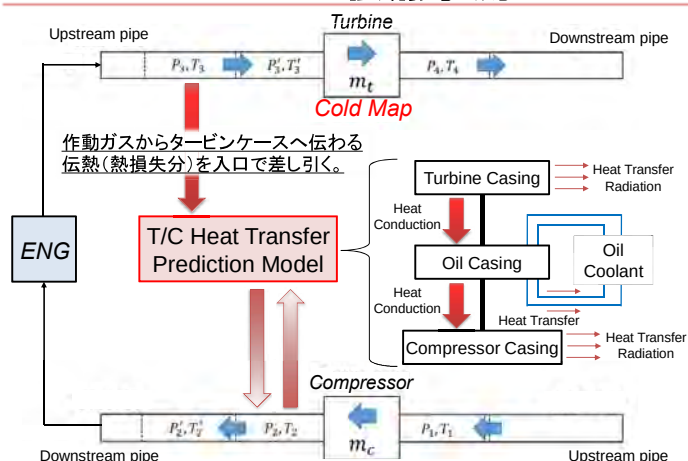
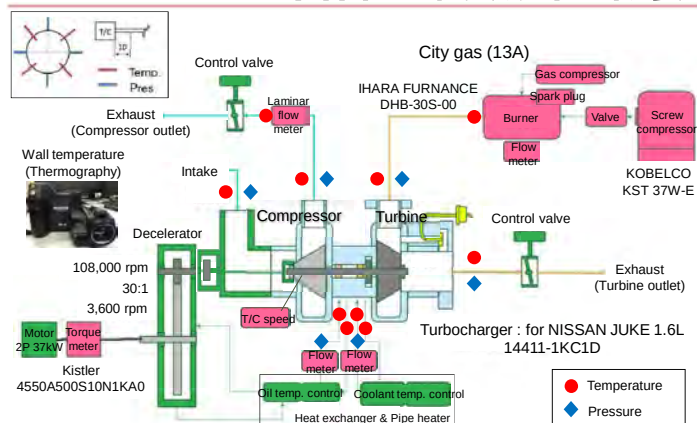


テーマ名 (タイトル)	排気エネルギーの有効利用と機械 摩擦損失の低減に関する研究開発
SIPチーム	損失低減チーム リーダー大学： 早稲田大学 大聖 泰弘 教授
AICE分科会	排気エネルギー活用分科会 摩擦損失低減分科会
目的	ターボ過給機の性能向上、燃料改質による排熱回 収技術の開発を通じて排気エネルギーを低減する。 従来は経験則に基づいていた摩擦損失メカニズム を解明し、大幅低減を狙う。

ターボチャージャ伝熱予測モデル

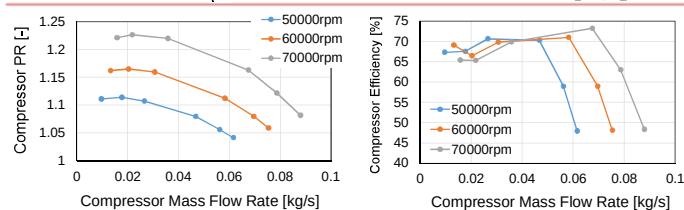


ターボチャージャ単体性能試験装置・概要



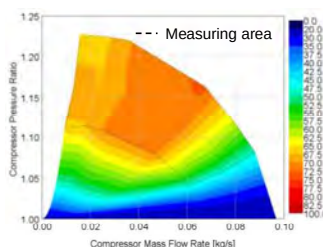
Chiba University Mobility Power-source Research Center C3-Bench

タービン/コンプレッサマップ計測



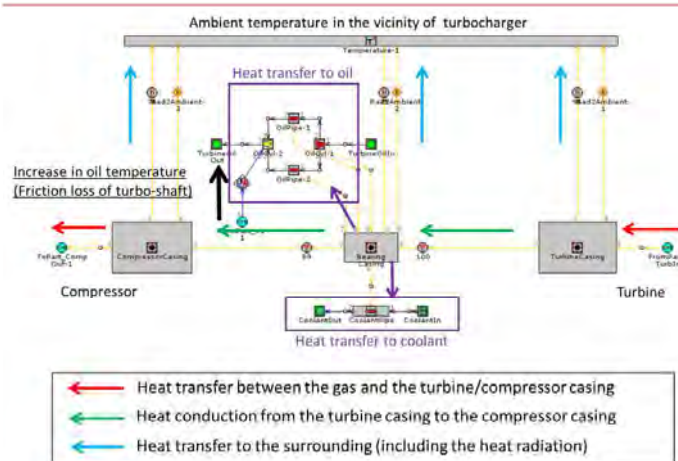
Test conditions

Test type	COLD (20°C compressed air)
T/C speed	50000, 60000, 70000 rpm
Oil	Inlet temp. = 20°C ($\pm 2^\circ\text{C}$)
Coolant	Inlet temp. = 16.5°C ($\pm 2^\circ\text{C}$)
Load (Boost)	Compressor outlet valve opening 100, 60, 40, 20, 10, 5 %

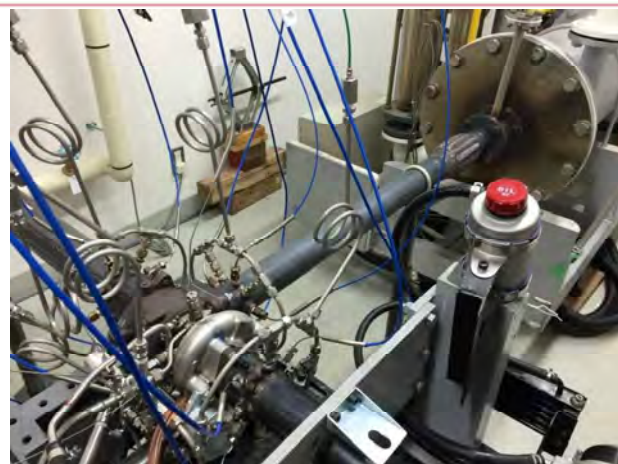


テーマ名 (タイトル)	熱・摩擦損失を考慮したターボチャージャ性能予測モデルの構築
クラスター大学	千葉大学 森吉 泰生 窪山 達也
目的	ターボチャージャの熱損失と摩擦損失をそれぞれ定量的に予測し、高い精度で効率を予測できる1Dサイクルシミュレーション用過給機モデルを構築する。
目的達成のための構築	
● ターボチャージャ単体の性能試験により、ターボチャージャ前後の物理量を高精度に計測するとともに、熱・摩擦損失の分離計測を行う。	
アピールポイント	
● T/C性能予測において誤差要因となる熱伝達の影響を考慮できる新しいモデルを構築。 ● 熱・摩擦損失を切り分けて計測可能なターボチャージャ単体性能試験ベンチを構築。	

ターボチャージャ伝熱予測モデルの実装



ターボチャージャ単体性能試験ベンチ・概観



壁面温度分布の計測(赤外線サーモ)



Turbine Inlet : 800°C

タービンハウジングでは、
100～150℃の温度分布。



出展(写真): MotorFan Vol.66 P.44