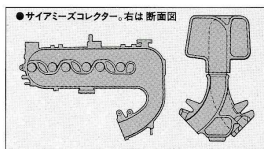
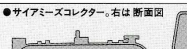


最高レベルの
シヤルを秘めた、
『E・TとVG20E・Tエンジン』

フレアデジZは、つねに速く走ることを宿命づけられてきたクルマである。しかも、欧州仕様で250km/hの最高速をクリアし、世界最高レベルの高性能を実現することが、ニューフレアデジZの開発の最大のテーマであった。250km/hの最高速（欧州仕様）を実現するために、まず、200PSを超える出力特性と、常用域で30kgmをマックスとするトルク特性をつくエンジン性能が目標とされた。そして、それには、3.0ℓの排気量に加えて、ターボチャージングから必要であると我々は結論した。こうして、数かずのトライの後に、3000ccの排気容積のVG型エンジンにターボチャージャーを装着した、驚異のエンジン「プラズマ」VG30E・Tが新聞発表されたのである。クルマが速く走らねばにエンジンに課せられる基本条件はまずパワーがあるということである。たとえばパワーを端的に示すパワーウェイトレシオは加速性能を示すひとつのデータとなる。また、リッター当りのパワーが高いということはエンジンのポテンシャルが高いことを示す。そしてトルク特性は、低速→中→高速とすべてのレンジでの加速力を表わす。市街地をゆとり走行するには、低回

バンク角60°を採用したV型6気筒（3気筒ずつ2列配置）によって、クランク角度120度ごとに燃焼行程が得られるイーブン・ファイリング（等間隔爆発）が可能となり、回転数全域にわたってトルク変動が少な、スムーズで強力な吹き上げと静かな回転とを獲得している。また、V型配置により、クランクシャフトが直列4気筒エンジン並みに短縮できたため、ねじり剛性が大きく向上、高回転域においてもスムーズな回転を実現している。ベアリングは直列6気筒の7ベアリングに対して、4ベアリング支持とし、フリクションを低減。結果として、スムーズでシャープな吹き上げを実現している。さらに、オーバークスエアによる高回転型の設計では十分カバーできない、低中速域でのトルク増大を必要とするために、インタークマニホールドを左右3気筒ずつまとめ、それを一体化したサイミーズ・コレクターを採用。インタークマニホールド・ブラントの最適な形状設計と相まって、吸気慣性過給効果を高め、低中速域での十二分なトルクを獲得している。

●サイミーズコレクター。右は断面図

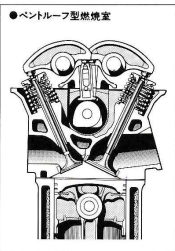


エキゾーストは排気抵抗の少ないデュアルマニホールドとし、排気損失を低減。すぐれた燃焼が得られる設計としている。さらに加えるならば、ハイパワー実現の重要なファクターとして、ベントルーフ型のコンパクトな燃焼室形状があげられる。これによって、点火プラグがボヤンセンター近くに配置され、燃焼速度を速くし、また、吸気バルブのほしさみ角が50°V型にセットされたクロスフロー吸気バルブの採用とも相まって、いちだんとスワール・スキッシュ（混合気流）効果が高められ、大幅に燃焼効率を向上している。

ずば抜けたレスポンスとスロットレフィリング

エンジンにかいかに高出力であっても、そこにフィーリングのよさか否かは別は、“グラッド・スポーツ”のエンジンとしては失格である。つまり、レスポンスとフィーリングのよいエンジンこそ、すぐれた操縦安定性とともに、スポーツ

●ベントルーフ型燃焼室



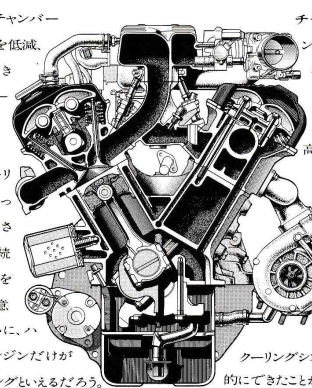
カー、グランドツアラーには絶対に欠かせない条件なのである。ニューZの誇るV6型エンジンは群を抜くレスポンスのよさとフィーリングを表現している。ではそのレスポンスが吹上りのよさは一体どこからくるのだろうか、とちと解明してみよう。まず第1にはエンジンの各運動部分の慣性重量を軽減したことがあげられる。これもV型6気筒のメリットであるが、クラクshaftをばね型フライホイール、ピストン、コリヤードなどの慣性重量を極力軽減するとともに、フリクションの低減をはかり、なめらかにダイレクトな吹上りとレスポンスを獲得している。また、レスポンスに大に貢献する補償類の負荷を減少させるために、オイルポンプ、ウォーターポンプの作動時期の向上をはかり、必要最小限の油圧



吸量、冷却水循環量として、軽やかなアクセルレスポンスを実現している。第2にレスポンスのよさを変える、もう一つの決め手として、あらゆる状況において最適な混合比制御を行う「ECU」(エンジン電子混合制御)コントロールユニットがあげられる。これは電子制御による燃料噴射だけでなく、点火時期、EGR量、アイドリング回転数などを、デジタルコンピュータが総合制御、エンジンの運転状況がたつねに最適に保持されるため、全体としての効率が向上し、鋭いレスポンスが生まれ出されている。また、エアフローメータを従来のフラット白金線から抵抗の少ないホットワイヤー式(熱った白金線が吸入空気や冷却されることで吸入空気量を演算する)に変更、同時に樹脂製吸気ダクト

