

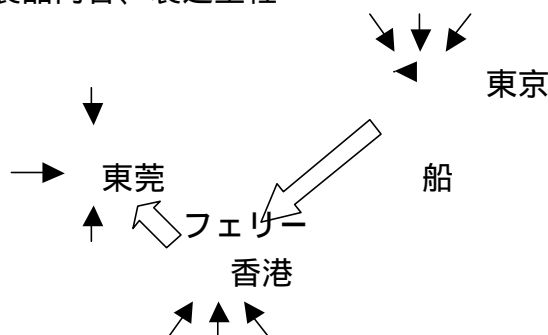
## 1 会社概要

社 名：富士通電装インターナショナルリミテッド  
生産品目：パソコン用 MO ドライブ、DVD、各種電源装置  
所在地：本社 = 香港、工場 = 東莞、営業所 = 東京  
担 当：野崎さん

## 2 事業内容

パソコン関連製品を生産し、顧客であるメーカーに納品する。

## 3 製品内容、製造工程



部品は、世界各国から調達します。日本から調達する物は一度横浜の倉庫に集め、一週間に二度の船で香港に運びます。通関手続きをして香港の本社に送ります。

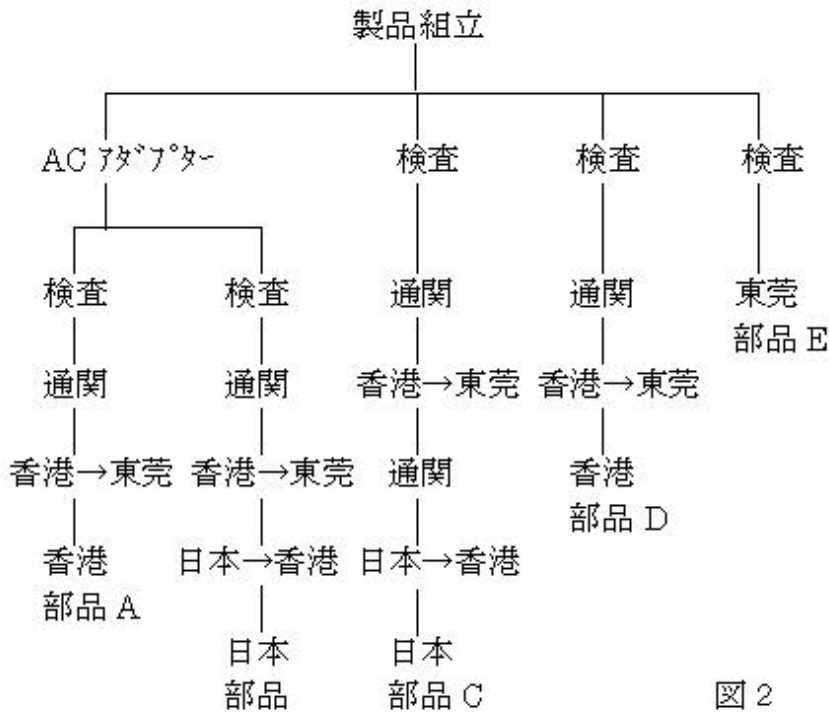
香港本社も、世界各国の部品メーカーさんに発注し、部品を集め、日本から来た部品と一緒に、二日に一度 合同申請による通関手続きをし、陸路で東莞へ運びます。東莞の工場が地元の会社に発注するものもあります。工場内の製造工程は、純粹な組立作業だけです。

## 4 ねらい

部品が、自社の手元に入ってから長距離移動し、その間通関手続きなどがあり、複雑な動きをするので、それらを含めて管理したい。

TPiCS は「加工」とか「組立」などの実作業の他「移動」も管理出来るので、是非それら移動中の状況まで管理したい。

## 5 検討内容



### 構成表の決定

マスターを考える第一のポイントは、実際の移動をどのように行うかです。例えば日本で調達する部品を倉庫に集めた後、製品の生産単位にまとめて船に乗せるなら、図3の様にまとめて移動するアイテムを登録出来るので、マスターの構成がシンプルになります。しかしこれは、場合によっては部品の梱包をはずし、船積み前に荷揃えをすることを意味します。

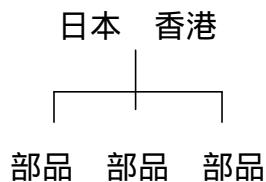


図 3

しかし、納品された梱包形態のまま船に乗せるなら、図2のようなマスターになります。図2の場合は、マスターの件数が増え、日々のインプット量も増えます。通常は後者のような荷扱いで、富士通電装インターナショナル様の場合もそうでした。ACアダプターは、これだけの単体販売もあるということなので、ACアダプター組立と、ACアダプター出荷というアイテムを設けることにします。

