

## プレスキット

# フランクフルトモーターショーIAA 2019 – モビリティ革命の中心を担う ヴァレオのイノベーション

フランクフルト – 2019年9月



# プレスキット

## 目次

フランクフルトモーターショー2019 でのヴァレオ	p. 1
電動化のワールドリーダーとして	p. 2
まもなく登場	
- 車両の電動化、急成長する市場	
- 新たな規制当局として州や都市が厳格な規制を導入	
- ヴァレオ、電動化の世界ナンバーワン	
すでに市場に	
- 世界の車の3台に一台がヴァレオのテクノロジーを搭載	
- バッテリークーリングシステムにおける世界のリーダー	
- 軽量化素材の経済性と環境へのメリット	
自動運転の革命	p. 7
まもなく登場	
- 10億個のセンサー	
- 言葉やジェスチャーを越えて	
- スケールアップしたクリーニングシステム	
すでに市場に	
- 世界でユニークなValeo SCALA® LiDAR	
- 自動運転への卓越したビジョン	
- 比類ないサクセスストーリー	
デジタルモビリティの革命	p. 12
まもなく登場	
- Valeo Voyage <sup>XR</sup> 、交通ネットワークからソーシャルネットワークへ	
- 瞬間移動に着想を得た画期的な自動車サービス	
- 共感する車へ	
-	
すでに市場に	
- 自分で駐車する車、フィクションから現実に	
- 目に見えない牽引車	
- ヴァレオによって駐車がより簡単に	
ヴァレオ、モビリティ革命の中心を担うテクノロジーのリーダー	p. 17
- 戦略的に統合された専門能力	
- 一日あたり5つのイノベーションという驚異的なペース	
- 自動車向けのAI活用のリーダーとして	
- たゆまず世界初を生み出していく	

# フランクフルトモーターショー2019 でのヴァレオ

第68回となるフランクフルトモーターショー (IAA 2019) が9月12日から22日にかけて一般公開されます。このイベントは、開催年における自動車産業最大のフォーラムであるだけでなく、モビリティに関する最新の成果を披露する世界有数のプラットフォームとして位置づけられています。ショーの意味合いや対象の変化は、自動車産業、さらには社会全体を根底から覆いつつあるトレンドの現れです。パワートレインの電動化、自動運転車、そしてデジタルモビリティによって、自動車産業は過去に例のないほどの変貌を遂げつつあります。そして、ヴァレオのイノベーションはこれら3つの革命の中心に位置しています。

フランス最多の欧州特許庁への特許出願件数を誇るヴァレオは、これらのビジネスにおいて世界No.1またはNo.2につけています。ヴァレオはCO<sub>2</sub>排出量の削減に貢献するパワートレインの電動化で世界No.1です。また、ライティングシステム、ワイパーシステム、そして車の目や耳として機能するあらゆるセンサー製品を含むドライビングアシスタンスシステムにおいても主導的な存在です。エンジンクーリングとバッテリーサーマルマネジメントと乗員の快適性を保つサーマルシステムにおいては、ヴァレオは世界No.2のポジションです。

モビリティを形づくる革命は、ヴァレオにとっては既に起こっている現実です。例えば、自動車産業の未来を担うセンサーであるLiDARの一種であるレーザースキャナーを、ヴァレオは2017年にすでに市場投入しています。実際、ヴァレオのSCALAは、自動車業界の基準を満たし、すでに量産されて公道を走行する車に搭載されている唯一のレーザースキャナーです。フランクフルトで開催されるIAA 2019は、今後市場に登場するヴァレオのイノベーションの数々をご覧ください絶好の機会です。

電気システムは、自動車産業においてこれまで以上に重要な役割を果たすことになるでしょう。その一例として、ヴァレオは、エネルギー消費量の削減につながる革新的な48Vシステムに取り組んでいます。受け入れ可能なコストを実現したこのソリューションで、ハイブリッド車やEVはより手の届きやすくなります。ヴァレオはフランクフルトで、電動モーター、車載チャージャー、DC/DCコンバーターなどヴァレオの電気システムをフルに搭載したプラグインタイプのファミリー向けハイブリッド試作車を披露します。この車は、都市部では最高時速70 kmまでで40 kmの電動走行が可能です。さらに長距離の走行では内燃エンジンへの切り替えることができます。ヴァレオはIAA 2019の展示で、EVを都市部の電力網へいかに統合できるかを提案します。

フランクフルトモーターショーはヴァレオにとって、EVにとって重要な課題の一つであるバッテリーサーマルマネジメントシステムの最新技術を披露する機会でもあります。車載バッテリーの寿命を守り、車の価値を維持するためには、充電中に適切な温度に保つ必要があります。

最先端のテクノロジーを受け入れやすい価格レベルで提供するというヴァレオの目標は、自動運転の分野においても変わりません。ヴァレオは、超音波センサーから、カメラ、レーダー、LiDARシステムまで、自動車業界で最も幅広くセンサー製品を揃えており、収集したデータを解析して車が置かれた環境下で走行するための車載人工知能システムを展開しています。また、これらのセンサーがいかなる天候下でも機能するように汚れを除去する先進的なクリーニングシステムも開発しています。

人々の行動様式が進化し、デジタルツールが新たな移動手段への扉を開きつつある中、ヴァレオはインテリジェントモビリティの促進を後押しするテクノロジーの開発を進めています。その一つが、エクスペリエンスシェアリングのトレンドの高まりに応えるイノベーション、Valeo Voyage<sup>XR</sup>です。ヴァレオがフランクフルトで実演するこの新たなイノベーションによって、実際には離れた場所に一人にいる人も、仮想的に車に乗り、旅を共有できる没入体験と導かれます。

2018年に20億ユーロ、すなわちOEM向け売上高の13%近い金額を研究開発に投資したことは、イノベーションがヴァレオの戦略の中核であることの現れです。ヴァレオの革新的なテクノロジーの数々は、これからのモビリティが向かう先について明確な示唆を与えます。そして、ヴァレオが開発した製品や機能のいくつかは、現在量産中の車にすでに搭載されています。未来はすぐそこまで来ているのです。

