

2002年10月11日

いすゞ 第36回東京モーターショー（商用車） 出品概要

いすゞ自動車(株)は、10月30日（水）から11月3日（日）まで千葉県・幕張メッセで開催される第36回東京モーターショー（商用車）に、「信頼性能」をテーマとし、「環境性能」・「経済性能」・「世界品質」の3つの視点から捉えた、いすゞの商品・システムを紹介・展示する。具体的には、市販車をベースとした参考出品車6台を含む12台の車両と、商用車の未来像を示すデザインスタディをステージモデルとして出展する。また、エンジン・テクノロジー関連の出品物として、参考出品エンジン1基を含む、低燃費でクリーンなエンジン8基や、先端技術として連続再生式DPF（Diesel Particulate Filter=ディーゼル微粒子除去装置）、NOx触媒など、参考出品3件を含む6件の技術を出品する。

今回のモーターショーでは、

環境性能

いすゞがこれまでに培った実績と信頼をベースに、環境対応技術を独自の視点から表現する。

- 最先端のディーゼルエンジン技術を盛り込んだ「エルフ KR ドライバン」
 - クリーンな排出ガスと高い静粛性を実現する「エルフ CNG」
 - 商用車の将来像を示唆する「エルフ ハイブリッド」 「DME ディーゼルエンジン」
 - 近い将来の排出ガス後処理装置「連続再生式DPF」 「NOx触媒」
- など、いすゞ自動車が提案する環境に貢献する車両 及び技術を展示する。

経済性能

車両の「ライフサイクルコスト」の低減を実現する、いすゞの独創的な技術を提案する。

- 運転疲労や燃料費・メンテナンスコストの低減に貢献する、いすゞオリジナルトランスミッション
「Smoother（スムーサー） シリーズ」
- 荷台振動を効果的に吸収し、荷崩れ・荷傷みを大幅に低減する4バグエアサスペンション採用車
「ギガマックス エアサス トラクタ」 「ギガマックス フルエアサス 低床カーゴ」
「フォワードマックス ショートキャブ」

- 個々の運転情報を分析し、燃費改善などのデータを提供する、新世代運行診断システム「みまもりくん」
- バリアフリー法適合だけでなく、事業者にも利を生む、いすゞ独自の標準仕様バス「エルガ ノンステップタイプA」
など、車両運行で発生する、様々なコストの削減に貢献する車両 及び技術を展示する。

世界品質

ディーゼルエンジン、商用車で世界 No.1 企業を目指す、いすゞの個性的な商品を紹介する。

- 世界のさまざまなシーンで活躍するいすゞのピックアップトラック
「TF型ピックアップトラック クルーキャブ」 「TF型ピックアップトラック スペースキャブ」
- 頑強さと自由度の高さで定評のあるいすゞの多目的車
「TB型 ユーティリティビークル」
- ヨーロッパ、アメリカで認められたいすゞ製ディーゼルエンジン
「4EE2」 「6DE1」 「8GF1」

その他、将来のトラック像を想定した 4 トン車のキャブデザインスタディをステージモデルとして出品する。



エルフ KR ドライバン



ギガマックス フルエアサス 低床
カーゴ



4EE2 ディーゼルエンジン

出品物一覧

No.	環境性能	備考
1	エルフ KR ドライバン (車両)	
2	エルフ CNG (車両)	
3	エルフ ハイブリッド (車両)	参考出品車
4	小型トラック用 4HL1 ディーゼルエンジン	
5	小型トラック用 4HF1 改 CNG エンジン	
6	DME ディーゼルエンジン	参考出品車
7	連続再生式DPF	参考出品車
8	連続再生式DPF + 尿素還元NOx触媒	参考出品車
9	NOx触媒	参考出品車

No.	経済性能	備考
1	ギガマックス エアサス トラクタ (車両)	
2	ギガマックス フルエアサス 低床カーゴ (車両)	参考出品
3	フォワードマックス ショートキャブ (車両)	
4	エルフ スムーサーE (車両)	参考出品
5	中型トラック用 6HK1-T C ディーゼルエンジン	
6	大型トラック用 6WG1-T C ディーゼルエンジン	
7	スムーサーF (トランスミッション)	
8	スムーサーG (トランスミッション)	
9	みまもりくん (運行診断システム)	
10	ガーラ ハイデッカー 高速路線仕様 (車両)	
11	エルガ ノンステップタイプA (車両)	

