



2019年9月10日

アウディ ジャパン株式会社  
プレスサイト <http://www.audi-press.jp/>

お客様問い合わせ 0120-598-106  
アウディ コミュニケーション センター

## 未来のオフロードモデル、Audi AI:TRAIL quattro

(ドイツ本国発表資料)

- **アウトドア環境でエミッションフリーの走行を実現**
- **4基の電気モーターと quattro ドライブ**
- **AIcon ファミリー：フランクフルトモーターショーに4台のコンセプトカーを一堂に展示**

2019年9月10日、インゴルシュタット/フランクフルト：アウディは、フランクフルトモーターショー (IAA) 2019 において、電気自動車のオフロードモデル、Audi AI:TRAIL quattro を発表します。Audi AI:TRAIL quattro は、オフロードにおいても持続可能なモビリティを追求する包括的なコンセプトカーです。これにより、以前に発表された3台のAIコンセプトカーとともに、未来のビジョンを語る四重奏が完成します。Audi AIcon、AI:ME、AI:RACE、そしてAI:TRAIL。異なるユースケースを想定して開発されたこれらの4台のコンセプトカーは、フランクフルトモーターショー2019のホール3に設けられたアウディ スタンドに展示されます。

4シーターモデルのAudi AI:TRAIL quattro は、自動運転の能力と優れたオフロード性能を組み合わせています。キャビンを取り囲むガラスは地面の近くにまで達し、他に類を見ない視認性を車両の全周において確保しています。大容量バッテリーを搭載することにより、充電ステーションネットワークから外れた場所でも十分な航続距離を確保しています。

このクルマの「TRAIL」という名称は、大自然を探求するイメージを連想させます。このクルマには、テレビを観たりビデオ会議に使用したりする大型スクリーンは搭載されていません。そのかわりに広大なガラスを通して、外の景色を堪能することができます。アウディのデザイン部門責任者のマーク リヒテは、このクルマのユースケースを次のように説明しています。「AI:TRAIL は、舗装路を外れた場所で革新的なドライビング体験を可能にする、エミッションフリーな電気駆動システムを搭載した、オフロードコンセプトカーです。一つの大きな塊から削り出したようなこのボディは、ガラス面積を最大限に確保して、周辺環境との濃密な一体感を実現しています。このクルマは、持続可能なモビリティをオンデマンドで供給できるコンセプトカーです」

### アウディのビジョンを体現

Audi AI:TRAIL quattro は、2017年のフランクフルトモーターショーで発表された Audi AIcon から始まった、電気自動車のコンセプトカーシリーズの4番目のモデルです。自動運転機能を中心に、長距離走行を念頭に置いたラグジュアリーカーの Audi AIcon に続き、2018年には米国のペブルビーチで Audi PB18 e-tron が発表されました。これは、モノポストと呼ばれるデザインを備えた、サーキット走行用のゼロエミッションカーでした。今年のフランクフルトモーターショーでは、これらの一連のクルマがファミリーであることを示す「AI」の文字が明確に示されることとなります。Audi PB18 e-tron には、AI:RACE という新しい名称が与えられました。この電動スポーツカーの用途は、説明するまでもないでしょう。

シリーズの3作目にあたる Audi AI:ME は、2019年の上海モーターショーに登場しました。これは、世界のメガシティでを使用することを想定した自動運転車です。このクルマは、大都市につきものの渋滞も苦にならず、完璧なコネクティビティと幅広いインフォテインメントサービスが提供されるため、クルマの中で過ごす時間も有意義かつリラックスできるものになります。

そして Audi AI:TRAIL により、アウディはオフロードの世界にもその先進的なビジョンを適用します。このクルマには、4台の電気モーター、アシスタンスおよび自動運転のためのシステム、そしてアウディを象徴する quattro フルタイム4輪駆動が搭載されます。

AI:Icon、AI:ME、AI:RACE、AI:TRAIL の共通点は、持続可能な駆動システムというコンセプト、はるか未来を連想させるボディラインだけではありません。これらのクルマは、アウディが提案するまったく新しいモビリティコンセプトも体現しています。既存のモデルと異なり、それらはさまざまな用途やシナリオの妥協点を探する必要がありません。未来のクルマは、より具体的な用途を念頭にデザインすることが可能になるでしょう。将来的にお客様は、アウディが提供する専用モデルを、ユーザーの好みや要件に合わせてオンデマンドの車両プールから発注することも、または期間を区切ってリースすることも、技術的には可能でしょう。