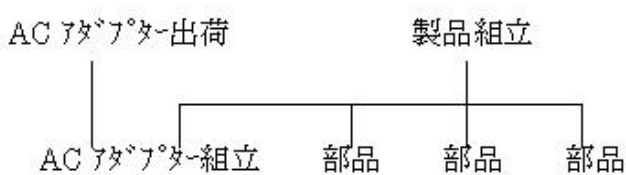


図 4

アダプター出荷に単体販売分をインプットすれば、所要量計算すると、ACアダプター組立は両方の数量を加算した計画数が算出されます。

(富士通電装インターナショナル様は TPiCS-X の受注販売管理オプションをお使いにならないので「ACアダプター出荷」というアイテムを設けましたが、お使いの場合は、「ACアダプター組立」に直接受注データをインプットします。その場合はアイテムの名称を、単に「ACアダプター」にした方が綺麗に見えます)

#### 製造担当、保管担当、発注先の設定

各部品は、発注するところが決まっているようなので、製造担当は、発注先の部品メーカーにします。例えば分割発注マスターや、単価マスターに複数の発注先を登録しておいて条件にあった一番安いところに発注する機能を積極的に使用するような場合は、製造担当を「資材課」にします。保管担当は、注文書に記載する「納入先」のイメージで考えれば良いでしょう。

発注先も、そのままズバリ発注先(製造担当と同じ)をインプットします。

船やフェリーでの移動を表すアイテムの製造担当は、船積み作業を頼む人(会社)です。保管担当は、船から降ろして通関前の一時的置き場にします。発注先は、製造担当と同じにして下さい。通関アイテムの製造担当も、TPiCS から伝票が発行されると実際に通関手続きをし、東莞の工場まで荷物(部品)を運んでくれる人(部署)を登録します。保管担当は東莞の工場です。発注先は、製造担当と同じで良いでしょう。検査アイテムの製造担当は、実際に検査をする人、保管担当は検査終了後の部品を保管しておく在庫場所です。発注先は製造担当と同じです。

ACアダプターや製品の製造担当は、あまり迷う余地はありませんが、念のために書けばそれぞれを実際に生産する部署、保管担当は完成したものを在庫する場所、発注先は、製造担当と同じで良いでしょう。

「製造担当」を決めるとき、船積み作業を例にして説明すると、現状の業務分担は 船会社に手配をする人、船に乗せるための荷揃えをする人、荷物を船に積み込む人、と分かれていたとしても、TPiCS を使用する場合は、業務分担を変更し、1枚の伝票でそれに関連する仕事をまとめて責任を持つ担当を設けその人を登録するようにして下さい。

#### リード日数等の設定

リード日数等の設定を行うためには、どのような稼働カレンダーを使うかを決めなければなりません。

社内の組み立て工程や、東莞から直接発注する部品メーカーさんのカレンダーは、出勤日が“1” 休日は“0”をインプットする普通稼働カレンダーを登録すれば良いでしょう。そしてそのカレンダーを使用するアイテムの納入リード日数や製造リード日数は、通常1日で良いはずですが。

「通関」は、少し日数が掛かるので製造リード日数には3~4日をインプットします。

問題は「日本から香港」の船便および香港での通関手続きです。一週間に二度の積み込み日を「出勤日」として考え“1”、船が無い日は“0”とインプットします。例えば月曜日と木曜日が積み込み日なら“10010001001000”のようにカレンダーを登録します。そしてその

カレンダーのカレンダー番号を、移動アイテムの製造担当の「製造担当マスター」の「カレンダー番号」にインプットします。移動アイテムの「納入リード日数」を“1”にして所要量計算すると、通関の稼働日1日前の積み込み日に計画が立ちます。製造リード日数も“1”程度にします。

#### ロットまとめの設定

一般的にはロットまとめは部品を発注するところでまとめるのだから、最下層の各「部品」でロットまとめするように思いがちですが、実際の物の流れは、ロットで入荷するとそのロットの単位で船積みをし、通関手続きを行うので、それぞれの移動単位は発注ロットサイズになります。物の動きに出来るだけ近い計算結果を得る為には「検査」でロットまとめを行います。その下の通関以前のアイテムは、検査と同じロットサイズ(発注するロットサイズ)をインプットし、「ロットまとめしない」設定にします。

