



## CES 2020: ボッシュが人工知能のレベルを向上 有益な AI: テクノロジーに対する信頼性を共に構築

2020 年 1 月 6 日  
PI 11071 RB ts/BT

- ▶ ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバーのミハエル・ボレ: 「ボッシュは AI の分野でも技術革新のリーダーとなることを目指しています」
- ▶ 未来のテクノロジー: ボッシュは毎年 37 億ユーロをソフトウェア開発に投資
- ▶ トレーニングプログラム: ボッシュは今後 2 年間で、AI に精通した従業員を 2 万人に拡大
- ▶ 相互作用: AI と IoT により、ボッシュはモビリティ、家庭、製造における日々の生活における利便性を向上
- ▶ 世界初: AI を駆使したデジタルサンバイザーにより、ドライバーの視界をスマートに保護

ラスベガス(ネバダ州、米国) – 自動運転から、スマートホーム、製造に至るまで、人工知能(AI)は日常生活には欠かせない存在となっています。AI とモノのインターネット化(IoT)を駆使することで、ボッシュは人々の生活における利便性を向上し、また可能な限り安全なものにします。ボッシュはテクノロジーとサービスに関するアプローチを要約し、「有益な AI: テクノロジーに対する信頼性を共に構築」というスローガンを掲げています。本年の CES 国際家電ショーでは、スマート製品の製造に向けた安全でロバスタな AI を中心に展示します。CES 国際家電ショーで初公開する自動車向けのバーチャルバイザー(Virtual Visor)は、AI ベースのデジタルサンバイザーで、ボッシュの自動車向け [3D ディスプレイ](#) と同様、CES®イノベーションアワードを受賞しています。

CES 国際家電ショーでは、ボッシュの AI 関連ソリューションの展示ハイライトとして、国際宇宙ステーションの予測保守用のアプリケーション、車室内モニタリングシステム、医療診断向けのスマートなプラットフォームなども展示します。ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバーのミハエル・ボレは、「CES 国際家電ショーでボッシュが展示するソリューションによって、ボッシュは AI 分野でも技術革新のリーダーを目指していることがお分かり頂けるかと思います。2025 年には、ボッシュのいずれの製品にも、AI が備わるか、または開発や製造の過程で AI を活用することになるでしょう」と語っています。全世界の AI ソフトウェアの売上高は、2025 年までに約 1,200 億ドルに達する見込みです(出典 [Tractica](#))。ボッシュでは、市場に前向きに取り組んでおり、すでにソ

ソフトウェアの開発に毎年 37 億ユーロを投資し、現在 3 万人以上のソフトウェアエンジニアを雇用、1,000 人の従業員が AI に従事しています。

さらに、ポッシュでは包括的なトレーニングプログラムを策定しました。「今後 2 年間で、AI に精通した従業員を約 2 万人にすることを計画しています。AI だけでなく、人間の知能にも投資する必要があるからです」とボレは説明します。このプログラムでは、マネージャー、エンジニア、AI 開発者向けの 3 種類のレベルのトレーニングフォーマットを準備し、AI を使用するにあたってのガイドラインも含まれています。これらの準備にあたり、ポッシュでは AI のセキュリティと倫理の問題に向けた独自の AI 原則を策定しています。ポッシュの有する専門性や AI 原則をもとに、ポッシュでは、顧客やパートナーとの信頼関係を構築することを望んでいます。「技術的・倫理的な原則を十分に理解した人であれば、データセキュリティと主権がどれほど重要なものであるのか理解されていると思います」とボレは言います。「ある意味、信頼はデジタル世界における製品品質なのです」

### 専門知識が生命を救う

AI の産業的適用は、将来的には専門知識のひとつの中核領域になるとポッシュは考えています。「私たちが AI を活用するのは、人間の行動モデルをつくるためではなく、人々の役に立つようにテクノロジーを進化させるためです」とボレは語ります。「そのため、産業用の AI は安全かつロバスト性があり、説明可能でなければなりません」。ポッシュでは、路上から自宅、製造現場に至るまで、常に人間がコントロールし続ける必要があると考えています。

