



サプライチェーンの改革：
**フルフィルメントに
関する展望調査**

オムニチャネルショッピング市場で直面する物流課題



フルフィルメントに関する Zebra の展望調査

Zebra Technologies は、メーカー、小売業者、物流企業がオンデマンド経済によるニーズの高まりに対応するために、どのような準備を進めているのかをより深く理解する目的で、グローバル研究調査を実施しました。調査は、オムニチャネル物流に関する計画、実装レベル、経験、姿勢を明らかにするように設計されました。

主なトレンド



e コマース

89% が、
e コマースによって
迅速な配送の必要性、
突発的な懸念、投資が
増加していると回答



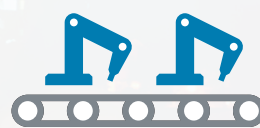
在庫精度

回答者の評価によると、
現在の在庫精度は
66%



サプライチェーンの デジタル化

55% の組織が紙と
ペンを使用して現在の
オムニチャネル物流を管理



イノベーション

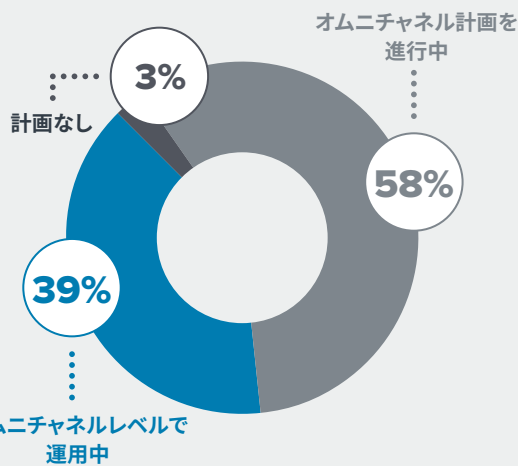
61% が、
自動化は業界の破壊的
テクノロジーであると回答

業界の現状

2.3 兆ドルに上るグローバル e コマース市場は、買い物客の期待が世界中でどれだけ根底から変えられたかを表しています¹。デジタルディスラプションは現在の消費者の在り方を完全に変えました。オンラインで購入した商品を店舗で受け取るか、自宅への 2 時間以内の配送を望むかにかかわらず、常時ネットを利用しているテクノロジー通の買い物客は、シームレスで迅速な購買体験を求めています。



組織のオムニチャネル戦略



物流	小売	製造
45% 郵便、宅配便、貨物便	38% 店頭	58% 製業
42% サードパーティの物流、倉庫、保管所	28% 店頭以外	45% ファッション、衣料
		38% コンピュータ、エレクトロニクス
		29% パッケージ消費財、食品、飲料

さらに、デジタルトランスフォーメーションは、小売サプライチェーンへの影響を広げつつあり、いつでも瞬時に購入可能なインターネットによって大きく変えられた消費者の欲望に左右されています。その結果、流動的になった小売エコシステムがサプライチェーンを根幹から揺さぶっています。

このような新しい常態で成功するため、メーカー、小売業者、物流企業は、未知の方法で役割を交代しながら協力を進め、オムニチャネル製品のフルフィルメントおよび配送に対する顧客の期待を満たす方法を探求しています。オンデマンド式の消費者経済を勝ち抜くために、企業はデジタル技術を利用して、さらなる自動化、商品の可視化、ビジネスインテリジェンスをサプライチェーンにもたらそうとしています。現在、オムニチャネルショッパーは消費者全体の 73% に上る（しかも、単一チャネルの消費者よりも多く消費する）と推定されているにもかかわらず²、Zebra の調査では、オムニチャネルレベルで業務運営していると回答したのはサプライチェーン回答者のわずか 39% でした。

サプライチェーンのデジタルトランスフォーメーション

オムニチャネル製品の配送およびフルフィルメントに対する顧客の期待に応えるには、サプライチェーンの主要な難題に的を絞ったデジタルトランスフォーメーションが必要です。今回の調査によると、オムニチャネルフルフィルメントに関する課題を抱える物流企業にとって最大の悩みは、在庫の割り当て、バックオーダーの削減、そして効率的な補充です。小売業者、メーカー、物流企業が現在利用するエコシステムは単一チャネルの実店舗環境向けに構築されたもので、急成長中の e コマース市場に対応するには負担が大きいいため、これは当然の結果です。

変化に適応するための新しいビジネスモデルが根付くにつれて、小売業者、メーカー、物流企業の境界があいまいになり始めています。大部分がサイロ化した長年にわたる単独活動が、実店舗とオンラインを組み合わせたダイナミックな年中無休のショッピング市場の要求に対応するため、次第に連携を強めています。

