

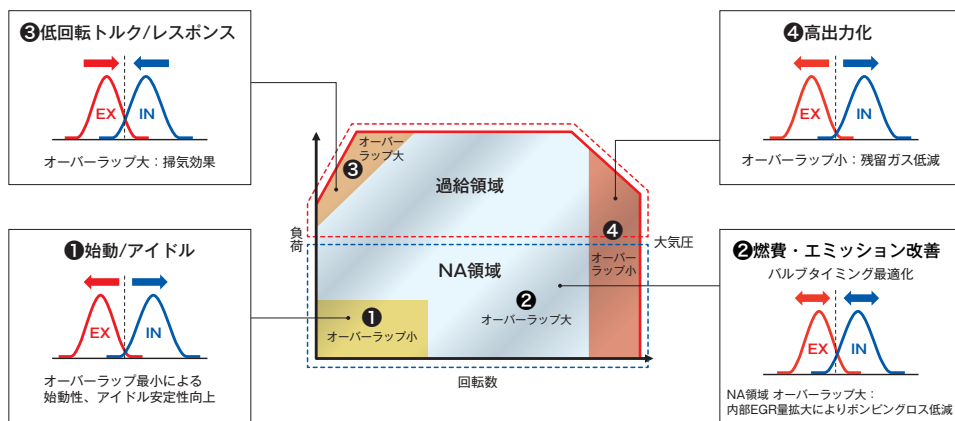
走りと環境性能を高次元で両立するVTEC TURBOの主要技術

■バルブタイミング制御の最適化により、高効率な過給を実現

吸排気デュアルVTCによる広範囲なバルブオーバーラップ制御

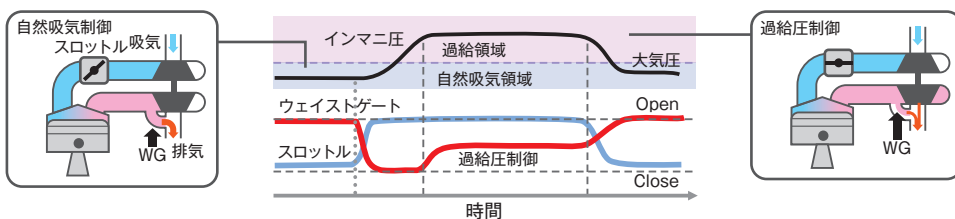
バルブタイミングの位相を連続可変させるVTCを、吸気・排気の両側に採用。エンジンの負荷と回転数に応じて、バルブオーバーラップ量を広範囲かつ緻密に制御できます。加速初期など、エンジン回転数が低く負荷の大きい領域ではオーバーラップ量を大きくし、掃気効果を高めることでトルクとレスポンスを向上。全開加速時など高回転数で負荷も大きい領域では、オーバーラップ量を小さくして残留ガスを低減することで出力を高めます。

■VTC制御イメージ



電動ウェイトゲート付ターボチャージャーを採用し、レスポンスを向上

ターボチャージャーには応答性に優れた小径タービンを採用し、低回転域からの過給性能を確保しました。そのうえで、過給圧制御の自由度が高い電動ウェイトゲートを採用。過給レスポンスを高めるとともに、排気ポンピングロスの低減による燃費向上にも寄与しています。



■ウェイトゲート制御イメージ

インテークマニホールド内の圧力が過給領域へ移行する際、応答性を確保するためにウェイトゲート(WG)を閉じる。スロットルは全開で固定し、ウェイトゲート制御によって過給圧をコントロールすることで高いレスポンスを実現

■直噴システムや高タンブル流などにより急速燃焼を実現

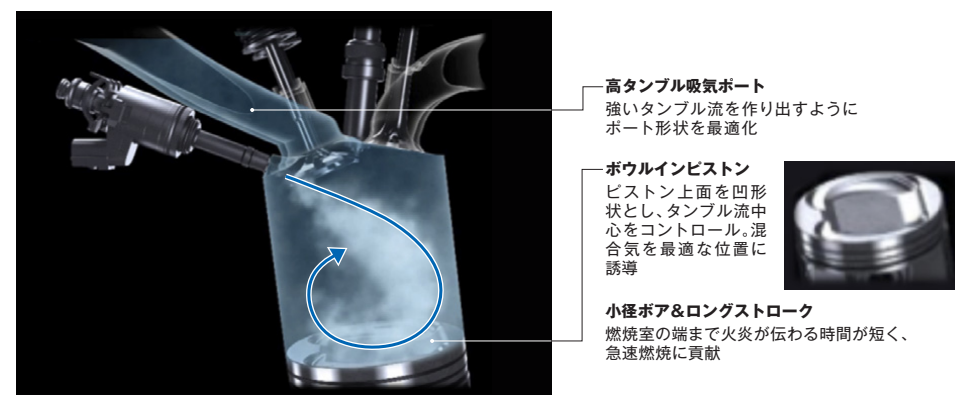
デュアルVTCとの相乗効果で燃焼効率を高める、直噴システム

空気のみを吸入し、直接シリンダー内に燃料を噴射することで、吸気ポートへの燃料付着を防ぐことができるなど燃焼効率の高い直噴システムを採用しました。燃焼室内の温度を下げる効果によって耐ノッキング性能が向上。燃焼の安定化が図れるため、デュアルVTCによるバルブオーバーラップ制御の自由度が増し、走行状況に応じた最適なバルブ制御に貢献します。

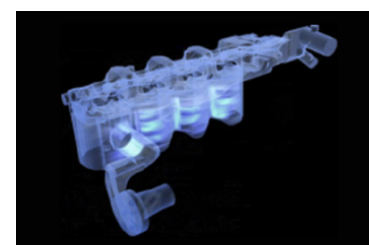
急速燃焼を実現する数々の技術を投入

火炎伝播が速く急速燃焼に有利な小径ボアとし、シリンダー内での混合気の均質化を促進するために、CAE解析を重ねて吸気ポート形状を最適化。ピストン冠面形状と合わせて強いタンブル流を発生させ、火炎面積増大による急速燃焼を実現しています。さらに、シリンダーヘッド一体型水冷エキゾーストマニホールドやナトリウム封入エキゾーストバルブを採用するなど、耐ノッキング性能を高め、さらに高効率な燃焼を実現しています。

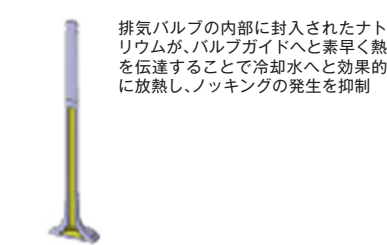
■直噴システム&タンブル流イメージ



■シリンダーヘッド一体型水冷エキゾーストマニホールド



■ナトリウム封入エキゾーストバルブ



排気バルブの内部に封入されたナトリウムが、バルブガイドへと素早く熱を伝達することで冷却水へと効果的に放熱し、ノッキングの発生を抑制