そのプロセスにおいて、お客様は、現在プレミアムセグメントでは常識となっている高いレベルのカスタマイゼーションを行うことができます。そこでは、クルマの仕様やリース用の装備決定において、ユーザーのあらゆるデータや好みを考慮することができます。予約されるお客様は、希望のクルマを手に入れられるばかりでなく、できる限り個人の好みを反映した仕様も実現することができます。ボディカラー、インテリア、技術的なオプション機能などは、アプリを介してオンラインで、または「myAudi」システムに保存されているドライバーの詳細情報を使用して事前に設定することができます。ドライバーの好みの室内温度から、完璧なシートポジション、そして音楽ライブラリーに至るまで、ユーザーがクルマに乗り込んだときには、そのすべての環境が整っています。

このような設定は、使いやすいアプリを介して簡単に行うことができます。ここでは、予約したクルマ、ユーザーの個人的な好み、走行中に利用可能な数多くのオプションを組み合わせることができます。

### 一目で分かる高度なテクノロジー：エクステリア

全長 4.15m、全幅 2.15m、頑丈なボディを備えた Audi AI:TRAIL は、舗装路を外れたときのポテンシャルを明確に表現しています。1.67mの全高、850mm タイヤを装着する巨大な 22 インチホイールなどは、停車時にもこのクルマの高いオフロード性能を物語ります。最低地上高は 34cm で、水深 50cm の浅瀬でも走行可能です。

起伏の激しい荒れた路面においても、Audi AI:TRAIL は、フロアに一体化されたバッテリーユニットが地面と接触することなく、軽快に走行することができます。

多角形のモチーフが多用されたキャビンは、広大なガラスで囲まれ、最大 4 人が乗車することができます。中央部が稜線のように水平に張り出したサイドウィンドーは、AI:Icon や AI:ME との関連性を示すと同時に、このクルマの大きな特徴となっています。このラインは、ウエストラインとしても機能し、フロントからリヤに向かって延び、ボディ全体に一つの塊感を創出しています。電気駆動システムは、それぞれのアクスルに直接設置され、バッテリーはフロアに一体化されているため、モーターやバッテリー用の補助コンポーネントを収納するオーバーハング部分も不要になります。フランクフルトモーターショー 2019 に展示される AI カルテットでは、ワンボックスデザインこそが、電気自動車の時代におけるデザインの絶対的な基礎となりつつあることも示しています。

当然のことながら、軽量化と最高のボディ剛性は、とくにオフロードモデルにとっては重要な技術的目標となっています。Audi AI:TRAILのボディは、ハイテクスチール、アルミウム、カーボンファイバーを適所に使用しています。その結果、大容量バッテリーを搭載しているにもかかわらず、車重はわずか1,750kgに抑えられました。

Audi AI:TRAILでは、「形態は機能に従う」というコンセプトが採用されています。稜線をつけたようなサイドウィンドーの形状は、もっともスペースが必要となる乗員の肩や肘まわりに余裕を生み出します。サイドウィンドーが下まで拡大されていることで、乗員は車内から地面を見下ろすこともでき、大きな解放感がもたらされています。このサイドウィンドーの目標は、乗員に素晴らしい眺めを提供し、車内と車外の世界という区別を取り払うことにあります。走行中、乗員の視線は前方だけに固定されているわけではありません。周囲の開けたスペースのあらゆるものを自由に見ています。AI:TRAILの乗員は、リラックスして、静かな室内で、周囲の景色を楽しむことができます。

### ヘリコプターにも似た全周視界

フロントウィンドーは、ヘリコプターのコックピットのように車両のフロント部分を包み込んでいます。それによって、乗員は、前方および側方の道や風景を見通すことが可能です。しかし、透明なガラスで覆われているのはフロントとサイドだけではありません。フロントウィンドーの上端からリヤスポイラーに至るルーフのほぼ全面がガラス張りとなり、空と風景を眺めることができます。縦型のシングルフレームグリルですら8角形のガラスから作られており、アウディの4リングスエンブレムだけが通常の場所に配置されています。

