

特集：マツダビアンテ

14

マツダビアンテの紹介

Introduction of Mazda Biente

清地 秀 哲^{*1} 山 崎 博 和^{*2} 前 川 義 博^{*3}
 Hideaki Seichi Hirokazu Yamasaki Yoshihiro Maekawa
 藤 田 智 史^{*4}
 Satoshi Fujita

要 約

ビアンテは、国内の自動車市場におけるボリュームセグメントの一つである「Tallタイプ」と呼ばれる背の高いミニバンカテゴリに、満を持して投入したクルマである。デミオとアテンザに続くサステイナブル“Zoom-Zoom”商品として、環境・安全性能を確保するのはもとより、Tallタイプミニバンの基本要件である「広い室内」や「高い機能性」と、「車本来の魅力であるデザイン」や「走る喜び」を高い次元で両立させた、乗る人すべてをワクワクさせる進化したTallタイプミニバンである。

Summary

Mazda Biente made its long-awaited debut into the tall type mini van category called “tall type”, which is one of volume segments in domestic auto market. Following Demio and Atenza, as a product to represent sustainable “Zoom-Zoom”, needless to say environmental and safety performances, Mazda Biente ensures “spacious cabin”, a basic feature of “tall type” mini van, and “high functionality” as well as its achievement of perfect balance of “vehicle’s primary attractive design” and “driving pleasure”. Mazda Biente is the evolved “tall type” mini van to achieve exciting experience for all of the occupants.

1. はじめに

国内市場でコンパクトカーとTallタイプミニバンは健闘している数少ないセグメントである。ビアンテは、小さなお子様を持つ家族にとって「乗る人すべてがワクワクする」、「乗ればみんなが幸せになれる」商品を目指した。特に、クラスNo.1*の広さを持つ開放感のある室内に加えて、ユニークなシートアレンジ 躍動感ある個性的なデザイン、快適で安心感の高いダイナミック性能を実現した。本稿では、ビアンテの商品コンセプトやデザインを含む商品概要について紹介する。

*：2,000~2,300ccクラスミニバン（3列シート国産乗用車）の室内容量

2. 商品コンセプト

ビアンテの商品コンセプトは、見て、乗って、夢が広が

る“Zoom-Zoom Tall”である。開発に当たっては、「家族みんなをワクワクさせる みんなの夢をかなえるミニバン」の創造を目指した。そのため、サステイナブル“Zoom-Zoom”を支える環境・安全性能をベースに、3つのキーワードを実現した。

- (1) 乗る人の“楽しさ”“快適さ”を最優先した居住空間
「室内の広さ」「扱いやすさ」「クリーンインテリア」
- (2) 所有することの“楽しさ”がひと目で感じられるデザイン
「ビアンテだけの躍動感あるデザイン」
- (3) 家族と快適にドライブできる“安心”と運転する“楽しさ”
「ダイナミック性能」「環境・安全性能」

*1, 2 プログラム開発推進本部
Program Management Div.

*3 車両開発推進部
Vehicle Development Promotion Dept.

*4 装備開発部
Interior & Exterior Components Development Dept.

3. ビアンテの特徴

3.1 乗る人の“楽しさ”“快適さ”を最優先した居住空間

(1) 室内の広さ

3ナンバーボデーのゆとりを活かしてクラストップの室内空間、他に類を見ない広々感と開放感を実現した。具体的には、室内長、室内幅、1列目と2列目席の頭上空間はクラストップの寸法を確保した。加えて、1列目席のヒップポイントの地上高さを同クラスの競合車より30~50mm程度低めに設定した上で、後席になるほど着座位置を70~80mm程度高としたシートレイアウトを採用 (Fig.1)。大きなガラスエリアと後席の鞍型ヘッドレストと相まって、どの席からも見晴らしが優れる開放感ある室内を実現した (Fig.2)。また、3列目席の座面をチップアップさせて2列目席と一緒に最後端位置まで後退させることにより、2列目席前にリビングルームでくつろぐような広大な足元スペースを実現することができ、楽しさと快適さが味わえる。

