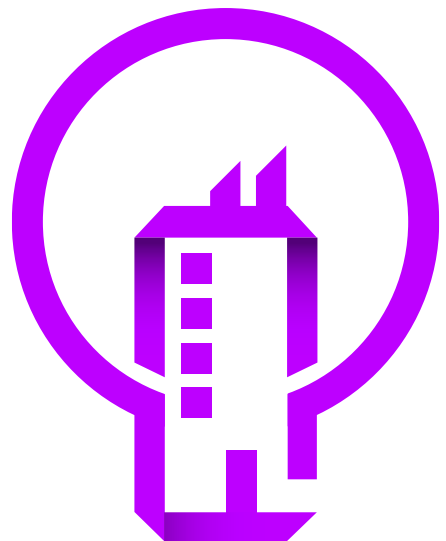


自動車業界に広がる インテリジェンス

自動車業界向けACCENTURE
TECHNOLOGY VISION 2018



目次

はじめに	03
拡張現実	04
AIを「市民」に	07
インターネット・オブ・シンキング	10
出典	13

はじめに

インテリジエント・テクノロジー

私たちの日常生活のあらゆる場面に組み込まれているインテリジエント・テクノロジーは、今や快適な生活を維持していくために不可欠なものとなっています。しかし、インテリジエント・テクノロジーが持つ本来の力は、それ以上の範囲にも応用できる大きな可能性を秘めた、奥深いものです。こうした中、自動車業界においてもさまざまな取り組みが進められています。インテリジエント・テクノロジーを活用したバーチャルショールームや自動運転技術、またスマートな交通インフラは驚くべき進化を遂げながら、21世紀のモビリティの世界を刷新しようとしています。

アクセンチュアの調査では、自動車業界の幹部の78%は「最新のテクノロジーを利用することで製品やサービスを人々の暮らしとシームレスに統合していけるだろう」と考えています¹。

では、こうしたトレンドを生み出している最大の要因は何なのでしょう？それは人工知能（AI）のパワーと、その幅広い用途の飛躍的な進化にあります。自動車は今、外部から切り離されたパーソナルな移動手段としての製品から、複雑なモビリティ・エコシステムを構成するハイパーコネクテッド、かつインテリジエントな「中心点」への移行を遂げつつあります。

私たちは、「アクセンチュア・テクノロジービジョン2018 インテリジエント・エンタープライズの勃興」の中で、今後数年間のうちに人々の暮らし方や働き方、楽しみ方に大きな影響をもたらす5つのテクノロジートレンドを明らかにしました。これらのテクノロジートレンドはいずれも自動車業界と深く関係していますが、特に3つのトレンドは業界に大きな機会をもたらすと考えられます。こうした機会を的確に捉えることで、企業は将来にわたって莫大なメリットを得ることができるはずです。

では、ここからは自動車業界の未来を形づくる3つのテクノロジートレンドについて詳しく見ていきましょう。



拡張現実

仮想現実 (VR) および拡張現実 (AR) といったテクノロジーは、人と情報、体験の間のギャップを取り除くことで、私たちの暮らしや働き方に変革をもたらしています。

先進的な消費者はすでに、オンラインで自分好みの仕様の自動車を注文／購入するという方法を選んでいきます。拡張現実はこの機能を劇的に進化させ、顧客とメーカーのインタラクションを静的なイメージから、没入型の体験へと変えていくでしょう。たとえば、拡張現実を利用して車載エンターテインメントを直に試したり、内装オプションを自由に選んだり、また車内でハンドルを握る自分の姿の動画を撮影するといったことも行えるようになります。

Lynk & Co³の例を紹介しましょう。中国の自動車メーカーである吉利汽車（ジーリー）が新たに立ち上げた同ブランドは、これまでにない全く新しい自動車の購入／利用方法を提供しています。消費者はインタラクティブな没入型のデジタルチャネルを介して車のオプションを選択・カスタマイズし、その車をそのまま「購入」するか、あるいは「サブスクリプション方式で利用」することができます。

拡張現実がもたらす新たな可能性は、こうした車の販売／購入体験にとどまりません。アクセントゥアは、拡張現実が自動車業界のバリューチェーン全体で重要な役割を果たすことを見越したうえで、先ごろMackevision³（自動車業界向けCGIソリューション提供のリーディングカンパニーで、人気海外ドラマ「ゲーム・オブ・スローンズ」の視覚効果を担当し各賞を受賞）を買収しました。Mackevisionの最新テクノロジーは、すでにポルシェやメルセデス・ベンツ、BMW、アウディといったメーカーにバーチャルショールームや没入型ドライブ体験を提供しており、現実世界における産業機器をはじめ、製品に関する情報をデジタル上で再現する「デジタルツイン」の実現を後押しし、自動車の設計から製造、保守、販売後のインテグリティ（完全性）の保証に至るプロセス全体にわたって大きく寄与するはずです。