大口径のスロットルチャージャー
を採用して吸入抵抗を低減、
レスポンスのよさを引き
出している。ドライバー
のアクセルワークに
ダイレクトに反応する
鋭いスロットル・フィーリ
ングと、高回転域に入っ
ても少しもストレスを起
さず、スムーズに回転し続
ける快適なレスポンスを
V6型エンジンは用意
しているのである。まさに、ハ
イパフォーマンスエンジンだけが
もつ、胸のすくフィーリングは、
もう、胸のすくフィーリングといえるだろう。

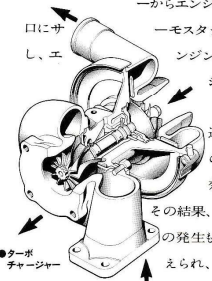
チャージング・エンジ
ンとしては高い圧縮比
を維持 (VG30E
では7.8:1、VG20
E・Tでは8.0:1)、
高効率の燃焼によっ
て、大出力と同時に
すぐれた燃料経
済性を獲得し
ている。圧縮
比を高く保
持できた背景には
V6の採用によって、
クーリングシステムが非常に合理
的にできたことがあげられる。



クーリングシステムが非常に合理的にできたことがあげられる。

【V型型のポテンシャルをさらに高めるターボチャージング】

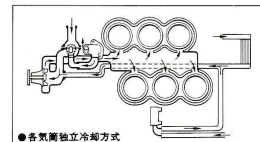
ニューフュアリティVに搭載されたVG30E・T、VG20E・Tの両エンジンは、ともにターボチャージャーを装着され、高いレベルまで、そのポテンシャルが引き出されている。ターボチャージャーは、排気ガスのエネルギーを利用してタービンを回し、同軸上に置かれた圧縮機プレッシャーを駆動し、吸入空気を圧縮して送り出す。それによって、決められた排気量からより多くのパワーを引き出し、ポテンシャルをいっただんと高めるシステムである。通常ターボチャージャー装着のエンジンではノッキングの防止のためにそのエンジブを低（設定



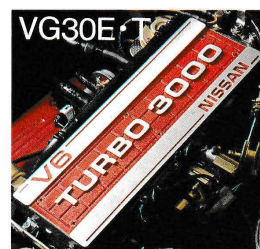
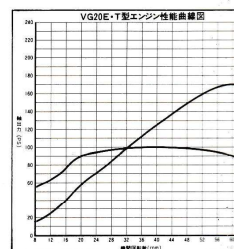
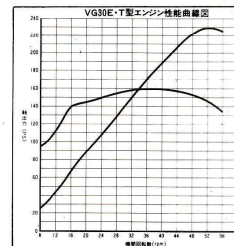
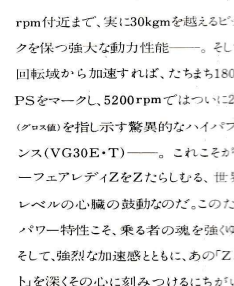
メカニズム面で見ると、V型バンク中央部に冷却水路を配置し、各気筒の冷却がそれぞれ独立して行なえ、各気筒均一な最適冷却が実現されている。その上、ラジエーターからエンジンに入る入口にサージエジェクターを設け、エンジンオーバーヒートの問題も回避される。その結果、ノッキングの発生も大幅におさまり、燃費も向上する。

ターボ

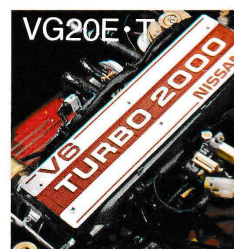
ターボ効果が発揮されているのである。このようなアンチノック性に加え、高性能な圧電式ノックセンサーによる、ノックコントロールシステムの採用によって、エンジン性能曲線は、1600rpmあたから巨大ともいえるトルクの立上りを示しV型ターボチャージングの威力を十分に見せてくれている。なお、最大過給圧はVG30E・Tが350mmHg、VG20E・Tが370mmHgに設定され、全開・全負荷という条件で、それぞれ1700rpm(VG30E・T)、2000rpm(VG20E・T)のインターセプトポイントを超えること、いわゆるターボ過給給が体感でき、最高回転に至るまでV型エンジンのスムーズかつ力強い加速感を味わうことができる。



さて以上のようにニューZのために新開発されたV型6気筒VG型エンジンは、底知れない、高性能を実現しているか、さらにつけ加えるならば、世界最軽量の6気筒3リッターエンジンといえることである。またシリンダーブロックの全長は390mm、エンジンの全長は670mmであり、これまで世界最小の3リッターエンジンということができる。すなわち、世界で最も軽量コンパクトな形状のなかに最高レベルのポテンシャルを秘めているのがV型6気筒エンジンともいえるのである。極めて高い性能と、



ダーブボックス、クランクシャフトの低振動動設計や一体型メインベリングキャップの採用、油圧ドロッシャー・ジャスナーやタイミングベルトによるカム駆動など、動弁機構の静粛化、さらには、吸排気温度の低減により、すぐれた静かさを実現している。これによりV6エンジンでは画期的なメリットを数多くそなえた新しい時代のV6エンジンであるが、けだし、注目してほしいのは、トルクカーブか、フラットに大きく左方にふくらみ性能曲線に対してである。わずかに1600rpmと低い回転域から、ほぼフラットに5000



リッター・当り馬力

エンジン	リッター・当り馬力 (hp)
ユニタスF2 (V30ターボ)	50.0
復来型Z (L28E)	56.3
外国A車 (4.5ℓ)	53.6
外国B車 (3.3ℓ)	61.4

リッター・当りトルク

エンジン	リッター・当りトルク (kgm)
ユニタスF2 (V30ターボ)	8.5
復来型Z (L28E)	8.5
外国A車 (4.5ℓ)	8.5
外国B車 (3.3ℓ)	9.0