

特集：新型プレマシー

1

新型プレマシーの紹介 Introduction of New Premacy

福永賢一^{*1} 桑田義正^{*2} 柴田恵一郎
Kenichi Fukunaga Yoshimasa Kuwata Keiichiro Shibata

要約

新型プレマシーは、「コミュニケーティブ&ダイナミック」を開発コンセプトとし、このクラスのミニバンの常識を払拭する、優れた快適性や多彩な機能性、そして運転する楽しみ、スタイリッシュなデザインを高次元で融合させ、具体的に4つのキーバリューとしてお客様に提供する。

1. 楽しくコミュニケーションできる時間・空間
2. 卓越した機能性
3. マツダDNAを体現するドライビングプレジャー
4. スタイリッシュでクリーンなデザイン

特に、世界初の革新的な「6+One (シックスプラスワン)」パッケージコンセプト、大開口のスライドドア、アクセラ譲りのダイナミック性能とミニバンならではの快適性の両立、トップレベルの安全/環境性能など、乗る人すべてが快適で楽しい移動空間を満喫できる車に仕上がったと確信する。

Summary

With our vehicle development concept “communicative & dynamic”, New Premacy, featuring a superb combination of “excellent comfortableness,” versatile functionality, “driving pleasure,” and “stylish exterior design” rendering a quality of driving that surpasses the level of a typical minivan, offers customers the following 4 key values:

1. Time and space for enjoyable communication;
2. Outstanding functionality;
3. Driving pleasure embodying Mazda’s DNA; and
4. Stylish and clean design.

Through our world’s first innovative ‘6+One’ packaging concept: an extended sliding door opening, well-balanced dynamic performance of Axela and comfortableness of a minivan, top-class safety/green performance and so on, New Premacy enables every user to revel in this delightful mode of travel.

*1, 2 第1プログラム開発推進室
Program Management Office No.1

1. はじめに

新型プレマシーは、アテンザ以降の次世代商品群であり、グローバルに通用するミニバンとして開発した。マツダDNAである走り、スタイリッシュなデザイン (Fig.1)、大開口のライドドア、そして従来のミニバンにはない、全く新しいパッケージコンセプトである「6+One」インテリア (Fig.2) を高い質感とともに具現化した。

本稿では、商品コンセプトおよびデザインを含む、車両全体の概要を紹介する。



Fig.1 Exterior



Fig.2 Interior

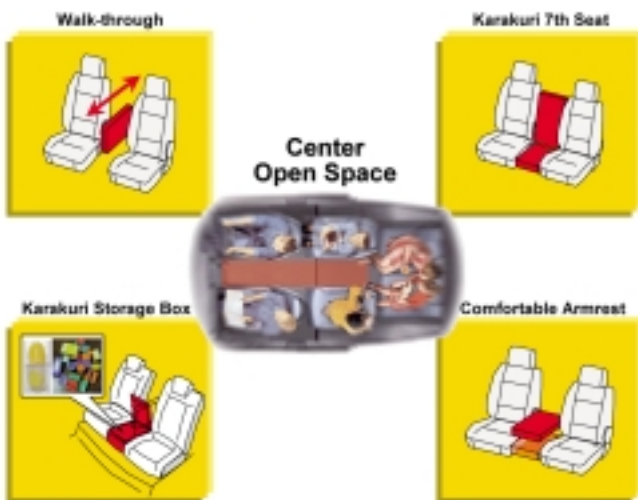


Fig.3 「6+One」 Package Concept Overview

2. 商品コンセプト

新型プレマシーの商品コンセプトは、「コミュニケーション&ダイナミック」である。「コミュニケーション」は、乗員全員が互いに心地よくコミュニケーションでき、ドライバのみでなく乗る人全員が楽しいZoom-Zoomを狙っている。また、「ダイナミック」は、ゆとりをもって走りを楽しめる加速性能やハンドリング、ブレーキ性能、スタイリッシュなデザインを意味している。

3. 新型プレマシーの特徴

3.1 パッケージング

(1) 主要諸元

全長4,505mm (23Sと20Sは4,555mm) × 全幅1,745mm × 全高1,615mm, クラストップレベルのロングホイールベース2,750mmにより、グローバルに通用する、広い室内空間を生むゆとりのボデーサイズとした。その上で、このクラスで重要な取り回し性も充分配慮し、ワイドなトレッド設定によってステアリングを大舵角化し、クラストップレベルの最小回転半径5.3mを実現した。

