

# 「自然体」人を中心としたMX-30開発

マツダ株式会社 竹内 都美子（情制H9）



## はじめに

自動車業界の100年に1度といわれる変革期において、自動車メーカーは大きな変革を迫られています。CASE（コネクティッド技術、EV技術）運転技術、シェア技術、EV技術）の4つを代表する技術革新には自動車業界以外からの参入も相次いでいます。

そのような環境下の中でマツダは「カーライフを通じて、お客様に人生の輝きをお届けしたい」と考えています。お客様から年齢を重ねられたお客様、ご家族やカップル、様々なお客様の生活、人生の中で、車をお客様の家族の一員のように迎え入

れていたいただきたい。お客様と一緒に時を過ごし、お客様に笑顔、輝きをお届けしたいと思っています。

そして、「地球と社会と永続的に共存する車」を世界中のより多くのお客様にお届けしたいと考えています。皆さまも日々のニュースで目に触れることが多いと思いますが、いま地球環境は危機に瀕しています。日本でも今年の冬は、雪が少なかった昨年にも増して、平均気温が高くなった中で、いくつかの要因が重なった中で、マツダの本社がある広島では、日本で、そして観測史上最も早く、桜が開花しました。昨年より11日も早い開花でした。そして観測史上二番目に早い、梅雨入りとなりました。このように私たちの身の回りでも、地球環境の変化が感じ取れるのではないのでしょうか？ 将来の子供たちに美しい地球を残すために、地球環境と共存する車づくりへの転換が迫られる中、MX-30のプ

ロジェクトはスタートしました。

## 「新しい価値を創造せよ」

2015年のはじめに新プロジェクトのプロジェクトリーダーに就任した際、プロジェクトはまったくの白紙でした。プロジェクトチームに与えられたミッションはただ一つ。

「新しい価値を創造せよ」というものでした。このミッションを受けた時、この商品をお客様にお届けする時に備えておかなければならない技術はなにか？ 機能はなにか？ と車を中心に考えました。しかしながら、どのような技術や機能も、時間が経てば過去のものとなり、2年後、3年後にお客様にお届けする商品を持つ「新しい価値」を見出せずにはいけません。企画段階で行き詰っていた私は、一度日本を離れてお客様に会いに行くことを考えました。

企画段階の活動に、デザイナーや販売、マーケティング、ドイツやアメリカ事務所のメンバーでチームを結成。サンフランシスコのシリコンバレーやベルリンといった、新しい感性やビジネスが集う街に行き、新しいビジネスを生み出している起業

家の方、社会活動をされている方々にインタビューを行い、議論を重ねました。私たちがお会いした方々に共通していたことをまとめますと3点になります。1つ目は、オープンマインドであること。初対面の私たちを快く受け入れて下さり、気さくにインタビューに答え、自宅に案内してくださいました。2つ目は、身軽な生き方を楽しんでいること。インテリアや服装など、シンプルで良いものを大事にしておられ、その身軽さを楽しんでおられました。そして3つ目が、利他的であることです。自分が持つ知識や能力を活かして、社会課題に取り組みうとされています。共通して、地球環境や食の課題に関心が高い方々でした。お会いした方々は、目的に応じてシェアリングや公共交通機関、ご自身の車を使い分けられていました。その中で車を運転する、ということとは単なる移動の目的を果たすだけでなく、別の目的、効用があることを気付かされました。忙しい日々の生活の中で、車を運転している間だけは、運転に集中でき、頭がすっきりする、というものです。またインタビューに答

えてくださったおひとりですが、「私たちは、新しく、意味があるもの。そこに創造性を感じ、魅力を感じるんだ」と話してくださいました。「新しい価値」それは、

- 車を単なる移動手段ではなく新しい視点でとらえること
- 車を中心に見ていた視点を人を中心に見ること
- 1つ1つの構造や機能、素材に意味を持たせること

チームに光が見えてきました。

「人」を中心に見た時、私たちは日々の生活の中で、変化に応じて様々な工夫をしながら過ごしています。デジタル技術やバーチャル技術の発展によって、家の中にいながら、仕事ができるようになり、様々な情報にも触れることができるようになりました。ここ数年の間に、さらに多くの情報を、より早く得られるようになりました。さらに2020年の春以降、日々の生活スタイルが大きく変わったのではないのでしょうか？ 通勤や仕事、買い物や食事、新しいスタイルが形を変えながら定着しつつあります。便利で、快適になっ

