

# モノと情報を一体化し、 全プレイヤーが同時に動く



執筆者： 浅川智哉 株式会社シグマクシス デジタル・フォース シェルパ マネージャー

IT 企業、個人事業主を経て、シグマクシスに入社。SCM 全般に関わる業務改革・再構築、計画系・実行系のシステム構築、企業パフォーマンス管理に関わる管理会計業務構築等を経験。特に需給管理、販売管理、生産管理を専門領域とする。

SCM(Supply Chain Management:サプライチェーンマネジメント)を支えるシステムはこれまで、モノを「作る、運ぶ、保管する、売る」といったプロセスにそって、それぞれが必要とする情報を管理してきた。しかし、インターネットやクラウドコンピューティングが急速に普及してきた今、これらの情報は高度に、かつ能動的に利用できる形で管理されなければなら

ない。そのための仕組みを筆者らは、「ワンデータ・トランザクション」と呼んでいる。第 1 回は、このワンデータ・トランザクションの定義と、それが SCM に与えるインパクトの全体像を紹介する。

サプライチェーン上には数多くのプレイヤーが存在している。原材料を提供するサプライヤーから、原材料から製品を生み出すメーカー、製品を入荷して小売りに提供する卸売り、そして消費者に手渡す小売業などだ。これらすべてのプレイヤーを経て、モノの価値が提供されている。この価値の提供プロセスにおける需要と供給をプレイヤー間で連鎖させ、最適化を図る活動が、SCM(Supply Chain Management:サプライチェーンマネジメント)である。

## 過去 10 年、新たな動きがなかった SCM

各種アプリケーションや ERP(Enterprise Resource Planning)の普及により、サプライチェーン上の各プレイヤーは、こぞつ

て最適化、つまりはモノを中心とした SCM プロセスの構築に取り組んできた。しかし、そのためのシステム導入が一巡してから 10 年ほどが経った現在、次の一手がまだ見えてこない。

営業やマーケティング、経営管理の世界では、続々と登場する新たなテクノロジーを活用して、日々新たな取り組みが起きている。これに対し、サプライチェーンの世界では大きな動きが起きていない。その理由は、原価の低減や、品質の向上と担保、リードタイムの短縮といったモノの動きの改革・改善の域から脱却できていないからではないだろうか。

一方、サプライチェーンを情報の視点で見ると、POS (Point of Sales)データの活用や業界 EDI(Electronic Data Exchange)、VAN(Value Added Network)などの取り組みは進んでおり、ベンダー主導の在庫管理である VMI(Vendor Managed inventory)では相当量の商品がやり取りされている。この現実を考慮すれば、SCM は進化しているともいえる。しかし、これらの取り組みも、現行業務の純粋なシステム化や単一企業内での個別最適化に止まっているのが実状だろう。

## 情報を1つにし 「鮮度」「伝達範囲」「精度」を上げる

サプライチェーンにおける情報について語る際には、3つのポイントを考慮する必要がある。(1)鮮度、(2)伝達範囲、(3)精度だ。1つのモノに関する情報はサプライチェーン上では、バトンリレーのようにプレーヤー間を引き継がれて動く。さらに、各プレーヤーにより、固有の判断や意思が付加されていく。つまり、モノは、最初から最後まで1つでも、それに関わる情報は、サプライチェーン上を動くにつれて何種類も存在することになる。そのため情報伝達に時間がかかり、情報そのものの鮮度が落ちていく。

逆に「1つのモノに対して情報が1つだけ」という状態であれば、鮮度は担保されることになる。鮮度を保つために情報を1つに限定した場合、最初の情報が発信された段階で、従来は隣のプレーヤーからしか情報がバトンされなかったものが、広い範囲で共有されなければならない。

しかし、業務の視点では「精度」が一番大切だ。情報が持つ精度を維持しながら、伝達範囲を広げ、かつ伝達スピードを上げられるだろうか。そのための唯一の策が、サプライチェーン上に存在するすべてのプレーヤーが1つのデータを一気通貫で共有し、それを互いに更新し合うという方法だ。

例えば、小売りが作った商品の発注データが最初にあるとすれば、それを土台に全プレーヤーがステータスを変更しな

がら、モノの取引が終了するまで、サプライチェーン上でその情報を使い切るというイメージだ。具体的には、メーカーは、小売りの発注データを元に製造や調達を計画し、実際の製造指図や発注を行う。サプライヤーは、小売りの発注データを元に、メーカーからの発注を予測し需給調整や製造準備を進める。

昨今、話題になっているキーワードに IoT(Internet of Things:モノのインターネット)がある。それ自体についての解説は省略するが、SCMにおけるIoTの価値は、モノと情報の融合を可能にするものだと思筆者は考える。別の言い方をすると、1つのモノに付随する各種情報をデジタル(インターネット)の力により、モノと同じように1つのデータとして扱えるということだ。

このように、モノに関する情報を「1つのデータ」としてリアルタイムにプレーヤー間で共有し、サプライチェーンを動かしていくことを本連載では「ワンデータ・トランザクション」と定義したい(図1)。

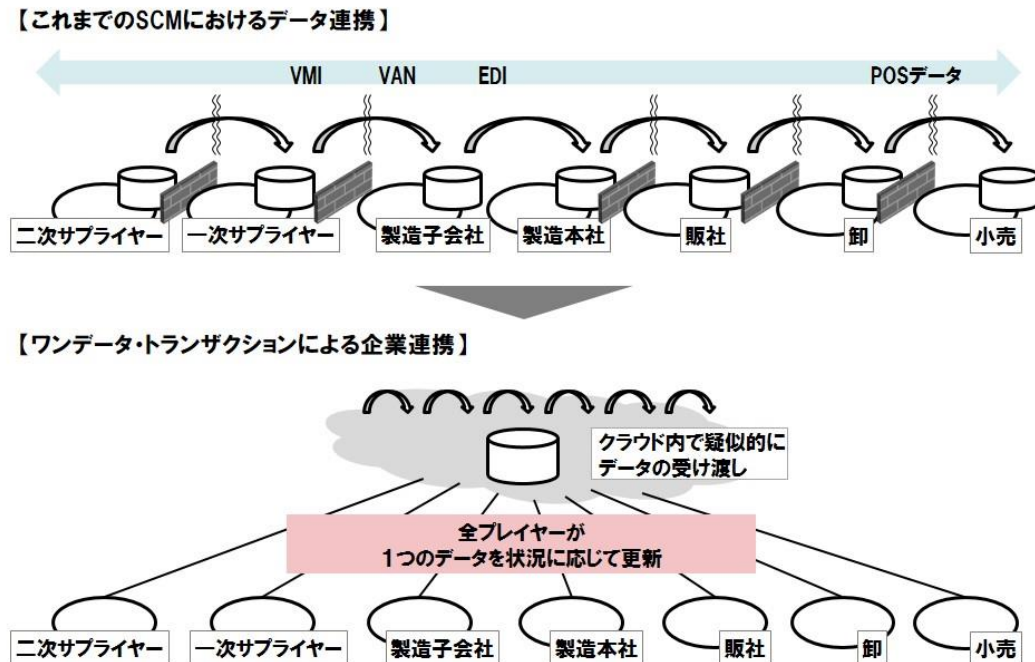
## ワンデータ・トランザクションの鍵はクラウドの活用

そもそも「サプライチェーン上で一気通貫に情報を共有する」という状態は、SCMの理想形として誰もが実現したいとイメージしていたものだ。ワンデータ・トランザクションの考え方は、この理想形を実現するべく、各プレーヤーの業務の状況を1つのデータでやり取りしようとする試みである。しかも、一気通貫といっても、上流から下流という一方向の流れではなく、オープンでフラットな情報共有をもって実現しようとするものだ。

サプライチェーン上での情報共有という、古くて新しいテーマについて、筆者が改めてここで主張する理由は「やりたくてもできなかった長い時代を経て、それをすっきりと現実化させるテクノロジーが今、現れたから」である。

プレーヤー単位で構築されてきた従来のSCMシステムでは、システム構築に多大な費用と期間をそれぞれが必要と

図1：これまでのSCMにおけるデータ連携と「ワンデータ・トランザクションの相違」



するうえ、システム間連携のために膨大な個別インタフェースを組み込まなければならなかった。これらの問題を解決するのが、複数の企業をまたがるサービスとしてのクラウドコンピューティング・テクノロジーである。クラウドは、ワンデータ・トランザクションを実現するだけでなく、各プレイヤーが利用するシステム機能を統合することで、システム構築・運用の負荷も経減する。

企業を取り巻く環境変化のスピードは、M&A(企業の統合と合併)でグループ傘下の企業が増えたり、新たな国や市場に急ぎょ進出あるいは撤退したり、海外現地企業との提携関係が広がったりと、加速し続けている。この市場の動きに柔軟かつスピードをもって対応するのに、もはや個社ごとにシステムを作ってインタフェースを埋め込み続けるというアプローチには限界がある。企業や市場をまたぐクラウドサービスの活用は、柔軟にサプライチェーンを拡げたり縮めたりするためのソリューションになるだろう。

ちなみに、シグマキスでは、ワンデータ・トランザクションの実現には、米 One Network Enterprises が開発・提供する「RTVN(Real Time Value Network)」という製品を使用している。代表的な利用企業には、デルモンテやクローガー、オフ

