

特集 : CX-9

7

CX-9の紹介 Introduction of CX-9

竹下 仁*1 土井 歩*2 松本正義*3
Hitoshi Takeshita Ayumu Doi Masayoshi Matsumoto

要約

CX-9は北米戦略モデルのひとつに位置づけられたマツダのフラッグシップモデルである。我々はCX-9を企画するにあたって、まず北米での3列シートSUVのトレンドやカスタマニーズを徹底的に調査・分析した。その結果、ユーザの求めているのは伝統的なSUVでもミニバンでもない、全く新しいタイプの3列シートSUVであることがわかった。そこで我々は、マツダDNAであるZoom-Zoomをベースに「エモーショナル」と「プレステージ」にフォーカスした、従来のSUVとは一線を画した7人乗りクロスオーバーSUVの開発に着手した。CX-9の商品コンセプトは「Mazda DNA On-road 3 row SUV」。このコンセプト実現のためにSporty / Prestige / Versatility / Safetyの4つのキーバリューを設定、それぞれのキーバリューを満足すべく最新の技術を織り込んでいる。これよりCX-9はスタイリングや性能、機能性といったあらゆる面で非常に高い競合力を持つとともに、フラッグシップとしてマツダDNAを高いレベルで体現している。

Summary

CX-9 is the Mazda's flagship model positioned as one of the North America strategy models. We began by researching and analyzing trend of 3-row seat SUV and customer needs in North America in planning for CX-9. According to the results, we learned users were looking for all-new 3-row seat SUV, neither traditional SUV nor Mini-van. We therefore launched development of 7-seat Crossover SUV that draws a clear distinction from conventional SUV, focusing on "Emotional" and "Prestige" based on Mazda's DNA : Zoom-Zoom. "Mazda DNA ON-road 3 row SUV" is CX-9 product concept. To realize this, we established 4 key values : Sporty / Prestige / Versatility / Safety and incorporated leading-edge technologies to meet each value. This allows CX-9 to embody Mazda's DNA at high level as the flagship model, as well as to possess strong competitiveness in all aspects such as Styling, Performance, and Functionality.

1. はじめに

CX-9は、マツダモメンタムを完結させるため、北米市場のニーズに焦点をあてて、MNAO (Mazda North American Operations) メンバとともにデザイン・開発を行った北米戦略モデルである。マツダ独自の際立つデザインやすぐれたダイナミック性能に加えて、マツダのフラッグシップに相応しいトップクラスの居住空間と想像を超える多彩な機能性を実現している。本稿ではそのCX-9の商

品概要を紹介する。

2. 商品コンセプト

CX-9の商品コンセプトは、「Mazda DNA On-road 3 row SUV」。お客様がマツダブランドに対して要求する基本性能を満足する一方で、その期待を上回るエモーショナルかつ、高品質なデザイン・運動性能を提供する次世代の7人乗りクロスオーバーSUVである。このコンセプトを実現するため我々は次の4つのキーバリューを設定し開発に着手した。

*1~3 第2プログラム開発推進室
Program Management Office No.2

- ① Sporty : マツダDNAをフルサポートし、従来の3列SUVの常識を超えるデザインとハンドリング
- ② Prestige : プレミアムブランドと比較しても遜色ない高級感あふれるスタイリングとクラフトマンシップ
- ③ Versatility : 家族の多様かつ多忙な生活をサポートする、抜群の使い勝手
- ④ Safety : SUVを選択するカスタマの期待に応える安心感と、最新の安全性能

CX-9は先行して北米に導入されているCX-7と同様、従来のSUVとは一線を画した全く新しい存在であるが、これらキーバリューのうち“Prestige”と“Versatility”がCX-7とは異なる要素である。

3. CX-9の特徴

3.1 デザイン

CX-9のエモーションかつ高品質なデザインを実現するため、コンセプトとして次の3つの柱を掲げた。

- ① Emotional : クロスオーバーSUVとしてのZoom-Zoomなスポーティさを表現
- ② Prestige : フラッグシップに相応しい高級感を表現
- ③ Newness : 新規参入としての存在感をアピールするユニーク性と新しさを表現

