

トヨタ、カローラ及びスプリンターに 希薄燃焼方式(TTC-IL)による

五十一年度排出ガス規制適合車を発売

同時に、両シリーズにリフトバックを新設

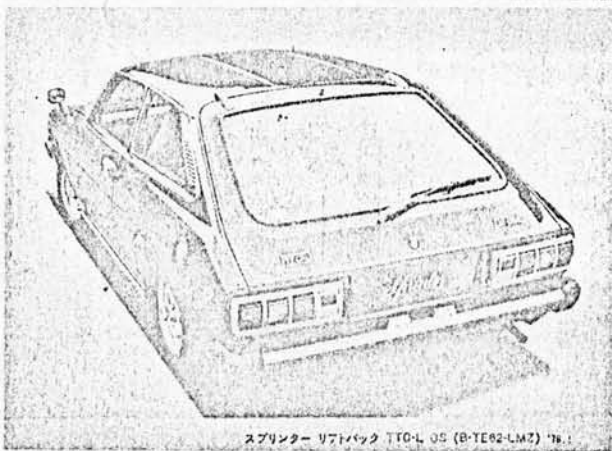
トヨタ自動車工業㈱、トヨタ自動車販売㈱は、新たに独自の排出ガス浄化システム、トヨタ希薄燃焼方式(TTC-IL)を開発、実用化し、大衆乗用車カローラ、スプリンターの一部車種に搭載、五十一年度排出ガス規制適合車として一月十四日より全国一斉に発売する。また、併せて、同じくTTC-ILによる五十一年度排出ガス規制対策を施した新しいタイプの乗用車であるリフトバックをカローラ、スプリンターの両シリーズに新設、同日より全国一斉に発売する。

トヨタでは、従来より排出ガス対策に全力を傾注し、あらゆる可能性を求めて研究開発を進めており、その実用化にあたっては、排出ガス浄化性能はもとより、燃費、出力、運転性、信頼性など、車両としての総合的なバランスを配慮して車種、エンジンの特性に応じたシステムを採用している。

五十一年度排出ガス規制に対しては、触媒方式(TTC-IC)を中心に希薄燃焼方式(TTC-IL)、複合渦流方式(TTC-IV)をあわせて対応する予定であるが、今回、TTC-ILによる適合車を発売することになったものである。



カローラ リフトバック TTC-IL GSI (B-YE62-LMZ) '76.1



スプリンター リフトバック TTC-IL GS (B-YE62-LMZ) '76.1

今回発売する五十一年度排出ガス規制適合車は、カラーラ（セダン）、ハー
ドトップ、リフトバック）二十三車型、およびスプリンター（セダン、クーペ、
リフトバック）十九車型で、いずれも、希薄燃焼方式による十二T型エ
ンジンを搭載している。

十二T型エンジンは、トヨタが新しい燃焼原理にもとづいて独自に開発
した低公害エンジンで、燃焼室、キャブレターなどに種々の改良を加
え、均質な希薄混合気（空燃比十六・十八）を安定して燃焼させるこ
とにより、エンジン自体で排出ガスの浄化を図ったものである。

十二T型エンジンの構造の主な特徴は、

① 燃焼室内に「乱流生成ポット（TGP=Turbulence Generating Pot）」
を設けた。

② TGP入口付近に着火性、耐久性を向上させた二極接地式点火ブラ
グを設置した。

③ 燃料の微粒化、混合気の均質化をはかるため、キャブレターに種々
の改良を加えた。

④ エキゾーストマニホールドを二重構造にするなど、排気系の保温性
向上を図った。
などである。

このトヨタの新しい燃焼方式は、TGPの入口付近で混合気流に着
火し、TGP内の燃焼によって生ずる強い火炎噴流により、燃焼室内の
均質な希薄混合気を充分に攪拌しながら乱流燃焼させるもので、燃焼
は速く、しかも安定している。このような燃焼方式であるため、希薄
燃焼でありながら、従来のエンジンよりも点火進角を大幅に遅らせる
ことができる。そのため燃焼ガスが高温に保持される時間が短かく、
燃焼最高温度も低い。従って、 NO_x の発生が少ない。TTCILは、
こうした特徴に加え、希薄混合気の燃焼であること、さらにエキゾ
ーストポートライナの採用や、エキゾーストマニホールドの保温性向上
などによりCO、HCの低減も併せて行ない排出ガス浄化を図るも
のである。このTTCILは、前述のとおり、燃焼速度が速いため、
 NO_x を制御しながらも燃焼効率が高く、燃費、性能、ともに優れた
ものになっており、さらに排出ガス浄化性能の安定性、耐久性が高い
という特徴をもっている。