イスデポ、米政府機関などがあり、4大陸で4万2000社以上が使っている。グローバルではワンデータ・トランザクションの考え方が広まりつつあると筆者はみている。

## SCMのプレイヤーそれぞれにメリットがある

では、このワンデータ・トランザクションがどのようなメリットを提供できるのか。サプライチェーンのプレイヤーごとに見てみよう(図2)。

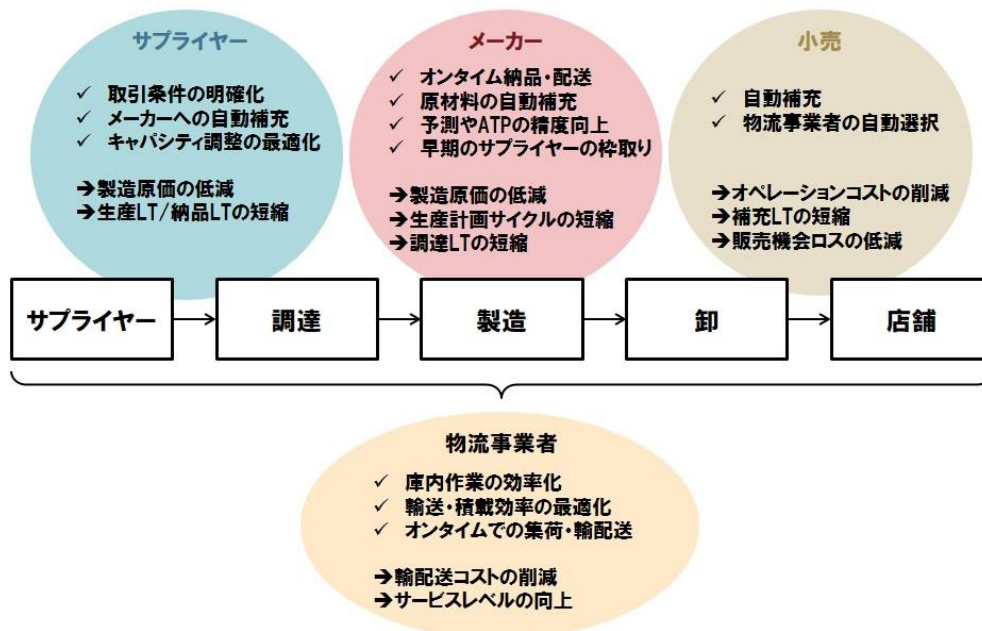
### ●小売業者にとってのメリット

POSや棚レベルの状況から発注をリアルタイムで共有できるため、店舗への商品の自動補充ができるようになる。補充リードタイムも短縮でき、販売機会ロスを低減できる。発注業務を省略することで、オペレーションコストも低減できる。

### ●メーカーにとってのメリット

消費者の需要や小売りの在庫状況を把握できるため、卸や小売りへのオンタイムの発送や、原材料の自動補充/発注、予測、ATP(Available To Promise:販売可能枠)の精度を高められる。

図2：ワンデー・トランザクションがSCMにもたらすメリット



例えば、米デルモンテ社のケースでは、RTVNを導入して1年で、販売予測精度を約20%向上させている。これによって製造原価はさらに低減し、生産計画サイクルの回転スピードアップも可能になり、生産計画の精度が高まればサプライヤーからの信頼も高まって、生産ラインの早期枠取りも容易になる。これは調達リードタイムの短縮を可能にする。

#### ● サプライヤーにとってのメリット

メーカーよりさらに下流の情報が取得できるため、取引条件を明確にしたうえで、複数のメーカー間との生産調整ができるようになる。従来のようにメーカーからの予測情報をもとに生産していると、在庫リスクを常に負うことになるが、それも回避できる。米国自動車部品メーカーの例では、RTVN導入で、原材料在庫15%、製品在庫を20%、1年間で削減した。精度の高い情報を早期に入手できれば、生産計画の最適化が図れ、メーカーへの補充を自動化・リアルタイム化することも可能になる。その結果、製造原価の低減と生産や納期に必要なリードタイムの短縮が実現できる。

#### ● 物流事業者のメリット

早い段階で出荷の計画情報が分かることで、アセット(人や

トラック等)の効率的な手配や庫内業務の最適化が図れる。オンタイムでの集荷や輸配送が可能になり、輸配送コストの削減と物流サービスレベルを向上が実現できる。

### 産業構造における各プレイヤーの役割が変わる

ワンデー・トランザクションにより、SCMの考え方そのものが大きく変わる。平たく表現すれば、「それぞれの事情と基準で“鉛筆をなめながら”作った情報を封筒に入れて次のプレイヤーに渡す」というこれまでのやり方から、「各人が持つ最新情報を掲示板に張り出し、それをみんなが見ながら動く」というやり方に変化する。

それだけに、現状の業務へのインパクトが生じることは、正直いって避けられない。しかし、情報共有のリアルタイム性が高まり、需要変動へのリアクションタイムが短縮される。結果として想定外の事象が最小化され、計画と実行のギャップも解消されるようになる。つまり、「計画イコール実績」となるような時代がやってくるのだ。

産業全体で見れば、各プレイヤーの役割自体の変化が起きるだろう。在庫がなくなった物流センターは、配送のための仕分けが主業務として残り TC(Transfer Center)化することが考えられる。工場はあたかも MTS(見込み生産)を MTO(受注生産)のように扱うようになるだろう。サプライチェーン全体でデカップリングポイントが上流へとシフトすることが考えられる。

業務や産業構造の変化が起きても、サプライチェーンがサプライチェーンであることは変わらない。それが SCM の世界の特徴だ。だが、ワンデータ・トランザクションは新たな価値創造の源泉になるだろう。日本のサプライチェーンの世界には独特の商慣習があるのは事実だとしても、グローバルな競争からはもはや逃れることはできない。新たな SCM へのブレークスルーを実現する時期が到来している。

次回からは、需給調整・販売、調達・製造、ロジスティクスなどの各領域において、ワンデータ・トランザクションによって生み出される、それぞれの姿を深掘していく。

※この論文は IT Leaders (2015 年 10 月～2016 年 2 月)に掲載されたコラムの再掲載となります。

# オムニチャネル時代の需給計画、 ワンデータが精度を高める



執筆者： 近藤倫明 株式会社シグマクシス デジタル・フォース シェルパ プリンシパル

食品会社、コンサルティング会社、SCM 関連ソフトウェア会社、外資系 IT サービス会社を経て、2015 年シグマクシス入社。流通業における需給計画、受発注管理、倉庫管理などの SCM コンサルティング、IT 導入支援を専門領域とする。

前回、これからの SCM (Supply Chain Management: サプライチェーンマネジメント) を支えるシステムのあり方として、「ワンデータ・トランザクション」を紹介し、その定義と SCM に与えるインパクトを説明した。今回は、SCM における重要課

題の 1 つである需給計画において、ワンデータ・トランザクションがどのような変革を導けるのかを考えてみる。

「新しい技術を上手く使って、需要計画の精度をもっと高められないのか」。クライアントからよく聞くフレーズである。筆者は事業の運営者として、またコンサルタントとして 20 年以上、SCM (Supply Chain Management) の現場に従事しているが、特に最近よく耳にするようになった。販促情報や天候・気温、競合情報などを定量化して需給計画に組み込み、「もっと科学的にアプローチしたい」という声が強まっている。

## 商品ライフサイクルの短命化・多品種少量生産で従来の「需要計画」は限界に

消費者の価値観や嗜好の多様化が進み、商品は多品種少量生産が主流になった。同時に、商品のライフサイクルは短命化の一途をたどっている。小売りによる PB (Private Brand: プライベートブランド) 商品の台頭も進んでいる。需要

予測が立てやすい、あるいは、その精度を維持しやすい、いわゆる「定番品」の取り扱い比率が下がり、ひたすら新商品を出し続けなければならないというメーカーの事情が、科学的アプローチを求める声の背景にある。

ライフサイクルが長い商品を少品種で大量生産すればよかった頃は、過去の類似商品の立ち上がり実績を参考に、プランナーが経験値で調整を加えれば、ある程度の精度で需要計画を立てられた。しかし、この慣れ親しんだ手法は今、ほとんど意味をなさない。消費者の多様化した嗜好を睨みながら、次から次へと短期決戦で新商品を開発し、マーケットイン (市場投入) を繰り返さなければならないためだ。過去に類似品がない新しいコンセプトの商品にいたっては、需要計画というより、販売・マーケットサイド側の営業計画の数字を活用することになる。

そもそも、20 年ほど前に SCM が世の中に登場した時のコンセプトは、「部門間の壁を取り払って、ワンデータで計画を作り、管理することで、パフォーマンスの最適化を図る」ということだった。その意味では、需給業務側が需要計画を作る上で、営業計画の数字を活用するというの(あるいはその逆も)、理屈の上では可能だが、いざやろうとすれば現実味が無いと感じる企業がほとんどだろう。

なぜなら、販売側は「売りたい数字」で戦略を作り、需給業務側は「実際に売れるだろうと思う数字」を元に在庫計画を作るという思考回路で、それぞれが動いているからだ。「売りたい」という希望的数値と、「実際にはこれくらい売れるだろう」という保守的な数値を比べれば、多くの場合は「売りたい > 売れるだろう」という状態になる。どちらかの思惑が強くてればるほど、両者のかい離の幅は広がっていく。