フロントウィンドーもテールゲートも大きく開くため、広々とした収納スペースに簡単にアクセスすることができます。中には走行中の荷崩れを防止するストラップが設置されています。リヤバンパーには、ハイキングブーツ、登山用具、濡れた衣服などの汚れたアイテムを入れておくことができるコンパートメントも一体化されています。

観音開きのドアの下に設置されたサイドシルは、格納式のランニングボードとして機能します。ルーフラックの取り付けや取り外しは簡単です。4本のホイール上には、大きなホイールウェルではなく、水平なフェンダーのみが設置されています。それにより、走行中のコックピットからもサスペンションの作動を確認することができます。

大型のサスペンションメンバー、コイルスプリングとアダプティブダンパーを備えたマクファーソンサスペンションストラットは、ともに高剛性で、優れた走行安定性を確保しています。特殊なデザインが施されたホイールは、タイヤサイドウォールの高い位置までカバーしているため、一目見ただけで際立った印象を与えます。その背後には、トレッドおよびボディに一体化された支持ストラットの構造があります。このデザインにより、タイヤ本体とサスペンションストラットを合わせて、さらに60mmのサスペンションストロークが確保されています。改善されたオフロード機能に加え、この追加のストロークは、乗員にさらなる快適性を提供します。

このタイヤはまた、センサー制御による可変空気圧調整機能も備えています。このシステムは、光学センサーとエレクトロニクススタビリティコントロール(ESC)を連携させ、路面状態を検知してタイヤの空気圧を最適に調整します。たとえば砂の上では、最高のトラクションを得るために、タイヤの空気圧を低下させて、タイヤと路面の接触面を増加させます。アスファルトに戻った場合は、走行安定性を高めるために、再び空気圧を上げます。

## 一切の無駄を排したスタイル：インテリア

広々として整然と配置された Audi AI:TRAIL のインテリアにおいて、目視可能なコントロールエレメントはごくわずかです。繊細なシートシェルから構成された 2 つのフロントシートは、4 点式のシートベルトが装備されています。見た目も非常に快適です。インテリアの上部からシートクッションおよびダッシュボード下部までは、明るい色調でまとめられています。車内に座ると、外の世界に向けて開かれているという感覚をさらに強く感じるでしょう。乗員の目はフロントおよびサイドの大きなガラスエリアに引き寄せられ、ほぼオールガラス製のルーフを通して空を見上げることができます。

ドライバーと車両をつなぐのは、ペダル、ステアリングホイール、いくつかのボタン、そして車両機能とナビゲーションの表示と操作用にステアリングコラムに接続されたスマートフォンです。

ブルーとグレーの表面と素朴な色合いを持つ全体のカラーコンセプトは、車内と周囲の自然とのつながりを強調しています。高い機能品質を暗示する、粗い表面処理による触感も、自然との一体感に寄与しています。ラグジュアリーコンパートメントの滑らかなウールフェルトは、心地よいコントラストを演出しています。以前に発表されたコンセプトカーと同じく、アウディのデザイナーは、Audi AI:TRAIL でもリサイクル素材を活用しています。カーペットはリサイクルレザーと再処理ウールを組み合わせたもので、いずれも持続可能で高い耐久性を持ち、音響および空調特性も優れています。

フロントウィンドー下とシートの間には、収納スペースが設けられています。荷物はストラップによって固定することができます。フロントウィンドーは上部に跳ね上がるため、車両前方から荷物を積載することが可能です。シートベルトリトラクターは、常に最適なシートベルトの張力を維持します。

後席には、ハンモックに似た斬新なデザインの 2 つのシートが設置されています。持ち運び可能な管状フレームに貼ったファブリックパネルは、快適な着座姿勢を実現し、バックレストが体を包み込んで横方向のサポートを提供します。これらのシートは、Audi AI:TRAIL から外に持ち出して、アウトドアチェアとして利用することができるため、どこでもリラックスして過ごすことが可能です。

## 空飛ぶ目

モビリティと多機能性は、Audi AI:TRAIL のライトにも適用されています。A ピラーの下には、従来型のヘッドライトの代わりに、車外も車内も照らし出すことのできる内蔵型の光源が設置されています。使用されている LED エレメントは調光も可能で、室内照明としてだけでなく、車両の進行方向も照らします。リヤライトもフロントと同様に作動します。リヤセクション全幅にわたって設置されているエレメントは、ラグジュアリーコンパートメントを照明し、エクステリアにおいては特徴的なライトシグネチャーを創出します。