なお、希薄燃焼方式（TTCIL）は、燃焼原理、混合気供給及び
構造面で、複合渦流方式（TTCIV）とは次の点で基本的に異なっ
ている。

燃焼原理については

TTCⅠVが圧縮行程、燃焼行程とも、燃焼室内の混合気を極力乱さないでおく方式に対し、TTCⅠLは燃焼行程において混合気を火炎噴流によって充分に攪拌する方式である。従って、TTCⅠLの方が燃焼速度が速い。

混合気の供給については

TTCⅠVが成層燃焼を行うため濃混合気と希薄混合気を別々に供給しているのに対し、TTCⅠLは、均質な希薄混合気のみを供給している点が異っている。

構造面については

TTCⅠVには副吸気弁（第三バルブ）があるのに対し、TTCⅠLにはないため、構造が簡素であり、信頼性の点で有利である。

今回新たにカラーラ、スプリンターシリーズに追加したリフトバックは、用途がますます多様化しつつある乗用車市場の動向に対応して開発したもので、スポーティなスタイルと快適な居住性、多様な実用性などを兼ね備えた新しいタイプの乗用車である。車種体系としては、カラーラリフトバックにGSL、ハイデラックス、デラックス、スプリンターリフトバックにGS、XL、DXの三グレードずつを設け、それぞれに四速及び五速マニュアルトランスミッション車を設定して、各々六車型とした。

主な特徴としては、

- ① 後部に一枚はね上げ式のバックドアをもつスポーティなスタイルで、バックドアの開閉部を極力広くして荷物の出し入れが容易にできる様にした。
- ② ルーフスタイリングを考慮したことで、成形天井を採用したことによって、後席のヘッドクリアランスを大きくとり、居住性の向上を図った。また、リヤシートバックを可倒式として後部デッキフロアを広く使用できる構造とした。

などである。

なお、リフトバック以外の今回の発売車両（カラーラセダン・同ハードトップ、スプリンターセダン・同クーペ）の仕様については、エンジン及び排出ガス対策関係を除いて、それぞれ現行の一六〇〇cc車とほぼ同様である。

今回発売した各車種の月販台数は、当面、カラーラシリーズ六〇〇〇台（うちリフトバック三〇〇〇台）、スプリンターシリーズ四〇〇〇台（うちリフトバック二〇〇〇台）程度を見込んでいる。

価格、十二T型エンジン及びリフトバックの概要、主要諸元は別紙のとおりである。

◎ 主要車種標準価格一覧

(スペアタイヤ・標準工具一式付 単位 千円)

車 名	車 型	車 種	トランスミッション	東 京	名 古 屋	大 阪
カ ロ ー ラ	4 ドアセダン	TTC-Lデラックス	4 段フロア	8 2 2	8 1 7	8 2 2
	4 ドアセダン	TTC-Lハイデラックス	4 段フロア	8 4 5	8 4 0	8 4 5
	ハードトップ	TTC-Lハイデラックス	4 段フロア	8 7 1	8 6 6	8 7 1
	リフトバック	TTC-Lデラックス	4 段フロア	8 8 2	8 7 7	8 8 2
	リフトバック	TTC-Lハイデラックス	4 段フロア	9 1 9	9 1 4	9 1 9
	リフトバック	TTC-L G S L	4 段フロア	9 9 8	9 9 3	9 9 8
ス プ リ ン タ ー	セ ダ ン	TTC-L D X	4 段フロア	8 3 2	8 2 7	8 3 2
	セ ダ ン	TTC-L X L	4 段フロア	8 5 5	8 5 0	8 5 5
	ク ー ペ	TTC-L X L	4 段フロア	8 9 7	8 9 2	8 9 7
	リフトバック	TTC-L D X	4 段フロア	8 8 5	8 8 0	8 8 5
	リフトバック	TTC-L X L	4 段フロア	9 2 7	9 2 2	9 2 7
	リフトバック	TTC-L G S	4 段フロア	1, 0 1 2	1, 0 0 7	1, 0 1 2