フルフィルメントと配送の新たな選択肢

業界各社が、迅速かつ柔軟で、ときには無料の製品フルフィルメントおよび配送をこぞって提供する中で、劇的な変化が実現し始めています。消費者は、店舗での購入でも、携帯電話やデスクトップ PC、またはこれらの組み合わせでも、手間のかからないショッピング体験を求めています。オンライン注文に対応する配送センターとしての役割を兼ねた店舗がますます増えており、製品のフルフィルメントを提供する物流企業も出てきています。メーカーは小売商品を迅速に配送するために、直送方式を採用入れています。また、小売業者は、玄関先までのラストワンマイルをカバーするため、サードパーティの新興テクノロジー企業と連携を進めています。

¹ EMarketer, Worldwide Retail and Ecommerce Sales: eMarketer's Estimates for 2016-2021
² Harvard Business Review, A Study of 46,000 Shoppers Shows That Omnichannel Retailing Works

オムニチャネルの抱える課題

e コマースは驚異的なペースで成長しており、2016 年の 1 兆 8,590 億ドルから 140% 増となる 4 兆 4,790 億ドルの小売売上高を 2021 年までに達成すると予測されています³。このため、意思決定者は、現代の消費者ニーズに合った堅牢なオムニチャネルフルフィルメント戦略への移行を迫られています。

86%

の回答者が、オムニチャネルに必要な設備投資と運用コストの金額が課題になると考えています。

現在、世界中の消費者の 41% が購買プロセス中に 2 つ以上のチャネルを使用しています⁴。Zebra の第 10 回年次消費者展望調査によると、オンライン買い物客の 64% が自宅配送を、34% が店舗受け取りを、15% が別の場所への配送を選択しています。毎回 100%、これらの注文に正確に対応するには、サプライチェーン全体での在庫の可視化が不可欠で

切れないほどの製品からワンクリックで代替品を選べるため、在庫切れに対する顧客の忍耐力が低下していく買い手市場において、このレベルの精度では極めて不十分です。

サプライチェーンと業務のリーダーは変わり続ける世界に素早く適応する必要があります。オンライン売上高が拡大し続ける中で、フルフィルメントの拡張性を確保するための、オムニチャネル対応の物流システムおよびプロセスの導入競争が始まっています。これは非常に困難なタスクです。実際、回答者の 86% が、オムニチャネル運用を実装するための設備投資および運用コストが課題になると述べています。しかし、消費者のフィジカル体験とデジタル体験がますます集約されて、買い物体験が「フィジカル化」している現在、企業はこの問題を避けて通ることはできません。

す。しかしながら、在庫システムはあいにく高い顧客満足度を獲得するために必要なきめ細かい在庫レベルを提供できるには至っていません。回答者の推定では、現在の在庫精度は約 66% にとどまります。数え

小売業者とメーカーから見た複合購買モデル

現在 2023

小売業者			メーカー	
65%	95%	店舗で購入、店舗から自宅へ配送	55%	88%
55%	93%	オンライン / モバイルで購入、店舗で受け取り	49%	91%
45%	90%	オンライン / モバイルで購入、別の場所で受け取り	36%	88%
52%	98%	オンライン / モバイルで購入、自宅へ配送	42%	89%
55%	96%	オンライン / モバイルで購入、店舗へ返品	38%	87%
45%	93%	店舗で購入、バンダー Web サイトから取得した返品ラベル付きで郵送により返品	37%	87%

