



BOSCH

2018年1月8日
RF000-e kr

**あなたの身近にある「Simply.Connected.」:
ボッシュがより安全かつ効率的、さらにストレスのない
都市生活の実現に貢献**

シュテファン・ハルトウング (Dr. Stefan Hartung)、
ボッシュ・グループ取締役会メンバー

マイク・マンズエッティ (Mike Mansueti)、
ボッシュ北米社長

CES 2018 ボッシュ記者会見 (米国ネバダ州ラスベガス)

2018年1月8日

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, Germany

Corporate Communications,
Brand Management,
and Sustainability
E-Mail
Melissa.Kronenthal@de.bosch.com
Phone: +49 711 811-45878
Fax: +49 711 811-0

Senior Vice President:
Dr. Christoph Zemelka
www.bosch-press.com

はじめに

[シュテファン・ハルトウング]

ご来場の皆さま、おはようございます。私たちの記者会見にお越しいただき、誠にありがとうございます。私が CES でボッシュの代表として参加するのは今回が初めてで、今回この機会を得ることができ、とても興奮しています。なぜなら私がボッシュ取締役会メンバーの中でも生粋の技術屋の 1 人であることと、何年にもわたりこのイベントを追い続けてきたからです。ボッシュがスマートホーム事業に参入したとき、私はできるだけ多くのボッシュの技術を自宅で個人的に使ってみようと考えました。ご近所の中には、私がいたるところにカメラを据え付け、ドアと窓にもセンサーを設置しているのを見て、一体どうしてしまったんだろうと感じた方もいたと思います。

[マイク・マンズエッティ]

その隣人たちはおそらく、今は自分たちの家をスマートにする方法についてシュテファンに聞いてみたいと思っているんじゃないでしょうか？

[シュテファン・ハルトウング]

その通りです。よく分かりましたね。

[マイク・マンズエッティ]

私たち全員にとって、生活環境のクオリティはとても重要です。これは特に都市で暮らす人々に当てはまります。そのため本日は、私たちがどのようにして自らの技術的な強みを用いて世界中の都市で成功しているのかをお見せしようと思います。まず最初に質問しますが、「コネクテッド」シティや「スマート」シティという言葉を聞くと、皆さんは何を連想されますか？

[シュテファン・ハルトウング]

私たちは、実際に世界の様々な国の人々にこの質問を投げかけました。私が考えるコネクテッド/スマートシティとは、私たちの代わりにあらゆることを引き受け、私たちの時間を節約し、きれいな空気を保ち、移動を容易にし、生活の

質を向上させるテクノロジーのおかげで、私たちが市民としてより積極的に社会に参加し、様々な活動を実現できる都市です。

- 交通の最適化と渋滞減少のためにネットワーク化を活用する都市
- エネルギー源を主に再生可能資源でまかない、エコロジカルフットプリントを最小化できる都市
- 私たちがどこからでも操作できるスマートホームと、人的な関与なく自ら保守と修理を手配できるビルで構築された都市
- テクノロジーを用いて環境汚染を減らし、犯罪と闘う都市

つまり、インテリジェントで持続可能な都市、そして安全でエネルギー効率に優れ、あらゆる面で生活しやすい場所を私たちに提供してくれる都市です。

話がうますぎると思われたのではないのでしょうか？ 夢想家と言われそうですが、本当のことです。実際、このような都市環境を生み出すためのテクノロジーが存在し、すでにその多くが採用されています。世界中の都市とコミュニティの IQ (知能指数) は次第に上昇しつつあります。私たちがこの事実を認識しているのは、ボッシュが実際にスマートシティの実現に貢献しているからです。スマートシティソリューションの最も幅広く、最も包括的なポートフォリオと、数十年におよぶ事業分野横断的な専門能力を有する企業のひとつとして、私たち以上にスマートシティ実現に貢献するにあたり、ふさわしい企業はありません。

[マイク・マンズエッティ]

スマートシティ市場の成長可能性

スマートシティ市場は世界的に急成長しています。売上高は毎年 19% の成長が見込まれ、2020 年には世界全体で約 8,000 億ドルに達し、2025 年には世界の 80 以上の都市圏がスマート化されると考えられています。