### オムニチャンネル化で数値管理は、ますます複雑に

こうなると新商品比率の増加と共に需要計画精度は悪化の一途をたどる。すると「やはり販売側と需給業務側の間で、ワンデータの数値を作ろう」という話になっていくのだが、販

売先がマルチチャンネル化している昨今、これは簡単な話ではない。

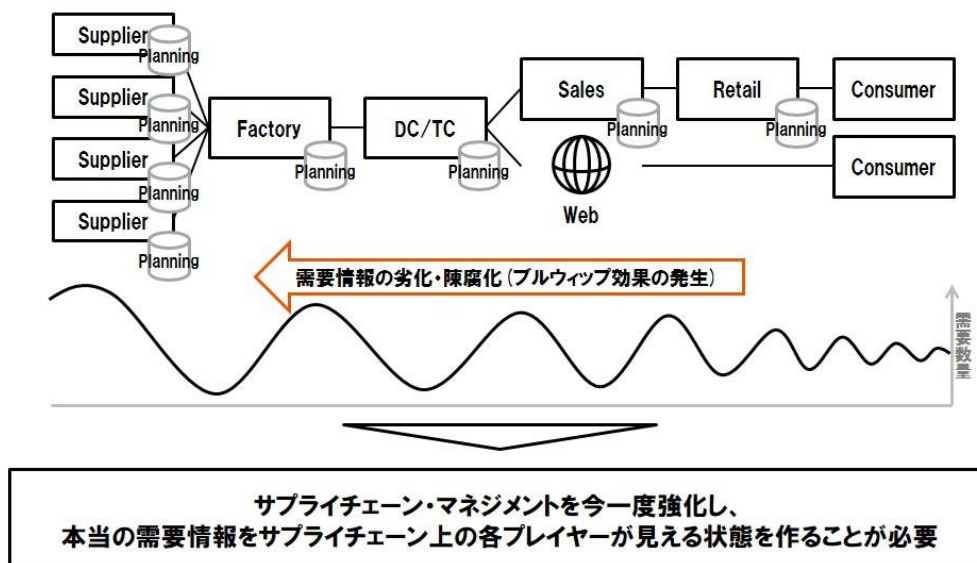
さらにオムニチャンネル対応にもなれば、事態はもっと深刻だ。販売先に加え、供給先も流動的になり、複雑化したチャネル網のど真ん中で、「販売先視点の販売側」と「出荷先視点の需給業務側」が互いの経路を紐づけながら 1 つの数値を作らなければならない。その作業は困難を極める。混乱を招き、状況は、さらに悪化するのが通例だ。

結局、チャネルが流動的に変化する複雑な状況においては、科学的な統計手法に頼ることは難しく、システムの自動化にも限界がある。現時点での解決の糸口は「情報共有」ということになる。ここでいう「情報共有」は、取引先、納入先、最終消費者、つまりサプライチェーン上で連携する、すべてのステークホルダーが対象だ。できるだけ多く、広範囲の情報を収集し、そこから価値ある兆候を見つけて、需要計画に反映させていくという考え方が重要となる(図 1)。

ここで、取引先、納入先との情報連携と聞くと、かなり前から必要性が叫ばれていた CPFR(Collaborative Planning

図1：サプライチェーンが抱える課題と対策

サプライチェーン上の各機能・各プレイヤーが需要計画を実施  
精度が上がらない環境下、各プレイヤーに過剰在庫・欠品・調整コスト増を招く事態が増える



Forecasting and Replenishment)がピンとくる読者もいるだろう。国内の流通業ではイオンが、PB 商品を対象にメーカー各社と実施しているのが有名だ。SCM 上の全プレーヤーがワンデータを共有することでブルウィップ効果の発生を防ぐと共に、来るべき先の状態を予測することで先手が打ちやすくなる。

## 利害関係のある小売り、卸、メーカーが一枚岩になれるか

CPFR の手法は、SCM 全体のプレーヤーの機動性が高まるという意味で効果大きい。しかし、イオン以外での大きな取り組みが聞こえてこないのは、効果があると分かっているにもかかわらずハードルがかなり高いからだ。利害関係のある小売り、卸、メーカーが一枚岩になれるのか、競合関係にある複数社の情報共有はどこまで可能なのか、具体的な検討になればなるほど障壁は高くなっていくのが現実の世界である。

例えば、新製品が大ヒットして在庫が切迫した場合、どの小売りに優先して配賦すれば良いのだろうか。棚割に関する優先権や協賛金(リベート)など SCM に関連する付随的な費用の取り扱いがある中で、単純に売れるものを物流に載せるという理屈が成立するのか。計画値が外れて在庫過剰になった場合の責任の所在はどこになるのか。結局、「誰かが得して誰かが損する可能性がある」あるいは「自分の利益が現状より減る要素が少しでもある」と思った瞬間に、仲間に加わるモチベーションが下がる。

かかる状況下で、社外を含めた協働体制を作り上げる旗振り役は誰(どの企業)が引き受けるのか？ 旗振り役がいたとしても、各社の従来の商習慣を覆しながら

それを実行し切るリーダーシップを発揮し続けられるのか？ そしてなにより、そこまでの困難をおしてまで、膨大なコストとワークロードを費やしなが、新しいコンセプトを支える SCM システムプラットフォーム作る価値が本当にあるのか？

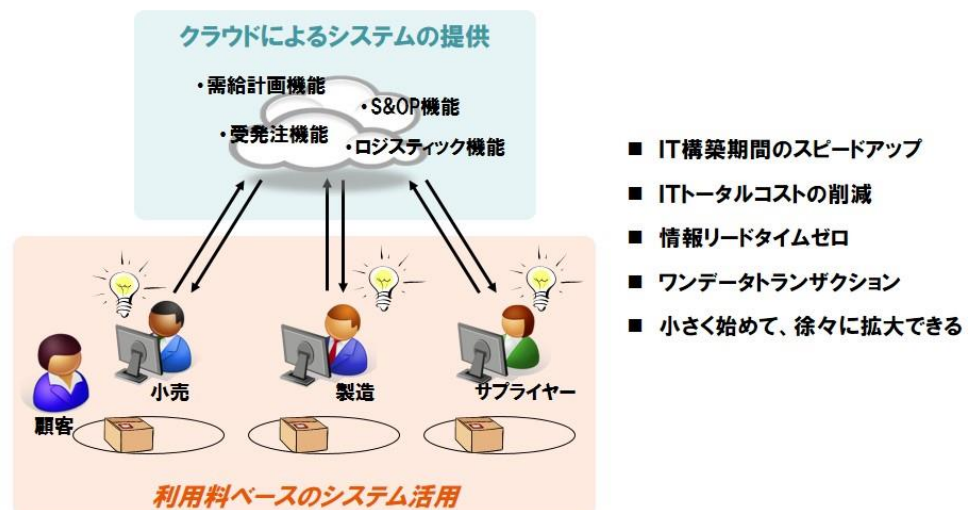
こうした背景から、複数メーカー対複数小売り、あるいは卸の企業間を跨るプラットフォームの実現に、勇気ある企業が各業界でチャレンジしながらも本格展開に至らないのだと、筆者はみている。

## クラウドを使って需給業務と営業サイドが情報共有

こうした状況に一石を投じたのが、システムのクラウド化に伴うパブリッククラウド環境の整備である。システムを“所有するのではなく利用する”という世界に移行し、CPFR のクラウドプラットフォームに各社が利用料を出して参加するならば、システムの開発や運用のワークロードや費用といった根本的なストレスは解消可能な状況になってきた(図 2)。

先に述べた需要計画と営業計画の連携という観点でも、クラウドにメーカー、卸、小売りがそれぞれ持っている情報を入力すれば、マルチチャネル/オムニチャネルに関わらず、業務生産性と情報精度の向上が期待できる。この SCM プラ

図2：クラウド基盤の活用によるSCMの構築





ットフォームに、SNS(Social Networking Service)なども含めた最終消費者との接点情報を連携させれば、各社がビッグデータとして活用可能になる。基本的な情報は共有して業務効率とアクションのスピードアップを図る。同時に、ビッグデータの情報を加味することで、単なる統計的な予測精度の向上を超える価値を生み出せる。

## すべてのプレイヤーの「センス&レスポンド」を実現

スピードアップの観点から、もう少し掘り下げよう。企業の現場を見渡すと、需要計画を週次で作成し、出荷実績を日次で取り込むという運用をしているところが多い。予実管理については、週次の需要計画結果を日別に按分したものと、日次バッチで吸い上げた昨日末時点の出荷実績とを比較し、一定以上の差異が発生した場合は、供給計画を見直すか、実行系すなわち運用側で対応して、在庫の配置を修正したり生産スケジュールを変更したりしているのが実態ではないだろうか。

