

次世代低公害車 開発・実用化促進プロジェクト

Next-Generation Environmentally Friendly Vehicles Development
and Commercialization Project

The logo for the project, featuring the text "EFV 21" in white. The "E" is stylized with a horizontal bar extending to the left. The "21" is positioned below "EFV". The logo is centered within a large, multi-colored geometric shape composed of overlapping triangles in shades of blue and green. The background of this shape is a collage of images: green foliage, a blue sky with white clouds, and a blue sky with white clouds.

自然が生きるクルマ社会へ



きれいな空気と住みやすい環境を 「次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクト」

● 概要とねらい

次世代低公害車開発促進事業(第1期)

大都市を中心とした厳しい大気汚染問題を抜本的に解決し、地球温暖化対策に資するため、排出ガス性能を大幅に改善させ、二酸化炭素の排出量を低減した、大型ディーゼル車に代替する「次世代低公害車」の開発を促進するために、安全上・環境上の技術基準等を策定する事業。

事業期間：平成14年度～16年度

対象車種：ジメチルエーテル自動車、次世代ハイブリッド自動車
次世代天然ガス自動車、スーパークリーンディーゼル自動車

- ◎実用化・普及を促進するためには、試作車の実証公道走行試験を行い、技術基準等の一層の整備を図ることが必要。
- ◎将来有望な新たな次世代低公害技術の準備。

実用化に近い
次世代低公害車

新たな次世代
低公害車

次世代低公害車開発・実用化促進事業(第2期)

独立行政法人交通安全環境研究所を中核的研究機関として
産官学の連携により下記の事業を実施(17～19年度)

I これまでに開発した次世代低公害車の 実用化普及促進(実証試験)

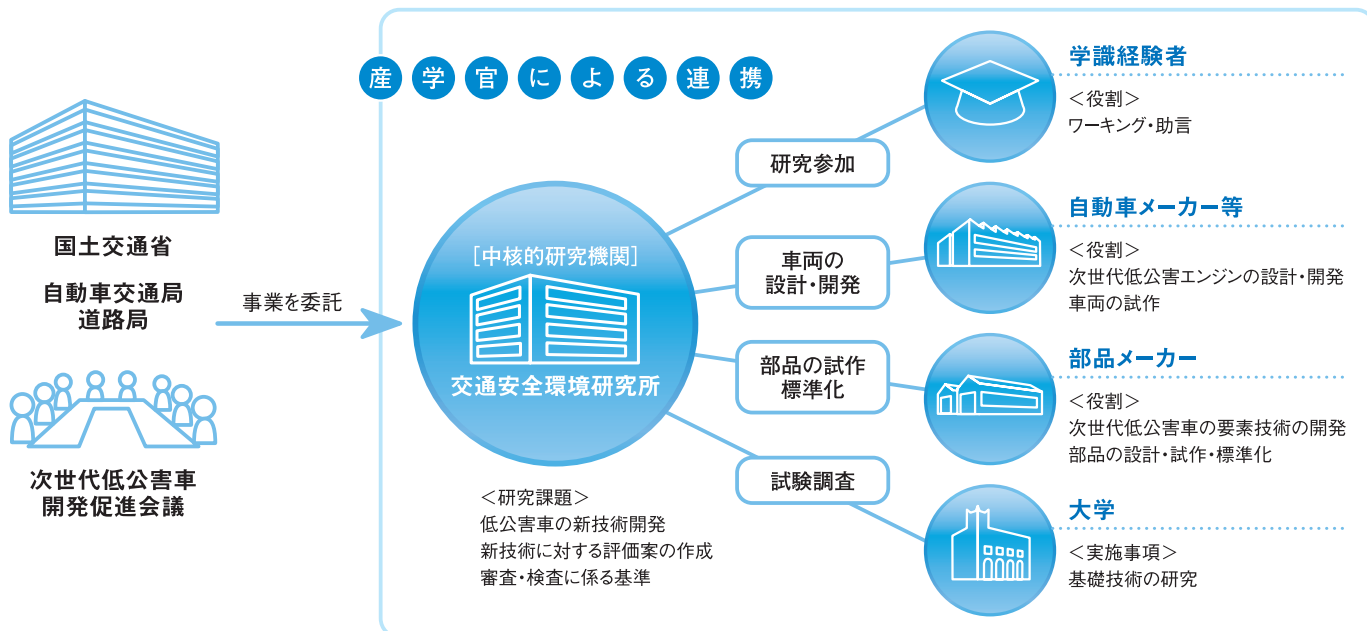
平成14年度～16年度に開発した次世代低公害車(DMEトラック、次世代ハイブリッド自動車、CNGトラック、スーパークリーンディーゼルエンジン等)について、その大量普及を促進するため、公道走行試験等を通じて、走行データを収集することにより、技術基準等の一層の整備を進める

II 新たな次世代低公害車の開発促進

開発段階にある新たな次世代低公害車(LNGトラック、FTD(GTL)トラック、水素エンジン)の開発を促進するため、試作・評価を行うことにより、技術基準等(指針)を策定する。

2つの施策により、次世代低公害車の開発・実用化・普及を総合的に推進

● プロジェクトの全体像





● 次世代低公害車の概要

ジメチルエーテル(DME)トラック



ジメチルエーテル(DME)は低い圧力で液化し燃料容器に充填できるため自動車用燃料に適しています。また、圧縮着火が可能であることからディーゼルエンジン並みの低燃費運転が行え、PMがほぼゼロという利点があります。排出ガス再循環(EGR)やNOx触媒によりNOxの大幅な低減が図れるため、低公害化の難しい長距離・高速輸送用大型トラックを中心に導入・普及が期待されています。

IPTハイブリッドバス



内燃機関と電気モーターの両者を動力源として使うハイブリッド自動車は低公害性と低燃費性に優れています。このIPTハイブリッドバスは非接触外部電力供給システム(IPT: Inductive Power Transfer system)と組み合わせることにより、ハイブリッド走行と電気自動車走行を目的別に効率的に使用可能なハイブリッドバスです。

