

スバルが提案する先進安全技術

安全と走る楽しみの両立を目指した、スバルの運転支援システム

EyeSight

アイサイト

JNCAP予防安全評価、最高ランク獲得。

今のクルマ選びで重視されるのは、自動的に緊急ブレーキを作動できる衝突回避の支援機能だ。さまざまな車種が装着しているが、早い時期から積極的に取り組み、ユーザーの安全意識を高めたのはスバルのアイサイトであった。2008年に4代目レガシィに設定され、その後急速に普及。今ではバージョン2を経て、最新版はバージョン3に進化した。そしてスバル車の販売状況を見ると、レガシィ/レヴォーグ/WRX S4といった車種では、アイサイトの装着比率がほぼ100%。アイサイトの搭載が可能な車種全体で見ても80%以上だ。そのために、アイサイトバージョン2または3を搭載したスバル車の販売台数も急増して30万台を達成。これだけのアイサイト装着車が販売されれば、交通事故の防止に果たした役割も大きい。優れた予防安全性能は客観的にも高く評価され、国土交通省と自動車事故対策機構によるJNCAPの予防安全評価においても、「最高ランク」を獲得した。安全性を重視するユーザーがスバルのアイサイト装着車を選び、高い評価を得ているのは、当然の結果といえよう。

も80%以上だ。そのために、アイサイトバージョン2または3を搭載したスバル車の販売台数も急増して30万台を達成。これだけのアイサイト装着車が販売されれば、交通事故の防止に果たした役割も大きい。優れた予防安全性能は客観的にも高く評価され、国土交通省と自動車事故対策機構によるJNCAPの予防安全評価においても、「最高ランク」を獲得した。安全性を重視するユーザーがスバルのアイサイト装着車を選び、高い評価を得ているのは、当然の結果といえよう。



街中での障害物の認識イメージ

アイサイト(ver.2&3)で
30万台達成!



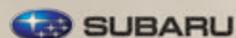
発行所

日刊自動車新聞社
東京都港区芝大門1丁目10番11号
芝大門センタービル3階
電話 東京 (03) 5777-2351 大代表

スバル

EyeSight
アイサイト

特集号



着実に進化する、スバルのAWD

安全と走る楽しみの両立を目指す
低重心の水平対向エンジン・シムメトリカルAWD、そしてアイサイトを備えたスバル車は、安全と走る楽しさを高次元で両立させた。ドライバーが意図した通りに走るから車両との一体感を得やすく、全車速追従機能付きのクルーズコントロールを使えば、長距離を安全かつ快適に移動できる。

スバルのAWDの歴史は、1972年に登場したレオーネスタートバン4WDに始まる。当時の4輪駆動車はジブやランドクルーザーといったオフロードモデルだったので、重心の低いボディと4WDの組み合わせは画期的であった。

この後スバルはAWDを着実に進化させ、今では前後輪の駆動力を電子制御によって最適にコントロールする。メカニズムも多板クラッチ式のアクティブトルクスプリットAWD、センターデフを使ったVTD・AWDを開発し、動力性能の高いターボエンジンを搭載している。さらに今では、ブレーキ制御まで含めて車両の挙動を安定させるようになった。車種によっては、悪路の安定した走破を支援するXモードも備える。

水平対向エンジン
スバル車の特徴として挙げられるのが、伝統ある水平対向エンジンだ。1966年にスバル初の小型乗用車として登場したスバル1000に搭載され、それ以来、スバルが開発と生産を行う小型と普通乗用車は水平対向エンジンを搭載している。水平対向エンジンのメリットは複数あるが、互いに向かい合ったピストンが左右方向に動くため、慣性の力が打ち消し合って振動が生じにくい。エンジンの上下方向の寸法を抑えられるため、低重心になつてコンパクト化できるメリットもある。スバルはこの特徴を生かして、走行安定性と乗り心地の優れたクルマを造り続けた。先ごろスバルの水平対向エンジンは生産累計1500万台を達成。水平対向エンジンの優れた信頼性を実証した。



左右のピストンが水平方向に往復する様子が、まるでボクサーが互いにパンチを繰り出しているように見えることから「BOXER」と呼ばれる水平対向エンジン



低重心・左右対称レイアウトのシムメトリカルAWD

いつでもどこでも変わらない、安心と楽しさ

独自技術でこだわりのクルマづくりを実現





アイサイトの歴史

アイサイトは2個のカメラ映像を解析して衝突の危険を察知し、回避操作を支援する機能だが、開発の歴史は古い。1991年には基本的な技術を発表した。その後、開発を重ねて、1999年にADA(アクティブ・ドライビング・アシスト)を備えたレガシィランカスターADAが登場。車間



