



# ± ろじたす

株式会社日通総合研究所 〒105-8322 東京都港区東新橋一丁目9番3号  
http://www.nittsu-soken.co.jp

第11回 (2016年3月22日) Contents

DC→TCへ 発想の転換で製品輸送問題を解決!	1
自由貿易地域 (Free Trade Area) のもとで通関手続きはどう変わる?	2
オムニチャネル: 成功の鍵を握る物流に求められる機能	3
倉庫作業分析ツール「ろじたん」 近況ご報告	4

## Logistics Report

### ± DC→TCへ 発想の転換で製品輸送問題を解決!

はじめまして、白橋です。製品輸送におけるコンテナ積載効率について、荷主と物流業者が協力して問題解決を目指す小話を今回はご紹介いたします。

#### ◆設定

【荷主担当者】(以下荷)  
海外売上好調の部品メーカーの物流統括。受注から製造・販売まで、社内を仕切れる優れ者の関西人。

【フォワーダー倉庫担当者】(以下フ)  
国際一貫輸送を行うフォワーダーに勤める、ごくごく普通の倉庫マン。

#### ◆問題 - コンテナ積載効率 -

荷「香港のセンターから、中身がスカスカのコンテナが1本到着したって連絡が入るとるんやけど、2パレットしか入ってなかったらしいで？」  
フ「はい、2パレットだけ積み切れず、別のコンテナに入れましたけど？」  
荷「ちょっとは考えや、スカスカのコンテナの運賃どないすんねん！知らんで(まあ、そうは言うても入らんもんは入らんわな...)。仕方ない、ビチっと積む方法考えようや。」

#### ◆解決案 - 発想の転換 -

荷「できたで、こんなんでもうや？」  
① 荷主指示ではなく、倉庫側で輸出対象貨物の絞り込みを行う  
② 倉庫を保管型(DC)から通過型(TC)に  
荷「まず1つ目。積み切れない貨物は次の船に回すわ。で、次船送りの貨物は現物を見られる倉庫側で決めてや。積載効率見ながらな。」  
フ「絶対積まないといけない貨物とかあるんじゃないですか？」  
荷「あるけど、キリがないからな。システムで上手いことやるわ。」  
フ「倉庫で対象貨物を決めて、承認を受けて、通関書類を自動作成して即通関、という流れですね。」  
荷「そや。ただ後回しにした貨物のために、船便の数を増やすわ。  
で、2つ目、通過型倉庫や。だから入庫データなし。在庫も持たん。うちは受注生産が多いし、輸出が決まった貨物だけを送り込むわ。毎日入庫した貨物のバーコードをスキャンしてデータ送信頼むわ。それが受け入れ処理や。おたくのシステムにはそのスキャンしたデータを入れときや。通関書類の自動作成で使うからな。」

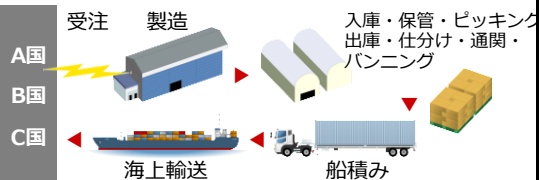
経営コンサルティング部  
コンサルタント  
白橋 徹也



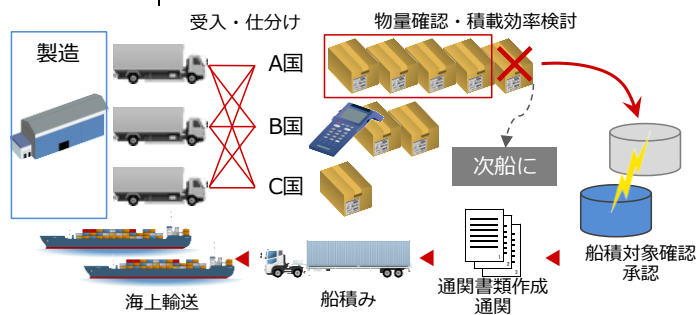
で、仕向地ごとにびままで入った物は、一旦全部船積み対象として、その上で積載効率を見ながら船積み対象貨物を決定するねん。」  
フ「入ったものは国別に仕分けし、積載効率がベストになったら全部出すだけだから楽そうですね。」  
荷「そやろ？受け入れのスキャンと同時に仕分けできる流れを作りや。仕向地間違ったら、しばくで！」  
フ「安心して下さい、間違えませんから。」