天然ガス(CNG)トラック



天然ガス(CNG)自動車はPMを排出しないクリーンな自動車であるとともに天然ガスは世界各地で豊富に採れることから、エネルギーセキュリティの観点からも優れた自動車です。ターボチャージャーの採用により高出力化を図るとともに、三元触媒により排出ガスのさらなる低減を実現しました。

スーパークリーンディーゼルエンジン



スーパークリーンディーゼルエンジンとは、過給機、EGRを含めた吸排気系、燃料噴射系等に各種最新技術を駆使することにより、燃費の改善とともに排出ガスを大幅に削減した究極の次世代ディーゼルエンジンです。

次世代低公害車の開発達成値

実証試験車両		DMEトラック	IPTハイブリッドバス	CNGトラック	スーパークリーンディーゼルエンジン (D13モードにて)	
開発達成値	排出ガス性能	NOx	新長期排出ガス規制値の1/20 (0.11g/kWh)	新長期排出ガス規制値の1/10以下	新長期排出ガス規制値の1/10以下	新長期排出ガス規制値の1/10
		PM	ほぼゼロ (0.001g/kWh)	新長期排出ガス規制値の1/10以下	ほぼゼロ	新長期排出ガス規制値の1/2
	燃費	ベースのディーゼルエンジンと同等	従来車の2倍	CO ₂ 排出率でディーゼルエンジン以下	2002年現行車と同等	

LNGトラック



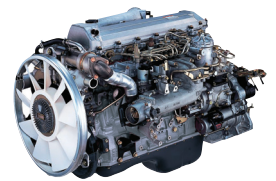
大気環境の大幅改善及びCO₂排出削減だけでなくCNGトラックの航続距離が短い課題の解決策として新たなLNG燃料供給システムを搭載したLNG自動車です。

FTDトラック



FTD燃料は天然ガス、バイオマス等を原料とする合成燃料です。FTD燃料のニート(100%)使用の場合軽油に比べてPMが低いなど、燃料の特徴を生かした低公害ディーゼル車を開発します。

水素エンジン



水素を燃料とする内燃機関(水素エンジン)ではCO₂とPMの排出がほぼゼロで、排出ガス再循環(EGR)やNOx低減触媒にも適しているためNOxの大幅低減が期待されています。また、高圧水素直接噴射燃焼方式による高出力・低燃費特性も見込まれ、地球温暖化・環境対策にも優れた次世代低公害車用エンジンとして有望視されています。

次世代低公害車の開発目標値

開発車両		LNGトラック	FTDトラック	水素エンジン	
開発目標値	排出ガス性能	NOx	新長期規制値(2g/kWh)の1/10以下	2009年規制値以下 挑戦目標を目指す	新長期排出ガス規制値の1/4以下 (2009年規制値の約2/3)
		PM	新長期規制値(0.036g/kWh)の1/10以下	2009年規制値以下	ゼロまたは限りなくゼロに近いレベル
	燃費	CO ₂ 排出率でディーゼルエンジン以下	現行のディーゼル車以上	現行のディーゼル車並み (燃料発熱量ベース)	



Di-Methyl Ether

ジメチルエーテル(DME)トラック



ジメチルエーテル(DME)を燃料とする自動車



DMEトラックとは、ジメチルエーテル (DME) を燃料とするトラックです。DMEは石油代替燃料として、天然ガス、炭層ガス及びバイオマス等の多様な炭素資源から製造できます。圧縮着火が可能であること、液体燃料 (0.5MPa程度の比較的低い圧力で液化) であり取り扱いや車両搭載が容易であること、硫黄分が含まれていないことや黒煙の発生がないこと等から、DPFが不要なディーゼル代替のクリーンな燃料として注目されています。

本プロジェクトでは、ディーゼルエンジンの高効率性を活かしたまま、排出ガスの大幅低減を図ることで長距離・高速輸送用の実用性の高い低公害大型トラックを開発しました。

ベースのディーゼルエンジンに対して、DMEの特性を考慮した燃料装置を適用することで、ベースエンジンと遜色ない動力性能と燃費性能を確保することができました。

また、排出ガスの面では、DMEの特徴を活かして、大量の排出ガスを吸気に戻す排ガス再循環システム (EGR) と高性能NOx触媒を組み合わせることにより、NOxの大幅低減に成功しました。

エンジン諸元表 (大型DMEトラック)

配置・気筒数	直列・6気筒
排気量	6.925リットル
圧縮比	17.5
燃料供給方式	直接噴射式
吸気方式	ターボインタークーラー式
最高出力	199kW / 2700rpm
最大トルク	750Nm / 1100rpm

車両諸元表 (大型DMEトラック)

車両寸法 (全長・全幅・全高)	12×2.5×3.4m
車両総重量	19,810kg
最大積載量	10,850kg
DME容器	171リットル×2
航続距離	627km※

※JE-05試験結果から算出

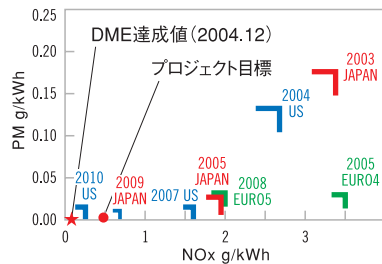


開発達成値 (大型DMEトラック)

●排出ガス	
NOx	新長期排出ガス規制値の1/20
PM	ほぼゼロ
●燃費	ベースのディーゼルエンジンと同等

大型トラックとして世界一クリーン

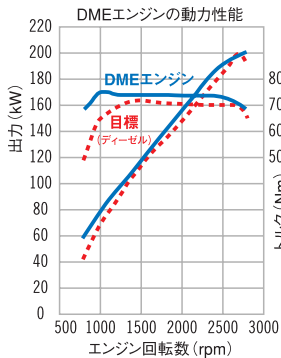
大型トラックとして世界一クリーン 重量ディーゼルエンジン排出ガス規制



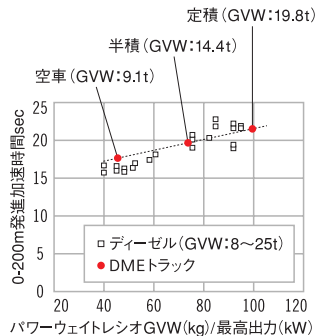
DMEエンジンでは、PM (粒子状物質) とSOx (硫黄酸化物) の排出はほぼゼロです。そのため、DPF (粒子状物質除去フィルター) は不用です。そうしたDMEの特徴を活かして、大量EGRシステムとNOx低減触媒システムを組み合わせることにより2009年のポスト新長期排出ガス規制目標値を余裕をもってクリアしました。現時点 (2007年1月) で、車両総重量20トンの大型トラックとして世界一クリーンな排出ガス性能です。