すでにいくつかの都市はスマートシティのイニシアチブに取り組んでおり、その筆頭はバルセロナ、ソウル、ロンドンなどです。皆さんもご存知かもしれませんが、米国運輸省が実施した「スマートシティ チャレンジ」で優勝したオハイオ州コロンバス市もそのひとつです。

世界中であらゆる規模の都市がこうしたテクノロジーに投資し、そのメリットを活用しようとしています。実際に、ラスベガス市は今後 7 年間でスマートシティインフラに 5 億ドルを投入することを先日発表しました。

[シュテファン・ハルトウング]

いくつかのイニシアチブはすでに進行中で、それらが都市、そして CES を変貌させる様子を見るのを楽しみにしています。

スマートシティ市場についてですが、この分野がボツシュにおいて急成長している理由のひとつは、私たちが適切なテクノロジーを有していることにあります。数年前に IoT(モノのインターネット化)の波が到来し、センサー、AI(人工知能)、ビッグデータや予測分析において技術革新が進んだことで、さまざまなスマートシティイニシアチブが初めて可能になっただけでなく、経済的にも成り立つようになりました。しかし、おそらくより重要なのは、今日の差し迫った都市問題の多くを解決する上で技術ソリューションがカギを握っていることに都市が気づき始めたということです。

実際に、世界ではますます都市化が進んでおり、2025 年には世界中の 34 の都市が 1,000 万人以上の人口を抱えるようになると予想されています。遅くとも 2050 年までには世界の人口の約 3 分の 2 がこうした超巨大都市で暮らすようになり、それに伴い、現地のインフラと環境、そして最終的には大気、移動に要する時間、消費するエネルギー、安全性などが私たちの生活の質を大きく左右することになります。スマートシティテクノロジーはこうした課題に対処し、それらの影響を軽減する手段となり、なによりも都市をより暮らしやすい場所にするために貢献します。私たちは中国の天津、ドイツのベルリン、カリフォルニア州のサンフランシスコなど世界の 14 のスマートシティのビーコンプロジェクトを展開し、まさにこの目的を追求しています。

センサー、ソフトウェア、サービス

スマートシティはで最も重要なのは「ネットワーク化」です。私たちのソリューションには、コネクテッドモビリティ、エネルギー、ビルや産業機器テクノロジーも含まれ、最も基礎的なレベルでのネットワーク化を可能にします。50年近く前に、私たちは車載アプリケーションに半導体テクノロジーを導入しました。そして私たちは現在、MEMS(マイクロメカニカルセンサー)の世界的なメーカーとして、1日に400万個以上のMEMSを世界中に送り出しています。

[マイク・マンズエッティ]

センサーは、コネクテッドシティの目と耳に当たり、その頭脳はソフトウェアに相当します。世界中の約40万人のボッシュ従業員のうち、2万人以上がソフトウェアエンジニアで、さらにその20%近くがIoTに専門的に携わっています。私たちは、デバイス、ユーザー、そして企業をつなぐために必要なすべての機能を提供する、「Bosch IoT Suite」と呼ばれるオープンソフトウェアプラットフォームを供給しています。また、さらに私たちはAIを活用し始めており、昨年初頭にはAI研究開発センターを開設しました。シリコンバレーを含む3つの拠点で約100人のエキスパートがAIの研究開発に従事しています。

私たちは2016年から、ドイツにおいて自社のIoTクラウドを運用しています。私たちはこれまでの18カ月間で約100件のIoTプロジェクトを展開し、ボッシュのIoTソフトウェアを通じて約150万台の車両をネットワークに接続させました。さらに今年の春には、北米にもボッシュのクラウドを導入する予定です。私たちは、2020年までにボッシュのポートフォリオ内のすべての電子製品をネットワーク接続に対応させ、該当するサービスパッケージと組み合わせて提供したいと考えています。

つまり、センサー、ソフトウェア、サービスというこれら3つの「S」は、スマートシティの構成単位というだけでなく、ボッシュのコアコンピテンス(企業としての強み)なのです。

[シュテファン・ハルトウング]