#### ◆まとめ

もちろん、この件は諸条件の合致のうでこういった解決案に至ったわけですが、輸出対象貨物をまず現場主導で選定し、ITの活用により荷主承認～通関書類作業における余計な営業判断等を排除して物を流す、という点は興味深く、一例としてご紹介いたしました。



図：現行物流フロー



図：改善物流フロー

### 企業物流短期動向

経済研究部 担当部長 佐藤 信洋

2015年12月調査における輸出入貨物量『荷動き指数』をみると、外貿コンテナの輸出・輸入、国際航空の輸出・輸入のいずれについても停滞が続いています。とくに国際航空における悪化が深刻であり、輸出については、2015年10～12月実績：△7、2016年1～3月見通し：△14、また輸入については、10～12月実績：△13、1～3月見通し：△15となりました。

以前も書いたように、輸出に関しては、主力であるアジア向けが、中国をはじめとするアジア諸国の景気減速を受けて低迷していることが主因であり、輸入に関しては、個人消費や設備投資といった内需の伸び悩みなどが荷動きの悪化をもたらしています。

12月調査は12月上旬に実施したのですが、昨年末頃から米国経済に失速懸念が現れはじめるなど、世界経済に関する不透明感が急速に強まっています。

2016年3月調査においては、とくに輸出で『荷動き指数』がさらに下ブレする可能性が高いのではないのでしょうか。



【輸出入貨物量の見通し】

# News Pickup

## 4回シリーズで解説する TPP で日本は、物流は、どう変わる!? ②

本年2月4日ニュージーランド北部の都市オークランドに、TPPに参加する12カ国の閣僚が集まり、協定に署名しました。今回はTPPが物流に与える影響について、国際間物流に最も大きく関連すると思われる第5章「税関当局及び貿易円滑化」の内容をもとに解説いたします。



専務取締役  
田阪 幹雄

### 自由貿易地域 (Free Trade Area) のもとで通関手続きはどう変わる?

TPPの第1章第A節第1.1条は、「締約国は、(中略)ここに協定の規定に基づいて自由貿易地域 (Free Trade Area) を設定する」(出所:内閣官房TPP政府対策本部HP)と高らかに謳っています。この「自由貿易」という言葉を聞いて、欧州共同体 (EU) のようなヒトやモノが自由に出入りできる統一市場が出現する、と考えた方がひょっとするといえるかも知れません。実は、1994年に北米自由貿易協定 (NAFTA) が発効する前にも、昨年末にASEAN共同体 (AEC) が発足する前にも、欧州共同体のような統一市場が出現すると考えた方がかなりいたのです。

しかし、TPPが発効してもEUのような自由市場は出現しません。域内関税率については、「協定発効と同時に即時撤廃されて0%になる場合」、「一定の年月を経て0%になる場合」、「数年にわたり段階的に関税率を下げていき、最終的には0%になる場合」等色々ですが、大きな流れとしては関税撤廃の方向付けが明確になったといえるでしょう。

一方、締約各国における通関手続きは、TPPがEUのような関税同盟でない以上存在し続けます。第5章第5.1条は以下の通り述べています:

Each party shall ensure that its customs procedures are applied in a manner that is predictable, consistent and transparent.

この条文の主旨は、どのような場合に通関が許可され、どのような場合に許可されないのか、誰でも明確且つ具体的に分かるよう、首尾一貫した整合性のある通関制度の確立を目指していこう、ということでしょう。

以降の12カ条にわたる具体的な条文の中で、物流にとって最も重要なのは、①第5.3条「事前教示」、

②第5.6条「自動化」、③第5.10条「物品の引取り」の3カ条でしょう。「事前教示」とは関税分類や原産地規則等に関する様々な質問に、事前に税関が答える(教示する)制度のこと、「自動化」とはIT技術により申告から許可までの通関手続きのスピードアップを図ること、「物品の引取り」とは「自動化」による通関のスピードアップ等により輸入者への貨物の引き渡しのリードタイムを短縮することです。特に、「事前教示」については、「要請を受領した後150日以内に事前の教示を行う」、また「物品の引取り」については、「貨物の引き渡しを48時間以内に行う」という具体的な目標数値も示されています。

