

エンジンからハイパフォーマンスであればあるほど、それを支えるシャシーのポテンシャルも高くないといけない。フェアレディZは、デビュー当初から、Z独自のフィロソフィーとしてこれ貫き、つねにそのパワーを支える、すばらしいシャシーを実現してきた。すなわちサスペンションとは、また、そのクルマのもつパワーをどれば、その走行性に生かせるかにかかっているといえる。タイトなコーナーの続くワインディングロードで、どれだけ安定して、そのクルマのポテンシャルを引き出せるか。フリーウェイでの高速走行において、いかに安定して、落ちついたハンドリングが保てるか。ニュウフェアレディZは、もちろん、その強大なパワーを十二分に走行性に生かす得る、強靱なフットワークを身につけて登場した。しかも、開発の当初から目標にしたものは、世界の高速道路においても十分にその最高速（たとえばアウトバーンにおける250km/hの高速走行）に耐え得る高度なキャパシティをもったサスペンションであった。そして、それは、数か月のトライの後に、見事に実現された。欧州の誇る名車たちにも、一歩もゆずれぬ高性能サスペンション——我々は、このサスペンションを「スーパーキャパシティサスペンション」とネーミングした。

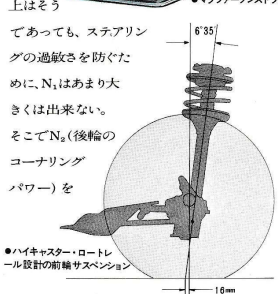
【操縦安定性のキャパシティを大きく向上】

我々は新しいZのためのサスペンションの開発にあたって、従来型Zをベースにした「高速コンセプトカー」を試作し、数回にわたって「欧州高速走行テスト」をくり返した。そして、それによって貴重なデータを数多く得ることができたのである。もちろん、そのデータは超高性能車用のデータであって、満を持して登場を待つニューZのためのものであった。その結果、ニューZの脚として選ばれたものは、フロント、マクファーソンストラット、リヤ、セミトレーリングアームを基本構造とする、4輪独立懸架のサスペンションであった。この独立懸架は、日産のスポーティ車の脚として、長い伝統とすぐれた実績をもつサスペンション機構であるが、「高速コンセプトカー」によるテストデータから数か月の改良とチューニングが、ほぼこれ、全く新しいスペックをもつ高性能サスペンションとして生まれ変わっている。

いま、ここにひとつの数式がある。クルマの操縦安定性キャパシティを表わすものである。
$$C_s = \frac{1}{2V} \left(\frac{N_1 + N_2}{M} + \frac{N_1 l_1^2 + N_2 l_2^2}{I_z} \right)$$
 Vは車速、 N_1 、 N_2 はそれぞれ前輪、後輪のコーナリングパワー、Mは車両重量、 I_z は車両のヨー慣性モーメント、 l_1 、 l_2 はそれぞれ

重心から前輪、後輪までの距離である。これによれば、もし車両諸元が同じであれば、操縦安定性キャパシティは、前後輪のコーナリングパワーに比例し、車速に反比例する。従って高速車としては、上の数式のカッコ内の量を大きくしてやる必要がある。つまりは、 N_1 と N_2 のコーナリングパワーを大きくすれば、キャパシティが向上するというわけである。もしカッコ内の量を2倍にできれば、たとえば、200km/hでの操縦が、100km/h

時のそれと同程度のイージーさでできることになるわけだ。しかし、理論



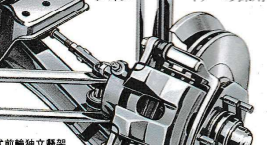
上はそうであっても、ステアリングの過敏さを防ぐために、 N_1 はあまり大きくは出来ない。そこで N_2 （後輪のコーナリングパワー）を

大きくすることが操縦安定性のキモ手となる。ニューZではリヤサスペンションに次のようなチューニングをほどこし、操縦安定性を大きく向上させることに成功している。

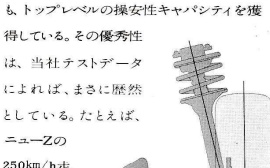
①後輪のロールステアの増大

これはサスペンションアームの回転軸の配置で決まるがニューZでは車両レイアウトの限界ギリギリまで使い、またスウィープバック角（後退角）を従来の23.4°から18°に減らし、フロントレールングの性格を強めるとともに、アーム下反角を0.7°もたせ、初期キャンバーを40°から-1°10'のネガティブキャンバーとして、ロールアンダース

②コンプライアンスステア（弾性変形による車輪の角度変化）の活用——セミトレーリングアームでは一般に旋回時に後輪が外側に向く。Zでは、ニューの剛性配分の速サスペンションアームの剛性向上向をほぼゼロに押えている。これらの新トリーの採用



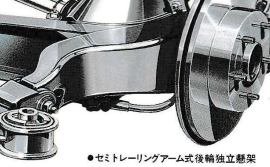
とチューニングによってニューZは、すば抜けた高速直進安定性とレーンチェンジの応答性の向上を実現、欧州の高速車と比べても、トップレベルの操縦安定性を獲得している。その優秀性は、当社テストデータによれば、まさに歴然としている。たとえば、ニューZの