途中工程に在庫がなく、所要量計算した結果各工程とも同じ数量が並ぶなら「する」設定でよいですが、富士通電装インターナショナル様の場合は「しない」の方が分かりやすいと思います。(不良率や小数点以下の数値を使う設定の場合は、状況が変わります)

#### 基準在庫の設定

これも通常は最下層の各部品に設定しますが、富士通電装インターナショナル様の場合、様子が少し違います。例えば日本に発注する部品を考えると、横浜の倉庫に1度部品が集まりますが、船が来れば全て乗せてしまいます。そこは一時的に滞留するだけで恣意的に在庫するわけではありません。ですからそこに「変動に対応するための在庫」を設定することはできません。よって各部品を示すアイテムの基準在庫は“0”です。通関を示すアイテム、つまり船から降ろした所も基準在庫を設定するにふさわしくありません。検査終了し、組立に使用する前が、いわゆる在庫として保管するはずです。よって「検査」に基準在庫を設定するのが良いと思います。しかし、荷物(部品)が工場の中に届いてそのまま在庫し、組立する直前に検査するなら通関(工場へ入る直前の通関)アイテムに基準在庫を設定します。基準在庫の数値自身は、はじめは「0.5ヶ月分」など、ある程度ラフに決めておいて、運用していく中でTPiCS-Xの「基準在庫の改善」機能を使って調整して行くのが現実的でしょう。

#### 確定期間

製品組立から船による移動アイテムは、皆1~2日程度で良いはずですが、各部品は部品メーカーさんと協議の上必要な日数を設定します。

しかし、このような構成だと、確定期間が長いアイテムに基準在庫を設定出来ず、検査という確定期間が短いアイテムに基準在庫を設定することになります。このような設定でTPiCSのf-MRP計算をすると、部品に特急伝票が頻繁に出るようになってしまいます。そこで、TPiCS-XのVer3.0では、確定期間を二つに分け「固定期間」と「伝票発行期間」として異なる値をマスター登録出来るようにしました。

## 固定レベルの設定

富士通電装インターナショナル様は、受注販売管理オプションをお使いにならないので、製品組立と、ACアダプター出荷およびアダプター組立は固定レベル“1”にし、他は固定レベル“0”にします。

ACアダプター組立の固定レベルを“1”にすると、ACアダプター組立の生産計画を直接インプットすることが出来ます。TPiCSの所要量計算は、直接インプットした計画に間違いがありその計画数では不足するような場合、不足する旨メッセージが出ます。

ACアダプターの組立を、ACアダプター出荷と製品組立の生産計画に全く依存させる場合は、固定レベルは“0”にします。ある時は依存して計算させ、ある時は人間がインプットしたい場合は“2”にして、所要量計算する側の「固定する固定レベル」を“1”にしたり“2”にして制御します。また、自動平準化オプションを使用して平準化させる場合は、“0”です。

## 6 実際に登録するマスター

これらの設定で、当初お考えのことつまり、移動中の部品も要所々々“今どこにいるのか”を管理出来ることを確認していただきました。

しかし、私がマスター作成の手伝いをする全体像は、ここが「道半ば」で、ここからが勝負どころです。実際にインプットするマスター、少なくとも「導入初期」に登録するマスターはこれではいけません。

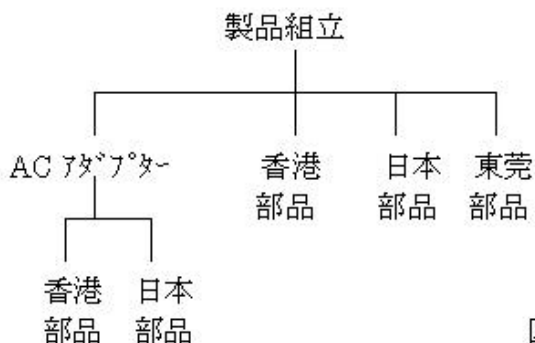


図5

図5のようなもっとシンプルなマスターにしたいです。

なぜなら、導入初期は何かとシステム運用に不慣れですから、出来るだけシンプルなマスターにして日々のインプット作業を簡単にしたい。これは常々私が申し上げていることです。

また、何回か打ち合わせをしている中で野崎さんから「日本から香港へチョコチョコ飛行機で運ぶ」と聞きました。それに引き替え「船に積み込めば、それほど予定が狂うことはない」という話も聞きました。

