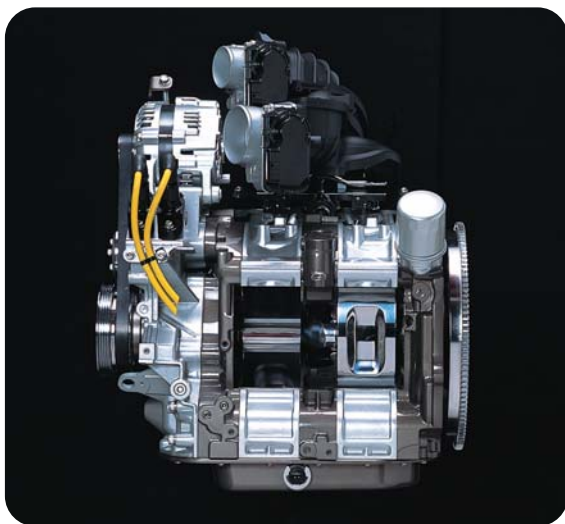


RENESIS (参考出品)



RENESISは、マツダの新しい4ドアスポーツカー マツダRX-8 (参考出品車) に搭載される自然吸気ロータリーエンジンです。「新たなるREの始まり=Genesis」を意味する名を持ったこのロータリーエンジンは、1995年東京モーターショーで発表されたコンセプトスポーツカー RX-01に搭載されていたMSP-REを進化させたものであり、1999年の同モーターショーに出品したRX-EVOLVに初めて搭載しました。今回、RX-8への搭載にあたってさらに熟成されました。最新のRENESISは、4ドアスポーツカーというRX-8のまったく新しいコンセプトを具現化するための小型・軽量・高性能を、現実のものとしてさらに磨き上げた新世代ロータリーエンジンなのです。

サイド排気&サイド吸気

RENESIS最大のキーテクノロジー。それは、従来型RE (図1-a) ではトコロイドハウジングに設置していた排気ポートを、ロータリーチャンバーのサイドハウジングに移設した「サイド排気&サイド吸気」です (図1-b)。このシステム最大の利点は、吸排気ポートタイミングのオーバーラップが解消され (図2)、ポートの形状設定がより自由に行なえることにあります。

RENESISでは、吸気ポート面積を従来型より約30%も拡大し (図3)、吸気抵抗を大幅に低減。従来少量型に比べて重量を削減して回転限界を高めた軽量ローターなどと相まって、自然吸気REにして最高出力184kW (250PS) / 8,500rpm、最大トルク220N・m (22.4kg-m) / 7,500rpmの高出力・高トルクを現実の目標値としています。排気ポートでは、ペリフェラルポートを1つしか持たない従来構造に対して、ローターチャンバー1つあたり2つの排気ポートを設けることにより、従来比約2倍の排気ポート面積を確保。排気抵抗の低減はもちろんのこと、十分な排気面積を確保しながら排気ポートのオープンタイミングを遅らせることができるため、そのぶん膨張行程が長くなって熱効率が向上し、いっそうの低燃費化に貢献します。また、未燃焼ガス (炭化水素) を次の燃焼行程に送り込んで再燃焼させることにより (図4)、エミッションを大幅に低減します。さらに、カットオフシールなど独自のガスシールやオイルシールを採用し、より高い気密性を実現することで、出力、燃費、排出ガス浄化性能の向上に大きく貢献しています。

3ステージ吸気システム+ツインエレクトロニックスロットル

RENESISでは、2つのローターそれぞれに3つの吸気ポート (合計6ポート) を設けた可変吸気機構 6PI (6ポートインダクション) システムを採用しています。これは、各ローターの吸気ポート部に設けた可変バルブをDCモーターで開閉し、吸気のダイナミック過給効果を利用して充填効率を最大限に高めるためのシステム。RX-8に搭載されるRENESISでは、アクセルペダルを踏み込む速度や量などを電気信号に変えて最適制御するツインエレクトロニックスロットルを採用し、より高精度でフレキシブルなバルブ制御を実現しました。また、いっそうの軽量化とともに管内をより平滑化できる樹脂製インテークマニホールドを新採用し、通気抵抗のウェット

低減を図っています。

燃料の霧化促進と強力な点火、そしてエンジン制御システム

RENESISの燃料供給系には、燃料をより細かい粒子にして供給することによって霧化を促進する、超微粒子化インジェクターを採用。強力で確実な点火を実現する小型高エネルギーコイルと相まって、低燃費と低エミッションの向上に直結する、より完全に近い燃焼を可能にしています。さらに、より進化したエンジンマネジメントシステムが、従来のO₂センサーによるフィードバックシステムよりさらにきめ細かな制御を実現しています。

触媒の作用を早める2重管エグゾーストマニホールド

エンジン燃焼室内へ2次エアを供給して排出ガスを再燃焼させ、さらに再燃焼ガスを保温させるための2重管タイプ・エグゾーストマニホールドを採用しています。これにより、触媒暖機以前は排気を再燃焼させ、同時に排気温度を急速に高めて高性能触媒のいち早い作用を促す2ステージの浄化を行ない、排出ガスのクリーン化を図っています。

ウェットサンプ潤滑システム

RENESISは、オイルパンの厚さを従来型REの半分程度の約40mmに抑えています。REの場合、出力軸であるエキセントリックシャフトはレシプロエンジンのクランクシャフトに比べてずっと高い位置にあります。そのため、ウェットサンプを採用しても、出力軸でオイルを攪拌することによるパワーロスが生じず、オイルポンプを回すために失われる動力はドライサンプほど大きくありません。

RENESIS主要諸元

種類	水冷直列2ローター
総排気量	654cc×2
最高出力(目標値)	184kW(250PS)/8,500rpm
最大トルク(目標値)	220N・m(22.4kg-m)/7,500rpm

