

2017年9月20日

## 新型 Audi Q5 プロダクトインフォメーション

成長著しいSUVのマーケットにおいて、Audi Q5は現在もっとも成功したモデルのひとつに数えられています。そんなアウディの人気SUVシリーズが、2008年のデビュー以来(日本発売は2009年)、初のフルモデルチェンジを迎えることになりました。アウディの新しいモジュラープラットフォーム、MLB evoをベースに開発された新型Audi Q5は、デザインとメカニズムを一新して、さらにオールラウンドな資質を備えたプレミアムミッドサイズSUVに生まれ変わりました。日本向けに今回発売されるのは、2ℓ4気筒エンジンを搭載したAudi Q5 2.0 TFSI quattroと、260kW(354PS)の高性能V6エンジンを搭載したスポーツ仕様のAudi SQ5の2モデルで、技術面でみると、前者は、効率を高めた最新のquattroドライブシステムが、後者は、注目の燃焼方式「Bサイクル」を用いてパフォーマンスと効率の新次元の融合を果たした新しい3.0 TFSIが、特に注目点になっています。もちろん、デザインもテクノロジーも、あらゆる面で新しくなって、見どころ満載の新型Audi Q5は、プレミアムSUVの新たなベンチマークというにふさわしいクルマとなっています。



### CONTENTS

- [1. Audi QシリーズとAudi Q5の成功について](#)
- [2. 新型Audi Q5のエクステリア及びインテリアについて](#)
- [3. 操作系、ディスプレイの分野での技術革新について](#)
- [4. Audi connectとインフォテイメント](#)
- [5. 効率とドライバビリティを高度に融合したアウディのTFSI](#)
- [6. quattroの偉大な伝統とテクノロジーの現在](#)
- [7. 未来の自動運転と最新のアシスタンスシステム](#)
- [8. ボディの軽量化と最新のシャシーテクノロジー](#)
- [9. 新型Audi SQ5](#)

## 1. Audi Q シリーズと Audi Q5 の成功について

今日 SUV、もしくはクロスオーバーと総称されるクルマは、従来のセダンやハッチバックに代わって、乗用車マーケットの主役の座を担おうとしています。以前から SUV が人気を得ていた北米地域に加えて、今や世界最大の乗用車市場に成長した中国、さらに、近年ではヨーロッパの国々においても、このタイプのクルマの販売シェアは確実に増えつつあります。その点では、アウディが属するプレミアムカーのマーケットも例外ではありません。

アウディは2005年\*に、ブランド初のSUV／クロスオーバーモデルとしてAudi Q7を発表。以来、2008年\*にAudi Q5、2011年\*にAudi Q3、2016年\*にAudi Q2と、段階的に新型車を投入して、「アウディQシリーズ」ことSUVモデルの品揃えの充実を図ってきました。なかでも、2番目に登場したAudi Q5は、世界的なヒット作となり、短期間のうちにセグメント（プレミアムミッドサイズ SUV）のトップセラーとなってその座を6年間にわたって維持するなど、2008年以後の累計販売台数は160万台を超えるまでになっています。2016年も、世界市場で278,968台と、アウディの全モデル中、Audi A3シリーズ、Audi A4シリーズに次ぐデリバリー台数を記録しました。

\*導入年はドイツ本国による。

Audi Qシリーズのモデルは、いずれも、アウディのブランド個性を反映した「スポーティで多目的に使えるハイテク SUV」に仕上がっており、それが市場での成功の要因になっています。そのなかでAudi Q5は、販売面でも中核となるモデルであり、今回の新型も、上級のAudi Q7に搭載された先進技術が惜しげもなく投入されて、技術的にもデザイン面でも、アウディの最新のノウハウを凝縮したクルマになっています。

なお、新型Audi Q5は、メキシコのサン ホセ チアパスに建設された最新鋭の工場で生産されます。これは、工場廃水ゼロ&CO<sub>2</sub>ニュートラルを実現した世界有数のエコプラントであり、品質面でもドイツインゴルシュタット、ネッカーズルムの工場とまったく遜色ない、高いスタンダードを実現しています。

## 2. 新型 Audi Q5 のエクステリア及びインテリアについて

新型Audi Q5のボディは全長4,680mm全幅1,900mm全高1,665mm、ホイールベース2,825mmで、従来型のAudi Q5と比較すると、50mm長く、5mm背が高く、ホイールベースも15mm長くなっています（全幅は同一）。

### MLB evo に基づく設計

2008年に発表された従来型（初代）Audi Q5は、MLB（モジュラーロングチューディアルマトリックス）という、当時の縦型エンジン搭載アウディのためのテクノロジープラットフォームをベースに開発されたクルマでした。同様にMLBを用いたモデルに、先代のAudi A4、現行のAudi A6などがあります。それに対して新型Audi Q5は、新世代のAudi A4やAudi Q7同様、MLBの進化版である“MLB evo”に基づいて設計されており、技術面でのそのベネフィットを最大限生かしたクルマになっています。

その恩恵はまずクルマの重量に表れています。前述のとおり、外寸は若干大きくなっているにもかかわらず、複合素材を用いたボディを始めとして、各コンポーネントの軽量化を徹底して図ることで、従来型のモデルに対し、日本仕様のAudi Q5 2.0 TFSI quattroで60kg重量を削減することに成功しました（Audi SQ5では70kgの軽量化を実現）。

またエアロダイナミクスの面でも、Cd : 0.30（欧州仕様）を達成するなど、セグメントをリードする仕上がりになっています。この低いCd値には、ボディの基本形状に加えて、可変式のエアインテーク