動力性能と加速性能 (大型DMEトラック)

動力性能

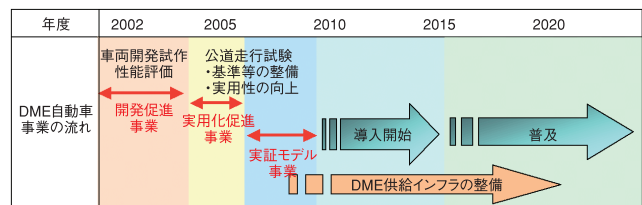


発進加速性能



DMEの燃料特性を考慮した燃料装置を適用した結果、ベースにしたディーゼルエンジンと同等以上の動力性能を確保することに成功しました。特に、DMEエンジンは黒煙を排出しないことから、ディーゼルエンジンより低・中速回転時の動力を高めることができ、ディーゼル車と比べて遜色のない発進加速性能も得られました。

DME自動車の導入・普及をめざして



世界に先駆けて開発試作されたDMEトラックは、実用化が近い次世代低公害車として、将来の導入・普及に向けて公道走行試験を開始しました。この走行試験においては、DME供給インフラの整備の動きも見えつつDME自動車の導入・普及段階に備え、DME自動車の保安基準等を整備するとともに、運送事業者等による実用条件下において課題を抽出し、DME自動車の実用性の向上を図ることにしています。



外部給電による電気自動車走行が可能なハイブリッドバス



次世代低公害車開発促進プロジェクト (H14~H16年度) において、シリーズハイブリッドバス、パラレルハイブリッドトラックの開発を実施した結果、以下の点が明確になりました。

1. パラレルハイブリッドで大幅なCO₂削減、排ガス低減の目標を達成可能
2. 2系統の動力を併用するため、多様な走行形態に対応が可能
3. 非接触外部電力供給システム (IPT) と組み合わせることにより、ハイブリッド走行と電気自動車走行を目的別に、効率良く使用可能

そこで外部給電可能でシリーズ、パラレル両者の特徴を兼ね備えたハイブリッドバスを試作し実証試験に供することになりました。

エンジン諸元表

[モータ]	
永久磁石型同期電動機	
最大定格出力	180kW
最大定格トルク	859N・m
最高回転数	2600rpm
[エンジン]	
排気量	4728cc
最高出力	126kW
最大トルク	490N・m
最高回転数	2600rpm

車両諸元表

車両	ベース車量	ハイブリッドノンステップ路線バス
	定員	70名
	総重量	15.6t
燃料	エンジン	軽油
	電源供給	電気: IPTシステム搭載 リチウムイオン電池搭載
駆動方式	ディーゼルー電気パラレルハイブリッド方式	一部区間ではモータのみで走行



開発達成値

●排出ガス	
NOx	新長期排出ガス規制値の1/10以下
PM	新長期排出ガス規制値の1/10以下
●燃費	従来車の2倍

次世代低公害車開発促進プロジェクト (H14~16年度) にて開発した車両

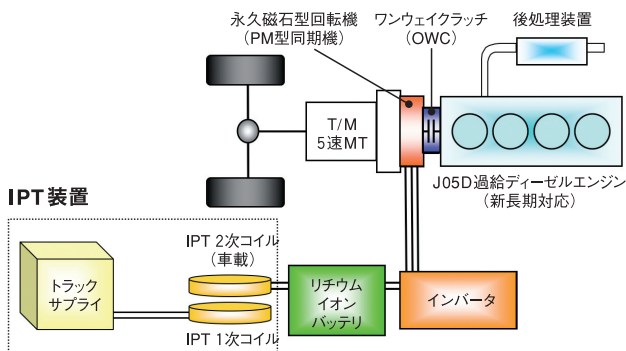


シリーズハイブリッドバス



パラレルハイブリッドトラック

ハイブリッド動カシステム

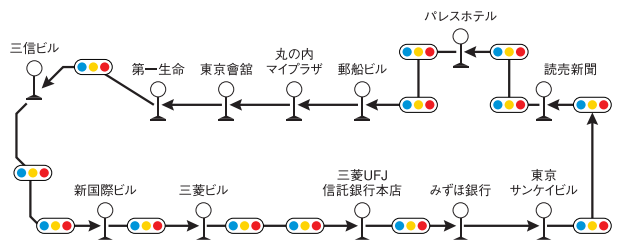


外部給電装置を持ち、回生効率を向上させるワンウェイクラッチを備えた高度なハイブリッドシステムです。

バッテリー容量

丸の内路線の走行シミュレーション

走行時間: 一周30分
走行距離: 一周約3.9km



丸の内を電気自動車走行できるバッテリーを搭載しました。



メタンを主成分とする天然ガスを燃料とした自動車



圧縮天然ガス(CNG)自動車は、圧縮された天然ガスを燃料としています。CNG自動車は、粒子状物質を排出しないクリーンな自動車であるとともに、天然ガスが世界各地で豊富に産出されることから、エネルギーセキュリティの観点からも優れた自動車です。

本プロジェクトで開発した大型CNGトラックは、様々な低公害技術を駆使した次世代の低公害車です。

CNG自動車では高出力エンジンが開発されていなかったため、大型車市場への導入はほとんど進んでおらず、本プロジェクトにおいて、大型ディーゼル車に代替する、最高出力235kW(320PS)以上のエンジンならびに同エンジンシステムを搭載する車両総重量25tクラスの大型天然ガストラックを開発試作しました。

エンジン諸元表

配置・気筒数	直列・6気筒
排気量	13.074リットル
圧縮比	12.0
燃料供給方式	吸気管シングルポイント噴射
吸気方式	ターボインタークーラー式
着火方式	火花点火
最高出力	244kW/1900rpm
最大トルク	1487Nm/1000rpm