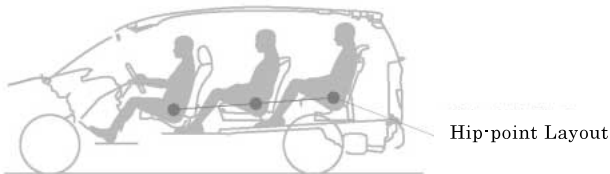


Fig.1 Seating Package Layout



Fig.2 Front Visibility

(2) 扱いやすさ

乗降性面では、1列目席は前方が見やすい運転視界を確保しつつ、小柄な方も無理のない姿勢で快適に乗り降り可能とするため、ヒップポイント地上高を競合車より低めの708mm (設計基準位置) に設定し、フロア高さも低くして視界と乗降性の両立を図った (Table 1)。

Table 1 Ingress/Egress of 1st Row Seat

	Biante	Competitor A	Competitor B	Competitor C
1st Row SgRP to Ground (CW)	708	765(+57)	753(+45)	741(+33)
1st Row Floor to Ground (CW)	319	441(+122)	415(+96)	393(+74)

SgRP : Seating Reference Point

CW : Curb Weight

2列目席への乗降は、780mmの大開口両側スライドドアとフロアと段差の少ない幅広ステップを採用。2列目席の前後/左右スライド機能と合わせて、小さなお子様と手を取り一緒に乗り込みできる寸法とした。更に、3列目席へ

の乗降は、2列目席を車両の外側へ横スライドさせることにより、チャイルドシートを装着したままでも、2列目席の間を通り3列席へ乗降することができる (Fig.3)

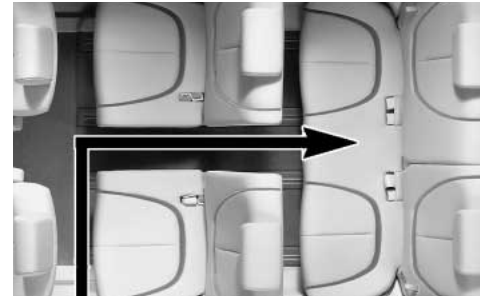


Fig.3 Access to 3rd Row Seat

シートは、2列目席は左右独立とし3列目席と同一スライドレール上に配置。2列目席の乗員が思い切り足を伸ばせてくつろげる「リビングモード」、運転席の目の届く位置まで赤ちゃんを近づける「トライアングルモード」、必要に応じて3列目へのアクセスができる「ウォークスルーモード」など快適で楽しさあふれるシートアレンジを採用した (Fig.4, 5, 6)。また、女性でも楽に簡単な操作で広い荷室を作れるように、3列目席はベンチシートのロングスライド式とし、操作レバー位置を3列目席は室内側及びリフトゲート側からでも操作できるようにシートの前後へ、



Fig.4 Living Mode



Fig.5 Triangle Mode



Fig.6 Walkthrough Mode

2列目席は室外からの乗降性に配慮してシートの外側へ配置した。

荷室収納面では、長尺物などの積載を考慮して3列席目のシート下に荷物の収納が可能な空間を設定した。

取り回しでは、3ナンバーポデーでありながら、最小回転半径5.4mを実現。大きなフロント三角窓により、交差点での右左折時、横断中の歩行者などがはっきり見えるワイドな斜め前方視界を確保した (Fig.7)。



