

## 物流ネットワーク再編とサプライチェーンネットワーク構築の成功への青写真

コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社様（以下敬称略）では、コスト削減とより質の高い顧客サービスを実現するために、物流効率の向上とプロセスの合理化を目指しています。同社のサプライチェーン最高責任者であるブルース・ハーバート様に、同社の物流戦略や2021年2月に稼働した埼玉メガDCについて、お話を伺いました。後半では埼玉メガDCの事例をご紹介します。



コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社  
Executive Officer, Head of Supply Chain Management  
執行役員 SCM本部長

ブルース・ハーバート 様  
Bruce Herbert

### Bruce Herbert

1982年、コカ・コーラアマティルクイーンズランドに入社。その後、アジア・オセアニア地域のグループ各社においてサプライチェーン関連の統括部長を務める。2014年よりコカ・コーライストジャパンにてサプライチェーン本部長、2017年より現職。

— 御社では2016年から物流体制の最適化を目指した「新生プロジェクト」を推進し、その一環で「埼玉メガDC」を新設されました。

ハーバート（敬称略） 弊社は、各地に存在した12の事業会社が約20年をかけて徐々に統合し、2018年にコカ・コーライストジャパンとコカ・コーラウエストを統合し、発足しました。これにより1都2府35県を販売エリアとし、日本のコカ・コーラシステムの約9割の販売量をカバーするビジネスへと進化したのです。

統合の一環として、物流ネットワークの在り方を見直すため2013年ごろまでさかのぼって分析したところ、物流コストが非常に高いことが判明しました。さらに2年をかけて物流全体の状況を分析すると、2015年には課題解決が必要なることが明確になり、「新生プロジェクト」が発足したのです。

現在、プロジェクトは6年目になりますが、計画の3分の2程度まで進んでいます。効果については目標の半分以上を達成し、これには2021年2月に稼働した、東京・埼玉地区へのすべての供給を担う埼玉メガDCも大きく貢献しました。

— 戦略的な物流ネットワーク改革を推進する上で、日本だからこそ検討が必要だった点がありますか？

ハーバート 日本には、地震などの自然災害リスクがあります。このリスク対策は、計画の中に重点項目として確実に盛り込まれています。つまり、日本にはヨーロッパやその他の地域とは異なる要素があり、特に地震はサプライチェーンを寸断する可能性があるため懸念される領域です。

また、それだけではなく、日本のビジネス環境は海外の多くの市場よりも厳しいことも特徴の一つです。日本では、カスタマーサービスに対するお客さまの期待値が非常に高く、それに答えなければなりません。



埼玉メガDCは、年間最大8,500万ケースの出荷能力を持つ。

### 在庫や物流機能の一元管理が効率化やコスト改善に貢献

— 埼玉メガDCを建てた目的を教えてください。

ハーバート まず、埼玉メガDCのコンセプトは分散していた物流機能を集約して、輸送や倉庫のコストを削減させることです。主要生産拠点の敷地内に、埼玉メガDCという大規模な在庫を保管できる施設を置くことで、生産後に製品を別の拠点へ移す必要がなくなりました。

2つ目は、ピッキングを高度に自動化することで効率化し、コスト改善につなげることです。現在、弊社のピッキング・荷合わせを行う小規模拠点は300を超えています。従来モデルのセンターでは、ほとんどのピッキングが手作業で行われており、コストと労働力の両面で課題がありました。埼玉メガDCでは、混載パレットをDC内に保管することで生産性が大幅に改善され、現在稼働している他の拠点と比較しても、オペレーションコストが大幅に改善されています。

3つ目は、在庫管理の効率化です。埼玉メガDCでは、24カ所に分散していた在庫を集約しているため、在庫管



埼玉メガDCでは、首都圏のお客さま向けのコカ・コーラ社の各種製品を保管・出荷する。

理が容易になりその分お客さまへのサービス力が向上しています。

最後に、全体のコスト改善です。自動化は大規模な設備投資となります。しかし、複数の配送センターで行っている業務を集約できれば、倉庫費だけでなく直接費も削減することができます。これはまさに、ここ2、3年の間に東京・埼玉地区で行ってきたことです。

— 埼玉メガDCと、世界の他の拠点とでは、自動化レベルにどれくらいの差がありますか？

ハーバート アメリカやヨーロッパを中心に世界中に数多くの拠点があり、その多くが自動化されていますが、埼玉メガDCの自動化レベルは、その中でもトップ10に入ると言っても過言ではありません。