(欧州仕様の一部)、形状や配置を工夫したフロントエプロンやサイドミラー、さらにホイールのデザインなどが貢献しています。

### 精悍なスタイリング

筋肉質でスポーティな新型 Audi Q5 のエクステリアは、クーペのようなルーフライン、quattro を象徴するホイールアーチのフレア、ラップラウンドデザインのボンネットとテールゲートなどが主な特徴です。より幅広く平たくなったシングルフレームグリルは、Audi Q7 同様、六角形のフレームを介して、左右のヘッドライトと接しており、ヘッドライトにはオプションのマトリクス LED を含めて、3 つのタイプ（ほかにバイキセノンと通常の LED）が用意されています。ウェッジ型をしたテールライトもフル LED 式で、マトリクス LED もしくは LED ヘッドライトを選択した場合には、フロント共々、LED のダイナミックターンインジケーターが搭載されることとなります。



### 広々としたインテリアとラゲージスペース

室内は 5 人乗りで、リヤのベンチシートには、3 分割折りたたみ式のバックレストが備わります。従来型の Audi Q5 と比較すると、室内は確実に広がっており、前後席のショルダー룸、ヘッドルーム、後席のニールーム、エルボールームなど、いずれも数値が大きくなっています。とくに、ショルダー룸とエルボールームについては、クラストップの値を実現しました。



インテリアの広々感は、デザインを通じても強調されており、エクステリア同様、水平基調のデザインにより、進歩的かつエレガントな雰囲気演出。クリーンな形状とモダンな操作感が見事調和した、アウディならではの世界が創出されています。

ラゲージ容積は、5 人乗りの状態で 550ℓ 確保されていますが（従来型比+10ℓ）、後席折りたたむことで、1,550 ℓ まで拡大することができます。アウディの伝統として、ラゲージルームは、張り出しなどを配したスクウェアな形状になっており、リヤバンパー下に足をかざすだけでテールゲートを開けられるオートマチック機構とあわせて、荷物の積み込みを容易にしています。

エクステリアカラーは、シリーズを通じて 11 タイプ用意。インテリアカラーも 5 タイプ設定されています。

### 3. 操作系、ディスプレイの分野での技術革新について

#### デザインと操作ロジックを一新した MMI タッチ

ナビゲーションからオーディオ、さらに車両セッティングまで、インフォテイメントの多様な機能をシンプルな操作システムに統合した MMI (マルチメディアインターフェイス) は、オーディオの先進性を象徴するテクノロジーのひとつです。それが新型 Audi Q5 では、デザインと操作ロジックを一新した「MMI タッチ」に



進化して、さらに機能と使い勝手を改善しました。MMI タッチには、8.3 インチの高解像度カラーモニターと、指を使った文字入力や画面のズーム、スクロールなどが可能なタッチパネルが採用されています。MMI のシンボルであるダイヤル式のコントロールスイッチは、ギヤセレクターレバーのセンターコンソール側 (奥) に設置され、快適に操作することができます。この MMI に採用された新しい操作ロジックは、スマートフォンのものに倣ったもので、2~3° の操作で必要な機能にアクセスすることができます。また、MMI サーチと呼ばれる新しい検索機能も備っており、文字を一つ入力しただけでも検索結果が示されます。そのほか、音声によるコマンドにも対応してくれます。

#### オーディオ バーチャルコックピット

新型 Audi Q5 のコックピットに初設定されたもうひとつの先進的テクノロジーが、「オーディオ バーチャルコックピット」です。これは、通常のアナログメーターパネルの代わりに 1,440 画素、通ピクセルの高解像度を誇る 12.3 インチ TFT モニターを配置し、そこにメーター、DIS (ドライバーインフォメーションシステム) のほか、ナビゲーションの機能までを統合した、多目的デジタルディスプレイです。大型 TFT モニターの画像は、タコメーターの針などもスムーズで正確な動きを示します。基本画面 (インターフェイス) は、ステアリングホイールに設置された View ボタンを押すことで切り替えることができます。「インフォテイメントモード」を選択すると、中央のウィンドウが広がって、ナビゲーションマップや電話帳、ラジオやオーディオの機能などに大きなスペースが割り当てられるようになります。その場合、タコメーターとスピードメーターは丸形の計器としてディスプレイの両側に表示されます。もうひとつの「クラシックビュー」を選ぶと、2 つの丸形メーターがアナログパネルの場合と同じサイズにまで拡大され、それに伴って中央のウィンドウは小さくなります。



### 4. Audi connect とインフォテイメント

新型 Audi Q5 に標準装備される最新鋭のインフォテイメントシステム「MMI ナビゲーション」には、AM/FM ラジオ、DVD ドライブ、TV チューナー、ナビゲーションのほか、2 つの SDXC カードリーダー、AUX (外部入力) 端子、USB コネクタ、Bluetooth、対応範囲の広いボイスコントロールシステム、メモリーカードをデータに保存できるナビゲーション機能、フラッシュメモリーなどの機能が備わり、さらにオーディオ独自の Audi connect によるインターネットとの常時接続、オーディオスマートフォンインターフェイスによる各社スマートフォンとの機能/アプリの共有も可能にしています。オーディオは標準のシステムでも 8 つのスピーカーを採用して、卓越した音響を提供。ディスプレイは、解像度 1.024 カラーを採ピクセルの 8.3 インチ高輝度カラーモニターを採用し、使わないときはダッシュボード内に収容される仕組みになっています。前述のとおり、操作はタッチパッド付きの MMI コントロールユニットで一元的に行います。高解像度のディスプレイを支障なく作動させるために、Audi のパートナーであ



る NVIDIA が開発した高性能グラフィックプロセッサ「Tegra30」を採用しています。

### **Audi connect の機能とサービス**

標準装備の MMI ナビゲーションのインフォテイメントシステムには、Audi connect のハードウェアモジュールが含まれており、LTE の高速通信を利用して、インターネットとの常時接続が得られています。新型 Audi Q5 の乗員は、そこから提供される Wi-Fi ホットスポットにより、最大 8 台のモバイル端末をインターネットに接続して、ネットサーフィンや電子メールのやり取りなどを楽しむことができます。またドライバーは、Audi connect 固有のサービスとして、Google Earth を活用したナビゲーションや、オンラインの交通情報、駐車場検索などを利用できるほか、Audi connect Navigator によるオペレーターサービスや、Audi connect セーフティ & サービスにより提供される「Audi SOS コール」などの恩恵にも浴することができます。