これらのコンセプトを実現するエクステリア・インテリアのデザインテーマおよび特徴を以下に示す。

(1) エクステリアデザイン

エクステリアデザインのテーマは「Prestigious and Exotic Emotion」。所有することを誇れる存在感あふれるデザインを目指した。このテーマを、パッケージングとスタイリング、高級感と躍動感を高い次元でバランスさせることで実現している (Fig.1)。特徴的なのは、フロントからリヤに流れる流麗なシルエット、力強い大径のホイールとタイヤ、張り出したフェンダ、傾斜したフロントウィンドウ、独自の台形をしたクロームエグゾーストパイプ、そしてリヤコンビネーションランプなどで、彫りの深いスポーティなファイブポイントグリル、ワイドで力強いバンパはまさにマツダのファミリーフェイスを表現している。



Fig.1 Exterior Design

(2) インテリアデザイン

インテリアデザインのテーマは、「Proud and Attractive Space」。このテーマを、マツダインテリアデザインDNAであるT字型インストルメントパネル、モダンな家具をイメージするセンタパネル&ドアトリムの縦方向のアクセント、ドアトリムのフローティンググリップ、最適にレイアウトされた魅力的なスイッチ類、高品質な素材を使ったアスレチックでスタイリッシュなシートなどによって実現している (Fig.2)。



Fig.2 Interior Design

3.2 パッケージング

CX-9は、そのエクステリアデザインからは想像できないパッケージングを実現している (Fig.3)。このパッケージングのキーとなっているのは、さまざまな体格の人を満足させるドライビングポジション、快適な後席居住空間と乗降性、そして十分で高級感のある収納スペース。これらについて以下で説明する。なお、CX-9の主要諸元をTable 1, 2に示す。



Fig.3 Packaging

(1) ドライビングポジション

さまざまな体格のドライバが容易に適切な運転姿勢を得られるよう、ステアリングにはチルト&テレスコピック機構を標準装備とし、ドライバーズシートにはクラス最長のスライド量およびリフト量を誇る8wayパワーシートと、3名までのシートポジションを記憶できるメモリシートをオプション採用した。

(2) 居住空間

CX-9はそのロングホイールベースを活かし、クラス最大レベルの居住空間を創出している。2列目シートは6:4分割可倒式で、クラス最長のレッグルームとニークリアランスを誇り、3人が余裕を持って座れることはもちろん、前後ロングスライドとリクライニング機能を採用している。また、3列目シートは5:5分割可倒式で、着座姿勢の自由度とレッグルームの広さはクラストップである。

(3) 乗降性

ロングホイールベースは、居住空間だけでなく乗降性にも大きく寄与している。片手でワンアクションで2列目シートをウォークインスライドさせると3列目への大きな乗り込みスペースが確保される。このスペースは足元、腰周りともにクラス最大であり、大きく開くリヤドアと相まって卓越した乗降性を実現している。また、2列目においても、フロアと面一でかつ幅の狭いサイドシルおよびドア構造を採用することによりクラストップレベルの乗降性を確保している。

(4) 収納スペース

荷室は、3列目使用時でもクラス最大、大型セダンをも

しのぐ約487Lを実現している。リフトゲートからワンアクションで出し入れ可能な3列目をホールドダウンすると約1,370Lというスペースが確保でき、更に2列目までホールドダウンすると約2,850Lもの広大なものとなり、1.9m×1.5mの床面積を確保できる。その他、荷室下のクラス最大のサブトランクボックス、1Lサイズのペットボトルをも収納可能な蓋付きカップホルダ、CDを20枚収納可能な大型リヤコンソールボックスなど、CX-9は多彩な収納スペースを確保している。

Table 1 Exterior Dimension

	(mm)
	CX-9
Overall Length	5074
Overall Width	1936
Overall Height	1728
Wheelbase	2875

Table 2 Interior Space

		(mm)
		CX-9
Driving Position	Telescopic Steering	50
	Driver's Seat Slide	260
	Driver's Seat Lift	55
2nd Row	Leg Room	1010
	Knee Clearance	117
	Seat Slide	120
3rd Row	Leg Room	824
	Accessibility	Foot Space 225
		Hip Space 660

3.3 パワートレイン

CX-9のパワートレインは、次の4つのコンセプトをベースに開発を行った。

- ① マツダDNAのサポート
- ② パフォーマンスと燃費の両立
- ③ エミッション性能の達成
- ④ 心地よいサウンドと静粛性能の達成

これらのコンセプトを次に紹介する3つのシステムで実現した。

(1) 新V6 3.5Lエンジン

新開発のV6エンジンは、可変バルブタイミング/インテークマニホールドの最適化/ハイフローヘッドポート/CCC (Closed Coupled Catalyst) と大容量サイレンサのコンビネーションによる低排圧化により、パフォーマンス/燃費/エミッション/静粛性を高い次元でバランスさせている (Fig.4)。主要諸元をTable 3に示す。



