

特集-1

持続的な成長をはかる産業車両事業の強み

1956年にフォークリフトの生産を開始して以来、商品力やサービス力の向上、ネットワークの拡充などにより、産業車両事業は当社の主力事業に成長してきました。この間、世界経済の発展とともに、情報関連の技術革新や、eコマースをはじめとする新たな産業の成長などに伴い、物流分野でも新たなニーズが拡大。当社は産業車両や物流システム・機器の提供はもとより、物流の改善や課題解決に注力し、お客様の物流効率化を支援してきました。

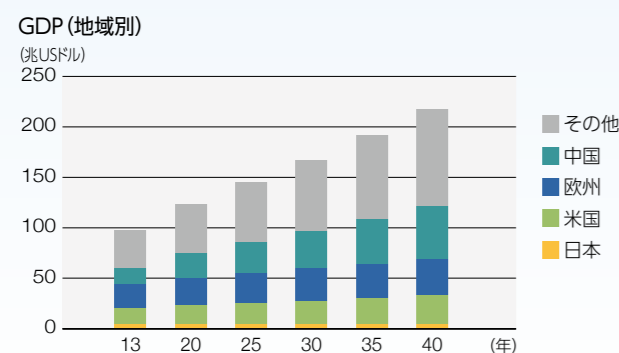
この特集では、フォークリフトと物流ソリューションの連携を通じて事業拡大をはかる産業車両事業の強みと取り組みを紹介します。



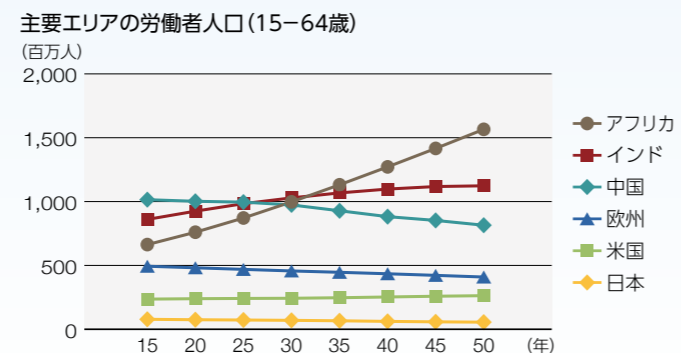
当社の産業車両および物流システム・機器は、物流センターや製造現場、港湾、空港など、さまざまな場面で世界中のお客様の物流を支えています。

物流を取り巻く環境

中長期的には世界経済のさらなる成長に伴い物流量の増加が見込まれ、新興国を中心とする人件費上昇や先進国での労働力不足により、物流効率化のニーズが高まっています。従来のフォークリフトによる荷物の運搬に加え、eコマースの拡大により小口荷物を扱うニーズが高まるなど、お客様の物流に関するニーズは多様化が進んでいます。



出典：U.S. Energy Information Administration International Energy Outlook 2017 をもとに当社作成。



