

論文・解説

19

CX-4の紹介

Introduction of CX-4

岡野 直樹*¹
Naoki Okano住田 和哉*²
Kazuya Sumida三宮 正義*³
Masayoshi Sannomiya

要 約

CX-4は、マツダが初めて世界に先がけて中国で発表する新しいカーラインナップである。同時に、現代中国を深く思考することで既成概念を越え、世界の自動車市場に新たなSUVセグメントを創造しようというマツダの挑戦を体現するクルマでもある。マツダがこのような挑戦に思い至った原動力は、何より、長い歴史を有しながらも大胆に変化していこうとする中国の人々の力強い姿にあった。

マツダは、このような中国の先進的価値観を持つ若者達に向けて、CX-4のコンセプトを創りあげ、開発を進めていった。本稿では、CX-4のターゲットカスタマー設定とコンセプト創造から、企画、開発、生産までの全体活動を紹介する。

Summary

CX-4 is an all-new model that Mazda releases in the Chinese market first in the world. This vehicle embodies our challenges of creating a new SUV segment in the global automobile market, exceeding the stereotype SUV category based on our close examinations of the contemporary Chinese market. The energy and dynamism of Chinese people who have a long history and now trying to adventurously change their lifestyle motivated our challenges.

For those young Chinese people with advanced values, we created the concept of the CX-4 and developed it following the concept. This report briefly describes the overall activities from target customer setup, concept creation, product planning and development to production.

1. はじめに

言うまでもなく、中国市場は世界で一番競合がひしめき、お客様の選択肢はどの市場よりも広い。その中で存在感を出しながら競合を凌駕するためには中国のお客様を徹底的に分析し、ターゲットカスタマーにフォーカスした「新価値の創出」への挑戦が必要であった。しかし、スモールプレイヤーであるマツダが、一から中国専用車を作ることは、大規模な投資がかかるため非常に困難であった。

そこで、マツダは新世代商品群の技術やコンポーネントを最大限使いながら、比較的小規模できるトップハット領域のデザインやパッケージで、魅力品質を造り込むことに注力した。

私たちは「One Mazda」でこの困難に挑戦することが

CX-4成功の鍵であると考え、中国現地のスタッフと一緒に中国でたくさんのお客様に出会い、その思いを企画に織り込む活動を行った。また、新世代技術「SKYACTIV TECHNOLOGY」と「魂動(こどう)デザイン」を中国の環境に更に合致するよう磨き上げるため、現地の運転環境や道路環境を私たち自身で体感し理解を深めた。

このように企画、開発、そしてマツダや中国の関連企業の様々な部門のメンバーの挑戦が、CX-4の新しい価値を生んだ過程を紹介する。

2. ターゲットカスタマーと開発コンセプト

2.1 ターゲットカスタマー

CX-4の開発に際してマツダが目にしたのは、中国の先

*1, 2 商品本部
Product Div.

*3 商品企画部
Product Planning Dept.

進的価値観を持つ若者達であった。中国の現代社会は、物や情報が飽和状態に近づきつつある。彼らはその便利さを謳歌しながらも、“真の豊かさ”は物質だけでは満たされないのでは？と疑念を覚え始めている。激動する社会に生きる彼らは、いち早く自分自身の理想を見極めようともがき、各々で異なった“真の豊かさ”の形を模索しており、マツダはこの前向きな姿勢に大きく動かされた。CX-4は、これからの中国社会を切り開こうとする高い志を持ち、時代をリードしようとする人々の頼れる相棒としてユーザーに寄り添い、クルマならではの価値によって彼らの“真の豊かさ”の探求をサポートする。これこそ、ターゲットカスタマーに伝えたいマツダの思いである。

2.2 開発コンセプト

CX-4の開発コンセプトは「Exploring-Coupe (エクスプローリング・クーペ)」とした。Exploringは「未知への冒険心」を、Coupeは「独立性、個性」を象徴している。この二つを具現化する要素として、SUVの走破性、スポーツカーの軽快な走り、そして乗用車の使い勝手を持ちながらも際立った存在感でユーザーや周囲の感情を常に鼓舞するクルマ。マツダが求めたのは、物質的な物差しから脱した現代の合理性を形にすることであった。

その開発で徹底したのは、すべての要素をゼロベースで見直し、物の価値の「本質を見極める」こと。例えば、CX-4は一般的なSUVが持つ広々とした頭上空間や、大きなボリューム感がもたらす他者への威厳を持ち合わせることを価値としていない。その代わりに、クーペのように流麗なデザインが冒険心を刺激し、より低い重心高とパーソナルな空間が、人とクルマの一体感を高めることを重要視した。つまりマツダは、人とクルマの感情的なつながりこそが彼らの求める本質的価値と考えた。

そしてもう一つ、マツダがこだわったのは常用される領域を「徹底的に造り込む」こと。クルマの評価は往々にして、最大馬力や最大荷室容量というカタログ上の数値に支配されがちであるが、マツダはあえて数値では表現しにくい特性の造り込みに注力した。アクセルをわずかに踏み増した時、あるいは愛用のスーツケースを荷室に積み込もうとした時、このクルマはどのように使い手の意思に応えるのか。マツダは普段使いの性能、機能こそが、重要な価値と考えた。こうした「見極めた本質」を「造り込む」ことの積み重ねが、“真の豊かさ”を作り出すと信じ、その最も完成された形のひとつとしてマツダが提示するのがCX-4である。

