

⑦富士通

3PL活用に加え物流情報システム
再構築で、標準化・全体最適へ

〈聞き手〉前 ISO/IEC JTC1 SC31
国内委員長
(株)デンソーエスアイ

柴田 彰氏

富士通株
サプライチェーンマネジメント本部
物流企画統括部/統括部長

高橋久人氏

同/統括部長代理

渡辺伸之氏

富士通CIT株
代表取締役専務

中尾幸裕氏

物流情報システムの現状と今後に焦点を当てる本シリーズ、今回はわが国を代表するIT企業の1つ、富士通から3人のサプライチェーン/情報システムのキーマンにご登場頂いた。同社自身がユーザーに物流・サプライチェーンのITソリューションを提供する専門企業なのだが、ここではその同社が製造業として社内の物流情報システムをどう整え、実行しているのかを聞いていく。聞き手はおなじみ、前ISO/IEC JTC1 SC31国内委員長として情報システムの国際標準化に挺身してきた、柴田 彰氏である。
(編集部/上の役職は取材時のものです)

己紹介をお願いします。

高橋 私どもサプライチェーンマネジメント(SCM)本部は、製品のサプライチェーンをサポートするビジネスオペレーショングループの1部門で、その中の物流企画統括部は、ネットワークオペレーション、ITプロダクトオペレーションなど、お客様からオーダーを受け工場に製造・出荷指示する営業と工場間の調整部門が、同じ本部に位置付けられています。

