パレット管理

進化する――パレット管理システム

寄稿（I）

ピークコンサルティング グループ㈱東京
代表取締役　ITコーディネータ
服部　泰夫

当社は物流分野で現場・現地主義のITコンサル、ITサービス提供を行っている。またパレット管理システム・配車システム・自転車保管所システムなどさまざまなシステムを稼働させている。その中でパレット管理システムについては、必要とされているにもかかわらず、一般企業へのシステム導入がなかなか進んでいないのが実情である。そのような状況を踏まえ、2年前の拙稿では現場と経営レベルの課題の乖離（かいり）に起因する導入の際の五つのハードルと、見落とされている戦略的経営課題について述べた。しかしそれ以降、パレット管理システムは五つのハードルを乗り越えるべく、過剰なところは機能を抑え「低コスト」「省手間」に、不足のところは「追加」しさらに進化をしており、本稿ではその後の変化について述べる。

待ち望まれるパレット管理システム

パレットレンタル会社（以下、レンタル会社）の取り組み

パレットの適切な管理が難しいということは、かなり前から広く認識をされており、いろいろな取り組みが行われてきている。現在でも多くの関係者が努力を続けており、少しずつだが進展している。

特に、レンタル会社はパレットを管理することが会社のドメイン（基本領域）であり、パレット自体の管理に投資も必要であるし、メリットも大きく返ってくるため、早くから取り組んできている。

レンタル会社がパレット管理システム開発の取り組みに当たって直面した最大の課題は、パレットが動いた時にその番号とその内容をシステムに入力する際の負担を、いかに軽減するかにあった。

つまり、システムを実現するためには、パレット番号単位の入力の手間をいかに短縮するかがポイントと考えられた。

そこで、大量にあるパレットの番号を山ごとに一括で読み取る方法や、拠点の関門（ゲート）を通過した際に自動で読み取れる機器の開発などに重点が絞られたのであるが、その進展は技術的、コスト的理由から必ずしも思った通り進んではいない。

◎一般企業の取り組み

一方、物流業者・メーカー・量販店などロジスティクスに関連する一般企業（以下、一般企業）もパレット管理には同様の問題を抱えており、あらゆる企業がパレットを管理するシステムを求めているといっても過言ではない。

しかし、パレットは資産といえども、現実は消耗品で処理される脇役であり、作業上絶対に必要ではあるが、経営レベルの会議では生産、販売、R&D（研究開発）などの議論の後、時間が余った時に経営の話題に上るのが実態である。

そのような脇役であるという実情から、一般企業にとってレンタル会社のシステムは、RFIDを含めたものについても、同様に管理して運用効率を上げたいと思っているが、ユーザーの立場に立ってないレンタル会社のシステムを利用したとしても、レンタルパレット以外（自社パレ等）に展開のできるものでもなさそうである。

このように、パレット自体をしっかり管理したいレンタル会社も、パレットの運用効率アップに重点があるユーザーの双方とも、それぞれなりに、本当に欲しいパレット管理システムの登場が、今でも待ち望まれているのである。

パレット管理システムの変遷

◎レンタル会社の進めているRFID

初めにパレット管理システムに手を付けたのはレンタル会社であった。

貸し出し相手への利用料金請求の際に請求明細と受け払いの証拠資料が必要であり、大変な枚数の動きを正確に把握して、タイミングよく請求するためには、コンピュータによる処理が必須であった。その過程で浮かび上がってきたのが個体番号管理をする必要性であり注目されたものがRFIDであった。そして、その研究や実証実験などが国の支援を受けたりしながら続いてきている。

日経コンピュータに掲載された記事によると、今から10年ほど前からRFIDに真剣に取り組んでいることがわかる。

また、当時は1枚のパレットにRFIDを取り付ける費用は、直接・間接費を含めて1万円であったことがわかる（以下、各引用の文言については筆者の責で編集）。

★日経コンピュータ・2007年7月11日号＝日本パレットレンタルはパレットにRFIDを付ける研究を2000年から進めてきており、当時で2億円を投資して2万枚のパレットに装着済みで、2010年までに670万枚のパレットに付ける予定。