在庫精度


輸送および物流

69% 79%


製造

66% 76%


小売

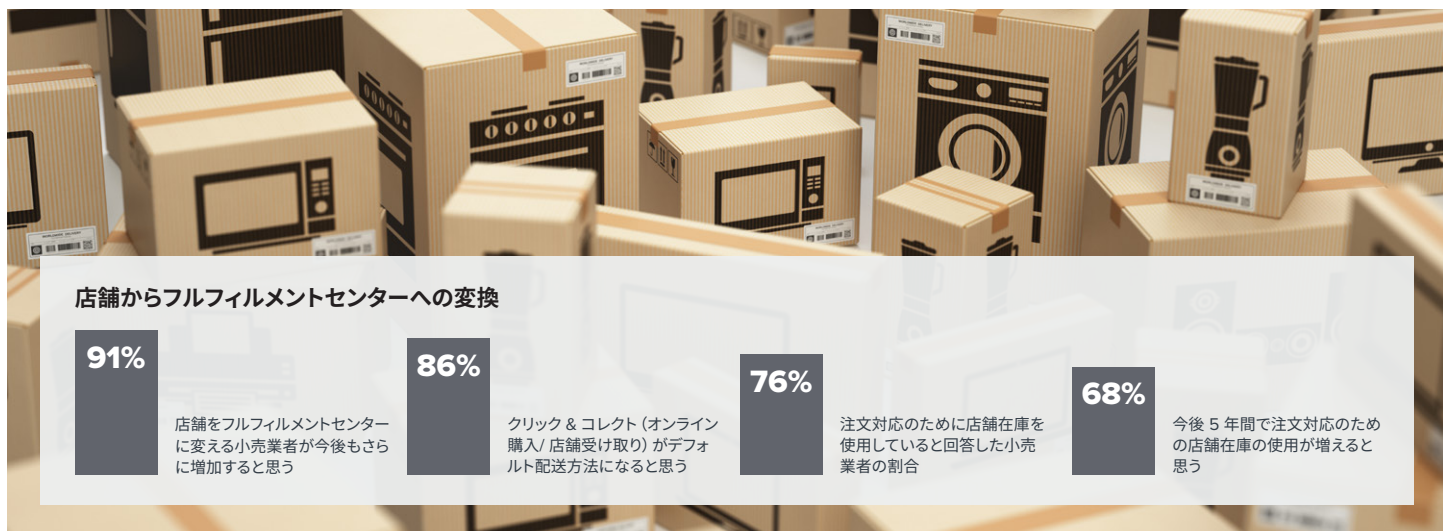
65% 73%

現在の在庫精度は？

増加するオムニチャネル物流に対応するために必要な在庫精度は？

³ EMarketer, Worldwide Retail and Ecommerce Sales: eMarketer's Estimates for 2016–2021

⁴ ForeSee, Foresee Experience Index: Retail CX Rankings



役割の変化とコラボレーションの拡大

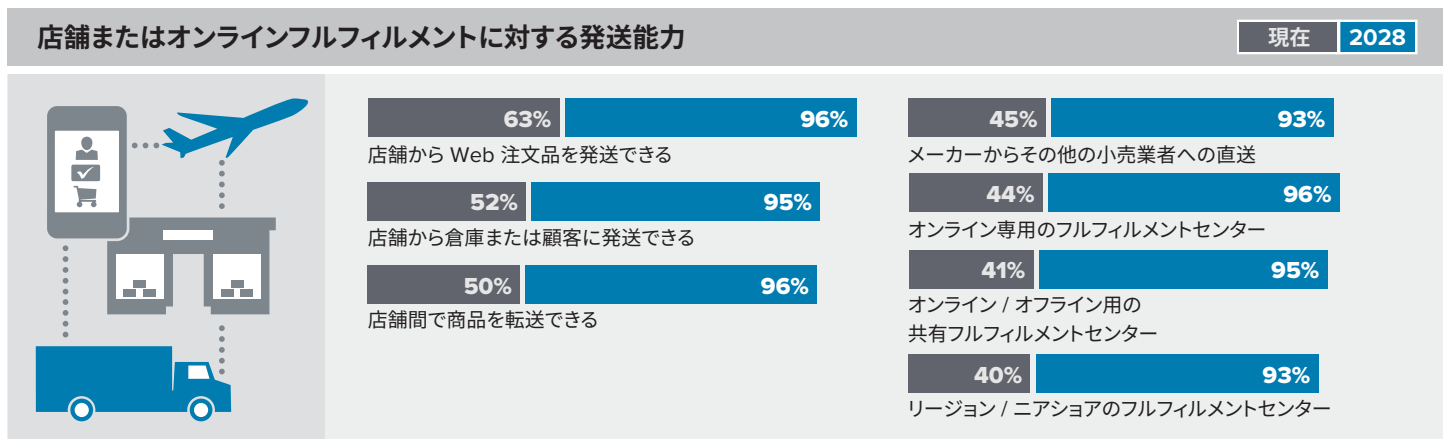
小売業者がオムニチャネルを使用する消費者基盤への対応に移行するにつれて、新たな現象が起きています。オンラインフルフィルメント性能を引き上げ、正しいデジタル / フィジカル収益モデルを実現するために、小売業者は最大の資産の1つである店舗チェーンを活用しようとしています。同時に、メーカーは、大口レベルと SKU レベルの両方の出荷に対応することで、製品を直接消費者に提供するためのシステム更新を進めています。

小売店は「店舗から発送」方式を推進するため、オンラインフルフィルメントセンターの兼用に向けた店舗の改装と、e コマースでの受け取りと返品に対応するための売り場面積の縮小を行っています。調査の結果、76% の小売業者がオンライン注文への対応に店舗在庫を利用しており、6 割が今後さらに増えるだろうと回答しています。実際に、最大規模の小売業者のいくつかは、デジタル注文された商品をすべての実店舗から発送しています。