## ご存知でしたか？

革命とは、ヴァレオにとって「成長」「価値」と同義語です。

モビリティを形づくる3つの革命に重要な画期的なテクノロジーを開発することで、ヴァレオは車の価値への貢献を急速に高めています。

電動化

**2倍 から 9倍**

低電圧、高電圧システム、プラグインハイブリッドなど、テクノロジーによる

自動運転

**10倍**

車への自動運転テクノロジーの搭載が増えるにつれて、ヴァレオの提供する価値は高まる

**+85%**

2019年に発売された新車の価値に占めるヴァレオの平均的な割合が増加

# よりクリーンなモビリティを推進するヴァレオ

## ご存知でしたか？



WMO(世界気象機関)は2018年に発行した年次報告書の中で、温室効果を持つCO<sub>2</sub>(二酸化炭素)の濃度がかつてない高レベルに達していると警告しました。

国連の専門機関も“危険な気温上昇”について警鐘を鳴らしています。「地球上のCO<sub>2</sub>濃度がこれほど高いのは、今よりも気温が2~3°C、海面が10~20m高かった300~500万年前以来のことだ」とWMOは述べています。



## ヴァレオの売上高の50%超を占めるCO<sub>2</sub>排出量削減テクノロジー

ヴァレオは長年にわたり、CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>、粒子状物質などの汚染物質の排出量を抑えるシステムの設計に注力してきました。

2018年には、CO<sub>2</sub>の排出量削減に直接的・間接的に貢献する製品の割合がOEM向け(新車を製造する自動車メーカー向けに販売する製品)の総売上高の50%を超えました。



ヴァレオはストップ・スタートシステムを考案し、今や全世界で数百万台の車に搭載されています。そしてヴァレオは、その広範な低電圧・高電圧システムで車の電動化の分野をリードしています。

電動モーターに加え、ヴァレオはインバーター、車載チャージャー、DC/DCコンバーターなどの関連したパワーエレクトロニクスも開発しています。



# よりクリーンなモビリティを推進するヴァレオ

## まもなく登場

### 車両の電動化、急成長する市場



#### ディーゼル車の減少+CO<sub>2</sub>排出量の削減=電動化

これは簡単な数式です。自動車メーカー各社が規制当局の定めるCO<sub>2</sub>排出量削減目標をクリアするには、ディーゼル車の減少を考慮すると、販売する全車種を一部かフルに電動化することは避けられないでしょう。

ヴァレオは都市部を走行する小型車からプレミアムセダン、SUVまであらゆる車のセグメント、あらゆるユーザー層向けに電動化テクノロジーを開発しています。その先進的なシステムは低電圧のソリューションから高出力モーターまでと広範にわたります。

#### +65%

2015年以来、EV市場は年平均65%で成長しています。2018年のEVの販売台数はわずか200万台でしたが、市場は年々急速に拡大し、減速する兆しはありません。ヴァレオが行った数回の消費者調査ではいずれも、EVを購入した人には後戻りするつもりはない、つまり彼らは次の車もまたEVを購入するとの結果が出ました。

### 新たな規制当局として、 州や都市が厳格な規制を導入



1gのCO<sub>2</sub>は、1gの金より2倍高価に

2021年以降、ヨーロッパで自動車メーカー各社が販売するすべての新型車について走行1kmあたりのCO<sub>2</sub>排出量の平均が95gを超えてはならないとされます。この規制を1g超えるごとに、自動車メーカーには95ユーロの罰金が科せられます。つまり、ヨーロッパでは1gあたりのCO<sub>2</sub>の価格は金1gの価格(現時点で約40ユーロ)の2倍以上高くなることになります。



市がモビリティの新たな規制当局に

オークランド、バルセロナ、ケープタウン、コペンハーゲン、ロスアンゼルス、メキシコ、ミラノ、パリ、キト、シアトル、そしてバンクーバーの各都市はいずれも、2030年までに内燃式エンジン車を禁止すると発表しています。

# よりクリーンなモビリティを推進するヴァレオ

## まもなく登場

### ヴァレオ、電動化の世界No.1

105 億ユーロ

高電圧電気システムに特化した合弁会社、Valeo Siemens eAutomotiveの累計受注高は、2018年末に105億ユーロに達しました。2016年に設立されたValeo Siemens eAutomotiveは自動車産業において屈指の急成長を遂げているビジネスです。



#### 都市向け48VフルEVの試作車

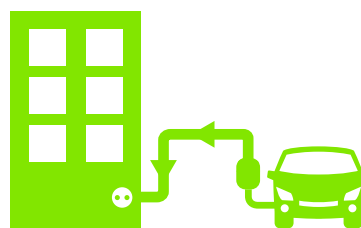
ヴァレオは48Vシステムの先駆者として、48Vで走行する都市向けフルEVの試作車を開発しています。最高時速100kmまでの速度で、150kmの電動走行が可能なこのソリューションは都市部での運転に最適です。経済性にも優れており、フルEVがこれまで以上に手の届きやすいものになります。



#### ヴァレオ、電動モビリティのチャンピオン

ヴァレオは48Vシステムで乗用車だけでなく、様々な車両を電動化しています。

- 自動運転のシャトルバス
- ロボタクシー
- 2輪車および3輪車
- デリバリードロイド



#### 家庭や都市への給電

ヴァレオは、中国に拠点を置くX-Chargeと連携して、電力需要のピーク時に車の電気エネルギーを回収して電力網や家庭に送電するシステムを開発しました。



#### EVの動力源はバッテリー？水素？

車が今後、電動化されていくことは間違いありませんが、モーターを駆動するのがバッテリー(種類は問わず)なのか燃料電池なのかはまだ判然としません。ヴァレオのテクノロジーはどちらにも対応しているので問題ありません。

# よりクリーンなモビリティを推進するヴァレオ

## すでに市場に



ヴァレオはEV・ハイブリッド車向けの48Vシステムで世界No.1であり、全世界での受注の40%を占めています。ヴァレオが車1台あたりに提供する価値は倍増しました。



ヴァレオはValeo Siemens eAutomotiveを通じて、EV向けの高電圧(60V超)システムで世界No.1となりました。ヴァレオが車1台あたりに提供する価値は7倍(フルEV)から9倍(プラグインハイブリッド)へと増大しています。