— 物流戦略において、日本と世界のコカ・コーラ ボトラー社とで違いはありますか？

**ハーバート** 物流やサプライチェーン戦略の違いはありますが、そもそもインフラなどが異なります。また日本は高密度な市場という特徴があります。東京は世界でも有数の大都市ですし、日本という国は先進的な都市特有のインフラを持ちます。その上、北米、欧州、オーストラリア、さらには東南アジアの他の大規模市場と比べても日本は状況がかなり異なります。他の国の大都市と比較すると、お客さまの期待値が高いため、それに合った物流やサプライチェーン戦略が必要となってきます。

特に日本の自動販売機ビジネスは、需要全体に占める割合が飲料市場の中でも大きいといった特徴があります。個々の自動販売機市場に製品を供給しなければならぬということは、例えばヨーロッパのように大型顧客を相手にビジネスが行われる場合は異なるサプライチェーンの状況を生み出します。自動販売機ビジネスにおける直販と卸売り、それぞれの販路に合った物流体制が必要ですし、物流システムを最適化するためにはこの販路の違いにも対応しなければなりません。

——日本コカ・コーラ社は自動販売機に特化したアプリ「Coke ON」を2016年にリリースしました。御社のサプライチェーンや物流の面で何か変化がありましたか？

**ハーバート** 自動販売機の市場シェアが拡大し、消費者の方々が自動販売機に再び興味を持ってくださっていることを実感しています。

日本では、小売の販路拡大に伴い、自動販売機市場は徐々に縮小してきました。このアプリにより消費者が自動販売機に再び関心を持ってくださったことで、弊社の自動販売機ビジネスが復調の兆しを見せました。さらに、消費者の購買行動に関する分析なども可能となり、需要予測につながりました。

つまり、需要喚起や顧客ロイヤリティのためだけでなく、安定供給や物流の効率化など、サプライチェーンにもメリットを生むツールでもあるのです。

——埼玉メガDCは、自動販売機ビジネスの成長の変化を支えているのでしょうか？それは、DCを建てるにあたって考慮されたのでしょうか？

**ハーバート** 従来は、複数の小規模拠点で構成されていたため、各拠点でさまざまなSKU(ストック・キーピング・ユニット:最小管理単位)を保有しなければならぬませんでした。また、自動化に適さない少量で特定の製品用に、いくつかの拠点では人手によるピッキングシステムを構築していました。このため、1つのセンターに集約するのに比べて在庫やリスク管理が複雑で非常に困難でした。

自動販売機ビジネスの成長の変化は、埼玉メガDCの竣工により在庫を集約できたことで、その可能性を感じています。埼玉メガDCから出荷された製品は、膨大な数の自動販売機に届いていますが、Coke ONアプリで得た情報を供給予測につなげるなど

柔軟に活用して、自動販売機ビジネスをサポートしていきたいと考えています。

——物流以外にも生産工程の自動化やデジタル化も進めていらっしゃいますね。

**ハーバート** 生産工程も自動化を進めていますが、自動化に力を入れているのは物流です。特に自動倉庫とピッキングに注目していますが、自動化という点では製造業においてはかなり成熟したレベルにあると思います。

弊社の生産設備を見てみると、現在、全体として高度に自動化されています。生産ラインの作業者の人数は非常に少なく、おそらく世界のどこの国と比べても遜色ないほど効率化されています。

デジタル化における取り組みは、主に制御システムに注力しています。弊社のERP(統合基幹業務)システムは、すでに高度なレベルに達しています。そこで、生産、ERP、物流、財務など、ビジネス全体の重要な情報を連携させ、リアルタイムに可視化することを目指してデジタル化を進めてきました。

「日本は先進的な都市特有のインフラを持つため、お客さまの期待値も高いです。我々はそれに応え続けなければなりません」  
(ブルース・ハーバート執行役員)



これは、単に達成度合いや財務コストをモニタリングするだけでなく、より徹底した管理やコスト削減のために利用できる情報を持つということです。

——そういった取り組みに対して、埼玉メガDCはどのように関わっていますか？

**ハーバート** 埼玉メガDCは、デジタル化の促進に、間違いなく役立っています。すでに先進的なデジタルシステムを導入しており、おそらく物流面では他の多くの拠点よりも進んでいるでしょう。

埼玉メガDCは、トラックの着床時間、輸送、注文情報の入力、注文の処理など、物流に関わるすべてを総合的に管理しています。私たちは単に1つの倉庫を運営しているのではなく、実際にはネットワークを運営しているのです。