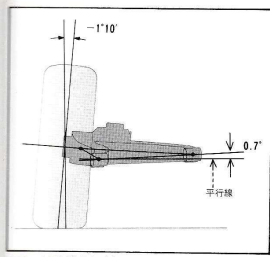
250km/h走行時の操縦安定性は、従来の

●スクラブ半径も15mmと小さく設定

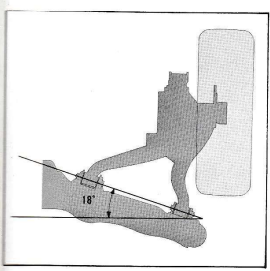
型Zの158km/h時のそれに相当し、西独の著名なスポーツカーの場合では151km/h時の操縦安定性が同レベルとなっている。その速度は、ニューZの差は実に100km/h。パーセーターは約50%、ニューZの操縦安定性は、従来の



●セミトレーリングアーム式後輪独立懸架



●アーム下反角を0.7°もたせ、初期キャンバーを40°から-1°10'のネガティブキャンバーとしロールアンダーステアを高める後輪サスペンション。



●スウィープバック角（後退角）を23.4°から18°に低減しフルトラッキング特性を強めるロールアンダーステアを大きくした後輪サスペンション。

【限界旋回性能の向上】

次に、ニューフェアレディZが挑んだ課題こそ、スポーツカーに課せられた永遠の命題ともいべき限界旋回性能の向上であった。クルマの耐え得る最大横Gの大きさは、リヤサスペンションのキャパシティが十分であれば、フロントの外側の車輪と地面との関係で決ってくる。ニューZは、フロントサスペンションに、ハイキャスター、ロートレールのキャスターオフセットジオメトリを採用してこれに対応。すぐれた高速直進性と同時に、群を抜く旋回性能の実現に成功している。まずキャスター角を7°（空車時は6°35'）という国産では唯一のハイキャスターに設定、これによって、コーナリング時における外側の車輪の垂直度が高く維持され、シャシーレスポンスのステアリング特性とともに、高い限界旋回性能が引き出されている。また、16mmと小さいキャスタートルールの設定によって、路面の変化や横風などの外力による横力を低減、直進性と同時に限界旋回特性を大きく向上させている。ちなみに、ニューフェアレディZのロール角はわずか2.5°（0.5G旋回時）であり、これは世界でもトップレベルのすばらしい数値である。またR40mを旋回可能とする限界速度テストでもニューZはすば抜けた動きを示し、その限界旋回性能の高さを証明している（右図

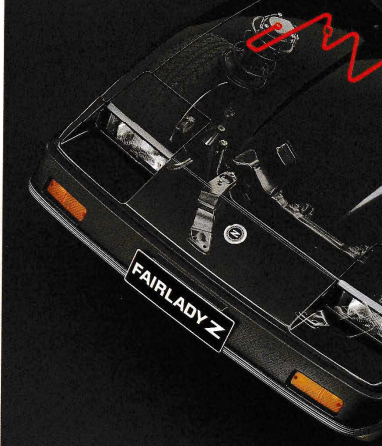
【3種類の減衰力が選べる3ウェイジャスタブルショックアブソーバー】

超高速にも十分に余裕のある高度な操縦安定性、そして比類のない限界旋回性能の高さ……ニューフェアレディZは高性能スポーツカーとして、すばらしい脚を身につけてデビューしたわけだが、もうひとつ、さらに画期的な新機構をそのサスペンションに秘めて登場した。減衰力を3段階に切換えることのできる、世界初の3ウェイジャスタブルショックアブソーバーがそれである。もともとショックアブソーバーの特性は単に乗り心地だけでなく、操縦

【3ウェイジャスタブルショックアブソーバーシステム図】

《サスペンション仕様》

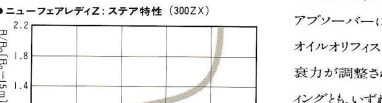
- フロント
 - ショックアブソーバー減衰力 (0.3m/5時) kg
 - Hard 伸154/縮80
 - medium 伸125/縮65
 - Soft 伸54/縮26
 - スタビライザ線径 (mmφ) 23



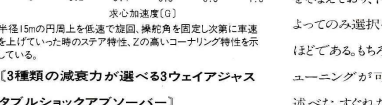
●リヤ

- スプリングバネ定数 kg/mm 3.36
 - ショックアブソーバー減衰力 (0.3m/5時) kg
 - Hard 伸80/縮60
 - medium 伸65/縮45
 - Soft 伸43/縮19
 - スタビライザ線径 (mmφ) 22.2

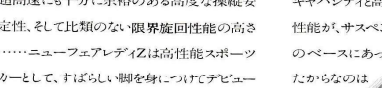
●スラローム性能



●コーナリング性能（半径40m旋回時・限界車速）



●3ウェイジャスタブルショックアブソーバー断面図



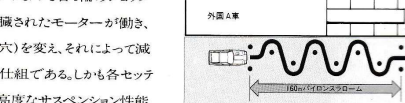
●3ウェイジャスタブルショックアブソーバーのオイルシリンダーの断面図。右が「Hard」中が「Medium」左が「Soft」の状態を示している。上はショックアブソーバーの断面図である。



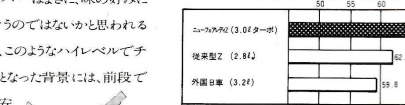
●リヤ

- スプリングバネ定数 kg/mm 3.36
 - ショックアブソーバー減衰力 (0.3m/5時) kg
 - Hard 伸80/縮60
 - medium 伸65/縮45
 - Soft 伸43/縮19
 - スタビライザ線径 (mmφ) 22.2

●スラローム性能



●コーナリング性能（半径40m旋回時・限界車速）



●3ウェイジャスタブルショックアブソーバー断面図



●上は160mのハイロンスラロームテストによるスラローム性能。右が「Hard」中が「Medium」左が「Soft」の状態を示している。下は半径40mにおける限界速度のテストデータである（いずれも当社テストによる）