人命を救うドライバーセーフティシステム (ABS、ESP、エアバッグコントロールユニットなど) の開発の先駆者であるポッシュは、人間が信頼性の高い機械の恩恵を受けていることを証明してきました。AI により、ドライバー アシスタンス システムをいっそう効率的でインテリジェントにすることもできます。たとえば、部分的に隠れた歩行者がポッシュの自動運転用の AI カメラによって特定されると、衝突被害軽減ブレーキアシスタントはさらに高い信頼性で反応できます。ポッシュは「Invented for life」な学習テクノロジーを開発しています。

### ポッシュは AI キャンパスに 1 億ユーロを投資

技術革新には投資が欠かせません。ソフトウェア開発への投資だけでなく、ポッシュは世界中で人材とコンピテンセンターに投資をしています。たとえば、ドイツのテュービンゲンでは、[新しい AI キャンパスの建設に 1 億ユーロ](#)を投資しています。この新しい研究複合施設への移転は 2022 年末を予定していますが、約 700 人の AI エキスパートが独創的で生産的なやり取りをするスペースが生まれます。これには、ポッシュのエキスパートだけでなく、社外のスタートアップ企業や公共研究機関からのエキスパートも含まれます。この新しいキャンパスは、「サイバーバレー」のエキスパートの間でのやり取りを強めることになるはずで、ここでは、「一緒に信頼を構築すること」が現実となることでしょう。ポッシュは 2016 年に設立された[「サイバーバレー」](#)の創設メンバーです。この共同研究ベンチャーは、AI 研究を前進させ、研究で得られた知見を速やかに

現実世界の産業用途に応用させるための、産業界、学界、政府パートナーの集まりです。

さらに、AI センター(BCAI: Bosch Center for Artificial Intelligence)が世界 7 拠点、うち 2 拠点を米国カリフォルニア州サンノゼとペンシルベニア州ピッツバーグに設けています。現在、BCAI では合計約 250 人の AI スペシャリストが勤務し、モビリティ、製造、スマートホーム、農業の分野の 150 以上のプロジェクトに携わっています。

### 米国生まれの世界初のバーチャルバイザー

ポッシュの AI 関連の独創的な人々は、モビリティ、スマートホーム、インダストリー4.0 向け製品の技術革新に取り組んでいます。自動車セクターで世界初の AI となる透明なデジタルサンバイザー「バーチャルバイザー」は、米国発で、ラスベガスで初公開されます。透明な LCD ディスプレイに接続された車室内モニタリングカメラが、ドライバーの目の位置を検知します。バーチャルバイザーはアルゴリズムを駆使して情報を分析し、ドライバーの目に光が届く部分のフロントウインドウのみを暗くします。本バーチャルバイザーは、CES 国際家電ショーのベストオブイノベーションアワードにおいて、カテゴリー最高得点を獲得しました。また、ポッシュの新しい 3D ディスプレイも当該カテゴリーで優勝しています。3D ディスプレイは、パッシブ方式 3D 技術を用いてリアルな 3D 効果の画像を生成し、警報を発します。これにより、従来の画面よりもすばやく視覚情報を把握することができ、ドライバーの交通安全が向上します。

さらなる安全性をもたらすのは、ポッシュの新しい車室内モニタリングシステムです。このシステムは、まぶたの動き、視線の方向、頭部の位置に基づき、ドライバーが眠気を催したり、スマートフォンを見ていることを検知し、危険な状況を警告します。また、車室内をモニターして、乗員の人数、乗員が座っている姿勢やポジションを特定します。これにより、緊急時にエアバッグなどのセーフティシステムを最も有効に働くように調整することが可能になります。

2019 年、ポッシュのドライバー アシスタンス システムの売上高は 12%増の約 20 億ユーロとなりました。これは自動運転に向けた布石となります。将来、高速道路などの走行区間で車両が部分的に自動運転モードになっているときは、ドライバーモニタリングシステムが不可欠なパートナーになるでしょう。こうした状況では、ドライバーがいつでも安全に運転に復帰できることをカメラによって確認可能となります。2022 年までにポッシュは約 40 億ユーロを自動運転に投資し、5,000 人以上のエンジニアを雇用する予定です。この分野でのセンサーの製品ポートフォリオを締めくくるものとして、現在、ポッシュは LiDAR センサーの生産準備に向けても取り組んでいます。LiDAR は、レーダーとカメラに次ぐ第 3 の重要なセンサー技術です。ポッシュの長距離 LiDAR センサーは、遠くにある非金属の物体(たとえば路上の石など)も検知できます。

