

TPiCS レポート

「聞いて下さい。最近はね...」
TPiCSユーザーの話です。
目を輝かせて こんな話を聞かせて下さいました。
1年程前に 導入し、春から 本格的に稼働が始まり、
2～3ヶ月前から作業伝票も発行し始めたユーザーさんです。
自動車の板金関係のメーカーさんです。

「月に一度 “生産予定表” を渡すんです。
そうしたらね、現場が喜んでくれるんですよ、“見通しが立つから 自分で段取が組める” って。
うちは 自動車のライン装着部品をやっていますから、
勿論 計画はコロコロ変わります。毎日 納入指示が来るので、毎日所要量計算をします。そして 毎日 翌日の伝票を発行し、計画変更をおり込んでいきます。
そこは 二ノ宮さんの f-MRP で計算してくれるから安心です。

現場が喜ぶと言うのも分るんです。
だって 今まで はっきり言って、“何を作ったら良いか 分らなかった” んです。
毎日 “これが足りない” “あれはどうした” “こっちを急げ” ですよ。

ラインに穴をあけられませんからね。ひどい時には飛行機で部品を運ばなければならない程ですから、毎日がその日暮らしで 段取どころじゃないんですよ。

おまけに 手配洩れの欠品でしょ。
そのくせ 上からはいつも “効率” がどうの “達成率” がどうの です。
分るでしょ！
現場が明るくなりましたよ。
まあ、私がこの仕事をしてるから欲目かもしれませんが、でもね 現場から言ってきたんですよ “改善提案をしよう” ってね、先日。

導入を決心する時は迷いました。
前に 失敗していますし、おまけに 誰に相談しても “え！ パソコンで生産管理!!御社が?...” ですよ。
TPiCSのマニュアルを初めて見た時は、びっくりしました。読んでもさっぱり分らなかったですね。
始めの3ヵ月間 何度投げ出そうと思ったことか

なんとも嬉しい話です。
私が 考えていた通りの使い方をして頂いて、考えた通りの結果が出た訳です。

今回のテーマ

- TPiCS-Ⅷ、製番と f-MRP について
- サポート記録より



この仕事を初めて 5年、ようやくあちこちで 実を結んできました。

f-MRPを考え TPiCS-Ⅲを作り 世に 問うた時 (88/3)、初めはやはり 正直心配でした。
頭の中では、組立られても「実戦で使い物になるか？」
これは、やってみるまでは 絶対に分らないことです。
それが思った通りの答えが出たと言うのは、
開発者として 何にも替えがたい喜びです。
また、信じてガンバッテ下さった多くのユーザーさんには、心から感謝をいたしております。
つい先日も あるユーザーさんから「おかげで儲かったもんですから 新工場を立てまして...」と言って、2本目のTPiCSをご採用頂きました。
どんなに頑張ったって TPiCSだけで、新工場がそれも都内に立つ程 儲かるわけはありませんが、とに

かく 巧く使って頂いたのだと思います。

「TPiCSが良さそうなのは分るんですが、難しそうですね。

これを使うのに最低限 必要な条件は何ですか？」
と言う質問をよく頂きます。

私は、「TPiCSを使う必要性と、情熱です」と答えています。

f-MRPは 厳しい条件を想定したシステムです。

“当社の製品は、基本的に在庫販売だから生産リードタイム (工期) は そんなに気にしなくてもいいんです。” とか

“在庫販売だから計画変更はそんなにないのです。”

あるいは

“受注生産で 納期は2～3ヵ月あり、営業は それを

前提にお客さんと話しているから...”
の場合は、f-MRPは必要ないと思います。
本当に そうなら。
しかし、こうして毎日ご来社くださる製造業の方とお話をしていますと、10人中9人がただ“諦めている”だけであることが分ります。
製造業のどうしようもない“さが”として。
ましてや「パソコンのシステムを相手に、そんなこと夢にも思わない」だけのことのようにです。
もしくは、現在の職務分担から自分の仕事としては、“問題ない”だけで、会社全体として考えると、本当は大変大きな問題であるかもしれません。
繰返し性のある製品を作っている企業にとって本当に納期短縮が不要なケースは、まず無いと思っています。