ターゲットカスタマーの価値観を踏まえ、CX-4が提供すべき最も重要な価値は「お客様の行動力を最大化し、新しいライフスタイルの経験値拡充を促すこと」であると考えた。

そして、コンセプトの実現に向けて3つのキーワードを設定し、開発活動を開始した。

(1) 際立つ存在感

- ① 感情を揺さぶる先進的プロポーション
- ② 機能で裏付けされたスタイリッシュなインテリア

(2) アクティブなライフスタイルをサポートする機能

- ① 乗りたくなる積みたくなる考え抜かれたパッケージ
- ② 道を選ばないラフロード走行性と安心サポート機能

(3) Sustainable Zoom-Zoom

- ① 爽快なダイナミック性能と走り・燃費の両立
- ② どこにでも行ける期待感を醸成する基盤技術

3. 商品特徴

3.1 際立つ存在感

クルマとの感情的なつながりを築き、心をときめかせる魂動デザインはマツダならではの独自の価値として緊張感を持った造形美を実現し、世界的に高い評価をいただいた。CX-4は魂動デザインの集大成として「SUVの機能性」と「Coupeの精悍さ」を併せ持つ新たなカテゴリーに執念を持って挑戦した。

(1) 感情を揺さぶる先進的プロポーション

生命感あふれる造形と艶やかさを特徴とする「魂動デザイン」は生き物が持つ動きの美しさを象徴している。CX-4はその進化の方向として、ため込んだ力を一気に放出する強靱な動きの表現強化を目指し「際立つ“トラクション・フォルム”」をデザインテーマとした。その表現として特に注力したのはキャビン高とタイヤ径の関係である。この比率をエキゾチックなクーペと同等とすることで、独自の世界観と新規性を訴求するプロポーションが実現した(Fig.1)。



Fig. 1 Exterior Design

また、後方から見た佇まいにおいてもウエストラインの絞り込みや、キャビンからリヤピラーへの流麗な面構成もクーペを彷彿とさせる造形とした。しかし、クーペルッキングであっても乗員空間や荷室機能を確保しながら、SUV並みの地上高と走破性を備えている。更にアクティブなSUV表現としてクラディングやルーフレール

を設定し、街中でも郊外でもCX-4の姿を見かけると思わず振り返り、見入ってしまうようなデザインを目指した(Fig.2)。



Fig. 2 Exterior Design

(2) 機能に裏付けされたスタイリッシュなインテリア

アクセラに代表されるように、マツダ車のインテリアは機能的ですべての乗員に心地良さとドライブの楽しさを提供してきた。CX-4はそれに加えて生活に活力を与えるインテリアを目指し、「先進性と豊かさの表現」をデザインテーマとした。従来は機能部品の性能を最大に引き出すことに注力して造形していたが、CX-4では更に個々の部品を連携的に捉えることで段差や隙間の最小化に注力した。また、インパネの加飾やシートは見た目の立体感や、手触り肌触りの上質感を醸し出すため、本アルミを用いたインパネ加飾パネルや、シート地の裁縫など材質や製法にまでこだわってデザインを行った。

寛ぎに包まれた室内は緊張を静め、穏やかな気持ちで人とクルマが向かい合い一体感が醸成される。そして走り出すことで活力が漲るデザイン表現とした(Fig.3)。



Fig. 3 Interior Design

3.2 アクティブなライフスタイルをサポートする機能

(1) 乗りたくなる積みたくなる考え抜かれたパッケージ

お客様の強い探究心を軽やかな行動に導くため、「日常の扱いやすさ」と「運転の楽しさ」が実感できるパッケージを目指した。前席は、セダン同様のドライビングポジションとSUV同様のロードクリアランスの組み合わせにより、良好な見晴らし視界と筋負担が少ない乗降性を確保した。

後席は、シートバックの後傾角度の最適化で自然な乗車姿勢を実現し、リアコンソールの形状工夫でサイドスルースペースを拡大。またリアベンチレーションを設定することで居心地のよい空間を実現した。

小物収納性については、中国市場で車内への持ち込み頻度が高い収納物を調査し、前後ドアトリムのポケット、カップホルダーやコンソールの収納スペース拡大を図った。

荷室は短いリアオーバーハングの外観からの予想を超える荷室長を確保し、荷室床下にも収納スペースを設けることで、多用途に使える荷室空間を実現した。

(2) 道を選ばないラフロード走行性と安心サポート機能

CX-4は低車高プロポーションながら余裕の地上高を確保しており、いつでも快適で安心な走行を可能としている。また、2.5Lエンジン搭載車はi-ACTIV AWDシステムを搭載しており、前後輪トルク配分の自動制御により季節や天候に左右されず、市街地でも郊外のワインディングやラフロードでも、道を選ばない思いのままの走りを実現している(Fig.4)。



