

TPiCS レポート

新しいことを多くの人に理解して頂くのは、時間が掛かるものです。

私が f-MRP を考え出し、TPiCS-III として現実のものにしたのが '88 年 3 月ですから、今年で 丸 6 年経った勘定です。

その頃は、「どうせパソコンだ！」と 頭から思っていたからでしょう、f-MRP を f-MRP として理解してくれる人は 多くはありませんでした。

ようやく 最近「どうも TPiCS の f-MRP は、ただの MRP ではないらしい」となったようです。

勿論 当時から ひとこと説明を聞くだけで、目を輝かした方も 沢山いらっしゃいました。

今 振り返って見れば、その方たちは“凄い人だったんだ！”と思い、また感謝しています。

前回のレポートで Arrow を発表してから、沢山の方がご来社下さり 見て頂きました。今度は 様子が少し違うようです。

見る人見る人、目を丸くし、深く頷き、そして 目が空を舞います。

自分の現場を思い出されるのでしょうか。

チョット気の早い人は、もう稟議書や 予算取りのことを考えはじめてしまうのかも知れません。(。)

お話していて面白いのは、やはり 本当に物作りをしている人です。

初対面の方でも話が弾むと、新幹線の時間を気にしながらも、すっかり盛り上がってしまいます。

金型を作っている会社の工場長さんです。

「1 年程前、Brain のデモ版を取り寄せたところ、“これを使えば 自分がやりたいと考えていたことが 皆できる。”と思い、色々試していました。ところが、半年程前 他社のシステムを見る機会があり、それが なかなか良く出来ていて かなり心を動かされたのです。

しかし 最終的に TPiCS さんの Brain でいこうと決め、もう少し詳しい話を聞こうと思って来ました」

そのシステムは、一応山積み山崩しを行ない、スピードも結構早く、値段も 馬鹿みたいな値段ではないそうです。

「エート！ そのシステムに決めなかった原因は何ですか？」

多少遠慮しながら質問します。

「当社には、それを使いこなすノウハウがないのです。その他、〇〇のインプットが連続して出来ないとか、××の画面が...」

「それだけのことが出来て その値段は凄いですよ。

それに そんなことは、次のバージョンアップで、改善するでしょう。

私も、もっと頑張らなくてははいけませんね！」

「そう、そちらも バージョンアップで と言いますけどネ。でも今のうちのレベルでは、駄目なんです。しばらく Brain を使って、管理精度を上げ、色々ノウハウを蓄積していこうと思います。そしてその頃には TPiCS さんなら もっと良いものを作ってくれるんじゃないかと思ったんです」

今回のテーマ

- ユーザー事例 (その6)
- ユーザー会のご案内



どっちが 誰なんだか、解らないような会話をしばらく続けたり、Arrow を見ていただきながら...

「ところで、何でそんなに計画通りに行かないのですか？ 色々お有りでしょうが...」

「どうしてもネックになる工程があり、そこで詰ってしまうのです」

「そのネック工程というのは、何時も決った工程なのですか？

普段は遊んでるのですか？

前倒しや後作業が出来ないのですか？

人のやりくりとかは？」

スケジューリングの問題は、私には どうしても、他の問題に見えて仕方ないのです。

工法の問題とか、設備能力の問題、マテハンの問題、あるいは そもそも 前回のレポートでもテーマにした計画変動の問題 等。

それらの問題を抱えさせられた中で、現場が日々の計画を立て、生産している。

障害物競争ではないのですから、障害を取り除けば良いのに、障害の中で如何に走るかばかりを 考えているように思えるのです。

「生産管理」と言いながら、実際には実生産を一生懸命追いかけるだけなんていることがよくありますよね。

でもそれって計画画面でも同じ様なことをやっていることがあると思うのです。

計画と実績(遅れ)のイタチゴッコのような。

最近一品料理の生産でも工程管理と言うのは、本質的に“かんばん”みたいな面がないと成り立たないのではないかと思うようになりました。

“自動的に動く”と言いますか、... 計画と実績の繋ぎ目を人間が一生懸命つくろっていたのでは、駄目だと思うのです」

「Arrowのようなことを考えているのですか?」

「そうなんです。

これ(Arrow)には、“かんばん”的な要素が有りますでしょ。

- ・“かんばん”は必要数を表わし、
- ・各人は、自分の“かんばん”だけを見ていれば仕事ができる。
- ・“かんばん”を管理することにより実績を把握する事ができる。