ということは、生産するに当たって何が大事か、何に困っているかを考えると、部品を横浜の倉庫や香港の倉庫に計画通りに集めることが重要だと考えられます。そこさえ押さえれば問題が半減するはずで。

このような構成にする場合は、例えば、日本へ発注するアイテムは、納入リード日数に船で運ぶ期間や通関に要する期間を加え大きな値を設定します。

この話を野崎さん方に話すと「ワーそうですか。今のままだと結構たいへんだなー。それぞれの部署でちゃんと実績をインプットしてくれるか心配だったのです。これなら簡単ですね。来月から稼働しろと言われても出来そうです」と喜んでもらえました。

ところが、次の打ち合わせで「社長に先日の話をしたら“いかん”と言うのです。“これではTPiCSを使っても効果が半減する”と、細かくマスターを登録するようにと言うのです」

おー！ 来たかー。ここからが私の出番です。

「未来永劫このまま という訳ではありません。半年先に見直し、必要ならいくらでも登録していただけるのだから簡単な構成でスタートさせて下さい」とか「導入初期は、管理を部品の納入に絞って行いたい。部品が予定通りに納品されれば、後の仕事は大変楽になります。その為にはマスターを部品発注のところだけにさせて下さい」とか「簡単な構成なら1ヶ月で運用を始められる」とか言って、とにかく社長を説得するようお願いしました。

野崎さんは、他のTPiCSを担当する方と連携をとり、みんなで社長に頼み込んだということで、後日「社長のOKをもらいました」と連絡がありました。

この経緯を私なりに考えると、現状「管理がしっかりできていない 部品が計画通りに納品されない しょっちゅう部品を探している」こういう状況だと「部品がどこにあるか知りたい」というニーズが前面に出てくるのではないのでしょうか。もし部品が計画通りに納品されれば、部品を探す必要もないのですから、それらをそれほど意識する必要がなくなる筈です。

なお、次のアイディアは野崎さんの発案によるものですが、各部品の実績をインプットするとき、例えば 部品メーカーさんが香港の倉庫へ納品してきたときは「検査前受領」のインプットをし、東莞に到着したとき「検査完了」実績をインプットします。すると、移動中の在庫を「検査前在庫」として見ることができます。

「検査前実績」をインプットすると、遅延リストには載らなくなります。ここで少し考える必要があるのは、買掛明細帳へいつ掲載するかです。TPiCS-Xの既定値は検査実績により買掛明細に載せます。富士通電装インターナショナル様の場合、検査は東莞工場の中で行いますから、東莞での検査終了後に文字通り「検査終了」実績をインプットすれば、その時点で買掛明細に載りますので理屈上問題はありません。しかしこれまでの習慣で、日本なり香港の倉庫で受け入れをした時点で買掛明細に載せていたそうです。そのような場合は、[システム環境設定]で「買掛帳で表示する実績区分」に検査前仮受領を追加し検査終了を削除します。

このアイディアはマスターを少なくし、かつ目的が達成でき、さらにインプットもれがあっても被害が少なく、かつ、インプットもれがすぐ見つかる、安全な良いアイディアだと思います。

日本から香港経由で東莞に入れる部品は、落ち着いてきたら「香港へ移動する」アイテムを追加しても良いと思います。また、富士通電装インターナショナル様は社内で検討した結果、製品組立の上に製品出荷というアイテムを登録することにしたそうです。

システムというのは、使う前と使い始めてから、またさらに慣れてきてからでは、考えることが全然違います。使い始めてしばらく経ち「もっと便利にしたい」「もっと管理を細かくしたい」という声があがれば、それはもう「システム導入が成功した」とほとんど同じです。そうなればどんなに複雑なマスターにしても何も申し上げることはありません。

実は、私は富士通電装インターナショナル様のケースを考えると、部品が計画通りに納品されるようになると、社内がガラリと変わり、作業量も激減する筈で、そこまで効果が出れば、あとはそんなにニーズが発生しないだろうとにらんでいます。