てきている一方で、人としての活動は制約を受け、新しい体験をするような機会は減ってしまったのではないのでしょうか？ 私たちは、どのように技術が発展し、多くの情報が瞬時に手に入れられる状況の中にあつて、少しでも自分の目で見て、手で触れて、体験することの楽しさをお客様に感じていただけるよう、車と過ごす時間を通してお手伝いしたい、と考えています。私たちマツダは、人を中心にした哲学でモノづくりを行い、お客様にお届けしてきました。マツダならではの価値、それは人を中心にした価値であるべきと考えました。そして、人の心に訴えかけようと。そうして設定した商品コンセプトが、

「自然体ーわたしらしく生きる」  
自分が選んだ、新しい体験や挑戦、その道を歩み続けるために、肩の力を抜いて、いつも通りの自分で過ごしながら、前向きな一歩を踏み出す力の源、これがMX-30の存在意義と考えました。私たちは、人を中心としたモノづくりに取り組んできましたが、MX-30では、人間の筋肉や骨格の研究に基づいたアプローチに加えて、一貫して人間の心に着目

して開発することを決めました。

## MX-30の4つの特徴

### (1) デザインコンセプト

「Human Modern」

車は最新の技術を搭載し、「High Tech Modern」のモデルが多くみられるようになりました。MX-30では人の心をととのえる出会いをお届けするために、マツダのデザイン哲学である「魂動デザイン」の人の手が生み出す美しさを基礎としながら、どこか人間味や温かみを感じられモダンさを追求しました(図1)。

### (2) 心がととのう室内空間

MX-30では、お客様がクルマに乗り込まれた瞬間から、走り出される前に、心がととのう室内空間を実現したいと考えました。

サンフランシスコやベルリンのお客様にお会いし、お客様が大切にされている価値観は絞りこめたものの、車という商品としてどのように表現するか？ 価値観と工業製品の形や機能には大きな距離がありました。インタビューで実際にお会いしたお客様のインテリアや家具、ファッションなどを参考にプランナーとデザイナー、開発者との議論が続きました。その結果、お客様が心地の良い服やインテリアを選ぶように車もその選択肢の一つになりたいと、造形や色、素材、機能の調和を図ってきました。

住宅のインテリア空間と車との大きな違いは、車の室内空間は無機質な樹脂素材や鉄に囲まれていることです。私たちは量産車では通常使用しない素材の採用に挑戦しました。その1つが天然のコルク材です。コルクは木の表皮から採取します。表皮は8年から9年の年月をかけて再



図1

生し、再生の過程でCO<sub>2</sub>を吸収します。MX-30で使用していますコルクは、採取したコルク材からワイン栓などを生産した際に残る端材を加工して使用しています。サステイナブルな素材として、私たちはどうか自動車部品として採用できないかと考えました。天然のコルク材を自動車部品として採用するために、コルクの風合いを生かすコーティングと成型手法を開発し、高い耐久性を両立させています(図2)。



図2

コルクのほかにも、環境負荷低減に貢献するために、3つの素材を採用しています。1つ目は呼吸感のあるフェルト素材です。この素材はペトボトルのリサイクル材からチップ

を生成して糸に加工し作られています(図3右上)。2つ目はリサイクルルファブリックです。リサイクル糸を約20%採用したファブリックを採用しています(図3右下)。そして3つ目は人工皮革です。有機溶剤を使用しない生産プロセスにより製造しています(図3左シートサイド材)。自動車に使用する素材として、これまで使われることが少なかった素材に意味を持たせて使用する。それは機能と空間、そして素材の風合いにより、心がととのう空間を作り上げるとともに地球環境と共存していき

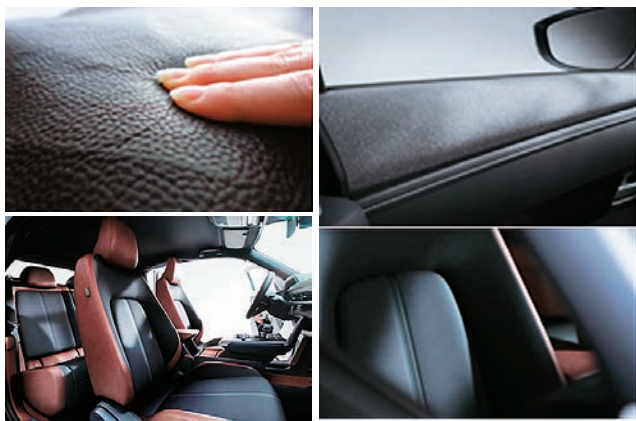


図3

たい、というお客様の思いと私たちをつなげる表現としました。

### (3) 純粹な楽しさをもたらす、 ドライビング体験

#### ドライビング体験

車に乗り込み心がととのえられた状態だからこそ、より深く心と体が元気になる、純粹に楽しいドライビング体験をお届けします。EVという技術の特徴を活かしてマツダが理想とする走る喜びを目指しました。純粹に楽しく、優しい走りは、筋・骨格を土台としています。ボディ、サスペンション、シートで構成された、しなやかで強靱な筋・骨格により、自分の足で走っているような感覚で、純粹な走りをもたらします。