### 48V = 利点の95%を60%のコストで実現

ヴァレオの48V低電圧ハイブリッドシステムは、従来の高電圧ハイブリッドシステムが持つ利点の95%を60%のコストで実現しています。

### バッテリー冷却システムの世界的なリーダー

ヴァレオはパワートレインシステムにとどまらず、バッテリーサーマルマネジメントの世界的リーダーとしての知見を活かし、EVの開発における重要な役割を担っています。ヴァレオは、直接方式の冷媒冷却システム、間接方式の水冷却システムを含め、バッテリー冷却ソリューションを広範に提供しています。そして2020年、ヴァレオのバッテリー冷却システムはドイツの大手自動車メーカーの主要なEVプラットフォームに搭載される予定です。

さらに、ヴァレオは間もなくアフターマーケット向けにもサーマルモジュールの提供を開始します。これにより、既に発売されているシステムが、車種ごとに設定された充電スピードに対応した最新の冷却テクノロジーの恩恵を受けられるようになります。あらゆるサーマルシステムをスマートにコントロールすることは、充電中も走行中にもバッテリー性能を最適化し、寿命を維持することにつながります。

### 50%以上

2018年には、CO2排出量削減に貢献する製品が、ヴァレオのOEM向け売上高の50%を超えました。

### 10億ユーロ以上

2018年、ヴァレオは10億ユーロを超える研究開発費をCO2排出量削減に向けたテクノロジーに投入しました。



世界中を走る車の3台に1台は、CO2排出量の削減に貢献するヴァレオのテクノロジーを搭載しています。



### 30%

ヴァレオのヒートポンプシステムは、EVの車室内を暖かく保ちながら、冬季のEVの航続距離を従来より30%伸ばすことができます。もはや、暖房か、航続距離かを選ぶ必要はありません。どちらも享受できるのです。

さらなる効率性を求めて、ヴァレオのエンジニア陣はValeo Flexheaterを開発しました。この輻射型ヒーティングシステムは、ダッシュボード、ドアパネル、シートバック、アームレストなど車の内装部品にヒーティングパネルを組み込んだものです。このシステムは、乗員一人ひとりを直接に暖めるため、温度ムラのない暖かさを全く音を立てることなくもたらします。さらに良いことに、エネルギー消費量も最大30%抑えられます。



### 軽量素材の経済・環境両面でのメリット

ヴァレオは、車体構成部材の重量を従来のスチール等に比べて30%軽量化しながら価格を従来と同等レベルに抑えた複合素材を開発しました。その狙いは、燃費とCO2排出量の削減、そしてEVの航続距離を延ばすことです。

ヴァレオの軽量複合素材はレジンを含浸させたガラス繊維でできています。まず、高い強度と耐久性が要求される車のフロントエンド部の材料として採用されました。この素材はスチール製の部材と同等の衝撃吸収能力をもち、安全性を満たしています。

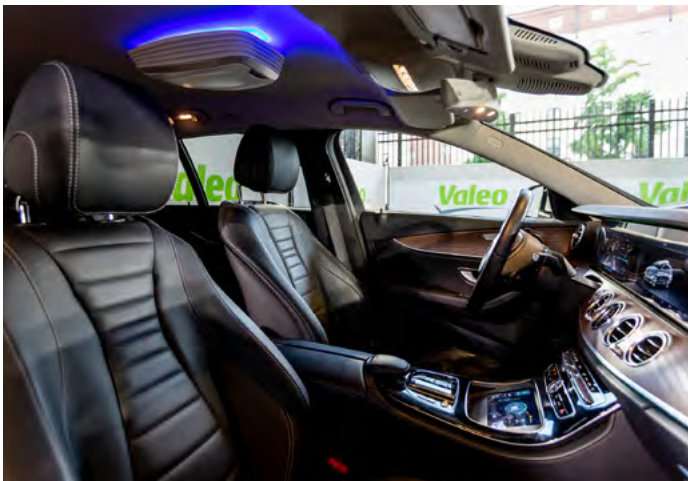
# よりクリーンなモビリティを推進するヴァレオ

## すでに市場に

### 空気質の改善

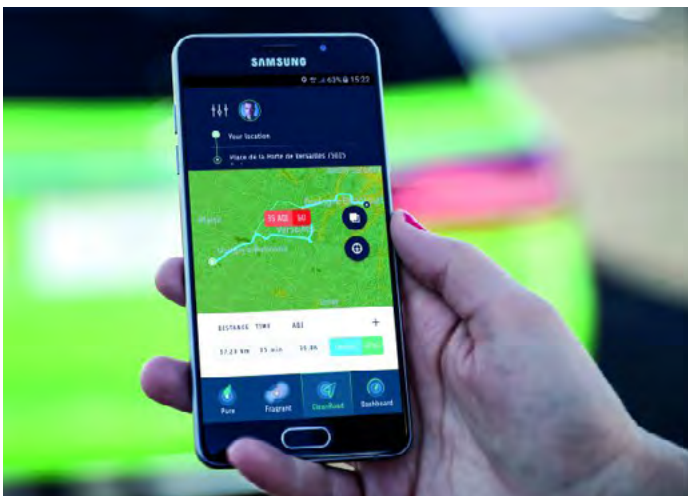


ヴァレオは2018年のパリモーターショーで、前例のない包括的なパリ市の大気品質マップを初公開しました。車に搭載されたセンサーにより、ヴァレオは微粒子 (PM10およびPM2.5)、一酸化炭素、二酸化窒素、二酸化硫黄、オゾンの6種類の汚染物質の濃度レベル情報をリアルタイムで収集しました。このデータは、よりクリーンなモビリティの新たなソリューションを考案するために活用されます。



98%

ヴァレオは超微粒子の98%を除去する車室内空気清浄システム、Oxy'Zenを開発しました。このシステムは車外の空気汚染レベルに応じて自動的に起動します。

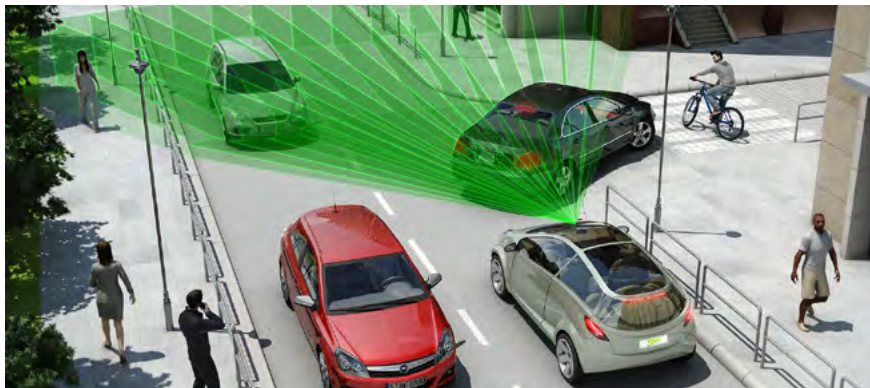


### Clean Road

ヴァレオは大気品質の点から最適な走行ルートを算出するアプリケーション、Clean Roadを開発しました。ルート算出には目的地までの距離、車速、ルート上の大気品質が考慮されます。