SCM本部で扱うのは通信機器やサーバで、パソコンや携帯電話など

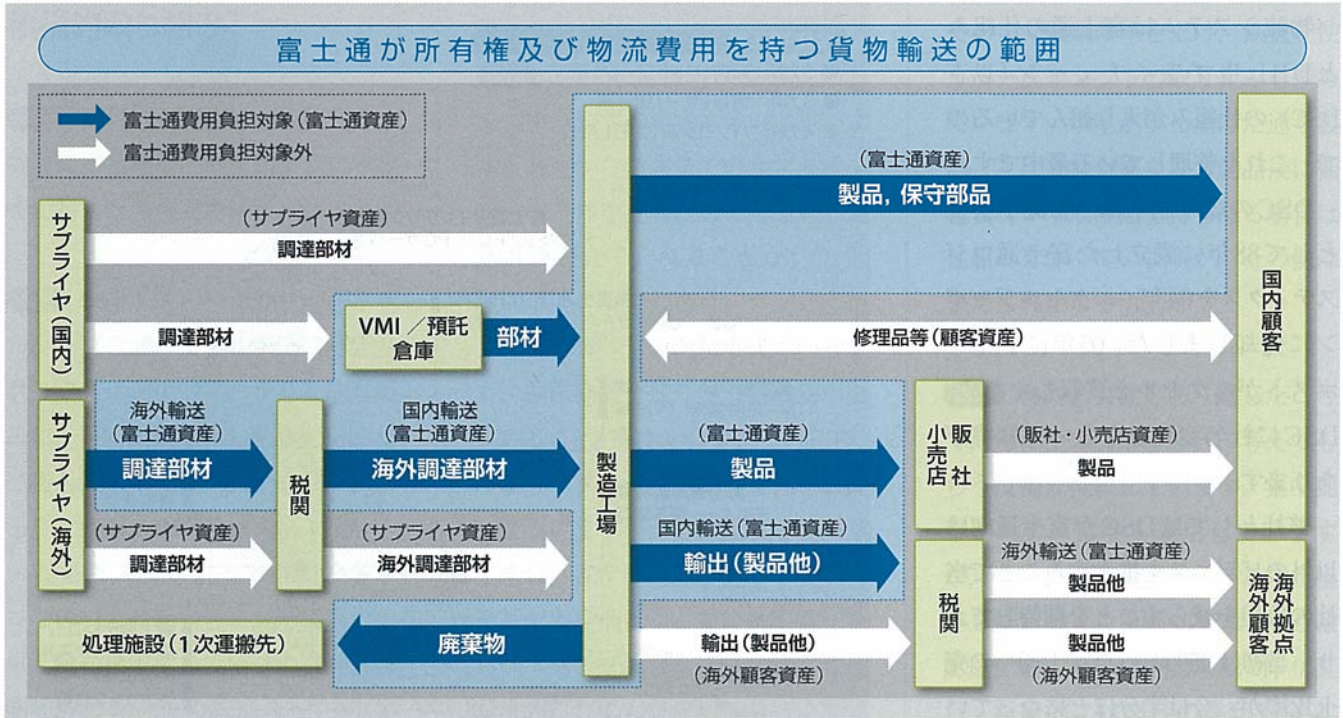
コストダウン、キャッシュ
フロー、グリーン物流

柴田 今回はパソコンやサーバなどIT製品の代表メーカーとして富士通のサプライチェーンマネジメント本部からお2人、同社のITを担っておられる富士通CITからお1人

のゲストをお招きしました。

富士通さんは国内でも限られるパソコンの国内生産を継続され、またサプライチェーンの実行部分には3PLを活用するという特徴をお持ちなので、その観点から物流情報システムについて様々なお話を伺ってみたいと思います。まず一言ずつ自

図表-1 富士通の物流の流れと費用負担範囲



は別の本部に開発部門と一体になったオペレーション部門があり、ビジネスユニットごとに別れています。ただし物流部門は両者を一本化し、私どもがパソコンも携帯も扱っています。

渡辺 私は統括部長代理として高橋をサポートしており、とくにグローバル物流とシステムを担当しています。

中尾 私ども富士通CITは富士通のIT戦略本部と連携しながら、富士通のIT全般、ネットワークや業務システムの企画開発・運用を担っています。

柴田 では、富士通のサプライチェーンマネジメントと物流の現状について、具体的にご紹介下さい。

高橋 私ども物流企画統括部のミッションは、①物流費用低減による営業利益拡大への貢献、②リードタイム

短縮によるキャッシュフロー改善への貢献(棚卸資産圧縮)、③輸送CO₂/梱包材CO₂排出量削減による環境保全への貢献、の3つです。

つまりコストダウン、キャッシュフロー改善、グリーン物流が使命であり、物流企画スタッフ業務とともに、3PL委託の形で物流実務とこれに係わる情報システムも担当しています。また04年から外部のコンサルタントを招いてTPS(トヨタ生産方式)を導入し、物流革新も進めています。

物流部門の担当は工場製品ができてからが主で、調達には購買本部が管理していますが、一部我々も入ってミルクランによる部品調達も行っています。

図表-1は当社の物流全体に占める当社の費用負担範囲を示すものです。工場までの部材の物流は基本的にサプライヤ負担ですが、海外からFOBで調達する場合は船積み時点で富士通の資産になるので当社で負担します。また製品物流については

お客様・販売店に製品を届けるまで負担しています。

物流子会社を売却、外部企業として業務委託

柴田 物流を委託する3PL会社との役割分担は、どのようにしているのですか。

高橋 私ども物流企画部門はビジネスユニットごとの生産管理部門と連携し、出荷指示などのデータを受けて物流委託先に発注します。大半はかつての物流子会社を発祥とするDHLサプライチェーンに任せていますが、他の委託先もあります。

物流企画統括部のスタッフ機能としては、前述の物流革新、物流予算立案/実績管理、KPI(Key Performance Indicator)による3PLの評価、輸出入手続き(該非判定・フォワーダー調整)、グリーン物流推進(環境貢献)、物流システム構築など、荷主としての企画・全社マネジ

メント機能を担っています。

物流システムは富士通の仕組みとDHLサプライチェーン（以下DSC）の仕組みが入り組んでいるので、これを整理している最中です。

DSCの成り立ちは、物流子会社として88年に設立した富士通ロジスティクスを04年、エクセルジャパンに売却しました。05年にドイツポストがエクセルを買収したため、DSCに社名変更したという経緯があります。

弊社としてはDSCが富士通向け以外のビジネスを拡大することで当社の負担を減らすことを期待しており、当初は95%あった富士通への売上比率が、今は半分ほどになっています。

DSCはノンアセット型3PLで、物流企画部門の戦略・企画に基づき、輸送業者管理・配車計画・発注管理、輸送ステータス管理、倉庫運用管理、安全管理など、主として現場作業を担っています。

