製品紹介

国内向けKYBスポーツショックアブソーバの歴史と新シリーズ「NEW SR MORE」

青 池 宏 之 ・ 柴 田 究 悟

1 はじめに

KYBエンジニアリングアンドサービス㈱（以下ES）は，国内市場へ向けてKYBオリジナルブランドを企画・立上げを行い国内のお客様へ製品を納入している．現在までの歴史とブランド構成とともに，今回発売された新商品NEW SR MOREシリーズ（MC（MORE COMFORTABLE）/MS（MORE SPORTY））のコンセプトについて説明していく．

2 市販用ショックアブソーバへの参入

萱場工業（現：KYB）は，昭和51（1976）年6月に，自動車機器営業本部名古屋事務所を開設した．同部署に与えられた命題は，ショックアブソーバ（以下SA）の需要実態調査をきめ細かく行うこと，そして市販SAの安定的な販路を開拓することであった．その一方で純正品の補修用SAの販売に限界を感じていた．その活動の過程でスポーツ市場に新たな活路が見いだせる感触を得た．同部署は解散し，多くの人がESに異動となった．それこそが今日へと続く市販用SAへの展開の始まりであった．

3 スポーツショックアブソーバの黎明期

減衰力を，標準よりも走行性能を重視の設定とした市販スポーツSAとして昭和53（1978）年7月，SR SPECIAL（SR：Sports & Rally）を発売開始．その翌年昭和54（1979）年には，「アジャスタブル」の販売も開始している．減衰力を8段階で調整できるもので，最もソフトにセッティングしても硬いものだった．雑誌にも「カヤバ8段サス」と掲載されるほど，反響は大きかった．

4 タイヤメーカとの共同開発

昭和55（1980）年頃，高性能なラジアルタイヤで扁平率が60%と低い，いわゆる60タイヤが出はじめた．一般に扁平率が低くなると，操縦安定性（以下操安性）が向上するが，一方では乗り心地が低下する．そのためSAに対するニーズが高まってきた．

タイヤメーカ，萱場工業，ESの3社体制で，SAの共同開発に着手することとなった．昭和56（1981）年に横浜ゴム㈱殿と，昭和58（1983）年からは㈱ブリヂストン殿との開発も始まった．それぞれプロレーサーが参加し，各社のテストコースでセッティングを煮詰めた．後に各社向けのブランドとしてそれぞれ発売された．

5 KYBブランド各種の発売

5.1 SUPER SPECIAL

昭和57（1982）年12月から4段調整式SAの販売を開始した．その名も「SUPER SPECIAL FOR STREET」（写真1）である．当時，トヨタ自動車㈱様では，走行状況に応じてマイコンでSAの減衰力を自動制御する“TEMS”を搭載し始め，サスペンションに対する関心が高まってきていた．上記のごとくタイヤメーカ各社が60扁平タイヤを拡販し，操安性の向上と乗り心地の悪化が予測されたため，アフターマーケットではダイヤルを設け，減衰力を調整できるようにした．また，SUPER SPECIALシリーズは，本格的な競技用SAとして位置づけ，昭和58（1983）年12月に「SUPER SPECIAL FOR RALLY」，翌年10月に「SUPER SPECIAL FOR DIRTRA」，さらに2年後の5月には「SUPER SPECIAL FOR GYMKHANA」を発売した．

写真1 SUPER SPECIAL FOR STREET

5.2　NEW SR SPECIAL

SAの新製品販売は，更に続いた．この頃，市販車で人気を集めていた車種は，トヨタ自動車㈱様の場合，“TEMS”を搭載したソアラ，チェイサー・クレスタ，マークII，セリカXXなどであった．ハイテク化が進むなど，車の世代交代が始まった時代とも言える．この時代に至って，一般の人たちからも「乗り心地と操安性」が重視され始めた．