Fig.7 Front Quarter Visibility

(3) クリーンインテリア

小さなお子様を持つ家族に、「空気清浄」「消臭効果」「お手入れ簡単」をコンセプトに快適装備を設定した。

空気清浄では、エアコンに除菌、脱臭、アレル物質の抑制に効果のあるラジカルイオン発生装置とアレル物質やウイルスなどを捕捉するアレルバスター[®]*フィルタを採用。

消臭効果では、天井生地に消臭機能を持たせ、タバコの臭いやホルムアルデヒドなどの成分を吸着させて分解・消臭、半永久的に効果が持続する消臭天井を採用。

お手入れ簡単では、シートにコーヒーやジュースなどの液体がこぼれた場合でもしみこみにくい加工を施し、汚れが付きにくく拭き取りやすいクリーナブル機能を採用した。

*：「アレルバスター[®]」はパナソニック株式会社の商標です

3.2 所有することの“楽しさ”がひと目で感じられるデザイン

ビアンテでは、「ドライバが楽しい」から「乗る人すべてが楽しい」へとZoom-Zoomの提供価値を進化させた。また、初めて見るのにひと目でマツダ車とわかるファミリーフェイスに加え、動き、エネルギー、軽やかさの表現としての「流れ」を感じさせるデザインテーマを採用した。

(1) エクステリアデザイン

「スペースモチベーター」をコンセプトにひと目で直感



Fig.8 Front Quarter Styling



Fig.9 Rear Quarter Styling

できる室内の広さ、快適さ、ワイドな視界、止まっても動いて見えるスタイリングを実現。Tallミニバンにはない滑らかなシルエットと広い室内を両立させた (Fig.8, 9)。

(2) インテリアデザイン

「オープンフォーカスインテリア」をコンセプトにドライバの他、ビアンテに乗る全員がワクワクするドライビング体験を共有できる空間を目指した。後席からもよく見えるトップマウントワイドメータ、後席になるほど着座位置が高くなるシート配置、広いガラスエリアなど、楽しさと開放感あふれるインテリアを実現した (Fig.10, 11)。



Fig.10 Instrument Panel



Fig.11 Interior Styling

(3) カラー&マテリアル

インテリアカラーは、穏やかで開放感のあるライトベージュと引き締まって重厚感のあるブラックを設定。ポデーカラーは気品のある華やかさを演出する7色を設定した。

3.3 家族と快適にドライブできる“安心”と運転する“楽しさ”

(1) ダイナミック性能

① 高剛性ポデー

軽量かつ剛性の高い高張力鋼板を多用しつつ、ウエルド

ボンド及び溶接位置の最適化や、サスペンション支持部の局部剛性を高めた。また、大きなリヤドア&リフトゲート開口部の形状最適化等により、サスペンションの入力をしっかりと受け止める高剛性と軽量化の両立した安心感あるボデーを実現した (Fig.12)

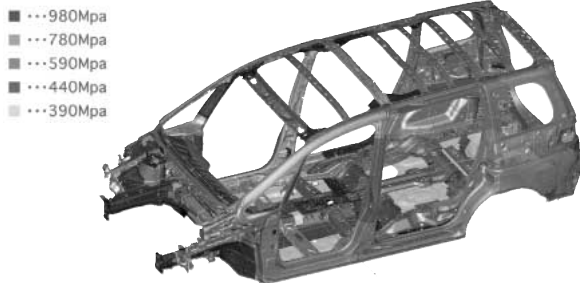


Fig.12 Body Shell Structure

② サスペンション, ステアリング

フロントにはマクファーソンストラット式, リヤにはクラス* 唯一のマルチリンク式を採用。ダンパ支持部やリヤトレーリングアーム取り付け部の局部剛性アップなどにより, 多人数乗車でも安心感ある操縦安定性と快適な乗り心地を実現した。ステアリングは, 電動ポンプ式油圧パワーステアリングを採用。運転する楽しさが味わえるナチュラルなすっきりした操舵フィールで, 正確さとリニア感を実現した (Fig.13)

* : 2WD 2,000cc Tallミニバンクラス (3列シート国産乗用車)