カラー画像化によって、先行車のブレーキランプの点灯も認識する

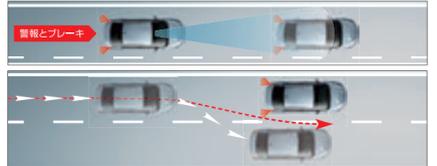
距離警報、車間距離制御のクルーズコントロール機能などを備えた。スバルはさらに開発を進め、ステレオカメラ映像の処理能力を大幅に向上。小型化と低価格化も可能とした。この成果として2008年に登場したのが初代アイサイトで、4代目レガシィに搭載した。2010年には、5代目レガシィがバージョン2を採用。衝突回避の性能を一層向上させ、時速30km以下の速度域では、衝突の完全な回避も可能になった。それ以上の速度域でも、自動ブレーキによって被害を軽減させる。クルーズコントロールも進化して加減速がスムーズになり、コスト低減によって装着車の価格を税抜き約10万円に抑えた。そして2014年にはレヴォーグがアイサイトバージョン3を搭載して登場。認識性能として前方の視野が40%ワイド化され、なおかつ40%の望遠化も達成した。同時にカラー画像化により、先行車のブレーキランプ点灯なども検知して、危険回避の支援が早期に行える。対象物との相対速度差が時速50km以下であれば、衝突の回避、あるいは相当な被害の軽減を図れるようになった。



アイサイトVer.3では、ステレオカメラを刷新し、視野角や視認距離を約40%拡大。逆光などの悪環境下での作動安定性を高めた

ぶつからない技術

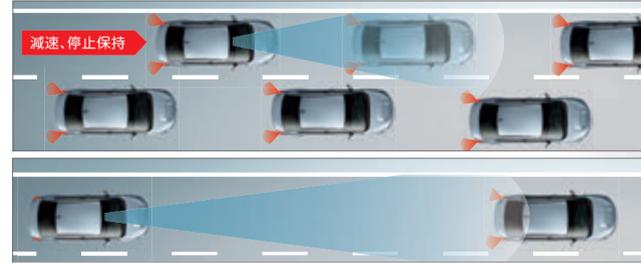
アイサイトで最も注目されるのが、衝突の回避を支援する「ぶつからない技術」だろう。フロントウインドーの内側に装着された2個のカメラが、常に前方を監視している。カメラ方式なら、他社のミリ波レーダー方式などと違って、車両だけでなく歩行者や自転車を認識することも可能だ。衝突の危険が生じるとドライバーに警報を発し、回避操作が行われない場合は、自動的に緊急ブレーキを作動させる。



ドライバーに注意を喚起し、回避操作がない時にブレーキを作動(上)、回避操作があった時は、プリクラッシュステアリングアシストを作動(下)

ついていく技術

アイサイトでは、2個のカメラが前方を監視する機能に応用して、車間距離を自動調節できる全車速追従型のクルーズコントロールも採用した。この機能が作動している時は、車両がアクセルとブレーキの操作を行うため、ドライバーのペダル操作が軽減される。時速40~100kmの範囲で速度を設定すると、先行車との

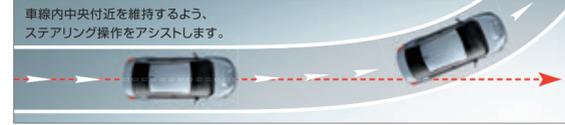


渋滞時でも極低速で追従走行。先行車に合わせて減速、停止(上)。速くの先行車を認識するほか、ブレーキランプ点灯も認識(下)

車間距離を自動調節しながら追従走行を行う。先行車が速度を下げれば自車も自動的に減速。渋滞時には停止状態までカバーできる。そして先行車が再び発進した時は、スイッチやアクセルペダルを操作すれば、再びクルーズコントロールの走行に戻れる。

はみ出さない技術

カメラ方式のアイサイトでは、路面に引かれた車線(白線)も認識できる。アイサイトバージョン3では、時速65km以上で走行中に車線をはみ出しそうになると、ステアリング操作のアシストを行って車線からの逸脱を抑える。またクルーズコントロール作動時に



車線内中央付近を維持するよう、ステアリング操作をアシストします。高速道路などの走行時、ステレオカメラで走行車線両側の区画線を認識。ステアリング操作をアシストする

は、車線の中央を走りやすいように、ステアリング操作の支援も行う。アクセル/ブレーキと併せてステアリングも制御するから、自動運転に近い技術ともいえるだろう。

飛び出さない技術

アイサイトは、ペダルの踏み間違いに基づく誤発進の抑制制御も行う。例えば前方に生け垣や壁がある状態でシフトレバーをDレンジに入れ、アクセルを深く踏み込んだりすると、誤操作と判断してエンジンの出力を自動的に抑える。同時に警報音と警告表示により、ドライバーが誤操作をしていることを知らせる。シフトレバーがR(リバース/後退)レンジに入った状態で、急激なアクセルの踏み込みを検知した時も同様だ。エンジンの出力を抑えて、ドライバーに警報を発する。