そこで車種ごとに実車テストをするなど，本格的な製品づくりを目指すことになった．

こうして昭和60（1985）年4月，「NEW SR SPECIAL」（写真2）が誕生したが，当初はまだ硬さに対するこだわりも残っており，「軟らかい」とか，「純正と変わらない」といったユーザ評価が多かった．ESでは，SAに関して正しい知識を伝えることが必要だと考え，特約店やタイヤ販売会社を訪ね，講習会を実施した．車の乗り心地と操安性や，低扁平タイヤとの組み合わせ効果について，解説に努めた．

写真2　NEW SR SPECIAL

5.3　CLIMB GEAR

過去，モータースポーツ用として発売しながら，一般ユーザから好評を博したSAがあった．平成になってその現象を再現したのが平成2（1990）年1月に発売を開始した「CLIMB GEAR」（写真3）である．名称に用いたクライム“CLIMB”が，ヒルクライムに通じることも重なり，CLIMB GEARはトヨタ自動車㈱様・カローラレビン，スプリンタートレノ，日産自動車㈱様・シルビアなどの，いわゆるスポーツクーペユーザーから圧倒的な支持を受けた．

写真3　CLIMB GEAR

5.4　LOWFER SPORTS/LOWFER SPORTS LHS

平成7（1995）年，規制緩和により最低地上高が90㎜以上確保されていれば保安基準に適合することとなり，通常の車検が可能となった．それに伴い車をローダウン化するカスタマイズに人気が集まり始めた．翌平成8年（1996）年，ローダウンスプリング対応SA「LOWFER SPORTS」が，平成12年（2000年）にはローダウン対応スプリング「LHS」が誕生した（写真4）．

さらに，平成28（2016年）年，リヤSAに減衰力調整機構を付加した「LOWFER SPORTS PLUS」が登場した．

写真4　LOWFER SPORTS/LOWFER SPORTS LHS

5.5　Real Sports Damperシリーズ

平成7（1995）年「東京オートサロン」において，「Real Sports Damper Spec TR」を発表した（写真5）．

新開発の「DLC（ダイヤモンド・ライク・カーボン）被膜処理ピストンロッド」を，四輪で初めて採用し，フリクションコントロール技術によるモータースポーツへの展開を行った．その後，モータースポーツ用シリーズをReal Sports Damper Spec TR（ターマック用車高調整式SA），Real Sports Damper Spec GR（グラベル用SA）へとブランドを統一した．

写真5　Real Sports Damper Spec TR

6　NEWSR MOREシリーズについて

KYBとしてのスポーツSA発売より40年目となる平成30（2018）年，スポーツSAのスタンダードな商品として成長した「NEW SR SPECIAL」シリーズの後継ブランドとして「NEW SR MORE MC（MORE COMFORTABLE）/MS（MORE SPORTY）」を発表した（写真6）．

写真 6　NEW SR MOREシリーズ

6.1　車両特性をとらえたスポーツSAの最適化

これまでのNEW SR SPECIALは，長さ，形状は“純正同等”に合わせ，付属品は“純正流用”を前提に既存バルブでの開発を行ってきた（図１）．しかし，KYBの新しいMOREシリーズにおいては，長さ，減衰力，付属部品に至るまで全ての要素を一から見直し，車両ごとの最適化を行った．

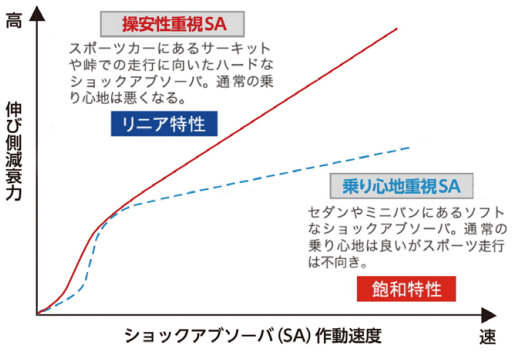

図 1　既存バルブ特性

6.2　相反する特性の両立

車両の軽量化が進みつつ剛性が上昇し，大径低扁平タイヤが普及していることにより，従来はタイヤなどで吸収されていた細かな振動が，「ショックアブソーバからアッパーマウントなどを介してボディに伝わりやすくなった」という不満が発生しやすくなった．MOREシリーズの開発においては，その不快な振動を抑制し，乗り心地と操安性の相反する特性を車両の特長を活かしながら，高いレベルで両立させることを目標とした．

