

事業の取り組み

産業車両	—————	P 30-34
自動車 (車両/エンジン/カーエアコン用コンプレッサー/カーエレクトロニクス)	—————	P 35-40
繊維機械	—————	P 41

産業車両

豊田自動織機は、世界中の物流現場のニーズを熟知した業界のリーディングカンパニーとして、フォークリフトを中心とした産業車両と物流ソリューションをお客様にお届けしています。



強み

- ・産業車両ではエンジンフォークリフトや電動フォークリフト、燃料電池フォークリフトなど、物流システム機器では自動倉庫や無人搬送車、無人フォークリフトなどを含む、物流に関する幅広いラインナップ
 - ・環境や安全性能をはじめとした高い技術力
 - ・エンジンやモーターなどキーコンポーネントの内製
 - ・高い品質および生産効率を実現する生産ノウハウ
 - ・グローバルに展開する充実した生産・販売・サービスネットワーク
 - ・ITを活用した保守点検や稼働管理を含めたトータルでのサポート
 - ・世界No.1*のフォークリフト販売台数
 - ・グローバルに展開する物流ソリューション事業における豊富な経験とノウハウ
- *：自社調べ

機会

- ・各国の環境規制強化による電動フォークリフトに対するニーズの拡大
- ・環境意識の高まりによる省エネ・低環境負荷商品ニーズの拡大
- ・世界の人口増加や経済成長に伴うグローバルでの物流量の増加
- ・eコマース拡大および人件費高騰・労働力不足などによる物流効率化ニーズの高まり

リスク

- ・景気減速による設備投資意欲の後退
- ・競争激化による販売減少
- ・中～低価格車市場の拡大による、競争環境の変化



2017年度の事業の概況

産業車両事業におきましては、2017年のフォークリフト市場は、中国を含む新興国や欧米が牽引し、世界全体で拡大しました。そのなかで当社は、各市場の状況に応じて、生産・販売活動を強化するとともに新商品を投入し、主力のフォークリフトの2017年度の販売台数は、前年度を1.0万台(4%)上回る26.3万台となりました。また、日本での電動フォークリフトのモデルチェンジ、欧米での商品ラインナップの拡充、米国と欧州の物流ソリューション子会社との連携など、事業のさらなる強化に引き続き積極的に取り組んでいます。こうした活動の結果、2017年度の売上高は前年度を2,949億円(30%)上回る1兆2,830億円となりました。

トヨタ マテリアル ハンドリング グループ(TMHG)

当社は、業界のリーディングカンパニーとして、お客様ごとに異なるニーズに対して最適な物流ソリューションをお届けすることにより、世界中のお客様の物流効率化を支えています。

TMHGの組織のもと、トヨタ、BT、レイモンド、チェサブの各ブランドでフォークリフト事業を展開し、各ブランドが開発面や販売面で持つ強みを相互に活用して、グローバルに活動をしています。

商品開発は日本・北米・欧州の3極で行い、地域のニーズや特性に合った商品をそれぞれの地域で開発・生産することを基本とし、お客様に商品をスピーディにお届けしています。

また、フォークリフトの重要構成部品であるエンジンやモーターなど、キーコンポーネントの内製化により、商品力の強化に努めています。

こうした高品質な商品の供給に加え、充実したネットワークを活かした販売とサービスの提供、販売金融の強化などに取り組み、バリューチェーンの構築はこれまでにほぼ完了しました。今後、バリューチェーン全体でお客様のご要望にお応えし、その効果を最大化していきます。販売においては、各市場の状況に応じた販売活動に取り組むとともに、世界で事業展開しているお客様のご要望にお応えすることで、大口受注の獲得強化をはかっています。また、豊富な知識と経験を有するサービススタッフを、主力市場である日本、北米、欧州に合計10,000人以上配置し、お客様にきめ細かいサービス

スをご提供しています。サービススタッフは定期的にお客様を訪問し、トラブルの発生防止に貢献するメンテナンスを行うとともに、問題が起きた場合は速やかにお客様のもとに駆けつけて対応しています。

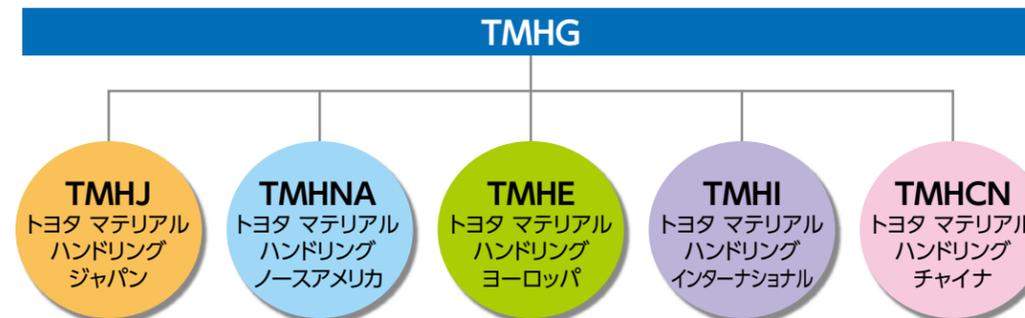
近年、eコマース市場の急速な拡大などに伴い、物流現場で高度な物流課題の解決が求められる物流ソリューションの分野では、グローバルに持続的な成長が見込まれています。こうしたなか当社は、フォークリフトなどの産業車両の提供に加えて、モノづくりで培った生産・物流ノウハウを活かし、お客様の物流課題の解決策をご提案する物流ソリューション事業の強化に取り組んでいます。同分野で独自の強みを持つ米国のバスティアン社およびオランダのファンダランダ社との連携を通じて、ハードとソフトの両面でお客様のニーズに的確に対応していきます。