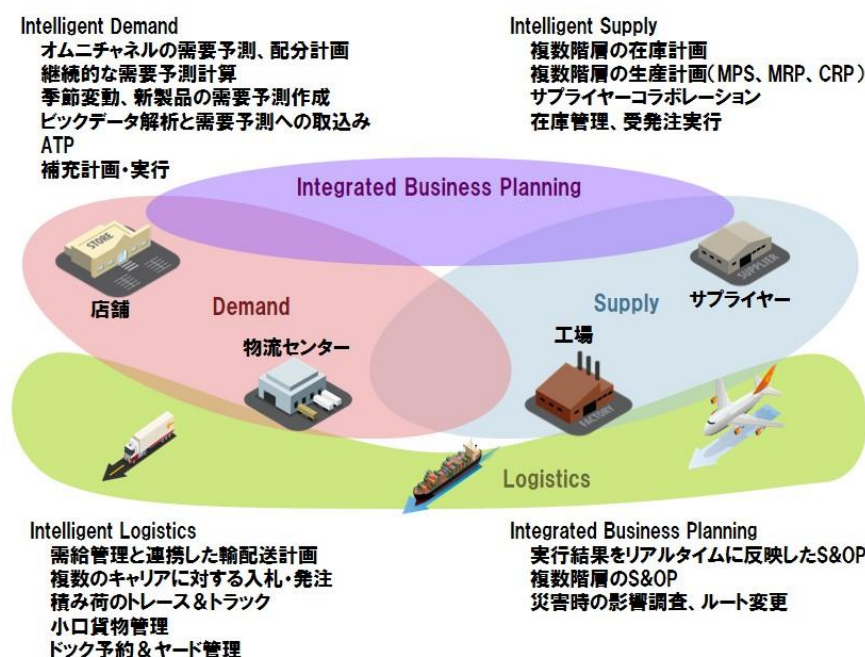
変化の激しい時代、市場の動きに「センス&レスポンド」のレベルで対応することが求められている。だが、週次と日次

の組み合わせでは困難だ。リアルタイムに情報をキャッチし、各自がアクションをとるためにも、企業横断の情報共有が欠かせない。例えば、メーカー各社は、需要計画の元データとして出荷実績を使っているケースが多い。ここに、消費者に対する実際の販売実績、つまりモノが消費された事実をリアルタイムで掴めたらどうだろうか。

特に新製品発売時には、いち早くリアリティのある流通情報を掴むことが、セカンドロット以降の生産計画にも大きく影響する。SCMの末端で起きていることを、情報連携でバトン渡されるように戻ってくるのを待つことなく、クラウド上のCPFRで小売りのPOS(Point of Sales)情報を入手できたら、メーカー側の意思決定とアクションのスピードは格段にアップする(図3)。

消費者のSNS情報の評判分析も、マーケティング部門だけではなく、SCM全体に大きな影響を与える。自社の新商品が世間一般でどのように思われているのか、コマースの影響はどうか、また競合他社の新商品動向、カニバリはどうか等々。こうした現状をとらえて今後の動向を察知できれば、営業戦略の精度は高まり、需給業務においても在庫計画を細かく検討できるようになる。

図3：CPFRの基盤となるSCM機能の全体図



先述したように、需給計画と営業計画の乖離が起こるのは、不足する情報を元に、それぞれが、それぞれの立場で都合のよいアングルで計画を策定するためである。リアルタイムで正確な情報をそれぞれが潤沢に持っていれば、その乖離は縮まっていく。

## プラットフォームは参加企業が多いほど 価値が高まる

これまでの SCM プラットフォームは、各企業が自社あるいはグループで構築し、外部とは相互にインターフェースを設け、情報はその間で“受け渡し”するという考え方だった。そのため、取引先や販売先が増えると都度つなぎ、あるいは減れば切り離すという手間がかかった。しかし、クラウドの考え方を適用した瞬間に、その手間が軽減される。そして、プラットフォームがもたらす効果は、そこに参加する企業の数が多ければ多いほど高まっていく。

ビッグデータ解析を実行すると、新しい能力の確保も必要になる。だが、そこはまとめて外部の専門家に委託するという選択肢もあるだろう。費用面、生産性、品質面において、これまでの水平方向での個別連携に比べて、大きな効果を生み出せる。

テクノロジーが進化したことで、根本的な技術的なハードルが劇的に下がった今、残る課題は、企業がやる気をもって取り組むか取り組まないかだけだ。以前から提唱されてきた SCM のコンセプトである「企業間コラボレーション」が、やっと実現できる時代がやってきたと言える。当然、競合も含めた縦軸、取引先を含めた横軸、それぞれに利害関係があり、実現化に向けて越えるべきポイントはまだまだ存在はする。しかし、1 企業内で実施している需給業務の限界を考えれば、そろそろ飛び超えなければならない変革期を迎えている。

※この論文は IT Leaders (2015 年 10 月～2016 年 2 月)に掲載されたコラムの再掲載となります。

# IoT や Industry4.0 が指し示す ワンデータによる SCM 改革



執筆者： 慶山順一 株式会社シグマクシス デジタル・フォース グループ プリンシパル

製造業にて生産技術業務を経験後、外資系 ERP 会社、コンサルティング会社を経て、2008 年シグマクシス入社。製造業への需給調整、生産管理、在庫管理などの SCM コンサルティングおよび IT 導入支援を専門領域にしている。

今回は、需要予測・需要計画におけるワンデータ・トランザクションの可能性について言及した。今回は、昨今話題のキーワードである「IoT (Internet of Things:モノのインターネット)」、あるいは「Industry4.0」によってもたらされる製造業お

よび製造現場におけるワンデータ・トランザクションの価値について考えてみる。

IT 専門誌に限らず、ビジネス誌においても「IoT (Internet of Things:モノのインターネット)」や、ドイツが産官学一体で推進する第 4 次産業革命プロジェクト「Industry4.0」といったキーワードが踊っている。これらが製造業の SCM (Supply Chain Management) にどんな影響を与えるのか。それを考える前に、まずはそれぞれが示している範囲について、若干の整理をしておこう。

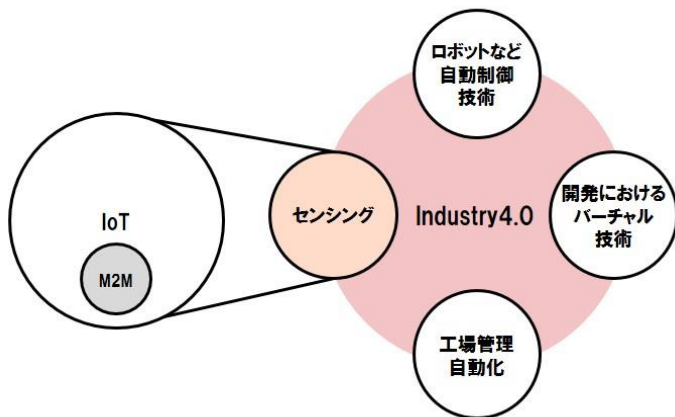
IoT は、文字通りセンサーなどを組み込んだ“モノ”をインターネットに接続し、それ自体の動きや状態に関する情報を発信させることで、得られた情報を集約し様々な分析に活用しようというコンセプトである。ここで言う“モノ”とは、まさにあらゆる物が対象で、個人が身に着けるウェアラブル端末もあれば、自動車、あるいは製造業においては各工程に並ぶ機械類なども含まれる。

機械が発する情報と聞くと、古くは M2M (Machine to Machine) というキーワードがもてはやされたことを思い出す読者も多いと思う。機械が持つ各種データの活用という意味では、IoT と M2M は同義にも聞こえる。だが IoT は、センサーの小型化・高機能化と、インターネットというオープンなネットワーク環境という要素を組み合わせることで、より広い範囲からのデータの収集と活用、すなわちビッグデータのビジネスへの活用を可能にするコンセプトだと言える。

## ステークホルダー全体のデジタル化に進む

一方、Industry4.0 は、IoT や M2M の仕組みを土台に、製造業の新たな姿を描き出すコンセプトであり、そのための取り組みである(図 1)。

図1：IoTとIndustry4.0の関係性



狭義には、スマートファクトリー概念を、より高い次元で実現することで、製造コストの極小化を狙う。IoT や M2M で得られる機械類の状態を示す情報を元に、工場内の工程や設備、在庫などを管理すると同時に、ロボットなどの自動制御技術を組み合わせることで、工場管理および製造工程の自動化を促進させる。

ただし、Industry4.0 が本来目指すところは、工場単体を対象にしたスマートファクトリーの実現には留まらない。グローバルに開発・製造拠点が広がると同時に、EC(Electronic Commerce: 電子商取引)や IoT によって顧客との接点が変わっていくなかで、複数拠点から広がるエンドツーエンドのサプライチェーン全体の最適化が最終ゴールである。