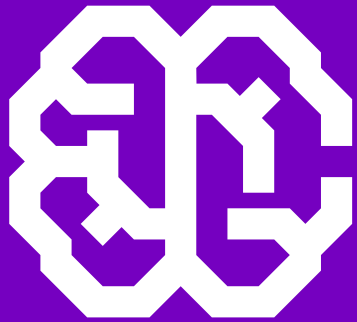
自動車業界の幹部の80%は、従業員や顧客とのエンゲージメントを構築する際の物理的な距離の短縮に向けて、拡張現実ソリューションを活用することが「重要」あるいは「極めて重要」になるだろうと考えています²。

拡張現実が可能にする重要なシステムの1つである「バーチャルツイン」は、現実世界のデータを用いてコンスタントなフィードバックループを形成します。メーカーはこれを活用して自動車の性能に関する重要なデータをシステムに返すことで、その後の設計改良に継続的に役立てることができます。

またデジタルツインを整備士のトレーニングに利用することで、現実世界での修理や整備をより効果的に行えるようになります。さらに自動運転技術についても、さまざまな交通状況（都会の道路など）で数百万キロにおよぶ走行試験を実施することで、試験を通過した車両を安全性が認められた車両として消費者に提供することができるでしょう。こうした走行試験は、実際に自動運転車両の公道走行の規制基準として採用される可能性があります

拡張現実、移動中のドライバーや乗客の体験を拡張する用途にも利用されるでしょう。自動運転車の機能がさらに高度化するにつれて、フロントガラスそのものがエンターテインメントやパーソナライズされたマーケティングを目的としたさまざまなコンテンツを提供する、リッチでインタラクティブなインターフェースとして利用される日がやって来るかもしれません。





AIを「市民」に

人工知能 (AI) は着実に進化を遂げており、人々の暮らしに与える影響もまた拡大しています。そうした中で企業は、AIが生産性と責任を有する社会の一構成員となるように「育成」していかなければなりません。

これまでどの自動車メーカーも、AIを車内で利用するテクノロジーとして注目してきました。つまり、AIを用いてドライビングエクスペリエンスの差別化を図ることが主な狙いでした。たとえば、メルセデス・ベンツはラスベガスで開催されたコンシューマー・エレクトロニクス・ショーにおいて、車載インフォテインメントやコネクティビティ機能にAIを幅広く活用した新たなオペレーティングシステム「メルセデス・ベンツ・ユーザー・エクスペリエンス (Mercedes-Benz User Experience)」⁴を発表しました。さらに最近の試みとして、アクセンチュアはフランスの自動車部品メーカー大手フォルシア (Faurecia) とのパートナーシップのもと、Amazon Alexaのテクノロジーを車両に統合するプロジェクトを発表しました。これは音響ビームフォーミング・テクノロジーを用いてドライバーと乗客を識別し、音声コマンドとAlexaのサービスを適宜結び付けるという試みです⁵。

こうした数々のイノベーションは、今日の可能性をさらに押し広げようとしています。とはいえ、これらはAIによる自動車革命の幕開けに過ぎず、革命は今後、車内から車外へとさらに拡大していくことになるでしょう。