2017年度の事業活動

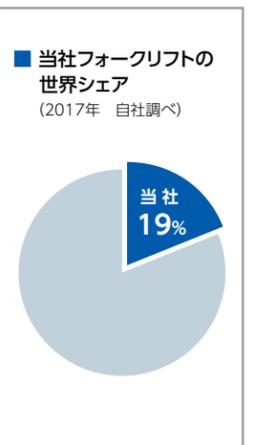
2017年の世界のフォークリフト市場が成長したなか、当社は主力のフォークリフトの商品力や販売ネットワークの強化に加え、確実なアフターサービス、大口のお客様への対応強化、お客様の物流課題の解決策をシステムで提供する物流ソリューションのご提案などに取り組まれました。

商品力の強化については、お客様の環境意識の高まりと規制強化に迅速に対応し、日本ではリーチタイプ電動フォークリフトのフルモデルチェンジ、欧米ではリチウムイオン電池搭載モデルの拡充などを行いました。これらの電動車においては、環境

トヨタ マテリアル ハンドリング グループ



トヨタ マテリアル ハンドリング グループ(TMHG)は、トヨタ、BT、レイモンドなど複数のブランドを有し、「TMHJ(日本)」、「TMHNA(北米)」、「TMHE(欧州)」、「TMHI(アジア、オーストラリア他)」、「TMHCN(中国)」の世界5地域に分けて事業を展開しています。



負荷を低減するとともに、作業性のさらなる向上なども実現しています。

また、持続的な成長が期待される東南アジアなどの新興市場においては、新たにタイに地域販売統括会社を設立するなどネットワークの拡充を進め、お客様への対応力強化に努めました。

物流ソリューションの分野では、当社と2017年に子会社化したバスティアン社およびファングランデ社が連携し、機能軸および地域軸での分科会を通して、営業、調達、開発などの分野で具体的な取り組みの検討を進めています。3社がそれぞれ持つ強みを活かしつつ協業することで、eコマースの拡大などに伴う物流ソリューションのニーズの高まりに対応していきます。

(詳細は「特集1」のP22～25を参照)

高所作業車において国内トップブランド*1である(株)アイチコーポレーションは、通信業界や鉄道業界では経年車両の更新需要の増加などにより、販売が増加しました。一方電力業界やレンタル業界では更新需要の減少や機械化のための設備投資の抑制などにより販売は減少し、売上高は前年度並となりました。



アイチコーポレーションの高所作業車

*1: 同社調べ

地域別市場での展開

日本市場での展開

2017年の日本のフォークリフト市場が堅調に推移するなか、当社は商品ラインナップの拡充や拡販活動に努めました。その結果、2017年度の販売台数は、前年度比2%増の4.3万台となり、2017年の販売台数は過去最高を記録し、52年連続で販売台数NO.1*2を達成しました。

近年、eコマース市場の拡大に伴う大型物流倉庫の新設や、労働者不足などの環境変化を背景に、物流現場の効率化や自動化の需要は一層高まっています。当社はこのようなニーズに対応するために、主に倉庫内でご使用いただいているリーチタイプ電動フォークリフトをモデルチェンジし、Rinova(リノバ)として発売しました。オペレーターが運転する標準仕様に加え、自動運転タイプのRinova AGFなど、Rinovaシリーズとして新たに4機種*3を投入し、さま



Rinovaシリーズ

ざまなお客様ニーズにお応えしています。

物流ソリューションの分野では、お客様の物流倉庫における在庫管理作業の効率化や、品質向上をはかるシステムとして、シンプル在庫管理システムKEY SO-CO(キーソーコ)を新たに発売しました。この商品は、在庫管理システムを初めて使うお客様でも安心してお使いいただけるよう、初期設定・操作も容易で、必要機能を備えながらも導入しやすい価格に設定しています。ハンディ端末を用いた、入荷商品・数量の確認や出入庫の指示、作業内容のシステムへの自動反映などにより、目視や手作業による手間やミスの低減をはかり、作業全体の精度向上に貢献します。

また当社は、2018年1月から3月にかけて、全国5都市で「トヨタL&F物流ソリューションフェア」を開催しました。お客様の物流コスト低減、生産性の向上、優れた安全性の実現に貢献することをねらい、最新機種であるRinovaシリーズの実演の他、燃料電池フォークリフトや各種保管・搬送機器の展示、物流改善セミナー開催など当社の物流ソリューションを紹介しました。



トヨタL&F物流ソリューションフェア

*2: (一社)日本産業車両協会の発行するデータをもとに自社調べにて算出

*3: Rinova AGF、Rinova ラックストッカー、Rinova オールウェイ、Rinova 防爆タイプ

北米市場での展開

2017年の北米のフォークリフト市場が前年に引き続き拡大するなか、当社の2017年度の販売台数は、トヨタとレイモンドの両ブランドを合わせ、前年度比6%増加の8.8万台とな