### **myCar Manager**

「myCarManager」では、スマートフォンの専用アプリを通じて、車両に関する様々な機能を利用することができます。例えばスマートフォンから、車両のドアの施錠や解錠、車両の駐車位置の確認などを行なうことができます。また「車両ステータスレポート」を利用すれば、車両の走行距離、ドアの施錠状況、窓の開閉状況、ガソリン残量などを確認することができます。

### **Audi スマートフォンインターフェイス**

顧客が希望すれば、Apple Car Play や Android Auto の特定のアプリを利用して、スマートフォンの環境をそのまま、クルマに移動することができます。手持ちの iOS もしくは Android のスマートフォン(対応するのは iOS 7.1 以降、Android の場合は 5.0 Lollipop 以降)を、USB ポートを介してクルマにつなげば、ナビゲーションや電話帳、音楽データや、特定のアプリが、使い慣れたスマートフォンと同様のレイアウトで MMI のモニターに映し出され、MMI のコントローラー、マルチファンクションステアリングホイール、もしくはボイスコントロールシステムを使って、それらを操作することができます。



### **オーディオマニアの期待に応えるバング&オルフセン 3D サウンドシステム**

アウディはふたたび、車載オーディオの分野で、セグメントの新しい基準を打ち立てました。新型 Audi Q5 /SQ5 にオプション設定されているバング&オルフセンの 3D アドバンスドサウンドシステムは、クオリティの高い音響空間を実現、コンサートホールにいるような臨場感が味わえます。このテクノロジーは、アウディが、ドイツ エアランゲンにあるフラウンホーファー IIS (集積回路研究所) と共同で開発したアレゴリズムに基づいており、ステレオもしくは 5.1 録音から得られた情報をもとに、3 次元の音響を演算し、インストルメントパネルや A ピラーなどに追加されたスピーカーを介してそれを音として再生します。システムの中核となるのは、755W 16 チャンネルの高性能アンプで、それにより 19 のラウドスピーカーを駆動しています。

## **5. 効率とドライバビリティを高度に融合したアウディの TFSI**

### **TFSI の基本構成とベネフィット**

TFSI は、直噴システムと過給機を組み合わせることで、パフォーマンスと効率の高度な融合を図ったアウディの先進的ガソリンエンジンの総称です。一般に、直噴 (気筒内直接噴射) システムを導入すると、燃焼効率を改善し、同時に出力の面でもアドバンテージが得られますが、過給システムと組み合わ

せることで、そうした効果をさらに倍加することができます。とりわけガソリン直噴システムの場合は、燃焼室内で気化熱が生じるため、そのぶんノッキングの限界が上がって、過給圧を上げやすいというメリットもあります。実際、アウディの TFSI エンジン、過給エンジンとしては圧縮比も高く設定されており、かつてのターボエンジンの弱点でもあった、低速域でのトルクの落ち込みやレスポンスの遅れといった問題もなく、過給効果により低回転域から大トルクを発揮して、フレキシブルなドライバビリティを提供してくれます。回転を上げなくても十分なパフォーマンスが得られるため、実用燃費にも優れています。とりわけ、新型 Audi Q5 / SQ5 に搭載された 2.0 TFSI や 3.0 TFSI のような最新のユニットは、可変バルブタイミング機構の「アウディバルブリフト (AVS)」や、直噴と間接噴射を組み合わせた「デュアルインジェクションシステム」、シリンダーヘッドと一体化して冷却回路を巡らしたエグゾーストマニフォールド、2 系統の冷却回路と可変式の電動ポンプを用いた精密なサーマルマネジメント (温度管理) システムなどを導入して、さらにドライバビリティと燃費効率を高めています。

### 新型 Audi Q5 に搭載される 2.0 TFSI

新しい Audi Q5 に搭載される 2.0 TFSI (ターボチャージャー及びインタークーラー付きガソリン直噴 直列 4 気筒 DOHC16 バルブ) エンジンは、185kW (252PS) の最高出力と 370Nm/1,600~4,500rpm の最大トルクを発揮。従来型の Audi Q5 に搭載されていた 2.0 TFSI と比べると、パワーで 22ps、トルクも 20Nm 向上しており、2ℓ クラスではトップレベルの性能を達成しています。結果、このエンジンを搭載する新型 Audi Q5 2.0 TFSI quattro (7 速 S トロニック採用) は 0-100km/h を 6.3 秒 (欧州仕様車) で加速し、最高速も 237km/h (欧州仕様車) に達するなど、スポーツ SUV に近い運動性能を実現。その一方で、燃費効率は 13.9km/ℓ (JC08) と、従来型 (12.5km/ℓ) に対し 11%の改善を果たしました。



### 新開発の 7 速 S トロニック

トランスミッションは、新開発の 7 速 S トロニックを全モデルに搭載。従来のものより、フリクションロスがさらに削減され、重量も軽くなり、オイルの供給も効率的になりました。また、遠心振り子を備えたデュアルマスフライホイールの効果で、極低速でもスムーズに走行できるようになっています。この新しい S トロニックでは、抵抗を減らすために、2 つの多板クラッチを、従来のように同心円状にではなく、同軸上に配置。7 速という多段ギヤの採用により、幅広い速度域をカバーすることができるようになっており、そのなかで、低速ギヤには加速重視の短いレシオを採用し、高速側のギヤは逆に、走行中のエンジン回転数を下げて燃料消費を削減するため、高めの設定にしています。トランスミッションへの指令はすべて、ワイヤーを介して電氣的に送られる仕組みのため、セレクターレバーもしくはシフトパドルを軽く動かすだけで、変速指示が完了します。



## 6. quattro の偉大な伝統とテクノロジーの現在

### Audi quattro

1980 年に Ur quattro (初代アウディクワトロ) が衝撃的なデビューを飾って以来、quattro はアウディの先進性を象徴するテクノロジーと見なされてきました。1980 年代から 90 年代にかけて、アウディ