Fig.13 Rear Suspension

③ 静粛性能

高剛性ボデーを基本にして, タイヤ構造&ホイール剛性最適化, サスペンション系の振動特性の最適化や吸音材の最適化などによるロードノイズ低減, Aピラー&ドアミラー形状最適化やドア剛性アップなどによる風騒音低減, 排気系チューニングや最適遮音対策などによるエンジン音低減を図り, クラストップレベルの静かで快適な室内空間を実現した (Table 2)

Table 2 NVH Data

	Road Noise* 60km/h(dB)	PT NVH Loudness(sones)	Wind Noise 140km/h(dB)
Biante	57.4	26.2	34.0
Competitor A	58.3	24.4	39.0
Competitor B	58.7	26.6	38.0
Competitor C	62.4	29.1	36.0

※: Smooth Road

④ 乗り心地

フロント&リヤダンパ支持部やリヤトレーリングアーム取り付け部の局部剛性の向上と, ドア&リフトゲート開口部の形状/仕様などによる全体剛性を最適化した車体, サスペンション系のプッシュやバンプストップなどの弾性素材特性を最適化したサスペンションにより, 家族で快適にドライブできるフラットでマイルドな乗り心地を実現した。

(2) 環境・安全性能

① パワートレイン

エンジンは, 経済性とトルクフルな走りを実現する2.0L DISIと力強く加速レスポンスに優れた2.3Lエンジンを設定した。2.0L全車には, 圧縮比を高くすることで燃費性能と出力性能を改善したDIシステムを採用。2.0Lの2WD車は「平成22年度燃費基準+20%」を達成してグリーン税制適合車とした。また, 全車に「平成17年度基準搬出ガス75%低減レベル (SU-LEV)」認定の優れたクリーン性能を実現した (Table 3, Fig.14)

トランスミッションは, 2WD全車にワイドなギアレシオを持つ5ATを採用。トルクコンバータ特性を最適化することで, 市街地走行で多用する中間領域においてクラストップレベルのピックアップ加速を実現した。2.3L車にはステアリングシフトスイッチを標準として, スポーティなドライブも楽しめるマニュアルモードを採用した (Fig.15)

Table 3 Power Train Lineup

Traction	Engine Displacement	Trans.	Emission
2WD	2.0L S-VT DISI	5AT	SU-LEV
	2.3L S-VT -	5AT	SU-LEV
4WD	2.0L S-VT DISI	4AT	SU-LEV

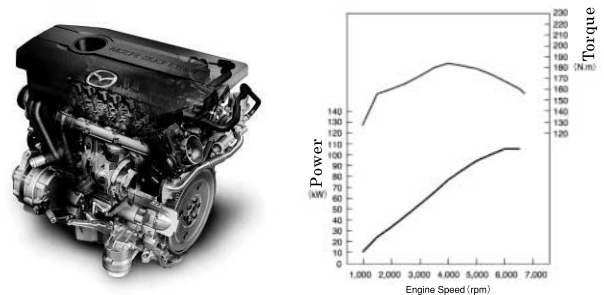


Fig.14 MZR DISI 2.0L Engine

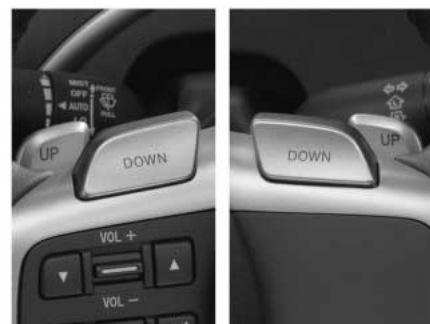


Fig.15 Steering Shift Switch (2.3L)

② ブレーキ

フロントはベンチレーテッドディスク，リヤはディスクとし全車16インチブレーキを採用。ペダル踏力に応じたりニアな効きに加えて，踏み込みに高い剛性でしっかりと応えてくれる安心のブレーキ性能を確保。また，ウォークスルーを配慮し足踏み式パーキングブレーキを採用した。