## ご存知でしたか？



### グローバル市場の5分の1

運転支援センサー分野におけるヴァレオのシェアです。単独でグローバル市場の20%を占めています。これからもヴァレオは、先進的なテクノロジーをより手の届くものにするという目標を追及していきます。



### ヴァレオは運転支援センサー製品における世界的なリーダー

超音波センサー、カメラ、レーダー、そして3次元LiDARに至るまで、ヴァレオは自動車業界随一の広範なセンサー群を提供しています。初の超音波駐車センサーを1991年に上市し、この市場に参入しました。以来、数々のイノベーションによってドライバーの安全性、運転支援、そして車の自動運転に貢献してきました。ヴァレオのセンサーは車の目や耳として機能し、ソフトウェアによって自車の周囲360°の視界を作り出します。このテクノロジーにより、ヴァレオはモビリティ市場全体、特に自動車業界を変貌させつつある自動運転とコネクテッドカーの革命の中心に位置しているのです。

### 交通渋滞によって無駄に失われる数千時間

自動運転は、交通の流れを良くし、カーシェアリングを促進し、安全性を高めることで、交通渋滞に起因する無駄な時間やコストの削減に貢献します。都市部や郊外での交通渋滞による経済的影響は莫大です。

世界中で、数千時間が無駄に失われ、地域で何十億ドルもの経済的な損失が生じています\*。この中には環境への影響は含まれていません。具体的には：

- アメリカのドライバーは2018年に一人あたり平均で97時間を渋滞によって失い、この世界的な経済大国に870億ドル、すなわちドライバー一人あたり平均1,348ドルというコストが生じています。
- ボストンは、渋滞によって生じるドライバー一人あたりが負うコストが世界最大の年です。その額は2,291ドルにのぼり、都市部で働く人の平均月収(4,038ドルと想定\*\*)の半分に相当します。
- ロンドンのドライバーは2018年に渋滞によって227時間を無駄にしました。パリでは237時間で対前年比7%増加しています。フランクフルトでは107時間で同8%減少しました。
- ボゴタは、交通渋滞で無駄になる時間に世界記録を保持しています(年間平均272時間)
- ダブリンは市中心部での走行速度は時速9.5キロと最も遅い町です。一方、歩行者が歩く速度は時速5キロです。

出展: INRIX Global Traffic Scorecard (2018年 INRIX発行)。INRIXが定期的に発行するGlobal Traffic Scorecardは、世界38カ国の200を超える都市を対象に、交通の混雑による経済的影響とモビリティに関する分析とランク付けを行っている。



# 自動運転の革命

## まもなく登場



10億個

ヴァレオが今後5年間に生産予定の超音波センサー、カメラ、レーザー、レーザーキャナーの総数です。これはヴァレオが1991年から2017年に製造したセンサーの台数と同じであり、この市場がいかに急速に成長しているかを示しています。つまり、2024年までにヴァレオが出荷する製品の台数は、これまでの四半世紀で出荷した台数に匹敵する見込みなのです。



5億ユーロ

ヴァレオが受注したSCALA<sup>®</sup>レーザーキャナーの総額です。ヴァレオはすでにSCALA<sup>®</sup>を10万台納入した実績があります。

2,500万個



ヴァレオがこれから2024年までに生産予定のカメラの台数であり、30%以上の市場シェアを有しているとみています。これらのカメラは、20メガピクセルもしくは2,000万画素という、極めて高精細な画像を作り出し、無人運転のロボタクシーに求められる画像精度を満たします。これらのカメラにはAIが組み込まれます。

事実、変化はすでに始まっています。ヴァレオが生産しているカメラには、このテクノロジーがすでに搭載されています。フロントビューカメラはヴァレオの最新の成功事例であり、ヴァレオが主要自動車メーカー4社から獲得した受注高はすでに4億ユーロに達しました。この成果は、新たなイノベーションを受け入れ可能な価格レベルで提供していくというヴァレオの戦略の現れです。

10億ユーロ+ 10億ユーロ

2018年、ヴァレオはロボタクシー向けに設計した製品で10億ユーロの受注を獲得しました。その量産品は2021年に供給開始の予定です。そしてAI(人工知能)を搭載する超音波センサーやカメラなどのシステムでも10億ユーロの受注を獲得しました。

これらの数字は成長著しい2つの市場の存在を反映しています。第一は、集団輸送方式でフリート管理者が操作を行う、無人運転の定期運行車両の市場です。これは自動運転として最も高いレベル5です。ここで求められるのは、いかなる運行状況や天候においても完全な自動運転を実現することです。

第二は、個人所有の車の自動運転と直観的ドライビングに関する市場です。そこでは自律性と安全性を一層高めることが求められます。注目すべきことに、アメリカのNHTSA(国家道路交通安全局)は交通事故の94%はヒューマンエラーが原因であるとしています。これらの個人所有車では、ドライバーは高速道路での渋滞時など一定条件下で、運転に関する操作を車に任せられるようになります。この場合、自動運転はレベル3であり、ドライバーは車が自動運転の継続が不可能な状況に陥った際には即座に運転操作を開始することができるよう待機する必要があります。



# 自動運転車の革命

## まもなく登場



### 言葉やジェスチャーを越えて

自動運転車には新たな形態のコミュニケーションが必要です。自動車用ライティングシステムの世界的なリーダーであるヴァレオは、その専門的な知見を活かし、自動運転車とその周辺状況下で安全かつシームレスに走行できるよう貢献していきます。将来、新たなライティングシステムによって重要で役立つ情報を共有できるようになるかもしれません。ヴァレオの高精度LEDソリューションにより、眩しさを感じさせないように高精度に照射するだけでなく、光のシグナルやピクトグラムを路面に投影することもできます。これにより、例えば、ヘッドライトで横断歩道の画像を路面に投影し、歩行者に道路を安全に渡ることができることを示すことができるかもしれません。