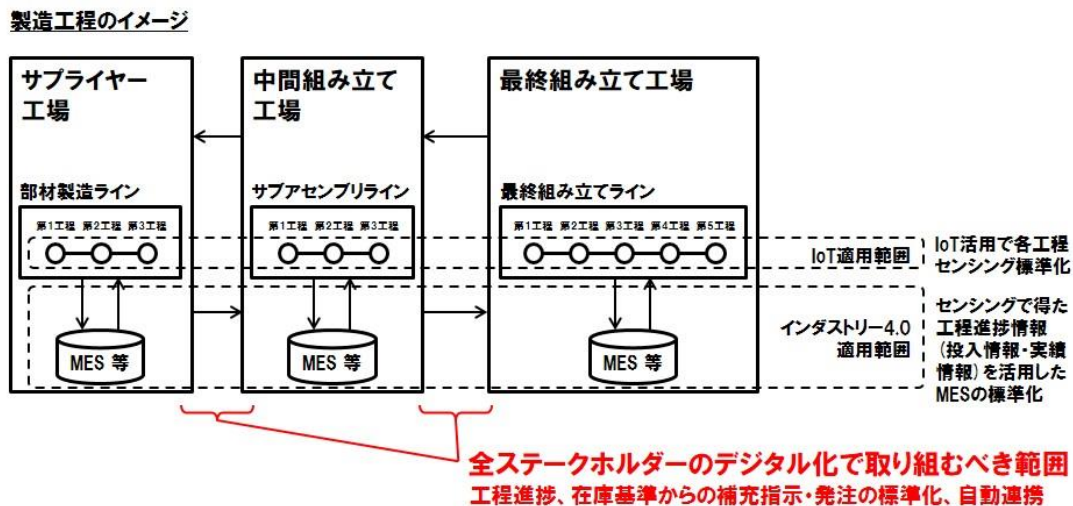
現時点では、IoT や Industry4.0 のコンセプトに沿ったビジネスモデルはまだ限定的であり、徐々に紹介され始めている事例も極めて限られた領域に留まっている。しかしながら、工場単体の製造コスト極小化に続いて、企業体全体および企業間を含めたサプライチェーンコストの最小化に焦点が移るはずだ。

そこで始まる「その先のステップ」は、工場間や企業間を含むステークホルダー全体のデジタル化である(図2)。製造業への IoT の適用、あるいは Industry4.0 の実現により、第4次産業革命が起きたとき、最大のテーマになるのは、企業間のコミュニケーション変革に他ならない。そこでは、1つのデータを複数のステークホルダーが共有し、トランザクションを実行するという「ワンデータ・トランザクション」の概念が不可欠になる。

### Excel による情報共有では第4次産業革命は起こらない

IoT や Industry4.0 といったキーワードが騒がれる前から、多くの製造業では工場改革や改善に取り組み、さらには、より広い範囲でのサプライチェーンマネジメント改革に取り組んできたはずだ。Industry4.0 と聞いても「ものづくり大国ニッポンのほうが、はるかに先行している」といったコメントが聞かれる背景には、そうした自負もある。

図2：製造業におけるIoT活用で起こる「その先のステップ」



だが、少なからずの予算をかけてシステム化しているはずのサプライチェーンにあって、効率化を求めて機能別に分けられている工場間を行き来している情報が、実は未だに Excel ファイルだったりしないだろうか。自社内の工場間連携がそのような状況であれば、サプライヤーを含めた企業間連携の実態は何をかいわんやである。

ここに、IoT のテクノロジーを活用し、共有している情報が Excel ファイルではなく、「デジタル化されたデータ」に置き換えられれば、サプライチェーンは、どう変わるだろうか。

例えば、工程進捗情報がサプライヤーへの部材手配へ連動する、次のようなケースが考えられる。

- 最終組み立て工場の組み立てラインの各工程には、それぞれセンサーが取り付けられ、工程進捗の情報が収集されている

- 収集した情報に基づき、工程のラインサイドに出庫されている部品の消費が計算され、何時間後に新たな部材ロットを出庫すべきか、構内物流部門への指示が計画される

- 先々の部品引当計画に基づき、工場内在庫の計画が更新される

- 工場内在庫計画の在庫基準に基づき、発注予定が更新され、部品のサプライヤーには、その発注予定情報が需要計画情報として連動される

- サプライヤーの在庫計画が更新され、サプライヤーの需要計画および生産計画が更新される

1 つのイベント情報から、すべてが連動し更新されている。この場合、発注予定更新から部品サプライヤーの在庫計画更新、需要計画および生産計画更新が、本連載のテーマである「ワンデー・トランザクション」に当たる。もちろん発注予定更新は、ラインの進捗状況や、ラインサイドの部品出庫

状況を情報収集した結果であり、これらを含めたイベント起因の情報連携だと言える。

## IoT 活用には統一コンセプトが必要

Excel ベースだった企業が、IoT などのテクノロジーの進展をきっかけに、今一度自社の仕組みを見直し整理し、さらに強化したいと考えた場合、どのようなアプローチを取れば良いのだろうか。

IoT の導入において、まず検討すべきはセンシングの標準化であろう。進捗や状況を入手したい工程や機械類の対象を決め、どのようなセンシングをし、どこまでの情報を収集するのかを見定める必要がある。ここで注意しなければならないのは、情報種および情報粒度も含めて標準化することである。

センシングする情報を、工場や工程ごとに最適化してしまうと、情報種・情報粒度がバラバラになり、工程間・工場間において統一した情報収集ができなくなってしまう。生産技術統括本部などがあれば、その部署が音頭を取ってガイドラインを制定することも可能であろう。企業全体の改革を効率的に進めるためにも留意したいポイントである。

次のステップとして大事なものは、センシングで得た工程進捗など各情報を活用するための MES (Manufacturing Execution System) や周辺システムにおける管理思想の統一だ。工程管理や在庫管理を企業内全域で実施するためにも、情報活用基盤を統一された思想の下に整えることも重要である。

例えば、工場の進捗管理のサイクルと粒度がライン単位で合わないことが良くある。センシングやシステム化に多大な投資をし、新鮮な情報を得られたとしても、ラインごとにサイクルと粒度が合わなければ連携できない。結果、現場では「前日の実績数量しか頼りにしていない」という状況が少なくない。そのため、サブアセンブリラインと組み立てラインの間

に工程間在庫が山になっているというシーンを筆者もよく目にする。

工場の生産技術や製造部門における改善・改革は、個別に進められるケースが筆者の経験では珍しくない。しかしながら、センシング技術やネットワーク性能が劇的に向上している今、新たな取り組みにおいては、個別に進めてきた改善・改革を連携させて、さらなる効果を上げることが最も重要である。

企業内の各工場をどのように管理すべきかは、個々の最終製品・生産モデルごとに違いが出てくることはあるだろう。だが、企業内で統一したコアコンセプトを改革の礎に制定した上で、改善・改革を実施したいものだ。センシングと管理システムを“対”の仕組みとして考えると共に、その導入・活用方針を全体で取りまとめることが第一歩になる。

こうした取り組みは一見、遠回りに見える。しかし、効率の面からも完成度の面からも格段に上を行く改革が実現できるだろう。テクノロジーの恩恵を最大限に享受するためには避けては通れないプロセスだ。

## この10年は“急がば回れ”の期間、 機は熟している

過去十数年、多くの企業がサプライチェーンマネジメント改革と称して、ERP(Enterprise Resource Planning)導入にこぞって取り組んだ。ただ残念ながら、そのほとんどが、パッケージ導入が目的化し業務変革を伴わなかったため、期待した効果が得られなかったというのが大方の企業の本音だろう。その時の苦い経験から、テクノロジーをテコにした新たなSCM改革には、二の足を踏む企業も少なくないだろう。

だが、本連載で提唱する「ワンデータ・トランザクション」のコンセプトと、それを実現するクラウドコンピューティングのプラットフォームなど技術的な環境は既に整っている。IoT というテクノロジーを製造現場の生産と品質の劇的な向上に利

用するのであれば、そこで扱うデータはサプライチェーン全体で生かさない手はない。単体の工場の中だけで完結させるようなことは決してあってはならない。

これまでの長い道のりを経て得た学びは決してムダにはならない。そこに、新たなテクノロジーやコンセプトを加えることで、本来のサプライチェーンマネジメントを実現できる時が訪れたのだと言える。この10年は良い意味で“急がば回れ”の期間だったととらえ、この機を製造業の成長のチャンスにつなげたいものである。

※この論文はIT Leaders(2015年10月～2016年2月)に掲載されたコラムの再掲載となります。

# ロジスティクスが握る、 強くしなやかな SCM 構築のカギ



執筆者： 鶴田俊浩 株式会社シグマクシス デジタル・フォース シェルパ プリンシパル

システムインテグレーター、3PL、外資系コンサルティング会社を経て 2008 年シグマクシス入社。小売りやメーカー（食品、飲料、家電）の SCM 関連プロジェクトに参画し、販売計画から需給調整、生産計画、物流まで一連の改革を経験。物流分析、物流ネットワーク・物流拠点構想、システム構築などのコンサルティングを得意とする。

本連載で取り上げている「ワンデー・トランザクション」が示すのは、これからのサプライチェーンが目指すべき方向性である。だが、より完成度が高いサプライチェーンを築き上げようとする、必ずどこかにしわ寄せが生じることになる。

それは、ほとんどのケースにおいて、ロジスティクス領域で起きる。今回は、ロジスティクスにおけるワンデー・トランザクションの影響を考えてみる。

これまで本連載では、「ワンデー・トランザクション」が実現する SCM (Supply Chain Management) の未来について言及してきた。今一度、ワンデー・トランザクションについておさらいしておく、そのポイントとしては以下が挙げられる。

●ワンデー・トランザクションは、サプライチェーン上にある各企業が持つ需要・供給情報を一元的に管理し共有する考えである。企業間で情報の質・鮮度の差異をなくすことで、情報連携にかかる時間を基本的にゼロにする

●ワンデー・トランザクションの考え方は、既存サプライチェーンの構造を大きく変える可能性を秘めている。情報連携のタイムロスがないため、生産側は見込み生産を極力減らせ、デカップリングポイント（見込み生産と受注生産の分岐点）はより上流に移動する。ロジスティクス（物流）では、流通