しかもそれらは、私たちのスマートシティソリューションの基礎でもあります。この先は私がより詳しくご説明します。ここで理解すべき重要なことは、都市を一気にスマート化させる魔法のようなボタンは存在しないということで、むしろインテリジェント化は段階的に進みます。都市は、直面する4つの大きな課題をひとつずつ克服するためにテクノロジーを適用し始めています。

課題その1: 大気環境

最初の課題であり、現在、世界中の都市が直面している最も大きな課題のひとつが、大気環境です。その重要性は、いくら誇張してもし過ぎることはないほどです。きれいな空気は世界のどこであっても、精神的および肉体的に健全に暮らすための基礎となります。

ボッシュは、この問題を解決する特効薬はないと考えています。それよりも、大気環境に持続的な影響を及ぼすのは、さまざまな対策を並行して実施することです。モビリティに関して言えば、最先端の内燃機関、ハイブリッドソリューション、EV(電気自動車)に加え、個々の車両にとどまらないネットワーク化も含まれます。

もうひとつの重要な要素は気候監視システムで、特定地域の大気環境に関するデータを収集し、汚染を減らすための対策の開発に利用することができます。私たちはこのCESにおいて、柔軟性のある、価格も比較的リーズナブルで展開しやすい画期的な新しい局地的な気候監視システムを発表します。

[マイク・マンズエッティ]

このシステムには「Climo(クライモ)」という、覚えやすい名前がついています。その背景を説明しますと、ほとんどの局地的気候監視ステーションは、たいいてい船積みコンテナぐらいの大きさで、高価です。しかし、Climoは従来の約100分の1のサイズで、約10分の1の価格を実現しました。大気汚染のほか、湿度や花粉などのレベルもリアルタイムで測定できるので、都市全体だけでなく

住民にとっても大きな意味があります。また、都市の場合も、提供されたデータをさまざまな方法で活用し、交通の流れを管理したり、将来の政策と計画を決定するための基礎にすることができます。この Climo は Consumer Technology Association (全米民生技術協会)において高く評価され、スマートシティ部門で栄誉ある CES イノベーションアワードを獲得することができました。これは、私たちが今年獲得した3つの賞のうちの一つでもあります。

先日、私たちはラスベガス市に複数の Climo システムを提供しました。CES の期間中、ボッシュは現地の大気環境をリアルタイムで監視しています。ではここで、ラスベガス市と Nevada Center for Advanced Mobility (ネバダ州先進モビリティセンター)から今朝到着された代表者の方々をご紹介します。

(登壇者: ネバダ州先進モビリティセンターのイノベーション責任者の Dan Langford 氏、ラスベガス市のテクノロジー&イノベーション責任者の Michael Sherwood 氏)

現在の屋外の状況をちょっと見てみましょう。ご覧のように、かなり多くの情報があります。特に目立つのは、いかに乾燥しているかということです。皆さんはぜひ水分補給を忘れないでください。

[シュテファン・ハルトウング]

課題その 2: モビリティ

では2つ目の課題に移りましょう。その課題とは、スマートシティイニシアチブのもうひとつの大きな焦点であるモビリティです。当然のことですが、人口の増加は交通量の増加を意味します。実際、都市の交通量は2050年までに現在の3倍に増えると予想されています。都市とそこに暮らす人々がこの交通量に対処できるよう、ボッシュは人とモノを運ぶための多種多様なソリューションを開発しています。私たちはエミッション(排出ガスのない)、ストレスフリー(ストレスのない)、アクシデントフリー(事故のない)な都市環境を作り上げることを目指し

しており、これは自動化、電動化、ネットワーク化という3つの技術開発と結びついています。

ボッシュが現在取り組んでいる14件のスマートシティプロジェクトの半分が、コネクテッドパーキング、自動運転、フリート管理、マルチモーダル輸送、eモビリティなどの都市交通関連ソリューションです。

では、都市生活でストレスの原因となっている駐車をとりまく実情を見てみましょう。

[マイク・マンズエッティ]

米国では、年間40時間以上を渋滞の中で過ごし、これによる燃料と時間の損失は1,600億ドル以上にのぼります。この無駄な時間の3分の1以上を占めているのが、駐車スペース探しです。皆さんも経験されたことがおありのはずで、もちろん私もあります。ネットワーク化に対応した自動駐車を実現するボッシュのソリューションは、燃料と時間を節約できるだけでなく、ストレスの軽減にも寄与します。

