

先行き不透明な時代：

自動車産業の革新プロジェクトを推進する

ボッシュ

フランツ・フェーレンバッハ

ボッシュ取締役会会長

フランクフルト国際モーターショーの

記者会見でのスピーチ

2011年9月13日

本稿は実際の講演内容と異なる場合があります。

ご来場の皆さま

自動車関連各社がここフランクフルトで前回、新製品を披露してから2年が経過しましたが、その間に、自動車産業を取り巻く環境は順調に推移してきました。ポッシュの自動車機器テクノロジーも引き続き成長軌道を歩んでいます。時代は不確実性を増しており、さまざまな問題が浮上しています。自動車市場の好調はあとどのくらい続くのでしょうか。世界的な景気減速の中で、中国経済は底堅さを見せてはいるものの、その成長の速度に鈍化傾向が見られることはどのような意味を持つのでしょうか。欧米の債務問題はこういったリスクをはらんでいるのでしょうか。そういったことと同時に、自動車産業は次に挙げるような大きな課題に直面しています。

- 燃費・排出ガス基準の厳格化
- e-モビリティへの移行
- 事故のない運転実現のビジョン
- ネット世代の若者にとっても自動車を魅力的なものにする必要性

これらの課題は、自動車産業の方向性に関して、多くの重要な決断を迫っています。ポッシュが進むべき道については、次の2点が特に重要であると考えています。

- 短期的には景気変動に柔軟に対応するよう努める
- 長期的には、自動車産業における主な革新プロジェクトを具現化していくことに、一貫して関与していかなくてはならない

世界の主要な経済地域に50カ所の研究・開発拠点を置くポッシュは、前述した点において、自動車メーカーにとってまさに信頼できるパートナーです。

成長路線は持続:ポッシュの経営状況

まずは当社の目下の経営状況をご説明いたします。世界金融危機による打撃から急速な回復を遂げた後は、成長ペースは基本的に緩やかになっています。景気は第1四半期にピークを越えましたが、景気が腰折れしたわけではなく、あわてて急ブレーキをかける必要はありません。ただし、注意深く状況を見守ることは重要です。債務超過に苦しむ先進諸国で実施される財政緊縮政策は成長を一段と下押しする要因となりますし、新興国でも自動車市場の成長はやや勢いを失っています。しかし、新興国の先進諸国に対する追い上げの動きは今後も途切れることなく続き、今年の世界全体の自動車生産台数は昨年比で5%増加すると見えています。

ポッシュの成長ペースは、先述したような理由からやや減速すると考えられますが、それでも今年は10%近い成長率を達成できる見通しです。

2011年のグループ売上高は500億ユーロの大台を突破し、このうち自動車機器テクノロジー部門は300億ユーロに達することがほぼ確実です。この成長に伴い、従業員数も大きく増加しています。グループ全体の従業員数は今年1万5,000人増えて30万人に、自動車機器テクノロジー部門では1万人増えて17万7,000人となりました。研究開発にも積極的に資金を投入しており、今年は自動車機器テクノロジーセクターだけで33億ユーロを投資する計画となっています。ポッシュではこの資金投入を、自動車産業の構造変化を共に創造していくための先行投資であると考えています。

課題: 高い技術水準をもった、より小型化された車両

自動車産業の構造変化に対応するには大きな努力が必要です。

重要と思われるポイントを次に示します。

- 第 1 に、成長著しいアジア地域への自動車生産の移行は続きます。アジアでは景気の変動にかかわらず、市場の活発な成長が見込まれます。忘れてはならないのは、現在のインドの車両密度は、西欧の 50 分の 1、中国の 15 分の 1 であることです。
- 第 2 に、成長していくにしても、新興国での需要は、当面は小型車や低価格車が主流となります。このため今後 10 年間、世界の自動車生産は、数量ベースの伸びが金額ベースの伸びを上回る見通しです。
- 第 3 に、技術的な要求は高まっています。小型車や低価格車であっても、安全性やクリーンさ、経済性は確保しなければなりません。世界の主要経済地域すべてにおいて、燃費・排気ガス基準が厳格化されています。国連は「交通安全のための行動の 10 年 2011-2020」というキャンペーンを推進していますし、ボッシュもコーポレート・スローガン「Invented for life」を掲げ、事故防止と環境保護を実現可能にすることを目指しています。
- 既存の技術を発展させるだけでは十分ではありません。運転支援システムから自律走行へ、または e-モビリティへの移行といった技術の変革にも同時に対処していくことが必要で、これらを両立させていくことが自動車産業全体とボッシュが直面する 4 番目の最大の課題です。

