



BOSCH

2022年1月4日
RF 11427-e

**ハイテク#LikeABosch – ネットワーク化されたインテリジェントで
サステイナブルなソリューションによって人々の生活の質を高める
ボッシュの取り組み**

タニア・リュッカート (Tanja Rückert)

ロバート・ボッシュ GmbH チーフデジタルオフィサー

マイク・マンズエッティ (Mike Mansueti)

ボッシュ北米法人社長

2022年1月4日

CES 国際家電ショーにて

本稿は実際の講演内容と異なる場合があります。

Robert Bosch GmbH
Postfach 10 60 50
70049 Stuttgart

Corporate Department
Communications &
Governmental Affairs
E-Mail
melissa.kronenthal@de.bosch.com
Phone: +49 711 811-45878

Executive Vice President:
Prof. Dr. Christof Ehrhart
www.bosch-press.com

皆様、おはようございます。ボッシュのプレスカンファレンスへようこそ！本日はオンラインにてご参集いただき、うれしく思います。パンデミックにより再び対面でお話できないことは残念ですが、みなさまの健康が最優先です。しかしテクノロジーにより、私たちは安全にオンラインにて集うことができます。それは今日、わたしたちが皆さんにお話ししたいことと合致します。具体的には、テクノロジーがもたらす利点と機会、そしてテクノロジーから受ける恩恵についてお話ししたいと思います。

より良い世界のためのテクノロジー - 現在と未来

プレスカンファレンス冒頭で、「#LikeABosch」キャンペーンの最新版として初公開された、「ハイテク#LikeABosch」をご覧いただきました。「ハイテク」は、ここ CES では耳慣れた言葉かもしれませんが、ボッシュの考え方は少し異なります。本日、私たちがお伝えしたいのは、ハイテクに対する私たちのアプローチが、可能なことの限界に挑むだけではないということです。ボッシュでは、自宅、職場、路上、病院または宇宙など、あらゆる場所で人々の生活を改善するための手段として最先端のテクノロジーを用います。

ボッシュは、生活を豊かにする技術革新の提供に力を尽くす企業として、人を開発の中心に置いています。しかし、とりわけこれほど重大な技術的変化の時代においては、企業がすべてを理解していると過信することはできません。人々が必要とし求めるものを本当に提供するためには、それらが何であるのかということに加え、その要望にまつわる人々の躊躇や懸念を理解しなくてはなりません。

私たちは今回、テクノロジーに関連する幅広いテーマについての意見を把握するために、包括的な国際調査を実施しました。中国、ドイツ、インド、イギリス、米国の 5 カ国において各国 1,000 人以上※を対象として実施した調査では、技術的進歩が彼らの視点からどのように見えているのか、テクノロジーに一番求めるものは何か、そして最も期待することと最大のリスクは何かを尋ねました。

ボッシュはここ CES において、第 1 回 Bosch Tech Compass の調査結果を初公開します。このプレスカンファレンスにおいて、最も興味深く関連のあるいくつかの調査結果をご紹介しますと思います。

最初に、おそらく私たちにとって何よりも重要な調査結果を見てみましょう。調査では、テクノロジーへの信頼とその影響に対する強い関心は世界中で高く、全世界の回答者の 72%が、テクノロジーが世界をより良い場所にすると考えていることがわかりました。とりわけ、テクノロジーが快適性と安全性を高め、それによって仕事をしやすくなると信じています。さらに、テクノロジーの可能性についても楽観的です。最も顕著なのは、世界の 76%の人々は、テクノロジーが気候変動との戦いのカギを握ると確信していることです。

ポッシュも心から同意します。結局のところ、私たちもテクノロジーには私たちの生活全般をより良くする可能性があるかと強く確信しています。「Invented for life」が単なる宣伝文句ではなく、私たちのコーポレートスローガンであるのはそのためです。ポッシュの製品ポートフォリオを見ればお分かり頂けるかと思います。車両の横滑り防止装置(ESP)、エアバッグコントロールユニット、デジタル守護神のヘルプコネク、あるいは昨年に Vivalytic 分析装置用に開発したコロナウイルス迅速 PCR テストなど、有益で人命をも救う技術革新を開発しています。