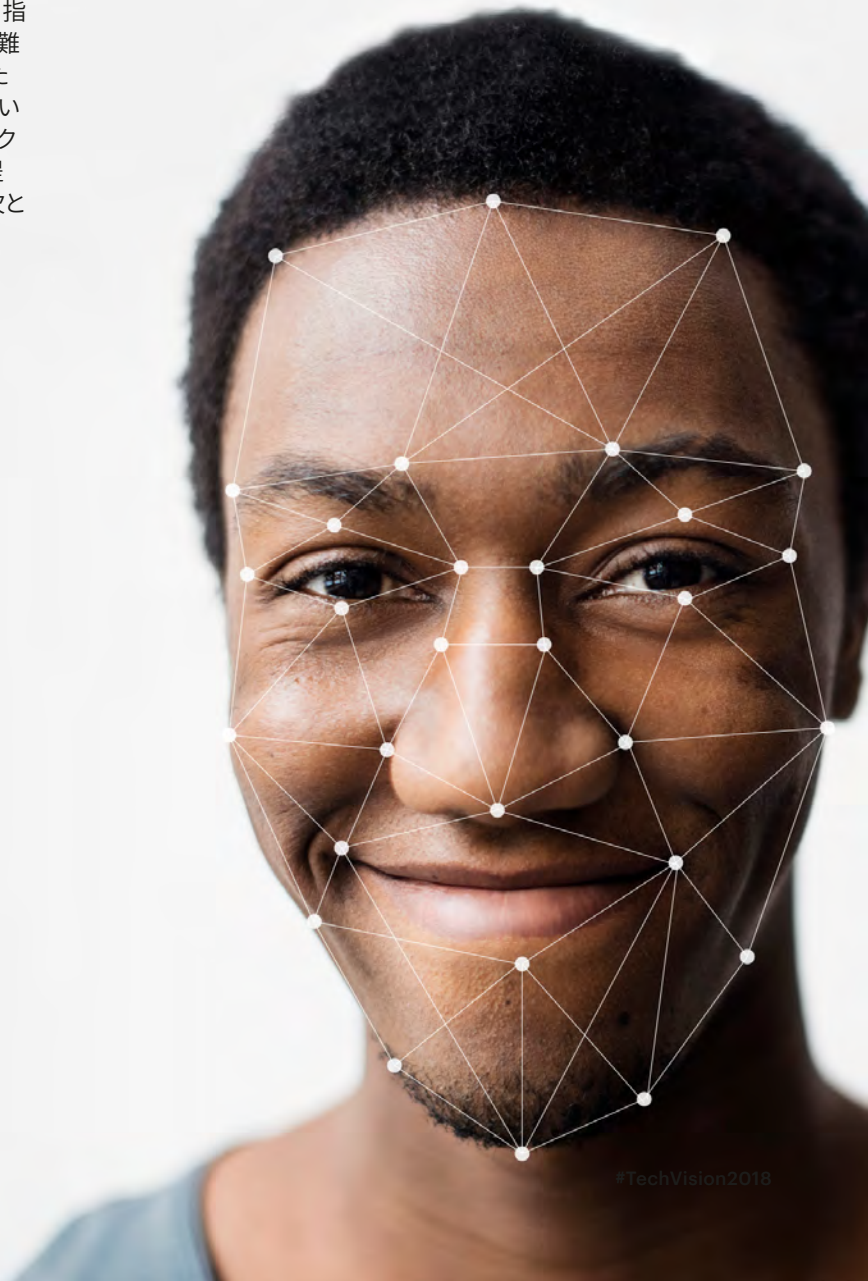
すでにAIは自動車サプライチェーンにおける効率性を、かつてないほど向上させてきました。たとえば、生産ラインからコールセンターに至るあらゆるプロセスで、パフォーマンスの変革をもたらしています。また、自動車業界の幹部もAIの持つ可能性を認識して、その将来に向けた投資を積極的に行っています。

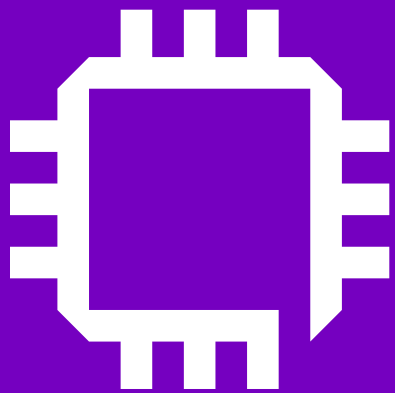
業界幹部の約80%は、AIは今後2年間で業界のさまざまな領域で働く人々にとって大切な同僚、あるいは信頼できるアドバイザーになるだろうと考えています⁶。

AIは自動車業界において、今後さらに多様な方法で利用されることになるでしょう。たとえば自動車のユーザーは、多くの参加企業から構成されるコネクテッド・エコシステムに参加できるようになると考えられます。その一例が、アップルのサポートも受けている中国の電気自動車メーカー「バイトン (Byton)」⁷です。同社は現在、AIをベースに自動車を次世代のスマートデバイスへと変革するプロジェクトを進めており、従来の枠組みをさらに押し広げようとしています。同社の開発するこのプラットフォームにより、ドライバーと乗客は自動車のみならず、さまざまな外部サービスプロバイダとも新たな方法によって交流することができます。

これらは単なる始まりに過ぎません。AIの用途は今後さらに広がりを見せ、効率性の向上のみならず、新たな収益源やビジネスモデルの創出を目指す企業にとっても、その活用において一切の困難がなくなるでしょう。こうした未来を実現するためには、依然として今日の多くの事例に欠けているもの、つまりデータ戦略やデータアナリティクスへの精通 (AIの導入と育成を行うための前提条件)、および全社的なAI戦略の策定が不可欠となります。