現場への指示と実績の収集が、非常に簡単な仕組みで出来ています。

このように Arrow は“かんばん”と非常に良く似た面も有りますが、IV と Arrow の場合は、計画を持っていますから、生産全体が先行きの計画により動く事ができます。

よく言われるように“かんばん”には、計画がありませんから、実績だけをたよりに次工程が動きます。昔の自動車産業のように、バリエーションが少なく、毎日殆ど同じようなものを作っているならこれほど良いものはありません。しかし、バリエーションが増え個々の部品で見ると、間欠生産になるような場合は、かえって余分な在庫を持ったり、あるいは非常に高度な“かんばん”の管理が必要になってきます。

一品料理系の生産でも、そんなことを考えると、BrainもArrowと一緒に動くようにすると、結構いけるのではないかと思ったりしているのです」

第3回 ユーザー会のご案内

半年に1回はユーザー会を開きたいと思いつつも、前回のユーザー会からもう1年経ってしまいました。桜の花が散ったあと少し落ち着いて、下記によりユーザー会を開きたいと思つています。是非ふるってご参加下さいませよう お願い申し上げます。

- 1 日時：'94年4月15日(金) 10:00~16:00
- 2 場所：弊 ティーピクス研究所 社屋、研修会室
- 3 内容：① 恒例の自己紹介(巧く行った事、困った事、聞きたい事、自慢したい事)
② Arrow
③ 画像処理サブシステム(株式会社クレスト様)
④ その他(今後のバージョンアップに対するご希望 など)
- 4 定員：先着順30名様まで(ユーザー様以外のご参加は受け付けません。1社当たりのご参加人数を制限させていただく場合もあります)
- 5 会費：無料

- TP i C S-IV、VII、J のオリジナルデータベース版の Ver 2 がようやく出来ました。2月の研修会でバグ取りにご協力(?) 頂きましたので、もう大体大丈夫でしょう。しかし完成してみると、オリジナル版の存在意義が殆どなくなってしまったことが解り、がっかりしています。次回のバージョンアップ(Ver 3)からは、オリジナル版はクローズしたいと思つています。今回は、以前ご送付頂いた「バージョンアップ無料交換申込書」により順次お送りします。なおオリジナル版の Ver 2 は、MS-DOS Ver 5 以上が必要です。(念の為)
- Brain の Btrieve 版もようやく完成いたしました。必要の方はご連絡下さい。無料で交換いたします。
- 今後の開発予定
 - ① 生まれたばかりの Arrow を、もう少し一人前にしたいと思います。(~5月?)
 - ・部品や前工程が全て終了していないと、その作業が赤色表示されますが、窓を開けるとなにが不足なのかを表示できる様にします。
 - ・各工程からメッセージを入れると、次工程の上記の窓に表示されるようにします。遅れが発生した場合等、Arrow から 挽回予定などのメッセージを入れます。
 - ・Arrow の中で、計画を変更出来るようにします。
 - ・Arrow-J の中から、納品書や 出荷伝票を発行できるようにします。
 - ・Brain のような、ガントチャートの画面を出します。
 - ・Arrow の中から 作業量計画の画面を表示できるようにします。

