

Boschの生き残り戦略

～ソフトウェアとカーボンニュートラルを軸とする成長戦略～



- 発行：2021年11月2日 ● 冊子版価格：198,000円(税込)、国内送料込 ● 体裁：A4判 101頁、簡易カラー印刷
- 冊子版+報告会：473,000円(税込、開催1回、プレゼン資料付、詳細は営業部 052-789-1101にお問合せください)



第3章 製品戦略
BoschのIoTプラットフォーム構築と、次世代車載コンピューターおよびOS開発に向けた取り組みを解説!!

お申し込み方法と連絡先のご案内

FOURIN(フォーイン)のマルチクライアント調査報告書は、直販のみの取扱いとなっております。購入をご希望の方は、下記の申込用紙に必要事項を記入の上、郵便、Eメールまたはファックスにて、弊社まで直接お申し込み下さい。また、詳細な説明が必要な場合は電話にてお問い合わせいただけます。



〒464-0025 名古屋市千種区桜が丘292 ㊦イビル
 TEL：052-789-1101 FAX：052-789-1147
 https://www.fourin.jp E-mail：info@fourin.jp

- 申込書**
- 「Boschの生き残り戦略」(税込198,000円)を申込みます。
 - 冊子版+報告会: 当調査報告書の個別報告会(税込473,000円)を希望します。
個別報告会の詳細につきましてはフォーイン営業部052-789-1101にお問い合わせください。
 - 「Boschの生き残り戦略」の詳細な内容説明を希望します。
購入をご検討いただくため、DMより詳しい説明を希望するお客様のところにフォーイン担当者が直接訪問します。オンラインコミュニケーションツールMicrosoft Teamsや電話での説明も可能です。

(株)フォーイン 行 ㊦イビル Fax: 0120-0000-73

年 月 日

御 社 名 _____

御 利 用 部 署 名 _____

〒 _____
御 住 所 (送 付 先) _____

T E L 番 号 _____ F A X 番 号 _____

E-mail address _____

(フリガナ) 御 担 当 者 氏 名 _____ 御 役 職 _____

通 信 欄 _____

自動車産業が電動化、コネクテッド、自動化のイノベーションに巨額の投資を行い、パラダイムシフトを進める中、Boschはその先頭を走り続けています。コーポレートスローガンである“*Invented for Life*”を体現する製品開発に野心的に取り組み、先進技術を次世代の戦略製品に育成するため、多数の提案を行っています。統合デジタルディスプレイとインフォテインメントシステム、統合電動コンポーネントのe-Axle、自動化進展とともに重要になる冗長設計を取り入れたブレーキやステアリング、商用車のカーボンニュートラルに必要となる燃料電池モジュール、自動バレー駐車システム、デジタルキーのPerfectly Keylessなど、コンセプトから量産製品化へと進み、今後の企業成長を担う新製品事業が多数始動しています。

Boschの新製品はコンポーネントやデバイスだけではありません。ソフトウェアベースのソリューションも提案しています。むしろ軸足はソフトウェアに移しており、これまでにソフトウェア重視の研究開発体制に組織を改変し、車両OSの開発にも取り組んでおります。2020年時点で、世界の研究開発員7万人のうち3万人をソフトウェア開発要員とし、2021年1月には製品ドメインを横断してソフトウェアとエレクトロニクスの開発を行うためにCDCC(Cross Domain Computing Solutions)事業部門を発足させました。さらにBoschはイノベーションを製品だけでなく、ビジネスモデルにおいても推進し、新ビジネス分野で事業を展開する方針です。IoT企業を目指すBoschは、自社のクラウドとソフトウェアプラットフォームを構築し、クラウドベースのコネクテッドサービスを立ち上げました。緊急支援のEコールサービスセンター運営、OTA支援、EVの充電支援など新たなサービス事業も開始しました。ソフトウェアに重心を移しサービス事業を成長事業とする、またCASE技術の広範囲な製品展開を同時に行う、こうした戦略はBosch以外に見られないユニークな取り組みです。