Audi AI:TRAIL は、従来型のロー/ハイビームに替わり、一体型マトリクス LED エレメントを搭載したローターレスの（プロペラのない）三角形電動ドローンが合計 5 台装備されています。これらは、車両のルーフラックまたはルーフに着地させ、非接触充電システムにドッキングさせることができます。

羽根なし扇風機と同じ原理で揚力を発生するこれらのドローンは、アウディ ライトパス ファインダーと呼ばれます。非常に軽量かつ省電力なこれらのドローンは、Audi AI:TRAIL の前方を飛んで道路を照らし出すことができるため、従来型のヘッドライトが不要になっています。搭載したカメラの画像を Wi-Fi で送信してディスプレイに表示することも可能ですので、パスファインダーは「空飛ぶ目」としても使う事ができます。

Audi AI:TRAIL が停車中、パスファインダーはルーフ上の定位置から周辺を照らし、クルマの横でピクニ

ックを楽しむ場合などに活用することができます。乗員が車内で過ごしたい場合でも、透明なパノラマルーフを通してインテリアを照らすこともできます。

Audi AI:TRAIL によって完全自動操縦されるこのドローンは、少なくとも 2 台セットで飛行します。飛行台数は、必要な照度や照射面積に合わせて最大 5 台にまで増すことができます。乗員は、スマートフォンの制御ソフトウェアを使用して、希望するシナリオを設定するだけです。

アウディ ライトコンパニオンも、同様に使いやすいアイテムです。これは大型の懐中電灯のような形をした光源ですが、非常に幅広い機能の特徴としています。通常はシートの前面に磁石で固定され、アンビエントライティングとして機能します。しかし、この機能が本当に便利なのは、車外に持ち出したときです。ハウジングに一体化された三脚を使って立てれば、キャンプファイヤーのライトにも、近場を照らすフラッドライトにもなります。ハウジングには前方をスキャンする複数台のカメラを装着できますので、風景を録画してソーシャルメディアに直接アップロードすることも可能です。

しかし、アウディ ライトコンパニオンの機能は、それだけではありません。Audi AI:TRAIL のナビゲーションシステムと組み合わせると、ガイドとなるシンボルや手書き情報などをルートに照射することも可能なため、クルマを離れてハイキングするときも道に迷うことはなくなるでしょう。

### **Audi AI：スマートモビリティへの道**

Audi AI:ME と Audi AI:Icon。この 2 台のコンセプトカーの名称には、未来に向けた革新的なモビリティテクノロジーの総称としてアウディが使おうとしている「AI」の 2 文字が含まれています。そしていま、そのファミリーに新たなメンバーである Audi AI:TRAIL が加わります。Audi AI は今後、ドライバーを運転の緊張から解放し、車内で自由な時間を過ごせるようにするための様々なエレクトロニクスシステムを意味する言葉になるでしょう。その目標のために、Audi AI は、人工知能やマシンラーニング（機械学習）分野の方法論やテクノロジーも取り入れていきます。Audi AI はまた、自動運転を可能にするビークルインテリジェンスだけでなく、クルマを乗員のパートナーに変えるインタラクションインテリジェンスも組み合わせています。Audi AI のシステムは、自分で学んだり考えたりすることができ、また、状況を先読みすることで、各ユーザーのニーズにも的確に対応することができます。Audi AI により、アウディブランドの未来のモデルは、高い知能と共感力を備えたクルマになるでしょう。また、周囲の状況を常に考慮することによって、乗員のニーズにもこれまで以上に適切に対応することが可能になるでしょう。

### **舗装道での自動運転、オフロードでのドライバーアシスタンス**

鉄道輸送だけでなく航空分野においても長年にわたって研究されてきた技術、すなわち自動運転の実現が、自動車の分野でも大きな飛躍を遂げようとしています。Audi AI:TRAIL は、レベル 4 の自動運転機能を備えています。これは、自動運転を促進するために標準化された国際規格において 2 番目に高いレベルです。レベル 4 のシステムでは、ドライバーによる運転の支援は必要ありませんが、その機能は高速道路や都市部の特別なインフラが整備された地域など、特定のエリアに限定されています。このような場所では、ドライバーは完全に運転操作をシステムに委ねることができます。しかし、クルマがその条件に適合した地域から離れた場合は、ドライバーが運転の責任を引き受けなければなりません。そのため、Audi AI:TRAIL には、従来のステアリングホイールとペダルが装備されています。