注文が入ると、従来は別々に行っていたエンド・ツー・エンドのプロセス全体を管理しなければなりません。これは新しいスキルセットですが、可視性を高めるためにはデジタル化がより重要になってきます。

——「埼玉メガDC」は、他の拠点のフラッグシップとなるのでしょうか？

**ハーバート** 現時点で、非常に良いモデルだと思いますし、今後の長期的な経験がそれを裏付けてくれることと期待しています。もちろん、将来的には特に技術の進歩に伴って状況は変わっていくかもしれませんが、埼玉メガDCはその“ベース”となるでしょう。経験を積んでいくことで、例えば製品の扱い方やシステム全体の処理の仕方など今後、これまでとは違った方法が見つかるかもしれません。

### 自動化により最適化された物流ネットワークを展開していく

——新生プロジェクトとその物流戦略における、短期的および今後5～10年間の計画を教えてください。

**ハーバート** まず、埼玉と明石の2つのメガDCを完成させる必要があります。新型コロナウイルス感染症拡大によるビジネスへの影響で、短期的には設備投資を見直さなければなりません。埼玉はすでに稼働していますが、まだいくつかの拠点を統合することになっており、さらに作業レベルが向上する予定です。

明石メガDCは埼玉メガDCの完全なるコピーではありませんが、よく似た



自動販売機の活用を広げる日本コカ・コーラ社の「Coke ON」アプリ。

物流ネットワークになるでしょう。また、この2つのDCを最適化し、オペレーション効率を可能な限り高めることが2022年以降の最大の目標です。

さらなる計画もありますが、それは埼玉と明石のプロジェクトが完全に終了してからの話です。

自動倉庫やピッキング、集約による一元管理など、現在の技術モデルは当分の間、維持できるレベルだと思います。自動化は基本的に長期を見据えたものなので、先に進むにつれて、その能力をより深く理解し、改善できる点があれば、それも今後の道筋となっていくでしょう。

## 次のステップ - 明石メガDC

「新生プロジェクト」の一環として、兵庫県の明石工場敷地内に「明石メガDC」を建設中で、2022年末の完成予定。年間約8,000万ケースの製品を西日本(大阪府と兵庫県)に出荷できる、日本のコカ・コーラシステムとして国内最大級の製品保管能力を備える計画です。ダイフクが自動倉庫、高速搬送台車、パレタイジング/デパレタイジングロボットなどの自動化システムを納める予定です。

### 明石メガDC 概要

敷地面積:7万8,992㎡／延べ床面積:4万3,440㎡(地上3階建て)  
保管容量:約6万パレット／想定される出荷量:約8,000万ケース(年)  
完成時期:2022年末(予定)



明石メガDCの完成予想図

# 圧倒的な規模と高度な自動化により 物流・販売ネットワークを最適化

ポイント

- 保管能力6万パレット、年間出荷能力8,500万ケースを備える大規模拠点
- パレタイジングロボットによる混載パレタイジングを実現
- 物流センター内の物流業務全域にわたり自動化



21台の混載パレタイジングロボット。パレットへの積み付けを効率よくするための積み付けパターンを算出して、積み付け順に供給する。

コカ・コーラ ボトラーズジャパン株式会社は、埼玉県比企郡の埼玉工場敷地内に同社最大級の保管・出荷能力を持つ「埼玉メガDC」を新設し、2021年2月に稼働を開始しました。

同社は2016年5月より、市場環境の変化や多様化する消費者ニーズに迅速に対応するために物流ネットワークを最適化し、“高品質で低コスト、安定したサプライチェーン”の実現を目指す「新生プロジェクト」に取り組んでいます。