(2) 「6+One」パッケージングコンセプト

従来のミニバンの概念を超えた価値をお客様に提供し、クルマを積極的に使うことに喜びを感じていただけることを目指した。その中核となるのが、革新的な「6+One」パッケージングコンセプトである。これは、大人6人がゆったり乗れる絶対スペースと、2列目を左右独立の2座席とすることで生み出した室内中央のオープンスペースをベースとするもので、隣どうしはもちろん前席から3列目シートまで、よりスムーズなコミュニケーションが可能になる。更にセンターウォークスルー、カラクリ7thシート、カラクリ収納ボックスなど多彩な「+One」の価値を提供する (Fig.3)。

3.2 機能性

「6+One」パッケージングコンセプトが生み出す多彩な「+One」に加え、日常的な使い勝手のよさやドライブの楽しさをより高めるさまざまな新機能を織り込んだ。

(1) 大開口両側ライドドア (Fig.4)

700mmというクラス概念を超えた開口幅を持つライドドアを両側に採用し、子供を抱いたまま2列目への乗り



Fig.4 Wide Open Slide Door (both side)

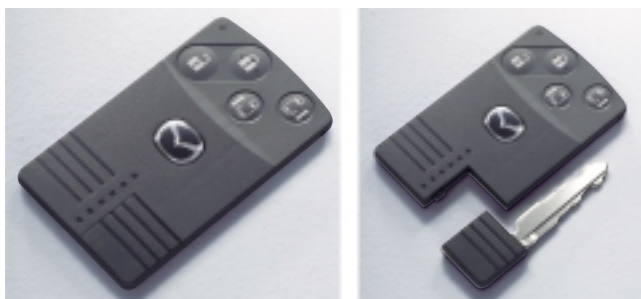


Fig.5 Advanced Keyless System



Fig.7 Music HDD Audio



Fig.6 Front CCD Camera and Steering Switch



Fig.8 Rear Entertainment System

降りもストレスなくスムーズにできる。このスライドドアは常時給電方式を採用し、電動スライドドアでは、スイッチ開閉に加え、ドアノブを引くだけで開閉が可能である。

(2) アドバンストキーレスシステム (Fig.5)

キーを使わずにロック・アンロックやエンジン始動ができるアドバンストキーレスシステムを採用した。ドアのロック・アンロックは、キーをカバンやポケットから取り出すことなく、運転席・助手席アウトハンドル、テールゲートにあるリクエストスイッチを押すだけの簡単操作により可能である。また、電動スライドドア開閉のキーレスエントリー機能も備えている。

(3) 運転支援システム (Fig.6)

フロントグリルのブランドシンボルに内蔵したCCDカメラがとらえた映像をナビゲーションディスプレイに映し出すとともに、ドライバーのステアリング操作に連動した予測進路などを線で表示する、予測進路表示付フロントモニタを、マツダで初めて採用した。また、ナビゲーションシステムは、マツダ初でボイスコントロール機能も採用している。

(4) エンターテインメント装備

約3,000曲のライブラリができるミュージックハードディスク(HDD)をクラス初で採用した(Fig.7)。更に、後席で映画や音楽が楽しめるリアエンターテインメントシステム(Fig.8)も備えるなど、新型プレマシーの全身にマツダブランドの「創意に富む」個性がフルに体现されている。

3.3 ダイナミクス

新型プレマシーは、家族や友人と楽しさを分かちあえる楽しさと同時に、従来のミニバンのイメージを超える上質で快適なドライビングプレジャーを提供する。マツダの走

りのDNAである「反応の優れたハンドリング」をしっかり継承しつつ、すべての乗員が実感できる快適さやくつろぎも提供し、走りのクオリティを追求した。すべての乗員の気持ちよさを提供する、より進化したZoom-Zoomを具現化している。