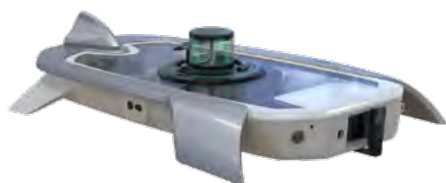
自動運転車が路上に出現することを想定し、ヴァレオはすでに自動車メーカー各社へValeo PictureBeam Monolithicを提案しています。その狙いは、道路交通の安全性の向上と同時に、カスタマイズと快適性のための新たな機能を提供することです。このイノベーションにおいて、光ビームのピクセルはチップの光源から直接作り出されます。そのため、このモジュールは市場に存在する他のHDライティングシステムよりも小型軽量で、車への搭載も容易です。この新しいタイプのLEDチップは数千ピクセルレベルの精細度を実現します。ヴァレオが設計したエレクトロニクスシステムにより、ピクセルごとのオンオフの切り替えと、自由に調整することが可能です。

### スケールアップしたクリーニングシステム

自動運転車には、その周囲を解析するため、今後ますます多くのセンサーが搭載されています。これらのセンサーは常にクリーンに保たれていることが必要です。2024年には、自動運転車の4台に1台が、自動車用ワイパーでの経験を活かしてヴァレオが開発したクリーニングシステムを搭載していることでしょう。

ヴァレオはすでに自動車メーカー各社へ、あらゆるタイプのカメラとLiDARに対応した3種類の自動クリーニングシステムを提供しています。

- カメラ用クリーニングシステムには数種類のノズルのタイプがあります。通常は小型の格納式ノズルを備え、外部にあるレンズに適量の洗浄液を噴射します。乾燥システムと組み合わせることもでき、冬季の性能を高めるために解氷機能を備えることもできます。
- Valeo everView Centricamはカメラの視界を常にクリアに保つため、雨滴や泥汚れ、埃などの粒子を遠心力によって除去します。
- Valeo LiDAR everViewはLiDARセンサー向けのクリーニングテクノロジーで、他社製の手動システムでは100mlである洗浄液の消費量をわずか25mlに抑えています。



### 3台に1台

2021年、ロボタクシーの3台に1台に、ヴァレオのルーフマウントモジュールが搭載されているでしょう。ここには、複数のシステムを同時にコントロールする車載電子コントロールユニット、カメラやLiDARスキャナーなどのさまざまなセンサーとクリーニングシステムが搭載されます。ヴァレオのようなシステム指向のメーカーこそが、このような独自の分野で画期的なテクノロジーを組み合わせ、自動運転車向けのオールラウンドなソリューションを生み出すことができるのです。このイノベーションはヴァレオのビジネスグループ同士が生み出す相乗効果の現れです。

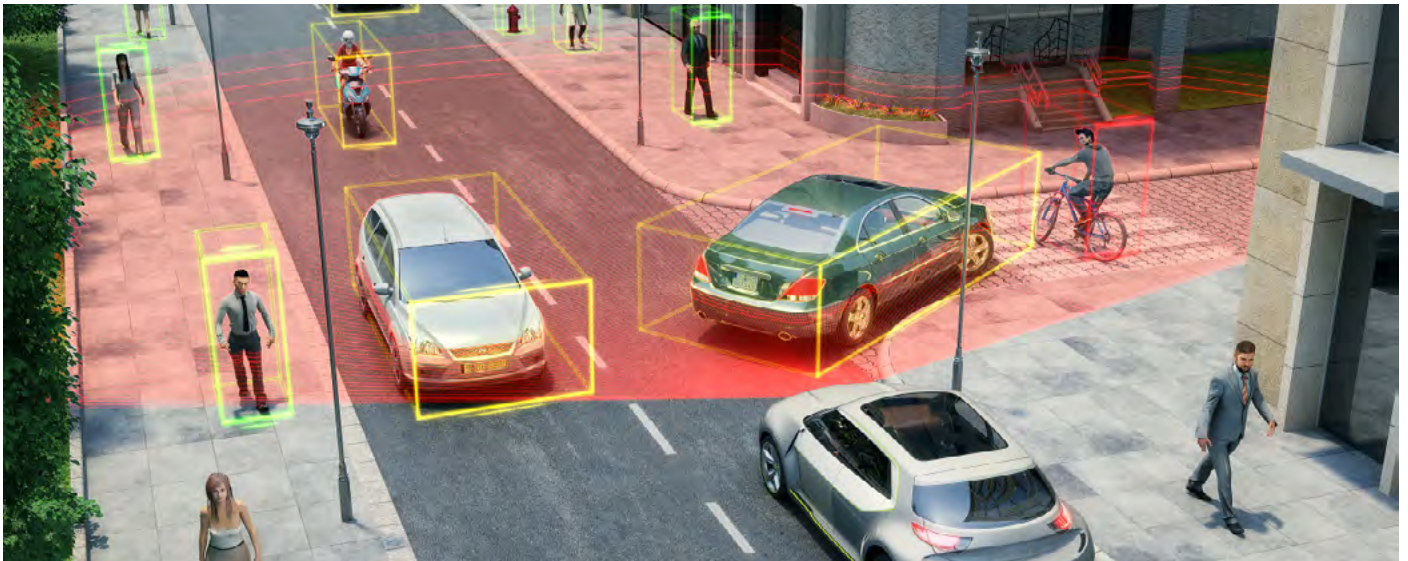
# 自動運転車の革命

## すでに市場に

### 独自の専門知識

自動車産業界の基準に適合する唯一のLiDARシステムであり、すでに量産され車に搭載されているのはヴァレオの製品です。現時点では他社のどの製品もこれら3つの要件には当てはまりません。ヴァレオのシステムは2017年に市場投入されました。世界的な主要自動車メーカー4社はヴァレオへの信頼を表明し、特に受け入れ可能な価格レベルを実現したValeo SCALA® LiDARに関する取引契約に調印しました。これによってヴァレオは真に唯一無二の存在となりました。ヴァレオグループはその最先端テクノロジーの量産を、自動車産業界の高い基準への適合性が確認され次第開始します。この結果、ヴァレオの製品はあらゆる先への提供が可能となり、他社製品の追従を許しません。ヴァレオは現在、3次元LiDARシステムの第二世代の開発を完了させつつあり、第三世代に向けた準備を鋭意進めています。LiDARは自動運転(レベル3以上)のカギを握る要素です。車の自律性を高めるのに必要となるあらゆるセンサーにおいて、LiDARスキャナーは最も重要な役割を担っています。