NEW SR MORE MC（MORE COMFORTABLE）

同乗者全員が快適に過ごせる車内空間を作りながら，操安性も向上させる

NEW SR MORE MS（MORE SPORTY）

スポーツ一辺倒ではなく，スポーティーの中にも快適性を加味する

6.3　微低速域高減衰バルブ「HLSバルブ」

（HLS：High performance & Luxury with Saturation characteristic）

操安性と乗り心地を追求する“MORE”を実現するために新型バルブを採用した．このバルブの特長は，SAの縮む速度・伸びる速度に応じて減衰力を細かく設定でき，車両に合わせた繊細なチューニングが可能という点である（図２）．

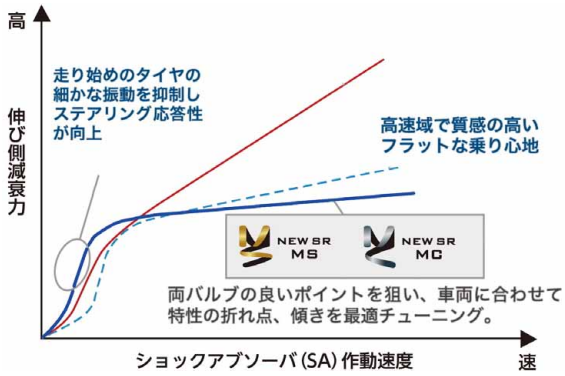

図 2　NEW SR MOREの目指すバルブ特性

従来の機構に対し，ハンドルを切った際に発生するような，ゆっくりとしたSAの作動速度時に発生する減衰力をより高く設定することができるため，ロールやピッチングなどを抑え，操縦安定性を向上させることが可能となった．また，マンホールの段差，橋や高速道路のつなぎ目などで発生する作動速度が速い“突き上げられる”ような入力に対しては速度域の高い減衰力を低く保つこと（飽和特性）により入力を受け流す（いなす）ことができる．この相反する特性をコントロールすることにより高次元での操安性と乗心地を両立させることが可能となった（図３）．

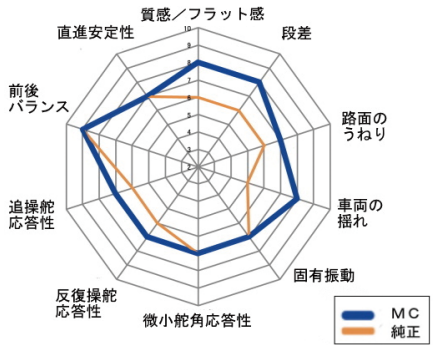

図 3　NEW SR MORE テストドライバーによる官能評価

7　おわりに

時代によって，SAのトレンドも色々と変化してきたが，今後とも国内市場でのニーズをとらえ，お客様に受け入れられる商品づくりをしていきたいと思う．これまで国内市販KYBブランド　スポーツショックアブソーバの開発・生産及び販売に携わられた皆様にこの場をお借りしてお礼を申し上げるとともに，この紙面をご覧いただいているKYBSAユーザの皆様に日頃の感謝の意を申し上げる．

参　考　文　献

1）KYBエンジニアリングアンドサービス50周年史.（2006年）.

著　者

青池　宏之

1998年入社．KYBエンジニアリングアンドサービス株式会社AC営業部．国内市販SAの企画・販促業務，スポーツEPSの販売業務に従事．

柴田　究悟

2010年入社．オートモーティブコンポーネンツ事業本部技術部第三設計室．市販SAの設計開発に従事．