(1) パワートレイン

アクセラ、アテンザ等で高い評価を得ている2.0L、2.3LのMZRエンジンと、シフトノブを前後に操作するだけでシフトアップ/ダウンができる電子制御4速アクティブマチックを、ミニバンである新型プレマシーに最適にチューンした。2.0Lは145PS、18.5kg-m、2.3Lは165PS、21.4kg-mの出力で、「リニアな加速感」、「活発なレスポンス」、「トルクフルな加速性能」というマツダのパフォーマンスDNAを実現した。また、シフトノブは素早い動作を可能とすべく、ステアリングから手がすぐ届くように、センタースタック配置を採用した(Fig.9)。



Fig.9 Panel Shift

(2) シャシー

シャシーでは、ドライバもパッセンジャもリラックスして快適にドライブが楽しめる、高度にバランスのとれた操縦安定性と乗り心地の実現を目指した。1,615mmの全高を持ち、乗員数や荷物の積載量がさまざまに変わるミニバンとしての特性に対応して、フロント：マクファーソンストラット式 (Fig.10)、リア：マルチリンク式サスペンション (Fig.11)とも最適にチューニングした。特に3列目シートへの乗車などによってリア側の車重が大きくなることに配慮し、リアサスペンションのスプリングやブッシュの設定にこだわった。その結果、操縦安定性の領域ではロールの増幅を抑制することで、ドライバのステアリング操作に対するしっとりとおだやかな応答性や、クルマが動き始める時の滑らかなフィーリングを実現した。

ブレーキには、前輪にベンチレーテッドディスク、後輪にソリッドディスク備えた4輪ディスクブレーキシステムを全車に採用した。クラストップレベルの制動停止距離を実現するとともに、「応答性」「効き」「ペダルの踏みやすさ」などブレーキに求められるすべての性能要件を極めて高次元でバランスさせている。

ステアリングには電気モータで駆動する油圧ポンプを用

い、車速とステアリング操舵速度に応じてオイルポンプの回転数をきめ細かく電子制御している。パーキング時や街中走行時にはパワーアシスト量を増やして軽い操舵力特性とし、高速走行時にはアシスト量を少なくし、正確でしっかりした手応えを提供するなど、つねに状況に応じた自然なステアリングフィールを体感できるシステムとした。

(3) NVH性能

「すべての乗員がリラックスしてドライブを楽しめる運動性能」と「家族や友人と快適に過ごせる使い勝手のよいパッケージと機能」、相反するこの2つの価値を高次元で両立することを目指し、高いボデー剛性と優れたNVHの実現に特に力を注いだ。

大開口両側スライドドアやリアゲートを備えながら、ドライバのステアリング操作などのインプットをしっかりと受け止め、ロスなくタイヤに伝えることのできる高いボデー剛性を追求し、構造を決定した (Fig.12)。その上で、しなやかさを重視したサスペンションセッティングや、アルミ製ブロックを用いた静粛性の高いエンジンなどによって、パワートレインの振動・騒音を発生源から低減しているほか、車体側ではロードノイズの室内への侵入を抑えるためのさまざまな開発技術や独自の構造を採用している。

3.4 セーフティ

パッシブセーフティの領域では、実際の路上で発生し得るさまざまな状況での衝突事故時の人的被害を最小化することを最大の目標とし、多角的な視点から高度な衝突安全性を追求した。アクティブセーフティでは、視界や視認性をより高めることを重視するとともに、路面の状況や車の積載状態にかかわらず危険回避を可能にする車両コントロール性能を追求している。

(1) “MAGMA” ボデー構造

クラッシュブルゾーンで衝撃を吸収し、フロア/サイド/ルーフをH型構造で強固に組み合わせたトリプル構造でキャビンの変形を抑えるマツダ独自の高剛性・安全ボデー“MAGMA”をミニバンの特性に最適化し、更に進化させ