気候変動に関して、ポッシュは非常に真剣に取り組んでいます。私たちは、世界のすべての拠点をカーボンニュートラルを達成した世界初の事業会社となりました。現在は、サプライチェーン全体で、製品のライフサイクルを通じて発生する CO₂ 排出量を、2030 年までに 15%削減するという目標に取り組んでいます。量にすると、2018 年基準でポッシュの全拠点における排出量のおよそ 20 倍にあたる、6,700 万トンの削減を目指しています。さらに、私たちの経験を共有し、コンサルティング子会社のポッシュ・クライメートソリューションズを通じて他企業のカーボンニュートラルの取り組みを支援しています。

私たちは、製品におけるサステナビリティも推進しており、ユーザーが製品の使用においてカーボンフットプリントを削減することを可能にしています。たとえば、米国を拠点とするビルディングテクノロジー子会社の Climatec は、カリフォルニア州オンタリオ市からエネルギー効率と安全性、ネットワーク化の推進に向けた 3,500 万ドルの契約を受注しました。ポッシュは、「スマートオンタリオ」プロジェクトにおいて、市のインフラにビルディングオートメーションや LED 街灯などのスマートなネットワーク化ソリューションを組み込むことで、年間 1 万トン超の温室効果ガス排出量の削減に貢献します。

さらに、気候に優しいモビリティの長期的ビジョンを追及するために、eモビリティ向けのコンポーネントとシステムソリューション一式を供給しています。実際、eBike や商用車などあらゆるものの動力源として、バッテリー電動パワートレインから回生ブレーキシステム、燃料電池まで、ボッシュほど幅広い製品を提供する企業は他にありません。

eBike について言えば、ボッシュの事業の主要な原動力となっている 2 つの領域、電動化とネットワーク化が交差するところに位置しています。eBike は少し前までニッチな製品でしたが、今や世界で最も人気のある個人の輸送手段のひとつになっています。

しかし、ネットワーク化は、eBike とどう関係するのでしょうか？ ネットワーク化により、eBike はこれまでになくパーソナライズ化されます。

これこそ、eBike スマートシステムと呼ばれる新世代のシステムがユーザーに提供するものです。2022 CES イノベーションアワードを受賞したこの技術革新は、昨年初めて導入され、ここ CES において米国で初めて一般公開され、実演される予定です。eBike Flow アプリ、コントロールユニット、ディスプレイ、バッテリーおよびドライブユニットで構成されるこの最新システムにより、ボッシュは、eBike に乗るときの身体的エクスペリエンスを、ネットワーク化、パーソナライズ化、サービスなどによって提供されるデジタルの利便性と融合します。たとえば将来、eBike がユーザーの好みと関心を学習しながら、ライディングスタイルに合わせて楽しむことのできるルートを提案し、目的地まで安全に案内できるようになるでしょう。ネットワーク化により、eBike は固定の製品ではなく、購入後も継続的に進化し続けることができます。OTA アップデートにより、常に新しいデジタルエクスペリエンスを提供することができます。

これは、ネットワーク化がすべてのボッシュ製品の中心に据えられていることの一例にすぎません。実は私たちは、数年前に設定した重要な目標を達成しました。それを発表できることをうれしく思います。今やボッシュのあらゆる種類のエレクトロニクス製品の 100% が、ネットワークに接続可能です。これは、ボッシュが生産するほぼすべての製品について、無線アップデートやインターネットベースのサービスといった機能が今や実現可能であることを

意味します。たとえば車両のネットワーク化により、緊急通報サービスの eCall や逆走車警告など、有益なサービスが既の実現可能となっています。

ポッシュは IoT およびソフトウェア企業

ポッシュがどのようにして、ソフトウェアそして IoT 企業に進化してきたのかについてお話ししましょう。現在ポッシュは、約 3 万 5,000 人のソフトウェア開発者を擁しています。ソフトウェアコンピタンス構築へのポッシュの年間投資額は、45 億ドル以上にのぼります。