上の DC (Distribution Center: 在庫型物流センター) が不要になり TC (Transfer Center: 通過型物流センター) に変わっていく

このようにワンデー・トランザクションによってサプライチェーンを強化するためには、ロジスティクスの強化設計を併せて実施することが必要不可欠である。いくら素晴らしい需給計画を立てたところで、無理に無理を重ねたロジスティクスにしがみついているような状態では、そのサプライチェーンには、いつか必ずヒビが入る。では、ワンデー・トランザクションが実現する SCM において、ロジスティクス領域は、どのような変化を求められるのだろうか。

## ロジスティクス自体が競争力の源泉になる時代に

需給計画 (PSI: Purchase/Production, Sales, Inventory) は、その名が示す通り、生産情報と販売情報、そして在庫情報を突き合わせて計画するものだ。ただそれは、あくまでも数字上の計画である。これに対しロジスティクスは、その PSI を実現するための実行手段だ。“情報”をインプットとして“モノ”を決められた時間に、決められた場所に運ぶという、SCM を成立させる上では不可欠な重要なリアルな機能である。

にも関わらず日本では昔から、ロジスティクスはコストとして扱われ、商品政策や販売政策と比較すると戦略的的重要性が低く見られてきた歴史がある。結果として企業は、年月をかけてロジスティクスをアウトソースすることで、経費化してコスト管理に集中するというモデルを作り上げてきた。

逆にロジスティクス業界にすれば、コストを極限まで下げる努力を繰り返しながら、荷主からの要求を何としても実現してきたことになる。彼らの血がにじむような努力の結晶が、各産業の SCM を支え続けてきたわけだ。反面、業界全体が無意識のうちに下請け体質にはまり込んでしまっていると言ってもよい。

実は今、国内外で競争力強化に動く業界や企業は、需要・供給変動に対応するための戦略的ロジスティクスの整備に乗り出している。ロジスティクス自体が、企業価値や商品価値に直接貢献する、あるいは競争力の源泉であるとの認識からだ。そんなビジネスチャンスも、荷主とロジスティクス業界を問わず、多くの企業が見逃していることになる。

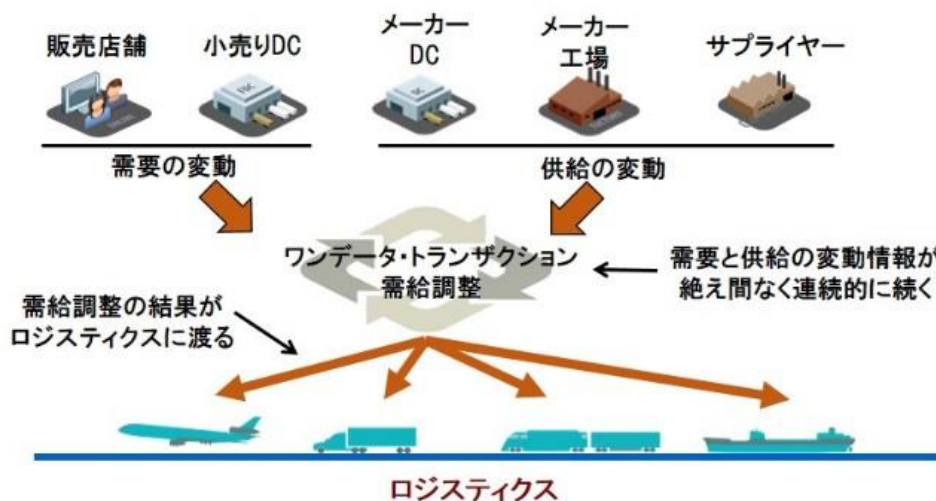
戦略的ロジスティクスの整備事例をいくつか紹介しよう。いずれも、需要と供給の変動をロジスティクスでいかに吸収するかを試行錯誤し、独自のモデルを作り上げることでサプライチェーンの対応力を高めている(図1)。

### ●EC(Electronic Commerce: 電子商取引)サイト

米 Amazon.com はもとより、楽天や Yahoo! ジャパンは、納品リードタイムの短縮を競争力の源泉の 1 つに位置付けている。翌日配送は当たり前になり、当日や 1 時間以内の配送サービスも始まった。これを実現するためには、小売業の物流センターにおいて、在庫を余らせない・切らさないための細かな在庫・発注管理が必要になる。

ベンダー主導で在庫の最適化を図る VMI (Vendor Managed inventory) での運用も当然考えられる。メーカーやサプライヤーは、小売り側の在庫状況を細かくウォッチし、調達から

図1：需給変動を最終的に吸収するのはロジスティクスの役割





生産、出荷までを調整することになる。結果、そこでのロジスティクスは、ベンダーからの出荷指示をぎりぎりのリードタイムまで待ち、モノを小売りの物流センターまで届けるというオペレーションを徹底することになる。

#### ●ファストフードチェーン

ハンバーガーやドーナツなどのファストフードチェーンでは、期間限定アイテムの販売もあり、日々の売れ行き状況を見ながら、在庫のエリアアロケーション(再配置)を日次調整している。販売期間の終了が迫ってくると、在庫を売り切るために絶えず調整し、全国単位で資材の配置を最適化している。

取り扱いアイテムが少なければ少ないほど、店舗での原材料欠品は決してあってはならない。災害やストライキなどによりサプライチェーンに分断が生じた際には、輸送コストを度外視した別ルートモードを選択するほどである。

#### ●SPA(Specialty store retailer of Private label Apparel)

##### 企業

SPA とは、企画から製造、小売りまでを一貫して手がけるビジネスモデルを指す。ファーストリテイリング(ユニクロ)などが代表例だ。彼らは、ビジネスの全行程において、コストと品質、納期のすべてを管理することで、消費者ニーズに応じた商品／サービスを的確なタイミングで市場投入することを目指す。

つまり「売れる」と判断した商品／サービスを最短のリードタイムで投入する仕組みの構築に余念がない。そのためアパレル企業の中には、商品を世界各地のハブ拠点まで輸送するために空輸を含めたロジスティクスネットワークを構築する企業もある。

### ワンダータ・トランザクションが柔軟性を高める

上記の例から分かるように、ロジスティクスを担う企業・組織の役割は、需要と供給の変動を吸収し、モノを決められた

時間・場所に届けることである。しかし、その実行はますます難しくなっている。デジタル化、多様化、グローバル化といった変化を背景に、企業に対する消費者の要求の難易度が高まっているためだ。

現在企業間でやり取りされている需給計画の精度の問題については、第 2 回で述べたとおりだ。そうした需給計画の結果として提示される精度が低い出荷計画では当然、トラックやコンテナ、船便・航空便などの物流アセットのブッキングを決めるには頼りないものになる。需要・供給変動に柔軟性を持って対応したいとは思っても、結局は確定出荷オーダーを受けてから、最終の物流アセットを確保せざるを得ないのが多くの企業における現状だろう。

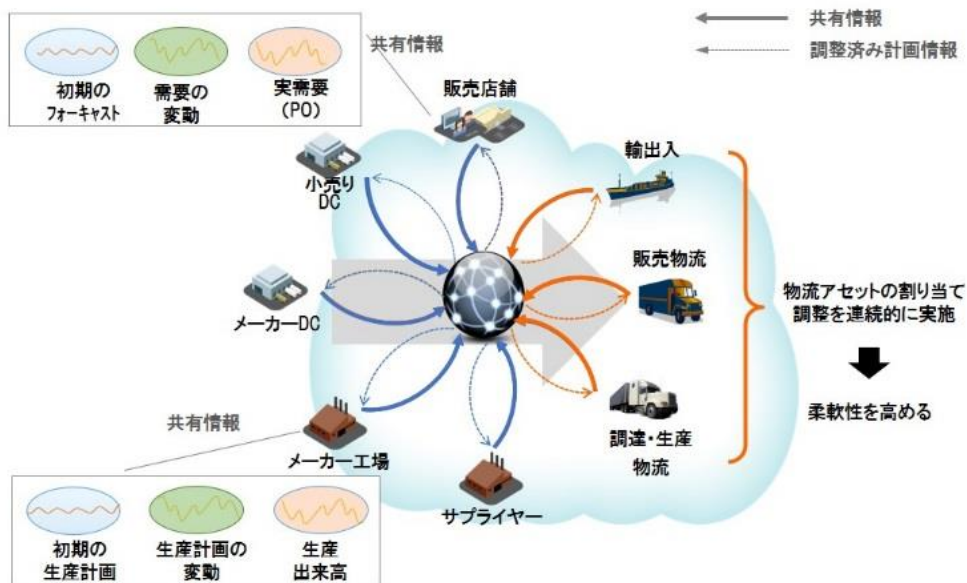
こうなると、後から来る変更対応は調整が困難を極める。それでも「変更に対応してくれないと困る」という荷主企業に対して、ロジスティクス側は営業利益を食いつぶしてでも必要な物流アセットを確保するわけだ。

このような状況を打破するための有効な手段となるのが、ワンダータ・トランザクションである。このネットワークに参画すれば、ロジスティクスを担う企業・組織も、鮮度と精度の高い需給計画情報を活用できる。特に、タイムラグのない変更情報を、ロジスティクス側があらかじめ入手できるという点が重要だ。