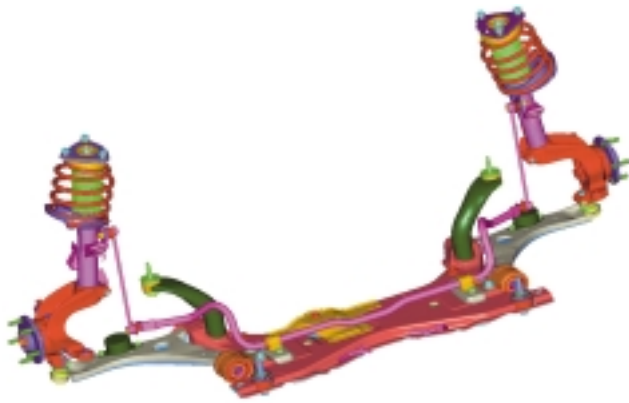


Fig.10 Front Suspension



Fig.11 Rear Suspension



Fig.12 Body Rigidity

た。新型プレマシーでは、正面・オフセット・斜め・後面オフセット衝突・ルーフクラッシュなど各国で規制適合要件とされている衝突実験について、規制より厳しい条件で実験を行うのみではなく、ポール側面衝突・ロールオーバーなど、実際に市場で発生し得るいろいろな状況を想定した衝突実験を行ってきた。

(2) 衝撃吸収ステアリングシステム

前面衝突時、乗員の頭部や胸部に一定以上の力がかからないようステアリングが車両前方へ水平に移動する水平移動式衝撃吸収ステアリングシステムを採用し、頭部や胸部への衝撃を効果的に緩和している。

(3) クラッシュブルブレーキペダル

前面衝突時にブレーキペダルがドライバーの足元から遠ざかるように移動するクラッシュブルブレーキペダル (Fig.13) により、ドライバーの下肢への傷害を軽減している。

(4) 頸部衝撃緩和フロントシート

ヘッドレストの高さと頭部の位置関係の最適化と、胸部が受ける衝撃を少なくするシートバック構造により、追突時に頸部に加わる衝撃を和らげる。

(5) 乗員頭部保護

全ピラーとルーフサイドレールに設置したエネルギー吸収リブを全車に設定するとともに、1列目から3列目までの乗員頭部を保護するカーテンエアバッグをオプションで設定 (Fig.14) した。

以上のような安全技術により、乗員への傷害の軽減を図っている。また、加害性の低減にも配慮し、マツダ初の歩行者頭部傷害低減構造を採用した。

更にチャイルドシートを簡単かつ着実に装着でき、衝突時にはチャイルドシートが前方へ回転するのを防ぐISO-



Fig.14 Curtain and Front Side Airbag

FIXアンカ&トップテザーアンカ付チャイルドシート固定装置を、2列目の左右席に標準装備している。

セキュリティ性をより高めるためイモビライザも設定した。イモビライザを内蔵したキー固有のIDコードと車両側のIDコードが一致しなければエンジン始動ができず、盗難防止に威力を発揮する。

3.5 デザイン

新型プレマシーでは、家族のさまざまなライフシーンで使われるミニバンとして、誰もが親しみやすく、しかも飽きのこないバランスのとれたデザインを基本としながら、これまでにない新しいテイストを実現することを目指した。ミニバンに求められるベーシックな機能を余すことなく備え、同時にお客様の共感を得る魅力的なデザインを創造している。そのため、「センスの良い」、「創意に富む」、「はつらつとした」というマツダブランドの個性を継承しながら、Zoom-Zoomの魅力幅広い層の人々にアピールできるデザインを開発した。

デザインコンセプトは、「スタイリッシュ&クリーン」である。これは、優れた機能性の提供を優先させながら、マツダの魅力的なDNAを受け継いだスタイリッシュなプロポーションと洗練された高い質感を追求することを示すものである。このコンセプトに基づき、造形的な誇張を避けながら、お客様のライフスタイルを素直に明快に表現するバランス感覚に優れたデザインをつくり上げた。そのうえで、お客様の異なる個性に応えるため、エクステリア、インテリアとも2つのテイストを用意している (Fig.15, 16)。

エクステリアデザインでは、「流麗なウエッジシェイプ」を基調として「引き締まった塊感」を目指した。また「6+One」の広く快適な室内空間を内包したうえで、外観からはその大きさを感じさせない「コンパクト感」を表現した。これらにより、両側にスライドドアを備えながら、まさに「スタイリッシュ&クリーン」なフォルムを実現している。