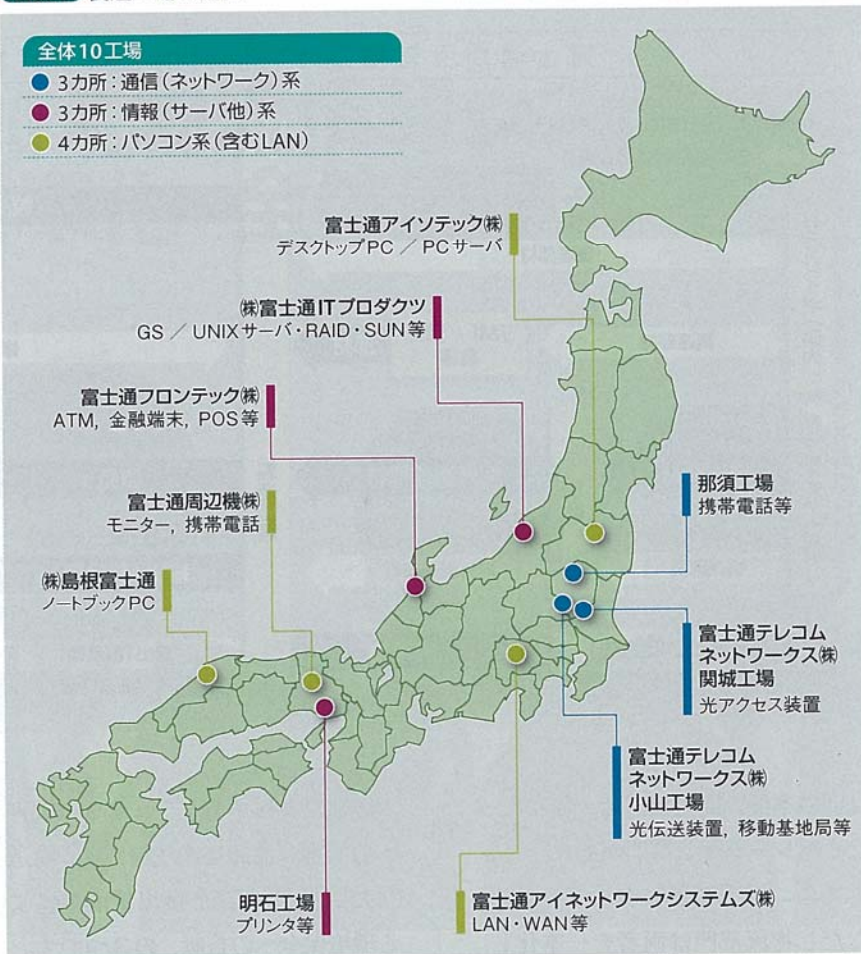
柴田 富士通さんの国内工場と物流拠点の配置はどうなっていますか。

高橋 当社のいわゆるプロダクトビジネスを支える工場は全国に計10か所で、図表-2の青が通信系3拠点、赤がサーバ他情報系3拠点、黄がパソコン系4拠点は。各地に散らばり物流にとってはやりにくいところもありますね。

これら工場から物流ターミナルを経由し全国に配送しています。物流ターミナルはすべてDSCに施設も運用も委託しています。

柴田 先のお話通り、物流部門にとって費用低減は基本的な命題ですが、物流子会社にとってコストダウ

図表-2 製造工場の配置



ンは売上削減に努めることになり、モチベーションの維持が難しい。その点、富士通さんは本体に物流企画機能があるので、付加価値拡大に取り組むことが可能ではないでしょうか。

高橋 かつてのようにただ価格を下げるのは限界があり、仕組みを変えなければコストダウンできません。そこで04年からTPS導入を開始し、調達から工場、そして顧客までエンドツーエンドで物流の仕組みの見直しを進めており、その中でモチベーション・意識の向上に努めています。

柴田 サプライチェーン全域を捉えて効率化を図るには、全体をコントロールする情報システムが必要になりますね。

自動車業界ではeかんぱんが全社に流れ、統一的な仕組みで並行して動けます。しかし3PLまで含めるとそうした情報化は容易でないでしょう。

中尾 富士通の場合、業務部門ごとのシステム効率化、自動化からスタートしています。

90年代後半からSCMの概念が導入され、部門間のシステムをつなぎ、サプライチェーン全体をマネジメントする必要が言われるようになり、パソコン、サーバ、ネットワークと製品特性も客層も違うため、それぞれに合わせた最適のサプライチェーンを構築し、それを支える情報システムを整備してきました。今後は、製品を横断したSCMシステムの共通化を進めていく予定です。

グリーン物流へ積極的取り組み

柴田 次に富士通さんではグリーン物流にも積極的に取り組まれ、実績をお持ちのことですね。

高橋 06年にグリーン物流パートナーシップ会議・モデル事業に認定され、07年に運用スタートした取り組みに、「部品調達から製品配送まで一貫した集中配車コントロールによるCO₂削減」があります。

