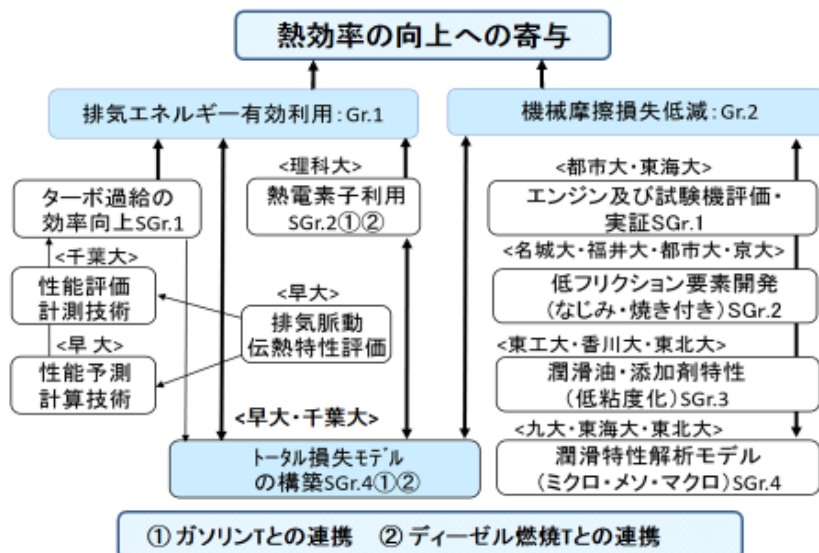
本チームで対象とする各種要素



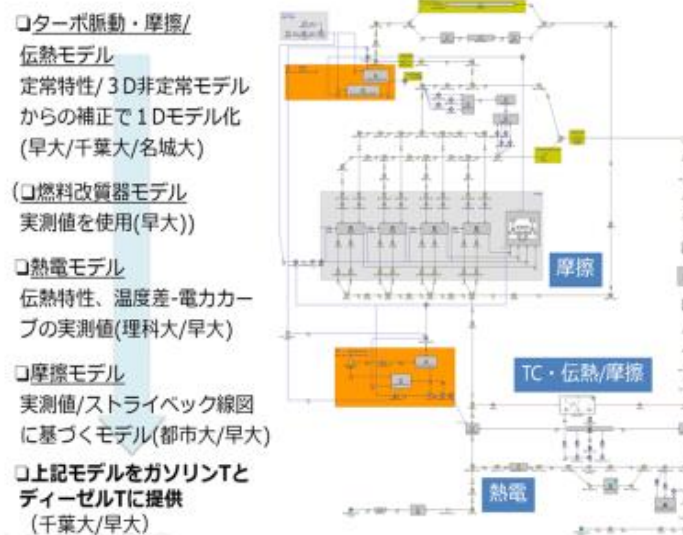
全体と本チームの目標



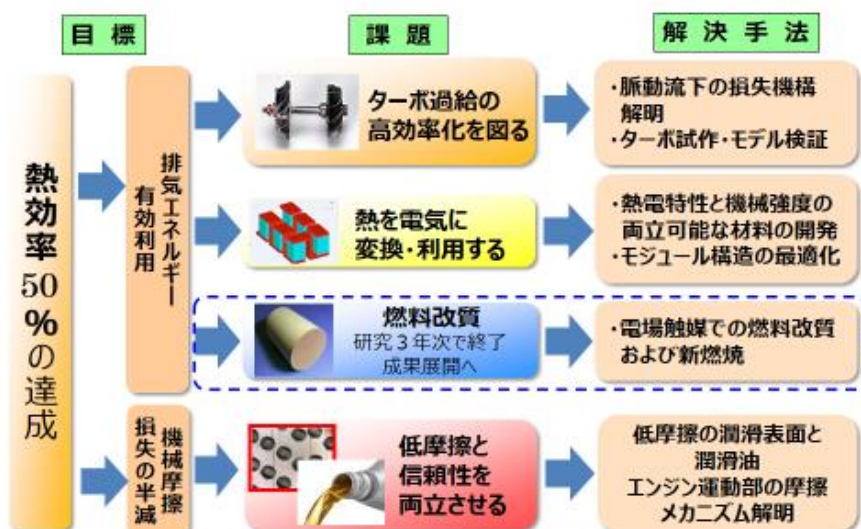
チーム・グループ・サブグループ間の連携



各要素のモデル化とサイクルシミュレーション



目標・課題と解決手法



本チームの年度別目標値と達成値

