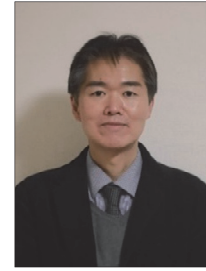


氏名：山口 卓也（やまぐち たくや）

所属：交通機械工学科

職名：教授

所属学会・協会：自動車技術会，日本機械学会，米国 SAE



### 研究分野

内燃機関(ディーゼルエンジン、ガソリンエンジン)に関する研究

### キーワード

ディーゼルエンジンのエネルギーマネジメント、カーボンニュートラル燃料

### 研究概要

温室効果ガスの低減が強く求められているなか、内燃機関(ディーゼルエンジン、ガソリンエンジン)においてもさらなる正味熱効率の向上やカーボンニュートラル燃料の使用などが検討されている。内燃機関研究室では、エンジンの正味熱効率向上に向けたエネルギーマネジメントおよびカーボンニュートラル燃料の可能性について検討している。

### 研究シーズ、テーマの内容

#### (1)ディーゼルエンジンのエネルギーマネジメント

図1に示す自動車用小型ディーゼルエンジンベンチを用いて、エンジン冷却水の温度および流量がエンジンの正味熱効率に及ぼす影響について調査しています。また、ニューラルネットワークを用いたエンジンの摩擦平均有効圧力(FMEP)の予測モデルを作成し、燃焼に関する因子(熱発生率パターンや燃焼位相)がFMPEに及ぼす影響も調査しています。

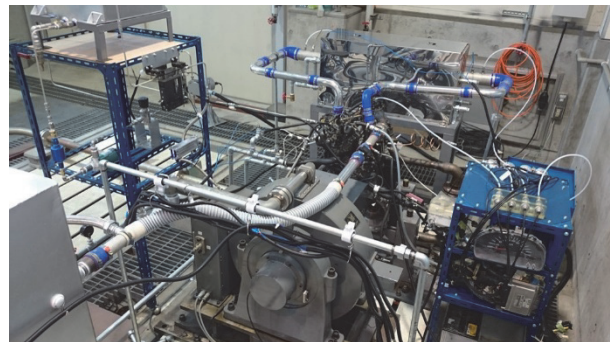


図1 自動車用小型ディーゼルエンジン

#### (2)カーボンニュートラル燃料の可能性に関する検討

内燃機関においてカーボンニュートラルを達成するためには、植物由来のバイオディーゼル燃料の使用や水素、アンモニアの利用が検討されている。本研究室では、自動車用小型ディーゼルエンジンベンチを用いたカーボンニュートラル燃料がエンジン性能に及ぼす影響を検討していく。

### 研究業績(著書・論文・その他の活動)

1. The effect of combustion type on exhaust emissions and thermal efficiency at partial load operating condition in the heavy duty diesel engines  
(Mechanical Engineering Journal 7(4) 19 - 00626 2020年)
2. 高過給ディーゼルエンジンにおける冷却損失低減が排熱再生システムによる熱効率改善ポテンシャルに及ぼす影響  
(自動車技術会論文集 48(1) 13 - 20 2017年1月)

### 技術応用分野・特許・共同研究実績など

(共同研究)㈱新エイシーイーとディーゼルエンジンの高効率化に関する研究を実施中

### 企業の方へのメッセージ

カーボンニュートラル燃料のエンジン性能(出力、正味熱効率)などに関してご相談ください。(燃料の種類によってはご協力できない場合がございます。)

### 提供可能な設備機器

なし