自動運転の実現に向けた機運が高まるにつれて、AIを育成するためのデータを収集・管理するスキルの重要性が一層高まっていくはずですが、これからは自動運転車そのものよりも、AIの信頼性を示す説得力の高い事例が求められるはずです。AIを活用した自動運転車というテクノロジー (とその意思決定を左右するアルゴリズム) が本当の意味で一般大衆から支持されなければ、その普及計画も賛同を得ることができません。そのため、単に完璧なテクノロジーを開発・導入することではなく (当然ながら、こうしたゴールの前にも膨大な技術的課題がありますが)、消費者にテクノロジーを分かりやすく説明し、透明性や安全な運用を行うための確認や、バランスに優れたシステムを確立することが重要となります。





インターネット・ オブ・シンキング

企業は今、コラボレーティブ・ロボット (コ・ボット) や AI、没入型の体験を活用したインテリジェントな環境構築に大きな期待を寄せています。こうしたインテリジェントな環境を実現するためには、インフラをさらに拡張して理想とするダイナミックな現実環境への移行に着手しなければなりません。

現在、自動車メーカーの多くは車内のインテリジェンスに焦点を当てています。しかし、今や車外で発生する事象や要素の方が、重要性を増しつつあります。環境の保護、安全性と利便性の向上、さらには新たな収益源の確立など、テクノロジーが約束する多くのメリットを実現するためには、自動運転車は今後インテリジェントな「生きた」インフラとの統合・接続が必要になるでしょう。上海のスタートアップであるニオ (NIO) ⁸は、このトレンドに着目して独自のスマートビークルの開発を進めています。同社のスマートビークルは、従来の自動車の特性を備えながらも、家庭やオフィスの延長であるかのような「生きたコネクテッドスペース」をドライバーに提供します。

5Gが実現し、インテリジェントセンサーがさらに普及するなど、都市のインフラがよりスマート化し、コネクティビティが向上するに伴い、インテリジェンスはそれぞれに独立して存在する「雲」の状態から、全体を覆う「霧」へと姿を変えていくことでしょう。たとえば自動車へのエッジコンピューティングの導入は、新たなデータ／情報フローを生み出して、AIアルゴリズムがさらなる進化を遂げるはずで

これによりドライバーは、交通渋滞ゼロで運転することができたり (たとえば、ロンドンのドライバーが渋滞につかまっている時間は年間で合計3日間に相当⁹)、スマートカーを充電したり、自家用車を他人と (有料で) シームレスに共有するなど、さまざまな拡張体験を継続的に享受できるようになります。

その一方で、自動車がよりスマートになり、コネクティビティが向上するに従って、サイバー攻撃に対する脆弱性の懸念もまた広がっていくでしょう。しかし幸いにも、サイバーセキュリティ対策にも同じテクノロジーを大いに活用することが可能です。ウイルススキャナを搭載すれば自動車は巨大な防御網の一部となり、すべての自動車が中央のオペレーション&コントロールセンターにデータを返すことで脅威を継続的にモニタリングし、対策を講じられるようになるでしょう。

ただし、こうしたインテリジェントな環境の構築は単独の企業や機関、政府の力で達成できるものではありません。すべての利害関係者が協働しながら、コラボレーティブなコネクテッド・エコシステムを構築することが不可欠です。自動車業界は、他者との協働なしに相互にメリットを得ることは困難であることを正しく認識しています。事実、自動車メーカーの10社に4社は、2年前と比べてパートナー企業の数が増えたと報告しています¹⁰。

興味深い協働のモデルケースは、実際の市場においても多数確認されています。ドイツでは、BMW、ダイムラー、アウディの3社が、デジタルマッピング・ビジネスを展開するHERE¹¹に30億米ドルを投資しました。HEREは従来の地図／データ提供を越えた、新たなレベルのコネクテッドモビリティの実現を目指しています。またBMWグループは先ごろ、ドライバーに革新的なサードパーティサービスを提供する新たなコネクテッドプラットフォーム「CarData」¹²をローンチしました。さらに中国では、Didi Chuxing¹³がスマートフォンでタクシーや自家用車、ドライバーを呼べるライドシェアサービスを開始。国内400以上の都市で、4億5,000万人を超えるユーザーにサービスを提供しています。

