

## Astemo Riding Support Systems コンセプト

### ACC オフセット走行や標識認識機能など

- カメラセンシング技術を使った二輪 ADAS コンセプトの進化版
- カメラセンシングの高い認識機能を活かし、1 パッケージで豊富な ADAS 機能を搭載



EICMA2025 実走行映像より 左：ACC オフセット走行機能／右：標識認識機能

2022 年に Astemo が発表した、前方検知用ステレオカメラを使った二輪車用 ADAS(Advanced Driver Assistance System／先進運転支援システム)は、以来 EICMA では毎年、その進化した最新版を発表してきました。2025 年 EICMA ではこれまでの機能を維持しながら、ACC(Adaptive Cruise Control／車間距離維持機能付き定速走行装置)の機能を拡充。カメラセンシング技術ならではの新しい機能の追加と他の車体制御機能との連動により、走行安全性能の更なる進化と快適性の向上を目指します。

Astemo は MISSION／VISION／VALUES の下、従業員一丸となって、より良いモビリティ社会の実現に向けてまい進しています。また技術革新を追究することによって、世界の交通事故ゼロへの貢献を目指しています。これを二輪車領域で実現するために、カメラを用いた周辺認識(カメラセンシング技術)の発展と、さらに車体各制御部の協調・統合（車両統合制御技術）の高度化に取り組んでいます。

この二輪車用 ADAS 技術を実現するステップとして、私たちは以下のような段階的な提供を考えています。

第一ステップでは、ステレオカメラあるいはモノカメラ等の前方および後方検知用カメラで自車の走行状況や周辺状況を認識し、状況に応じてアラートなどをライダーに発信し危険回避を促すことによって安全性の向上を目指します。前方や後方の危険を検知してライダーに知らせる FCW(Forward Collision

Warning =前方衝突警報) や BSD+BCW(Behind Spot Detection+ Behind Collision Warning = 後方死角検知+後方衝突検知)、信号および標識を認識して報知・警告する機能などがあります。

第二ステップでは、カメラが検知した自車および周辺状況に合わせて、エンジンの出力やブレーキ、サスペンションなどを統合制御し、安全かつ快適な運転支援を提供して、交通死亡事故ゼロを目指します。先行車を認識して設定した車間距離や速度を自動で維持する ACC(Adaptive Cruise Control = 車間距離維持機能付き定速走行装置)、衝突の危険を検知した際にライダーのブレーキ操作をサポートする EBA(Emergency Brake Assist = 緊急ブレーキアシスト)や AEB(Autonomous Emergency Braking = 緊急自動ブレーキ)、速度標識を認識して自動的に安全な速度へ調整する ISA(Intelligent Speed Assistance = 自動速度制限装置)などがあります。

第三ステップでは、カメラ検知機能と車体制御および姿勢制御の親和性をさらに高め、転倒事故の危険性を低下させると同時に、車両とあらゆるモノが通信する V2x 協調技術も活用して新たな移動体験の提供を目指します。死角の危険要因に対する早期回避も可能となり世界の交通事故ゼロへの貢献に繋がります。

2025 年 EICMA では、これまで Astemo の二輪車用 ADAS として発表してきた第一ステップの技術に、第二ステップで目指す新しい技術を追加しました。様々な走行場面でカメラ検知機能と車両統合制御のシステムが稼働してライダーが安全で快適にライディングする様子を、実走行映像を通して体感して頂けます。

#### <ビジュアル体験できる機能>

##### ① 前走車追従

同一レーンを走行する前方車両をターゲット車両として捉え、その車両に対して任意で設定した車間距離を維持しながら追従。カメラセンシングならではの長を活かし、自車と前方二輪車との位置関係を正しく認識できることから、二輪車特有の車線内でオフセットして連なって走行する場合でも、斜め前方の二輪車に安心して追従走行が可能。

##### ② カーブに合わせた速度調整

前方の道路形状をカメラで認識し、カーブの曲率に対して安全な走行速度になるようカーブ手前で速度を自動調整。また、カーブ走行中もカメラが自車線内の先行車を確実に捉え、カーブに応じた安全な車速と車間距離で安心感のある追従走行が可能。

##### ③ 速度標識に合わせた速度調整

前方の制限速度標識をカメラで検知した際に、オーバースピードで走行していた場合、ライダーへ注意喚起、あるいは速度を自動調整。

#### ④ 衝突回避

前方に車両、障害物、歩行者の進入など衝突の危険がある場合、ライダーに事前警告し、さらにライダーによる衝突回避行動が不十分な場合には車体を安全に減速、または停止。

Astemo が考える二輪車用 ADAS は、ライダーの認知・判断・操作の一連の運転行動を全域でサポートする技術です。カメラセンシング技術が自車の走行状況や周囲の状況、その動向からリスクを先読みし、車両統合制御技術がライダー操作をあらゆるタイミング、あらゆる方向からアシストします。これが二輪車の安全性の向上に貢献することはもちろん、安全性がもたらす安心感が快適性に繋がり、二輪車に乗る楽しさをライダーに提供すると考えます。二輪車に対するライダーの想いやセンスを尊重しつつ、真に必要な場面で安全性をサポートすることで、二輪車を運転するたのしさを今まで以上に世界中のライダーにお届けしたい。Astemo はそんな想いを持って、二輪車用 ADAS 技術の開発に取り組んでいます。

ADAS 技術は、すでに四輪市販車に搭載され機能も拡大してきていますが、二輪車への搭載には、二輪車特有のさまざまな課題を克服する必要があります。Astemo は、四輪車向けに培ってきたカメラセンシング技術やシミュレーション解析技術、また二輪車固有のエンジン、ブレーキ、サスペンションの制御技術などを有し、これら全社パワーを結集し、二輪車特有の課題解決に取り組みながら、二輪車用 ADAS 開発を進めています。そして、システム開発、コンポーネントの提供、解析支援など、様々なカタチで二輪車への ADAS 技術搭載に貢献したいと考えています。

#### 【Astemo Riding Support Systems の主な機能】

- ACC(Adaptive Cruise Control)

同一レーンを走行する前方車両をターゲット車両として捉え、その車両に対して任意で設定した車間距離を維持しながら追従走行します。カメラセンシングならではの長を活かし、自車と前方二輪車との位置関係を正しく認識できることから、二輪車特有の車線内でオフセットして連なって走行する場合でも、斜め前方の二輪車に安心して追従走行が可能です。また、カーブ走行中もカメラが自車線内の先行車を確実に捉え、カーブに応じた安全な車速と車間距離で安心感のある追従走行が可能です。

- AEB(Autonomous Emergency Braking)

前方の車両、障害物、歩行者を検知し、衝突の危険がある場合には、ライダーに警告し、さらにライダーによる衝突回避行動が不十分な場合には、自動ブレーキで車体を安全に減速、または停止させます。

- ISA(Intelligent Speed Assistance)

前方の制限速度標識をカメラで検知した際に、オーバースピードで走行していた場合には、ライダーへ注意喚起、あるいは、速度を自動調整します。

- ARM(Adaptive Riding Mode)

コーナーや荒れた路面を検知したとき、駆動力・制動力の出力特性やサスペンションの減衰力特性などの車体の各種セッティング（ライディングモード）を自動調整し、不意の車体挙動に備え、安全性を高めます。

- HWE(Haptic Warning by Engine)

ライダーへの警告手段として、点火カットなどエンジン制御によって車体を振動させ、ライダーに報知します。TSRによって規制標識を検知したときの警告や、ISA稼働時に速度変更を行うときの事前警告などに車体を振動させてライダーに知らせます。

※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。