### 宇宙および医療分野で利用されるポッシュの AI

ポッシュは、2019 年末に宇宙に送り込まれた SoundSee センサーシステムに関して、高い目標を設定しています。NASA の自律型飛行ロボット Astrobee に搭載された

SoundSee は、ISS の異常な音を隔離し、AI 駆動型の分析技術を駆使して音を分析し、保守が必要になると通知します。2020 年の初めには、SoundSee が捉えた音声データが、米国ペンシルベニア州ピッツバーグにあるボッシュ研究開発センター内、NASA 仕様の地上管制施設に送られます。ランチボックスよりもわずかに大きい程度の SoundSee は、NASA との研究協力の一環として、米国で Astrobotic 社と共同で開発したものです。

ボッシュではまた、革新的な医療診断向け病理プラットフォーム、Vivascope の開発を進めています。Vivascope は血液やその他の体液などの標本を拡大し、顕微鏡の所見をデジタル化した後、AI 駆動型アルゴリズムを用いて分析します。細胞の異常を正確にすばやく特定することができ、医師による評価と診断に有益なサポートを提供します。

### 日常のメガネをスマートにするスマートグラス Light Drive

CES 国際家電ショーでは、ボッシュは AI 以外の技術革新も多数発表します。たとえば、[Light Drive スマートグラス](#)は、普通のメガネをスマートグラスに変える世界初のセンサーベースのソリューションです。既存の製品よりも奥行きを約 3 分の 1 削減し、重さは 10g 以下です。目の網膜に画像を直接投影することで、ユーザーはナビゲーション情報からテキストメッセージ、カレンダーや操作説明に至るまで、スマートフォンまたはスマートウォッチから受信する情報を、直射日光の下でも鮮明に認識することが可能です。

CES 国際家電ショーでは、ボッシュは IoT シャトルの技術展示を通じて、シャトルの電動化、自動化、ネットワーク化、パーソナライズ化に向けた、自動車メーカーとモビリティサービスプロバイダーに提供するソリューションを示します。ボッシュはコンポーネントにとどまらず、フリート車両の運用から管理、充電およびメンテナンス方法に至るまで、柔軟性および安全性の高いネットワーク化されたモビリティサービスをも提供します。ボッシュのブースでは、ネットワーク化された Emissions-free (排気ガスのない) の未来のモビリティに向けた駆動技術とセンサー技術の一部もご覧いただけます。

### 家屋全体のためのソリューション: 住宅用 IoT の製品ポートフォリオの拡充

ボッシュは、家庭におけるモノのインターネット化 (IoT) に向けてサービスの範囲を拡張しており、CES 国際家電ショーではオープンなホーム コネクトプラットフォームを展示します。2020 年半ばより、ホーム コネクトのアプリを使って、照明、エンターテインメント、スマートガーデニングに関する各種メーカーの機器を制御できるようになる予定です。現在 40 のパートナー企業の数は今後 2 倍以上に増える予定で、家庭における利便性と効率性を向上します。

### 環境を守るスマートテクノロジー

こうしたすべての革新的な製品の基礎には、ボッシュの起業家精神があります。「私たちは、商業的責任、環境的責任、社会的責任を調和させたいと思っています」と、ボレは述べています。気候変動問題も主要な関心事であり、「ボッシュは環境にやさしいソ

リユースを開発するだけでなく、模範的な企業としての役割も果たします。2020 年  
末までに、ボッシュの世界中の 400 拠点において、クライメート・ニュートラルになり、開  
発から製造、経営まで、カーボンフットプリントをゼロにする予定です。ドイツの拠点に  
関してはもうすでに実現しています」と続けました。

ここでも AI が役割を果たしています。たとえば、各拠点において、社内エネルギープ  
ラットフォームでアルゴリズムを使用し、エネルギー消費量の逸脱を特定しています。こ  
れだけでも、過去 2 年間で複数の工場における CO<sub>2</sub> 排出量の 10%以上削減を達成  
しました。ボッシュは合計 270 もの工場を操業しており、潜在的な可能性は非常に大き  
なものがあります。「CES 国際家電ショーでの当社のメッセージを要約するなら、『ボッ  
シュは多くの点で AI について壮大な計画を抱えています』となるでしょう」と、ボレは語  
りました。