新興国に進出した日本企業からは、「税関に対して質問しようとしても受け付けてもらえない」、「質問しても全く回答が返ってこない」、「輸入通関が許可されるまで何日かかるのか分からない」、「貨物がいつ引き取れるのか分からない」といった生の声をよく耳にします。これらの目標が達成できれば、国際間物流の最も大きなボトルネックのひとつが解消され、物流が活性化し、日本産品の各締約国市場へのアクセスも飛躍的に向上するのではないかと期待したくなります。

一方、現状はどうなっているのかを表で見してみましよう。これは、世界銀行が毎年発表して

いるLPI=Logistics Performance Indicatorsにもとづく世界160カ国の物流実力ランキングです。紙面の関係上詳細な説明は省略しますが、LPIとは世界銀行独自の指標で、このTPP第5章に関わるCustomsのスコアを見ると、TPP締約(予定)国は第3位から第96位まで、また総合評価であるLPIを見ると第5位から第71位まで、それぞれ幅広く分布しています。

つまり、米国や日本のように目標数値をすでにほぼ達成している国と、達成にはほど遠い新興国の間には、相当大きな較差があるということです。それでは、TPPが発効すればこの較差が解消されるのかというと、そう簡単には行きそうもありません。

第5章には、努力するという意味の「endeavour」という用語が9回、できる限りという意味の「to the extent possible」、「as possible」等の句が7回出てきます。つまり、この第5章全体が締約(予定)国間の較差を踏まえた努力目標であり、その実行は長い目で見守る必要があるということでしょう。

Sec.	Country	LPI		Customs		Infra-structure		Inter-national shipments		Logistics competenc e		Tracking & tracing		Timeliness	
		Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score	Rank	Score
1	Germany	1	4.12	2	4.1	1	4.32	4	3.74	3	4.12	1	4.17	4	4.38
2	Netherlands	2	4.05	4	3.98	3	4.23	11	3.64	2	4.13	6	4.07	6	4.34
3	Belgium	3	4.04	11	3.8	8	4.1	2	3.8	4	4.11	4	4.11	2	4.38
4	United Kingdom	4	4.01	5	3.94	6	4.18	12	3.63	5	4.03	5	4.08	7	4.32
5	Singapore	5	4	3	4.01	2	4.28	6	3.7	8	3.97	11	3.9	9	4.29
6	Sweden	6	3.98	15	3.75	9	4.09	3	3.76	6	3.98	7	3.97	8	4.26
7	Norway	7	3.96	1	4.21	4	4.19	30	3.42	1	4.19	31	3.5	5	4.36
8	Luxembourg	8	3.95	10	3.82	15	3.91	1	3.82	14	3.78	22	3.68	1	4.71
9	United States	9	3.92	16	3.73	5	4.18	26	3.45	7	3.97	2	4.14	14	4.14
10	Japan	10	3.91	14	3.78	7	4.16	19	3.52	11	3.93	9	3.95	10	4.24
12	Canada	12	3.86	20	3.61	10	4.05	23	3.46	10	3.94	8	3.97	11	4.18
16	Australia	16	3.81	9	3.85	12	4	18	3.52	17	3.75	16	3.81	26	4
23	New Zealand	23	3.64	6	3.92	22	3.67	8	3.67	27	3.56	38	3.33	40	3.72
25	Malaysia	25	3.59	27	3.37	26	3.56	10	3.64	32	3.47	23	3.58	31	3.92
42	Chile	42	3.26	39	3.17	41	3.17	53	3.12	44	3.19	40	3.3	44	3.59
48	Vietnam	48	3.15	61	2.81	44	3.11	42	3.22	49	3.09	48	3.19	56	3.49
50	Mexico	50	3.13	70	2.69	50	3.04	46	3.19	47	3.12	55	3.14	46	3.57
71	Peru	71	2.84	96	2.47	67	2.72	69	2.94	76	2.78	83	2.81	66	3.3
158	Afghanistan	158	2.07	137	2.16	158	1.82	156	1.99	152	2.12	159	1.85	149	2.48
159	Congo, Dem. Rep.	159	1.88	158	1.78	156	1.83	160	1.7	158	1.84	151	2.1	159	2.04
160	Somalia	160	1.77	147	2	160	1.5	159	1.75	160	1.75	160	1.75	160	1.88