一方、16年現在の状況については同社のホームページを見ると、店内や倉庫内の閉じられたエリアに限定された利用や実証実験がまだ行われていることがわかる。

★日本パレットレンタルの現在のホームページから＝JPRはレンタルパレットのネットワークにRFID技術導入を推進し、自社物流機器にも、これまでにない高付加価値な物流サービスを提供してまいります。

★LNEWSの現在のホームページから＝ユーピーアールはアクティブRFIDを活用したパレット管理システム「スマートパレット」の実証実験設備をUPRの市原デポに開設した。

★DAIFUKUの現在のホームページから＝国内ではRFID実用化事例が多数公表されてきたとはいえ、まだまだクローズドなエリアでの実施例が多く、プレス発表での情報はいまだ実証実験花盛りといったところである。

◎動きが取れない一般企業

一般企業でも担当部門における改善はいろいろされてきていたが、EXCELレベルでは限界があることは事実であった。

そこで、パレット管理というニッチなことではあるが、社内IT部門において何とかシステム化を進めてもらっている企業もある。

しかし、パレット管理システムでは現場のハンディ端末から〝正しくないデータ〟が送られてきても、〝入力されるべきデータ〟が来なくても、いったんはシステム的に対応しなければならないなど、コンピューター内部の設計は思ったより高度な技術を必要とする。

そのため、一般企業のIT部門では対応に手間がかかり、部分的には動かしても不十分なままで停滞することが多い。

また、レンタル会社のパレット管理システムを嚆矢した、低コストのシステムも提案されてきたが、企業担当者の期待するものとまだズレがあり、抵抗感を拭い去ることはできなかったのである。

例えば、木製パレットに流通中も含めラベル（タグ）を100％貼り付けるという目標もゴールは遠く、ユーザーには実現したシステムのイメージができなかったのである。

このようにRFIDを中心にパレット管理システムは進化してきており、その進展は技術的・コスト的理由から必ずしも思ったとおりではないが、RFIDの改良や価格低下などにより相変わらず今後への期待は大きい。

◎動きが取れない一般企業

一般企業でも担当部門における改善はいろいろされてきていたが、EXCELレベルでは限界があることは事実であった。

そこで、パレット管理システムは考え方を大きく変えてきている。

〈今まで〉

・システムでパレットを管理することにより、運用効率が上げられる。

〈これから〉

・システムで運用効率を上げながら、結果としてパレットを管理する。

このような目的と手段が入れ替わった考え方の変化を受けて、パレット管理システムの基本は変わらないものの、一般企業向けのパレット管理システムはパレット管理支援ツールとして資格が次のように進化をしている。

〈次回へ続く〉

【参照】

◎パレット管理システムの実際＝ユソー新聞（輸送新聞社）2012年8月27日付・第2440号～9月24日付・第2444号（全5回）◎工場におけるパレットの効率的運用とパレット管理システムのねらい　工場管理＝日刊工業新聞社13年7月号Vol.59 No.9◎パレット管理　戦略的経営課題とシステム導入5つのハードル＝ユソー新聞14年1月20日付・第2504号～1月27日付・第2505号（全2回）

パレット番号管理システム導入の5つのハードル

① 技術のハードル
↓
② 導入コストのハードル
↓
③ 現場入力負担のハードル
↓
④ 流通パレットにラベル（タグ）を貼るハードル
↓
⑤ 社内承認獲得のハードル
↓
GOAL<< 戦略的番号管理システム導入 >>

〝五つのハードル〟と〝考え方の変化〟

◎レンタル会社のパレット管理システム

例えば、レンタル会社の考えているシステムは、100％タグ（ラベル）が貼ってあれば、拠点ごとにパレットの在庫をパレット番号で正確に表示することはいとも簡単にできる。また、パレット自体を管理する必要上、「長期滞留パレット一覧表」や「相手先別回転率表」以外に、①パレットごとの細かい履歴を表示できる（破損・汚濁の調査）②払い出したパレットの追跡ができる（未回収パレットの特定）③特定条件に合ったパレットの抽出ができる（欠陥商品納入先把握など）④不正確な経歴を送ってくる拠点の切り分けができる（データ精度向上）⑤ハンディからのデータの修正ができる（〝正しくないデータ〟への対処）―等の本格的な機能も備えている。

