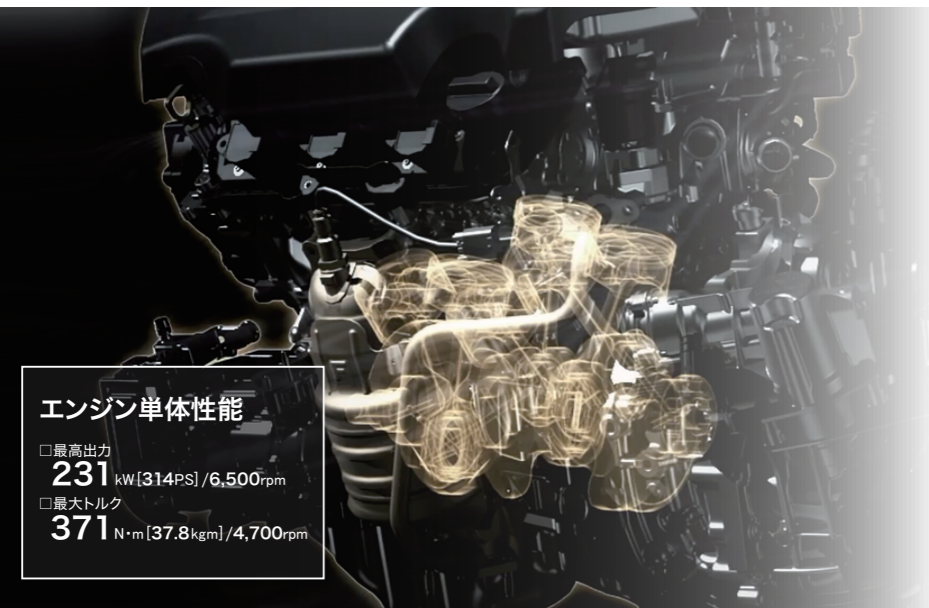


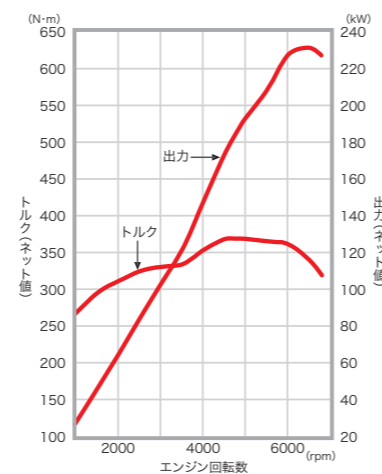
SPORT HYBRID SH-AWD : V型6気筒 3.5L 直噴 i-VTECエンジン

Super Handling All-Wheel Drive

操る喜びには爽快な吹け上がりとりニアな加速感が不可欠との考えから自然吸気エンジンを選択。低回転域と高回転域でバルブタイミングを切り換えるだけでなく、V型6気筒のうち片側バンク3気筒を休止させるVCM(可変シリンダーシステム)を備えた3ステージVTECを新たに開発し、さらに直噴技術を組み合わせました。これらに加え、吸排気効率の向上やフリクションの低減を徹底することで、従来エンジンに対し排気量を縮小しながらも高出力化を達成。同時に優れたクルーズ燃費を両立させました。



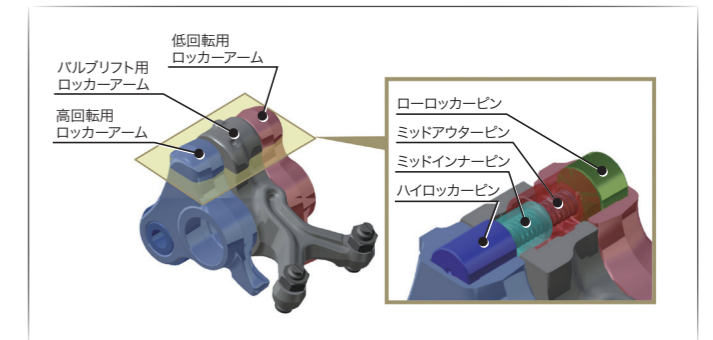
■エンジン性能曲線図



3ステージVTEC機構

低回転・高回転・気筒休止という3段階のバルブ制御を行うために、ダブルシンクロピンによる高度なVTEC機構を新たに開発。リアバンクの吸気バルブ駆動に採用しました。ダブルシンクロピンは3つのロッカーアームを貫通するように内蔵されており、3分割されたアウターピンと、その内側のひとまわり小さなインナーピンによって構成されています。それぞれのピンを油圧によって移動させることでロッカーアームの連結と解除を行い、走行状況に応じた最適なバルブ駆動を実現します。

■3ステージVTEC構造図(リアバンク吸気バルブ駆動)



