

## 『SHOWA EERA® Gen2』が提供する世界を映像化 「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」と 「ECU 内蔵電子制御サスペンション」を体感展示



『SHOWA EERA® Gen2』は、ライダーにどんな世界を提供できるのか。Astemo は考え続けています。技術革新によって、二輪車の安全性と快適性は格段に向上し、二輪車の個性は無限に広がりました。そして新しい技術によって、ライダーの体格の差をなくす解決案のひとつも提示することができました。

Astemo が独自に開発した、電子制御サスペンションシステム『 SHOWA EERA®(ショーワ・イーラ／Electronically Equipped Ride Adjustment ) Gen2』は、プログラムやダンパー構造を改良することで、ライトモーターサイクルからスポーツモーターサイクルまで、車両キャラクターに合わせた最適な減衰力特性を引き出すことを実現。それによって、1 台の二輪車に異なる複数のサスペンションパフォーマンスを与えることを可能にしたほか、走行状況をリアルタイムで検知し、それに合わせて減衰力をシームレスに調整し、高いパフォーマンスを維持しながら走行安全性も高めることができました。

また『SHOWA EERA®』の追加機能である「HEIGHTFLEX®(ハイトフレックス )」は、ギアポンプ駆動のサスペンションスプリングアジャスターを前後サスペンションに搭載。高頻度および高速での車高調整動作を実現しました。ライダーの操作などで走行中に停車を予知すると自動的に、そしてスムーズに前後サスペンションを縮めて車高を下げ、足つき性を向上。二輪車本来のパフォーマンスをスポイルすることなく、なおかつ排気量やスタイルを限定することなく、あらゆる体格のライダーに二輪車を楽しむ喜びを提供しました。

しかし Astemo の目的は、技術を提供することだけではありません。技術を提供した先にある、二輪車のある暮らしや、二輪車もたらす喜びを提供したいのです。

『SHOWA EERA®』によって、仕事の効率が高まる。二輪車で旅をする喜びが広がる。二輪車でスポーツする楽しさを知る。家族や仲間との絆が深まる。新しい自分と出会う。Astemo の技術は、そんな世界中のライダーを支えたい。そう考えています。

EICMA2025 では、『SHOWA EERA® Gen2』が提供する、二輪車の新しい体験をまとめた映像を公開します。それに合わせ、前後サスペンションに「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」と、「ECU 内蔵電子制御サスペンション」を搭載した車両を展示。幅広い減衰力の可変幅の変化を体感いただくとともに、乗車状態で車高を上下させ、その作動スピードとともに、車高調整機構のメリットを体感してもらう体感展示も行います。

#### < SHOWA EERA® Gen2 の技術 >

- 減衰力を可変するアクチュエータの制御基板をサスペンションユニットに組み込むことで、別体のサスペンション制御用 ECU を廃止。配線の簡素化と軽量化も実現
- 制御基板に G センサを組み込むことで、ストロークセンサを廃止可能なシステム構成とし、コスト競争力を向上
- 油圧ギアポンプ＋モーターを用いて、車高調整機能である HEIGHTFLEX® の高頻度高速動作を実現

#### < 各製品と解説 >

##### ■SHOWA EERA® Gen2

「SHOWA EERA® Gen2」は、センサおよび減衰力制御バルブの構造を改良することで、減衰力可変性能の向上と部品点数削減を実現。小排気量車を含めた、幅広いカテゴリの車両へ、電子制御サスペンションシステム搭載を可能にしました。

従来のストロークセンサコイルの機能をフレキシブル基板によって実現。くわえて、各サスペンションユニットへの指令を行っていたサスペンション制御用 ECU を小型化し、サスペンションユニットに一体化しました。それにより、搭載スペースに制限があった小排気量車への搭載を可能にしたほか、前後サスペンションユニット単体での電子制御化も実現します。

またサスペンションと一体化した小型 ECU 内に G センサ(加速度計)を搭載することで、ストロークセンサを廃止しても簡易的に車体状況を測定することが可能になりました。それによりコスト競争力が求められるライต์モーターサイクルやスクーターなど、小排気量車においてもサスペンションの電子制御化を可能にしました。

