

S-AWC

スーパー・オールホイールコントロール②

相反する「タイヤを回す力」と「止める力」をどう融合させ、自然で滑らかな制御を実現するかに徹底的にこだわった

ドライブトレイン技術部 ドライブトレイン設計 主任：後田祐一

ランサーエボリューションは、基本性能が極めて高いクルマです。その上で、さらに性能を上げるには、車両の運動制御の「質」を高める必要がありました。ある状況になると急に作動するような制御では、ドライバーに違和感を与えてしまいます。その違和感を排除し、いかに滑らかに、自然な制御を行い、結果としてドライバーの思い通りにクルマが動き、安心して速く走ることができる——。三菱自動車の企業理念である「走る歓びと確かな安心」を、最高峰のランサーエボリューションで形にすることで、三菱の車両の運動制御の良さをお客様にわかっていただこうと、開発を進めてきました。

三菱が提唱する「AWC（オールホイールコントロール）」とは、4輪のタイヤ能力を最大限発揮させて運動性能を高めようという開発思想ですが、それをより高いレベルで実現したシステムが「S-AWC」です。これは、4WDの制御を中心に、様々なシステムを統合制御して運動性能を高めるもので、「ランサーエボリューションX」では、「ハンドル操作に忠実」を開発のキーワードに、「ドライバーの意のままにクルマが反応してくれる」制御の実現を目指しました。

大きく進化した点は、従来のACD、AYC、スポーツABSという組み合わせにASCを加え、ブレーキも合わせて統合制御したこと。駆動力と制動力の両方を使ってクルマの加速性能、減速性能、旋回性能を統合的にコントロールするのですが、基本的にはまず駆動力の制御があり、それだけでは不足する状況の時にブレーキで補ってやることで、常にドライバーの操作に追従してくれる車両挙動を実現できました。開発にあたっては、駆動力制御とブレーキ

制御、相反するタイヤを「回す力」と「止める力」をどう融合させ、状況に応じて使い分け、自然で滑らかな制御を実現するかに、徹底的にこだわりました。AYCに追加したブレーキ制御は、ドライバーのブレーキ操作に関わらず制動力を付加し、旋回性能を向上させる働きをしますが、当然、制動力がかかれば加速は鈍ります。これをいかにドライバーに感じさせずにブレーキをかけつつ必要な旋回力を引き出すかに、もっとも苦労しました。

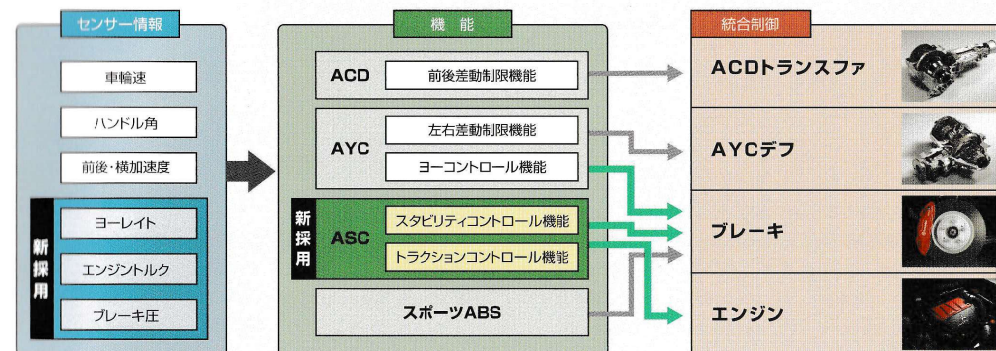
「S-AWC」には、新たにヨーレイトフィードバック制御も追加しました。ヨーレイトセンサーで検出した実際の旋回状態とドライバーのハンドル操作を比較し、ドライバーがイメージする挙動に合わせた制御を行うことで、違和感を極力排除することに成功しました。

私自身、乗ってみて感じたのは、非常に「舵が効く」ということ。とくにコーナーの出口など、加速するとラインからクルマが外へ逃げていってしまうような場面でも、意識せずに思った通りのラインを走ることができました。また、危険な限界領域にいくまでのマージンが広くなり、さらにASCの搭載により、限界に近づいた時はクルマを安全な領域へ戻してくれるので、「安心して速く走れる」のです。

「ランサーエボリューションX」に採用された「S-AWC」は、現段階でもっとも高い運動性能を発揮する三菱の車両運動統合制御システムです。ドライバーが違和感を持たない制御を実現しながら、非常に速く、安全に、幅広いユーザーの方が走りを楽しめるシステムですので、ぜひ多くの方に体感していただきたいと思います。

S-AWCシステム概要

センサー情報を追加し、さらにASCを追加したことにより高度で快適な車両運動統合制御を実現しました。



S-AWCの効果イメージ

S-AWC統合制御は、通常走行から緊急回避時までの幅広い走行状況で、運動性能を向上させます。また、制御していることを感じさせないシームレスな車両挙動を実現しています。