ここではっきりさせておきたいのは、電気自動車が普及する時期について、費用便益分析から予想を立てるのは、水晶玉占いの予言をあてにするのとあまり変わらないということです。電気自動車の普及状況は、国の助成制度や都市中心部への自動車乗り入れ規制制度などに左右されるものです。電気自動車は価格が高いことや、現状のバッテリーの航続距離に限りがある点などから見て、普及に弾みがつくのは 2020 年代半ばからになると予想しています。本格的な普及の前にも、巨大都市向けの小型電気自動車など、一定の用途に限ったソリューションを提供することは可能です。また、プラグインハイブリッド車には大きなビジネスチャンスが期待できます。家庭用電源で充電可能なバッテリーは、日常の街乗りには十分な航続距離を確保でき、長距離を走行したい場合には、ガソリン・エンジンやディーゼル・エンジンを併用するというスタイルです。

チャンス:アジアにおける成長と革新による成長

このようなソリューションを実現するためには、あらゆる面でノウハウが必要となります。ボッシュの強みはまさにそこにあります。ボッシュは幅広いテクノロジーに精通し、世界的に事業を展開しています。その多様なネットワークは、自動車産業の変化を自ら推進する際に大きな威力を発揮します。具体例を挙げてご説明しましょう。

まず、自動車機器テクノロジーセクターは、成長著しいアジア地域でのビジネスを強化しています。金融危機にもかかわらず、同地域での売上高は 2007 年以来、50%も拡大しました。今年末には、当社が世界全体で抱える開発技術者 2 万 9,000 人のうち、1 万人がアジアで雇用されていることとなります。ディーゼル・システムの売上高のほぼ 3 分の 1 はアジアが占めており、2011 年から 2013 年までに 15 億ユーロの投資を計画しています。具体的には、インドのチェンナイにワイパー用の小型電動モーターを手がける工場を建設するほか、中国ではアンチロック・ブレーキ・システム (ABS) と横滑り防止装置 (ESC) の生産能力を拡大します。蘇州工場では新工場棟を開設し、従業員を 1,200 人増強します。成都では 2013 年に

新工場が完成し、1,000人を雇用する予定です。さらに台湾の自動車部品メーカー、ユニポイントを買収することでアジアにおけるアフターマーケット事業の強化を図ります。アジアのドライバーもボッシュのプレゼンス拡大を目の当たりにしています。中国ではこの夏、1,000カ所目の自動車整備拠点「ボッシュ・カー・サービス」がオープンしました。

重要なのは、現地のニーズに応える製品を開発するということであり、それが成長市場のアジアでコスト効率の高いソリューションを実現する唯一の道です。駐車をアシストする「パークパイロット」が中国ですでに大きな成功を収めており、近く、現地の交通事情に即したナビゲーション・システムを新たに投入する予定です。ボッシュでは、すべての部門において製品の費用対効果を重視しています。運転支援の分野では、レーダーセンサーのコストを3年間で半減させることに成功し、ディーゼル燃料噴射システムの分野では安価なソレノイド式インジェクターのシェアを今後5年間で60%から80%近くに引き上げることを目指しています。このような努力の成果を、高い技術による製品を低価格帯の自動車にも普及させるために活用しています。

ディーゼルにせよガソリンにせよ、私たちは一連の技術的な方法によって、エンジンの燃費をさらに3分の1低減可能です。その際に大変重要となるのは、ダウンサイジングしたエンジンのターボ過給です。ターボチャージャーは、合弁会社のBosch Mahle Turbo Systemsで製造しています。これによってヨーロッパや世界の他の地域で厳しさを増しつつある新車のCO₂排出規制を満たす手助けをするだけでなく、ボッシュの燃費効率の高い噴射システムが、市場において成功することにも貢献しています。こうしてボッシュは2013年に7,200万台のガソリン直接噴射システムを販売する予定で、これは2010年の約3倍に相当します。また、ボッシュの共通レール式ディーゼル燃料噴射システムも同期間で年900万台から1,200万台超に販売高が増加する見込みです。さきほどこの業界の構造転換についてご説明したように、自動車に対する技術的な要求の高まりは、

