

特集：RX-8

7

RX-8の紹介

Introduction of RX-8

片 瀨 昇*¹ 土 井 歩*²
 Noboru Katabuchi Ayumu Doi

要 約

RX-8はマツダブランドDNAを商品に体現していくための「際立つデザイン」「抜群の機能性」「反応の優れたハンドリングと性能」の3つのキーワードを最大限に具現化した新世代モデルである。運転の楽しさという基本性能を徹底的に追求し“4ドア4シータスポーツ”というコンセプトを妥協なく高い次元で具現化するために、世界で唯一のロータリエンジンをはじめプラットフォーム、ボデー、サスペンション全てを新設計した。RX-8はマツダから全世界へのまったく新しいジャンルのスポーツカーとしての提案である。

Summary

RX-8 is a new-generation model which has realized three key words: “distinctive design”, “exceptional functionality” and “responsive handling and performance” to the most to bring Mazda Brand DNA into products. All components including the only Rotary Engine in the world, a platform, body and suspension have adopted new designs to realize a concept of “4-door and 4-seater sports car” in a high order without any compromise and to thoroughly seek for the basic performance of “fun to drive”. RX-8 is the entirely new style sports car Mazda offers to the world.

1. はじめに

マツダのスポーツカー造りに一貫しているのは、意のままに操る楽しさを追求し、その運転する楽しさをより多くの人々に提供したい、そしてお客様に対して常に新しい価値を提供しようとする志である。

1999年、東京モーターショーでRX-EVOLVとして出品以来コンセプト検討と商品開発を進めてきたRX-8にもこの志はまったく変わることなく流れている。すなわちスポーツカーのスタイリングそして運転する楽しさという基本性能を徹底的に追求することに加え、大人4人が十分に乗れる機能性を妥協なく高い次元で実現することでまったく新しいスポーツカープレジャーをお客様に提供している。

RX-8は、世界で唯一コンパクトで高出力であるロータリエンジンを持つマツダにしか成しえない新しいジャンルのスポーツカーの提案なのである。

2. 商品コンセプト

RX-8の基本コンセプトは「New 4Door Sports for 4Adults」であり、その狙いは4ドア4シータの本格スポーツカーというかつてない価値を高い次元で具現化することにある。

お客様への具体的な提供価値は次の2点である。

- ・ 個性的でまぎれもないスポーツカースタイリングによる自己表現欲求の充足と高度なスポーツカー性能による比類ないドライビングエクサイトメント
 - ・ 大人4人の居住性やユーティリティによる、既存のスポーツカーを大きく超えるフレキシブルな実用性
- すなわちRX-8は、スポーツカーでしか手に入らない個性やドライビングエクサイトメントを求める人々の要求に応えると同時に、家族や友人のためにスポーツカーに乗ることをあきらめていた人々の夢を実現する。

* 1, 2 第3プラットフォーム・プログラム開発推進室
 Platform & Program Management Office No.3

3. 車種構成と主要諸元

3.1 ボデータイプ

ボデータイプは、センターピラーレスフリースタイルドアの4ドアクーペのみの設定とした。

3.2 パワートレインラインナップ

エンジンは、新開発の新世代ロータリエンジン「RENESIS（新たなるロータリエンジン（RE）の始まり（Genesis）の意の造語）」を搭載した。RENESISは「サイド排気・サイド吸気」などの革新技术により、総排気量654cc×2の自然吸気でありながら、最高出力184kW {250ps} / 8,500rpm、最大トルク212Nm {21.3kg・m} / 7,500rpmに達する（ハイパワーユニット）。また、より幅広いお客様にもスポーツカーエキサイトメントを味わっていただくため、中低速トルクやドライバビリティを重視したスタンダードパワーユニットも用意した（Table 1）。

駆動方式は後輪駆動のみである。

トランスミッションは、ハイパワーユニットには6速マニュアルトランスミッションを、スタンダードパワーユニットには5速マニュアルトランスミッションおよびステアリングシフトスイッチ付電子制御式4速アクティブマチックトランスミッションを用意した（Table 2）。

差動制限装置については、新しいトルクセンシングタイプの「スーパーLSD」をハイパワーユニット車に標準装備した。

3.3 主要諸元

RX-8は一目してスポーツカーとわかるスタイリングを実現しつつ大人4人の居住性・機能性を高い次元でバランスさせるため、フロントおよびリヤオーバーハングを極力切り詰め、2,700mmのロングホイールベースとしている（Fig.1）。