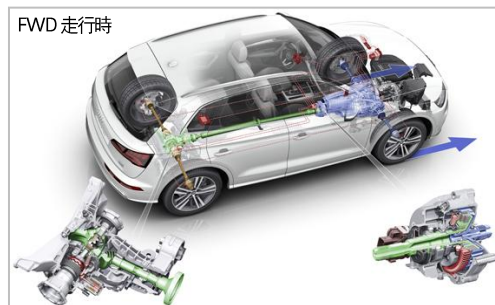
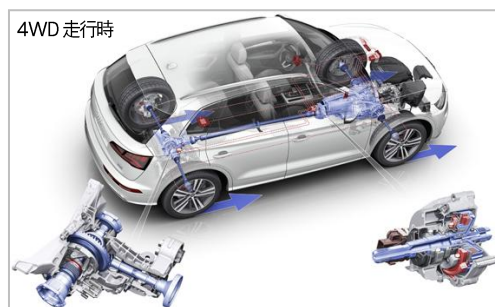
quattro モデルが、世界ラリー選手権や各国のツーリングカーレースを文字通り「席捲」した結果、オンロードの世界でも 4WD の技術的優位性は疑いのない事実となり、その後、世界の数多くの自動車メーカーがアウディに追従するようになりました。しかしながら、パイオニアであるアウディは、依然としてこの分野の技術リーダーであり、マーケットリーダーでもあり続けています。そのことは数字にも明確に表れており、アウディは、過去 37 年間のあいだに約 800 万台の quattro モデルを販売。現在においても、新車でアウディを購入する顧客の 40%以上が、quattro モデルを選んでいるのです。

### 新型 Audi Q5 の quattro ドライブシステム

アウディの quattro 4WD システムは、クルマの運動性能、トラクション、安全性、直進安定性といったものを最適化させる究極のテクノロジーです。

新型 Audi Q5 においては、この quattro システムに、さらに効率化を極めた新しいシステムが採用されています。これは、メカニカルなディファレンシャルユニットを用いたアウディ伝統の quattro システムに、インテリジェントな制御機構と 2 箇所の駆動力断絶機構を付加することで、実走行において無駄な駆動抵抗を減らし、伝達効率を大幅に改善したシステムで、日本向けのモデルとしては、先に発売された新型 Audi A4 allroad quattro に続いての採用となります。

この新しい quattro ドライブを採用した新型 Audi Q5 は、トラクション面での負荷が小さく、4WD 走行の必要性が乏しい場合には、センターディファレンシャルのマルチプレートクラッチと、リヤディファレンシャルに内蔵したデカップリングクラッチをリリースして、FWD（前輪駆動）での走行を選びます。このとき、プロペラシャフトとリヤディファレンシャルはホイールから切り離されていますから、駆動抵抗は最小化されます。この新テクノロジーの真にユニークな特長は、そこから 4WD へ切り替えるプログラムで、数多くのセンサーから送られてくる情報をもとに、インテリジェントな能力を備えた制御システムが車両の走行状況を常に「先読み」して、4WD のトラクションが必要となる「直前」に 2 箇所のクラッチを素早く接続して、quattro モデルならではの走行性能が発揮されるようにします。したがって、通常の quattro モデルに対し、安定性、運動性能、走破性の面でディスアドバンテージはありません。なお、システムの制御プログラムは、アウディドライブセレクトのモード選択を介して、ドライバーが任意に調整することができます。トラクションとハンドリング特性の最適なバランスを図った auto モードに対し、dynamic のモードを選ぶと、4WD への切り替えがより早期に行われるようになり、後輪へ分配されるトルクの割合も多めの設定になります。また、offroad モードを選ぶと、常時 4WD で走るようになります。



## 7. 未来の自動運転と最新のアシスタンスシステム

自動運転もしくは自律運転が、未来のモビリティのひとつの在り方であることは、今日多くの人々が理解するようになってきました。アウディはこの分野でも業界のパイオニアとして、これまで数々の研究の成果を発表し、その一部を生産モデルに反映してきました。最近発表したブ

新型 Audi Q5 に搭載された各種センサー機能





ランドのフラッグシップモデル、新型 Audi A8 に搭載される「Audi AI トラフィックジャムパイロット」は、そうした長年にわたる取り組みの結晶であり、アウディテクノロジーの新たなマイルストーンともいえます。トラフィックジャムパイロットは、高速道路などでの時速 60 キロ以下の渋滞時という一定の条件下ながら、ステアリングを含めて一切の運転操作をクルマが代行するという、従来のアシスタンス機能から一歩進んだ「レベル 3」の自動運転を実現。生産モデルでこの種の高度なシステムを搭載するのは、新型 Audi A8 が世界で初めてです。

そうしたアウディならではのノウハウは、新型 Audi Q5 にも当然生かされており、トラフィックジャムパイロットの一歩手前の「レベル 2」の機能を実現した「トラフィックジャムアシスト\*」や、走行中、前後方向からの危険に対しドライバーをサポートする「アウディプレセンス」の各システムなど、今日すぐに役に立つ「未来のテクノロジー」が満載されています。

\*トラフィックジャムアシストは時速 65 キロ以下で作動。2017 年 12 月よりデリバリーされる車両に搭載予定。

## ■ 新型 Audi Q5 に搭載された安全のためのアシスタンスシステム

### トラフィックジャムアシスト機能付きアダプティブクルーズコントロール (ACC)

新型 Audi Q5 シリーズに採用されたアシスタンスシステムのなかでも、ハイライトといえるのが、全モデルに標準搭載されている「トラフィックジャムアシスト機能付きアダプティブクルーズコントロール (ACC)」です\*。このシステムは、利便性と安全性の両面で大きなメリットを生み出しており、レベル 2 のオートパイロット機構として、将来の完全な自動運転に向けた一歩といえます。ACC を利用すると、前方を走るクルマとの距離が自動調整されるようになりますが、その距離は 5 段階のなかから選択することができ、そのときの加減速の度合いも、アウディドライブセレクトを介して調整することができます。主としてフロントに搭載された 2 つのレーダーとカメラからの情報により作動する ACC は、「ストップ&ゴー」の機能により、停止状態まで減速した後も、ドライバーが望めば、再発進を含めて自動走行を続けてくれます。