◎十二T型エンジンの概要

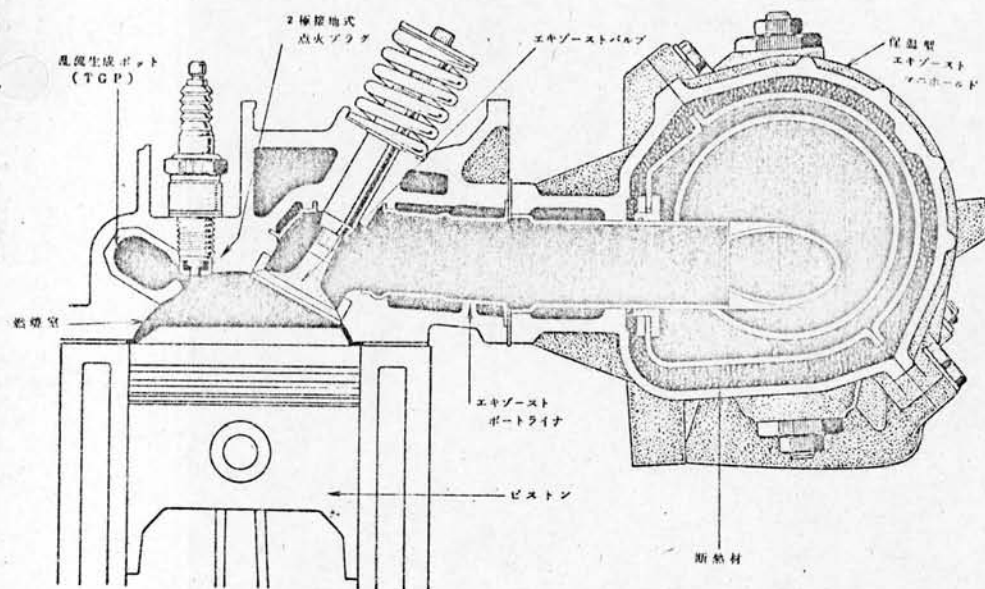
(1) エンジン構造

均質な希薄混合気を燃焼させるため左記の構造をもたせた。

「十二T型エンジンの構造の主な特徴」

構造名	特徴
① シリンダヘッド	- 燃焼室内に乱流生成ポート (TGP-Turbulence Generating Port) を設けた。 - エキゾーストポートを保温するため、エキゾーストポートライナを設けた。
② 点火プラグ	- TGP入口付近に設置 - 接地電極を二極にして着火性・耐久性を向上させた。
③ キャブレター	- 希薄混合気特性に適合させた。 - 多孔式エアブリードを採用して燃料の微粒化、混合気の均質化をはかった。 - 補助加速ポンプを設定した。
④ エキゾーストマニホールド	排気ガス中のCO、HCをさらに燃焼させるため、容積を拡大するとともに二重構造とし、保温性を高めた。

△シリンダヘッド・排気系付近の構造図▽



(2) 燃焼および排出ガス浄化方法

① 均質な希薄混合気が燃焼室へ吸入され、圧縮行程で一部は乱流生成ポット (TGP) へ流入する。

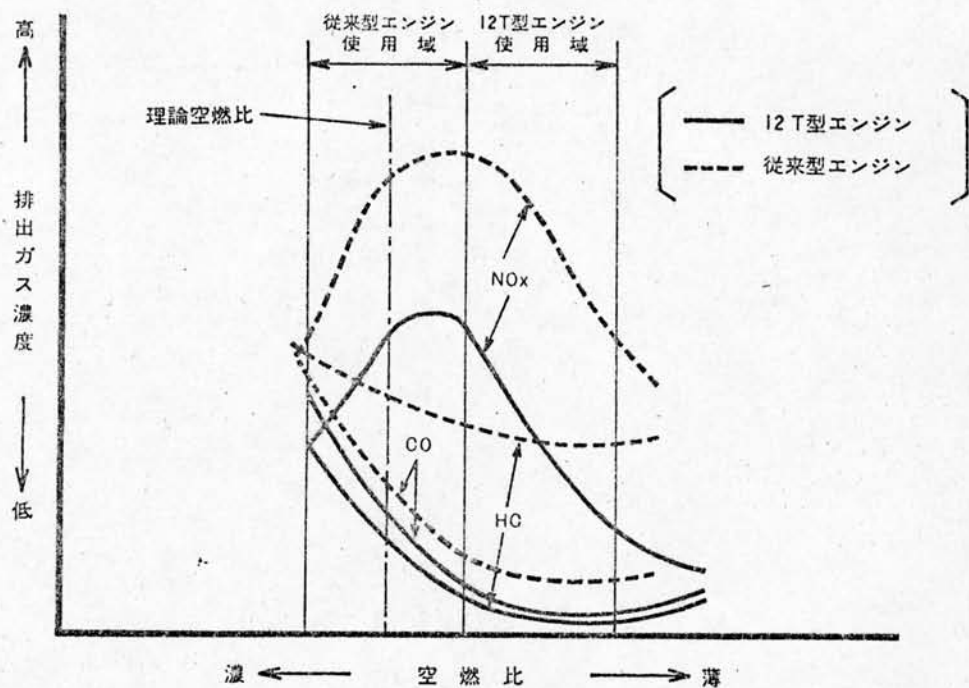
② TGP 入口付近の点火プラグにより着火した火炎が、TGP 内の混合気を燃焼させながら、一方では強い火炎噴流となって燃焼室へ噴出し、混合気に大きな乱流を生じさせる。