- ・払出現場用の ArH を作ります。

ArH を作るに当たり、従来のラインサイド在庫の考え方、利用方法を変えるつもりです。
今ラインサイド在庫の機能を使っていて“変えられると困る”方はご連絡下さい。

- ② Brain用の Arrow を作ります。(～6月?)
- ③ Access から、TP i C S のデータを直接読み書きする為の、DDF を作ります。(～3月?)
- ④ Windows 版のコードの TP i C S を作ります。
現在の TP i C S の画面は、'86 年の初代 TP i C S から継承されたもので、昨今の GUI の画面と比べると見劣りするので もう少し何とかしたいと思っていますが、
生産管理屋として やりたいこと (⑤等) が まだまだ沢山あるし、何処までそれに時間を割くか 迷っています。
- ⑤ 1つの作業を 複数箇所で行なうことを、支給部品の管理も含め、可能にします。

ユーザー事例のご紹介 (その6)

前回のレポートで登場(?)したユーザーさんをお願いして、また 事例文を書いて頂きました。お忙しいところ本当に有難う御座います。実は もうおひと方 前回のレポートで「〇〇さん」と言って登場して頂いた 成田製作所の玉林さんから 次回用の原稿を 早々と頂いています。重ねてお礼を申し上げます。

拝読いたしますと、これらのユーザー事例というのは、本当に「生産管理の教科書」だと思いました。

よく導入の検討をなさっている方から「実際に稼働しているところを見せてほしい。」と頼まれますが、私はそれら全てお断りしています。ユーザー様に迷惑を掛けるのが嫌なのと、さらに、人の懐を覗くことを考えるより、自分でこれだけのことをする気があるか否かを考える方が先だ と思うからです。

今回のユーザー様は、コモタ株式会社 という 専用コンピュータのメーカさんです。コンピュータメーカさんが、市販のパッケージソフトを使って自社の生産管理をするというのは、チョット変な気がする方も多いと思いますが、TP i C S は 他にも沢山のコンピュータメーカ様で使っています。また、内容をよく読んで頂くと解りますが、“コンピュータメーカだから”といった点は何処にもありません。全く普通の“組み立て型”の製造業と思ってお読み下さるようお願いいたします。

1. 当社のプロフィール

当社は「人にやさしく、使い易く」をモットーに、コンピュータの知識のない方にも、即使っていただける、特定業種向け専用コンピュータの中堅メーカです。

POSシステム・オフコン等の開発・製造・販売・保守を一貫して行っております。

当社の生産に関する管理は、川崎工場内にあるセクションが担当しており、生産計画の立案・部材の購入・払出し・生産の進捗管理・品質保証が、主な業務範囲となります。

実際の生産は、数社の協力工場にて行われますので、部品の払出し、及び A s s y 後の半製品を、いかにうまく管理出来るかが生産管理システム導入のポイントとなりました。

2. 当社におけるコンピュータ導入の流れ

1980年、F社製コンピュータを初めて導入し、BASICまたは簡易言語を使用して、買掛金管理と部品の在庫管理の処理を自社で実現しました。

このシステムは、生産業務の環境変化や使用者のさまざまな要求を随時採り入れ、TP i C S が稼働する、1991年まで使用していました。旧システムは それなりに鍛えられたシステムだったと今でも思っています。

生産管理を含め、コンピュータに日常業務を代行させるということは、

①業務のスピードアップと、

②常にぎりぎりの人手を、より有意義な業務に重点をうつせる、

というメリットを持ちます。その反面、業務の変化に追随出来ないと、結局使われなくなってしまうと思います。

当社も一機種あたり数種類のモデルを準備しておけば、顧客のニーズに答えられた時期から、個々 ユーザ毎に仕様が異なり、受注後でなければ生産がスタート出来ない、多品種一個生産に近い生産形態に変化しました。

それまで、部品の手配業務は、手作業に近い形で行っていましたが、その時既に 限界に近くなっておりましたので、実用に耐えうる生産管理のシステムを探す事としました。

3. TP i C S 導入の経緯

1988年から、コンピュータによる生産管理システム導入の検討を始めましたが、当時のMRPを使っ

た生産管理システムは、オフコンが主流で、ワークステーション3台程度の小規模なシステムでも、ハードとパッケージソフトで二千万円程度、さらに当社の業務に合わせるためのカスタマイズが必要で、トータルしますと数千万円の投資となります。