この実績は、ポッシュが、ネットワーク化に関して精通していることを意味します。一例として、最近、2 つの重要領域である家庭向けとモビリティにおいて達成したことを説明しましょう。家庭向けのテクノロジーに関して、ポッシュは、2020 年に 400 万台のネットワーク対応が可能な電動工具、家電製品、ヒーティングシステムを販売しました。2021 年、この数字は、50%の成長となる 600 万台以上へと増加しました！

モビリティ分野においてもソフトウェアは最も重要で、車両とインターネットの通信はますます増加しています。これは、以前からポッシュのビジョンであり、私たちは、ソフトウェアデファインドビークルの構築において主要な役割を果たすのに理想的な立場に位置しています。ポッシュは、モビリティソリューションズ事業セクターにおいて、ソフトウェア領域に年間 35 億ドル近くを投じています。2021 年の初頭には、新しい車両電子アーキテクチャ向けのハードウェアとソフトウェアの開発を統合した新事業部「クロスドメイン コンピューティング ソリューション事業部」が稼働を開始しました。今年、ポッシュはさらに一歩踏み出して、車両およびクラウド向けのアプリケーションに依存しないソフトウェアの開発を子会社の ETAS GmbH に集約します。これにより、将来は自動車メーカーやサプライヤーに対してより迅速、安全かつ効率的にソリューションを提供できるようになります。

私たちは、組織の最適化と専門知識の構築に加えて、モビリティ分野におけるテクノロジーリーダーシップをさらに推進するために、パートナーシップを締結しています。たとえば、Microsoft 社との提携では、車両からクラウドまで、あらゆる領域のソフトウェア開発における当社のポジションを強化しています。これによって、新しいソフトウェア機能をより早く車両に搭載するための、機能開発の迅速化も可能になります。この協働では、車両開発サイク

ルの加速を可能にするオープンテクノロジープラットフォームの開発に向けて大きく前進しています。

最後に重要なこととして、ソフトウェアに対する需要の増加に伴い、ソフトウェア統合への必要性も高まります。この分野に精通しているボッシュは、専門知識を活用し、必要な統合ノウハウを提供することができます。自動運転を例に挙げると、自動運転車両は、周囲の認知、判断、加速、ブレーキ、操舵など、人間のドライバーができるすべてのことが出来なければなりません。

ボッシュは、自動運転に必要なあらゆる構成要素を製品ポートフォリオとして取り揃えており、技術的基盤を着実に構築しています。ボッシュは、運転支援システムによって、あらゆるレベルの自動化に向けた準備を進めており、既に成果をあげています。一例を挙げると、過去 5 年間における運転支援システムの売上高は、100 億ドル以上となっています。

コンポーネントからシステムまで、ソフトウェアからサービスまで、未来のモビリティに関するすべての道はボッシュに通じています。私たちが提供する各種のテクノロジーと、それらが未来の車両にどのようにシームレスに統合されるのかを感じていただくために、私たちのブースでは、将来、A 地点から B 地点に移動する方法に関して、ソフトウェア、パーソナライズ化、自動化、ネットワーク化および電動化が拓く無限の可能性についてご紹介します

ボッシュは、一流のデータドリブン型 AI 企業へ

将来について言うと、10 年後に最も影響力のあるテクノロジーは何かという質問に対して、Bosch Tech Compass の世界中の回答者たちは、AI および 5G ということで意見が一致しました。ボッシュは、AI を戦略的重点対象に位置付けています。私たちは、ネットワーク化、および IoT と AI を組み合わせることで収集されたデータを駆使し、製品とサービスを継続的に改善したいと考えています。