この乱流により燃焼が促進され、希薄混合気は速く、かつ安定して燃焼するため、燃焼ガスが高温に保持される時間が短かく、また燃焼最高温度も低い。そのため、 NO_x の発生は少ない。

さらに希薄混合気の燃焼であるため、 CO 、 HC の発生も少ない。

③ 希薄混合気の燃焼であるため、燃焼後の排気ガス中には十分な酸素が残存しており、 HC 、 CO は保温性を向上させたエキゾーストマニホールドなどの排気系内でも酸化され減少する。

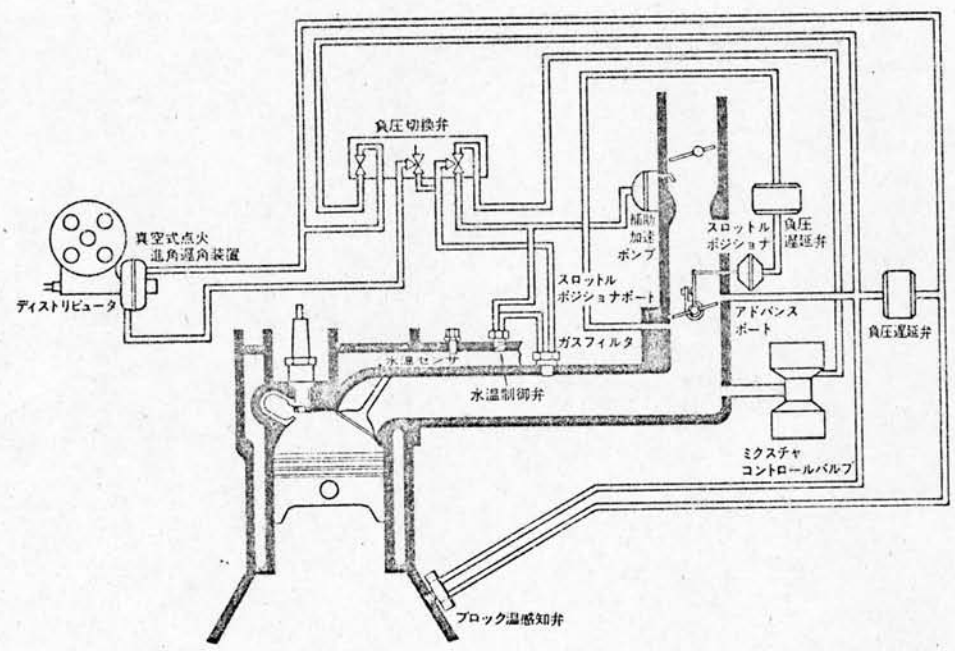
△十二T型エンジンの空燃比と排出ガス濃度の関係図▽



(3) エンジン本体以外の排出ガス浄化装置

装置		関係部品		内 容		低減される 排出ガス成分	
減速時 制御装置	ミクスチャコン ト ロールバルブ	減速時にインテーク マニホールドに空気 を送り込む		減速時に混 合気が過濃 になるのを 防ぐ	C O	H C	
	スロットルポジ ションナ	減速時にスロットル バルブが急激に閉じ ないように制御する					
点火時期 制御装置	ディストリビュー ター	エンジンの暖機状態と運転状態に 応じて、最も適切な点火時期を設 定する			C O	H C	N O x
	燃料蒸発ガス排 出抑止装置	燃料系統からの蒸発ガス（HC） を燃焼室に送り燃焼させる					
その他	ブローバイガス 還元装置	ブローバイガス（HC）を燃焼室 に送り燃焼させる				H C	H C