り、2017年北米販売台数でトップ*4を維持しました。

*4: 2017年 Crist Information & Research, LLC調べ

トヨタブランドは2017年、北米での販売50周年を迎え、インディアナ州コロンバスで式典を行いました。こうしたなか、大型フォークリフトやアイチブランドの高所作業車を新規投入するなど、ラインナップの拡充に努めるとともに、インターネットを活用したデジタルマーケティングにも積極的に取り組みました。また、全米規模のプロモーションを行い、販売店への集客数増加とともに受注も拡大するなど、確実に成果をあげています。一方レイモンドブランドは、既存のフォークリフトとつなぎ、倉庫内作業の疑似体験を通して効果的に運転訓練ができる仮想現実(VR)シミュレーターを新規開発しました。また、カウンターバランスタイプ電動フォークリフトやリチウムイオン電池搭載電動ローリフトのモデル追加、低価格志向のお客様向けにはローリフトのエン



トヨタブランド北米販売50周年式典



高所作業車



トヨタブランド新型大型フォークリフト



VRシミュレーター

トリーモデルとしてタイリフト社製の新型電動ローリフトを投入するなど、ラインナップの拡充に努めました。

当社は自動化やテレマティクスの分野でも取り組みを強化しています。トヨタブランドの機台管理システムであるT-Maticsの販売は着実に伸張しており、今後も機能の拡大などお客様の利便性向上をはかっていきます。レイモンドブランドは、MODEX2018展示会で無人スタッカー Courierを紹介するなど、自動化への取り組みの訴求に努めました。レイモンドの無人フォークリフトは、機台管理システムiWAREHOUSEを組み合わせることで、有人フォークリフトと混在した状態でも稼働状況の把握が可能となります。

今後も当社は、トヨタ、レイモンド両ブランドの強みを活かした商品開発や販売・サービス活動に取り組んでいきます。さらに、インターネットを活用したオンライン販売にも注力し、ハンドパレットに加え、電動ローリフトや補給部品の取り扱いも行い、お客様の利便性向上と事業機会の拡大をはかっていきます。



レイモンドブランド
リチウムイオン電池搭載電動ローリフト

欧州市場での展開

2017年の欧州のフォークリフト市場は、イギリスはEU離脱の影響で前年並みにとどまったものの、フランス、スペイン、スウェーデン、ポーランドなどが好調に推移するなど、全体では力強い経済に支えられ、前年比で増加を続けました。こうしたなか当社の2017年度の販売台数は、電動フォークリフトの好調などにより、前年度比1%増の9.2万台となりました。

当社は、フォークリフトの運用において、コスト削減や生産性向上、安全管理の向上などをご希望のお客様を対象に、稼働管理システムI_Site導入のご提案に力を入れています。この商品は、フォークリフトの運用台数にかかわらず、機台運用の効率化に加え、各機台の運転や接触の状況をみえる化することによる、オペレーターの意識向上や省エネ運転など、安心・安全な物流



稼働管理システムI_Site

環境の構築に貢献しています。2017年には、L_Siteを搭載した「つながる」フォークリフトは欧州全体で5万台を超えました。

お客様の物流効率化ニーズの高まりに対応し、当社は荷物の反復搬送の自動化に効果的なAGVのラインナップを拡充した他、リチウムイオン電池搭載が可能な無人フォークリフト



無人フォークリフト

を投入しました。また、立体倉庫内で保管荷物を搬送するシャトルシステムについて、Toyota Radio Shuttleの改良や新型Autoshuttleの投入など、ラインナップ充実をはかりました。自動倉庫などの高密度保管システムは、物流センターの有効スペースを最大80%まで活用することができ、保管量の増加や処理能力の向上に貢献します。

当社はお客様の利便性向上をねらい、欧州16カ国での共通プラットフォームによるオンライン販売サイトを開設し、新車、中古車、補給部品などの販売を開始しました。また、当社のモノづくりで培った改善ノウハウなどを活かし、既存のお客様向けにムダの削減をサポートするためのリーンアドバイスサービスを開始するなど、お客様の物流を多方面から支えています。

TOPIC トピック

BT Reflex Rシリーズリーチタイプフォークリフトが、2018年ドイツデザイン賞を受賞しました。すっきりとした機能的な外観が評価され優秀工業デザイン部門で受賞しました。



BT Reflex Rシリーズ

ALOMA*5・中国市場での展開

当社は、アジア、中南米、オセアニア、中東、アフリカのALOMA市場および中国市場において、トヨタ、BT、レイモンドの各ブランドで事業を展開しています。

2017年はALOMA、中国とも市場が拡大するなか、当社は市場ニーズの高まる電動車の新商品の投入や販売・サービス体制の強化に取り組みました。2017年度の販売台数は、前年度比8%増の4.0万台となりました。

アジアでは、今後の成長が期待されるメコン地域での販売強化をはかるため、タイのバンコクに地域販売統括会社を設立しました。現在タイでは、2つの販売店を通じてTMHG傘下のトヨタ、BT、レイモンド3ブランドの販売を行っていますが、新会社は両販売店の連携強化に加え、物流の自動化をサポートする物流ソリューションと保守サービスを提供します。倉庫・工場内物流におけるソリューションをお客様へご提案し、多様化、進化する物流ニーズにいち早くお応えしていきます。

中南米では、シンガポール、UAEのドバイに次ぐ3カ所目のリージョナルオフィスを、アルゼンチンのブエノスアイレスに新設しました。このリージョナルオフィスでは、地域の情報収集、地域会議の開催、販売店への教育などを通じ、各国の販売サービス体制の強化をはかり、お客様にご満足いただける商品・サービスの提供に努めていきます。