従来は調達／製造／販売の各プロセスで、各社・各拠点が個別に配車、輸送を実施していたのを、首都圏物流センターの統廃合（5→3拠点）により、物流センターで扱う荷量を拡大するとともに、集中配車支援システムを構築し、導入しました。

調達～販売までサプライチェーン全般のプロセスにおいて、複数荷主の荷物・出荷情報を集約し、配車効率化を実施するもので、当社とグループ会社3社、販社1社、サプライヤ2社、物流事業者1社の計8社がプロジェクトに参加しました。情報フォーマットを統一し、できるだけ荷物を積み合わせて共同輸送する仕組みにしています。

さらに、当社製の運行支援システム（車載端末）でエコドライブを支援し、走行距離・燃費他の実測データを活用して荷主別のCO₂排出量の自動算定システム（共同配送時は排出量を自動按分）も導入しました。

その結果、4%の燃費向上（2t車平均）、21%の輸送CO₂削減、19%の費用低減を実現

しています。

柴田 グリーン物流は意外に難しく、手つかずの企業も多いと思います。調達から顧客までのサプライチェーン全体を見わたして、最適な配送計画が立てられることがCO₂低減のポイントでしょう。

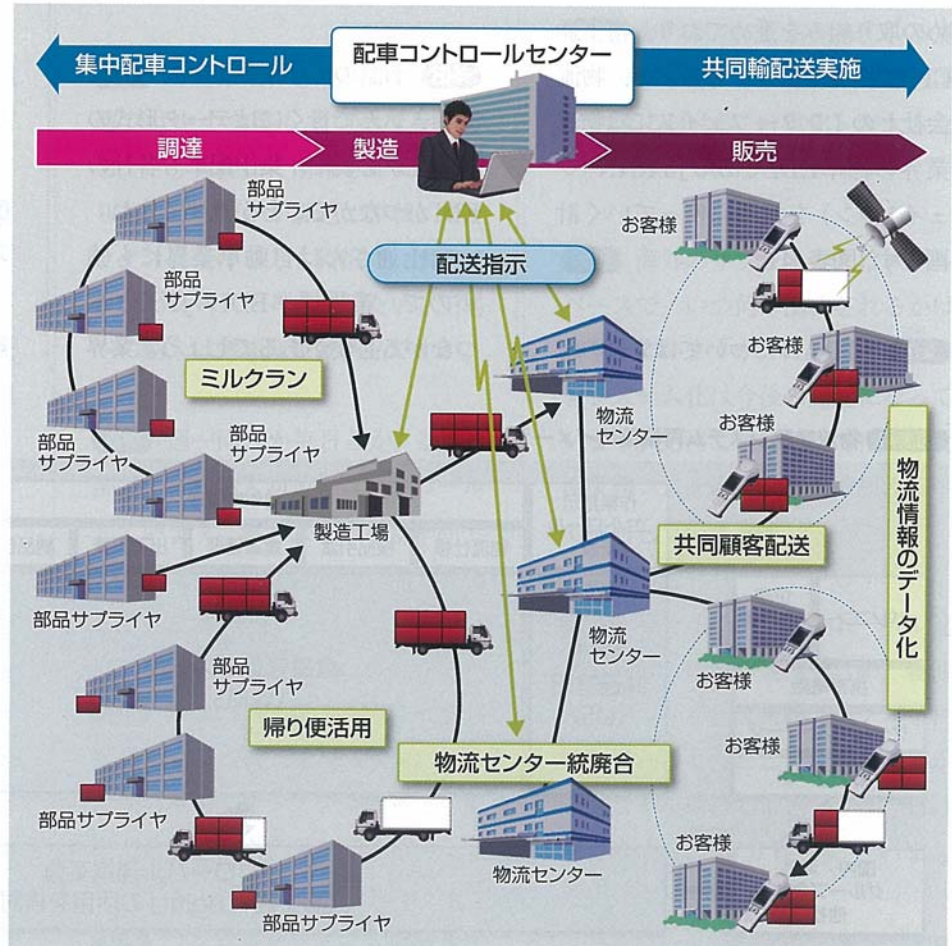
動脈のミルクランはうまくいっても、静脈物流・帰り便の積載効率を高めることが難しい。貴社でもRTI、つまりリターンブル輸送資材をお使いと思いますが、その回収もテーマですね。省庁の指導もあって段ボール箱や木枠梱包など使い捨て資材からリターンブル資材に転換することが求められています。