報道用画像: #2716453, #2898173, #2898611, #2901305, #2913526, 2913527

#### 【CES2020 プレスカンファレンスについて】

- 日時: 2020 年 1 月 6 日(月)9:00 ~ 9:45 a.m. (現地時間)
- 登壇者:
  - Dr. Michael Bolle(ミヒヤエル・ボレ)  
ロバート・ボッシュ GmbH 取締役会メンバー、  
チーフテクノロジーオフィサーおよびチーフデジタルオフィサー
  - Mike Mansueti(マイク・マンズウェッティ)
  - 北米法人プレジデント
- 場所: Mandalay Bay Hotel, LV South Convention Center, 2nd floor,  
Mandalay Bay Ballroom BCD

#### 【ボッシュブースのご案内】

- 出展期間:2019 年 1 月 7 日(火)~10 日(金)
- 場所: Central Hall、ブース番号 #12401

Twitter (Bosch CES 2020 ハイライト): #BoschCES

#### 【Bosch エキスパート・セッションのご案内】

- 日時: 2020 年 1 月 8 日(水)10:15 ~ 11:15 a.m.(現地時間)
- 登壇者: Charlie Ackerman (チャーリー・アッカーマン)  
人事担当シニア・バイス・プレジデント
- テーマ: 「ニューカラー」職向け研修制度の拡大  
場所: Las Vegas South Convention Center

## 報道関係対応窓口

Melita Delic, +49 711 811-48617, +49 160 7020086

Trix Böhne, +49 30 32788-561, +49 173 5239774

Irina Ananyeva, +49 711 811-47990, +49 152 59753284

Annett Fischer, +49 711 811-6286, +49 152 08651292

Christiane Wild-Raidt, +49 711 811-6283, +49 152 22978802

### 世界のボッシュ・グループ概要

ボッシュ・グループは、グローバル規模で革新のテクノロジーとサービスを提供するリーディングカンパニーです。2018年の従業員数は約41万人(2018年12月31日現在)、決算報告での売上高は785億ユーロ(約10兆円\*)を計上しています。現在、事業はモビリティソリューションズ、産業機器テクノロジー、消費財、エネルギー・ビルディングテクノロジーの4事業セクター体制で運営しています。ボッシュはIoTテクノロジーのリーディングカンパニーとして、スマートホーム、スマートシティ、コネクテッドモビリティ、さらにコネクテッドインダストリーに関する革新的なソリューションを提供しています。ボッシュはセンサー技術、ソフトウェア、サービスに関する豊富な専門知識と「Bosch IoT cloud」を活かし、さまざまな分野にまたがるネットワークソリューションをワンストップでお客様に提供することができます。ボッシュ・グループはコネクテッドライフに向けたイノベーションの提供を戦略的な目標に定め、革新的で人々を魅了する全製品とサービスを通じて生活の質の向上に貢献します。つまり、ボッシュはコーポレートスローガンである「Invented for life」人と社会に役立つ革新のテクノロジーを生み出していきます。ボッシュ・グループは、ロバート・ボッシュ GmbH とその子会社460社、世界約60カ国にあるドイツ国外の現地法人で構成されており、販売／サービスパートナーを含むグローバルな製造・エンジニアリング・販売ネットワークは世界中のほぼすべての国々を網羅しています。ボッシュの未来の成長のための基盤は技術革新力であり、世界130の拠点で約6万8,700人の従業員が研究開発に携わっています。

\*2018年の為替平均レート、1ユーロ=130.92534円で計算

さらに詳しい情報は以下を参照してください。

[www.bosch.com](http://www.bosch.com) ボッシュ・グローバル・ウェブサイト (英語)

[www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com) ボッシュ・メディア・サービス (英語)

<https://twitter.com/BoschPresse> ボッシュ・メディア 公式ツイッター (ドイツ語)

[www.bosch.co.jp/](http://www.bosch.co.jp/) ボッシュ・ジャパン 公式ウェブサイト (日本語)

<https://twitter.com/Boschjapan> ボッシュ・ジャパン 公式ツイッター (日本語)

<https://www.facebook.com/bosch.co.jp> ボッシュ・ジャパン 公式フェイスブック (日本語)

<https://www.youtube.com/boschjp> ボッシュ・ジャパン 公式YouTube (日本語)