ALOMA・中国市場共通の取り組みとして、各国の販売店をソリューションプロバイダーとして育成するプログラムであるTLLP (Toyota Lean Logistics Program) を推進しています。当社の強みである製造や物流現場での現状・計画・進捗のみえる化、4S (整理、整頓、清掃、清潔) の推進、プロセス管理などを通じて、お客様の現場の改善やより効率的なオペレーションをご提案し、当社の豊富な物流ノウハウと幅広い商品ラインナップにより、お客様の物流効率化に貢献します。

当社は、ALOMA・中国市場で拡大、多様化するお客様のニーズにお応えするため、引き続き販売・サービス体制の整備・強化を進めるとともに、リージョナルオフィスなど各地域に近いところからのマーケティングやTLLPなど当社ならではの強みを活かした活動を通じ、各国販売店と一体となってお客様に商品、サービスをご提供し、さらなる事業拡大をはかっていきます。

*5: アジア、中南米、オセアニア、中東、アフリカの地域を指すための当社の呼称。Asia, Latin America, Oceania, Middle East, Africaの略。

自動車

豊田自動織機は、車両組立からエンジン、カーエアコン用コンプレッサー、カーエレクトロニクスまで幅広い分野で、お客様の期待と信頼にお応えし続けています。



強み

- ・トヨタ系ボディーメーカーの中で、トップレベルの生産効率と品質(車両組立)
- ・ディーゼルエンジンとターボチャージャーの開発・生産のノウハウ(エンジン)
- ・省燃費性能、静粛性、小型・軽量、搭載性の向上などに優れた商品開発力(コンプレッサー)
- ・エンジン車からHV、PHV、EV、FCV*1向けまで、フルラインナップの世界シェアNo.1*2商品(コンプレッサー)
- ・地産地消を基本としたグローバルな生産体制(コンプレッサー)
- ・トヨタ向け、外販、社内向けを手がけることによる技術力(エレクトロニクス)
- ・電動車両用の電子部品・機器の開発・生産とトップレベルの品質(エレクトロニクス)

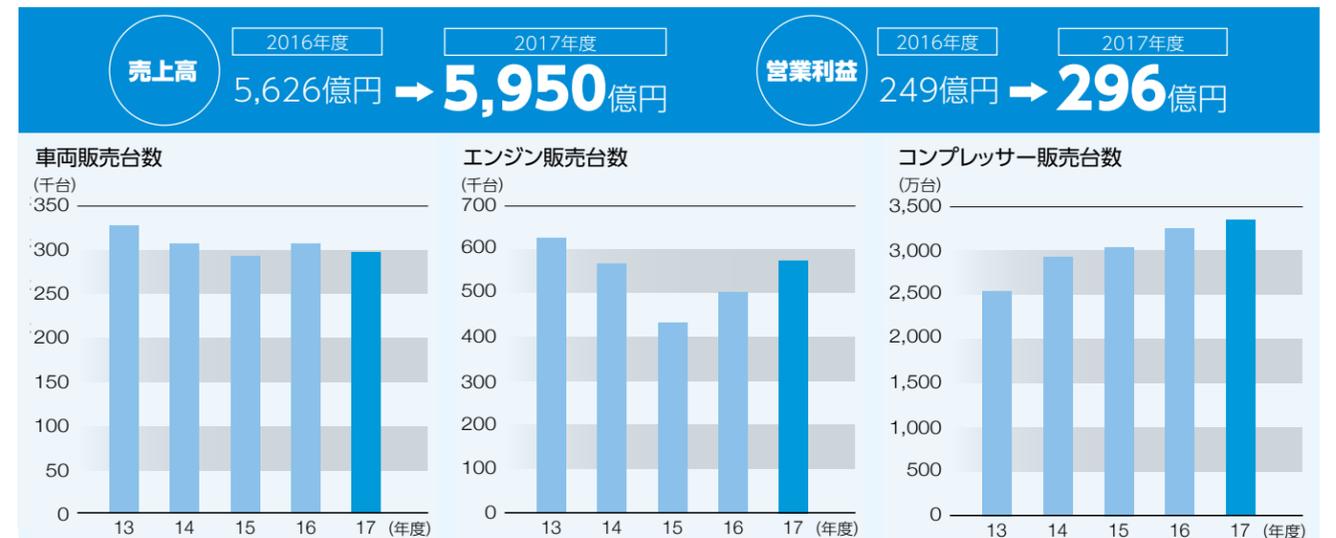
*1: HV:ハイブリッド車 PHV:プラグインハイブリッド車 EV:電気自動車 FCV:燃料電池自動車
*2: 自社調べ

機会

- ・環境規制の強化や環境意識の高まりによる、省エネ商品に対するニーズの拡大
- ・自動車市場の拡大における、省エネ商品の拡販

リスク

- ・景気の減速に伴う自動車市場の縮小
- ・環境規制の緩和による、省エネ商品に対する購買意欲の減少
- ・円高や原材料価格の上昇に伴う商品競争力の低下



車両

2017年度の事業の概況

自動車市場につきましては、欧州・中国を中心に堅調に推移し、世界全体では拡大しました。

そのなかで、車両につきましては、ヴィッツ・RAV4の販売台数は前年度を0.9万台(3%)下回る29.8万台となり、売上高は前年度を10億円(1%)下回る721億円となりました。