\*トラフィックジャムアシストは時速 65 キロ以下で作動。2017 年 12 月よりデリバリーされる車両に搭載予定。



速度が 65km/h 以下で道路が混雑し、なおかつ比較的整備された路面上を走っている場合には、トラフィックジャムアシスト機能が、加減速だけでなく、ステアリング操作まで代行してくれます (但し、ドライバーはステアリングホイールに触れている必要があります。) レーダー、超音波センサーとフロントカメラを利用したこのシステムは、必要に応じてステアリングにも穏やかに介入して、システム制御の範囲内で、先行する車両を自動追尾するようクルマをコントロール。渋滞が解消するか、前方に急なカーブが現れるなどして、システムが限界に達したときには、ドライバーには運転を再開するよう段階を踏んで警告がなされますが、ドライバーがそれに対応しない場合、システムがクルマを自動的に減速させて、最終的には安全な形で停止させます。

### アウディプレセンス シティ

新型 Audi Q5 シリーズの各モデルには、安全システムの「アウディプレセンス シティ」が標準装備されます。このシステムは、約 10~85km/h の速度で走行中、フロントウインドーに設置されたカメラを利用して、前方 100m の範囲内にいる他のクルマや歩行者を検知し、接触の可能性があると判断された場合には、ドライバーに様々な形で警告を送り、必要であれば、ブレーキも発動させます。40km/h 未満で走行している場合には、衝突を回避できる可能性が高まり、それより高い速度 (85km/h 以下) でも、警告とブレーキの介入を通じて、

歩行者検知機能も備えたアウディプレセンスシティ





衝突時の速度（＝衝撃）を大幅に下げることができます。

#### **アウディプレセンスベーシック**

もうひとつ、新型 Audi Q5 シリーズの全モデルに装備されている「アウディプレセンスベーシック」は、事故の危険などが迫ったときに、乗員を守るための予防策を実行するシステムです。様々な他の車載システムからの情報を分析し、状況が不安定になっていると判断されたときには、電動機構により前席のシートベルトのテンションを高め、開いているウインドウとサンルーフを、わずかの隙間を残して閉じます。同時に、ハザードランプも点滅させます。

#### **アウディアクティブレーンアシスト\***

65km/h 以上の速度で走行している場合には、「アウディアクティブレーンアシスト」が、ドライバーの車線維持をサポートします。このシステムでは、主にフロントカメラを介して、ロードマーカを確認。ドライバーがウインカーを操作しないままクルマが車線を逸脱しそうになると、システムが電動パワーステアリングに穏やかに介入して、クルマを車線内に維持します。ドライバーは MMI システムを使って、ドライバーが早期介入の設定を選択した場合には、クルマは常に車線の中央を走るようにアシストされます。また、車線からの逸脱の危険をステアリングホイールの振動を介して警告することもできます。

\*2017年12月よりデリバリーされる車両に搭載予定。

#### **アウディサイドアシスト（オプションのアシスタンスパッケージの一部）**

車線維持を助けるアクティブレーンアシストに対して、ドライバーの車線変更操作を助けるのが「アウディサイドアシスト」です。このシステムは、15km/h 以上の速度で走行中、2つのレーダーセンサーを使って約70mの範囲を監視し、ドライバーの車線変更をサポート。もし、他のクルマが急速に近づいて来るか、ブラインドスポットに存在するかした場合には、その側のサイドミラーに設置された警告用のLEDライトを点灯させます。それでもドライバーがウインカーを操作して車線変更の意思を示した場合には、LEDライトが明るさを増して、激しい点滅を繰り返し、ドライバーに警告します。

#### **アウディプレセンスリヤ（オプションのアシスタンスパッケージの一部）**

「アウディプレセンスリヤ」は、基本機能としては、後方からの衝突の危険を察知して、「アウディプレセンスベーシック」と同様の乗員保護対策を実行するシステムです。同時に、後方から近づくクルマへの警告として、ハザードランプを短いサイクルで点滅させます。アウディプレセンスリヤには、このほか、リヤクロストラフィックアシストとエグジットワーニングという2つの機能が含まれており、サイドアシストやターンアシストなどとともにオプションのアシスタンスパッケージの一部になっています。

#### **リヤクロストラフィックアシスト（オプションのアシスタンスパッケージの一部）**

アウディプレセンスリヤの付属機能のひとつが、Audi Q5 シリーズではやはり初導入となるリヤクロストラフィックアシストです。これは、ドライバーの後退操作を助けるシステムで、駐車スペースからクルマを出そうとゆっくりとバックさせているときなど、危険な範囲に近づいてくるクルマがあれば、ドライバーに警告を発します。この警告には、ビジュアルサインによるもの、音によるもの、ブレーキペダルへの振動によるものなど、いくつかのレベルがあり、危険検知のための情報は、リヤに搭載されたレーダーセンサーから得ています。

#### **エグジットワーニング（オプションのアシスタンスパッケージの一部）**

アウディプレセンスリヤのもうひとつの付属機能である「エグジットワーニング」は、都市の交通環境のなかで新型 Audi Q5 をより安全に使ってもらうためのシステムです。これは、クルマを停止させた瞬間に起動し、後方から別のクルマが近づいて来ると、ドアを内側から開けようとしている乗員に