Fig.4 New V6 3.5L Engine

Table 3 New V6 3.5L Engine Specification

		CX-9
Model Code		CYV
Engine Displacement		3,496 cc
Bore x Stroke		92.5 x 86.7 mm
Compression Ratio		10.3:1
Emission	Fed.	Tier 2/Bin5
	Calif.	ULEV II
Max Power		263HP / 6250rpm
Max Torque		249ft-lb / 4500rpm
Fuel Economy Label	2WD	18/24 mpg
	4WD	16/22 mpg
Recommended Fuel Type		87 Octane
Throttle Control		Electric
S-VT		w/
Cylinder Head & Block Material		Aluminum

(2) 6速オートマチックトランスミッション

CX-9は、新開発のV6エンジンのハイパワーをスムーズかつ効率的に伝達するため、6速オートマチックトランスミッションを採用した。このオートマチックトランスミッションはアクティブマチックを備え、高速走行時の高燃費、優れた加速性能を実現するとともに、ドライバのスポーツドライビングの要望も満足する。

(3) 電子制御アクティブトルクコントロールカップリング 4WD

CX-9は4WDもしくは2WDの二種類の駆動方式を選択できる。4WDシステムはマツダスピード6、CX-7で定評のある電子制御アクティブトルクコントロールカップリング4WDを採用している。このシステムは、車速、車輪速、エンジン制御状態から運転状況と路面状態を認識し、リヤディファレンシャル部に装着したアクティブトルクカップリングを制御することにより、前後の駆動力配分を最適にコントロールしている。

3.4 ダイナミックパフォーマンス

CX-9のダイナミックパフォーマンスの目標は、マツダDNAにミートし従来の3列SUVの常識を越えたスポーティな性能を実現することで、「Dynamic Quality (走りの質)」をコンセプトに開発を進めてきた。このコンセプト実現のため、以下の3つのキーポイントに取り組んだ。

- ① Driving Pleasure：ボデーサイズを感じさせない運転する楽しさの実現
- ② High Stability：あらゆる条件下（天候、路面、積載）でも、安心して走行できる高い安定性
- ③ Isolation Feel：ドアを閉めた瞬間から外界とは一線を隔した、高い遮音感

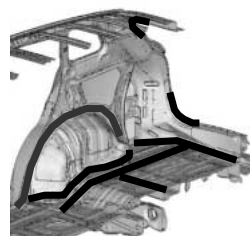
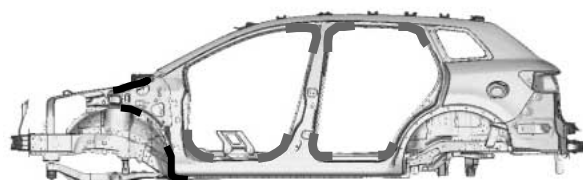
以下ではダイナミックパフォーマンスのキーとなるボデーおよびシャシーの特徴を紹介する。

(1) ボデー

安定した乗心地と機敏なハンドリングの基本となるのは高いボデー剛性である（Fig.5）。CX-9では特にステアリング&ハンドリング性能に直結している車体変形リニアリティに着目し、車体ヒス低減構造を取り入れた。具体的には、レーザ溶接（マツダ初）/ウェルドボンド/スポット溶接点数の大幅増加によってこれを実現している。各技術の適用部位をFig.6に示す。これにより従来車比30%車体変形リニアリティを向上し、乗心地および減衰感の改善に貢献している。



Fig.5 Body Rigidity



- Laser Welding
- Weld Bond
- Spot Welding: Increase Point

Fig.6 Area of Laser Weld & Weld Bond & Increase Spot Weld

(2) シャシー (Fig.7)

フロントサスペンションは、マクファーソンストラット式サスペンションを採用した。ペリメータフレームは6点ラバーマウントとすることにより、リニアで俊敏な操縦性の基本となる高いサスペンション支持剛性の確保と、騒音・振動を抑制するためのしなやかさを両立した。また、ボールタイプのストラットベアリングおよび横力コントロールスプリングの採用により、スムーズなステアリングフィールと乗心地を実現している。

リヤサスペンションは、アテンザの技術を継承したマルチリンク式リヤサスペンションおよび4点ラバーマウントを採用した。各リンクの配置は、走行時の外力に対して後輪のアライメントを常に適切にコントロールするよう最適化している。特に、ロールセンタ高さの適正化によりロールの大きさ、フィーリングを改善し、またトレーリングアーム取り付け位置を高くすることにより、ブレーキング時の浮きを小さくして安定性を高めている。タイヤはP245/50R-20とP245/60R-18をグレード展開している。