表: Logistics Performance Index 2014 出所: World Bank



## ト オムニチャネル: 成功の鍵を握る物流に求められる機能

前回は、オムニチャネルの概要と、その実行における物流・サプライチェーンが直面する困難について述べました。では、オムニチャネルの実現のために、物流・サプライチェーンには、どのような機能が求められているのでしょうか。

### ◆ 1. 販売情報のシームレス化

オムニチャネルでは、多様なチャネルを通じて商品の販売が行われますが、このときの販売情報は、チャネル間で横断的に利用されます。それは、物流も「チャネル間をシームレスに渡り歩く」ことが必要であり、そのためには不可欠な情報だからです。例えば、商品注文が後日キャンセルされた場合、その商品の出荷進捗状況を確認し、出荷を取り消さなければなりません。このとき、受注情報の保有が各チャネルで完結し、物流側へ迅速に展開されなければ、本来必要のない出荷や返品業務が発生してしまうでしょう。

### ◆ 2. 商品とコンテンツの供給

オムニチャネルでは、同じ商品であっても、販売チャネルの特性に適合した形で商品情報を掲載することが重要です。それらの中には物流に関する情報も含まれるため、これまで以上に、物流も商品情報の作成や分類に関わる必要が生じてきます。とりわけ、在庫、納期、輸送手段やコストに関わる情報は、重要度が高いため、販売情報とシームレスに繋がる必要があります。こうした動きは、インターネット上で店頭在庫を確認するサービスや、置き置き指定サービスとして、一部の小売事業者

の間で、徐々に始まっています。

### ◆ 3. フルフィルメント

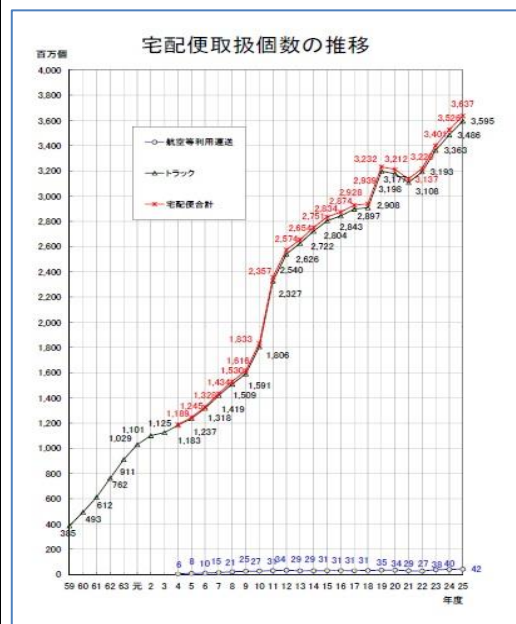
これまで実店舗が保有していたバックヤード機能や、チャネル毎に分立していたサプライチェーンに伴うバックオフィス機能の大部分は、オムニチャネルの効果を最大化するために再編・移管・集約され、フルフィルメント業務として1つになりつつあります。同じ商品であっても、商品ライフサイクルの進行とともに、ある時は店舗で、ある時はネットで、またある時はテレビ通販で、と様々なチャネルで販売されるようになっていますが、フルフィルメント業務はこうしたチャネル変化にも柔軟に対応することが求められます。