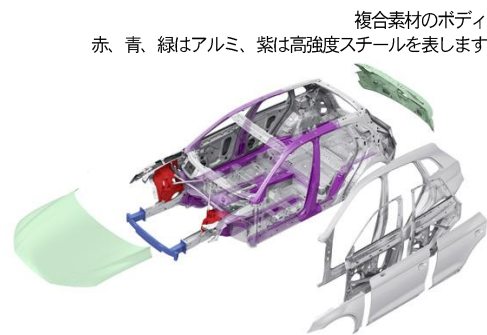
対し警告が発せられます。警告は、インナードアハンドルの上に設置された LED ライト（コンツァーライティング）により行われ、危険と判断された場合には赤い LED が眩しく点滅を始めます。「エグジットワーニング」が有効なのは、イグニッションが OFF にされてから約 3 分以内です。

## 8. ボディの軽量化と最新のシャシーテクノロジー

### マルチマテリアルの軽量高剛性ボディ

前述のとおり、新型 Audi Q5 は従来型に対して車両重量を 60kg も減らしており、結果として、運動性能を向上させながら、燃費効率も改善することに成功しているのですが、そこでなにより大きな貢献をしているのが、従来型のものより 20kg 重量を減らして、セグメント最軽量を実現したボディです。

ここでは、構造自体の見直しに加えて、複数の軽量素材のインテリジェントな組み合わせが成果を生んでおり、なかでもアルミ素材を多用したことが大きなポイントになっています。例えば、フロントクロスメンバーにはアルミの押し出し材を使っており、インストルメントパネル下のモジュールクロスメンバーも、アルミ押し出し材とアルミシートを組み合わせた設計になっています。フロントサスペンションのストラットドームもアルミの鋳造パーツを一体化した構造で、軽量化だけでなく、フロントサスペンションの支持剛性、ひいてはハンドリング特性の面でも、好ましい影響が得られています。そのほか、ボンネット、テールゲートにもアルミを使いました。



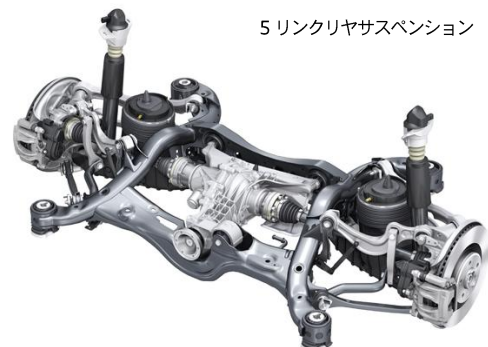
複合素材のボディ  
赤、青、緑はアルミ、紫は高強度スチールを表します

その一方で、キャビン回りには、強度に優れた熱間成形スチール材を多用することで、衝突時の乗員保護能力を高めています。熱間成形スチール材はそのほか、フロントエンドとインテリアの連結部、ルーフレームのフロント側、B ピラー、サイドシル、フロアの一部にも採用されており、あわせてボディ重量の 20% を占めるまでになっています。そうした熱間成型スチール材の多くには、テイラードロールドブランクと呼ばれる素材が使われており、場所によって厚さを調整できるその素材により、通常のスチールを使った場合と比べて、4.6kg もの重量が削減されています。さらに B ピラーには、部分熱処理という別の高度な製法を採用。場所によって程度の異なる冷却を施すことで、強度を調整し、サイドクラッシュの際には、B ピラーの下方は変形して衝撃を吸収する一方、上部はたわみにくい設計にして、乗員の頭部を保護するようにしています。

新型 Audi Q5 のボディはまた、軽いだけでなく、剛性や振動特性の面でも優れた値を達成しています。アイドリング時には、切り替え式のエンジンマウントが働いて、振動と騒音がさらに吸収してくれます。

### アルミを多用した前後 5 リンクサスペンション

新型 Audi Q5 は、前後輪ともに、5 リンク式の独立式サスペンションを採用しています。このシステムは、前後方向及び横方向からの力に対し、特性をある程度独立した形で設定できる点をアドバンテージにしています。サスペンションのマウントは、横方向の力に対しては硬く、前後方向の力に対しては柔らかく吸収するよう設計。さらに、液体封入式マウントなどを用いることで、振動を徹底して抑制。快適性だけでなく、運動性能の面でも好ましい効果を得ています。



5 リンクリヤサスペンション

また、開発においては軽量化にもプライオリティが置かれ、フロントサスペンションでは、すべてのリンク及びピボットベアリングに鍛造アルミを採用。そのほか、鋳造と鍛造のパーツを複雑に組み合わせ

た新しい構造のダンパーナックルや、鍛造スチール製のホイールハブ、アルミとスチールを組み合わせたサブフレームなど、いずれも非常に軽い設計になっています。

一方、リヤの 5 リンクサスペンションは、従来の台形リンクに代わるシステムで、フロント同様、リンク類はすべてアルミ製にし、さらにスタビライザーを中空タイプにすることでバネ下重量を減らす一方、高張カスチール製のサブフレームを、硬度&たわみ特性を最適化したラバーマウントを介してボディに取り付けることで、スムーズな乗り心地を得ています。

### 車高調整機能を備えたアダプティブエアサスペンション

新型 Audi Q5 には、オプションで、ダンパーコントロールと車高調整機能を備えたアダプティブエアサスペンションが設定されています。これは Audi Q5 に初めて搭載されるシステムで、フロントサスペンションでは、エアスプリングとショックアブソーバーが一体化した設計になっており、リヤサスペンションではそれぞれが別個に設置されています。リヤホイールのあいだにコンプレッサーが設置されており、そこから、ドライバースートの下に置かれた平たい形のリザーバタンク内の圧力を高めています。ほとんどの場合、リザーバタンクから、エアスプリングに圧力が伝えられます。コンプレッサーから空気圧を伝えるよりもそのほうがずっと速く、ノイズも発生しません。

アダプティブエアサスペンションを搭載した Audi Q5 は、金属バネを用いたモデルに対して、最大 22mm 車高を下げるすることができます。車高は、どんな場合でも最適に保たれ、アウディドライブセレクトで lift / offroad のモードを選んだ場合には、通常のレベルより 45mm 高くなり、allroad モードを選んだ場合でも 25mm 高くなります。