Fig.7 Suspension

3.5 クラフトマンシップ

CX-9はマツダのフラッグシップとして相応しいクラフトマンシップを実現するために、高品質・精緻な造り込み/機能美/カスタマデライトに着目した開発を行った。

(1) 高品質・精緻な造り込み

エクステリアでは高品位なヘッドランプ&リヤコンビランプ、クロム処理を多用したモールやガーニッシュ、高輝度塗装による深みのある立体感を持たせたホイールなど、

インテリアではインストルメントパネルやドアトリムのサイドに縦に走るアクセント、繊細なダブルステッチなど、細部にわたる入念な仕上げにより高品質感を実現している。

(2) 機能美

機能美は、乗員の操作しやすさや快適性を人間工学に基づき追求した。例えば、非常にやわらかく快適な仕上げとしたドアトリムアームレスト。これはロングドライブにおいても快適さをドライバに提供できるよう、さまざまな車種のForce-Stroke特性を評価し目標を設定、実現している。この他にも空調・オーディオスイッチの操作感やグローブボックスの開閉力についても同様の取り組みを行っている。

(3) カスタマデライト

マツダのフラッグシップとして相応しいカスタマデライトのアイテムのひとつとして、室内各所に間接照明を施しオプション採用した (Fig.8)。メータ、コンソール、前後のドアトリムには淡いブルーの間接照明を、オーディオパネルには操作に応じてイルミネーションが反応するアクションイルミを施しZoom-Zoomを表現している。



Fig.8 Indirect Illumination

3.6 セーフティ

CX-9は、商品コンセプトで掲げた、SUVを選択するカスタマの期待に応える安心感と最新の安全性能、を実現するため、アクティブセーフティ、パッシブセーフティともにさまざまな安全システムを採用している。

(1) アクティブセーフティ

アクティブセーフティの大きな特徴はDSC (Dynamic Stability Control) と最先端技術であるRSC (Roll Stability Control) を全車標準装備としていることである。DSCは横滑りを防止するシステムとして一般的となっているが、RSCはマツダ初のシステムで、ボデーのロール度合いと車輪速センサにより車両が修正の必要な走行状態であると判断すると、瞬間的にエンジントルクを低減し必要な車輪にブレーキをかけることで車体を水平状態に保つアクティブセーフティシステムである。

(2) パッシブセーフティ

パッシブセーフティにおいては、マツダ独自の高剛性・安全ボデー構造Mazda Advanced Impact-energy Distribution and Absorption Systemやスマートエアバッグ、サイドエアバッグの採用はもちろん、1-3列をカバーするロールオーバー検知機能付きのSRS (Supplemental Restraint System: 乗員保護補助装置) サイドカーテンエアバッグも全車標準装備とした。このカーテンエアバッグは横からの衝突時だけでなく、車体のロール角を検出することで車のロールオーバーを予測して作動、乗員の障害や外部に放出されるリスクを低減する。

3.7 装備

CX-9にはフラッグシップに相応しいさまざまな装備をオプション採用している。

(1) 電動パワーリフトゲート

インパネSW、アドバンストキーから自動で開閉でき、またリフトゲート下端に装着されたSWにより自動で閉じることができる電動パワーリフトゲートをセグメントで初めて採用した。

(2) Bluetoothハンズフリーフォン

このシステムは、Bluetooth対応携帯電話の場合、音声操作によって電話の発信、着信や通話が可能となるもので、マツダ初の採用である。ドライバはステアリングを握ったままの状態で見線移動することなく電話操作をすることができ、主に走行中の安全性を向上させている。

(3) Rear Seat Entertainment System

CX-9に採用したRSES (Rear Seat Entertainment System) は9inchの大画面BOSE®5.1chサラウンドシステム、11スピーカーを備えた後席用カーエンターテインメントシステムである。このシステムはビデオ/オーディオジャック、AC電源も備えており、車内に持ち込んだビデオゲームなどを接続し楽しむこともできる。

4. おわりに

CX-9はこれらの最新の技術が織り込まれるとともに開発陣のStylish / Insightful / Spiritedという3つの熱き思いが込められたマツダのフラッグシップモデルである。その優れたスタイリングや性能、機能性により、我々のCX-9がお客様の忙しい生活の中のオアシスとなり、そして楽しく快適なカーライフを提供することを確信している。

著者



竹下 仁



土井 歩



松本正義