高橋 帰り便、回収の効率化は当社でも今後の課題です。基本は往復の

トラック便でなく片道運行なので、その中で積載効率を上げ、鉄道を使うモーダルシフトの取り組みを進めています。中尾が申し上げた通り製品ごとに条件が異なり、納品後に梱包資材や下取り品を持ち帰る場合は仕組みを作っていますが、その他はまだこれからです。

渡辺 物流子会社を切り離したことで、帰り便の活用は独自に考えてもらう役割分担にしています。集中配車システムは今も運用していますが、今後は物流業務システムの仕組みを作り替え、TMS（配車を含む輸配送管理システム）も新たに作り直し、将来的には当社の業務もDSCの他のお客様の業務もまとめて全体で最適な配車を可能にする方向性を考えています。

図表-3 集中配車コントロールのイメージ



物流標準EDI・JTRAN 採用でシステム再構築

柴田 そうした物流業務システムについて、DHLSCも連携してこれから全体を再構築される計画とのことですが、概要をお聞かせ下さい。

高橋 初めに述べたとおり、富士通のシステムと物流委託会社のシステムが、子会社時代の経緯もあって入り組んですっきりしていません。それぞれのビジネスユニットでそれぞれの業務を最も効率的に運用できるシステムを作ったため、倉庫管理システム(WMS)も輸配送管理システム(TMS)も統一されていなかったのです。

例えば、WMSは富士通ロジスティクス時代の名残でDSCが持ち、TMSを富士通が持つケースもありました。それを共通化し集約するための取り組みを進めており、富士通CITで開発中です。その上で、物流会社とのインターフェイスには物流業界の標準EDIであるJTRAN(ジェイトラン)を共通に使っていく計画です(図表-4)。

柴田 JTRANについては先般の対

談でも話題になったのですが、荷主が必要とする情報項目が足りないので、大きく普及させるのは難しいのではとの意見もありました。

渡辺 物流会社に聞くと、ご指摘のように大半は顧客ごとに固有のインターフェイスを求められ対応しているとのことでした。しかし我々としては物流情報のやりとりは標準的なインターフェイスにして、これをインフラにより一層の物流効率化の取り組みを推進したいと考えています。

中尾 確かにEDIにどの標準を使うかは難しい問題です。物流は物流業界の標準ですが、調達は電子業界の標準であるEIAJ(現JEITA ECセンター)、海外はロゼッタネットに合わせることになる。こちらの要望と相手との間で、常に調整が必要だと思います。

柴田 お話のように多くの協力会社を巻き込んで行くにはデータ形式の統一化が必要で、集中配車も各社のEDIがつながることが重要ですね。

富士通さんは自動車業界にも強いので、業界標準EDIのJNXともつながる必要があるでしょう。業界

ごとにいろんな標準ができたことで、サプライチェーン全体の効率化を阻害している面もありますね。

そのシステム構築を進められている富士通CITさんは、富士通社内の情報システム構築・運用のほか、外販も行っておられるのですか。

中尾 富士通本体と主要なグループ企業のシステムが中心で、社内で蓄積したシステム構築技術やノウハウを、社内リファレンスとして、一部の外部企業に対して行っています。

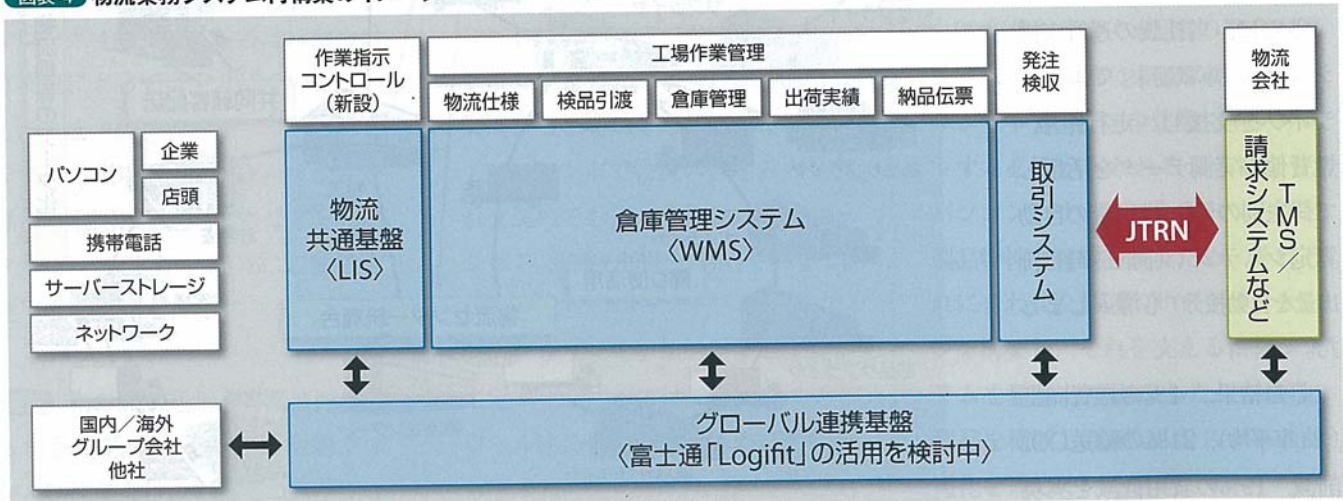
柴田 例えば自動車各社が進出している中国、タイ、シンガポール、マレーシアなどには、中小の部品メーカーが展開しており、そうしたところにも富士通の仕組みを入れていけばかなり情報化が進む気もしますが。