◎パレット管理システム導入の五つのハードル

さて、2年前の拙稿「パレット管理　戦略的経営課題とシステム導入5つのハードル」で提起した五つのハードルは上図（詳細は前回拙稿を参照）であったが、五つのハードルとは、まさにレンタル会社の本格的なシステムの考え方を一般企業に当てはめようとしたことから、起こった現象であったと考えている。

五つのハードルに遭遇しているほとんどの一般企業が抱えているニーズを良く見てみると、次のことであった。

①パレットの効率的運用を行いたい②レンタルパレットの紛失賠償や、自社パレットの不明で不足するパレットの購入の際、ずさんな管理と言われたくない③一方、パレットは資産といえども、現実は消耗品で処理されている。

従って、パレット自体の正確な管理をすることは、現場にとって荷が重すぎることはすでに述べた。また一般企業では、個体番号での正確な把握はパレットの効率的運用にはさほど効果の望めないことであり古い流通中のパレットに100％ラベルを貼ることへの負担や、そのためのIT機器の投入や入力のコストには見合わないのである。

◎パレット管理システムの考え方の変化

以上述べたように、パレット会社のシステムをそのまま導入することは一般企業の現場にとって負担が大きく、パレット問題が戦略的経営課題の一つではあっても、こうあるべきという建前論だけでは推進は難しいのが現実である。

つまり、同じパレット管理システムではあるが、パレット自体を管理することを重視したレンタル会社と、効率的運用を考えている一般企業では、期待されているニーズに違いがあることを考えないと導入は進まない。今までは、この異なったニーズを一緒にして考え、パレット管理システムが提案されてきたため、一般企業にメリットが感じられずなかなか導入が進まなかったのである。

これまでパレット管理システムの変遷を述べてきたが、前回提示した五つのハードルが発生した原因と、一般企業へのシステム導入の問題点は解明されてきたと思っている。

そして、このハードルをクリアするために、一般企業向けのパレット管理システムは考え方を大きく変えてきている。

〈今まで〉

・システムでパレットを管理することにより、運用効率が上げられる。

〈これから〉

・システムで運用効率を上げながら、結果としてパレットを管理する。

このような目的と手段が入れ替わった考え方の変化を受けて、パレット管理システムの基本は変わらないものの、一般企業向けのパレット管理システムはパレット管理支援ツールとして資格が次のように進化をしている。

〈次回へ続く〉

【参照】

◎パレット管理システムの実際＝ユソー新聞（輸送新聞社）2012年8月27日付・第2440号～9月24日付・第2444号（全5回）◎工場におけるパレットの効率的運用とパレット管理システムのねらい　工場管理＝日刊工業新聞社13年7月号Vol.59 No.9◎パレット管理　戦略的経営課題とシステム導入5つのハードル＝ユソー新聞14年1月20日付・第2504号～1月27日付・第2505号（全2回）

パレット管理

寄稿（Ⅱ）

進化する「パレット管理システム」

ピークコンサルティング
グループ㈱東京
代表取締役　ITコーディネータ
服部　泰夫

当社は物流分野で現場・現地主義のITコンサル、ITサービス提供を行っている。またパレット管理システム・配車システム・自転車保管所システムなどさまざまなシステムを稼働させている。その中でパレット管理システムについては、必要とされているにもかかわらず、一般企業へのシステム導入がなかなか進んでいないのが実情である。そのような状況を踏まえ、2年前の拙稿では現場と経営レベルの課題の乖離（かいり）に起因する導入の際の五つのハードルと、見落とされている戦略的経営課題について述べた。しかしそれ以降、パレット管理システムは五つのハードルを乗り越えるべく、過剰なところは機能を抑え「低コスト」「省手間」に、不足のところは「追加」しさらに進化をしており、本稿ではその後の変化について述べる。

◎新しい考え方

レンタル会社は早くからパレット管理システムへの取り組みを行ってきており、RFIDの採用を進めてきたが必ずしも思ったとおりに進んでいるわけではない。

また、一般企業もEXCEL管理から抜け出せず、双方とも本当に欲しいパレット管理システムを望んでいる。

しかし、良く見るとレンタル会社と一般企業は異なったニーズがあった。

2年前に提示した導入の際の五つのハードルはレンタル会社の考え方で一般企業にパレット管理システムを導入しようとしたことが原因である。

そのような状況の下、一般企業向けパレット管理システム自体の考え方が〝システムでパレットを管理することにより、運用効率が上げられる〟から〝システムで運用効率を上げながら、結果としてパレットを管理する〟に大きく変わってきている。