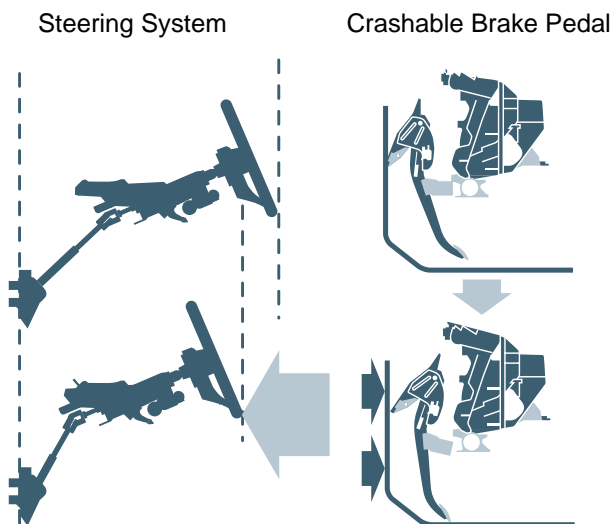


Fig.13 Steering System and Crashable Brake Pedal



Fig.15 Smart Appearance



Fig.16 Active Appearance

空力特性は、高速走行時の走行安定性や燃費性能、静粛性などに大きく関わる性能である。新型プレマシーでは、室内の基本的な快適さと新しい価値を生み出す「6+One」パッケージングコンセプトと、「スタイリッシュ&クリーン」というデザインコンセプトの両立を図りながら、最新の技術を駆使して空力特性の向上に取り組み、CD=0.30を達成した。

インテリアでは、革新的な「6+One」パッケージングコンセプトの具現化を目指し、造り込みへのこだわりを感じさせる極めて高い質感、素材・色・形がマッチした洗練されたデザイン、そして、優れた快適性と使いやすさを乗員全員に提供することに徹底的に取り組んだ。

3.6 環境

環境保全についてさまざまな取り組みを行っている。新型プレマシーでは排出ガスのクリーン化や低燃費化とともに、リサイクル可能率90%以上を実現するなど、資源保護に配慮している。更に、鉛など環境に影響を与える材料の削減も積極的に進めている。

吸排気逆転レイアウト、S-VT（シーケンシャル・バルブタイミング）などを織り込んだMZRシリーズエンジン、エンジントルク伝達効率をより高めた電子制御4速アクティブマチックなどにより、「SU-LEV」（平成17年基準排出ガス75%低減レベル）認定を取得した。2.0L車では更に、「グリーン税制」（低公害車優遇税制）に適合している。

ガソリンエンジン全車にアルミ製エンジンを採用するなど、金属部品のリサイクル対応を徹底した。樹脂製部品では、リサイクル性に優れたPP（ポリプロピレン）の適用を前後バンパに加えてインストルメントパネルやトリム類に拡大し、ISO方式に準じた材質表示によって、回収後の分別作業を容易にしているのはもちろん、フロアマットなど複合素材の分離や解体のしやすさを向上させ、業界目標

であるリサイクル可能率90%以上を達成している。更に、市場から回収した損傷バンパのリサイクル材料をリヤスブラッシュガードに再利用するなど、資源の有効活用に配慮している。環境に影響を与える材質の低減については、ガソリタンク、ハーネス、電着塗装などから鉛使用を、ボデー鋼板からクロム使用をそれぞれ廃止するなど、鉛、6価クロム、水銀、カドミウムの原則全廃を実現している。

マツダは、環境保全に向けた活動を計画的・継続的に実施、あわせて取り組みの透明性を確保するために、環境マネジメントの国際規格であるISO14001による環境マネジメントシステム構築を積極的に進めてきた。本社地区では2000年6月に認証を取得。もうひとつの国内生産拠点である防府地区では、1998年9月にすでに防府西浦地区での認証を取得し、更に1999年9月には防府中関地区の拡大審査登録を行った。これによりマツダは、国内の全開発・生産拠点でのISO14001認証取得を完了している。新型プレマシーは、このマネジメントシステムをもとに環境との調和に配慮した工場で生産される。

4. おわりに

以上、新型プレマシーの開発の狙いと商品概要について紹介した。乗る人すべてが快適で楽しい移動空間を満喫できると確信し、この新型プレマシーが大切なご家族の一員のような存在となることを願って、おわりの言葉とさせていただきます。

■ 著 者 ■



福永賢一



桑田義正



柴田恵一郎