車両諸元表

車両寸法 (全長・全幅・全高)	12×2.5×3.8m
車両総重量	24,910kg
車両重量	11,200kg
車両重量(架装なし)	8,350kg
最大積載量	13,600kg
燃料容器	オールコンポジット複合容器および薄肉アルミ容器、873リットル(175Nm ³)
排出ガス浄化装置	EGR 三元触媒 フローバイガス還元装置

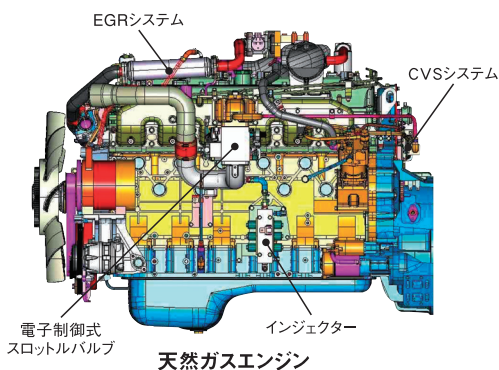
開発達成値

●排出ガス	
NOx	新長期排出ガス規制値の1/10以下
PM	ほぼゼロ
●燃費	二酸化炭素排出率でディーゼルエンジン以下

三元触媒方式による低公害性の実現

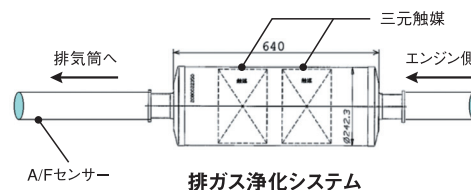
高出力エンジンによる搭載性の向上

CNGエンジン用デバイスの搭載



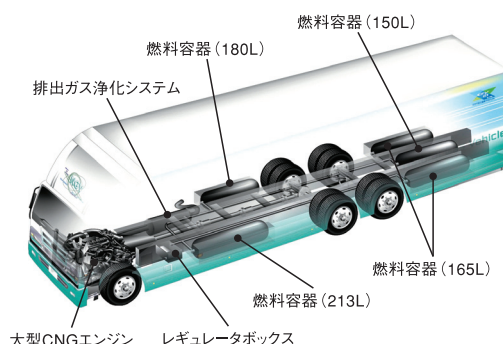
ディーゼルエンジンをベースとして、電子制御スロットバルブ、点火プラグ、CNG燃料噴射システム等を搭載することにより、予混合火花点火方式のCNGエンジンに改良しました。あわせて、吸排気系部品の形状や材質を変更することにより、各気筒間の混合気分配や高温耐久性の向上を図りました。また、ターボチャージャーのコンプレッサー上流に排気を戻す“大量EGR”を採用しました。

A/Fセンサーによる空燃比制御の高精度化



従来のO₂センサーに替えて、より精密な制御を可能にするA/Fセンサーと大型CNGエンジン用の三元触媒を組み合わせた排出ガス浄化システムを開発し、新長期規制値(ディーゼル重量車)の4分の1以下のNO_x排出量を達成しました。

CNG燃料供給システムの搭載



燃料容器には、従来よりも軽量であるオールコンポジット複合容器等(5本)を採用し、それらを車体のフレーム両側およびリアオーバーハングに搭載することにより、合計873L(充填容量約174.6Nm³)の容量を確保しました。また、CNG燃料を減圧してエンジンに供給するためのレギュレーターボックスを搭載しました。

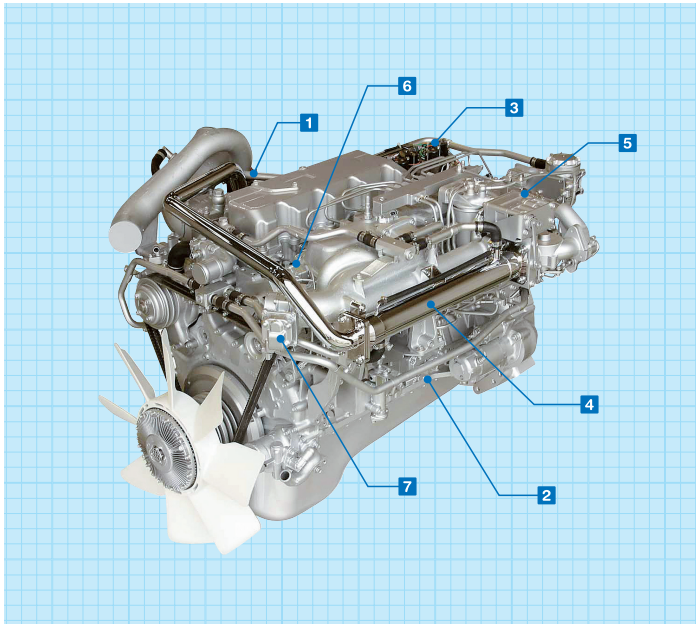


Super Clean Diesel

スーパークリーンディーゼルエンジン



ディーゼルエンジンの原理を最大限生かしつつ高効率と低公害化の両立をねらう



スーパークリーンディーゼルエンジンとは、ディーゼルエンジンをベースに過給機、吸排気系、燃料噴射系に各種最新技術を駆使し、燃費の改善とともに排出ガスを大幅に低減した究極の次世代エンジンです。

新開発の超高過給ターボチャージャーをはじめ、排出ガス性能及び燃費に関わる部品を電子制御により最適に制御し、加減速を含めた全ての運転条件で理想の燃焼に近づけます。

- 1 世界初の電子制御超高過給ターボチャージャー
- 2 電子制御超高压燃料噴射装置
- 3 電子制御可変バルブタイミング機構
- 4 超高効率EGRクーラー
- 5 電子制御EGRバルブ
- 6 電子制御可変スワール機構
- 7 電子制御吸入空気量コントロール
- 8 高効率後処理