No.	世界品質	備考
1	T F 型 ピックアップトラック クルーキャブ (車両)	参考出品 海外生産車
2	T F 型 ピックアップトラック スペースキャブ (車両)	参考出品 海外生産車
3	T B 型 ユーティリティビークル (車両)	参考出品 海外生産車
4	乗用車用 4 E E 2 ディーゼルエンジン	
5	大型ピックアップトラック用 8 G F 1 ディーゼルエンジン	
6	乗用車用 6 D E 1 ディーゼルエンジン	

No.	その他	備考
1	F L - 4 (4 t 車 キャブデザインスタディ)	ステージモデルとして展示

主な出展物の概要

環境性能

国内で初めて新短期排出ガス規制に適合した「エルフ KR」など、1台の参考出品車を含む3台の車両及び4件の参考出品物を含む6件のエンジン/テクノロジー技術を出展する。

1. エルフ KR ドライバン

<特長>

- 国内でいち早く新短期排出ガス規制を先取した次世代環境トラック。排出ガスのクリーン化のため、
 - (1) コモンレール式超高压燃料噴射システムにより燃焼の最適化を図り、PM・黒煙、NO_xを低減。
 - (2) PMキャタコンバータ（酸化触媒）により、PMを低減。
 - (3) クールドEGRシステムにより燃焼温度の低下を図り、NO_xを低減。
 - (4) 16バルブ化により吸排気効率を向上させ、PMを低減。
などの技術を採用している。

2. エルフ CNG

<特長>

- 黒煙ゼロのクリーンなCNGエンジン（*）を搭載した低公害型トラック。
国内のCNG車では2001年度（2001年4月1日～2002年3月31日）販売台数トップを達成している。
（*「4HF1改」型・平成10年排出ガス規制値に対し、NO_xを約95%、COを約45%、HCを約95%、黒煙を約100%と大幅に低減させた。）
- CNG小型トラックではじめて電磁式リターダを装着し制動能力を大幅に向上させ、安全性にも配慮した。

3. エルフ ハイブリッド（参考出品）

<特長>

- いすゞ独自の平行式ハイブリッドシステムを採用。ディーゼルエンジンとモーターの2つの動力を状況に応じて使い分け、車両を駆動する。

- 1 モーター／2 クラッチの採用により、住宅地など低騒音が要求される地域ではモーターのみの静かな走行が可能である。

4. 4 H L 1 エンジン

新短期排出ガス規制を先取した「エルフ K R」に搭載されているエンジン。燃焼の最適化を図る コモンレール式超高压燃料噴射システムや、吸排気効率を向上させる 1 6 バルブ化、クールド E G R、P M キャタコンバータなどの技術を採用している。

4 H L 1 ディーゼルエンジン	
総排気量	4777 c c
最高出力	103kW (140 馬力) /3000rpm
最大トルク	333N・m (34.0kg-m) /1500rpm
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン
	・電子制御コモンレール式超高压燃料噴射システム
	・OHC16 バルブ
搭載車	エルフ シリーズ

5. 4 H F 1 改 C N G エンジン

C N G トラック市場でシェア No. 1 (*) を誇るエルフ C N G に搭載されているエンジン。無接点点火方式や最新の電子制御などの C N G 技術を採用している。

(* 2001 年度 エルフクラス・キャブオーバー型 C N G トラック 年間登録台数で シェア 約 7 2 % : 当社調べ)

4 H F 1 改 C N G エンジン (4 H F 1 ディーゼルエンジンがベース)	
総排気量	4334 c c
最高出力	88kW (120 馬力) /3400rpm
最大トルク	323N・m (33.0kg-m) /1500rpm
仕様	・C N G エンジン (直接噴射式ディーゼルエンジンがベース)
	・無接点点火方式
搭載車	エルフ C N G シリーズ

6. DME ディーゼルエンジン（参考出品）

軽油の代替エネルギーとして注目されているDME（ジメチルエーテル）を燃料とするエンジン。黒煙を全く排出せず、PM、NO_xの排出量も非常に少ないため、次世代の低公害車のエンジンとして期待されている。

7. 連続再生式DPF（参考出品）

排出ガス中の一酸化窒素（NO）を酸化触媒により酸化力の強い二酸化窒素（NO₂）に変え、フィルター上に捕集された粒子状物質（PM・黒煙）を連続的に燃焼させるシステム。PM・黒煙を燃焼させるための別エネルギー源は不要である。

8. 連続再生式DPF + 尿素還元NO_x触媒（参考出品）

連続再生式DPFと尿素還元NO_x触媒を組み合わせた次世代排出ガス後処理システム。連続再生式DPFによりPMを低減、さらに尿素還元NO_x触媒によりNO_xを低減する。実用化に向けては尿素インフラの整備が課題となっている。