自動車向けのLiDARシステムの生産には、マイクロエレクトロニクス、光学、フォトニクスにおける最高レベルの専門性と合わせて、第一級の生産能力が必要です。さらに、仮想および現実の使用条件をカバーするため、高度に入り組んだ組立ラインによる非常に広範かつ精巧な検証プロセスも必要です。これはヴァレオが持つこの分野における資産です。



### 自動運転への卓越したヴィジョン

ヴァレオのLiDAR、Valeo SCALA®はレーダーのように機能するセンサーですが、使うのは光線です。他のセンサーに比べて広い視野(145°)を持ち、150m以上先にある対象物を優れた正確さで、あらゆる天候下で“見る”ことができます。静止した対象物も動く対象物も検知することができ、収集したすべての情報を使って対象物の周辺環境を3次元的に再現します。これにより、高度な自動運転の安全性を比類のないレベルまで高めます。今までもこれからも、自動運転車に不可欠なデバイスです。

# 自動運転車の革命

## すでに市場に



**6** ヴァレオがAI(人工知能)分野における専門性を磨いてきた年数です。

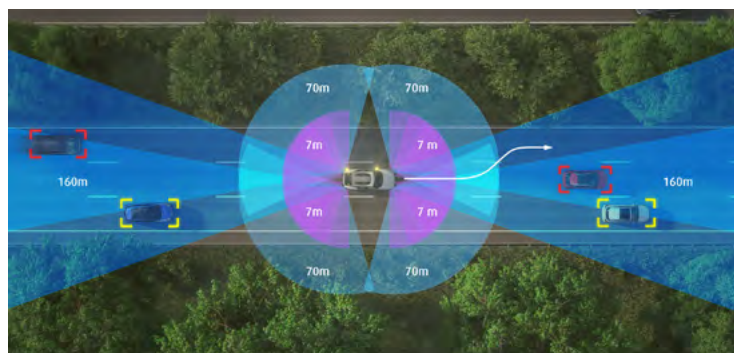
AI革命の広がりを見越したヴァレオは、現在、マシンラーニングとディープラーニングを含めたこの分野のエキスパートを200名超を擁しています。2017年、ヴァレオはAIへの取り組みを強化するために、自動車向けアプリケーションに特化した基礎研究センター、Valeo.aiを開設しました。AIは自動運転車の開発や他の多くの領域において基礎的な要素です。車内外の環境を解析するためにますます多くのアルゴリズムが必要となる中で、このトレンドが後戻りすることはないでしょう。センサーは、壁や人、他車など、検知されたあらゆる障害物を解釈できなくてはなりません。

車の周辺環境認識が専門領域の一つであるヴァレオは、この課題の最先端にいます。ヘッドライト、カメラからサーマルシステムに至るまで、AIはまもなくヴァレオのあらゆるテクノロジーに組み込まれるでしょう。

### 比類ないサクセスストーリー

ヴァレオは自動運転ですでに6つの世界初を達成しています。2015年のフランス一周、2016年のヨーロッパおよびアメリカ遠征、2017年のパリ環状道路での24時間走行、2018年の日本でのValeo Cruise4U®ハンズオフジャパントア、そして2018年秋にパリで実施したValeo Drive4U®の公道試験走行です。

これらの独自性は、すでにヴァレオが量産し自動車メーカーへ納入しているセンサーを搭載した車両で公道を走行した点にあります。車の全方位に搭載されたヴァレオの超音波センサー、カメラ、レーダー、そして3次元LiDARシステムが、車の周囲360°の視界を提供します。さらに、ヴァレオが開発した計算アルゴリズム、AI、ディープラーニングテクノロジーによって補完されます。



### 2年に一度の世界初

2004年からヴァレオは2年経たないうちに運転支援システムの分野で新たな製品の立ち上げています。このパターンは、2004年に車線逸脱警告システムを立ち上げた時から続いています。2019年には、画像処理システムにより自車がけん引するトレーラーやトレーラーハウスが透けているかのように後方が見えて、ドライバーに最高レベルの視認性を提供するシステム、Valeo XtraVue Trailer®を発表しました。

# デジタルモビリティの革命

## ご存知でしたか？



### 運転免許保有者の減少 = イノベーションの進展

AlixPartnersが2018年に実施した調査によると、18歳から34歳のアメリカ人の10人に1人が、カーシェアリングサービスがあるので運転免許の取得を延期または取りやめたと回答しています。同社は、配車市場は今後20年で2,850億ドル規模にまで成長する、とも予測しています。こうしたトレンドは、とりわけ自動車産業とともに成長してきた国に大きな影響を与えます。モビリティへのニーズは変わらずとも、求められるソリューションは変わりつつあるのです。

自動車業界でこれまで作り上げられてきたバリューチェーンもまた変わりつつあります。今までのビジネスモデルは、主に個別のモビリティソリューション向けに製品を作る自動車メーカーにサプライヤーが製品を供給するという、直線的な形態でした。現在、そのエコシステムはより断片的になっています。こうした非直線的で新たな構造の中、ヴァレオは戦略的に適切な分野においてバリューチェーンでの適切なポジションを取っています。このことは、2009年の70億5,000万ユーロから現在の200億ユーロへと売上高を伸ばして成長してきたこの10年間の実績が証明しています。

# デジタルモビリティの革命

## まもなく登場



### Valeo Voyage<sup>XR</sup>、交通ネットワークからソーシャルネットワークへ

数々のセンサーを搭載した車は、スマートフォンのようなコミュニケーションツールにもなり得ます。Valeo Voyage<sup>XR</sup>はドライバーと車外にいる人の密接なつながりを生み出します。バーチャルリアリティ(仮想現実)のヘッドセットとハンドコントローラーを装着することで、離れた場所にいる同乗者は車の後部座席へと瞬間移動し、ドライバーが見るルームミラーの中にアバターとして姿を現します。仮想の同乗者は360°の視界が見え、ドライバーの姿を見て会話することができるほか、ドライバーが見聞きするすべてのことをリアルタイムで体験することができます。