トップクラスのSEQCDで トヨタ車の生産に貢献

当社は、トヨタ系ボディメーカーの中でトップクラスの安全・品質・コスト・納期などの総合力が評価され、2017年度には、トヨタ自動車(株)より6年連続となる品質管理優秀賞を受賞しました。今後も、SEQCD(Safety:安全、Environment:環境、Quality:品質、Cost:コスト、Delivery:納期)での優位性を強化するとともに、短期間での生産立ち上げや車種・生産量ともにフレキシブルな生産体制を活かして国内でのトヨタ車生産に貢献していきます。

樹脂ウインドウの開発と生産

当社の樹脂ウインドウは、トヨタ自動車の「プリウスα(国内)、プリウス+ (欧州)、プリウスV(北米)」のパノラマルーフに採用されています。

このパノラマルーフは美しい表面品質を維持しつつ、ガラス製と比べ約40%*の軽量化を実現しており、重要性が一層高まっている車両燃費の向上によるCO₂排出量削減に貢献しています。

今後も、樹脂ウインドウの特性を活かした魅力ある新商品の開発を行っていきます。

*: 自社調べ

より魅力的なクルマづくりのための 「わが社のVitz・RAV4活動」

国内では当社が単独で生産しているヴィッツについて、「自分達のクルマを自分達の力でもっと魅力的に」を合言葉に、トヨタ自動車や販売店と連携して未永く売れ続けるクルマに

育てるための提案を行っています。2017年には地域限定車として、大人の女性のためのプレミアム仕様「Vitz Ray」を販売店と共同企画しました。また、RAV4についても、お客様の生の声を反映した特別仕様車の企画・開発を行っており、世界中のお客様に一層ご満足いただけるクルマづくりに努めています。

さらに、モータースポーツの支援を通じたヴィッツのイメージアップにより、お客様の層を広げる活動も行っています。



「Vitz Ray」記者発表会 ～ネットトヨタ山形(株)の社長と開発に参画した女性スタッフ～



全日本ラリー選手権で激走するヴィッツ

TOPIC トピック

2017年10月、当社の長草工場(愛知県)に、自動車用のデザイン屋外検討場を新設しました。この検討場は、自動車のデザインをお客様が実際に使用される屋外環境で確認するためのもので、ニーズをしっかりと捉え、お客様に笑顔になっていただけるデザインを生み出していきます。



デザイン屋外検討場の開所式

エンジン

2017年度の事業の概況

エンジンにつきましては、AR型ガソリンエンジンやGD型ディーゼルエンジンが増加したことにより、販売台数は前年度を7.3万台(15%)上回る57.4万台となり、売上高は前年度を87億円(10%)上回る987億円となりました。

世界各地のお客様から高い評価

当社が生産するディーゼルエンジンは、世界に認められた本格4WDモデルであるトヨタランドクルーザーシリーズや、トヨタ自動車の新興国戦略車IMV*1シリーズに搭載されており、その優れた性能と信頼性などからお客様に高い評価をいただいています。現在の主力は、V型8気筒のVD型と直列4気筒のGD型エンジンです。GD型は2015年6月に生産を開始したモデルであり、当該エンジン用に最適設計した自社生産のターボチャージャー(過給機)を搭載するなど、前モデルKD型に対して、性能を大幅に向上させています。

*1: Innovative International Multipurpose Vehicleの略。



GD型ディーゼルエンジン

ターボチャージャー
(GD型ディーゼルエンジンに搭載)

このGD型はインドの連結子会社トヨタ インダストリーズ エンジン インディア(TIEI)でも生産しており、現地市場向けのIMVに搭載しています。今後、さらに生産性を高めるとともに、部品の現地調達率の向上をはかっていきます。



TIEIの工場

産業分野向けにも競争力のあるエンジンを開発

当社製エンジンは、産業分野においても、その信頼性・環境性能などが高く評価されています。当社製フォークリフトをはじめ、国内GHP*2メーカー、海外CHP*3メーカーなど多くのお客様に採用いただいています。

ディーゼルエンジンでは、自社生産・最適設計のターボチャージャーを搭載したトヨタ1KD(4気筒/3.0L)、トヨタ1ZS(3気筒/1.8L)を、ガス・ガソリンエンジンではトヨタ1F5(4気筒/3.7L)を開発・生産しています。これらは、同等出力の従来機種と比較して排気量のダウンサイジングを行い、低燃費かつクリーンでコンパクトなエンジンとなっています。2017年には、初めて建設機械分野で採用されており、今後も拡販をはかっていきます。

*2: Gas Heat Pumpの略。ガスエンジンで駆動させるエアコン。

*3: Combined Heat & Powerの略。コージェネレーションシステム。



トヨタ1ZS型ディーゼルエンジン

ターボチャージャー
(トヨタ1ZS型ディーゼルエンジンに搭載)

より商品力の高いエンジンを追求

2015年12月にCOP21*4で採択された「パリ協定」や、一部の国々でのエンジン車から電動車へ切替方針の表明などがあり、HVやPHV*5など電動車への用途においても、今まで以上に省燃費で排出ガスがクリーンなエンジンが求められています。

また、ディーゼルエンジンは省燃費で低速トルクが大きいという優れた基本性能を有しており、特にSUV(Sport Utility Vehicle)やピックアップトラックなどの商用車に適したパワーユニットとして根強い人気があります。