Table1 Engine Performance

	High Power	Standard Power
Maximum Power	184kW {250PS} @8,500rpm	154kW {210PS} @7,200rpm
Maximum Torque	216Nm {22.0kgm} @5,500rpm	222Nm {22.6kgm} @5,000rpm
Rev. Limit	9,000rpm	7,500rpm

Table2 Power Train Line Up

Engine	T/M		
	6MT	5MT	4AT
High Power		n/a	n/a
Standard Power	n/a		

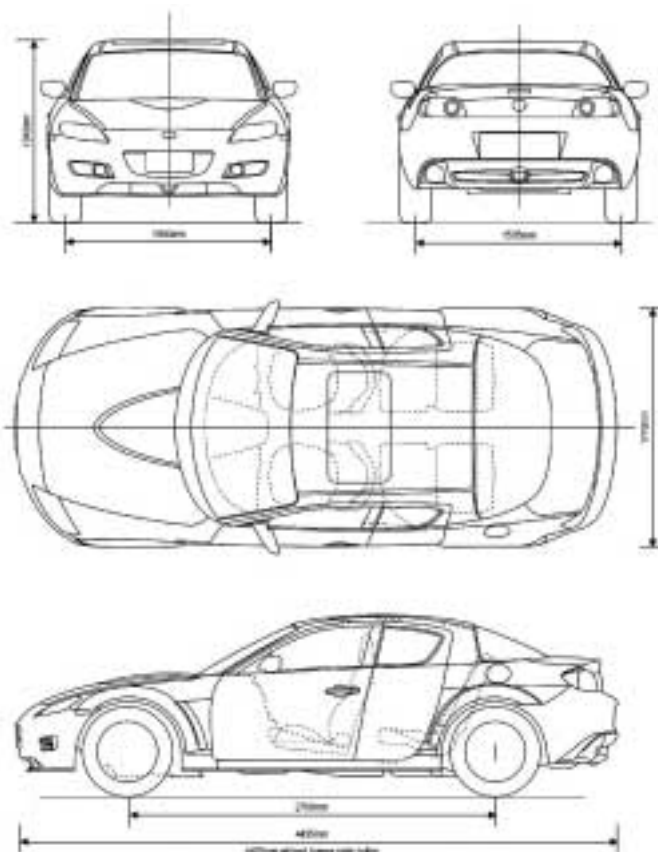


Fig.1 RX-8 Exterior Dimension

4. RX-8の特徴

「New 4Door Sports for 4Adults」というコンセプトを具現化するため、RX-8では次のことに取り組んだ。

- ① スポーツカーとしてのコアバリューの強化
 - ・ 独自のスポーツカースタイリングの実現
 - ・ ドライビングエキサイトメントを創造するスポーツカーダイナミック性能の追求
- ② 新しい価値の創造
 - ・ スポーツカーダイナミクスと快適性の両立
 - ・ 大人4人のための実用性と機能性
 - ・ カスタマーデライトの視点を加えた次世代クラフトマンシップ
 - ・ 高度な安全性と環境への配慮

4.1 デザイン

「マツダスポーツカーDNA」とは、軽量で抜群のネットワークを持つ走りのよさと、それが直感できるダイナミックなスタイリングである。このDNAを継承しさらに進化させた次世代の「スポーツカーダイナミズム」、これがRX-8デザインの基本思想である。

エクステリアデザインのテーマは「アスレティックテンション」。「軽快で引き締まった緊張感を持ち、今にも走り出しそうな躍動感」を意味し、これを具現化するため、ダ



Fig.4 Advanced Front Mid-ship Layout



Fig.2 Exterior



Fig.3 Interior

イナミックフォルム、スタビリティ、テンションという3つの造型表現にこだわった。

インテリアでは「コンフォタブリタイト（心地よい包まれ感）」を基本テーマとして、モダンで上質なスポーツカーテイストを表現した。

4.2 ダイナミック性能

(1) パワートレイン

新開発の新世代ロータリエンジンRENEISISは1995年の東京モーターショーに出品したRX-01のパワーユニットMSP-REをルーツとして進化を重ねてきた。

このRENEISISの最大の特徴は「サイド排気・サイド吸

気」を採用したことにより、吸気ポート面積を従来型ロータリエンジンより約30%拡大し吸気抵抗を大幅に低減している。総合吸気可変システムやエレキスロットルと相まって高出力を得るとともに、燃費やエミッションについても従来型ロータリエンジンと比べて大きく改善した。