この戦略では、小売利益率を蝕み始めた高額な輸送コストを負担するために、店舗を活用してデジタル注文に対応しています。クリック & コレクト（オンライン注文 / 店舗受け取り）を提供することで、小売業者は自宅への配送コストを回避できるだけでなく、追加販売を促進できます。これは、デジタル注文した商品を受け取りに来た消費者が、衝動買いすること多いからです。

また、業界のリーダーたちは、店舗網から配送することで、少数の集中倉庫よりも迅速かつ効率的にデジタル注文品を顧客に届けられるだろうと計算しています。当日または 2 時間での配送を求める消費者の期待が高まる中で、これは特に不可欠な要素です。配送ネットワークの最適化がオムニチャネルを成功させる鍵となります。

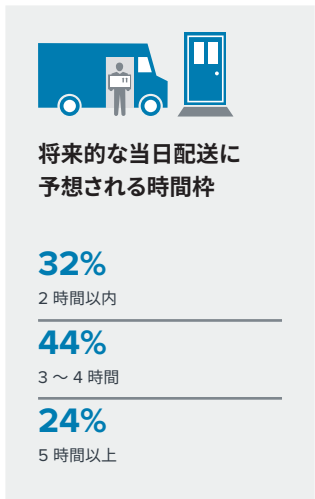
オムニチャネル小売業に対して広がる要望に応えることで、メーカーと小売業者の間にこれまでない連携が促進されています。小売パートナーのオンラインビジネスのために、商品を消費者に直接配送するサプライヤが増えています。調査では、世界の小売業者の 32% がメーカーからの直送を要求しており、73% のメーカーがこの動きは今後 5 年間で最大 10% の伸びを示すだろうと予想しています。





配送の復活：スピードの必要性

e コマースと「今すぐ欲しい」という瞬間的な満足を求める考え方により、消費者はさらに迅速な配送を強く求めるようになっていきます。業界各社は、このような要求を満たしながら利益を上げるために、急ピッチで取り組んでいます。ここで課題となるのが高い輸送コストです。

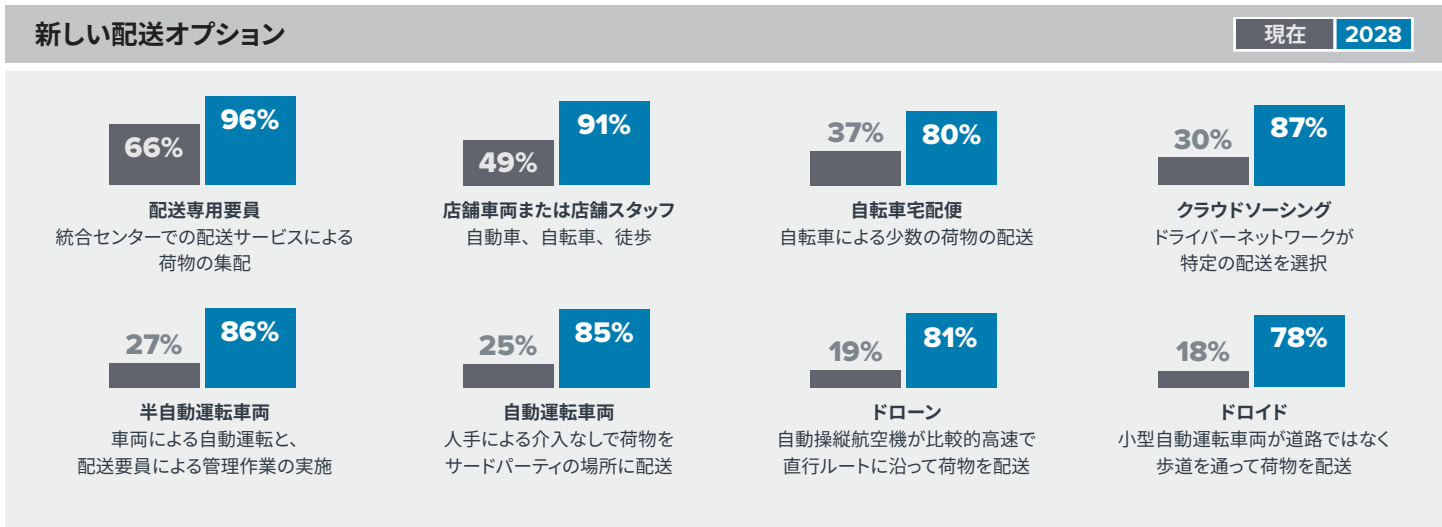


意思決定者は、商品発送にかかわる時間、距離、コストを削減するために、あらゆる配送戦略を試しています。小売業者は、宅配業者の店舗やロッカーなどのサードパーティの場所を使用して、倉庫や小売店での受け取り、または車に乗ったままの受け取りサービスを提供し始めています。また、Instacart、Qourier、UberRushなどのテクノロジースタートアップも配送のスピードアップ競争に参加しています。