駐車スペースから出るときなど、シフトレバーやペダルの誤操作による急な飛び出しを抑制

すべての性能をさらに進化させた運転支援システム

ステレオカメラで常に前方を監視し、必要に応じて制御を行う運転支援をさらに進化させた。

注意してくれる技術

2個のカメラをセンサーとして使うアイサイトは、路面に引かれた車線を含めて、いろいろな情報をキャッチできる。これに基づき、ブレーキの作動などを伴わないサポート機能も充実させた。安全に貢献するのは、時速60km以上のふらつき警報、時速40km以上の車線逸脱警報だ。車両の動きの変化を読み取り、警報音と警告表示でドライバーに注意をうながす。また信号待ちなどの時に、先行車が発進したのに気が付かないで止まり続けていると、音と表示で発進可能になったことを知らせてくれる。



クルマがふらついたり、車線からはみ出しそうになった時ドライバーに知らせて、回避操作を促す

EyeSight (Ver.3) 搭載車種ラインアップ

LEVORG



日本の道路環境にピッタリと合ったミドルサイズのスポーツワゴン。エンジンは水平対向4気筒のターボのみを搭載し、排気量は燃費の優れた1.6リッター、4リッター並みの動力性能を発揮する2リッターを設定した。シメトリカルAWD、進化したアイサイトバージョン3との相乗効果で、快適で楽しい走りを安全に満喫できる。

動力性能の高い水平対向4気筒の2リッターターボと、高性能なシメトリカルAWDを搭載するスポーツセダン。ボディ剛性が高く、足まわりも入念に熟成させた。峠道やサーキットでは切れの良い走りを満喫できて、危険を回避する性能も抜群に高い。アイサイトバージョン3は安全性と長距離ドライブでの快適性をさらに高める。

S4



LEGACY B4

スバルの最上級セダンで、水平対向4気筒の2.5リッターエンジンに、シメトリカルAWDを組み合わせた。Lサイズのボディは全高も1500mmと余裕を持たせて車内が広い。長距離を快適に移動することが可能だ。アイサイトバージョン3に備わる全車速追従機能付きのクルーズコントロールを使えば、安全性と快適性がさらに向上する。

LEGACY OUTBACK



ワゴンとSUVのメリットを融合させたLサイズモデル。最低地上高は200mmと余裕があり、シメトリカルAWDとの相乗効果で、悪路の走破力も優れている。エンジンは水平対向4気筒の2.5リッターを搭載。低回転域から高い駆動力を発揮して、スポーティな走りも満喫できる。アイサイトバージョン3を筆頭に安全装備も充実させた。

上質な内外装を特徴とする5ドアハッチバック。エンジンは水平対向4気筒の1.6リッターと2リッターを設定。駆動方式は前輪駆動の2WDとシメトリカルAWDがある。アイサイトバージョン3は2リッターのAWDに設定した。2.0iアイサイトは車両価格が225万7200円に収まり、高度な安全装備と余裕の動力性能を割安に得られる。

IMPREZA SPORT



IMPREZA G4



ミドルサイズの4ドアセダンで、運転のしやすいサイズのボディに上質な内装を備える。後席の居住性も優れ、快適なセダンに仕上げた。アイサイトバージョン3は、2リッターエンジンを搭載したシメトリカルAWDに設定される。余裕のある動力性能、進化したクルーズコントロールと相まって長距離を安全かつ快適に移動できる。

XV



ミドルサイズのハッチバックとSUVを融合させたモデル。最低地上高は200mmを確保したので、悪路のデコボコも乗り越えやすい。シメトリカルAWDとの相乗効果で、優れた走破力を得られる。その一方で全高は1550mmに抑えられ、立体駐車場を使える貴重なSUVとなった。アイサイトバージョン3により、安全性と快適性も高い。

アイサイトバージョン2とバージョン3

現在のスバル車では、アイサイトバージョン2とバージョン3の装着車が混在している。バージョン2もステレオカメラを使った自動ブレーキの作動が可能な衝突回避の支援機能と、全車速追従機能付きのクルーズコントロールを備える。従って基本的な機能は共通だ。JNCAPでも最高レベルの子供安全性が確保されるが、バージョン3になるとアイサイトの検知能力が高まって色彩の違いも認識する。先行車のブレーキランプが点灯したことも分かり、車線逸脱の抑制機能なども加わるため、さらに安全になった。