オフロードを走行する場合には、どうしてもそれらが必要になります。デジタル地図には、未舗装のダートトラックや林道などが数多く収録されていますが、路面は浸食されていることが多く、道幅や欠損の状態も大きく変化しますので、信頼性のある自動運転を長期間にわたって続けられるという保証は

ありません。オフロードにおけるレベル 3 の自動運転は例外的であり、可能であっても低速走行が前提となります。このような状況では、ドライバーが運転を引き継ぐまでに数秒間かかります。

オフロード走行の場合でも、AI:TRAIL のドライバーはセンサー類やアシスタンスシステムのサポートを受けることができます。AI:TRAIL には、ESP 用の実証済みのセンサーシステムが搭載されています。これらのセンサーは、摩擦値、スリップ、縦方向と横方向の加速度などといったパラメーターをエレクトロニクスに提供して、走行安定性を最適化します。また、カメラやレーザーといった光学システムや超音波、レーダーなどのシステムを活用して路面状況や障害物を検出する数多くのセンサー類も設置されています。セントラルドライバーアシスタンスシステムは、それらが提供するデータに基づき、必要に応じてステアリングやブレーキングに介入して衝突を回避します。

車両エレクトロニクスもまた、悪路の走行をサポートします。車両が傾いていたり、きわめて急な斜面にさしかっていると仮定しましょう。たとえば、地上高や進入角度が制御の限界を超えて、コントロールが困難になる可能性がある場合は、システムがドライバーに警告を発します。また、システムの制限内で車両を走行ラインに維持することもできます。これは、クルーズコントロールと連携して作動するレーンキープアシストの作動原理と同様に機能します。状況にもよりますが、この機能はレベル 2 の自動運転を実現します。しかし、ドライバーはつねに周辺の状況に注意を払う必要があります。スマートアシスタンスシステムは効果的なサポートを提供し、安全性の向上に貢献し、ドライバーの負担を大幅に軽減します。

### ゆっくりと走行して人生を楽しむ：駆動システム

Audi AI:TRAIL の性能スペックは、従来の自動車のそれとは大きく異なっています。このクルマの開発目標は、息を呑むような加速やアウトバーンにおける高速クルージングなどには置かれませんでした。

充電インフラが存在しない地域での使用を想定している Audi AI:TRAIL の特筆すべき点の 1 つは、その長い航続距離です。リチウムイオンバッテリーを搭載するこのクルマの走行距離の目標値は、舗装路または整備されたオフロードにおいては 400~500km (WLTP モード) です。ほぼ常にホイールスリップが発生して、多くのエネルギーを消費してしまう荒れたオフロードにおいても、その目標値は 250km に設定されています。

上記の要件を満たすため、このクルマの舗装道における最高速度は 130km/h に設定されています。エレクトロニクスが常にエネルギーフローと消費量を監視するため、オフロード走行時においても最高の効率性が達成されます。

ハードウェアの面に目を向けると、Audi AI:TRAIL は、各ホイールの近くに 4 基の電気モーターを搭載しています。このオフロードモデルは、quattro の名に恥じない性能を備えています。その最大システム出力は 320kW で、最大トルクは 1,000Nm です。しかし、一般的な走行時においては、そのパワーをフルに活用する場面は少なく、通常は一つのアクスルを駆動するだけで十分です。

各ホイールは、それぞれがモーターによって駆動されるため、エネルギーを消費するディファレンシャルやロックは必要ありません。最高速度が控えめに設定されているため、多段変速のトランスミッションを使用することなく、すべてのホイールに十分なトルクが供給されるように設計することができます。

車両エレクトロニクスは、走行安定性とトラクションを調整します。エネルギーを消費するスリップを回避できる場合は、影響を受けるホイールへのトルク供給を減らして対応します。ただし、グリップレベルが低い上り坂など、スリップが役立つ状況では、システムが自動的にスリップを許容します。Audi

AI:TRAILは、大容量のリザーブ電力により、厳しい走行条件の区間であっても、自信をもって安全にゼロエミッションで走行することが可能です。

※本リリースは、AUDI AG 配信資料の翻訳版です。