### 7 いよいよ中国へ出発

先日「日本での準備が完了したので、来週から東莞へ行って実際に導入作業を始めます」ということで、出発前の挨拶にご来社下さいました。

ついでの話で、確定期間の設定方法に関し相談がありました。

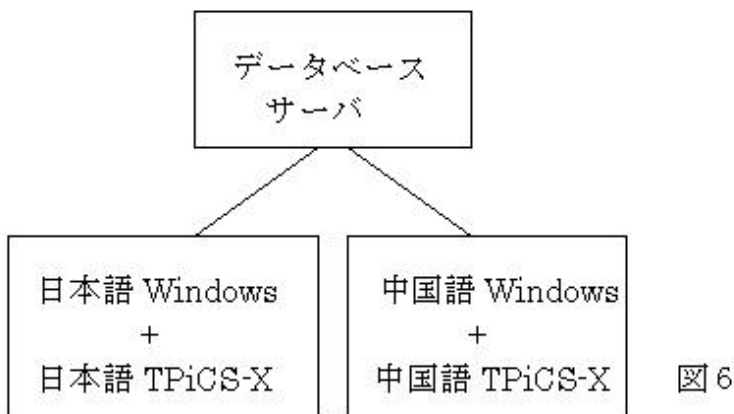
「研修会でも説明されていたように発注先の部品メーカーさんに素直に質問すれば、長めに言うてくるに決まっています。社長は“これでやってくれ と、ばっさりやりなさい”と言うのです。しかし担当としてはそれも心配です。私は、ある程度長めなのを承知で登録し、運用している中でだんだん短くすれば良いかと思うのですが？」

「私も“だんだん派”です。しかし社長さんに簡単なマスターでも良いと承認してもらったのだから、今度は社長の指示に従いましょう。とはいえ、納期遅れがゾロゾロ出てくるのも困りますから、作戦を考えます」ということで、注文書を発行したら部品メーカーさんから必ず納期回答をもらい、それを TPiCS-X にキチンと反映するよう説明しました。

納期変更の件数が少なければ、生産計画表でマウスのドラッグ&ドロップで計画を変更するのが一番簡単ですが、量が多い場合は テキストファイルから読み込ませます。その為には、注文書を Mail (テキストファイル) で部品メーカーさんに渡します。部品メーカーさんはそのデータを簡単には MS Excel で読み込み、回答納期欄を作りそこに可能納期や数量などをインプットして、富士通電装インターナショナルさんに返します。それを TPiCS-X で読み込みます。

中国語と日本語を並行して運用する場合の環境設定についても相談がありました。

図 6 の運用をすると、日本語名称あるいは中国語の名称が、他の言語のパソコンから見ると文字化けしてしまいます。



そこで、TPiCS-X では、次のようにします。

ユーザー定義フィールドの機能を使用し、アイテムマスター、伝票テーブル、注残テーブル、実績テーブル等に「JPN」というフィールドを追加し、「持ち回り」の設定をします。

アイテムマスターには、必要に応じ中国語の名称、日本語の名称の両方を登録します。勿論日本語名は日本語のパソコンで登録します。

日本語のパソコンでは、日本語の名称を表示するよう設定し、中国語のパソコンでは、中国語の名称を表示するように設定します。

伝票のデザインも、日本に発注する伝票は、日本語名が印刷されるようにし、中国に発注する伝票は中国語名が印刷されるように設定します。

(画面の設定も伝票の設定もクライアントごとに設定できます)

出発の挨拶にご来社いただいたとき「二ノ宮さんにいろいろ教えていただいて本当に良かったです」と言っていたので「3ヶ月後、半年後にも、同じことを言っていただけよう是非がんばって下さい」と申し上げました。

#### 富士通電装インターナショナル様の結果報告

経緯：No.66(02/10/25)のTPiCSレポートで、第1回目の「無料相談室」をご利用いただき「新規立ち上げのマスター作成」を行った富士通電装インターナショナルの野崎さんから、中国から帰国された挨拶のメールをいただきました。

「おかげさまで、TPiCS-X 立ち上げという任務を終え、3月末に帰国することが出来ました。10月に中国に行き、11月にはTPiCS-Xを立ちあげたのですが、香港・東京の購買部門から発注に関して、待ったがかかり、2月までTPiCS-Xの説明や、各種設定の確認に時間がかかってしまいました。2月には本稼働を行ない、1ヶ月後に再度棚卸を行ない、問題点の洗い出しを行ないました。構成表は極力シンプルにしたかったのですが、本来の計画に1つだけitemを追加しました。払出しのitemです。製品が完成されるまで倉庫の在庫がTPiCS-Xと実在庫が異なってしまうため、このitemを増やし、在庫管理の精度を上げようとしたためです。

香港・東京の購買サイドからは細かな修正(発注ロットや単価)が有りますが、中国人スタッフの教育にこれから時間がかかりそうです」ということでした。