9. NO_x触媒（参考出品）

ディーゼルエンジンから発生したNO_xを、触媒を利用して無害なN₂、H₂O、CO₂に変換させる装置。排出ガス中に多量に含まれる酸素などが問題となり、実用化にはさまざまな課題があるが、いすゞは燃料の軽油を還元剤として使用する、還元型NO_x触媒を研究している。このタイプは、触媒と排出ガスとの接触面を大幅に拡大した、高密度の担体を使用し、より効率の良いNO_x浄化を実現している。

経済性能

不況の長期化により、より一層のコスト削減を必要としている輸送業界に対し、「ライフサイクルコスト」の低減を実現するいすゞ自動車独自の商品として、2台の参考出品車を含む6台の車両、及び5件のエンジン／テクノロジー技術を紹介する。

1. ギガマックス エアサス トラクタ

<特長>

- いすゞ独自の16段機械式フルオートマチックトランスミッション「スムーサーG」を搭載。発進から停止まで自動的にシフト操作・クラッチ操作を行うため、ドライバーの運転疲労を大幅に低減するとともに、16段ミッションをきめ細かく最適段に切り替えるため、ドライバーごとの燃費のばらつきが少なく、熟練度の高いドライバーに匹敵する省燃費運転ができる。
- 電子制御によるブレーキ関係の総合コントロールシステム「EBS (Electric Brake System)」を採用。トラクタのブレーキとトレーラのブレーキを速度や重量の変化に応じて最適に制御するため、トレーラ連結時の走行安定性が飛躍的に向上する。
- エアサスの採用により、トレーラからの突き上げを抑えて乗り心地を向上させるとともに、荷崩れ・荷傷みの大幅な低減を図っている。
- 力強さと経済性を両立させた「6WG1-TCS」型エンジンを採用した。

2. ギガマックス フルエアサス 低床カーゴ (参考出品)

<特長>

- トラクタで既に搭載されている機械式フルオートマチックトランスミッション「スムーサーG」を、単車用に改良し、採用。ドライバーの運転疲労の低減、燃費の向上・平準化に貢献する。
- 前軸・後軸ともにエアサスペンションを搭載したフルエアサス車。特に後軸は4バグエアサスペンションを搭載し、最先端の高品質輸送を実現する。
- 前後独立した車高調整機能によって荷役性を向上させるとともに、スワップボディ(脱着ボディ)にも対応する。
- ゆとりのパワーとトルク、優れた燃費で幅広い用途に使われる「6WF1-TC」型エンジンを採用した。

3. フォワードマックス ショートキャブ

<特長>

- クラッチペダルレスマニュアルトランスミッション「スムーサーF」を搭載。クラッチ操作が不要なため、ドライバーの運転疲労を低減すると同時に、低速からロックアップできるため通常のマニュアルトランスミッションと同等の燃費を実現する。さらに、クラッチ交換の必要がないためメンテナンスコストも大幅に削減できる。
- 中型トラック用に改良を施した4バグエアサスペンションの採用により、積み荷の積載量・積載位置にかかわらず安定した振動の低減を達成し、荷崩れや荷傷みを防止することで輸送品質を大幅に向上させた。

4. エルフ スムーサーE (参考出品)

<特長>

- 中型トラック「フォワード」に搭載され好評を得ている「スムーサーF」を小型トラック用に改良し採用。ドライバーの運転疲労の低減、通常のマニュアルトランスミッションと同等の燃費、メンテナンスコストの削減を実現する。

5. 中型車用 6HK1-TC ディーゼルエンジン

中型トラック用インタークーラー・ターボディーゼルエンジン。電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システムや吸排気4バルブ化、中央燃焼室化などの技術により、パワーと燃費の両立を実現した。当社中型トラック「フォワード」及び大型路線バス「エルガ」に搭載されている。

6HK1-TC ディーゼルエンジン	
総排気量	7790 c c
最高出力	206kW (280 馬力) /2700rpm
最大トルク	804N・m (82.0kg-m) /1400rpm
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン
	・電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システム
	・OHC24 バルブ
搭載車両	フォワード シリーズ、 エルガ シリーズ

6. 大型車用 6WG1-TC ディーゼルエンジン

ゆとりのパワーとトルクを発生する大型トラック用ディーゼルエンジン。電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システムやワンウェイ・クールドEGRシステムの採用などにより、豊かなパワーとクリーンな排出ガスを実現させた。当社大型トラック「ギガ」シリーズに搭載されている。