ヴァレオのテクノロジーと消費者が既に利用できるバーチャルリアリティを組み合わせることで、ヴァレオのチームは、他に例を見ないクロスリアリティ(XR)エクスペリエンスを提供する、世界初の自動車向け没入型コミュニケーションシステムを開発しました。Valeo Voyage<sup>XR</sup>ソリューションには、環境認識用のセンサー、エクスペリエンスシェアリング用のコネクティビティ、没入型の旅行のためのバーチャルリアリティなど、様々な革新的なテクノロジーが盛り込まれています。

- ボディトラッキングテクノロジーでは、乗車しているドライバーと同乗者の位置を検出するのにカメラを使います。乗員らの身長・体重を予測して、快適性と安全性関連の機能を起動します。Valeo Voyage<sup>XR</sup>はこのテクノロジーを活用して、乗員の動きを検知して、アバターに複製します。
- ヴァレオの指向性サウンドシステムが、仮想的な乗員が物理的にそこにいるかのような効果を高めます。物理的なスペースに適合したサウンドシステムが、心理音響効果を最小限に抑え、車室内の乗員同士と車側と外にいる仮想乗員とのコミュニケーションを円滑にします。
- 量産品である4台のパノラマ式カメラがリアルタイムで交通状況に対応し、車の周囲360°の視界を作り出します。視界関連の機能であり、通常は駐車支援に用いられます。
- デジタル式のルームミラーはバーチャルな世界への入り口となり、離れた場所にいる同乗者をまるで後部座席にいるかのようにアニメ化してそのアバターを映し出します。
- 接続されたモニターによって、写真や動画、音楽、車の目的地に関する最新の情報なさまざまなデジタルコンテンツを共有することができます。

### 瞬間移動に着想を得た画期的な自動車サービス

誰もが地球の反対側にいる人にもアクセスできるようになるので、Valeo Voyage<sup>XR</sup>が提供する没入型エクスペリエンスは瞬間移動にとてもよく似た存在となります。しかもこれはほんの始まりに過ぎません。5Gの到来によって、待ち時間が短くなり、作動が早くなり、クラウドとのコネクションもより良くなることで、モビリティに関する多くの新たな機会が生まれるでしょう。

ヴァレオはさまざまなXRプラットフォームの活用方法を見出し、すでに顧客数社とともにいくつかのアプリケーションのテストを進めています。たとえば：

- サービス関連のアプリを車両システムに組み込むValeo Assist<sup>XR</sup>
- トラックの運転を支援するValeo Coach<sup>XR</sup>
- 自動運転車や無人の定期運行車両を遠隔操作するValeo TeleOp<sup>XR</sup>
- シェア車両やフリート車を巡るトラブルの管理を支援するValeo Mediator<sup>XR</sup>

ヴァレオによって、自動車はデジタル革命に欠くことのできない存在になります。



# デジタルモビリティの革命

まもなく登場 



## Valeo Smart Cocoonによって、共感する車に

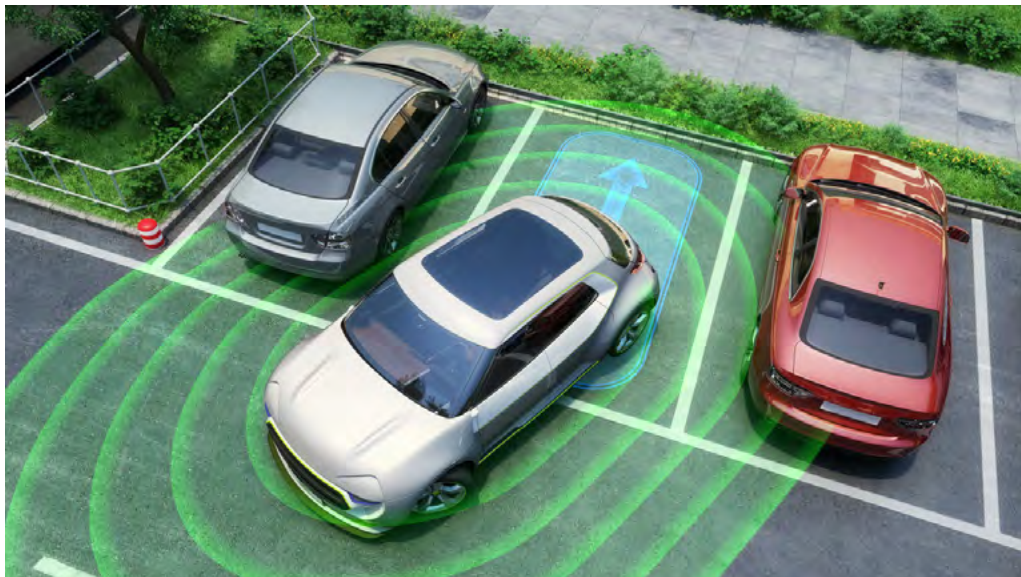
乗員の気持ちを感じ取ることのできる車という発想は、すでにValeo Smart Cocoonが実現しています。ヴァレオのこの画期的なテクノロジーは、体形や心拍数、服装などの特徴に基づいて、車の乗員一人ひとりに適したコンフォートバブルを作り出します。乗員ごとのニーズに合わせて環境を調整することで、エネルギー効率も最大で30%向上します。

このシステムはAIとさまざまなセンサーが収集した情報を活用し、気温や照明、音響効果、フレグランスを組み合わせ、各個人に最適化した快適さをもたらします。たとえば車室内の照明は、室温に応じて快適さを高めるように、暖房時には暖かい色合い、冷房時には涼しげな色合いへと自動的に調整されます。車もまた、ドライバーと同乗者の疲労や注意散漫な状態、感情、ストレスの兆候を検出し、彼らの状態を考慮する共感的な存在になります。



# デジタルモビリティの革命

すでに市場に 



## 自動駐車する車、フィクションから現実に

サイバーヴァレーサービスは、Valeo Park4U®テクノロジーを搭載した車がコネクテッドカー用の駐車場で自動駐車（つまりドライバーの乗車を必要とせずに）する、他に類を見ないソリューションです。駐車も車のピックアップも、スマートフォンで操作できます。