これらを最適に制御することで、超低排出ガス、低燃費を実現しています。

エンジン諸元表

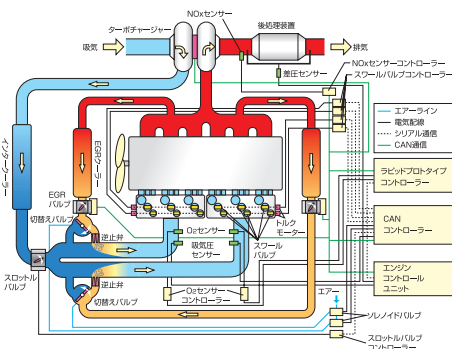
配置・気筒数	直列・6気筒
排気量	10.52L
ボア	Φ122mm
ストローク	150mm
最大トルク	トルク 1,842Nm (188kgm)
	機関速度 1,400rpm
最高出力	出力 298kW (405PS)
	機関速度 2,000rpm

開発達成値

●排出ガス	
NOx	新長期排出ガス規制値の1/10
PM	新長期排出ガス規制値の1/2
●燃費	2002年現行車と同等以上を確保



超高過給ターボチャージャー



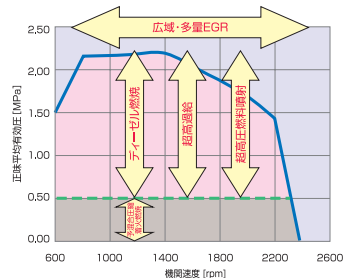
スーパークリーンディーゼルエンジンでは、新開発の超高過給ターボチャージャーにより、現状のターボチャージャーに対して約1.5~2倍の過給を行っています。また、NOx排出量低減に非常に有効な手段であるEGRは高効率EGRクーラーとの併用で、現状のエンジンの約2倍程度のEGR率を可能にしています。また、吸入空気量・EGRガス量・燃料の噴射圧力及び噴射時期等を電子制御により最適にコントロールし、超低排出ガス・低燃費を実現しています。

燃焼の考え方

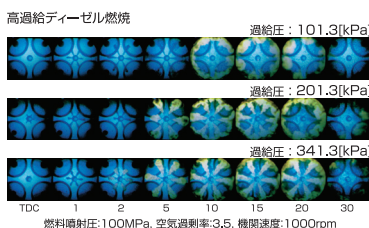
1. 高過給・高EGR主体のディーゼル燃焼を基本とする。
2. 部分的（軽負荷）に、予混合圧縮着火燃焼を利用する。

燃焼の狙い

- ① 高過給により、高密度の空気(O₂濃度)で燃焼
- ② 高密度中に燃料の高圧噴射をすることで、混合を促進
- ③ 高BMEP化することで、相対フリクション・熱損失を低減
- ④ 広域・多量EGRで、NOxを大幅低減



高過給ディーゼル燃焼



高過給のスーパークリーンディーゼル燃焼です。高過給になるに従い早く着火し、燃焼が活発となり、高圧噴射により混合が促進され、クリーンな燃焼になります。



長距離走行を可能とする液化天然ガストラック



次世代低公害車開発促進プロジェクト(H14~H16年度)において、CNG大型の開発を実施した結果、以下の点が明確になりました。

1	NOx新長期値(2.0g/kWh)の1/10以下達成(0.161g/kWh)
2	PM新長期値(0.027g/kWh)の1/10以下達成(0.002g/kWh≒0.0g/kWh)
3	燃費達成値:二酸化炭素排出率でディーゼルエンジン以下(693g/kWh)
4	東京-大阪間を燃料無補給走行が可能な航続距離の実現

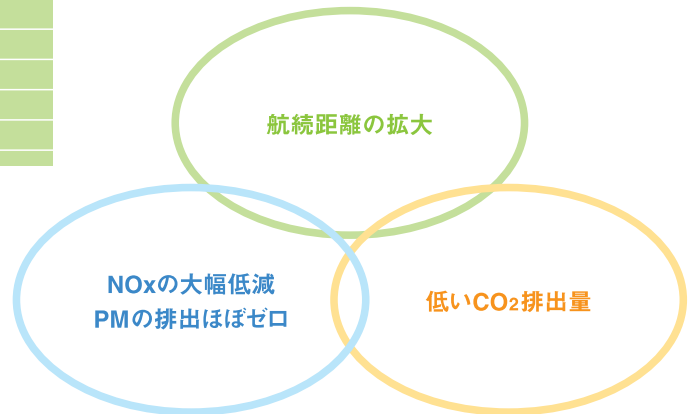
そこで、ディーゼル車と同等の航続距離を達成するために天然ガスの液化(LNG)を図り、新たな液化天然ガス燃料供給装置と車両を開発・試作し実証試験を実施することにしました。

エンジン諸元表

型式	GE13改
種類・形式	4サイクル水冷・SPI式
燃料	LNG
着火方式	火花点火
シリンダー数	L6
内径×行程	136×150
総排気量	13,074cc
圧縮比	12.0
排出ガス浄化方式	EGR + 三元触媒
最高出力	244kW / 1,900rpm
最大トルク	1,487N・m / 1,000rpm
バッテリー	195G51
ジェネレータ	24V-160A

車両諸元表

車両寸法(全長・全幅・全高)	12×2.5×3.4m
ホイールベース	7.2m
トレッド(前・後)	2m・1.8m
シャシー重量(架装なし)	9,101kg
車両総重量	24,840kg
最大積載量	13,031kg
車両重量	11,699kg



開発目標値

●排出ガス	第1期CNG車と同等の性能
NOx	新長期排出ガス規制値の1/10以下
PM	新長期排出ガス規制値の1/10以下
●燃費	二酸化炭素排出率でディーゼルエンジン以下
●航続距離	1000km

