

見せる物流から安い物流へ

ロジスティクスの現状とECタグ実証実験の進捗状況を確認する目的で、今年六月に欧州を訪ねた。私が物流の視察で海外に足を運んだのは一九七三年以降、約三〇年間で計八〇回を数える。ちなみに最初のツアーは欧州と米国を同時に視察するという豪華な内容だった。

欧米の物流現場でオーダーマッチック、Aフレーム、スピーカーソーターといったマテハン機器を初めて見た時はとても興奮した。物流センターでマテハン機器が動いている様子は当時のヒット映画「二〇〇一年宇宙の旅」を見ているようだった。当時の日本の物流は欧米の足下にも及ばないレベルで、マテハン機器もほとんど導入されていなかった。

それから三〇年の間に、二度のオイルショック、高度経済成長、バブル経済の崩壊を経て、日本の科学技術、特にIT（情報技術）は目覚ましい発展を遂げた。それに連動するかたちで物流のエンジニアリングとマネジメントも進化した。そして日本の物流は欧米先進国のレベルに追いつき、遂に追い越した。最近、私はそう確信している。

現在、日本の失業率はおよそ五%。これに対して欧州は八%前後となっている。失業率が高まれば当然賃金も安くなる。その結果、かつて欧米の物流は高価なマテハン機器を駆使した「見せる物流」だったが、現在ではマテハン投資を極力抑える「安い物流」へとシフトしている。

欧州は雇用に関する規制が厳しい。そのため労働市場が硬直化している。それが物流の労働装備率にどう関係しているのか。私には解明できないが、欧州では十数年前から物流の自動化やロボット化がほとんど進

第5部

“脱・マテハン”進む欧州の現場

サン物流開発 鈴木準 代表

欧州の有力小売りの物流センターからマテハン機器が消えつつある。ケース単位での処理が主流になったことで、マンパワー中心のオペレーションが可能になったためだ。それに伴い、各社とも従業員教育などソフト面の拡充に力を注いでいる。

んでいないというのが実情だ。

完全雇用の状態にあったスウェーデンはかつて物流視察にうってつけの場所だった。スウェーデンの物流現場にはロボットがあり、ECタグも導入されており、見どころがいっぱいあった。エルゴノミクス（人間工学）にも優れていた。日本にとつてスウェーデンの物流現場はよいお手本で、学ぶべき点が多かった。

しかし十数年前からスウェーデンの景気は後退し、今では失業率が八%に達している。それに伴い、スウェーデンの物流センターで新しい機器が導入された」というニュースを聞くことがなくなった。現在、スウェーデンの物流現場では自動化のための機器やロボットが次々と撤去されている。半自動、もしくはマニュアルともいえるピック・ツィ・ベルトでさえ姿を消しつつある。

このように欧州で自動化につながるマテハン機器の撤去が相次いでいるのは、フレキシビリティ（柔軟性）に欠ける、メンテナンスに費用が掛かる、マテハンを制御するプロセスコンピュータの刷新に莫大なコストが掛かる、ダメージのバックアップができない ためだ。

脱・マテハンがトレンド

日本のようにピース単位での処理を求められる物流現場ではマンパワーだけでは不十分だ。どうしてもマテハン機器とITの力を借りざるを得ない。しかし、日本に比べ流通の寡占化や店舗の大型化が進み、ケース単位での物流が主流になっている欧州では、フォークリフトなど最低限のマテハン機器でオペレーションに対応できる。

世界一の小売業者であるウォルマートの米国でのマーケットシェアは六%弱、日本ではコンビニエンスス

世界のGDP対比物流コスト

単位：US Billion \$(十億ドル)

地域	国	国内総生産	物流コスト	GDP対比
北アメリカ	カナダ	658	80	12.1
	メキシコ	695	106	15.3
	アメリカ	8083	849	10.5
	計	9436	1035	11.0
ヨーロッパ	ベルギー	240	27	11.4
	デンマーク	123	16	12.9
	フランス	1320	158	12.0
	ドイツ	1740	228	13.1
	ギリシャ	137	17	12.6
	アイルランド	60	8	14.0
	イタリア	1240	149	12.0
	オランダ	344	41	11.9
	ポルトガル	150	19	12.9
	スペイン	642	94	14.7
	イギリス	1242	125	10.1
計	7238	884	12.2	
環太平洋	中国	4250	718	16.9
	インド	1534	236	15.4
	香港	175	24	13.7
	日本	3080	351	11.4
	韓国	631	78	12.3
	シンガポール	85	12	13.9
	台湾	308	40	13.1
	計	10063	1459	14.5
南アメリカ	ブラジル	1040	156	15.0
	ベネズエラ	185	24	12.8
	アルゼンチン	348	45	13.0
	計	1573	225	14.3
	その他の国	9690	1492	15.4
総合計		38000	5095	13.4