また、Boschはカーボンニュートラル時代に向けてEVコンポーネント事業や燃料電池技術開発に投資し新規事業を拡大しようとしています。さらに、2021年1月のCESにおいて、目標としてきた世界全400拠点のカーボンニュートラルを2020年に達成したことを報告、次のステップとして調達から製品の使用までバリューチェーン全体にわたるCO₂排出削減を進めています。

本報告書では、BoschのCASEそれぞれの技術戦略、ソフトウェア開発動向、サービス事業参入、カーボンニュートラル対応に焦点を当て、長期成長戦略を調査・分析いたします。新たな研究開発体制構築動向や製造拠点動向、サステナビリティに向けたユニークな取り組みについても取りまとめました。Boschの経営戦略の理解やビジネス関係の構築に、当報告書をご活用いただければ幸いです。

第1章 経営戦略 1

1. Boschの経営戦略 2

◇Denner会長の野心的な企業変革と成長投資 2

◇IoTのリーダーに向けた戦略 3

◇未来のモビリティへ体制変革 4

◇成長戦略のCASE 5

◇Daimlerとの提携 6

◇カーボンニュートラルと新事業 7

◇課題と展望 7

第2章 世界拠点と研究開発体制 9

1. Boschの世界拠点と地域事業 10

◇Boschの世界事業体制：中国事業依存が高まる、高人件費の先進国で人員削減推進 10

◇欧州事業：独仏拠点でリストラ強化、中東欧での電動車・ADAS対応製品生産に投資 13

◇北米事業：メキシコ工場拡張に投資、米国3拠点を維持 15

◇中国：電動コンポーネント事業拡大、研究開発機能を強化 16

◇インド：パワートレイン/シャシ制御製品の生産能力拡大、ソフトウェアエンジニアリング能力拡大 19

◇日本・ASEAN：地域OEM事業を強化 21

2. Boschの研究開発体制 22

◇世界研究開発体制 23

◇ドイツにおける自動車部品開発拠点 24

◇ソフトウェア開発体制強化 25

◇組み込みソフト業務 26

◇先行技術研究とAI研究 27

◇RBVCベンチャーキャピタルとスタートアップ育成 29

第3章 製品戦略 44

1. CASE戦略 45

2. 電動化とパワートレイン 46

◇技術中立で全方位のパワートレイン技術戦略 46

◇電動コンポーネント：e-Axle、48V電池を生産開始、商用車向けも強化 47

◇水素燃料電池技術 52

◇分散型マイクロ発電装置として使う定置用燃料電池を事業化 56

3. 運転支援と自動化(ADAS/AD) 59

◇自動化への取り組み姿勢 59

◇シャシ制御と運転支援システム事業戦略 60

◇レベル2+からレベル3の要素技術 61

◇ロボタクシー(L4)自動運転システム 64

◇自動パーレー駐車 65

4. コネクテッドサービス & パーソナライズ化 67

◇コネクテッドサービス体制 67

◇Boschのモビリティ向けコネクテッドサービス 68

◇パーソナライズ化 70

5. 次世代E/Eアーキテクチャーと車載コンピューター 75

◇車両コンピューター開発と車載ソフトウェア開発と計画 75

◇デジタルディスプレイでIVI事業を拡大 76

◇次世代E/Eアーキテクチャーと製品開発 78

◇中央集権E/Eアーキテクチャーと車載コンピューター開発 80

◇ソフトウェアデファインドカー 83

6. モデル別製品供給実績 85

第4章 サステナビリティ戦略とサプライチェーン政策 87

1. サステナビリティ戦略 88

◇サステナビリティ目標：Scope 3にて2030年バリューチェーンCO₂排出15%削減 88

◇CO₂排出削減の取り組み：再生可能エネルギー調達と自家発電進める 90

◇カーボンニュートラル目指した燃料電池による電力エネルギーマネジメント 93

◇エネルギーマネジメントを事業化 94

◇企業のライフサイクルアセスメント標準化活動に参加 95

2. サプライチェーン政策 96

◇サプライヤーにデジタル化とサステナビリティを求める 96