Fig. 4 i-ACTIV AWD

また、ドライバーの快適な運転をサポートするため、全グレードにオートホールド付きElectric Parking Brake(EPB)を、上級グレードにAdvanced Blind Spot Monitoring(A-BSM)、Smart City Brake System(SCBS)などの先進安全装備を採用している。

3.3 Sustainable Zoom-Zoom

(1) 爽快なダイナミック性能と走り・燃費の両立
＜パワートレイン＞

CX-4のエンジンは、上質な走りと優れた燃費性能を実

現し、世界的に評価の高いSKYACTIV-Gと称する2.0Lと2.5Lのガソリンエンジンを搭載している。

開発メンバーは実際に中国環境でクルマの使われ方や走行シーンを調査した結果から、他の市場に対してアクセルを踏み込んだ瞬間の車両の応答性の良さに注力し、エンジンとトランスミッションを中国の環境に合わせるように設計し直した。そして試作車で実際に中国での試験走行を行い、更に最適なチューニングを行った。

エンジン音についても、加速に応じた力強いサウンドが体感できるように、エンジンマウントや排気系に中国独自のチューニングを施した。

また、2.5L Highグレード車にはi-ELOOPを装備し、良好な走行性能と実用燃費の両立を図った。

<操縦性・乗り心地・ブレーキ性能>

マツダは、クルマを意のままに操り走る喜びを「人馬一体」感として訴求している。CX-4もこの考えの基、中国の運転環境を調査する中で、低～中速の軽快でキビキビとした車両応答と、高速での直進安定性、それぞれの特性の最適化を目指した。そしてこれらの実現のため、フロントサスペンションのロアーアーム取り付け位置をCX-4専用に設計し直した。

乗り心地については、後席の快適性に重点を置き、サスペンションストロークの確保とダンパーシール材のチューニングを施し、フラットで角感のない乗り心地を実現した。ブレーキは渋滞時から高速走行までの多岐にわたるシーンで、踏み始め初期からの程よい効きと剛性感のあるブレーキフィールを実現した。

(2) どこにでも行ける期待感を醸成する基盤技術

<空力性能>

燃費や航続距離が、ユーザーの行動制約にならないようにするため、クラストップレベルの燃費性能を目指し、空力性能改善に注力した。

通常はフルスケールの空力モデルを製作し実車風洞で空力開発を行うが、CX-4は開発初期からCAEによる流体シミュレーションを活用し、モデル製作なしで理想的な後流渦制御を目指した。シミュレーションのデータはデザイン部門と実研部門で共有化し、お互いの要求を即時に確認しあうことで造形と性能の妥協のない両立を実現した。

<安全性能>

安全を最大限に確保し、事故のリスクを最小限に抑制するマツダの安全思想「MAZDA PROACTIV SAFETY」に基づいて車体構造の開発、装備の設定を行った。

乗員を守るためには客室の変形を抑制する必要がある、衝突時の衝撃をいかに分散し、集中的に吸収するかが重要となる。この対応として前後の衝突は、車両の前後のフレームをストレートにし、キャビンとの結合部は各部

材に衝撃を分散させる構造とした。また、アッパーとアンダーのボデーを連続的につなぐ環状構造とすることで、側面衝突時の客室変形を抑えている。そして、車両の前後端のクラッシュブルスペースに十字形状のバンパー部材を設け、効率的に衝突エネルギーを吸収する構造としている。また、ボデーの強度アップの要となる部位に高張力鋼板を採用し軽量化との両立を実現した。

Human Machine Interface(HMI)領域については、コマンダーコントロール、アクティブ・ドライビング・ディスプレイなどを採用し、視線移動と姿勢変化を最小限に抑え、運転に集中できるコックピット環境とした。

また、白色光で前方を照射し夜間走行時の高い視認性を確保するLEDヘッドランプや、カメラ、レーザー、レーダーで車両の前後をセンシングし運転支援、衝突回避し安全に配慮しながら運転者の負担を軽減するデバイスを装備した。

<静粛性>

前席、後席乗員の会話が弾む静粛性を目指してロードノイズ、風騒音、こもり音の低減を行った。音源を抑えるため、エンジンの吸排気音、タイヤ音や風騒音、そして街中の喧騒まで入音経路の徹底分析を行い、遮音ガラスの採用やドアのシール性向上などの効果的な遮音を施した。

静寂な空間は、乗車した瞬間から乗員全員を安らぎに包み込み、明日への活力を湧き立たせる。

4. おわりに

このクルマの企画開発の4年間を通じ、マツダの中国に対する認識は大きく変わった。その最たる驚きは、人々の「豊かさへの強い欲求」と「変わることへの大胆さ」であった。こうした姿に後押しされ、マツダ自身も学ばせてもらい、CX-4に先進的コンセプトを与えることができたと自負している。

CX-4は2016年6月から、いよいよ中国市場での販売を開始した。次は、マツダが新しい時代を切り開こうとする中国の人々をサポートしていく段階に入ったと言える。CX-4はマツダからの彼らへの期待の象徴であり、具体的な応援方法そのものである。

■ 著 者 ■



岡野 直樹



住田 和哉



三宮 正義