出典：United Nation World Population Prospects The 2017 Revision をもとに当社作成。

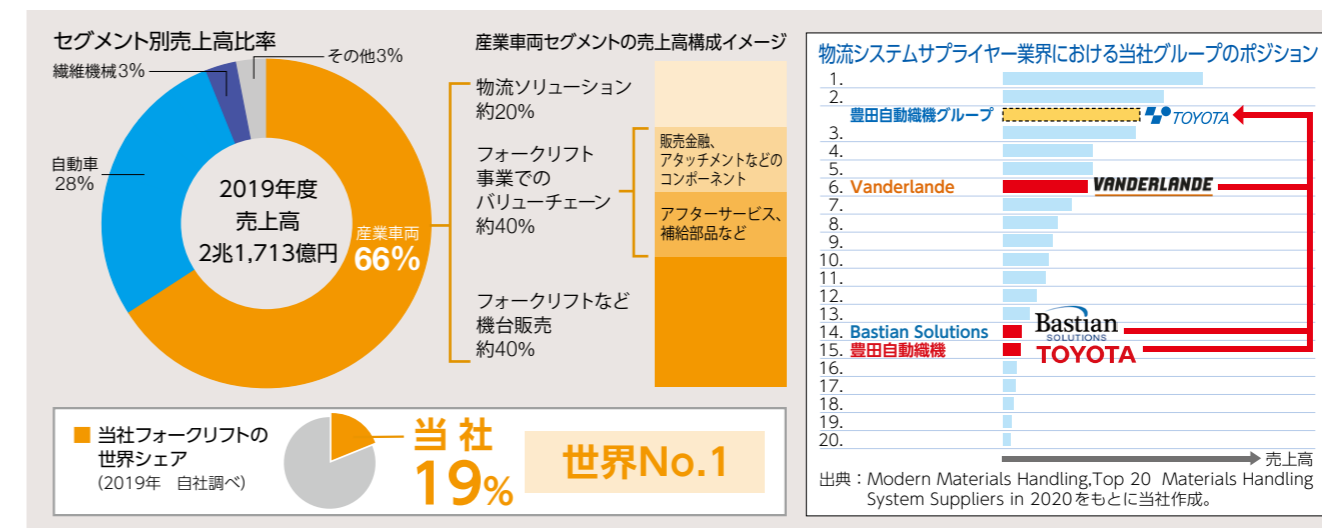
産業車両事業の状況

■事業の構成

産業車両事業は、当社売上高全体の66%を占めるコア事業です。主力のフォークリフトは世界シェアNo.1*、物流ソリューションも世界トップクラス*に位置しています。売上高構成としては、機台販売の他、ストック型ビジネスとして収益が比較的安定しているアフターサービスや販売金融などが約40%を占めており、これまで強化してきた体制を活かして成果の最大化をはかっています。

近年、新たなニーズに対応するため強化している物流ソリューションは、産業車両事業全体の売上高に占める比率はまだ大きくありませんが、成長余地の大きい分野と考えており、子会社化した2社と連携して事業拡大に取り組んでいます。

*：自社調べ



■成長に向けた取り組み

自動車業界で「CASE」と呼ばれる技術革新は産業車両業界でも進展しています。当社も幅広い商品ラインナップやこれまで培ってきた物流改善のノウハウなどを活かして、CASE分野の取り組みを強化。さらなる成長をはかっています。

Connected 機台や設備をインターネットでつなぎ、データを収集して稼働管理を高度化するシステムが大口のお客様を中心に浸透しつつあります。物流作業の効率化に加え、機台の走行状況やバッテリーの消耗状況などをみえる化・分析することで、安全や省エネなどにも貢献しています。

Autonomous 工場や倉庫など限られた場所で物流作業を担うフォークリフトは、自動車と比べて作業の標準化や自動化に着手しやすく、当社では1980年代から無人フォークリフトを商品ラインナップに加えています。物流効率化ニーズの高まりを受け、自動化技術を活かした商品の開発を加速させています。

Solution 当社ではSをソリューションと定義し、物流課題の解決や効率化のご提案に取り組んでいます。単なる自動化ではなく、お客様の業種や規模、個別のニーズをしっかりと把握し、最適な解決策をシステムでご提案する物流ソリューションをグローバルで強化しています。

Electric お客様の業種によっては排ガスを出さないなどクリーン性能が求められるため、産業車両業界では電動フォークリフトの導入が早くから進んでおり、現在では世界市場の6割以上、当社では7割以上が電動車です。リチウムイオン電池搭載車や燃料電池フォークリフトなどの開発およびラインナップ拡充を進め、お客様の多様なニーズに対応しています。

これらCASEの取り組みから、お客様の関心が高まっているS(ソリューション)とA(自動化)の取り組みを次ページ以降に紹介します。



稼働管理システム



燃料電池フォークリフト

事例1 物流ソリューション分野の取り組み

当社では2017年のバスティアン社およびファンダランデ社の子会社化を機に、多くのお客様に、一層幅広い物流ソリューションをご提案できる体制が整いました。当社を含めた3社の強みを活かし、連携を進めることで、新たな事業機会の創出につながっています。

■画像認識技術の開発におけるバスティアン社とファンダランデ社の連携

倉庫や物流センターでは、在庫を保管するケースなどから注文に応じた商品を取り出すピッキング作業が重要な工程の一つであり、ピッキングミスの低減が生産性向上には欠かせません。物流現場では多くの工程が自動化され、生産性の向上に貢献していますが、さまざまな形状・材質の物を適切に取り出すピッキング作業は技術面でのハードルが高く、自動化が進んでいません。

バスティアン社およびファンダランデ社はそれぞれピッキング自動化システムの開発を進めていますが、市場の要求に応える高度な技術の開発を加速させるため、共同の開発チームを立ち上げました。どのような形状の物がどのように置かれていても適切にピッキングするためには、物の位置や形状、姿勢を瞬時に把握することが不可欠であり、その自動化には高度な画像認識技術が必要となります。共同開発チームでは、この画像認識技術を中心に開発を行い、各社のピッキングロボットでの実証実験を通して精度向上を進め、早期の実用化をめざしています。

今後も両社の連携を深め、物流効率化に貢献する技術やシステムなどの開発に取り組んでいきます。

■ファンダランデ社と当社フォークリフト部門の連携

(グローバル大手宅配業X社向けの日本での連携)

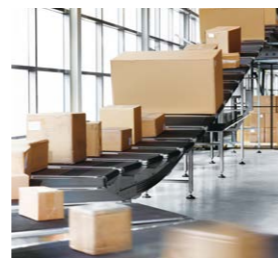
ファンダランデ社の重要顧客の1社であるX社は、国際宅配便などを扱う世界最大規模の物流業者です。ファンダランデ社は、多くの国でX社の物流センターのシステム構築を担ってきましたが、これまでは日本に拠点がなかったため、X社のご要望に応えることができませんでした。一方、当社フォークリフト部門のトヨタL&Fは、日本で物流システム・機器の開発・販売を行ってきましたが、システム・機器のラインナップが限定的であったため、X社をはじめ、お客様のニーズに十分お応えできないケースもありました。