自動駐車テクノロジー (Valeo Park4U®)、ヴァレオの車載テレマティクス、セキュアキーシステム (Valeo InBlue®) を組み合わせることで、車は駐車場内を自律航行します。

車に搭載された数々のセンサーと駐車場内に設置された機器から発信される情報に基づいて、車は地下の複数階を含めて駐車場内を自律的に航行することができます。

これらの機器類を備えた駐車場では、駐車を最適化することで空きスペースが生まれるのに加えて、自動洗車、メンテナンス、EVの自動充電などの新たなサービスを顧客に提供できるようになります。車のフリート管理者にとっては、このサービスで車の返却と貸出に要する時間を節約することができ、車の使用状況の最適化につながります。



## Valeo XtraVue Trailerで後方視界からトレーラーが消える

Valeo XtraVue Trailerは、市場でもこれまで例のない、自車がけん引するトレーラーやトレーラーハウスの後方の状況をドライバーが視認できるようになり、車の操作性と運転の安全性を高める、非常に有益な運転支援システムです。

このシステムは、車とそのけん引するトレーラーやトレーラーハウスの後部に搭載したビデオカメラを活用します。ドライバーの前方に設置した小型ディスプレイに、あたかもトレーラーやトレーラーハウスが消え去ったかのように合成された均一な後方画像を表示することで、ドライバーは後方で何が起きているかを視認できるようになるため、被けん引車の大きさに関係なく、運転操作はこれまでになく容易になります。車線変更、バック、駐車などのあらゆる操作を、状況に応じて自在に行うことができるようになります。

# デジタルモビリティの革命

すでに市場に



ヴァレオによって、駐車操作はより簡単に

2006 : 初のバックカメラと多重配置した距離インジケータ (Valeo ParkVue®)

2007 : 初の超音波半自動駐車支援システム (Valeo Park4U®)

2010 : Valeo Park4U® 2.0 (バック駐車、自動ブレーキあり) の量産開始

2011 : 初の360°駐車支援システム (横方向に対する保護付)

2013 : 初の障害物検知を組み込んだスマートリアカメラ

2013 : 完全な自動駐車を実現したValeo AutoPark4U®

2015 : 前向き駐車に対応したValeo Park4U 3.0の量産開始

2015 : アルミ素材の下でも作動する初の超音波センサー (アルミボディ車に対応)

2016 : 初の完全自動遠隔駐車支援システム Valeo Park4U® Remote

# ヴァレオ、モビリティ革命の中心を担う テクノロジーのリーダー

ヴァレオは世界中のあらゆる自動車メーカーのパートナー

テクノロジーカンパニーとして、ヴァレオはCO<sub>2</sub>排出量の削減、そして自動運転車・コネクテッドカーの開発に貢献する革新的な製品とシステムを提供しています。



各ビジネス分野におけるリーダー

- パワートレインシステム:  
世界No.1
- サーマルシステム:  
世界No.2
- 運転支援システム:  
世界No.1
- ビジビリティシステム:  
世界No.1

戦略的に統合された専門能力

ヴァレオの4つのビジネスグループは各分野のけん引役として、担当する専門領域で獲得したノウハウを互いに蓄積し、市場ニーズに応えるイノベーションを提供しています。たとえば、コンフォート & ドライビングアシスタンスシステムとビジビリティシステムの両チームは互いの専門性を組み合わせ、運転支援システムに搭載した各センサーが適切に機能し続けるためのクリーニングテクノロジーの開発に成功しました。

相乗効果は、車の乗員の生理学的なデータを取るカメラを開発したコンフォート & ドライビングアシスタンスシステムのチームとサーマルシステムのチームの間でも生まれ、車室内の乗員ごとに最適なコンフォートバブルを作り出すスマートシステムへと結実しました。

## 一日あたり5つのイノベーションという驚異的なペース

13%

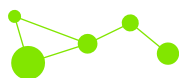
2018年、ヴァレオはOEM向け売上高の13%に相当する額を研究開発に投資しました。このパーセンテージは世界的な技術系大手企業各社のそれらと同レベルです(出展: アメリカのビジネス雑誌社“Strategy+Business”による調査)。

53%

2018年の受注高の53%を占めたのは、過去3年以内に市場投入した革新的な製品でした。

20 億ユーロ以上

を2018年に研究開発費に投資しました。



オープンイノベーション: ヴァレオは大学や研究機関、産業リーダー、スタートアップとの連携を強化し、ひらめきの源泉を多様化させています。

2145件

の特許を2018年に全世界で申請しました。一日あたり5件以上特許を申請している計算です。



ヴァレオで研究開発に従事するエンジニアは2009年の6,000人から現在は20,000人へと増えました。



ヴァレオはフランスでトップ、ヨーロッパでは上位20社に入る特許出願数を誇っています。



先進的な生産工程: ヴァレオにおけるロボットの密度は自動車業界の平均の3倍以上です。

# ヴァレオ、モビリティ革命の中心を担う テクノロジーのリーダー

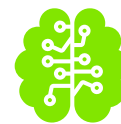
## 自動車アプリケーション向けAIの先駆者

### 10億ユーロ

2018年、ヴァレオはAIを組み込んだ製品で10億ユーロの受注を記録しました。

valeo.ai

2017年に設立したValeo.aiは自動車アプリケーション向けのAIに特化した世界初の基礎研究センターです。



AI、マシンラーニング、ディープラーニングの専門家200人をチーム内に擁しています。

## - たゆまず世界初を生み出していく



- 2018 : 量産センサーのみを搭載した自動運転車によるパリの公道でのデモ走行
- 2017 : 自動車産業界の基準に適合した世界初のLiDARシステムの量産を開始
- 2016 : 完全自動運転車でヨーロッパとアメリカを一周  
パリ環状道路の24時間走行
- 2014 : セキュアでスマートフォンベースの初のバーチャルキーシステム
- 2010 : 車両周囲の360° バードビューを提供する初のシステム
- 2007 : 初の死角検知システム  
初の自動駐車システム
- 2003 : スタート・ストップシステムの発明
- 1991 : 駐車支援アプリケーション向けに初の超音波センサーの量産を開始



お問い合わせ:

[jp-communication.mailbox@valeo.com](mailto:jp-communication.mailbox@valeo.com)

TEL: 03-5465-5710 (代表)