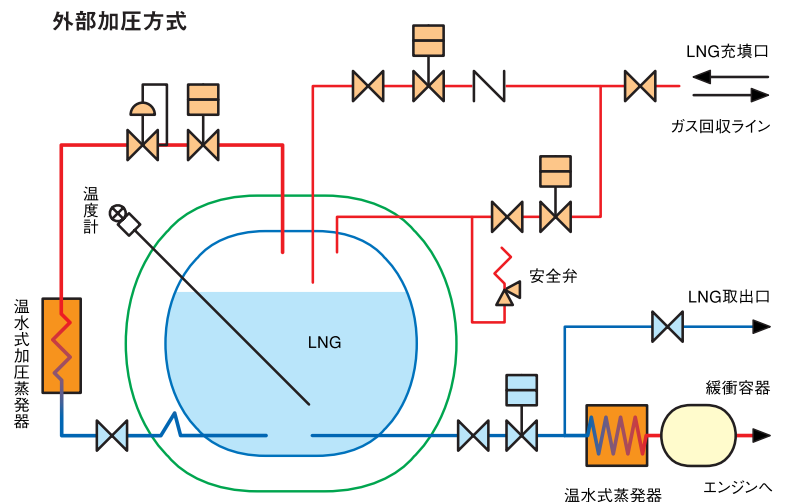
大型LNGトラック

- 次世代低公害車開発促進プロジェクト(H14~16年度)において開発した大型CNGエンジンを搭載し、設計しました。
- LNG燃料供給システムを搭載しています。
(加圧蒸発器、気化器)
(冷却水循環システム、エンジン→加圧蒸発器・気化器)

LNG燃料供給システムの特徴

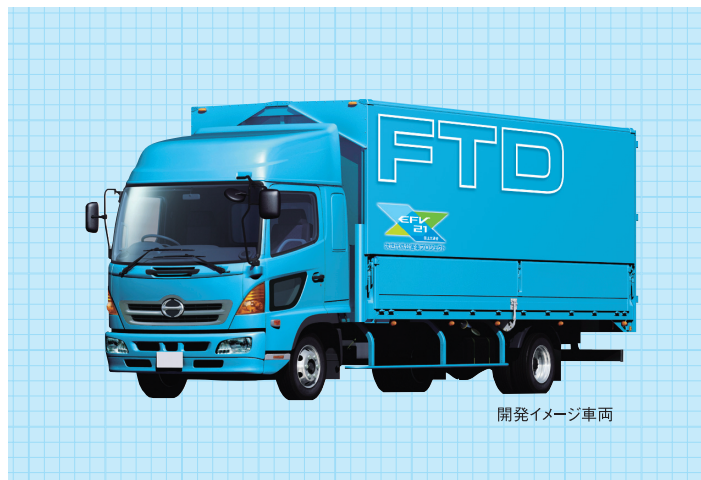
温水式加圧蒸発器によりLNG容器内を直接加圧します。簡素なシステムで要求性能を実現します。BOG(Boil Off Gas)をエンジンに供給せず、気化したLNGのみをエンジンに供給することにより、濃縮防止が可能です。

LNG燃料供給システム





FTD(合成燃料)専用自動車



開発イメージ車両

エンジン諸元表

気筒数	直列6気筒
排気量	7.685リットル
ボア×ストローク	112×130mm
圧縮比	18.0 : 1
燃料供給方式	直接噴射式 コモンレール方式 (Max.160MPa)
吸気方式	ターボインタークーラー (VNT)

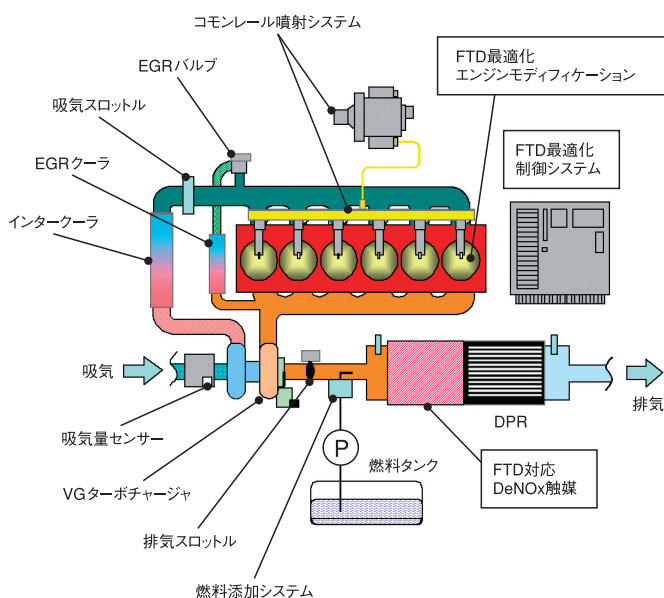
車両諸元

開発試作エンジンを搭載可能な車両(詳細未定)

開発目標値

●排出ガス	
NOx	2009年規制値(0.7g/kWh)以下、さらに挑戦目標を目指す
PM	2009年規制値(0.01g/kWh)以下
●燃費	現行のディーゼル車以上

開発エンジンシステムイメージ



FTD (Fischer-Tropsch Diesel) 燃料は合成ガスから製造される合成燃料です。天然ガスから合成されるGTL (Gas to Liquid)、バイオマスから合成されるBTL (Biomass to Liquid) 等が検討されています。

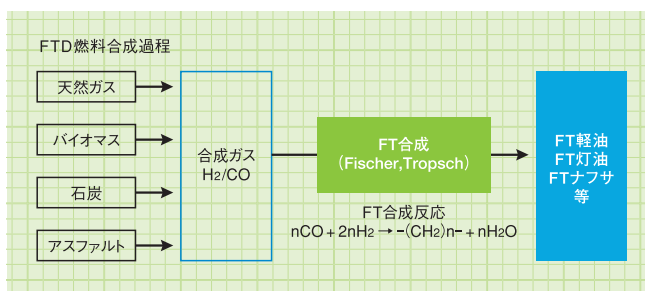
FTD燃料は、現在広く使用されている軽油と比較してPMが低いなどの利点を有しています。本プロジェクトでは、FTD燃料のニート(100%)使用前提として、この利点と特徴を生かした専用エンジンシステムを開発試作し、これを搭載したトラックにより実走行状態における評価を行います。



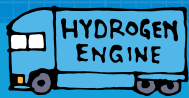
燃料の特徴および利点

1. ゼロイオウ	<ul style="list-style-type: none"> Lean-NOx触媒の浄化率劣化の回避 硫化化合物の排出量の低減 触媒のイオウ被毒回復処理に伴うCO₂排出量改善
2. 低アロマ	<ul style="list-style-type: none"> エンジン出ガスPMの低減
3. 高セタン価	<ul style="list-style-type: none"> HCの低減 燃焼騒音の低減 低温始動性の改善