八十二T型エンジン排出ガス浄化システム図



(4) 排出ガスデータ (完成検査目標平均値 一〇モード)

(単位: g/km)

車種	エンジン	CO	HC	NO _x
カローラ	十二T	二・〇一	〇・一二	〇・五七
スプリンター	十二T	二・〇〇	〇・一二	〇・五五
五十一年度規制値 (平均)		二・一〇	〇・二五	〇・六〇

(運輸省届出値)

(5) 性能

エンジン型式 排出量	最高出力 (JIS)	最大トルク (JIS)	燃費 (60km/h定 地走行時)	最終減速比
十二T (五十一年度対策)	一五八八cc	二・五 kgm / 三・四〇〇 rpm	一七・五 km / l	一八・五 km / l
二T-U (五十年対策)	九〇 ps / 六〇〇〇 rpm	一三・〇 kgm / 三・八〇〇 rpm	一七・五 km / l	一八・五 km / l
四速トランスミッション車 (最終減速比三・九〇九)			一七・五 km / l	
五速トランスミッション車 (最終減速比四・一〇〇)			一八・〇 km / l	

◎ カローラリフトバック、スプリンターリフトバックの車両概要

(1) 安全性、経済性

① バンパーのコーナー部に、ゴム性の大型プロテクターを設け、ボデーとの間隔をなくし安全性を高めた。

② 走行性能及び燃料経済性向上のため、左表のように車種、ミッションの特性に応じて最も有効な最終減速比を設定した。

五速	四速	トランスミッション (マニュアル)		車種・グレード		最終減速比	
		カローラ	スプリンター	三・九〇九	四・一〇〇	四・三〇〇	
		ハイデラックス デラックス	XL、DX	〇			
		GSL	GS		〇		
		ハイデラックス デラックス	XL、DX				〇
		GSL	GS				

- ③ ブレーキオイル残量警報装置を設定して安全性を高めた。
- ④ バックドアウインドウワイパーとバックドアウインドウデフォッガーを設定して雨天の際の安全性を高めた。(バックドアウインドウワイパーは、カローラのGS L、スプリンターのGS に標準装備、カローラのハイデラックス、スプリンターのXL にオプション装備、バックドアウインドウデフォッガーは、カローラのGS L、ハイデラックス、スプリンターのGS、XLに標準装備、カローラのデラックス、スプリンターのDXにオプション装備)

(2) 機能性

- ① 後部にアウトヒンジ式一枚はね上げ式バックドアを設け、開口部面積を極力大きくし、また開口部までの地上高を極力低くして荷物の出し入れを容易にした。
- ② ルーフスタイリングを考慮したことで、成形天井を採用したことで、後席のヘッドクリアランスを大きくとり居住性の向上を図った。また、リヤシードバックを可倒式として後部デッキフロアを広く使用できる構造とした。リヤシートバックは一体式と分割式の二種類を設定した。(一体式をカローラのデラックス、スプリンターのDXに、分割式をカローラのGS L、ハイデラックス、スプリンターのGS、XLに装備している)
- ③ バックドアオープナーを設定し、運転席からバックドアを開けることができるようにした。(カローラのGS L、スプリンターのGSは標準装備、その他のグレードはオプション装備)
- ④ デッキルームランプを設定して夜間の際の使用を便利にした。(カローラのGS L、スプリンターのGSに標準装備、カローラのハイデラックス、スプリンターのXLにバックドアウインドウワイパーとセットでオプション装備)

(3) スタイル、その他

- ① ユーティリティを確保し、かつスポーティさを追求した斬新なスタイルとした。
- ② フロントまわりの意匠は、カローラリフトバックは新設、スプ

リントーリフトバックは現行のスプリンタークーペと同一のも
のとした。

③リヤデッキに荷物を覆うパーセルカバー及び荷物を固定するパ
ーセルストラップを設定した。(パーセルカバーは、カローラ
のGSL、スプリンターのGSに標準装備、カローラのハイデ
ラックスとスプリンターのXLにオプション装備、パーセルス
トラップは全グレードにオプション装備)

以
上

スプリンター-Lift Back主要諸元表

車 種	TTC-L					
	G S		X L		D X	
トランスミッション	5速フロア	4速フロア	5速フロア	4速フロア	5速フロア	4速フロア
車 間 型 式	B-TE92-LMZ	B-TE92-LKZ	B-TE92-LMN	B-TE92-LKN	B-TE92-LMD	B-TE92-LKD