以上が前半で述べた要約である。

さて、このようにレンタル会社の進めてきたシステムの、目的と手段が入れ替わった考え方の変化を受けて、パレット管理システムは要求するアウトプットの重点を三つに絞ることにより、データ入力の項目を削減して入力負担を軽減し、一方、付加的なニーズを追加できるように進化している。

一般企業のパレット管理システム

	今までの考え方	これからの考え方
手　段	パレット自体を100%管理	パレットの効率的な運用
	↓結果として	↓結果として
目　的	パレットの効率的な運用	パレット自体を100%管理

◎絞られた三つの主要アウトプット

パレット運用の効率化に必要なアウトプットを考えると、基本的には以下の三つがあれば良い。

①在庫一覧表

パレットの分布（在庫）を枚数で把握する。

現在のEXCELにおける処理とほぼ同一であるが、システムを使うことにより「現地からの入力で情報収集の時間差が無くなる」システムへの入力の方が簡単」などのメリットがある。

②長期滞留パレット一覧表

動きの無いパレットを把握し、紛失や塩漬けパレットの解消をするため履歴の止まったパレット一覧表を出力する。

長期滞留（経歴が止まってしまった）パレットについては以下の二つに分けられる。

④相手先で止まっている場合（塩漬け、紛失）＝相手先にパレット番号指定で返却督促を行う。

⑤パレット集積拠点で止まっている場合（拠点在庫・修理を含む、要廃棄）＝廃棄したパレットは、システムから削除する。

③相手先別回転率表

パレット一枚ごとに積み上げた回転日数の分布状況やパレット番号明細が表示されるため、払い出し相手先に早期返却の督促を行う資料とする。

試算によると紛失防止よりも回転率向上の方がはるかにメリットが大きいことがわかっている。

もちろん、パレット管理システムはその他のアウトプットも出力するが、この三つのアウトプットさえ十分活用すれば、パレットの効率運用は可能である。

◎より軽く、より低コストなシステムに

絞られた三つのアウトプットに加え、パレット運用支援ツールとしての進化は以下のとおり。

④システムの狙いのさらなる明確化＝システム導入の狙いはパレット運用を効率化しコストを下げることであり、その結果としてパレット自体を正確に管理できるようになる。という原点を再認識して、パレットに100%ラベルが貼ってなくても機能するようにシステムの骨格を組み立て直している。

⑤機能的でシンプルなシステム＝一般企業はパレット使用料金の精算を必要としないため、払い出しから回収までの間にどこを経由したかのレベルまでは高度に要求されない。従って、パレット番号による受け払い管理はパレット集積拠点の払い出しと受け入れ（回収）のみに絞り、入力の負担を軽減する。

⑥専用タグ（RFIDラベル）にこだわらない＝当面ラベルの貼付が容易なプラパレからの実施とし、コストおよび供給の面から、しっかりした専用タグ（RFID・ラベル）にこだわらないことにする。また一歩進めハンディ端末による読み取り可能でさえあれば、今後どんなラベルでもシステムの対象とする。

⑦日々の作業性を考慮し、原則としてラベルは4面貼りとする。

ハードルのクリアと今後の展望

◎五つのハードルのクリア

考え方を変えたことから、いかに五つのハードルがクリアできるかを述べる。

①技術のハードル

・ダメージを受けたラベル（タグ）については貼り替えることとし、技術の問題を運用の問題に替える。

・ハンディについては入力を絞り、機器の能力やソフト開発を簡単にする。

②導入コストのハードル

・ラベル（タグ）は汎用ラベルを採用する等で、数分の1のコストになる。

・ハンディは開発が簡単なため低コストで済む（あるいは現存ハンディにソフトの追加も可能）。

・サーバー側はシステムの規模がスリムになることにより、低コストで済む。

③現場の入力負担のハードル

・ラベルは4面貼り、払い出し以外のバーコード入力は当日中に入力で良いように時間的余裕を持たせる。

・入力場所については、パレット集積拠点を中心にして入力負担軽減をする。

④流通中のパレットにラベル（タグ）貼付のハードル

・パレットに100%ラベルを貼ることは現場にとって見れば気の遠くなるような目標であり、今までその点が最も障害になっていたと思われる。

・100%でなくても部分的にシステムが稼働し、効果が出るようにしたり、とにかく機器で読める番号がパレットに貼ってあれば良い、など作業を簡素化する。

⑤社内承認獲得のハードル

・①～④の実現により低コストなシステムが実現するため、社内稟申（りんしん）の際のメリット計算も十分にペイするものとなり、課題の残るパレット管理で良いわけがなく、社内承認は特に問題なく取れると考える。