配送課題を解決しようとする取り組みにより、あるクラウドソーシ

ングモデルが生み出されました。このモデルでは、小売業者、メーカー、物流企業、新興テクノロジー企業が互いに連携することで、より迅速に顧客に商品をお届けします。驚くにはあたりませんが、いくつかの世界最大規模の小売業者は、当日配送能力を引き上げることで、オンライン小売の巨大企業と張り合おうとしています。調査対象となった物流企業の78%が、10年以内に当日配送を提供するだろうと回答しており、39%は2時間以内の配送を予想しています。

ブランドにとって、時間重視の顧客のロイヤルティをかき立てるのは配送スピードです。現在の買い物客は、商品追跡機能や「あと4分でお届け!」を知らせるテキスト通知機能などの配送オプションを提供する企業を評価するようになりました。重要なのは、商品配送が小売業者のブランドにおけるカスタマーエクスペリエンスの一部だと考える意思決定者が増えている点です。





返品への取り組み

無料で迅速な配送を求める消費者が増えることと返品増加は、相関関係にあります。フルフィルメントと返品は密接に関係しており、サプライチェーンを二分する要素です。フルフィルメントは市場への製品輸送を意味しますが、返品の場合、これとは逆方向に製品がサプライチェーンを通過します。

87%

の回答者が、返品を受け入れおよび管理が課題になっていることに同意

58%

の小売業者が、返品管理にサードパーティ施設を利用する予定

小売業者とブランドにとって返品処理は新しい課題ではありませんが、オムニチャネル市場ではこの懸念がきわめて大きくなっています。また、返品コストは並外れて高く、すでに影響を受けている利益率をいっそう低下させています。世界規模での返品は、毎年 6,426 億ドルに上ると推定されています⁵。

効率的でコスト効果の高い返品管理は、小売業者が避けて通れない課題です。ますます多くの買い物客

が無料の返品を期待しており、ComScore Study によると、面倒な返品手続きによって買い物客の 80% がその気を失います⁶。

逆方向の物流機能は依然として開発途上にあり、多大な改善の余地が残されていることが Zebra の調査で明らかになりました。多くの小売

業者は、どのようにしてこのプロセスを改善するのか確信が持てていないようです。実際に、回答した小売業者のうちの 68% がオンライン注文の返品処理は難題であると考えており、10 名に 2 名は重大な課題であると見なしています。

ますます多くの小売店が、返品コストを埋め合わせるための新しいモデルを探しています。調査によると、現在、返品に追加費用を課している小売業者は 52% に上り、54% は将来もこれを変更しない予定です。また、48% の小売店が現在、返品に追加費用を請求しておらず、半分以上が今後もこれを継続すると回答しています。

意思決定者は、返品ハブとしての店舗利用などの解決策を試しています。調査対象となったエグゼクティブの 70% が、店舗から返品に対応するフルフィルメントセンターへの転換は増えるだろうと回答しています。調査によると、無料配送、無料返品、当日配送のいずれも現在提供していない小売業者の過半数が、これらの提供を計画しており、将来的にはサードパーティ企業による返品プロセスの管理を利用する予定です。



68% オンライン注文の返品処理を難題と回答した世界の小売業者の割合

地域別

83%

ラテンアメリカ

74%

アジア太平洋地区



66%

ヨーロッパ

51%

北米

⁵ MarketWatch, Consumers Return \$642.6 Billion in Goods Each Year

⁶ RetailNext, The Real Cost of Returns for Retailers

インテリジェントなフルフィルメントの実現

サプライチェーンの意思決定者は、世界中で、オムニチャネル商品のフルフィルメントを合理化するためにさまざまなツールに投資しています。配送センターでの商品の受け取りや仕分けなどの作業を自動化するエッジテクノロジーから、収益予測精度を高め、データ分析を通じて在庫水準を効率的に調整する、需要予測および計画アプリケーションまで、ソリューションは多岐に渡ります。



今後 2 ～ 3 年のうちに、タブレットとバーコードスキャナ内蔵のハンドヘルドモバイルコンピュータがオムニチャネル物流で使用されるデバイスのトップに立つと予測されています。この変化は、ペンと紙の集計用紙による在庫確認などの手動システムから、倉庫管理システムにリアルタイムアクセスできるハンドヘルドモバイルデバイスへのアップグレードを表しています。