この強靱な骨格、駆動系をより意のままに操るために、車の神経系も進化させました。ドライバーと車が一体となる感覚「人馬一体」の要である、マツダ独自の車両運動制御技術、G Vectoring Controlを進化させました。電気モーターのシームレスなトルク特性を存分に活用し、減速から旋回、旋回から加速へと、全方向の加速Gを途切れなくつなげることで、ドライバーの操作に対してより正確な操縦性と安定性の両立を

高いレベルで実現します。

そして内燃機関車のアクセルペダルとエンジンサウンドにあたる、モータペダルとEVサウンドも特徴的です。現在EVの多くがペダルを踏みこむと圧倒的な加速力を見せまします。また走行中は内燃機関車のようなエンジン音がなく無音に近い状態です。ドライバーは、視覚、聴覚といった感覚器を使いながら、自分の操作に対する、車の反応、その差を予測して運転しています。EVにおいても、聴覚、音が果たす役割は大きいと、私たちは考えました。人間はこれまでの経験から、力の大きい、小さいを、音の3つの要素で認識しています。例えば、水が持つエネルギー。大きな力を持つ滝の音と、小さな力の鹿威しから流れる水の音を想像してみてください。低い周波成分の数、ピーク周波数の数はいくつか少ないか、そして音そのものの大きさによって、発生源のエネルギーが大きい小さいかを判断します。MX-30は、マツダ独自のサウンドをオーディオシステムによってアクティブにコントロールしています。モーターのトルクに同期したEVサウンド

ドによりドライバーへ走行状態を正確にフィードバックし、より気持ち良い意のままのコントロール性を目指しました。

(4) 安心して運転が楽しめる、

進化した安全性能

EVとしてバッテリーを搭載しながら、車室内と外がシームレスに繋がる開放的な空間を実現するためにセンターピラーのないフリースタイルドア(図4)を採用しました。



図4

フリースタイルドアを採用するにあたり高強度かつ効率的なエネルギー吸収構造を実現しました(図5)。特にリアドア内部には、バーティカ

ルレインと呼ぶ補強部材を配置しています(図6)。車両の側方からの衝突に対してまずバーティカルレインでエネルギーを吸収し、ドアの後ヒンジ部分を介して、剛性を高めたドア開口部に効率的にエネルギーを分散します。その結果、各国の安全基準トップクラスを満たすパッシブセーフティ性能を有しています。



図5



図6

### 今後の課題

地球環境との共存を目的としたEV技術ですが、特に、バッテリーを用いるEVではクルマのライフサイクル全体でCO<sub>2</sub>排出量を削減する視点が重要とされています。クルマの走行段階に使用される燃料について、採掘から精製、発電そして実際の走行段階までを含めたWell to Wheel(採掘井戸から車輪まで)の考え方に加えて、製品を作るための資源採取から使用後の廃棄に至るまでのライフサイクルアセスメントの視点で、製品が環境に与える負荷低減に取り組んでいます。MX-30の製造過程では、太陽光発電によって生み出された電気を工場で充電し出荷しています。

MX-30は2020年秋に欧州より販売を開始しました。自動車業界ではEVにシフトする動きが加速しています。しかしながらEVに使用する電気を生み出す発電所の再生可能エネルギー利用率や充電設備といったインフラの普及には課題があります。地球規模で見ますと、EVをはじめとして、プラグインハイブ

リッドやマイルドハイブリッドといった電動化技術を幅広く準備し、各国の電源構成やインフラ状況に合わせて複数の実現手段で取り組んでいく必要があると考えています。

### 最後に

私自身2021年4月よりプロジェクトリダーを離れ、人事部長に就任しました。MX-30ではマツダ初の量産EVの開発、新しい技術や素材の採用など様々な挑戦に取り組んできました。MX-30の開発を通じて、変革には何よりも人の力が不可欠であると信じるようになりました。一つの目標に向かって、一人が100%以上の力を発揮し、多種多様な力が結集した時、想定をはるかに超える大きな力を発揮すること。その力によって難局を乗り越えていくことを目の当たりにしました。スピード感のある変革が求められる今、人の力を最大化し、結集する。プロジェクトを越え会社全体で、さらには地域を含めたモノづくり全体に広めていくことが次なる私の挑戦と考えています。