当社は内燃機関のさらなる進化をめざし、今後とも世界最高水準の燃焼効率を追求し、省燃費でクリーンなエンジンを開発していきます。

*4: 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議

*5: HV:ハイブリッド車 PHV:プラグインハイブリッド車

カーエアコン用コンプレッサー

2017年度の事業の概況

カーエアコン用コンプレッサーにつきましては、日本・北米・中国などで増加したことにより、販売台数は前年度を87万台(3%)上回る3,342万台となり、売上高は前年度を167億円(5%)上回る3,514億円となりました。

クルマの省燃費化・電動化を軸とした開発の取り組み

自動車の燃費規制は、米国、欧州、日本、中国を中心に強化が一層進んでいます。

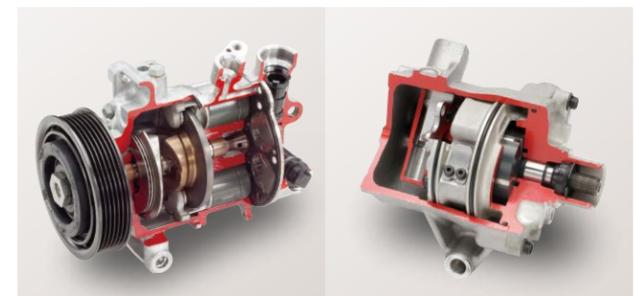
こうした状況のなか、エンジン車に搭載するコンプレッサーにおいては、固定容量タイプと可変容量タイプともに省燃費ニーズが拡大しており、特に米国では近年、固定から省燃費性能の高い可変へのシフトが進みました。

可変容量タイプは、省燃費、軽量化を強みに、トヨタ自動車(株)やダイムラー、GM、フォルクスワーゲン、現代自動車をはじめとした世界の主要な自動車メーカーにおいて搭載車種を拡大しています。

なお、米国では、燃費規制において、燃費改善に効果が認められる技術の採用を優遇する制度「オフサイクル・クレジット」の対象技術として、SESシリーズがコンプレッサーでは初めて認定され、その後も搭載車種の拡大をはかっています。

可変容量タイプの開発に加えて、新興国向けに機能と価格の最適化をはかった固定容量タイプの開発にも力を注いでいます。

固定容量タイプでは、小型車向けのベーン式コンプレッサーで、体格はそのままに冷房能力を20%向上させ、クラス最軽量を実現したSVEシリーズを新たに開発し、スズキ(株)の新型ス



6SES14コンプレッサー(可変容量タイプ)

SVE08コンプレッサー(ベーン式固定容量タイプ)

イフトに続き、クロスビーに搭載されました。今後は、搭載車種の拡大により、販売台数の増加をめざしていきます。

一方、HVやEV*1など電動車用の電動タイプは、クルマの電動化進展により中長期的には需要拡大が加速していくとみています。

当社は、エンジン車用と共通の精密加工・組立技術の活用に加え、キーコンポーネントであるモーターやインバーターなどを内製することで高い性能・品質を実現しています。また、世界中の自動車メーカーとのビジネスで培ったノウハウを活かし、電動タイプ特有の電波障害対策など、厳しい評価試験を自社内で行うことで高い信頼性を確保しています。

当社の電動タイプは、2代目トヨタプリウスへ搭載されて以来、現在では4代目の新型プリウスからLS600hに至るまで、すべてのトヨタ自動車のHVに搭載されています。

また、自動車メーカーがHVに加えてPHV*1やEVの開発を進めるなか、当社は新たにESBシリーズを開発しました。新型プリウスPHVに搭載されたESBG27は、量産車では世界初となるガスインジェクション機能を搭載し、寒冷地でのエアコンによる暖房能力を30%向上させるとともに、暖房時の大きな課題であるEV走行距離の拡大に貢献しています。

今後も、当社の電動タイプを搭載中のトヨタ、フォード、ルノー、本田技研工業(株)、日産自動車(株)などのHV・PHV・EVに加え、世界中の自動車メーカーへの拡販を加速させていきます。当社は、当面の主流であるエンジン車



ESBG27コンプレッサー(電動タイプ)

*1：HV：ハイブリッド車 EV：電気自動車 PHV：プラグインハイブリッド車

技術サポート力の強化

米国、ドイツ、イタリア、中国では、当社の営業技術スタッフが駐在し、現地での技術サポートを通じて、拡販活動や品質問題の未然防止活動を推進しています。

2013年度からは、連結子会社であるコンプレッサーの生産会社ミシガン オートモーティブ コンプレッサー(株)(MACI /

米国)とテーデー ドイツェ クリマコンプレッサー(有)(TDDK / ドイツ)での設計を開始しました。現地での設計による開発リードタイム短縮を自動車メーカーから高く評価されており、この取り組みを今後も進めていく計画です。

評価設備の内製化による開発力の強化

技術開発面での優位性をさらに高めるために、開発における評価を実施する設備の内製化を進めています。

日本のマザー工場において、実車に近い環境での評価が可能な設備の内製化により、評価機能を強化してきましたが、合わせて、現地の自動車メーカーと一体となったスピーディかつ、きめ細かな評価の実施を目標に、評価機能のグローバル展開を段階的に進めています。