●寸法・重量

全	長	mm	4,120		
全	幅	mm	1,600		
全	高	mm	1,320		
ホイールベース		mm	2,370		
トレッド	前	mm	1,300		
	後	mm	1,285		
最低地上	高	mm	155		
室 内	長	mm	1,590		1,600
	幅	mm	1,345		
	高	mm	1,065		
車 両 重 量	kg	955	950		940
乗 車 定 員	名	5			
車 両 総 重 量	kg	1,230	1,225		1,215

●性能

登坂能力 tanθ	0.56	0.52	0.52	0.49	0.54	0.51
最小回転半径 m	4.7					
●燃料消費率 km/l	17.5	17.0	18.0	17.5	18.0	17.5

●エンジン

エンジン型式	12T					
排 気	水冷4気筒直列OHV					
内径×行程 mm	85.0×70.0					
総排気量 cc	1,588					
圧縮比	8.5					
最高出力ps/r.p.m.(JIS)	25/5,400					
最大トルクkg.m/r.p.m.(JIS)	12.5/3,400					
燃料タンク容量 l	50					
使用燃料	無鉛ガソリン					

●走行伝達装置

クラッチ形式	乾式単段ダイヤフラム油圧式					
変 速 機	第1速	3.587	3.587	3.587	3.587	3.587
	第2速	2.022	2.022	2.022	2.022	2.022
	第3速	1.384	1.384	1.384	1.384	1.384
	第4速	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	第5速	0.861	—	0.861	—	0.861
減 速 機	後 退	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484
	減速比	4.300	4.100	4.100	3.909	4.100
ステアリング歯車形式	リサキュレーティングボール式					
ステアリング歯車比	18.0~20.5(可変式)					
サスペンション	前	ストラット式コイルスプリング独立懸架				
	後	非対称半横円リフスプリング				
ブレーキ	前	ディスク				
	後	リーディングトレーリング				
タイヤ (標準仕様)	278-13-4PR			6.15-13-4PR		

●燃料消費率: 60km/h定地走行テスト値

カラーリフトバック主要諸元表

車 種	機 種	TTC-L					
		G S L		ハイデラックス		デラックス	
トランスミッション		5速フロア	4速フロア	5速フロア	4速フロア	5速フロア	4速フロア
車 間 型 式		B-TE92-LMZ	B-TE92-LKZ	B-TE92-LMN	B-TE92-LKN	B-TE92-LMD	B-TE92-LKC
全 長	mm	4,120					
全 幅	mm	1,600					
全 高	mm	1,320					
ホイールベース	mm	2,370					
トレッド	前 mm	1,300					
	後 mm	1,285					
最低地上高	mm	155					
室 内	長 mm	1,590				1,600	
	幅 mm	1,345					
	高 mm	1,055					
車 間 重 量	kg	955		950		940	
乗 車 定 員	名	5					
車 間 総 重 量	kg	1,230		1,225		1,215	
登 坂 能 力	tanθ	0.56	0.52	0.52	0.49	0.54	0.51
最小回転半径	m	4.7					
燃料消費率	km/l	17.5	17.0	18.0	17.5	18.0	17.5
エンジン型式		12T					
機 種	類	水冷直列4気筒OHV					
内径×行程	mm	85.0×70.0					
総排気量	cc	1,588					
圧 縮 比		8.5					
最高出力	ps/r.p.m.(JIS)	25/5,400					
最大トルク	kgm/r.p.m.(JIS)	12.5/3,400					
キャブレイター		ツアバレル・シングル					
燃料タンク容量	ℓ	50					
使用燃料	種	無鉛ガソリン					
クラッチ形式		乾式単段ダイヤフラム・油圧式					
変 速 比	第1速	3.587	3.587	3.587	3.587	3.587	3.587
	第2速	2.022	2.022	2.022	2.022	2.022	2.022
	第3速	1.384	1.384	1.384	1.384	1.384	1.384
	第4速	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	第5速	0.861	—	0.861	—	0.861	—
減 速 機	後退	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484
	減速比	4.300	4.100	4.100	3.909	4.100	3.909
ステアリング型式・歯車比		リサキュレーティングボール式(18.0-20.5可変式)					
サスペンション	前	ストラット式・コイルスプリング					
	後	半横円リフスプリング					
ブレーキ	前	ディスク					
	後	リーディングトレーリング					
タイヤ (標準仕様)		278-13-4PR				6.15-13-4PR	

道路運送車両法による新型車出庫数値

燃料消費率: 60km/h時定地走行テスト値による