こうしたソリューションのひとつであるコミュニティベースパーキングでは、ボッシュが駐車スペースを探す手間を引き受けます。このシステムは、路上を走行する車両が路肩の空きスペースの横を通り過ぎると、その情報が自動的にクラウドに伝えられる仕組みになっています。実証実験は順調に進んでおり、私たちは今年中に全米20の都市でコミュニティベースパーキングを導入することを計画しています。近くロサンゼルス、マイアミ、ボストンなどの市内で駐車スペースに関するリアルタイム情報を、自動車メーカーが利用できるようになる見込みです。これにより、ドライバーは自分のナビゲーションシステムで路肩にある空きスペースの位置を確認し、直接そこに向かえるようになるため、時間と燃料を節約し、ストレスを軽減できると同時に、市街地での渋滞と大気汚染の緩和にもつながります。

[シュテファン・ハルトウング]

私たちの最新の革新技術は「自動バレットパーキング」と呼ばれるソリューションで、この技術が先日、フロスト&サリバンの主催する「テクノロジー イノベーションアワード 2017」を受賞しました。このソリューションは、ボタンを押すと、車両が自動運転で駐車場に入り、自分の駐車スペースを見つけるというもので、ドライバーはその間、別のことに従事できます。ボッシュは昨年、ダイムラー社と共同で、このソリューションをドイツ・シュトゥットガルトにあるメルセデス・ベンツ・ミュージアムで実演しました。

自動運転に関して言うと、ボッシュは自動運転の開発に従事するエンジニアを世界中で 3,000 人以上擁しています。あるプロジェクトでは、2020 年代初めまでに自動運転のロボットタクシーを公道で走らせるべく、同じくダイムラー社と協力しています。これが実現すれば、特に高齢の方や障がいのある方など、移動手段が限られた方々にとって大きな力となるでしょう。私たちはまた、自動運転車のもうひとつの要件である高精度な地図を作成するための方策も講じています。

[マイク・マンズエッティ]

スマートシティでは、マルチモーダル輸送も重要な役割を果たします。このマルチモーダル輸送とは、四輪車や二輪車、列車など様々な移動手段を組み合わせ、A 地点から B 地点へ移動することで、ボッシュは革新的な共有モビリティサービスを用いる方法でこれを後押ししています。そのひとつが、ボッシュのスクーターシェアリングサービス「Coupe」で、これまでにベルリンとパリに導入され成功を収めています。自家用車を持たずに移動を実現したいと考える人々が増えつつあり、この種のサービスがそうした人々に移動の機会を提供することになると私たちは考えています。

Gartner によると、全世界の約 2 億 5,000 万台の車両が 2020 年までにネットワーク化されるとされています。この進展とともに、自動車向けのサービスも重要性を増すこととなります。私たちのブースにお越しになり、私たちのコネク

テッド ビークル プラットフォームをぜひご覧ください。これは、私たちが現在提供している多くの車両サービスをひとつにまとめたもので、逆走警報や故障予兆診断、盗難車両の追跡、車内からのスマートホームの制御まで、私たちは運転を今までよりも容易、安全かつ便利なものにするだけでなく、クルマを完全にネットワーク化された新しい生活環境へと変貌させようとしています。

私たちの新しいテレマティクス eCall プラグは、安全性と経済性を結びつける別種のサービスを可能にします。このプラグは自動車の標準的な 12 ボルトソケットに差し込むことができ、人命を救うための eCall 緊急事故通報機能のほか、運転行動を監視するセンサーも装備されています。ドライバーはこの情報を活用し、自動車保険料の引き下げに役立てることができます。ポッシュは、今年後半に米国でこの製品を発売する予定です。

[シュテファン・ハルトウング]

課題その 3: エネルギー

エネルギーの活用は、都市にとって 3 つ目の大きな課題です。全世界で消費される電力の約 75% が都市で消費されており、ビルで消費される電力は 40% にのびます。スマートシティのためのテクノロジーは、電力消費量の低減に役立つだけでなく、再生可能エネルギーをより活用しやすくし、最終的には、人々が金銭的な負担を軽減するだけでなく、エコロジカルフットプリントの減少にもつながります。これは、街はもちろん、住民にとってもプラスになります。