デモをみますと、帳票も十分すぎるほどそろっている様に思えますし、ハードメーカと同行されるソフトハウスの方からも、当社の業務を分析し、提案書をいただきました。

しかし、試行錯誤の段階で、十分に仕様を固められるか、投資に見合った効果が出るか、確信が持てませんでした。

それまでの自社内で開発した、ごく限定された業務用システムでさえ、業務の変化に合わせて常に改善を加えていかなければ、実情に合わなくなります。

そのための、システム担当部署が社内にあるわけではありませんので、自ら面倒みなければなりません。そんなとき、たまたま見た月刊「工場管理」に、二ノ宮さんが寄稿された、“緊急提言”を読み、さっそくTPICSのカatalogを送っていただいたのが、最初です。

パソコンで生産管理が稼働するというのは、調査の課程でオフコンでなければとても実用に耐えられないという思い込みもあり、にわかには信じられませんでした。

その時 難しいと思っていた生産管理システムが、急に身近に感じられたのも事実です。

1989年5月にTPICS-IIIを導入しました。ハードウェアはPC-9801RAに40MHDです。生産管理システムが身近に感じられたのもここまでです。

4. 本稼働までの長い道のり

まがりなりにも、生産管理システムとして稼働するまで、2年を要してしまいました。

これまでの生産活動の流れを、コンピュータシステムに合わせる為の環境作りに、長い時間を費やしてしまっただけです。

言い換えれば、既存のシステム（仕組み）を一度潰し、新たなシステムを構築することですが、そのためには、各担当者に理解してもらい、新しいシステムにすれば、こんなメリットがでるのだ、ということを経営者に認識させ、協力し合う雰囲気をつくらなければうまく行きませんでした。

根本的には、慣れた仕事のパターンを一方的に変えられたくないのが、本音です。

稼働当初、さまざまな問題点が発生しました。

①在庫精度が低いため、欠品による製造ラインのスケジュール遅れの発生。

それまで、月末一括締めでやっていたので、納入伝票・出庫伝票を各担当者が、月末に処理をする習慣が抜けず、伝票発生時点で処理するルールが徹底できませんでした。

②短納期の注文書により、発注業者との調整。

在庫精度の問題になりますが、出庫伝票を“後で書くから、先に部品を出庫して！”が行われており、伝票処理したとたん、特急伝票が発行されました。

③製品構成マスターの不備による、発注モレ 等です。

そこで、一気に切り換えるのを止め

①在庫精度を向上させるための、業務の流れの整備。入出庫におけるルールの明確化。

入出庫の発生日、遅くとも翌日には伝票を処理し、コンピュータ内の在庫が最新になるような仕組みを作りました。

②生産管理システム担当者の研修。

生産管理システムは難しいと思います。複数の理解者を育てることで、安定した運営が可能になると思います。

今後も 当社の課題です。

③課のメンバーに対してのデモや説明会の実施。

現行の処理の流れと、コンピュータによる流れとの違いを、実際に見せ また操作をしてもらい、少しずつコンピュータそのものと、変化に対する抵抗を少なくしました。

以上を行いながら、当社の生産形態に合うようにするための試行錯誤を繰り返しました。

例えば、

①協力工場に部品を払い出すためのアイテムや、外注加工費を管理するアイテムを作り、製品構成が、実際の製造に近いかたちになるようにしました。

②管理するアイテムとしないアイテムを区分し 管理レベルを分けました。

生産中止になった製品用の保守部品などは、思い切ってコンピュータで管理することを止めました。

③部品倉庫のレイアウトを見直し、在庫場所を明確にしました。

同一部品を、分散して置かないようにし、箱に入れて積み上げる場合でも、規格・数量が、一目でわかるように表示しました。

棚卸しが 早くなると同時に、パートさんでも 正確に出庫が出来るようになりました。

一見、生産管理システムに、直接関係ないようなことでも、生産活動という流れで捕らえ業務を整理する事が大切だと思っています。システムを使うことに気を取られがちですが、人の行う作業が、システムにマッチングするよう話合っていくことが必要です。
以上のような経過のなかで、1991年より本稼働しております。