③ 空力性能

横風安定性や燃費改善というTallタイプのミニバンに求められるニーズに対応し，アッパーボデーでは，A&Dピラーの形状最適化。アンダーボデーでは，フロントバンパ下部形状などの最適化やリヤタイヤディフレクター設定などにより，クラストップのCd値0.30を実現した（Fig.16）

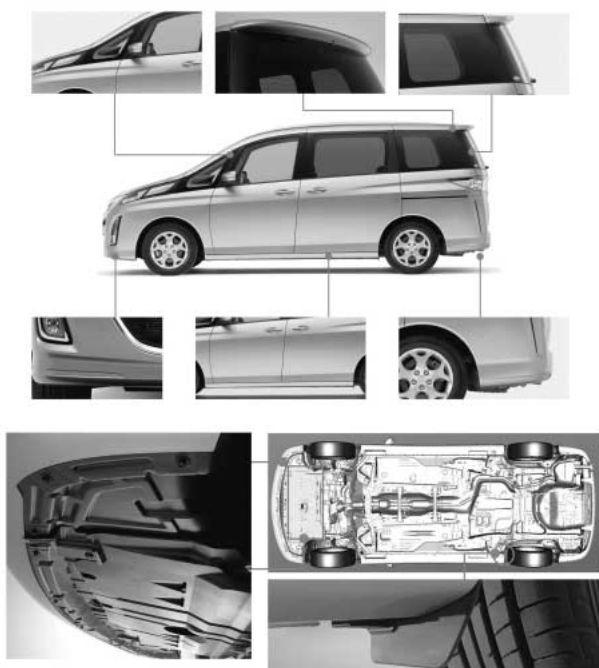
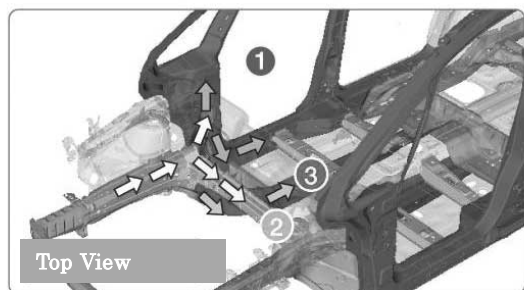


Fig.16 Aerodynamic Appendage

④ 衝突安全性能

フルラップ正面衝突，オフセット正面衝突，側面衝突など様々な衝突形態に対して，国内保安基準はもとよりマツダ独自の厳しい社内基準に対応した高剛性・安全ボデーを開発。クラストップレベルの衝突安全性能を実現した（Fig.17，18）



①Hinge pillar, ②Dash cross member, ③Tunnel side member

Fig.17 Front Body Structure

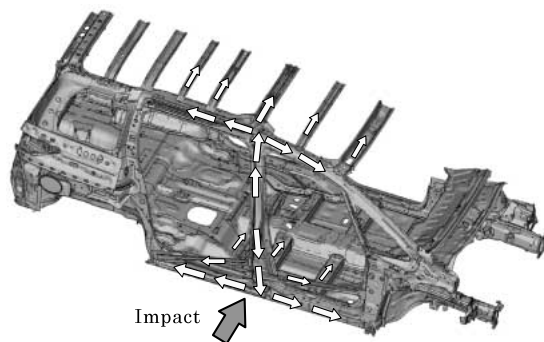


Fig.18 Side Body Structure

4. おわりに

マツダは，ポンゴフレンディを販売中止して以降，久しぶりに中型Tallミニバンセグメントへビアンテで再参入することになる。強力な競合車がひしめく中，ただの道具ではない，乗る人すべてがワクワクする，乗ればみんなが幸せになれるマツダらしいミニバンが開発できたと考えている。この車を通して一人でも多くのお客様の夢が叶い，クルマの隣で笑うお客様の笑顔に出会うことができることを期待している。

著者



清地秀哲



山崎博和



前川義博



藤田智史