一流のデータドリブン型 AI 企業に向けたマイルストーンのひとつが、2017 年の AI センター (BCAI: Bosch Center for Artificial Intelligence) の設立でした。現在、BCAI は、米国、ドイツ、インド、イスラエルおよび中国にある 7 拠点で活動しています。これまで、モビリティ、製造、農業、スマートホーム

の分野で 200 以上のプロジェクトに取り組み、すでにボッシュの世界全体の業績に 3 億 5,000 万ドル近い貢献を果たしています。

さらに、AI の専門知識を体系的に構築する中で、2025 年までにすべてのボッシュ製品に AI を搭載する、または製造過程で AI を活用するという具体的な目標に向けても取り組んでいます。ここで紹介している AI を搭載した新製品のひとつが、最新のホーム コネクト冷蔵庫です。この冷蔵庫は、中にあるものを識別し、それに基づいてレシピを提案することができます。これにより、定番の献立から抜け出せるだけではなく、廃棄されていたかもしれない食材を使い切るのにも役立つでしょう。

最大のメリットをもたらすソリューションの開発を私たちがいかに続けているのかを実証するもうひとつの非常に特殊な例が、SoundSee テクノロジーです。この音響テクノロジーは、国際宇宙ステーション (ISS) への搭載から始まり、AI を活用して、ISS の環境制御システムや生命維持システムなど、重要なシステムの健康状態をモニターすることに役立っています。

そして本日、ISS に現在搭載されているのと同じテクノロジーに基づく音響 AI の新たな使用事例を初めて発表します。ボッシュは、ペンシルベニア州ピッツバーグの Highmark Health 社と共同で、小児科医療の診断ツールとしての音響 AI の利用を研究しています。特に、初期の喘息などの肺疾患を子供の呼吸パターンを聞くだけで検出できるように、こうした実験的センサーの適合に取り組んでいます。

私たちの仮説では、それぞれの子供は一種の音響指紋を持っており、音響 AI を用いて子供の正常な呼吸音を学習させることができます。何か変化があれば、AI がそれを検出し、場合によっては早期治療につなげて、より良い結果が得られるという考えです。理想を言えば、このテクノロジーによって、子供の体に負担をかけずに様子を観察し、子供の基準値からの変動があれば、かなり早い段階で親に警告できるようになるでしょう。

最終的には、AIとIoTを組み合わせることが、ユーザーのために両方のテクノロジーのメリットを最大限に引き出すカギとなるとボッシュは考えます。これを継続的な改善ループと考えてみましょう。ネットワーク化された製品からデータが送信され、続いてAIアルゴリズムの助けを借りて処理されます。最適化すべき箇所が特定されると、ソフトウェアアップデートの形で製品に反映され、そして再びサイクルが始まります。実際には、これによってお客様が開発プロセスに欠かせない存在となり、ソリューションをお客様のニーズに正確に合わせる事が可能になります。その結果、お客様により良いソリューションが提供されるとともに、私たちにも新たな収益源がもたらされます。なぜなら、すべてのデジタル製品の売上をサービスベースの収益に変えることもできるからです。

信頼と責任が成功の決め手

Bosch Tech Compassの回答者たちと同様に、私たちも、AIと次世代のネットワーク化の影響は非常に大きくなると考えています。とはいえ、これらの新しいテクノロジーの可能性を完全に発揮するためには、幅広い支持を得なくてはなりません。そのためには、メリットを人々に理解できるものにするだけではなく、テクノロジーとそれを生み出す企業への信頼を築く必要があります。

実際のところ、すべての新しいデジタルテクノロジーについて同じことが言えます。信頼は、最初からあるものではなく、構築しなくてはなりません。調査結果に話を戻すと、信頼は、すべての回答者が最も強く同意したことのひとつでした。企業の成功は、最終的にはお客様とのデジタルトラストを構築できる能力によると、世界の5人中4人が考えています。