出所：21st Century Logistics Michigan State University 1999
D.J. パワーソックス、D.クロス、T.P.スタンク

トアのセブンイレブンが3%強にすぎない。これに対して、スウェーデンのICA社のマーケットシェアは33%、英国のテスコ、ドイツのメトロの食品マーケットでのシェアは25%を超える。実際、欧州では物流現場から高度な物流機器が消えつつある。

今回の欧州視察では、ドイツの通販会社「オットー(OTTO)」、英国のドラッグストア「ブーツ(Boots)」、英国の小売業「テスコ(TESCO)」と「マークス&スペンサー(Marks & Spencer)」の各物流センター、

ベルギーの「カトウナシー(Katoen Natie)」という3PLの物流センターなどを訪問した。このうちオットーとブーツは労働装備率が高かった。ただし両社の物流センターへの設備投資には正当性があり、過剰投資という印象は受けなかった。

一方、他スーパの食品系物流センターの構造は非常にシンプルだった。極端に言えば、屋根と床があるだけ。採用しているマテハン機器はパレットローダーとフォークリフトのみというセンターが多かった。ちなみにドイツで訪問したウォルマートの物流センターはかつて駐留イギリス軍が使っていた兵站(ロジスティクス)拠点だった。

WMSの世界同一化

訪問先のWMS(倉庫管理システム)の仕組みは日欧ともほとんどその違いは見られなかった。そして各社のWMSの構造や使い方にも大きな違いは見られなかった。欧州と日本の物流現場で採用されているWMSの違いは言語くらいなもの。つまりWMSは世界同一化の傾向にあるようだ。

入荷から出荷までのオペレーションでキーワードとなるのは事前出荷通知(ASN)、ハンディターミナル、バーコード、無線の四つ。いずれも人間依存のシステムをバックアップして人為ミスを防止するために導入されている。これらのシステムはソフトを含めたIT(情報技術)によって支えられている。

WMSの工程は次の通り。

事前出荷通知(ASN)
バーコードスキャナーツき無線ハンディターミナルを使ったJAN(EAN)またはITFを利用した検品

検品と同時に入荷情報を入力

コンピュータからフォークリフトに搭載する無線
端末に保管ロケーションを指示

ピース・ケース・異形品または重量物に分けて、モ
バイル搭載のカートピッキング、もしくはDPS
(積み取りまたは種まき)とシールピッキング

JAN、EITFによる検品

バーコードつき荷札を貼付

ロールボックスパレットやトラックに積み込む前に
荷札のバーコードをハンディターミナルでスキャン
して出荷

この工程は世界中どこでも同じだ。金太郎飴のよう
によく似ている。それだけ物流は成熟したということ
だろう。一時期、物流はコストセンターからプロフィ
ットセンターへと変化したと言われたが、成熟期を迎
えたことでプロフィットセンターからコストセンター
へと回帰したのではない。

ケース自動倉庫は人気

一般に欧米ではグロサリー（食品を含めた日用雑
貨）物流センターのケース処理でのミス率は一〇〇〇
分の一が目標である。これに対して日本ではピース処
理でのミス率が一〇万分の一がスタンダードとなつて
いる。ここに日本の物流がもはや世界一であるといえ
る所以がある。

日本では不況の中でも物流センターの建設が続けら
れてきた。そして機械化の度合いを示す労働装備率が
高い企業が多かった。例えば、その代表格は大手食品
卸の菱食だ。同社は数十億円を投じて神奈川県と兵
庫県に新センターを建設した。両センターに導入され
ているマテハン機器を含めた最新の物流システムは、



欧米の物流現場から高度な物流機
器が消えつつある
左上)オットーの自動倉庫。120万
ケース収容可能



欧米の物流現場で採用されているそれをはるかに凌駕
している。

世界的な傾向として最近のWMSは「人と道具と
コンピュータ」が主体となって構成されている。その
典型的なシステムがカートピッキングとデジタルピッ
キングシステム(DPS)だ。現在、日本の物流現場
では両システムの導入が進んでおり、例えばJTの物
流子会社の新しいセンターでは現在使用しているAF
レーム系のピッキング装置にかえて、DPSを採用し
ている。

もつとも三〇数年前に開発されたAFレームは今で
も化粧品や医薬品の業界では根強い人気がある。今
回訪問した英国「ブーツ」の物流センターにもAFレ
ームが導入されていた。