(2) プラットフォーム

1978年以来、RX-7はフロントアクスルより後方にエンジンを置いたフロントミッドシップによりスポーツカーに理想的な50：50の前後重量配分を実現してきた。

RX-8では自然吸気であるRENEISISのコンパクトさに着目し、これまでのRX-7のフロントミッドシップと比べて、エンジン本体を40mm低く60mm後方に、かつダッシュボードを80mm前に出してエンジンと乗員との距離を140mm短縮した次世代スポーツカープラットフォームとなりうる「アドバンスドフロントミッドシップレイアウト」(Fig.4)を実現した。

またこれに加えて、樹脂製フューエルタンクをリアアクスルより前にレイアウトするなどにより50：50の理想的な前後重量配分はもちろんのこと、ヨー慣性モーメントについても極小化を図った。

これらにより、RX-8は俊敏な回頭性と優れた安定性を両立し、車と一体となった意のままに操れる楽しさを実現している。

(3) ボデーダイナミクス

RX-8では、スポーツカーとしての優れた運動性能を実現するため、強固なアンダーボデーフレームワークやキャビンの効果的な補強を行っている。

1) アンダーボデーフレームワーク

エンジンを下げることで生み出したトンネル上部の空間に設置した高剛性閉断面のハイマウントバックボーンフレーム (Fig.5) を前後のフレームに結合することでボデーの曲げ剛性とねじり剛性を大幅に向上させた。また、アドバンスドフロントミッドシップレイアウトにより可能となったエンジンルーム内のクロスメンバや、トンネル下開口部の左右をつなぐ3本のクロスメンバなどによりボデーの局部剛性も高めた。



Fig.5 High Mount Back Born Flame



Fig.6 Front Suspension System

2) キャビン

テールドブランクによるインナーパネル（3種類の鋼板）とレインフォースメント（5種類の鋼板）を組み合わせることでドア開口まわりを効果的に補強している。またハイマウントバックボーンフレーム後端と左右リヤダンパの上部マウントを結合する高剛性ブレースをV字型に設定することでダンパの支持剛性を高めるとともに、リヤボデー周りのねじり剛性を大幅に向上させている。

これらによりセンターピラーレスボデー構造で同等のホイールベースを持つセンターピラー付スポーツセダンよりも優れた高剛性・軽量ボデーを実現した。

(4) シャシーダイナミクス

サスペンションは、比類ないドライビングエキサイトメントを提供するため優れたコントロール性とハンドリング、そしてロードノイズの低減に代表される快適性を徹底追求し、フロント、リヤともRX-8のために新開発した。操縦安定性を極めたスポーツサスペンション仕様と走りと乗心地を高い次元でバランスさせたスタンダードサスペンション仕様の2つのセッティングを用意した。

1) フロントサスペンション

アドバンスドフロントミッドシップによって可能となった低いボンネットを生かすため、新開発のインホイールタイプ・ダブルウィッシュボーン式を採用した。アッパー・ロアアームを高剛性サブフレームに取り付け、かつアーム長を長くすることで前輪の上下動に対するリニアなアライメント変化を実現した。

パワーステアリングはドライバに適切なロードインフォメーションを伝達する新開発のラックドライブ式電動パワーステアリングを採用した。

ダンパは大径ピストンのガス封入モノチューブ式を全グレードに前後とも採用した。

2) リヤサスペンション

5本のリンクを持つ新開発のマルチリンク式を採用した。走行時の外力に対して常に理想的なジオメトリ変化を得るために、各リンクを長くするとともにそれ



Fig.7 Rear Suspension System

らのレイアウトを最適化し、ハイレベルな操縦安定性と乗心地を実現した。またリヤサブフレームは通常4点でマウントされるが、RX-8では新開発の6点ラバーマウントを採用し、リンク類の高い支持剛性を確保しながら上質な乗心地とロードノイズの低減を実現した。

4.3 パッケージング

RX-8はRENEISISによる高効率パッケージングやセンターピラーレスフリースタイルドアによって、スポーツカーフォルムのなかに大人4人のための適正な居住空間を確保し、スムーズな乗降性を実現した。

(1) スポーティセダンに匹敵する前後居住性

前後ともゆとりあるヘッドクリアランスを確保するため、エグゾーストマニホールドや触媒コンバータの配置などを最適化し低い乗車位置を実現した。さらに後席のニースペースを確保するために、フロア形状やフロントシートバックに工夫を凝らし、クッションの厚みを抑えながら快適な着座感とホールド性を提供する形状を開発した。