エアスプリング/ダンパーユニット

### 電動パワーステアリング

電動パワーステアリングを採用することで、油圧を使った従来のシステムに対して、0.7kg の軽量化を達成するとともに、エネルギー消費も大幅に減らしています。ステアリングギヤをホイール中央部と同じ高さに設定することで、力がよりダイレクトにホイールに作用します。そうした設計により、新型 Audi Q5 のステアリングは、路面の感覚を的確に伝え、ダイレクトで正確なレスポンスも味わえます。車速感応型のパワーステアリングは、車速が上がるにつれてアシスト量が減少する仕組みです。このステアリング機構は、最新のアシスタンスシステムとの緊密な連携を実現しており、また、アウディドライブセレクトのモード選択に応じて、アシスト量のセッティングが調整されます。

### ブレーキ、ホイール、タイヤ

フロントに直径 338mm のベンチレーテッドディスク、リヤにソリッドディスクを採用したブレーキシステムは、フロントに 4 ポッドピストン式のモノブロックキャリパーを採用して、軽量化かつ強力な制動力を得ています。リヤブレーキにはエレクトロメカニカル パーキングブレーキが統合されており、これには新しくオートホールド機能が採用されました。タイヤは、235/60R18 サイズを標準にしていますが、オプションで 18~21 インチサイズの、様々なデザインのアルミホイールが設定されています。

### アウディ ドライブセレクト

新型 Audi Q5 には、「アウディ ドライブセレクト」が標準搭載されています。ドライバーはアウディドライブセレクトで走行モードを選択することで、エンジンのスロットル特性、オートマチックトランスミッション、ステアリング、アダプティブクルーズコントロール (ACC)、オートマチックエアコンディショナーの特性やプログラムを設定することができます。アウディドライブセレクトの走行モードは基本的に、efficiency、comfort、auto、dynamic、offroad、individual の 6 つで、そのうち individual のモードを選ぶと、ドライバーは、ステアリングやサスペンションなど、個々のシステムの設定を任意に行うことができます。オプションのアダプティブエアサスペンションを装着したモデルでは、これに

allroadのモードが加わります。その場合、offroadのモードはlift/offroadになって、それを選択した場合には、オフロードでの走破性が最適化されることとなります。

## 9. 新型 Audi SQ5

SQ5は、Audi Q5シリーズのトップスポーツバージョンであり、2世代目にあたる新型は、新燃焼方式、「Bサイクル」を採用した新しい3.0 TFSI V6直噴ターボエンジンを搭載して、パフォーマンスと燃費効率をきわめて高いレベルで融合。Audi Q5持ち前の高いユーティリティ、フレキシブルな使い勝手と相まって、かつてないオールマイティなプレミアムSUVに仕上がっています。



### 3.0 V6 TFSI

全面的に再設計されたターボチャージャー付きV6 3.0 TFSIは、高出力、強大なトルク、俊敏なレスポンス、官能的なサウンドを優れた効率と融合した、まさに新時代のスポーツエンジンといえます。2,995ccの排気量から、最高出力は、従来型のAudi SQ5の3.0 TFSIと同じ260kW (354hp)ながら、最大トルクは従来比30Nmアップの500Nmで、1,370rpmから4,500rpmの幅広い回転域で得ることができます。この高性能V6により、新型Audi SQ5は、0-100km/h加速を5.4秒で加速。トップスピードは電子リミッターが作動する250km/hに達する一方で、燃料消費率は11.9km/ℓ (JC08)と、従来型(10.8km/ℓ)に対して8.6%の改善を実現しています。

新しい3.0 TFSIがこの高効率を実現するのに、なにより大きな貢献を果たしているのが、「Bサイクル」と呼ばれる新しい燃焼方式です。これは、広く知られた「ミラーサイクル」の原理をもとに、アウディ独自の発想と工夫を加えたもので、バルブタイミングの設定により実質的な圧縮工程を大幅に短縮することで、圧縮比を11.2と高く設定しているのが特徴です。通常、圧縮工程を短縮するとシリンダーに充填されるガスの量が減り、圧縮比を高くするとノッキングのリスクが高まって、いずれもエンジンの性能を阻害する要因になります。しかしこの新エンジンでは、可変バルブタイミングシステムのアウディバルフリフトを採用することで、燃費と出力の相克を解消しています。



中間的な負荷状況では、吸気バルブを早めに閉じて吸気サイクルを短縮することで、燃焼は比較的小さい燃焼室の中で行われることとなります。この圧縮工程に対し、膨張行程は相対的に長くなります。燃焼ガスの膨張が長い時間にわたって行われることで、(膨張圧力がエンジン動力に変換される)効率が高まります。一方で、高負荷運転時にはバルブ開時間を長くすると同時にバルブのリフト量も上げて、高い充填効率、ひいては高出力が得られるようにしています。

ターボチャージャーは、シリンダーに送られる吸入エアに最大1.5バールの過給圧を加えます。コモンレールシステムにより、燃料は燃焼室内に250バールの圧力で噴射されます。高い噴射圧により、燃料の霧化が促進され、結果として、燃焼時の均等な火炎伝播が実現しています。インジェクターは燃焼室の中央に設置されているため、吸気にスワールを発生して、それにより燃焼室の壁も冷却されるよう、吸気バルブと吸気ポートの配置を設定しなりました。これにより、いわゆるノッキングが防止され、高い圧縮比を実現することが可能になっています。燃焼の質、熱効率、そしてエンジン自体の効率も改善することができました。



3.0 TFSI に 4 本備わったカムシャフトのそれぞれは、クランク軸アングルにして最大 50° 調整することができます。高負荷運転においては、2 ステージのアウディバルブリフトシステム (AVS) により、吸気バルブが閉じる時間が遅延されます。バルブの開放時間は、クランク軸アングルにして 130° から 180° に延長され、同時に、吸気バルブのリフト量も 6.0mm から 10.0mm まで拡大されます。シリンダーのエア充填量もそれとともなって増大し、3.0 TFSI は持ち前のハイパワーを発揮するようになります。