前述した通り、欧州ではここ数年、「脱・マテハン」
によって物流の労働装備率が低くなりつつあるが、ミ
ニストレージと呼ばれるケース自動倉庫の導入はむし
ろ盛んだ。今回訪問した「オットー」の物流センター
には収容能力約一二〇万ケースの大型自動倉庫が設
置されている。また「ブーツ」も一千万ケース規模の自
動倉庫を用意していた。

多品種少量での物流を強いられる日本でもケース自
動倉庫の導入はセンターの生産性向上にとっても有効で
あると認識されている。実際、日本にもケース自動倉
庫を設置する物流センターは少なくない。ただし、欧
米とは規模が異なる。日本では収容能力三〇〇〇ケ
ース程度のケース自動倉庫が主流だ。近年、日本では
大手食品卸の菱食がケース自動倉庫を積極的に導入
している。

盗難防止でICTタグ導入

欧州の物流現場ではICTタグの導入も進んでいる。

今回の訪問先であるウォルマート、メトロ、テスコ、マックス&スペンサーはいずれもICタグの導入に熱心だった。一般にICタグ導入の目的は物流品質の向上や、在庫最少・売り上げ機会損失の減少などとされている。しかし欧州の場合はとりわけ従業員による商品盗難で発生するロスをなくすことを目的としている。

メトロではICタグ導入の狙いを「在庫が不透明であることによる売り上げの機会損失をなくすこと」と説明していた。ところが実際には従業員による商品の盗難が多いことに頭を悩ませているというのが本音のよつだ。

ウォルマートはICタグ導入効果を五八億ドルと弾いている。その大部分は入庫検品に掛かる人件費とシユリンケージ(商品逸失)を減らすことで得られるという。

現在、各社のICタグ関連プロジェクトは実証実験の段階だ。メトロでは今秋から実験の対象を仕入先一〇社、二七〇店舗に拡大する。テスコも今年一月に実験を強化。マックス&スペンサーは日配品のプラスチックトレイ三五〇万個にICタグを貼付、誤配防止に役立てる。

ちなみにマックス&スペンサーではインチサイズのトレイをメートルサイズのものに刷新する。その数はちょうど三五〇万個。一個一〇〇〇円で三五億円の投資となる。ICタグを一個一〇〇円と計算すると三億五〇〇〇万円。投資額は合計で四〇億円に達するといふ。

3PL利用が主流に

欧州の物流現場は生産性と物流品質の向上を目的とした従業員教育にも熱心に取り組んでいる。例えば



すずき・じゅん 58年東京経済大学卒業、62年セーラー万年筆に入社。70年長崎屋入社、物流部長、電算部長、物流子会社社長などを歴任。92年に独立し、物流コンサルティング会社のサン物流開発を設立した。小売業を中心に物流センター構築などのプロジェクトに数多く参画する。欧米の物流センターに詳しいコンサルタントとして知られている。



左)メトロに導入されているRFIDスキャナー

欧米ではICタグ関連の投資が活発だった



マックス&スペンサーから物流業務を請け負っている3PLのGIST社ではヒューマンリレーションシップ(人間関係)を重視する。現場のあちらこちらに掲示板を用意し、従業員の結婚、出産といった出来事を写真入りで紹介するなど、従業員とのコミュニケーションを図っている。

テスコの3PLとして機能している英エクセル社では「オープンドア方式」と呼ばれる制度を設けている。これは物流現場のワーカーでも、いつでも上級の管理職に面会できるという仕組みだ。

社内資格試験制度も充実している。従業員は資格試験に合格すれば、学歴に関係なく役職に就くことができる。実際、管理職の中には現場経験者が少なくないという。

日本の物流コストは世界一高いと言われ続けてきた。しかし実際には四半世紀も前から日本の物流コストは諸外国に比べ割安だった。GDP対比、売上高対比ともに、日本の物流コストは米国よりも低い水準にある。サービスの品質も悪くなかった。

運賃を比較した場合、日本の小包の運賃は近距離だとオランダやドイツとともに世界でも安いグループに属する。日本の運賃が欧米よりも割高なのは長距離の分野となる。しかも割高となっているのは、高速道路料金や燃料にかかる税金が高かったり、トラックの積載重量が小さいためだ。

今回、欧州で大手小売業の物流センターを視察したが、英国のブーツを除く全ての小売業者が物流業務を3PLにアウトソーシングしていた。マックス&スペンサーは3PLという言葉が日本に上陸する二〇年以上も前からGIST社(元BOC)に物流業務を委託したといふ。すでに欧州では3PLへの委託が主流になりつつあるようだ。