新構造のバルブは部品点数を減らすとともに、第一世代「SHOWA EERA®」よりも広い減衰力の可変幅を実現。その広範な可変幅の中から、プログラムを変更することで、さらには新型ストロークセンサを搭載することで、より緻密な制御が求められる大型車両、スポーツ車両にも対応。幅広い車両カテゴリへの適用を可能にしました。

フロントフォーク用「SHOWA EERA® Gen2」システムは、リアサスペンション用と同じコンセプトと技術をフロントフォークにも拡大。G センサも搭載可能な小型 ECU を、フォークトップ部やアクスルホルダー部に搭載することでシステムとしました。

電子制御サスペンションシステムの進化形である「SHOWA EERA® Gen2」は、プログラムやダンパー構造を変更することで、ライトモーターサイクルからスポーツモーターサイクルまで、車両キャラクターに合わせた最適な減衰力特性を引き出すことを実現しました。それによって「SHOWA EERA® Gen2」搭載車両の走行性能を向上させることはもちろん、安全性の向上にも貢献します。

### ■自動車高調整機構「SHOWA EERA® HEIGHTFLEX®」

自動車高調整機構「SHOWA EERA® HEIGHTFLEX®」は、サスペンション内に配置したストロークセンサが走行中の車高を検知し、走行中は最適車高を維持。走行中に車両停止を予知すると自動的に車高を下げ、足着き性を向上するシステムです。

リアサスペンション用「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」は HEIGHTFLEX®の機能を継承しながら、油圧ポンプユニットを追加。停止を予知して下がった車高を、走行再開後に走行中の車高に戻すまでの作動時間を約 6 秒とし、2022 年 EICMA で発表した、ABS モジュレーターの油圧ポンプを転用したシステムの作動時間を、約半分まで短縮しました。

2024 年 EICMA では、その「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」をフロントフォークに内蔵。HEIGHTFLEX®はリアサスペンションのみの搭載でもその効果を十分に感じていただけますが、前後サスペンションに高速で作動する車高調整機能を装備することで、HEIGHTFLEX®機能のメリットを最大化することができます。

同システムは、インナーチューブ径 43mm 以上の倒立式 SFF（セパレート・ファンクション・フロントフォーク／Separate Function Front fork）に搭載が可能。電子制御技術『SHOWA EERA® Gen2』のフロントフォーク用ユニットとの連携搭載も可能です。

このギアポンプ式にくわえ、市販車への採用実績があるセルフレベルポンプ式、先に発表した ABS モジュレーター式も同時にラインナップすることで、搭載車両のキャラクターに合わせて HEIGHTFLEX®の機能とパフォー

マンスを選択することができます。

ギアポンプ駆動の最大のメリットは、高頻度および高速動作が実現できることです。足つき性改善を試みるなら、信号で止まるたびにサスペンションを強制的に上下させる必要があります。信号間の距離が短い街中では、その作動時間を高速化する必要があるのです。もちろん高頻度／高速動作を実現するためには、耐久性を高める必要がありました。

当機構は、当社が取り扱う大型船外機の跳ねあげ機構／パワーチルトトリムで実績があるオイルポンプ技術を応用しています。その機構を、高効率を維持しながら二輪車用サスペンションの油圧スプリングアジャスターに最適なサイズへ変更するとともに、耐久性向上のためにシール類の素材や形状を再検討。ポンプのそのものの耐久性を高めました。

ショックユニット外側にセンサやギアポンプユニットを搭載することができたりアサスペンションとは違い、フロントフォークへの搭載はアウターチューブ内にすべてのアイテムを同軸で配置させる必要があり、それを実現するためにはすべてのアイテムをコンパクトにパッケージする必要がありました。またフロントフォークの構造上、上端面をトップブリッジにクランプすること、その上端面しか内部にアクセスできないことなどから制約も多数ありました。

HEIGHTFLEX®は、数多くの独自技術の積み重ねによって実現しています。それによって足つき改善機構のニーズを喚起し、当社のアイデアが市場に定着しつつあると感じています。この「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」は、HEIGHTFLEX®をさらに進化させ、完成車メーカーやユーザーにさらなるメリットを提供できる技術です。

※本 Technical Information 記載の情報は、2025 年 11 月 3 日現在の情報です。予告なしに変更されることもございますので、あらかじめご了承ください。