(2) センターピラーレスフリースタイルドア

センターピラーがなく、フロントドアが前ヒンジで約70度、リアドアが後ろヒンジで約80度まで開くため、前後ドアを開くと驚くほど大きな開口スペースが現れ、後席への乗り降り容易にできる。

(3) 収納スペース

RX-8はスベアタイヤの代わりに応急パンク修理セットを標準搭載することで、RX-7より約130mm短いリヤオーバーハングながらゴルフバック2つもしくは67サイズのスーツケースが2つ収納できる約300L (DVA方式)の独立したトランクルームを確保した。

このほか室内にはカップホルダやコンソールボックスなど随所にアイデアが盛り込まれた、使いやすい収納スペースを確保した。

4.4 クラフトマンシップ

RX-8では、アテンザやデミオで訴求している仕上げ品質などの「基本的な造り込み」と「機能美」に加えて、乗るたびにワクワクする楽しさをお客様に提供することを目的に「カスタマーデライト」という要素を新たに採り入れた。

カスタマーデライトは「操作の楽しさ」と「エンターテインメント」をお客様に提供することをめざしている。

指先で俊敏に操作できるアクティブマチックのステアリングシフトスイッチ、ブルー間接照明などユニークな照明ロジックを採り入れたメータパネル、パンチングメタルをモチーフしたサンバイザなど、多岐にかつ細部にわたって斬新なアイデアを具現化した。

また、ハイパワーユニット車のペダルにはアルミを使用したほか、MTシフトノブやステアリングシフトスイッチにはレザー表皮と同じ温度特性をもつ特殊な金属メッキを施し、本物のメタル感が味わえると同時に、夏場でも快適に操作できるようにした。

4.5 安全と環境への配慮

マツダのDNAから生まれたスポーツカーならではの運動性能をより多くの方がゆとりを持って楽しめるように、アクティブセーフティとパッシブセーフティの両面でさまざまな独創技術を開発した。

また、排出ガスのクリーン化や低燃費化、環境負荷物質の低減、リサイクルの推進など、環境性能においても積極的に取り組んだ。

(1) アクティブセーフティ

RX-8は、スポーツサスペンション仕様のフロントブレーキに採用した17inch型大径ディスクや大径10inchシングルブスタなどにより同クラストップレベルの制動距離を実現した。さらに4W-ABS¹とEBD²を全車に標準装備したほか、DSC³を設定した。

(2) パッシブセーフティ

RX-8は、専用開発の高剛性・安全ボデー「MAGMA⁴」により、世界水準の高度な衝突安全性を実現した。特に側面衝突においてはセンターピラーレス構造でありながら、通常の4ドアセダンと同等の衝突性能を実現した。またデュアルステージタイプの運転席&助手席SRS⁵エアバッグシステムに加え、SRSカーテンエアバッグとフロントサイ

ドエアバッグも設定した。この他にクラッシュブルペダルやトップテザー付ISO-FIX対応チャイルドシート固定機構、万一の際の歩行者保護にも配慮し衝撃吸収コーン構造アルミボンネットなどを採用した。

(3) 環境への配慮

環境性能では、サイド排気・サイド吸気を採用した新世代ロータリエンジン「RENESES」などによって燃費、エミッションとも従来型ロータリエンジンに対して大幅に向上しており、エミッションについてはハイパワーユニット、スタンダードパワーユニットとも「優 - 低排出ガス」認定 (E-LEV: Excellent Low Emission Vehicle) に対応している。

また、リサイクルしやすい熱可塑性樹脂の積極的な使用や複合材料部品の解体分離をやすくするなどの取り組み、一部プラスチック部品へのリサイクル材の使用など、環境保全と資源保護に貢献している。環境負荷物質については、鉛使用量を2005年までに1/3以下 (1996年比) に低減するという日本国内の業界目標を達成した。

5. おわりに

以上、RX-8の開発の狙いと商品概要について簡単に紹介した。各項目の詳細な内容については各専門分野の別稿を参照いただければ幸いである。

世の中に自動車が生産して以来、人は運転することの楽しみに魅了されてきた。常に車の新しい価値を提案しつづける我々が、この「運転する楽しみ」をもっと多くの方々に提供したいと願って生まれたまったく新しいジャンルのスポーツカーがこのRX-8なのである。

著者



片淵 昇



土井 歩

¹ Antilock Braking System

² Electronic Brake-force Distribution

³ Dynamic Stability Control

⁴ Mazda Geometric Motion Absorption

⁵ Supplemental Restraint System