◎システム運用の今後の展望

進化したパレット管理システムはシステムの骨格が柔軟になっており、今後の環境変化に円滑に対応できるようになった。

①レンタルパレットにバーコード付きラベル（再剥離可能）を貼りつけて運用することにより、レンタルパレットも個別に管理できるようになり、不明パレットの特定や紛失防止を可能にして無駄な支出を削減できる。

②業界または同社がシステムを共同で取り組むことにより、各社ごとのパレット運用の効率化だけでなく、業界内相互間のパレット融通もしっかり見える化されたり、パレットの効率化が図られ、ひいては業界全体のコストダウンにもつながっていくようになる。

③納品書情報をハンディにダウンロードしておき、商品のバーコードをスキャンできるようにすれば、出荷チェックや輸送中の商品の所在確認も同時に行えるようにすることができる。若干の追加コストが必要ではあるが、輸送品質の向上やロスの削減ができる。

④パレット以外の同様管理を必要とする物品にも基本的に運用拡大が可能であり、ラベルさえ貼り付け可能であれば、低コストでの実現性があるため将来に大いに期待できる。

以上のようなことが認識されてきたことにより、ここにきて一般企業向けのパレット管理システムに強い関心を持つ企業が出てきた。

パレット管理システムの進化

	今まで	進化の要素	これから
軽減	パレット自体をしっかり管理	システム運用負担軽減	パレットの運用効率アップ
	番号で在庫管理	入力負担軽減	枚数で在庫管理
	RFID活用	導入コスト軽減	汎用ラベル他
	パレット履歴管理	不要	
	パレット費用精算	不要	
不変	長期滞留一覧表		長期滞留一覧表
	相手先別回転率表		相手先別回転率表
追加		追加機能	レンタルパレット管理
		今後の展開	業界や共同取組み
		今後の展開	輸送商品とのリンク
		今後の展開	パレット以外への拡大

進化したパレット管理システム
（機能的でシンプル）

A. システム導入目的の明確化
↓
B. 出力帳票の絞り込み
↓
C. 専用ラベルから汎用ラベルへ
⇩
成果のあるシステムへ

◎おわりに

これまで、より小さな単位での貨物（輸送容器）の動きの的確な把握こそが、ロジスティクスを変革し新しいビジネス創出の切り札になるであろうと、パレットを例にとり番号管理システム導入に関わってきた。

しかし、多くの企業と接触をして、現場、現地の話を聞いてきたが、ほとんどの企業の担当者がそのようなシステムを「導入できれば良いのだが」とか「コスト的には非現実的ではないが」といったレベルで止まってしまっている。

つまり、経営戦略的側面から見たパレット管理の建前論は別として、現場が踏み切れない何かがあると考えてきた。

今回は、これまで得た情報を基に、これまでのシステム構築の考え方を逆転し、とにかくまず始めてもらうということで、以下のように「省手間」「低コスト」に進化しているシステムの現況を紹介した。

A. システム導入目的の明確化（パレット本体管理から運用効率へ）。

B. 出力帳票の絞り込み。

C. 専用ラベルから汎用ラベルへ。

本稿がパレット管理の実務部門のシステム導入への抵抗感解消に役立ち、現状に対し誰もがこれで良いと思っていないパレット管理について、システムの導入が進むことを期待したい。

〈参照〉

◎パレット管理システムの実際＝ユソー新聞2012年8月27日付・第2440号～9月24日付・第2444号（全5回）

◎工場におけるパレットの効率的運用とパレット管理システムのねらい＝工場管理＝日刊工業新聞社13年7月号Vol.59 No.9

◎パレット管理　戦略的経営課題とシステム導入5つのハードル＝ユソー新聞14年1月20日付・第2504号～1月27日付・第2505号（全2回）