ボッシュのような革新的なサプライヤーには非常に有利です。私たちが人と環境に優しい技術を開発していくことは、経済的にも意味があるのです。

また環境保護と同様に、事故防止も二重のプラス効果があります。なによりもまず人命を救うこと、同時に私たちの「Invented for life」の製品の販売高をさらに高めてくれるのです。各国で新規に新車登録された車への装備義務化が進み、2010年から2015年にかけて世界的にセーフティ・システムの装備率が上昇します。これらのセーフティ・システムはボッシュが世界に先駆けて市場に導入したものです。例えばABSの装備率は75%から90%弱に、ESCは40%からほぼ60%に上昇します。これはボッシュにとってまたとないチャンスです。道路にさらなる安全性をもたらすため、私たちは最小のモーターサイクル用ABSを市場に導入しています。

開発作業は、事故のない運転はもとより自律走行に至るまで、今後数十年間にわたって続けられます。これはまず、例えばストップ・アンド・ゴー走行時の車両の縦方向／横方向自動アシスタンスなどのように、見通しのきく状況で受け入れられるようになるでしょう。私たちはこのようなアプリケーションを、高速域での走行時や複雑な状況下にも対応するように段階的に拡大していきます。その際に重要となるのは、ドライバー・アシスタンス・システムを拡張することです。そこで、ボッシュでは600人以上の開発者がこの分野に従事しています。自律走行への道のりは、e-モビリティへの移行とほぼ匹敵するテーマです。このテーマのためにボッシュでは800人を超える開発者が従事しており、これによってボッシュは自動車産業の構造転換の本質をなす技術的大変革を加速していきます。

動力装置の電動化を進めるために、ボッシュは毎年4億ユーロを投じています。私たちはこの分野について幅広く、しかも深いシステム知識を持っており、パワーエレクトロニクスの内製にまでおよんでいます。パワー半導体を自社で製造し、その技術を深めるべく、私たちは6億ユーロを投じて新ウエハ製造工場をロイトリンゲンに建設しました。それに加えて、私たち

はリチウムイオンバッテリーにも全力を注いでいます。その目的は、航続距離を拡大し、コストを低減することです。そのために韓国の蔚山で 2010 年末からサムスン SDI との合併会社、SB リモータティブの工場が操業を開始しています。さらに、ポッシュは電気自動車用の電気モーターの開発・製造も進めています。この分野でもポッシュはお互いの強みを活かすための提携関係の道を歩んでいます。例えばポッシュはダイムラー社と協力し、合併事業の EM モータティブを設立しました。生産は 2012 年からポッシュのヒルデスハイム工場でスタートすることになっており、2020 年までに合計 100 万台の電気モーターを生産し、ダイムラー社だけでなく他の顧客にも供給していきます。ポッシュ自身も e-モビリティへの道をさらなる成功に向かって進んでいます。ポッシュのポートフォリオの範囲を越え、すでに 2013 年までに 20 近いプロジェクトで 12 のカーメーカーに納入することになっています。何百万台もの電気自動車が明日から一斉に道路を走るようになることはないにしても、私たちは早期に開発のスイッチを入れて「通電」しています。ポッシュは長期的な思考で知られていますが、長期的な思考が短期間に決断した行動によって妨げられたことは一度もないのです。

未来の交通への対応:ポッシュのモビリティ・ソリューション

このポッシュの典型的な戦略によって自動車産業の構造転換を経済的・技術的に共に形づく際にも、私たちが同じように取り組まなければならない社会的な転換があります。というのも、自動車だけが変化しているのではなく、自動車に対する考え方も変化しているからです。いずれにせよ、インターネット世代にとって車両のネットワーク化が購入の判断基準となっていることははっきりしています。そのためポッシュの自動車機器テクノロジーにおいて、インターネットベースのモビリティ・ソリューションに取り組んでいくことは、至極当然のことだと言えるでしょう。

これに関して 3 つの例があります。

- まず私たちは、年内に自動車ドライバー用ポータルを Web 2.0 で提供する予定です。ユーザーは例えば車両データだけでなく走行プロ

ファイルもデジタル記録帳に入力して、このポータルをカスタマイズすることができます。これによって整備工場と簡単にオンラインで連絡を取ることができるようになります。なお、このような自動車ドライバーの情報需要やサービス需要のためのソーシャルメディアプラットフォームは今までにはなかったものです。