見本ページ

第1章 経営戦略

1. Boschの経営戦略

◇Denner会長の野心的な企業変革と成長投資

Robert Bosch GmbH本報告ではBoschと表記する場合は2年連続高成長、2020年には赤字となるなど、業績は後退した。世界自動車市場の後退や、コロナ禍の影響を受けたほか、加えてディーゼルの乗用車用ディーゼルエンジン需要の急激な縮小に直面し、経営環境が悪化した。このため、本報ドキュメントにおける人員削減策を強化し、製造拠点の統廃合を行っている。しかしながら、2021年には回復を見通し、未来に向けた成長戦略を掲げるべく推進している。

Boschは選択した上の上場会社である。財団運営ということで、株主向けの配当のために短期的な収益追求に振り回されることなく、長期的な視野で事業を推進することが可能である。これまでの長期維持を見

第1章 経営戦略
Boschの経営・事業体制と経営ビジョンについて分析!!

Figure 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015

第2章 世界拠点と研究開発体制

1. Boschの世界拠点と地域事業

◇Boschの世界事業体制：中国事業依存が高まる、高人件費の先進国で人員削減推進

◇欧州事業：独仏拠点でリストラ強化、中東欧での電動車・ADAS対応製品生産に投資

◇北米事業：メキシコ工場拡張に投資、米国3拠点を維持

◇中国：電動コンポーネント事業拡大、研究開発機能を強化

◇インド：パワートレイン/シャシ制御製品の生産能力拡大、ソフトウェアエンジニアリング能力拡大

◇日本・ASEAN：地域OEM事業を強化

2. Boschの研究開発体制

◇世界研究開発体制

◇ドイツにおける自動車部品開発拠点

◇ソフトウェア開発体制強化

◇組み込みソフト業務

◇先行技術研究とAI研究

◇RBVCベンチャーキャピタルとスタートアップ育成

第2章 世界拠点と研究開発体制
Boschのドイツ国内外における製品開発、先行技術研究体制を解説!!

◇先行技術研究とAI研究

Boschは2015年10月、本社近くのReutlingenに先行研究や先端技術開発を行うResearch Campus Reutlingenを開設した。開設時のDenner CEOのスピーチには、「20年後の人々の生活の質の向上のためにReutlingen 発の技術が開発される」ことを期待するとし、そのための研究施設を用意した。「Bosch 製のSteinbeil 大学」とも表現し、活発にチャレンジするイノベーションを奨励する研究ハブとしたい考えである。

Boschはまた、自動運転やIoTを見据えてAI研究体制も自社で構築している。2017年にAI専門家の研究センターBosch Center for Artificial Intelligence(BCAI)をReutlingenに開設し、世界の大学研究者との連携により、270人体制で研究を進めている。AI研究は米国、カナダ、英国、中国などが先行しており、ドイツ国内における研究体制を充実させたい模様で、連携しながら、Boschがリーダーシップを取っている。2025年までに全製品にAIを搭載する、あるいは開発製造にAIを活用することを目標としている。それに先立ち2020年に、信頼できるAIのためにAI倫理指針を策定、発表した。

【人工知能研究部門AIの概況】

Bosch AI Campus(計画開始中)

◇BoschはBosch AI Campus(ドイツReutlingen)に拠点を設け、投資額は1,500万ユーロ(2019年7月発表時、その後の追加投資も計画されている)。

◇BoschはAI Campus(ドイツReutlingen)に拠点を設け、投資額は1,500万ユーロ(2019年7月発表時、その後の追加投資も計画されている)。

◇BoschはAI Campus(ドイツReutlingen)に拠点を設け、投資額は1,500万ユーロ(2019年7月発表時、その後の追加投資も計画されている)。