その一環として、東京都と埼玉県の全エリアの物流を担う基幹拠点として建設されたのが「埼玉メガDC」です。

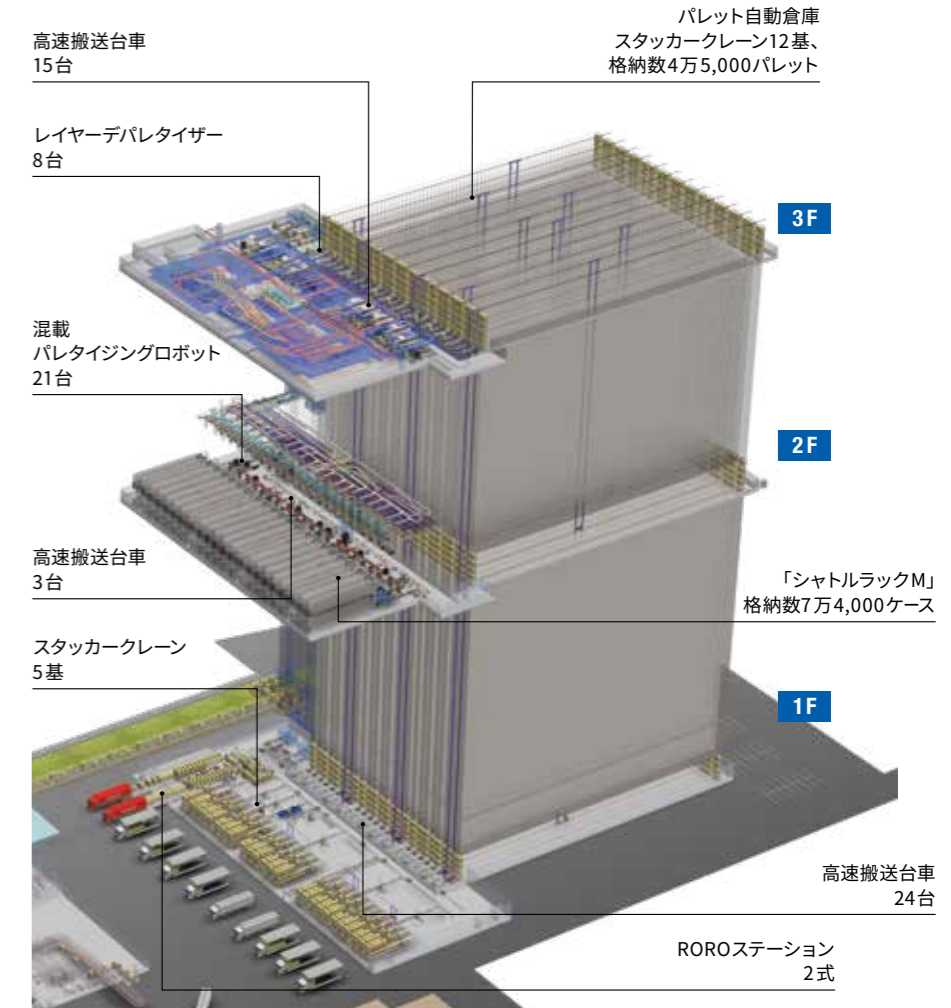
## 物流業務の集約と自動化により、作業効率向上を実現

埼玉メガDCは、東京・埼玉エリアで24カ所に分散していた物流拠点を集約した大規模物流センターです。これまで各拠点で行っていたすべての物流業務を取り込んでいます。埼玉工場はもとより他の拠点で製造された主力製品の「コカ・コーラ」をはじめ、各種清涼飲料水など、さまざまなコカ・コーラ社製品をスーパーマーケットやコンビニエンスストア、ドラッグストア、さらに自動販売機向けに荷合わせして出荷しています。

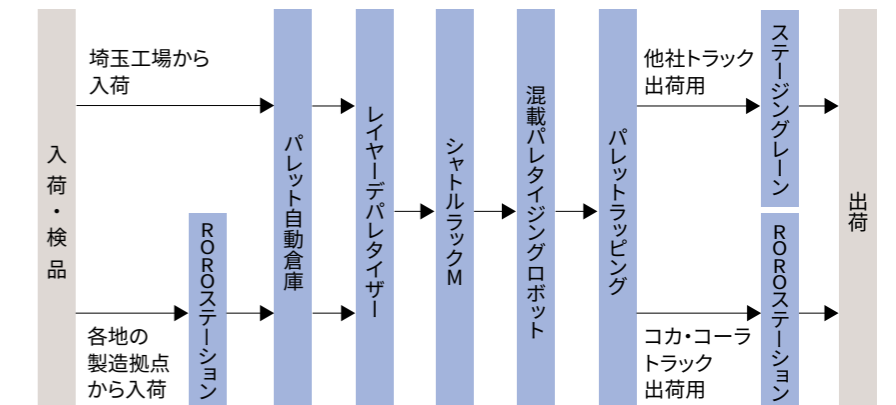
保管設備には、格納効率の高いダブルデープ方式のパレット自動倉庫と高能力ケース荷揃えシステム「シャトルラックM」を採用。高速搬送台車、混載パレタイジングロボット、レイヤーデパレタイザー、RORO（ロールオン/ロールオフ）ステーション（※後述）なども導入し、DC内の物流業務を全工程にわたり自動化しています。