ポッシュのエネルギーソリューションには、バーチャルな発電所と据え置き型のエネルギー貯蔵システムがあります。前者は、電力を蓄え、必要に応じて電力網へ供給するもので、後者は実質的に大量のバッテリーで、数十戸の電力をまかなうのに十分なエネルギーを蓄えることができます。

[マイク・マンズエッティ]

マイクログリッドテクノロジーにおいても私たちは最先端にいます。あまり専門的にならないように言うと、マイクログリッドとは、独立して制御される比較的小

規模なエネルギー管理システムで、小規模で発電と電力供給を行う地域電力網の縮小版とお考えください。再生可能エネルギーを含むさまざまな燃料源で稼働できるため、環境保護の面で大変優れています。もうひとつの大きな長所は、自給率を向上できるということで、広域電力網で停電が発生した場合でも、マイクログリッドは地域の住民と重要施設に電力を供給することができます。2015年に私たちは、ノースカロライナ州フォートブラッグの施設に、コストパフォーマンスの優れた環境に優しい電気を供給する太陽光発電をベースにしたマイクログリッドソリューションを設置しました。

[シュテファン・ハルトウング]

課題その 4: 安全性とセキュリティ

最後の課題は、安全性とセキュリティです。都市で暮らす人なら誰でもご存知のように、これらはすでに大きな問題となっており、人口の増加により状況はますます深刻になります。

ボッシュには、個々の住民とコミュニティを守るために設計されたソリューションのポートフォリオも完備しています。たとえばネットワーク対応監視カメラは、犯罪と闘うために役立つだけでなく、大規模な災害発生時に助けが必要な場所を特定するために利用することもできます。

私たちがここで初めて披露するもうひとつのセキュリティソリューションが、新しい洪水監視システムです。このシステムは、水位をデジタルでリアルタイムに監視し、洪水が発生する危険を早期に警告します。今までこうした測定は機械的手段を用いて行われていたため、警告が発せられる前に数時間経過することもありました。ボッシュのシステムは超音波センサープローブとカメラを組み合わせ、水位、流速と流量の変化を監視し、危険水位を越えるとただちに通報します。たとえば、地方自治体がボッシュのシステムを橋に設置すれば、住民がデータにアクセスして警告を受け取ることができます。また、事業主がこのシステムを利用することで、所有する土地と建物を守ることもできます。私たちは現

在、シュトゥットガルトのボッシュ本社近くのネッカー川で実証実験を行っています。

スマートホームとスマートビルディングにより引き出される

スマートシティの潜在能力

私たちは、これまでお話した大きな課題の先を見据え、スマートシティの潜在能力を完全に引き出すために、その中の住宅とビルもインテリジェント化する必要があると考えています。スマートホームテクノロジーは、時間のかかる雑用を私たちの代わりに引き受けてくれ、エネルギーとお金の節約を可能にし、居住空間をより安全なものにするなど、数え切れないメリットをもたらします。

ボッシュは長年にわたり、スマートホームテクノロジーの最先端にいます。ボッシュのネットワーク化に対応した家電製品、照明や室内空調システムは、現在 Amazon Alexa で制御することができます。増え続けるこれらの製品群に加え、私たちはスマートホームにできることを絶えず広げています。

そのひとつが、家の間取り図を記憶でき、年間で最大 40 時間も家事の負担を軽減してくれる AI を搭載した新しいロボット掃除機です。

さらに私たちは、コンパクトかつパワフルでありながら、極めてエネルギー効率の優れた新しい加速度センサーを開発し、今年の CES イノベーションアワードを受賞しました。特にこのセンサーは、窓の開閉状態を認識することができ、それに応じて冷暖房システムを自動的に調整します。これにより、電気代とエネルギーを節約することができます。

[マイク・マンズエッティ]

公共建築においても、私たちは様々なビルのスマート化を支援しています。そのひとつが病院です。たとえば、病院内にセンサーベースのビデオ技術、照明や人感センサーを取り入れることで、安全性とセキュリティを高めることができます。ネットワーク化ソリューションは、患者と管理者双方の利便性と効率性を大きく高めます。ボッシュの米国子会社である Climatec は、医療機関の運営