- 次に、ドイツ自動車産業界による Car-to-X 通信の実地試験にポッシュが参加することです。この試験は今秋にフランクフルト都市圏で行われます。これは、データ無線による車両の相互の、または交通インフラとのネットワーク化です。これによって、ほぼリアルタイムで衝突危険性を警告することができるなど、事故のない運転というビジョンを実現する機能が明らかになっていくでしょう。ポッシュはそのために試験車両同士がセンサーのデータを交換することのできるようなコンポーネントを開発していきます。これは Web 3.0、モノとサービスのインターネット化用のアプリケーションです。
- 3つ目には、ポッシュの e-モビリティシステムを、Web 3.0 をベースとした完成したビジネスモデルとしてシンガポールでテストすることです。このテスト走行は 6 月にスタートし、年末までに約 40 基の充電ステーションを市街地に設置、さらにその増設が計画されています。しかしコアとなる部分はポッシュのサービスプラットフォームで、これによってオンライン予約や空いている充電スタンドを検索できるようになり、そこからエネルギー供給会社や駐車場経営会社、フリート管理会社も参加することのできるエコシステムが生まれます。ドライバーから見れば、すべてが非常に簡単になります。均一料金の電力やサービスにドライバーが支払う金額をユーロに換算すると毎月 100 ユーロ程度ですから、ここに未来のモビリティの一面を垣間見ることができます。

スマートフォンなどのインフォテイメント機器によって、インターネットはもうすでに車内に入り込み始めています。では、いったい自動車はどのようにしてインターネットにかかわっていくことになるのでしょうか。このような観点の転換は、自動車産業の戦略によって道が示されるべきでしょう。というの

も、すでに Car-to-X の試みが示しているように、自動車の数はデータ消費者の数よりもはるかに多いからです。車両はレーダーやビデオを使ってその周囲を把握してそのデータを交換し、それらをエンジン制御やブレーキ制御と結びつけることで、先行車両から路面凍結があることを伝えてもらうなど、自動車ドライバーのための付加価値を生み出すことができます。さらに、ドライバー自身がどのようにインターネットにかかわることができるのかという疑問もまだ残っています。そのためにも自動車産業は、単に機器とつないだだけではない、家電製品を超えた特別なソリューションを見つけ出さなければなりません。運転席をより魅力的なものにするために、ドライバー自身の負担の軽減を図ろうと私たちは努めています。ポッシュはそのため、例えばナビゲーションの矢印を単にフロントウィンドウに映し出すのではなく、走行車線上にバーチャルに見えるよう投影するヘッドアップ・ディスプレイなど、革新的な表示システムや操作システムを開発しています。

ポッシュの強みはネットワーク化、国際性、長期的思考と信頼

コックピットでもエンジンルームでも、ポッシュは未来の道路交通のためにすでに今から活動を行っています。ここでの私たちの戦略の強みを 3 つ挙げてみましょう。

- 1 つは、私たちのソリューションがまるで 1 つの多面的な企業のように多くをネットワーク化していることです。私たちの技術的な専門分野は、開発を進めることによって繰り返し補完されていきます。そしてそこからまたポッシュの特別な戦闘力が生み出されています。
- 私たちが新興経済国と先進工業国のために作り出した 2 つ目の特別なソリューションは、私たちがグローバル化をどのように理解しているのかを示しています。国際性とは私たちにとって、少しでも多くの国にどうにかして進出するという以上の意味を持っています。国際性とは、世界の主要な経済地域すべてに散らばって働いているポッシュ・エンジニアの実に豊かな共同作業なのです。このこともまたポッシュに付加価値をもたらしています。

- 3つ目は、私たちのソリューションが現在と未来の間にある空所を埋めるということです。私たちが ABS と ESC、ディーゼル/ガソリンシステムの開発を継続しつつ、すでに今から電動化と自律走行への道を歩み始めていることからおわかりいただけるように、私たちは長期的な成長チャンスを短期的に逃すことなく開拓していきます。

私たちは、世界経済の枠組みの不確実性が増している中でも、さまざまな備えを行っています。しかし、景気の変動に左右されることなく、自動車産業は革新プロジェクトを先に進めていかなくはなりません。メーカーとサプライヤーの間の革新のパートナーシップを以前から変わらず支えてきたのは、信頼です。不安定な環境においてこの信頼がますます重要になってきており、ボッシュもまたその信頼に応えるべく努めています。だからこそ、ボッシュのパートナーはボッシュを信頼してくださっているのです。