当然ながら、サプライチェーンのエグゼクティブは、自動化された迅速な在庫集計および循環棚卸を可能にするモバイルコンピュータを作業者に供給し始めています。さらに、注文が実店舗またはスマートフォンどちらから来ても、在庫が小売店在庫、メーカーのフルフィルメントセンター、配達用トラックのどこにあっても、オンデマンドで在庫検索と製造情報を利用して注文に対応できるようにしています。一瞬で在庫を把握できる可視性により、サプライチェーンのどこからでもオムニチャネル注文を素早く処理することができます。

一方で、RFID (Radio-Frequency IDentification) テクノロジーと在庫管理プラットフォームは、今後数年で最も成長が期待されている分野です。RFID に対応したソフトウェア、ハードウェア、タグ付けソリューションにより、アイテムレベルで最新の在庫を検索できるため、在庫精度が上がるだけでなく、在庫切れ、過剰在庫、補充エラーを削減できます。

そのほかに、調査対象の物流企業の 50% が、需要予測および計画ツールと従業員管理ツールを導入しようとしています。さらに、これらの企業の 32% が、従業員管理テクノロジーに対する来年の投資を増やすと回答しています。

増加し続ける従業員管理ツール

	現在	2028
需要予測計画	55%	97%
労働力管理	48%	98%
貨物輸送書類の処理とアーカイブ	48%	98%
輸送管理システム	45%	97%
倉庫管理システム	44%	97%
トラッキングおよびイベント管理	41%	96%
在庫計画および管理	40%	97%
経路最適化とスケジューリング	39%	97%
センサと監視	37%	96%
ネットワーク最適化システム	37%	97%
運送業者との電子インターフェイス	36%	98%
荷送人との電子インターフェイス	35%	98%
ヤード管理システム	34%	94%

手作業からデジタルへの移行



64%

現在 2028

97%

+33%

バーコードスキャナ内蔵のハンドヘルドコンピュータ



59%

97%

+38%

ハンドヘルドバーコードスキャナ



55%

95%

+40%

タブレット



49%

95%

+46%

バーコードラベル、サーマルプリンタ



44%

93%

+49%

ウェアラブルモバイルコンピュータ



36%

91%

+55%

車載用モバイルコンピュータ



33%

91%

+58%

RFID ベースの在庫管理システム



テクノロジー投資に期待する利益

- 1 サプライチェーン管理リスクの軽減
- 2 輸送経路、輸送モード選択の改善
- 3 自動化による人件費の削減
- 4 在庫を増やさずに配送時間を短縮

次世代のサプライチェーンテクノロジー

デジタル経済では、インターネット以前の時代から残された手動プロセスが、倉庫やフルフィルメント業務から姿を消し続けています。将来を見据える意思決定者は、次世代のサプライチェーンは、オンデマンドのオムニチャネル環境に適した、ビジネスインテリジェンスおよび自動化ソリューションを反映したものになるだろうと回答しています。

e コマースによって配送センターと倉庫業務が劇的に増加したため、すでに不足していた熟練労働力が大きく見直されました。労働力に対する懸念の緩和策として、サプライチェーンの意思決定者は自動化が労働力不足を相殺するだろうと予測しています。回答したエグゼクティブが最も破壊的なテクノロジーとして挙げたのは、ドローン、運転手不要の自動運転車両、そして拡張現実でした。

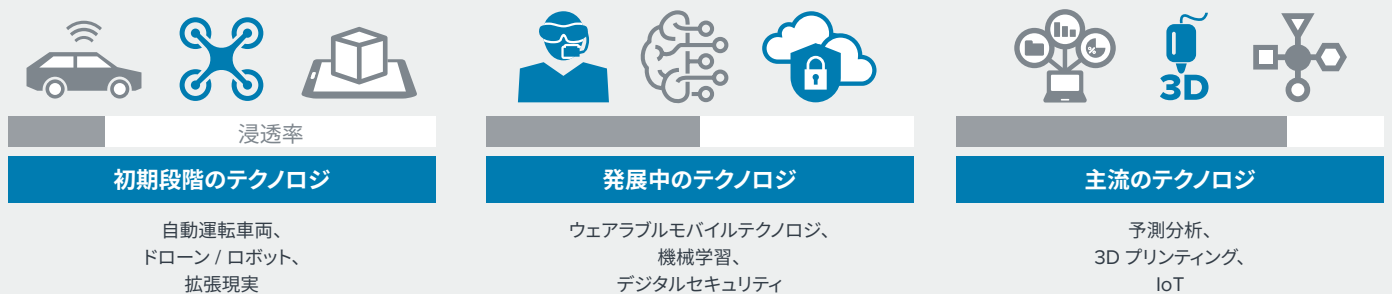
次世代サプライチェーンでは、総合的な効率、作業者の生産性、市場提供スピードを引き上げるために、製品の選択、分類、検査、保管、処理、選別など、従来から手動で行われてきたタスクがロボティクスと自動化を利用して実行されると考えられます。一部の倉庫では、商品を分類およびパッケージエリアに移動するために自動運転車両を利用しようとしています。また、在庫管理にドローンや RFID を使用している倉庫もあります。一見、無限にも思われる可能性には、ウェアラブルテクノロジーも含まれています。これにより、まさに自動化されたマルチモー