を行う非営利団体 Banner Health の長年にわたるパートナーで、私たちは現在、ビルディングオートメーション、セキュリティと火災検知器を Banner Health が運営する 15 の施設に供給しています。私たちは、今後数年間でボッシュのグローバルな建築関連テクノロジー事業が成長を続けると見越しており、この事業部の売上を現在の 20%以上伸ばしたいと考えています。

ビーコンプロジェクト: サンフランシスコ・シップヤードとサンレアンドロ

会見を終える前に、私たちが関与しているいくつかのスマートシティプロジェクトについてご説明しようと思います。その中の 2 つは、実はすぐ隣のカリフォルニア州で展開しています。

1 つ目は湾岸地域のサンレアンドロ市と提携して進められており、必要なときにのみ点灯する LED ライト式街灯約 5,000 本をボッシュが設置しました。同市は、これだけでも今後 15 年間で 800 万ドル以上の節約が可能になると試算しています。さらに私たちは、大気環境を測定するセンサーと、交通を監視して渋滞時に車両の流れを自動的に調整するインテリジェントなカメラを信号機に設置しました。このように、スマートシティのためのテクノロジーは、人々の生活の質を向上させるだけでなく、人々と都市のリソースの節約にもつながります。

もう 1 つのプロジェクトは、サンフランシスコで展開しています。そこでは、かつて海軍が所有していた遊休地と NFL チームのフォーティナイナイズがプレーしていた場所に、サンフランシスコ・シップヤードと呼ばれる 1 万 2,000 戸のコミュニティが形成されつつあります。

このシップヤードにおいて、私たちは住民に安心を提供しています。そのために活用しているのがインテリジェントなカメラと監視システムで、いずれもボッシュのスマートコミュニティアプリに接続されています。住民はこのアプリを使用して、地元のビジネス情報や公共交通機関の時刻表をリアルタイムで確認したり、他のコミュニティメンバーと情報を共有したりすることができ、これにより安心を感じられるだけでなく、地域の結び付きも強まります。現在はソーラーエネ

ルギーを電力源とするマイクログリッドを含め、コストパフォーマンスの優れた環境に優しいさまざまなソリューションの導入が進められています。

[シュテファン・ハルトウング]

サマリー:より大局的な見地に焦点

ここまでお付き合いいただいてご理解いただけたと思いますが、私たちはスマートシティ向けのさまざまな最先端のソリューションを取り揃えています。ただ、テクノロジーについて語るときは、大局的な見地を見失うべきではありません。ボッシュが都市のスマート化を全力で支援しているのは、それがビジネスとして成り立つからだけではなく、実際に人々の生活を向上させるからでもあります。スマートシティは、市民がより積極的にコミュニティに参加できるようになり、限りある資源の使用量を抑え、再生可能エネルギーの割合の増加を可能にします。スマートシティはまた、高齢の方々や障がいのある方々の自立を支援し、人々の健康を守り、街をより安全にし、多くの日常活動からストレスを取り除きます。私たちのテクノロジーが「Invented for life」と言うのは、まさにこういうことを意味しています。

最後になりますが、未来のスマートシティが単なるビジョンではないことを改めて申し上げたいと思います。スマートシティは、すでに現在存在しているもので、世界中のコミュニティがその利益を享受しつつあります。とはいえ、都市が直面する課題はあまりにも巨大で、それらを克服するためには、技術的な面はもちろん、政治的にも最大限の努力が求められます。これこそまさにボッシュが得意とする分野で、包括的なポートフォリオと分野横断的な専門能力だけでなく、自治体と協力し、彼らがまさに必要とするソリューション、つまりあなた、私、そしてコミュニティ全体の生活を目に見える形で向上させるソリューションを提供してきた実績があります。

とはいえ、私たちの言葉を信用するだけでなく、CES 開催期間中、セントラルホールの私たちのブースにお越しくください。そして、明日と今日のスマートシティ

のためにネットワークに対応した、生活の質を向上させるソリューションをぜひ
ご自身で体験してみてください。

ご清聴ありがとうございました。