6WG1-TC ディーゼルエンジン	
総排気量	15681 c c
最高出力	382kW (520 馬力) /1800rpm
最大トルク	2256N・m (230.0kg-m) /1300rpm
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン
	・電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システム
	・OHC24バルブ
	・ワンウェイ・クールドEGRシステム
搭載車両	ギガ トラクタシリーズ

7. スムーサーF (カットモデル展示)

通常のマニュアルトランスミッションをベースに、クラッチシステムを「フルードカップリング(*1) + 湿式クラッチ」に変更したシステムで、クラッチ操作はシフト操作、アクセル操作の信号を受け、自動で行われる。これにより、ドライバーはわずらわしいクラッチ操作から開放される。

また、「Smooth-er-F」はロックアップクラッチ(*2)により発進段からロックアップできる機構を備えているため、動力の伝達ロスが非常に少なく、マニュアルミッション車と同等の燃費を実現。

さらに、湿式クラッチの採用によりクラッチ交換が不要になり、メンテナンスコストも削減する。

(*1 : エンジンからの動力を流体を介して伝達する装置。マニュアルトランスミッションのような半クラッチ操作が不要で、簡単でスムーズな発進を実現する)

(*2 : 対向するタービンを機械的に直結し、動力の伝達ロスを防ぐシステム。「Smooth-er-F」では 10~15km/h くらいでロックアップできるためトルコン式ATに比べ動力の伝達ロスが非常に少ない。)

8. スムーサーG (カットモデル展示)

国産トラックで初めて自動発進機能を実現した 機械式フルオートマチックトランスミッション。発進から停止まで自動的にシフト操作・クラッチ操作を行うため、ドライバーの運転疲労を大幅に低減するとともに、16段ミッションをきめ細かく最適段に切り替えるため、ドライバーごとの燃費のばらつきが少なく、熟練度の高いドライバーに匹敵する省燃費運転を可能にする。

9. みまもりくん

2002年1月の発売以来、既に200社を超える輸送企業に導入され、好評を得ている新世代運行診断システム。エンジンを制御するコンピューターからの各種の運転操作情報を蓄積する「みまもりユニット」を車両に搭載し、そのデータを定期的にいすゞで解析・診断し、結果をユーザーに「みまもりレポート」として提供するとともに、運行管理のアドバイスをを行うことを可能にした。

10. ガーラ ハイデッカー 高速路線仕様

<特長>

- 低燃費と高出力で定評のある8TD1エンジンにPMキャタコンバータ（酸化触媒）を設定し、周辺環境に配慮した。
- 軽量永久磁石式リターダを標準装備とし、安全性と経済性の向上を図った。

11. エルガ ノンステップタイプA

<特長>

- 近年の交通バリアフリー法への対応と、国土交通省を中心として策定されたノンステップバス標準仕様をベースにして開発された路線バス。特別なオプションを付加せずに路線バスとしての運行が可能。
- 地域特性や運行環境などで異なるバス事業者ごとのニーズに対応するため、今までの個別仕様を整理・統合したシステム「ERGA-VP（Valuable Package）」をエルガシリーズ（路線バス）に展開している。

世界品質

GMとともに、ワールドワイドな活動を展開するいすゞ自動車。今回のモーターショーでは、全世界に向けて展開され、高い人気を博している海外生産車両 3台と、ディーゼルエンジン3基を出展する。

1. TF型ピックアップトラック クルーキャブ（参考出品・海外生産車）
2. TF型ピックアップトラック スペースキャブ（参考出品・海外生産車）

<特長>

- 2002年5月に世界に先駆け タイで発売を開始したピックアップトラック。タイでは斬新なスタイルと高性能が評価され、乗用車を超えるステータスを獲得している。今回のモーターショーでは、タイで市販されている クルーキャブ 四輪駆動モデル と、市販車をベースに一部改良を施した スペースキャブ 後輪駆動モデルの合計2台を展示する。

3. TB型 ユーティリティ ビークル（参考出品・海外生産車）

<特長>

- 広く世界に向けたジャストサイズの多目的車で、人数や荷物の量に応じたさまざまな用途に対応するよう開発されたグローバル車。インドネシア（現地名：パンサー）やフィリピン（現地名：ハイランダー）では、その頑強さと自由度の高さから高い評価を獲得している。