ダルなワークフローが実現するため、作業者の効率と生産性が大幅に向上します。エンタープライズウェアラブルデバイスの市場は急速に拡大すると予想されており、2021 年までに 75% の成長が予測されています⁷。

興味深いことに、サプライチェーンのエグゼクティブは主要な破壊的テクノロジーを挙げている一方で、実際の投資に関しては静観の構えを見せています。実際、これらのテクノロジーは、全面的な展開というよりも、投資利益率を見極めるためのテストとして実装されています。

業界各社はまた、多数の移動部分からなるサプライチェーンを通じてこれらの次世代テクノロジーを管理しながら、既存のレガシーシステムとシームレスに連携するように実装するといった難題に直面しており、これは至難の業であると言えます。

変化を促す破壊的テクノロジー



テクノロジー実装における新たな課題

- | | | | | |
|--------------|---------|--------------|------------|------|
| 新技術の導入、統合、管理 | 内部の連携戦略 | 新技術の ROI の評価 | 安全性とトレーニング | 規制要件 |
|--------------|---------|--------------|------------|------|

⁷ Fung Global Retail & Tech



地域別の調査結果

世界中の業界の意思決定者は、オムニチャネル市場の成長を通じて、デジタル化された自動化、商品の可視化、そしてビジネスインテリジェンスによって改善された商品配送およびフルフィルメントプロセスに対する要望が高まると考えています。しかし、その要望の領域と焦点は地域ごとに異なります。

85%

最も破壊的なテクノロジーは
ドローンであると回答

アジア太平洋地区

アジア太平洋地区では、95% の回答者が迅速な配送を推進するニーズとして e コマースを挙げました。この地域では、当日配送がほかのどの地域よりも早く実施されると予想されており、30% 近くがオンライン注文の返品を重大な課題と考えています。また、85% の回答者がドローンを最も重要な破壊的テクノロジーの 1 つに挙げました。

ヨーロッパ

ヨーロッパでは、オンライン注文と返品を別々の施設で処理しようとする小売業者が増えています。現在、52% の小売店がサードパーティの物流企業を利用して複雑な返品タスクに対応しています。2028 年までに、専用フルフィルメントセンターは 110% 以上増加すると予想されており、93% の小売業者がオンライン注文にこれらの施設を利用することを計画しています。過半数の回答者 (68%) が、デジタルセキュリティを破壊的テクノロジーに挙げています。

52%

の小売業者が、返品処理に
サードパーティの物流企業を
利用

93%

が環境への影響の軽減を
求める考えに同意

ラテンアメリカ

ラテンアメリカでは、93% のエグゼクティブが、紙ベースのシステムへの依存と配送車両の急増によって、e コマースが引き起こす環境影響を軽減するよう求める圧力が高まっていると回答しました。この地域では RFID ソリューションを採用することで、ほとんどの地域よりも飛躍的にオムニチャネル物流を実現しようとしています。回答者は 2028 年までに、アクティブ RFID (95%)、赤外線 + RFID (91%)、パッシブ RFID (86%) の普及率が急上昇すると予想しています。

北米

米国およびカナダのメーカー、物流企業、小売店の回答によると、現在の在庫精度は 74% であり、オムニチャネル物流の増加に対応するには 83% が必要です。当日配送サービスを提供している会社はわずか 44% で、その他すべての地域を下回っています。83% の回答者が、運転手不要の自動運転車両を業界の破壊的テクノロジーに挙げました。