今後もこうした取り組みを進め、開発・評価のノウハウの流出防止に加え、評価のスピードアップや評価技術向上によるコンプレッサーの品質向上をはかっていきます。

グローバル生産・供給体制の最適化

米国では、燃費規制の強化による可変容量タイプの需要増に対応するため、同タイプの生産能力を順次増強するとともに、主要な機能部品の現地生産も行っています。

欧州やアセアン、中国についても、コンプレッサーの需要拡

大に対応するため、生産能力増強や現地調達率向上の取り組みなどを進めています。

これら海外拠点の生産状況や設備状況をIoTでリアルタイムに把握することで、グローバルでの品質・生産効率のさらなるレベルアップに取り組んでいます。

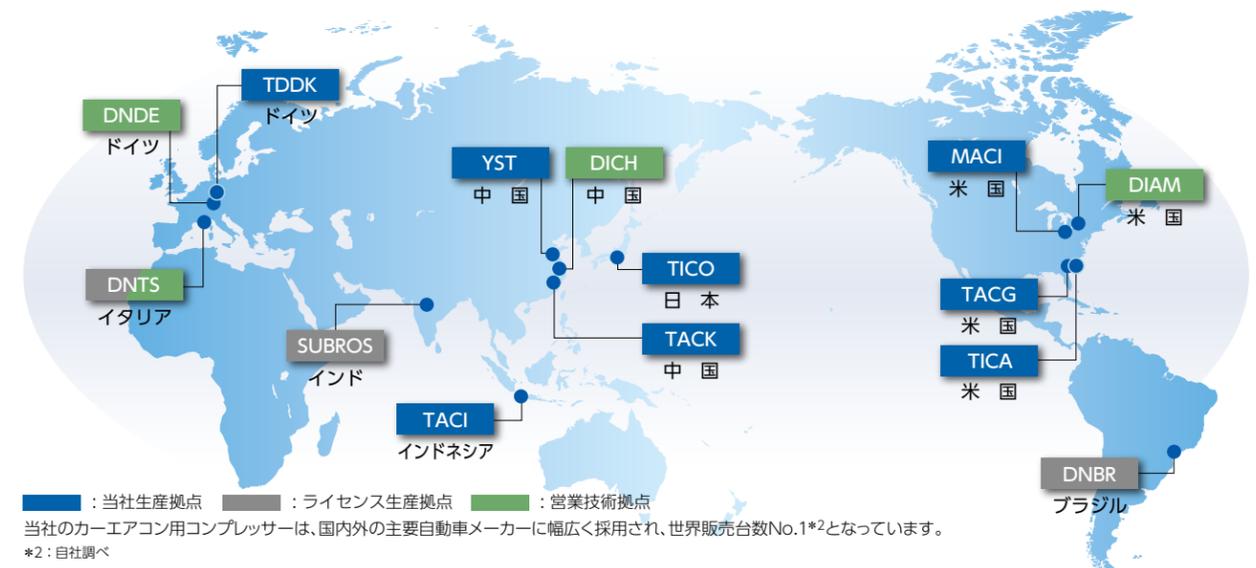
TOPIC トピック

当社は、2017年6月に世界累計生産台数5億台を突破し記念式典を行いました。1960年1月にコンプレッサーの生産を開始してから57年目の達成です。当社のコンプレッサーは、1960年にトヨタ「クラウン」に初めて搭載され、1971年には欧州のBMWに輸出を開始しました。それ以降、自動車市場の拡大、カーエアコン装着率の上昇により需要が拡大するなか、多くのお客様に性能や品質、信頼性の高さを評価いただき、今日まで生産規模を拡大し続けることができました。



記念式典での集合写真

■ カーエアコン用コンプレッサーのグローバル拠点 (2018年3月31日現在)



カーエレクトロニクス

2017年度の事業の概況

エレクトロニクスにつきましては、トヨタ自動車(株)向けを中心に、DC-ACインバーターや車載充電器などの販売が増加したことにより、売上高は拡大しました。

電動車両における当社機器の役割が着実に拡大

当社は、HVやPHV、EV、FCV*1など電動車両用電子機器の開発・生産を行っており、トヨタ自動車への販売に加え、国内外の自動車メーカーへの拡販も進めています。

*1: HV:ハイブリッド車 PHV:プラグインハイブリッド車 EV:電気自動車
FCV:燃料電池自動車

補機系商品

車載充電器は、家庭用交流電源(AC)を直流電圧(DC)に変換し、車載高圧バッテリーを充電するもので、今後拡大が見込まれるEVやPHVの充電に必要な商品です。当社ではプリウスPHV向けに、バッテリーへの充電出力を従来の1.7倍に高め、



プリウスPHV搭載 車載充電器



プリウス搭載 DC-DCコンバーター

ECU*2内蔵化と冷却性能向上により50%の小型化を実現した充電器を供給しています。DC-DCコンバーターは、HV・PHV・EV用バッテリーの高電圧を低電圧へ変換し、ライトやワイパーなどに電気を供給する商品です。4代目プリウス向けに、放熱性に優れた厚銅基板を世界で初めて開発し、小型・軽量化を実現しています。HV用DC-DCコンバーターの技術を活用したアイドルストップシステム用DC-DCコンバーターは、エンジン再起動時の電圧降下を防ぐ商品で、オーディオやカーナビなどへの安定的な電圧の供給を可能にします。また、DC-ACインバーターは、車両で家電製品を使用するための商品で、東日本大震災を契機に非常用電源としての評価が高まっています。これらの

商品は、国内だけでなく海外でも品質が認められ、2017年度の海外売上比率は、DC-ACインバーターで60%、アイドルストップシステム用DC-DCコンバーターで30%を超えました。