物流業務の大規模な効率化を図るとともに、製造から納品先、そして自動販売機に向けてタイムリーに製品を供給するまでのサプライチェーンが構築されました。

同社の執行役員SCM本部長である



## ■ 埼玉メガDCの物流フロー



### 埼玉メガDC 概要

所在地：埼玉県比企郡吉見町  
下細谷943-1  
コカ・コーラ ボトラーズ  
ジャパン株式会社  
(埼玉工場敷地内)  
建築面積：1万4,747㎡  
延べ床面積：2万3,548㎡(地上3階建て)  
稼働開始：2021年2月



同社最大規模の保管能力を持つパレット自動倉庫は、6万パレットを格納できる。



3階と2階の間はケースコンベヤで搬送。



レイヤーデパレタイザーでは、パレットから1層ずつ切り出しケース単位にする。



3階でケース単位にデパレタイズされた後、2階のシャトルラックMに搬送される（写真上・下）。



デパレタイズされたケースは、出荷するまでシャトルラックMで一時的に保管される。



出荷パレットを高速搬送台車で出荷エリアへ搬送する。



5基のスタックークレーンで、出荷パレットをステージングレーンに運ぶ。

## トラックへの積み込み・降ろしを最大限に効率化した「ROROステーション」※

「RORO（ロールオン／ロールオフ）ステーション」は、トラックへの荷物の積み込みや積み降ろしを一括で行えるように自動化したステーションです。作業の大幅な効率化による出荷・入荷時間の短縮に貢献します。



混載していきます。

従来は、別々の拠点で荷合わせを行っていましたが、混載パレタイジングロボットを使うことで、この工程をすべて集約することができ、大幅な効率化につながりました。

混載パレットの積み付けが完了すると、ラッピングマシンを経由して、高速搬送台車、リフターにより1階の出荷エリアへ搬送されます。

出荷エリアでは、高速搬送台車とスタックークレーンにより出荷先別にトラック1台分を荷揃えできる多段式の傾斜式流動棚で構成されたステージングレーンに投入します。トラックが着床すると、荷物の積み込み・積み降

ろしを一度で行います。

### 荷物の積み込み・降ろしを自動化し、入出荷を3分の1の時間に短縮

ステージングレーンには、ROROステーションが2式設置されています。日本で初めて導入されたROROステーションは、トラックの荷物を一括して積み込み・降ろしができる全自動の設備です。フォークリフトでは約60分かかるトラックへの積み込み・降ろしが、ROROステーションではわずか20分で完了します。

これら自動化設備を導入することにより、埼玉メガDCは現在、同社最大級の年間8,500万ケースの出荷能力

を誇ります。

高品質の製品を迅速に安定供給できる体制を、より高度な自動化レベルで構築した一大拠点である埼玉メガDCは、今後、コカ・コーラシステムの持続的成長の基盤となることが期待されます。

「私たちは、単に倉庫を運営しているのではなく、ネットワークを運営しているのです。つまり、従来は別々に行っていたエンド・ツー・エンドのプロセスまで管理することで、大規模な効率化を図っています。埼玉メガDCを皮切りにして、各地域で従来モデルから先進モデルへの変革を進めています」（ハーバート様）。

ンペヤからリフター、高速搬送台車を経由して3階からパレット自動倉庫に入庫します。保管は1パレット1製品で行い、急ぎで出荷する製品は1階から入庫します。混載パレタイズを行う製品は3階から出庫し、レイヤーデパレタイザーでケース単位にされた後、コンベヤで搬送され、2階のシャトルラックMに一時保管されます。

出荷の際は、シャトルラックMからケースが出庫され、同じフロアにある混載パレタイジングロボットのステーションに搬送されます。パレタイジングロボットは、さまざまな形や大きさのプラスチック製のクレートやトート、段ボールのケースをそれぞれパレットに

ブルース・ハーバート様は、「埼玉メガDCの先進性は、コカ・コーラシステムが世界で展開している自動化システムの中でもトップ10に入ると言っても過言ではありません」と話します。

埼玉メガDCでの物流の流れとして

は、敷地内の工場から直接入荷する場合と、各地の製造拠点から輸送して受け入れる場合の2通りがあります。埼玉工場で製造した製品はパレタイズされてから入荷します。他工場で製造されたパレタイズ製品と合流し、コ