83%

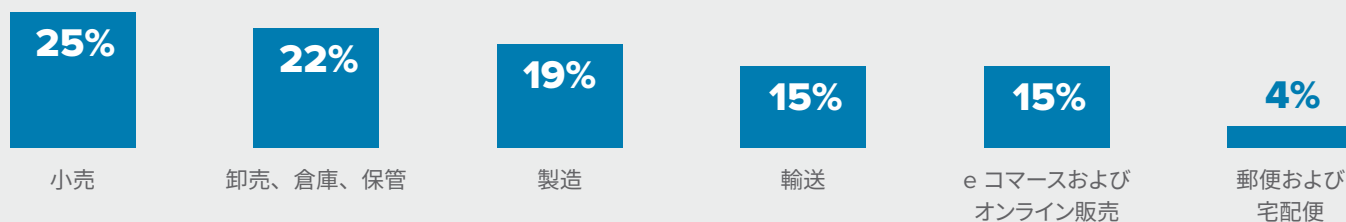
が自動運転車両を非常に
破壊的であると評価しました

調査について

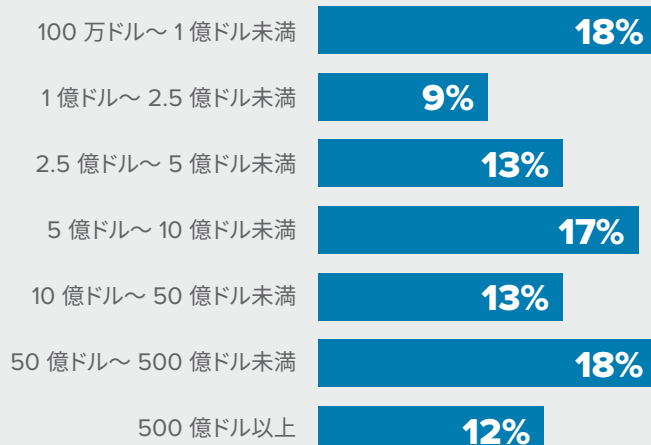
地域別回答者



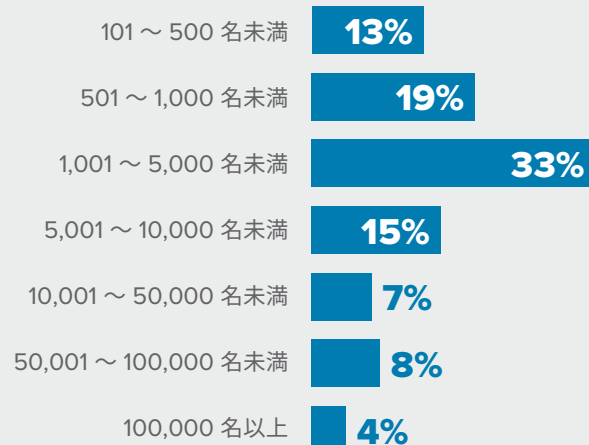
業種別



売上別



従業員数別





次世代サプライチェーンに向けた シフトアップ

消費者が気まぐれに商品を見て回り、スマートフォン、コンピュータ、店舗のいずれかで購入するグローバルなデジタルショッピング革命をくぐり抜けて成功するには、サプライチェーンの立て直しが必要です。

迅速かつ柔軟な製品フルフィルメントおよび配送を無料で提供するように迫られるオムニチャネル小売市場では、協調的なクラウドソーシングモデルが生まれています。物流企業、メーカー、小売業者が、ビジネスインテリジェンスを利用したサプライチェーンテクノロジーの採用を通じて、成長中のオンデマンド経済に取り組むにつれて、従来からの役割があいまいになってきています。

その結果、オンライン注文に対応する配送センターの役割を兼ねる店舗が増え、物流企業がフルフィルメントおよび配送サービスを提供しはじめ、メーカーは迅速な小売配送を目指して商品を直送するようになりました。小売業者は、玄関先までのラストワンマイルを迅速化するため、サードパーティの新興テクノロジー企業と連携を進めています。

これらの次世代サプライチェーンシステムおよびプロセスは、オムニチャネル市場でスケーラブルな商品フルフィルメントを実現するように設計されています。

ゼブラ・テクノロジーズについて

Zebra は、オペレーションの可視化を促進することで、オムニチャネル市場での成功に必要なデジタル競争力を企業に提供します。

詳細については、Zebra TechnologiesのWebサイトをご覧ください。

輸送および物流: www.zebra.com/tl

製造: www.zebra.com/manufacturing

小売: www.zebra.com/retail



ゼブラ・テクノロジーズ・ジャパン株式会社
〒100-0011 東京都千代田区幸町 1-5-2 内幸町平和ビル 14F
TEL 03-4510-2450 FAX 03-3580-8301

Zebra Technologies Asia Pacific Pte. Ltd.
71 Robinson Road #05-01/02/03 Singapore 068895
TEL +65-6858-0722 FAX +65-6885-0838