●低中速走行時

ミッドアウターピンが低回転用ロッカーアームとバルブリフト用ロッカーアームを連結し、低回転用カムのプロフィールでバルブを駆動。

●高速走行時

ハイロッカーピンが高回転用ロッカーアームとバルブリフト用ロッカーアームを連結し、高回転用カムのプロフィールでバルブを駆動。

●クルーズ時(気筒休止)

ロッカーアームの連結をすべて解除します。カムの力がバルブリフト用ロッカーアームに伝わらなくなるため、バルブはゼロリフトで休止。

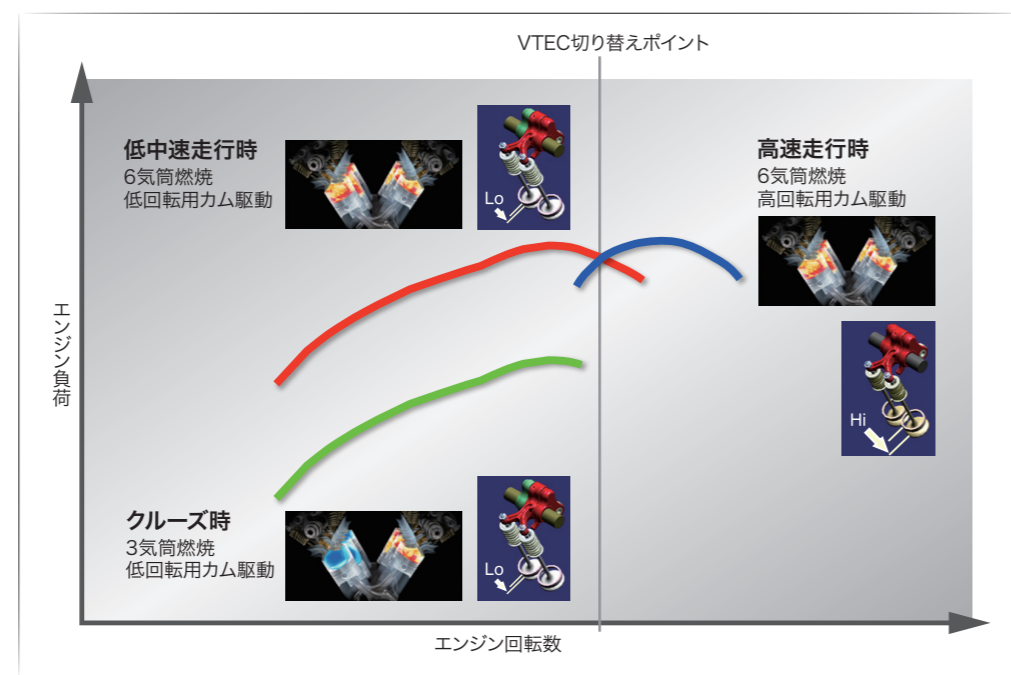
■バルブ制御イメージムービー



3ステージVTEC

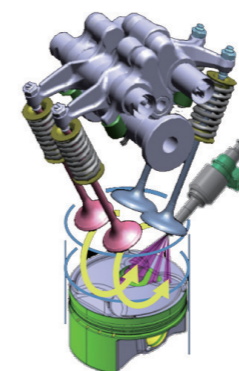
発進・加速時や登坂時など低速ながら高い出力が必要な場合には、6気筒すべてを作動させて低回転用カムによってバルブを駆動し動力性能を確保します。高速での追い越し時など、より高い出力が求められる場合には高回転用カムに切り替え、力強く伸びのある加速を提供します。クルーズ時など比較的低い出力で走行できる場合には、リアバンクを休止させて3気筒で走行。優れたクルーズ燃費を実現します。

■バルブ制御イメージ図



直噴システム

燃料をシリンダー内に直接噴射することで燃焼効率を高める筒内直接噴射技術を採用しました。高圧のマルチホールインジェクターによって燃料を微粒化するとともに、シリンダー内に強いタンブル流(縦うず)を生成。混合気の均質化を促進することで、より高効率な燃焼を実現しています。



フリクション低減

シリンダーブロックのウォータージャケット内にクーリングコントロールスパーサーを施し、冷却水の流れを最適化することで熱膨張によるシリンダーやピストンのゆがみを最小化。さらに、シリンダー内壁をなめらかに仕上げるプラトーホーニングや、異なる金属を蒸着させたイオンプレートピストンリングなどにより、エンジンの摩擦抵抗を大幅に低減しました。また、エンジンの熱を利用してオイルを暖めるオイルウォーマーを採用し、コールドスタート時にオイルを早期に低粘度化するなど、フリクションを徹底的に低減しています。