### ◆ 4. ラストワンマイル輸送

商品は、消費者自身が足を運んで受け取りに行くのでなければ、他の手段で消費者の元まで輸送しなければならず、現在、そのもっとも一般的な手段が宅配便となっています。宅配便の取り扱い数は増加の一途を辿っており、ネット通販の拡大がこうした傾向にさらに拍車をかけています(グラフ)。しかし、ドライバー不足の問題や、取り扱い数の2割が再配達といわれるように、宅配便が決して最適な輸送手段であるとはいえないのが現状です。近年、こうした課題に対して、GPSを利用した配達車両情報の公開や、コンビニ・ロッカーといった受け取り拠点設置などの取り組みがなされています。このように、商品の消費の場が多様化されたことで、物流におけるラストワンマイルの終着点も、多様化され

てきています。しかし、これらの取組みは特定の地域に限定されたサービスであるため、それ以外の地域におけるラストワンマイルの効率と品質を向上させるためには、あらゆるローカル機能と物流情報を共有することが重要な課題となるでしょう。

共通していえることは、物流過程で取り扱われる情報の中には、今後オムニチャネルを支える上で有益な情報が含まれており、企業内だけでなく消費者へも開示する事が求められているということです。商品情報とそれに紐付けられる物流情報を、いかにして物流サービス・コストの最適化につなげていくか。この期待に応えることがオムニチャネルの物流に求められています。



グラフ：宅配便取扱個数の推移  
出典：国土交通省  
平成 26 年度宅配便取扱実績関連資料

## About Us



経営コンサルティング部  
コンサルタント  
片山 徳宏  
(かたやま のりひろ)

◆ 出身地：大阪府岸和田市 ◆ 血液型：A 型 ◆ 趣味：旅行、音楽鑑賞、料理  
2003 年 同志社大学文学部 卒業  
【得意分野】・物流戦略策定 ・輸送ネットワーク再構築 ・物流現場改善支援

近年は弊社にもグローバル化の波が訪れており、国際物流に関する調査が増えつつあります。従業員に対しても社長の号令があり、私を含む若手社員が英会話教室を受講しています。昔と違い、最近は教室に通わなくても、24 時間、ネット上で授業を受けられるサービスがあり便利です。英語の学習としては少し物足りないかもしれませんが、1 日約 30 分間、英語で会話することは、「ちょっとした言い回しを忘れないようにする」「英会話に慣れておく」といった用途にはちょうどいいのではないかと考えています。

とはいえ、最近は、日々の業務の忙しさにかまけ、サボり気味になってしまっているのですが…。社長に叱られる前にねじを巻き直したいと思っています。

# Product Development

## 倉庫作業分析ツール「ろじたん」近況ご報告

経営コンサルティング部  
コンサルタント  
千田 裕士



「モノのインターネット (Internet of Things=IoT)」技術の発展により、世界は大きく変わりつつあります。例えば、私の趣味でもあるバスケットボール界では、ボールに重力センサーやバッテリーなどを埋め込み、シュート時のボールの速度や角度、回転数、ボールの軌道を即座に可視化して練習を支援するという、夢のようなサービスが発表されました。物流業界においても、人の動きや保管している製品から情報を取得し、そこから得たデータを解析することで、物流改善・効率化を図るといったような、今までにはない視点で物流を動かす時代がすぐそこまで来ています。

IoT とまではいきませんが、当社では、スマートフォンを使って物流倉庫の作業時間を簡単に計測できるツール「ろじたん」を開発し、昨年10月にリリースいたしました。それから約半年が経過しましたので、今回はその後の状況と新機能をあわせてご紹介させていただきたいと思っております。

サービスリリース以降、ありがたいことにお客様から予想以上の反響をいただき、今や導入のために全国を飛び回る毎日です。導入いただいたお客様からは、「今まで毎日の作業内容を紙に手書きで記録して、さらにそれを手作業で集計していたから、その手間が減って助かったよ」「1日の作業履歴がグラフですぐに見られるから、無駄な時間や問題がありそうなところがひと目で分かっているね」といった、ご好評をいただいております。

一方で、「ピッキングや検品作業の生産性も測りたいんだよね。作業は紙

の指示書で対応しているんだけど、「ろじたん」で作業時間以外に作業実績も計測できない？」といったご意見も多数ありました。ハンディターミナルを導入していない倉庫では、作業履歴を紙ベースで管理していることが多く、タイムリーな作業実績の把握が非常に困難な状況にあります。