#### ターボチャージャー：分離された排ガスの流れ

過給システムは、従来型 3.0 TFSI の機械式スーパーチャージャーに代えて、ツインスクロールタイプのターボチャージャーを採用。2 つのシリンダーバンクからの排気は、排気マニフォールド及びターボチャージャーの中で別々の経路を辿り、タービンホイールの直前で初めて交わる設計にしています。これにより、排気流の好ましくない干渉が避けられ、エンジントルクとレスポンスを大幅に改善することができました。また、ターボチャージャーは一般に、クランクケースの外側に配置されることが多いのですが、このエンジンでは 90° Vバンクの間に置いて、排気が内側、吸気が外側のレイアウトにしています。結果、全体がコンパクトな設計となり、排ガス経路が短縮されたぶんフローロスも少なくなって、ダイレクトで力強いレスポンスが得られるようになりました。

#### quattro ドライブとスポーツディファレンシャル

Audi SQ5 には、quattro フルタイム 4WD システムが標準で備わっています。前後非対称なトルク分配を行うメカニカルなセルフロックングディファレンシャルと、電子システムのホイールセレクトィブトルクコントロールにより、トラクションとハンドリングが最適化されている点は、アウディ quattro の定石どおりです。通常の運転状況では、システムの中核となるコンポーネントであるセルフロックング センターディファレンシャルにより、エンジントルクの 60% をリヤアクスルに、40% をフロントアクスルに振り分けていますが、路面条件や走行状況に応じて、最大フロントに 70% まで、リヤに 85% まで、トルクを分配することが可能です。この高いロック率により、理想的な駆動トルクの配分が得られており、同時に各種電子コントロールシステムとの緊密な連携も可能になっています。



#### 8 速ティプトロニック

3.0 TFSI の強力なパワーを quattro ドライブシステムに伝達しているのが、スムーズでクイックなシフトクオリティで定評のある 8 速ティプトロニックです。多段ギヤを採用したことにより、エンジンを最適な回転数で利用できる頻度が高まっています。低速側のギヤにはスポーティな低めのレシオを採用する一方、高速側のギヤレシオは高めの設定にしてクルージング中のエンジン回転数を下げ、燃料消費を削減。Efficiency モードにすると、一定の速度の範囲で走行しているときは、ドライバーがアクセルオフする度にトランスミッションがコースティングモードに切り替わって、燃料を節約するプログラムも採用されています。

#### ダンピングコントロール機能付きのスポーツサスペンション

新型 Audi SQ5 には、S モデル用にチューンされたダンピングコントロール機能付きのスポーツサスペンションが標準装備されており、ドライバーはアウディドライブセレクトを介して、好みのセッティングを選ぶことができます。ここで要となっているのは、新開発の CDC (連続ダンピングコントロール) ダンパーで、そのピストンのなかに設置された電子制御の電磁バルブの働きにより、ダンパー内のオイルの流速が変化して、連続的に減衰力が調整されます。高い演算能力を備えたシャシー中央制御ユニットにより、多様なセンサーからの情報を瞬時に解析できるようになったため、4 輪のダンパーのそれぞれを、独立して制御することが可能になりました。ダンパーバルブの制御幅も広いので、ソフトな乗り心地か

ら引き締まったハンドリングまで、幅広い特性が得られています。標準装備のタイヤサイズは255/45R20ですが、オプションで21インチのホイール／タイヤの組み合わせも選ぶことができます。ブレーキも、フロント側には、Audi Q5 シリーズではもっとも大径の350mmベンチレーテッドディスクと、SQ5のゴロ入り、ブラック塗装の6ピストン式モノブロックの固定式キャリパーが奢られています。

### **ダイナミックステアリング**

Sモデル専用のチューニングは、電動パワーステアリングにも施されていますが、さらにオプションで、「ダイナミックステアリング」を選択することができます。これは、車速及び舵の切り角に応じてステアリングのギヤ比を自動調整するシステムで、低速ではクイックな設定になってクルマの取り回しを改善し、高速ではスローになってスタビリティを高めてくれます。

### **エクステリアとインテリア**

エクステリアでは、Sモデルの専用のシングルフレームグリルや、大胆でスポーティなバンパー、アルミ仕上げのサイドミラーハウジング、20インチの5ツインスポークスターデザインのアロイホイールなどにより、ダイナミックなイメージが強調されています。ライトユニットは前後ともにダイナミックターンインジケータを備えたフルLEDとなり、フロントはマトリクスLEDヘッドライトが標準となります。Audi SQ5専用のエクステリアカラーとして、パンサーブラック クリスタルエフェクトが新しく設定されています。

ブラック基調のインテリアでは、レザーステアリングホイールやスポーツシートに施された対照色の飾りステッチにより、ダイナミックでエレガントな雰囲気が演出されています。専用のSスポーツシートはアルカンタラ／レザーのコンビ仕様为标准ですが、オプションで、ダイヤモンドステッチ入りのファインナパレザーを使ったタイプにアップグレードすることができます。Sのロゴが、イルミネーション入りのドアシルのほか、ステアリングホイール、セクターレバー、フロントシートのバックレストなどに配されており、カーボン仕上げのデコラティブパネルなどとともに、室内のエクスクルージブなイメージを高める役割を果たしています。

### **充実した装備、アシスタンスシステム**

新型 Audi Q5 シリーズのトップレンジとして、Audi SQ5 は非常に充実した装備を誇っています。安全のためのアシスタンスシステムは、通常の Audi Q5 ではオプションの扱いになっているアウディサイドアシストやアウディプレセンスリヤ（クロストラフィックアシストとエグジットワーニングを含む）も含めて、すべて標準となっており、快適便利装備についても、インテリアのアンビエントライティングや、ヘッドライトウォッシャー、アップグレードされたスピーカーシステムなどが全モデルに装備されるようになっています。

※写真は欧州仕様車

以上