4. 乗用車用 4E E 2 ディーゼルエンジン

高圧燃料噴射に加え、噴射量、噴射時期をきめ細かく電子制御するコモンレール式超高圧燃料噴射システムなどの採用により、燃費を向上させた、インタークーラー・ターボディーゼル DOHC16バルブ直列4気筒エンジン。パイロット噴射、2段開弁圧ノズルの採用により、アイドリング時、加速時ともに優れた静粛性と滑らかな回転を実現。また、極めて厳しい欧州の「EURO3(*)」をクリアする排気ガスのクリーン化も達成した。

その総合的な完成度の高さは、ヨーロッパにおいても高く評価され、すでにドイツ OPEL（オペル）社やホンダ社の欧州向け車両に搭載され、市場から大好評を得ている。

4EE2 ディーゼルエンジン		
総排気量	1686 c c	
最高出力	74kW (100 馬力) /4400rpm	
最大トルク	220N・m (22.4kg-m) /1800 r p m	
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン	
	・コモンレール式超高压燃料噴射システム	
	・DOHC16バルブ	
排気ガス	E U R O 3 適合	
生産工場	ISUZU MOTORS POLSKA sp Zoo (いすゞモーターズ・ポルスカ・エスピー・ズィーオーオー) (ポーランド)	
搭載車両	オペル アストラ・コルサ、ホンダ シビック (欧州向け)	

5. 大型ピックアップトラック用 8 G F 1 ディーゼルエンジン

次世代の SUV に、よりゆとりある動力性能をもたらすために開発した直接噴射式ディーゼルエンジン。大排気量エンジンでありながら、アルミヘッドの採用やバンク間にターボチャージャーを配置することなどにより、コンパクトなサイズと軽量化を実現した。

1 気筒に 4 つのバルブを配した吸排気効率の高い 32 バルブ方式、優れた燃焼効率を実現するコモンレール式高压燃料噴射方式などにより、ハイパワー、ビッグトルクと低燃費を両立し、排気ガスも極めてクリーンである。

また、パイロット噴射、噴射量気筒間制御などにより、ガソリンエンジンに匹敵する低騒音、低振動化も達成した。北米のエンジン工場・ディーマックスで生産され、GM のフルサイズピックアップトラック (シボレー シルバラード、GMC シエラ) に搭載され、大好評を得ている。

8 G F 1 ディーゼルエンジン	
総排気量	6599 c c
最高出力	224kW (300 馬力) /3000rpm

最大トルク	705N・m (72.0kg-m) /1800rpm
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン
	・電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システム
	・OHV32バルブ
搭載車両	シボレー シルバラード、GMC シエラ

6. 乗用車用 6D E1 ディーゼルエンジン

次世代の乗用車、SUV への搭載を目的に開発した直接噴射式ディーゼルエンジン。世界初のクローズドデッキ式アルミダイカスト製シリンダーブロックの採用により、軽量・コンパクト化を実現し、FWD 車にも搭載。コモンレール式高圧燃料噴射方式、DOHC24バルブ化に加え、リニアソレノイド式EGR、高効率EGRクーラーなどにより一段と良好な燃費と、排気ガスのクリーン化、ゆとりある動力性能を実現した。また、回転バランスに優れたV型6気筒の特性に加え、パイロット噴射、噴射量気筒間制御などの先進テクノロジーを採用することで、極めて高次元の静粛性、低振動化も達成した。既に欧州ではスウェーデンのS A A B（サーブ）社やフランスのR E N A U L T（ルノー）社の車両に搭載され、その性能が高く評価されている。

6D E1 ディーゼルエンジン	
総排気量	2958 c c
最高出力	130kW (177 馬力) /4400rpm
最大トルク	350N・m (35.7kg-m) /1850~2500rpm
仕様	・直接噴射式ディーゼルエンジン
	・電子制御コモンレール式高圧燃料噴射システム
	・DOHC24バルブ
搭載車両	サーブ 9 - 5、ルノー ヴェルサティス

主な出展物の概要

FL-4 / デザインスタディモデル

"信頼性能をもつ未来のトラックの形とは?"をテーマに開発されたスタディモデル。

トラックに求められる環境対応・経済効率・安全性能、そして使う人に最適な形をデザイン面から追求し、2000年東京モーターショー（商用車）で提案した「FL-1 / FL-10」のコンセプトをさらに進化させた。

<特長>

- ユニークな円錐形のキャブデザインは、すぐれた空力・視界性能を実現する。
- スカート形状の大型バンパーは衝突時のクラッシュゾーンとなるうえ、対乗用車の潜り込みも防止。また、前傾したフロントガラスにより、ドライバーの安全空間を確保する。
- リヤボディには将来の幹線輸送システム想定した「フレックスボックスシステム」を採用。