中尾 実際には、それぞれの状況やニーズに合わせた対応が必要かもしれませんが、富士通の仕組みが活かせるところはあると思います。

販売と生産をつなぐ オペレーション

柴田 次に出荷、納入側の物流の仕

図表-4 物流業務システム再構築のイメージ



組みについては、パソコンやサーバなど製品による違いだけでなく、量販店など多様な客先からの受注情報処理が必要になると思いますが、どのようにされていますか。

中尾 個人消費者向け、小売企業向けなど、Webの仕組みも含め用意しています。

富士通のサプライチェーンの特徴として、販売を司る営業からの受注と、工場のもの作り、そして両者の間で手配やコントロールを行うオペレーション、これら3つのパートをつないでコントロールする仕組みを構築し、データ連携しています。

柴田 自動車部品業界では標準EDIができる前、組立メーカーごとの専用の仕組みに対応するため「多端末現象」に苦しめられたことがあります。

中尾 その点、富士通の販売の仕組みについては、パートナー企業に富士通の仕組みに合わせて頂いています。データ変換し共通フォーマットで取り込む形です。

柴田 そうですか。営業の受けた受注情報を物流や工場に展開する仕組みはいかがですか。

中尾 大きな基幹の仕組みは共通ですが、部分的には個々の製品ごとに付加する情報も違うので別の仕組みになり、バリエーションがあります。

柴田 自社の仕組みでできているなら顧客とのやりとりは比較的単純で、3PLを使って配送すればよいわけですね。それに対し調達側の仕組



みとの連動は難しいのでは。

中尾 調達も物流と同様、購買部門がもつ統一の仕組みでサプライヤーにオーダーを手配しています。集中購買で、各工場に直納しており、細かい納入指示は各工場から出しています。このシステム化は今後の課題です。

柴田 自動車業界も同じですが、調達では中小企業も多いサプライヤーを、どう負担なく情報システムに取り込んでいくかが課題ですね。ファックスは受ける方も負担で、すべてコンピュータデータにしたい。工場への納入は多頻度少量納品ですか。

高橋 週一回とか毎日とか、製品・部品により納入回数をコントロールしています。業者に依頼し効率向上のためミルクラン方式も一部で実施しています。

柴田 生産の平準化のためには多頻度納品が必要ではと考えたのです。だから集中配車システムはすごく重要だと思います。

高橋 コンサルタントにも指摘され

ているのですが、工場でのもの作りの平準化は以前より進んだと考えています。今後はより上流に遡り、営業門と連携した受注を含めた平準化の取組みを推進します。その上で、サプライヤーの負担も考慮しながら、多頻度納入の拡大に根気よく取り組んでいきます。

柴田 海外調達で苦労されている点がありますか。このシリーズでも国際物流における「可視化」が大きなテーマの1つになっています。

渡辺 海外のサプライヤーとはメールベースで、いつ何が出荷されるかは管理していますが、コンピュータ情報システム化は今後の課題になっています。先程ご紹介させて頂いた物流業務システム再構築の取組みの中で検討していきます。

柴田 そうした中でグローバル連携、物流会社との連携を含め、物流全体をつなぐ物流業務システムを再構築されるということで、今後整備が進むことを期待しています。今日は様々なお話を有り難うございました。