数週間先までの需要と供給の情報を的確に読み取り、物流アセットの割り当てを調整する。これを日々、調整業務として繰り返すことで、ロジスティクス側は急な変更にも柔軟性をもって対応できる(図 2)。

物流アセットを適切に割り当てるには、需給変動を的確に読み取るスキルが必要になるが、そこには IT の力を活用すれば良い。配車システムが、需要・供給変動に合わせて必要な物流アセットの割り当てを提案するという仕組みも動き始めている。

図2：需給変動に合わせ、ロジスティクス側は物流アセットを調整する



## 輸送トレース情報は、みんながほしがる貴重な情報

では逆に、ロジスティクス側が持つ情報は、ワンデー・トランザクションにおいて、どういう意味を持つだろうか。

ロジスティクス側が持つ情報は、大きく(1)モノの量＝在庫と(2)モノの動き＝輸送トレースに分かれる。このうち在庫の情報は、基本的に需給調整に左右されるため、荷主側でも、その動きはつかみやすい。

しかし、輸送トレースの情報は、ロジスティクス企業それぞれに持ち方が違う。管理するステータスが異なり、情報の鮮度においてもバラつきがある。荷主側では把握ができない情報でもある。

輸送スケジュールを管理するために、ERP (Enterprise Resource Planning) や TMS (Transport Management System: 輸配送管理システム) に輸送リードタイムマスターを持つ企業は多い。だが、災害やストライキなどによって物流に遅れが発生すると、その情報は全く利用できない。2014年末にアメリカ西海岸で発生した港湾のストライキ(スローダウン)で影響を受けた日本企業も少なくないはずだ。

自然災害やテロまでは多発している現代社会において、スローダウンな状態がいつ、どこで発生し、いつ収束するかを予測することは困難である。これが、ワンデー・トランザクション上に輸送トレース情報が登録できれば、すべての参加企業が、その情報を参照しながら対応できるようになるため、サプライチェーン全体の調整力が高まる。(図3)。

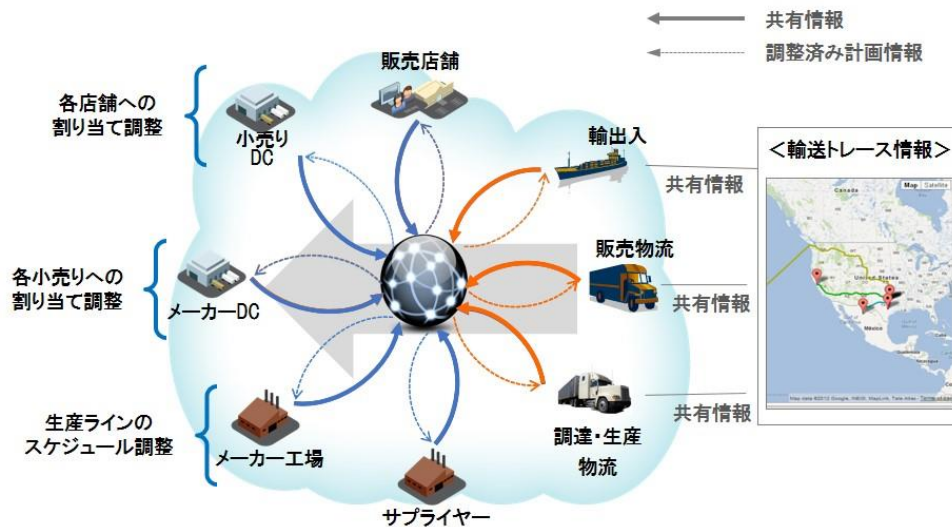
例えば、小売り側では、モノの輸送状況に合わせて、モノが届いた後の在庫を割り当てる。製造側では、組み立てラインの稼働計画を事前に調整できるようになる。

## データ連携で実現する新しいサプライチェーン

さらに、ワンデー・トランザクションのネットワークが、1つの企業／アイテムにクローズするのではなく、複数の企業／アイテムが共通に利用できるサプライチェーンネットワークを構築できるとすれば、どのような変化が起こるだろうか。

新しいネットワークの考え方だからイメージしづらいかもしれない。例として、製薬メーカーと、食品メーカー、玩具メーカー、半導体メーカー、卸、小売り、ロジスティクスの各企業が、1つのSCMシステム上で運用されていると考えていただきたい。

図3：輸送トレース情報がサプライチェーン全体の調整力を高める



このネットワークに参画したサプライヤーやメーカー、卸、小売りの各企業は、自社製品の保管・運搬を、既存の契約企業だけでなく、ネットワーク上に参画する複数のロジスティクス企業にも容易に依頼できる機会が得られる。極端に言えば、契約さえ結べば、その日からシステム上での情報連携が可能になり、ロジスティクス企業に出荷指示を送信できてしまう(図4)。BCP(Business Continuity Plan:事業継続計画)の観点から、この連携の速さは特筆すべきだろう。

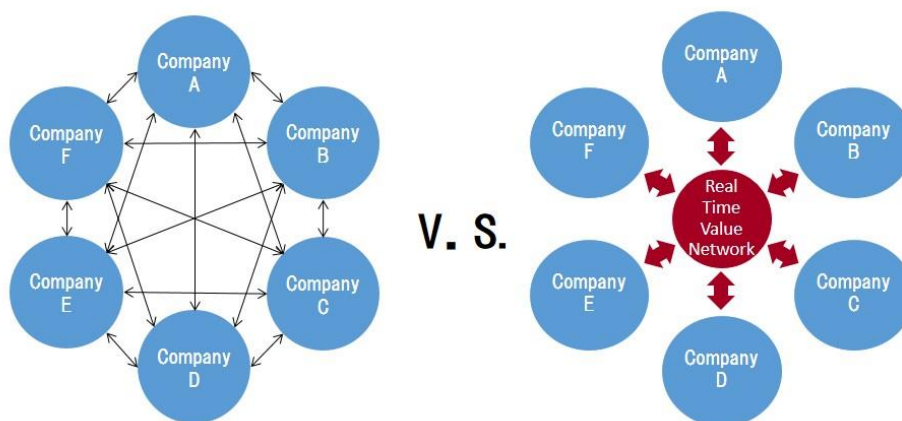
一方、ロジスティクス企業側の視点では、取引先を増やすチャンスを得られることになる。システム連携上の壁が存在しないため、本業の物流に絞った提案を荷主企業へ出せる

わけだ。荷主企業からの配車が決まっていない荷物情報と、運送業者からの空き車両情報を互いにマッチングさせる情報システムやサービス、いわゆる「求貨求車」の機能を、複数の企業間で構築してしまうことも可能になる。

### オープンなネットワークが前提に

ワンデー・トランザクションの考え方は、新たなSCMへのブレークスルーを実現する方向性である。それを実現するためのツールとして弊社が選んだ、米One Network EnterprisesのSaaS(Software as a Service)「RTVN(Real Time Value Network)」には4大陸で4万2000社以上がつ

図4：ワンデー・トランザクションがシステム連携の複雑さを解消する



RTVNネットワークが、企業間の連携において、期間とコスト、統合複雑性(マスターデータ、プロセス)を削減する

ながら、上記のような複数企業による連携の恩恵を受けている。当然、関わりのない他社が、情報を見たり触れたりすることはできない。

テクノロジーの進化によって、従来はシステム上の制約から「できない」とされていたことが可能になっている。自社だけ、特定アイテムだけに閉じたサプライチェーンネットワークではなく、オープンなサプライチェーンネットワークの構築、あるいはそこへの参画が、新たな SCM の構築につながると信じている。

※この論文は IT Leaders (2015 年 10 月～2016 年 2 月)に掲載されたコラムの再掲載となります。

# IoT 時代にワンデー・トランザクションが 生み出す新たなビジネスモデル



**執筆者：桐原慎也 株式会社シグマクシス デジタル・フォース シェルパ ディレクター**

外資系コンサルティングファームを経て、2013年シグマクシス入社。自動車、産業機械、重工、電子機器、材料といった製造業を対象に新規事業開発、R&D革新といったテーマを数多く担当。インド拠点を活用した設計解析アウトソーシングサービス事業の立ち上げ経験も有する。メーカー技術者向け研修講師、外部セミナー講師等を多数実施するほか、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の技術アドバイザーも務める。著書(監修)に『「新たなものづくり」3Dプリンタ活用最前線』(NTS出版)がある。

これまで、「ワンデー・トランザクション」というコンセプトがSCM(Supply Chain Management)をどう変えるかについて、需給計画、生産、物流といった業務の切り口から考察してきた。今後はさらに、IoT(Internet of Things:モノのインターネット

ト)により、リアルな世界から取得した多種多様なデータの活用が可能になる。ワンデー・トランザクション型のSCMは、IoT社会を支える基盤へと進化する。今回はIoTの切り口から、ビジネスモデルがどう変化するかを考察する。

IoT(Internet of Things:モノのインターネット)への期待・関心が高まっている。センシング技術の発達や、クラウド環境の整備が背景にある。IoTは様々な要素技術の集合体であり、実際にビジネスにインパクトを与えられるだけの仕組みにするためには、いくつかの考慮点がある。その詳細は別に譲るとして、モノづくりの領域においては既に、IoTのためのプラットフォームサービスの提供に向けて、自らの事業範囲をストレッチさせているプレイヤーが出現しつつある。