その他、カーエアコン用電動コンプレッサー向けインバーターやトヨタ自動車の燃料電池自動車MIRAI向けの水素循環ポンプ用インバーターも開発・生産しています。

走行系商品

4代目プリウスで初設定となった四輪駆動モデルに、四輪駆動用リヤ走行インバーターが搭載されています。これは、HV用バッテリーの直流電圧を交流に変換し、四輪駆動用のリ



プリウス搭載四輪駆動用リヤ走行インバーター

ヤモーターに電力を供給する商品です。空冷方式の採用により冷却用の配水管が不要となり、車両への搭載性が飛躍的に向上しました。さらに、後部座席の近くに搭載するため、静粛性も高めています。

充電インフラ

当社は、PHVとEV向けに、日東工業(株)との共同開発による公共用充電スタンドおよび家庭用充電装置を販売しています。

2017年10月には愛知県の「IKEA長久手」においてIoTを活用し充電をコントロールする実証実験を開始しました。充電や通信、課金などの機能を持つ親機と、充電に特化した子機との連携や、IoTを活用した遠隔での最適充電制御に関する実験を行っています。



PHV・EV用充電スタンド

低炭素社会へ貢献

各国の燃費規制の強化やお客様の省エネ意識の一層の向上などにより、自動車や産業車両などの電動化はますます進んでいくと考えられます。当社はHV、PHV、EV、FCV分野での企画、開発、生産体制を強化し、低炭素社会に貢献していきます。

繊維機械

社祖・豊田佐吉のモノづくりに対する理念を引き継ぎ、世界販売台数シェアNo.1*1のエアジェット織機をはじめ、リング精紡機、粗紡機などの商品ラインナップで、幅広いニーズにお応えしています。



強み

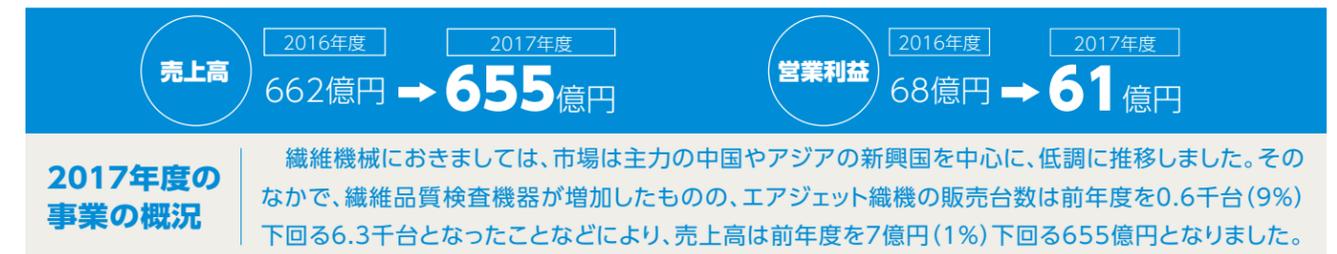
- ・グローバルに展開する充実したサービスネットワーク
- ・高速性、信頼性、省エネなどに優れた商品開発力
- ・紡績・織布両分野での幅広い商品ラインナップ
- ・世界販売台数シェアNo.1*1のエアジェット織機

機会

- ・世界の人口増加に伴う、繊維需要量の拡大
- ・新興国の経済発展による、高品質・高機能な糸および布のニーズ拡大

リスク

- ・各国政府の繊維産業振興政策の変更
- ・綿花・糸価格の下落などによる設備投資意欲の減退
- ・景気減速
- ・競争激化による販売減少



市場環境および当社販売の状況

当社主力のエアジェット織機の主要市場である中国やインドでは、景気は回復基調にあるものの、中国の金融引き締めやインドの新税制導入の影響などがあり、販売台数は前年並みとなりました。また、パキスタンやベトナムなどでは、織物製品の国内・輸出向け市況がともに低迷した影響から、販売台数は減少しました。

この結果、2017年度のエアジェット織機の販売台数は前年度から減少したものの、1997年以降20年連続で世界シェアNo.1*1となっています。

*1: 自社調べ

ツルツラ社とのパートナーシップ強化

当社は2017年11月、コーマー機*2TCO12やラップフォーマー機*3TSL12に関する開発や生産、販売、アフターサービス、スペアパーツの全事業を、業務提携先のドイツ紡績機械メー



TCO12

TSL12

カーであるツルツラ社に引き継ぐことで合意しました。この契約は、両社のパートナーシップをさらに強化し、市場に新たな価値を提供できるものと考えています。両社は、今後もお客様に一層ご満足いただける商品・サービスを提供していきます。

*2: 糸をつくる紡績工程において、くし状のもので短い繊維や不純物を除去し、糸品質を高める機械。

*3: 薄く引き延ばした繊維をロール状に巻いたラップを生成する機械。

KTTMのQCサークルがPar Excellence賞を受賞

2017年12月にインドのマイソールで開催された同国内のQCサークル大会「Quality Circle Forum of India」において、当社の連結子会社である繊維機械の生産会社キルロスカトヨタ テキスタイル マシナリー(株)(KTTM/インド)が、Par Excellence賞を受賞しました。大会には同国内から527社、1,770サークルが参加しました。この受賞により、KTTMは2018年10月にシンガポールで開催される国際大会への出場が予定されています。

当社グループでは、このようなQCサークル活動などを通じて従業員のモノづくり力の向上をはかるとともに、品質・原価改善活動を日々行うことで、お客様に一層信頼・満足いただける商品の提供に努めています。



[Par Excellence賞]受賞表彰状など