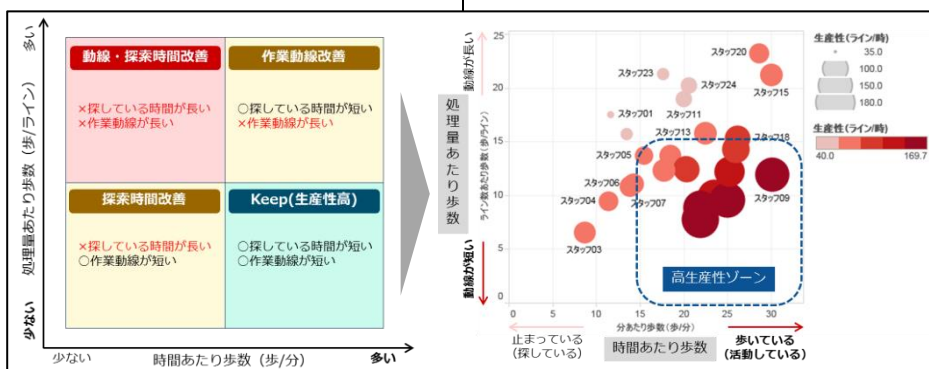
そこで、「これはどうかしなくては！」と開発したのが、「実績管理アプリ」です。こちらは、先発の「時間計測アプリ」のサブ機能として、作業実績をデータで簡単に取得することができます。バーコードリーダーとタブレット端末を使い、作業指示書をスキャンすることで、「いつ、誰が、どの作業を実施したか」をデータとして取得することを可能にしました。（「実績管理アプリ」は、来年3月まで無償提供しておりますので、ご興味のある方は是非お試しください。検索はGoogle Playストアから。）

「ろじたん」にはスマートフォンの加速度センサーを活用した、作業別の“歩数”を計測する機能もあります。これまでも万歩計を用いて計測する方法などがありましたが、歩数が多い／少ないということだけでは、一概に良し悪しの判断ができません。

「歩数で何が分かるのか？」ということはずっと考えていましたが、「作業時間」「処理量」と合わせて捉えることで「活動と動線長の発見」という答えに辿り着きました。

図は「ろじたん」から取得したある倉庫での作業時間および処理量、歩数情報を基に作成したものです。同一環境下で計測した場合、作業生産性が高いスタッフは1分あたりの歩数が多く（活動している）、1処理あたりの歩数が少ない（無駄な動きがない）傾向があります。つまり、高生産性ゾーンから外れている作業スタッフは、例えば「ピッキング作業でモノを探している時間が長い」「必要以上に動線が長く作業が遅れている」可能性がある、といったことがいえます。このように、歩数という概念を作業と結び付けて指標管理することで、これまで気付かなかった新たな発見があるかもしれません。

今回は「ろじたん」の新機能と、「ろじたん」による新たな指標管理についてご紹介しましたが、これからは皆さんの声に耳を傾けながら、さらなる活用余地を検討しつつ、パワーアップを続けていきたいと思っております。



### 編集部よりひと言

上記で千田がご紹介した「ろじたん」ですが、導入立ち合いに私も同行することがあります。いくつかの会社様にお邪魔いたしました。まれに女性のマネージャークラスの方にお会いすることがあります。物流業界は、まだまだ「女性の活躍が目覚ましい」とはいえない環境だと思っておりましたが、そんな中で女性マネージャーにお会いすると、ビックリするとともに、なんだか嬉しい気持ちになります。皆様、聡明かつアグレッシブで、スタッフをまとめるその姿に頼もしささえ感じています。これからの物流業界における女性のますますの活躍に期待したいと思います。 編集長 敏崎

<次回トピック> 4月18日発行予定

◆スイスポストによるドローン配送実験 他

(次回トピックは変更になることがあります。)

購読のご希望がございましたらご連絡ください。また、ご意見・ご感想・ご要望、お待ちしております。

URL : <http://www.nittsu-soken.co.jp>

日通総研 編集部 mail : [logi\\_plus\\_pr@soken.nittsu.co.jp](mailto:logi_plus_pr@soken.nittsu.co.jp)