## データから付加価値を生む “プラットフォーム”を目指す

特に、モノを提供していた製造業が、モノを取り巻くバリューネットワーク全体のデータを統合し、そこから高付加価値

なサービスを提供する“プラットフォーム”に進化しようという動きが顕著だ。その立ち位置は、部品メーカー、主機メーカー、ソフトウェアメーカーとさまざまだが、どの企業もIoTが進化した世界を見据えて動いている。

欧米の先進プレイヤーの代表は米GEと独シーメンスだ。GEは自社製品であるエンジンやタービンで蓄積した知見を活用し、「Predix」というプラットフォームサービスを様々な業種に展開しつつある。CEOのジェフリー・イメルト氏は2011年に「GEはソフトウェア/アナリティクス企業になる必要がある」と宣言。Predixのコアとなるソフトウェアの開発・サポート会社への出資や、「Industrial Internet Consortium」という業界団体の立ち上げなど、同プラットフォームのエコシステム確立に余念がない。

一方のシーメンスは、PLM (Product Lifecycle Management)、CAD (Computer Aided Design) / CAE (Computer Aided Engineering)といった製造業向けソフトウェア事業も展開している強みを活かし、組み立て、ロジスティクス、マテリアルフローなどの各種データをデジタル化し、シミュレーションを通じて現場でのトライ&エラーを減少するソリューションを展開している。現場で働くエンジニアにモーションキャプチャーを装着し、人の行動データも取り込むなど、バリューネットワーク全体をコントロールするためのソリューションを志向している。

日本国内にも先進的なプレーヤーは存在する。オムロンがその1社。自社商品であるデバイス10万品種を標準化し、自社のインテリジェントコントローラー「Sysmac」を介して、工場全体に散らばるセンシングデバイスの情報を統合・分析する環境を整えつつある。滋賀県の草津と綾部、中国の上海にある自社工場をテストベッドに、解析や業務/サービスのためのノウハウ蓄積に取り組んでいる。

産業用多関節ロボットの世界的なリーディングカンパニーであるファナックは2016年1月、「ゼロダウンタイム機能(ZDT)」の年内提供開始を発表した。気温や生産サイクル、機械の稼働状況など様々なデータを収集・解析することで、ベアリングやトランスデューサーといった部品の損耗・故障

を検知し、工場の総合設備効率(OEE)を高めるサービスである。

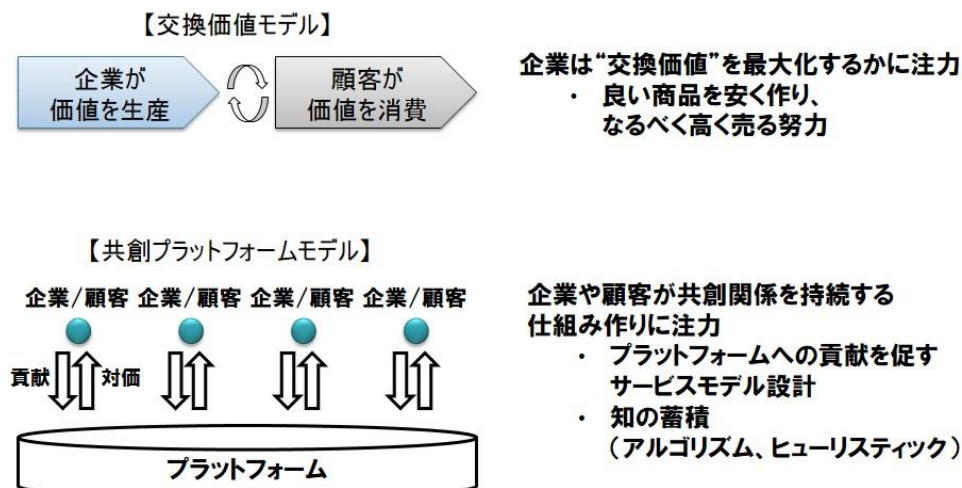
注目すべきは、故障が発生する前に交換部品を発送するサービスの提供を見据えていることだ。現場データの高度な解析から得られる故障予知情報をトリガーに、部品サプライヤーが連動して動くことで“壊れる前に治す”というモデルは、本連載で語ってきたワンデータ・トランザクション型SCMの典型的な発展形だと言える。

### ビジネスモデルは交換価値から 共創価値へ変革する

このように製造業においては、IoTのビジネスへの活用に向けて主要プレーヤーによる競争が始まっている。その背景には、世の中全体のビジネスモデルが大きな変曲点を迎えているという事実がある。

これまでのビジネスモデルは「交換価値」で成り立っていた。すなわちモノやサービスを作って販売会社に卸し、それを販売会社がエンドユーザーに販売するというプロセスから生まれる価値が拠り所だ。モノやサービスを金銭と交換する瞬間にビジネスが成立し、提供者側は交換価値を最大化するために“情報格差”をうまく活用し、いかに優位に立てるかが勝負だった。

図1: 「共創プラットフォームモデル」では各プレーヤーがプラットフォームを介して付加価値を提供し合う



各プレイヤーは自分に不利なデータは隠し“駆け引き”する。従来型 SCM の「手紙を封筒に入れて情報を渡すモデル」で例えば、プレイヤーは手紙に書く情報や渡すタイミングを自分にとっての価値が最大化する状態にコントロールしようとする。しかしデジタル化の進展と共に、この交換価値によるビジネスが成立しにくくなっている。

代わって萌芽しつつあるのが、各プレイヤーがプラットフォームを介して付加価値を提供し合う「共創プラットフォームモデル」だ(図1)。ここでの軸は「共創」にあり、プラットフォーム上でいかに他者と連携し合い、その瞬間での“価値最大化”にそれぞれが貢献できるかどうか重要になる。

そこでは、情報格差をつけるために情報を隠すなど利己的な行動に出るプレイヤーは、プラットフォームから追い出される。各プレイヤーが牽制を始めた瞬間に、プラットフォームは負のループに陥り機能しなくなるからだ。逆に、各プレイヤーが全体最適を目指し、積極的に協調するようなプラットフォームを構築したプレイヤーは、ビジネスを指数関数的に急成長させることが可能になる。

例えば、B2B(Business to Business: 企業間)の世界では、ユニクロと東レが「Industry6.0」と称する共創プラットフォームモデルで成功している。ユニクロの実店舗や EC(Electronic Commerce: 電子商取引)で蓄積した消費者のデータと、東レの SCM を融合するプラットフォームを実現。消費者ニーズを満たす素材開発・消費開発を推進することで収益拡大に成功している。

医療業界でも患者の情報と、医療サービス提供者側の情報を融合するプラットフォームサービスが出現しつつある。米医療機関が構築する「バーチャルケアセンター」は、患者や一般消費者から、医師、看護師、専門家、病院、健康センターまでの関連情報をプラットフォーム上に一元的に蓄積し、患者と医者双方が Win-Win になるような情報提供とマッチングに成功している。昨今話題の米 Uber Technologies や米 AirBnB も、C2C(Consumer to Consumer: 個人間)を対象に

した共創プラットフォームの構築に成功したことで、急成長を遂げているわけだ。

## データの解析力が競争ドライバーに

共創プラットフォームでは、扱うデータは多様化が進む。それだけに競争のドライバーは、いかにデータを集めるかではなく“集めたデータから、いかに価値ある示唆を導出するか”になる。国内外の先進プレイヤー各社は、データサイエンティストを自社に集積するか、機械学習の先進プレイヤーと協業するかにより、データ解析の高度化を図っている。

例えば GE は 2015 年、米 GE Digital を設立し、1200 名を超えるデータサイエンティストを雇い入れた。ファナックは、ディーラーニングの先駆者である Preferred Networks との協業・出資を通じてサービス開発を進める。またルネサスエレクトロニクスも、ディーラーニングの先進企業クロスコンパス・インテリジェンスと協業し AI モジュールを開発している。

データサイエンティストのコミュニティ化や、モデル設計の自動化ツールなども進化しつつある。前者としては、データサイエンティストが分析力を競い合うコンペティションのプラットフォームとして世界最大規模を誇る「Kaggle(カグル)」が、その象徴だ。

こうした動きを取り込み、解析ノウハウを蓄積したプレイヤーがプロフィットを得る時代が早晩にくるだろう。扱うデータが極めて機密度が高い“虎の子”の情報であるとしても、自社の現有能力だけで内々に解析を進めることは、各業界で繰り広げられつつある激しいプラットフォーム競争に後れを取ることに兼ねない。外部の能力を活用し先進的な解析技術を取り込むようなエコシステムの形成は極めて重要な課題である。

## ワンデー・トランザクションは 次代のエコシステムの解に

インターネットが社会に出現してから20年強。今まさに、交換価値から共創価値へのビジネスモデルの質的変換が起こりつつある。この変化は、企業内組織における、階層型からネットワーク型への移行や、階層型組織における“上下間情報格差の最小化”の動きなど方向性は極めて一致している。

そこでのワンデー・トランザクション型のSCMは、既存のサプライチェーンの最適化や業務の効率化の実現にとどまらない。企業が新たな競争優位と新たな“儲け方”を作りあげるうえで、どのようなエコシステムを構築すべきか——。この避けて通れないテーマに1つの解をもたらすモデルになるであろう。

※この論文はIT Leaders (2015年10月～2016年2月)に掲載されたコラムの再掲載となります。