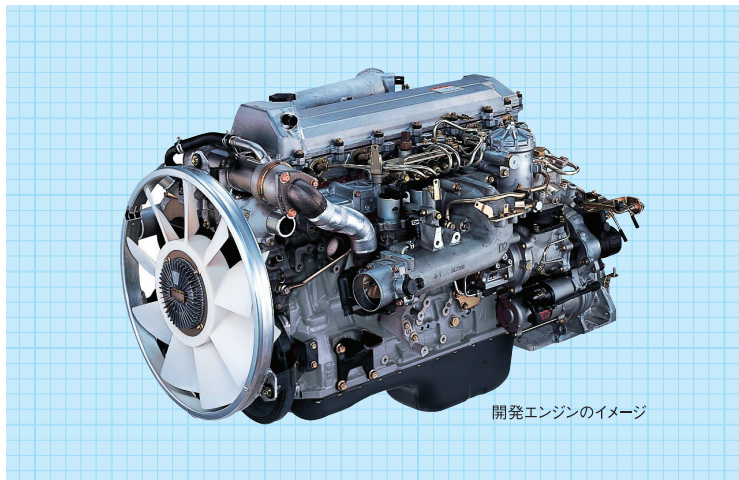
FTD燃料合成過程



メタンなどの天然ガスに酸素(O₂)を加えて化学反応させることにより、一酸化炭素(CO)と水素(H₂)からなる合成ガスを生成。一酸化炭素と水素をFT合成の化学反応で合成することにより、液体燃料が生成されます。



水素を燃料とするCO₂排出ゼロのエンジン



開発エンジンのイメージ

エンジン諸元表

形式	水冷4サイクル、直列6気筒
燃料供給方式	筒内直接噴射式
内径×行程	112×130mm
総排気量	7.684リットル
圧縮比	13
最高出力(目標)	147kW (200PS)
点火方式	火花点火

開発目標値

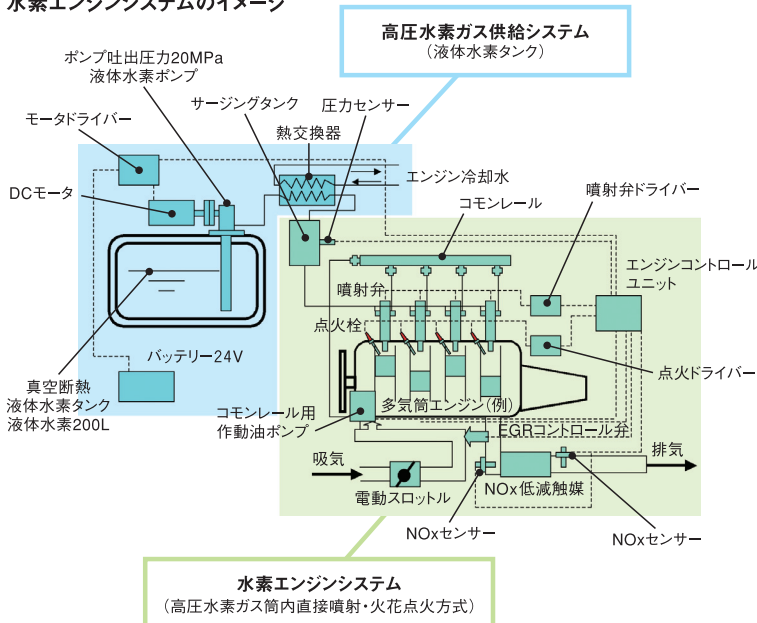
●排出ガス	
NOx	新長期排出ガス規制値の1/4以下
PM	ゼロまたは限りなくゼロに近いレベル
CO ₂	ほぼゼロ
●燃費	現行のディーゼル車並み(燃料発熱量ベース)

将来の水素クルマ社会に向けた取り組みの一つとして水素を燃料とする内燃機関(水素エンジン)の開発があげられます。水素エンジンではCO₂の排出がゼロで、PMもほとんど排出されません。NOxについては燃焼制御や後処理による大幅低減、また、水素燃料の供給方法や燃焼の最適化によりディーゼルエンジン並みの出力・燃費性能が見込まれます。自動車のCO₂削減と環境対策を両立できるエンジンとして期待されています。

本開発プロジェクトでは、ディーゼルエンジン並みの出力・燃費を確保するため、高圧水素ガスの筒内直接噴射システムを開発試作し、燃焼の最適化を図ります。また、コモンレール式噴射方式の特徴を活かした燃焼・排気制御を行い、大量EGRとNOx低減触媒システムを組み合わせることで大幅なNOx低減を実現します。さらに、ディーゼル車なみの航続距離の確保について検討するため、車載可能な高圧水素ガス供給システム(液体水素タンク)を試作し、水素エンジンシステムの実用可能性について調査します。

水素エンジンシステム

水素エンジンシステムのイメージ



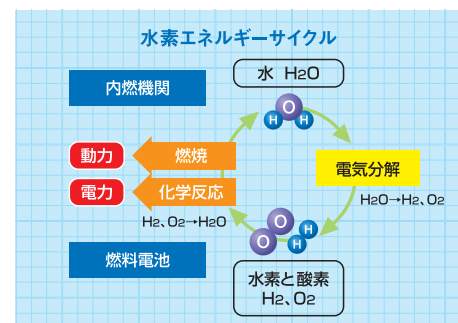
水素エンジンでは、高圧の水素ガス(計画:20MPa)をエンジンシリンダー内に噴射し点火プラグで水素噴流を燃焼させます。これにより過早着火を抑えディーゼルなみの出力と燃費を確保します。一方、水素の燃焼時にはNOxが発生するので、排出ガスを吸気中に大量に還流(EGR)させるとともに、排気系にNOx低減触媒を装着して大幅なNOx低減を行います。高圧の水素ガスをエンジンに供給しディーゼル車なみの航続距離を確保するためには、液化した水素ガス(LH₂)を貯蔵できる車載用タンクの開発が必要になります。