当然ながら、企業は信頼を得るために、機密データの取り扱い、経済と環境への配慮のバランス、公益のための技術革新の利用などにおいて、責任ある行動をとらなくてはなりません。調査の回答者が同意する点が、もうひとつあります。実に83%もの回答者が、技術的進歩は、個人的なニーズに感じるよりも社会の課題に取り組むことに焦点を合わせるべきだと考えています。

とりわけ、Bosch Tech Compassから浮かびあがるのは、人々がテクノロジーによってもたらされる可能性と危険性の両方を今まで以上に認識してお

り、テクノロジーを生み出す人とその使用に関する法律を制定する人、言い換えれば企業と政策立案者に対し、テクノロジーの開発を正しい方向に導く責任を負うように求めています。

ボッシュは、技術的進歩の追及において常に信頼と責任を最優先にしてきました。これは、アナログ世界について言えたことでしたが、信頼が不足しているデジタル世界に、よりいっそう当てはまります。何よりも私たちは、技術革新を利益のためだけではなく、世の中を良くする力として使うことに関して、模範を示したいと思っています。それゆえ私たちは、自社の開発者向けに AI 倫理規定を作成し、AI が安全でロバストで説明可能でなくてはならないことを明確に示しています。

ボッシュが Digital Trust Forum の推進役となっているのもそのためです。これは、さまざまな利害関係者グループの代表が集う世界的なコンソーシアムで、AI と IoT に基づくソリューションへの高い信頼を育むことを目的としています。特に、トラストポリシーフレームワークを開発し、最終的に認証および適合ラベルを開発すべくパートナーと一緒に取り組んでいます。計画では、たとえば家電製品に見られるエネルギー効率ラベルにならって、特定の基準を満たす製品にデジタルトラストシールが貼られます。

もちろん、信頼と容認は、新しいテクノロジーが人々に具体的なメリットを提供できるかどうかにも依存します。ここで、AI の素晴らしい可能性を実証するボッシュのもうひとつの技術革新を紹介しましょう。それはガスセンサーです。市場で初めて AI を搭載したこのセンサーは、真に革命的な新製品に使われています。Dryad 社の Silvanet Wildfire センサーは、森林火災をきわめて早期に検出する先駆的な新しいソリューションで、ボッシュのガスセンサーでにおいを検出します。

森林火災は、とてつもない荒廃を引き起こすだけではなく、地球全体の年間の CO₂ 排出量の 20% を占めます。これは、輸送部門全体、すなわち地球上のすべての自動車、船舶、航空機の排出量を合わせたものと同等です。Dryad 社のセンサーは、木に取り付けられ、その場の微気候を継続的にモニターすることで火災を早期に検出します。そして、カメラや衛星ベースのシステムよりもはるかに速く、現地当局に無線で通知します。このセンサーは、命と住居を守り、何トンもの CO₂ の大気放出を防ぐのに役立ちます。すべては AI とネットワーク化のおかげです。

より良い世界のためのソリューション

ボッシュが目指すのは、今もこれまでも、自らの製品とソリューションを用いて人々の日常生活を改善することです。Bosch Tech Compass の回答者たちは、テクノロジーの有益な可能性について楽観的です。それは私たちも同じ考えです。私たちが、地球上のすべての人の生活をより良くするためにデザインされる最先端の技術革新に取り組み続けているはそのためです。これはハイテクをはるかに超えた、まさに「ハイテク#LikeABosch」です！

ご清聴ありがとうございました。

※[Bosch Tech Compass](#)について

この調査は、5カ国(中国、ドイツ、インド、英国、米国)の18歳を対象に、ロバート・ボッシュ GmbH の委託により Gesellschaft für Innovative Marktforschung mbH が実施したものです。

調査時期: 2021年8月

調査方法: オンライン調査

調査対象国/人数: ドイツ・英国 各1,000人、中国・インド・米国 各2,000人

調査対象者: ドイツ・英国・米国 18~69歳、中国・インド 18~59歳

※本調査は、各国の地域、性別、年齢など、それぞれの国を代表するサンプルを対象としたサンプル調査です