第3章 製品戦略

2. 電動化とパワートレイン

◇技術中立で全方位のパワートレイン技術戦略

Boschはこれまでの自動車産業のCO₂排出削減に向けた取り組みの中で、パワー向上と燃費改善および排ガス浄化を両立するエンジン技術で重要な役割を果たしてきた。技術においては乗用車用のコモンレールシステムを推進し、ディーゼルの縮小ととも事業を拡大した。また、ガソリンエンジンについては、米国メーカー向けの供給地や、中国や新興国の自動車市場拡大も享受し、ガソリン、ディーゼルともエンジンECUと燃料供給コンポーネントビジネスで主要プレーヤーとしての立場を強化してきた。

自動車の電動化が加速する時期に、Boschは内燃エンジンECUで確立した自社の立場を電動車でも維持したい考えである。そのため、電動化コンポーネントシステムの研究に50億ユーロの多大な投資を行っている。また、電動化コンポーネントシステムの研究に50億ユーロの多大な投資を行っている。

第3章 製品戦略
Boschの次世代製品技術戦略をCASEそれぞれについてとりまとめ、解説!!

◇電動コンポーネント：e-Axle、48V電池を生産開始、商用車向けも強化

◇水素燃料電池技術

◇分散型マイクロ発電装置として使う定置用燃料電池を事業化

3. 運転支援と自動化(ADAS/AD)

◇自動化への取り組み姿勢

◇シャシ制御と運転支援システム事業戦略

◇レベル2+からレベル3の要素技術

◇ロボタクシー(L4)自動運転システム

◇自動パーレー駐車

4. コネクテッドサービス & パーソナライズ化

◇コネクテッドサービス体制

◇Boschのモビリティ向けコネクテッドサービス

◇パーソナライズ化

5. 次世代E/Eアーキテクチャーと車載コンピューター

◇車両コンピューター開発と車載ソフトウェア開発と計画

◇デジタルディスプレイでIVI事業を拡大

◇次世代E/Eアーキテクチャーと製品開発

◇中央集権E/Eアーキテクチャーと車載コンピューター開発

◇ソフトウェアデファインドカー

6. モデル別製品供給実績

Figure 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015

第4章 サステナビリティ戦略とサプライチェーン政策

1. サステナビリティ戦略

◇サステナビリティ目標：Scope 3にて2030年バリューチェーンCO₂排出15%削減

Boschはサステナビリティの取り組みとして、400超におよぶ世界本社拠点について、2020年にカーボンニュートラル気候中立を実現するコミットメントを、2019年5月に発表した。その後、詳細通りに2020年末までにカーボンニュートラルを達成し、自動車業界内で最初の、業界界としても一歩先の立場にある。

さらにBoschは2020年以後の中期的な目標として「新製品開発の持続可能性への取り組み」(New Dimension - Sustainability 2025)を策定している。気候変動、エネルギー、水、循環などの6分野12項目についてそれぞれ2025年(一部2030年)も実現する目標を設定している。目標の中には事業者としてのCO₂排出削減が含まれており、Paris協定目標実現に向け、自社のカーボンニュートラル実現に取り組んでいる。

第4章 サステナビリティ戦略とサプライチェーン政策
サステナビリティ要件を含むサプライヤーへの調達政策方針を解説!!

◇サステナビリティ目標：Scope 3にて2030年バリューチェーンCO₂排出15%削減

Boschはサステナビリティの取り組みとして、400超におよぶ世界本社拠点について、2020年にカーボンニュートラル気候中立を実現するコミットメントを、2019年5月に発表した。その後、詳細通りに2020年末までにカーボンニュートラルを達成し、自動車業界内で最初の、業界界としても一歩先の立場にある。

さらにBoschは2020年以後の中期的な目標として「新製品開発の持続可能性への取り組み」(New Dimension - Sustainability 2025)を策定している。気候変動、エネルギー、水、循環などの6分野12項目についてそれぞれ2025年(一部2030年)も実現する目標を設定している。目標の中には事業者としてのCO₂排出削減が含まれており、Paris協定目標実現に向け、自社のカーボンニュートラル実現に取り組んでいる。

Figure 2021 2020 2019 2018 2017 2016 2015