こうしたエコシステムの構築は、自家用車よりも商用車の分野で進んでいるようです。たとえば、スウェーデンのメーカーであるスカニア（Scania）はScaniaOne¹⁴をローンチして、トラックなどの商用車オーナーやドライバーにサードパーティの多彩なコネクテッドサービスを提供しています。またドイツのメーカーであるMAN¹⁵は、輸送業界向けクラウドベースのオープンオペレーティングシステムを開発。トレーラーやドライバーの情報、ナビゲーション、交通情報、気象情報などを含む大規模データを結び付けるエンド・ツー・エンドのエコシステムを構築して、効率性と透明性の向上を目指しています。

しかし、コネクテッド・エコシステムの融合と拡大が進むことによって、基盤となるデータの信憑性に対する新たな懸念も生じます。これは一部の国や地域では特に重要な問題となります。たとえばヨーロッパではGDPR（EU一般データ保護規則）が施行されたことにより、データの利用や所有についての管理課題が大きくクローズアップされています。また中国では、「重要な」データは国内のサーバに保存することが義務付けられるようになっています。

自動車メーカーの10社に4社は、2年前と比べてパートナー企業の数が増えたと報告しています¹⁰。


出典

- 1 アクセンチュア・テクノロジービジョン2018の調査
- 2 同上
- 3 <https://www.lynkco.com/>
- 4 <https://www.daimler.com/innovation/case/connectivity/mbux.html>
- 5 <https://newsroom.accenture.com/news/faurecia-and-accenture-join-forces-to-reinvent-onboard-experience-for-connected-and-autonomous-vehicles.html>
- 6 同上
- 7 <https://www.byton.com/about.html>
- 8 <https://www.nio.io>
- 9 <http://inrix.com/scorecard/>
- 10 同上
- 11 <https://www.forbes.com/sites/dougnewcomb/2016/06/27/inside-audi-bmw-and-daimlers-3-billion-bet-on-heres-mapping-business/#4e60a6076343>
- 12 <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0271366EN/bmw-group-launches-bmw-cardata:-new-and-innovative-services-for-customers-safely-and-transparently?language=en>
- 13 <http://www.didichuxing.com/en/innovation/smart-transportation>
- 14 <https://www.scania.com/group/en/scania-introduces-scania-one-the-digital-platform-to-connected-services/>
- 15 https://www.truck.man.eu/de/en/man-world/man-in-germany/press-and-media/RIO_-open-cloud-based-_operating-system_-for-the-entire-transportation-industry-265152.html

筆者

イエンス・ウィルビア (Jens Woehlbier)
マネジング・ディレクター、アクセント
チュア・オートモーティブ

jens.woehlbier@accenture.com

 [/jens-woehlbier](https://www.linkedin.com/company/jens-woehlbier)

ガブリエル・シーバース (Gabriel Seiberth)
マネジング・ディレクター、アクセント
チュア・デジタル

gabriel.seiberth@accenture.com

 [/gabriel-seiberth](https://www.linkedin.com/company/gabriel-seiberth)

アクセントチュアについて

アクセントチュアは「ストラテジー」「コンサルティング」「デジタル」「テクノロジー」「オペレーションズ」の5つの領域で幅広いサービスとソリューションを提供する世界最大級の総合コンサルティング企業です。世界最大の規模を誇るデリバリーネットワークに裏打ちされた、40を超す業界とあらゆる業務に対応可能な豊富な経験と専門スキルなどの強みを生かし、ビジネスとテクノロジーを融合させて、お客様のハイパフォーマンス実現と、持続可能な価値創出を支援しています。世界120カ国以上のお客様にサービスを提供するおよそ44万2,000人の社員が、イノベーションの創出と世界中の人々のより豊かな生活の実現に取り組んでいます。

アクセントチュアの詳細は www.accenture.com を、
アクセントチュア株式会社の詳細は www.accenture.com/jp をご覧ください。

お問い合わせ先

アクセントチュア株式会社
〒107-8672 東京都港区赤坂1-11-44
赤坂インターシティ
Tel: 03-3588-3000 (代)
Fax: 03-3588-3001 (代)
Mail: info.tokyo@accenture.com

Copyright © 2019 Accenture
All rights reserved.

Accenture, its logo, and High
Performance Delivered are
trademarks of Accenture.

This document makes descriptive reference to trademarks that may be owned by others. The use of such trademarks herein is not an assertion of ownership of such trademarks by Accenture and is not intended to represent or imply the existence of an association between Accenture and the lawful owners of such trademarks. Information regarding third-party products, services and organizations was obtained from publicly available sources, and Accenture cannot confirm the accuracy or reliability of such sources or information. Its inclusion does not imply an endorsement by or of any third party.

The views and opinions in this article should not be viewed as professional advice with respect to your business.