CO₂とPMの排出ゼロ
NOxの大幅低減

高圧水素ガス直接噴射
システムの開発試作

ディーゼルエンジンと
同等の出力・燃費

水素を燃焼させて動力を取り出す



水素は、石油、天然ガスやバイオマスなどの資源からつくることができます。また、水の電気分解により取り出すこともできます。この電気分解に太陽光や風力、水力など自然のエネルギーから生まれる電力を利用すると、CO₂の排出が少ない方法で水素をつくれます。製造された水素をエンジンに供給し、酸素とともに燃焼させて自動車の動力を取り出します。

独立行政法人交通安全環境研究所の環境問題への取り組み

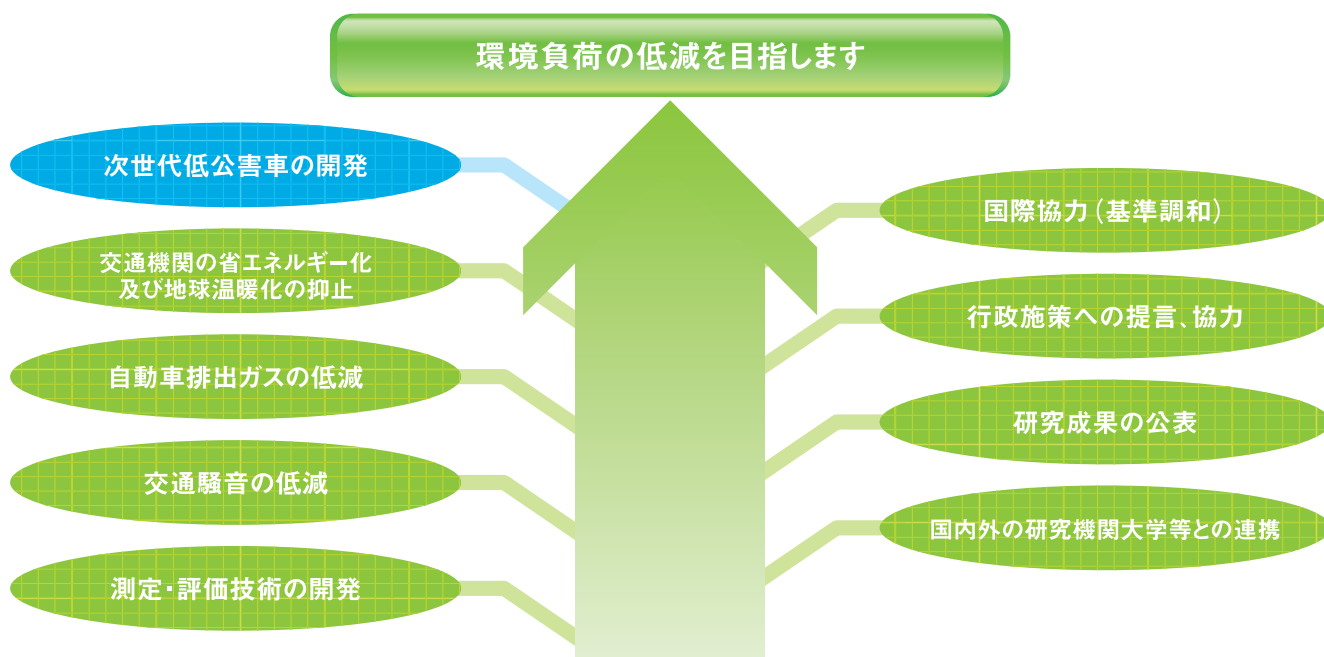
(独)交通安全環境研究所では、国土交通省の委託を受けて「次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクト」の中核的研究機関として産学官の連携のもとに事業を進めています

独立行政法人である交通安全環境研究所は、国からの委託を受けて「次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクト」等、環境に関するいくつかの大型プロジェクトや各種の試験研究を実施している研究所です。特に環境研究領域では、自動車等の交通機関に係る環境保全（大気汚染、地球環境、騒音）及びエネルギーの有効利用のための研究開発、試験調査を行っています。

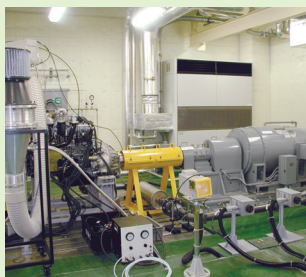
具体的には、自動車排出ガス中に含まれる窒素酸化物（NO_x）や粒

子状物質（PM）等各種有害物質の正確な試験計測法の検討、車の実使用時における環境汚染の実態把握、自動車の環境性能に関する総合的な評価方法等の研究や、燃焼制御、排気後処理等の排出ガス低減技術の研究、DME、バイオ燃料、燃料電池等新エネルギーの利用技術、自動車や鉄道の騒音の測定方法や騒音発生メカニズムの研究、自動車エネルギー消費効率の評価方法の研究等で、環境やエネルギー問題の解決に向けたさまざまな研究に多面的に取り組んでいます。

環境負荷の低減を目指します



研究開発・試験調査



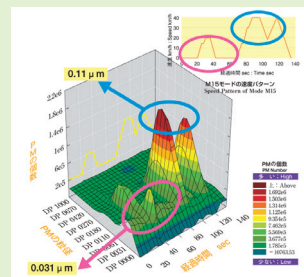
大型エンジンダイナモメーター
試験設備



大型車用シャシダイナモメーター設備



ディーゼルエンジンの
排出ナノ粒子の計測



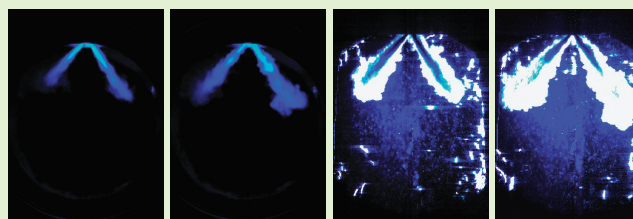
モード運転時のPMの
粒径分布の測定結果



音響ホログラフィ法による
タイヤ騒音の測定



排出ガス成分の化学分析



DME噴霧の高速度撮影