5. TPiCS の稼働状況。

その後、PC-9801BAとNetWare Liteを導入しピアツーピア型のLANでつなぎ、運営を始めました。

LAN導入当初、安定性に問題があったのですが、現在は落ちついていました。

現在管理しているアイテムは約5000、製品構成レベルは6レベル程度です。

TPiCSは、レスポンスの高いシステムです。

当社の場合、15分程度で所要量計算出来ますので、生産計画が変更になる都度、再計算を行っています。

また、買掛金管理は、独自のフォーマットを経理部が要求しますので、dBASE-IVでデータを加工し出力したり、棚卸し表も汎用ソフトでデータを加工し使いやすい形式にしています。

TPiCSのテキストデータ出力が他のソフトとの連携に役立っています。

東京の開発部門では、原価計算のシミュレーション用としてもう1システムを稼働させています。

6. 導入効果。

本稼働まで長い道を辿ってきましたが、今では次の様な大きな効果を上げています。

①計画変動に対する柔軟性の向上。

何時も二ノ宮さんが力説しているように、計画変更がとても楽になりました。

導入前は、2ヵ月先の計画変更が大変でしたが、今は1ヵ月先の計画変更に応えられるようになりました。

②在庫の適性化。

IC等の小さな部品は、TPiCSの基準在庫の中でうまく管理出来ていますが、板金 機構部品など、大きな部品は基準在庫を持つのがスペース的に難しく 計画変更に対する備えとスペースとのバランスをどう取るかが今後の課題として残っています。

③発注業務の簡素化。

導入前：製品毎の部品展開・在庫照合・注文書作成で延べ20日かかっていた。

導入後：毎週発注が可能となり、しかも一回の発注は、一人一日かかっています。

④納入残のフォロー業務の簡素化。

発注が安定した為、業者の納期を守る率が高くなりました。また 毎日の追いかかけ業務も、導入前は、注文書をくくるか 別途リストを作成して納入残を追いかけていました。

現在は、業者毎に一覧表をシステムからプリントアウトし、月初めにFAXしておき、納入前に確認が取れるようになりました。納入直前に、注文書が来てないの、手配がモレたの というトラブルが確実に減りました。

CRT画面上ですぐ確認出来ることは言うまでもありません。

⑤受入の迅速化。

導入に当たり、注文書の構成も変えました。これまで、伝票と現物がバラバラで、管理が一元化出来ませんでした。一品一様複写式にし、現品表を部品に添付する事を徹底できましたので、誰でも部品の受入が可能になり、かつ入出庫ミスが減りました。

同じ事を手書きの注文書でやろうとしたら、大変なことです。

⑥原価計算の迅速化。

当社の旧システムでも、棚卸し表と製品構成表が入っていたので、原価は出せたのですが、簡単という訳にはいきません。

複数の表を照合・集計してやっと基板単位の原価計算を実現するのがやっとでした。

TPiCSでは、当社で比較的規模の大きな製品(7レベル、16,000アイテム)でも原価計算が、わずか1分で出来てしまいます。それもノートパソコンで。

以上代表的な効果を紹介しました。

まだTPiCS-IVの持つ機能を十分使いこなしているとは言えません。

足の長い部品に関して、もう一工夫必要です。

生産活動の停滞しがちな現在、いかにうまく物造りをするかで、企業の収益に差が出てくると思われれます。

TPiCSをお使いの皆様の一助となれば幸いです。

今 ダウンサイジングの波に洗われて、大変大きな変革が起きていますが、この波に匹敵するような 或いは もっと大きな波が 押し寄せてきそうな気がします。

今回は、波の先にいましたから、巧く乗れましたけど、次も そうであるよう、Windows は 簡単に済ませ、出来るだけ早く 次の準備をしたいと思います。

二ノ宮