こうしたなか、当社は展示会などを通して、バスティアン社とファンダランデ社を含めたグループ全体の強みを訴求。同時に、ファンダランデ社製の機器・システムを日本で販売・サポートするための体制構築にも注力してきました。

これらの取り組みの結果、日本においてファンダランデ社商品を含む幅広いシステムの提案が可能となり、X社の日本での物流センター構築プロジェクトの初受注につながりました。



画像認識のイメージ



ファンダランデ社製
クロスベルトソーター



ソーター詳細ヘリク

物流ソリューション事業では、当社グループ内の連携を推進することで、各社が得意とする地域やお客様の規模・業種などの面で補完し合うとともに、それぞれが持つハードとソフトを活用した提案が可能になりました。さらに、フォークリフト事業と連携することで、フォークリフトをご利用のお客様に一層幅広い物流ソリューションをご提案する機会も増えています。当社の総合力を活かし、お客様に的確にお応えすることで、さらなる事業拡大をめざしています。

事例2 自動化分野の取り組み

当社は1956年にフォークリフトの生産を開始した後、将来の物流自動化を見据え、1980年代から磁気誘導式の無人搬送システム(AGV)や無人フォークリフト(AGF)の生産を開始し、その後ラインナップの拡充に努めてきました。工場や倉庫などでの工業製品搬送や空港での手荷物搬送、港湾における大型コンテナ搬送など、物流現場ごとに異なるニーズを的確に織り込んだ当社のAGV商品が、お客様の物流効率化に貢献しています。

今後も、画像認識技術など当社の先端技術を活用し、外部機関とも連携してAGVやAGFの開発をさらに強化していきます。

■屋外自動運転への挑戦

屋内向けのAGVやAGFなどで培った自動運転の技術・ノウハウを元に、ニーズが高まる屋外自動運転の技術開発を進めています。

地面の段差や一定ではない荷物の位置などにより、屋内に比べはるかに難易度が高い屋外での自動運転フォークリフトの実証実験を、農産物出荷現場などで行いました。また、空港で手荷物などを搬送するトーイングトラクター自動運転の実証実験を異なる条件下で2度実施。多様な車両が行き交うなか、安全かつスムーズな自動運転と荷物搬送が可能なシステムの開発を進めています。

今後、フォークリフトをはじめとするさまざまな産業車両の自動運転に関する実証実験を重ね、早期の実用化をめざします。



自動運転フォークリフトの実証実験



実証実験リリースヘリク

■AGVの進化

長年手がけているAGVを活用し、より高度な物流自動化に取り組んでいます。大型化する物流センターでは、作業員がお客様の注文品を棚から取り出すピッキング作業における注文品運搬などの負担軽減が課題となっています。この解決に向け、当社はこれまでのAGV開発の経験を活かし、作業員と一定の距離を保ちながら追従するとともに、作業開始時や終了時に指定の位置への呼び出し・走行が可能で自律走行型物流ロボットの開発を進めています。お客様の物流現場での実証実験で得られた成果をもとに、実用化に向けた開発を加速させています。

中期的に利用者の増加が見込まれる空港向けでは、自律走行型AGVの実用化を進めています。このうち、ファンダランデ社が開発した自律走行型の空港手荷物搬送システムは、オランダのロッテルダム・ザ・ハーグ空港ですでに本格運用を開始。走行ルートのレイアウト変更や将来のシステム拡張に柔軟な対応が可能で、欧州フォークリフト拠点製のAGV採用に向けた取り組みも進めています。従来のコンベヤ搬送に代わる画期的なシステムとして、世界のハブ空港を中心に導入に向けた活動に取り組んでいます。



自律走行型物流ロボット



自律走行型空港手荷物搬送システム



システム詳細ヘリク

担当役員メッセージ

物流に関するニーズは一層多様化が進み、また変化が続いています。当社では、世界中のお客様のもとで蓄積してきた経験やノウハウを活かし、常に時代の流れに先んじた商品・サービスの開発に心がけ、それぞれのお客様に最適な提案を行っています。また、新型コロナウイルス感染症の流行などにより、eコマース市場の拡大がますます加速し、それに伴い物流の機械化・自動化の進展が見込まれるなど、物流ソリューション分野のニーズが高まっています。これに対し、当社は異なる強みを持つ3社の連携をさらに強化し、事業拡大をはかっています。当社の主力事業でありグローバルNo.1のフォークリフトと、今後大きな成長が見込める物流ソリューションの両事業を営む強みを活かし、お客様の物流課題の解決に貢献する世界No.1のソリューションプロバイダーをめざしていきます。



取締役・経営役員
水野 陽二郎