逆に話題になるのが、“平準化の問題”です。
今回このユーザーさんの結果を見ても、感じるのは“日本人てすごいな！”というか“現場の持つ自浄機能”というか、“この件に関しては、もっと現場に頼って良いのではないか”ということです。
確かに平準化した計画は大事です。
各工程に渡り平準化した計画を持つことはとても重要なことです、がしかし

- ① 計画の遂行力の問題と、
- ② そもそも平準化の基準となる“物差”そのものの精度つまり負荷や能力の評価方法や精度、
- ③ あるいは 極小ロットサイズに耐える設備、及び 工程間のバランスのとれた設備
- ④ さらに 計画の変動
 - ・営業面からくる変動と、
 - ・実績の遅れ進みにより残りの計画に派生する変動を考えると 簡単に解決できる問題ではありません。

むしろ TP i C S-ⅢやⅣ そしてⅦやBrainが

扱おうとしている計画（2～3ヵ月の計画）では、現在の機能つまり所要量計算して出来た計画の負荷を工程ごとに集計したり、能力と比較しその結果を生産計画にフィードバックできる程度の機能でよいのではないかと考えています。
あまり細かなことは、やっても無駄なケースの方が多いようです。
もっとも、短期間（2～3週間以内）の計画となると話は別で、時間：分の単位の、工程計画が必要になることがあります。
この問題は Arrowで 解決するつもりです。

生産管理の範囲は、言うまでもなくとても広い訳ですが、その中でも“部品材料の手配”と言うのは、人間で言えば“足腰”にあたる基本的な仕事です。自動化や装置化の度合いにもよりますが 部品や材料が有りさえすれば、たいていの場合 何とかありますが、なければ どうすることも出来ません。
日々の負荷の山谷は 前後1日の遅れ進みで済みますが、欠品はその部品が入ってくるまでは 手が付けられません。
逆には 部品の山になってしまった物も それこそどうしようもありません。

また、“管理”という どうしても“管理する側”と“される側”という、“対決”の構図を考えてしまいますが、これも問題があるのではないかと考えています。
はよりの協調の関係とか、計画面がもっと重要視されるべきなのではないでしょうか。
この“山積みと平準化”の問題も、事務所が現場を管理すると言う関係ではなく、事務所は 有効な情報と部品や材料を提供し、現場がそれを料理する という関係で良いように思います。

TP i C S-Ⅶ、製番管理と f-MRPについて

TP i C S-Ⅶができました。
例によりマニュアルは まだで、当面 Ⅳをベースにした簡単な資料でいきます。
使って頂きながら もう少し手を加えていこうと思っています。
“ずるい程”簡単に新しいシステムを開発してしまいます。
特に今回の Ⅶは、完全に Ⅳをベースに開発し、ソースは今も全く同一のものです。
プログラマ的には Ⅳに対する変更箇所はそう大きなものではありませんが、“製番”と“f-MRP”と二つの考え方が もろにぶつかり それを何とか融和させなければならない訳で、考え方を整理する為には実に面白い仕事でした。
つまる所“製番管理”のメリットは“旗印を持つこと

により 管理が分りやすくなる”ということです。
デメリットは、その“分りやすさ”がコンピュータを利用した生産管理になると、特に f-MRPと比べると“融通が利きにくい”という点になって現れてきます。
私は、製番管理そのもの否定するものではありません。
製番の方が良いケース、製番がなくては管理できないケースが沢山あることもよく知っています。
現に、次のTP i C Sの開発予定は、Brainのバージョンアップと、続いてSuper Brainの開発を行おうとしています。
製番があると、現品の管理が分りやすくなるし、工程の管理も分りやすいです。
部品の納期管理も分りやすくなります。
ただ 問題は、従来手作業でやっていた時は製番管理の方が有利であった場合でも、コンピュータを使った生産管理を始めると f-MRPの方が有利なケースがと

でも多いということです。
違う見方をすると、時代の流れの中で これまでは 製番管理の方が有利であっても、これからはもっと変化に対応できる体制にならないと生き残れなくなり、その為には製番を無くした方が有利になることがあるということです。

逆に言うと、本当に計画変動が激しくなると製番を維持できなくなってきました。

鎧兜に身を固め、「やーやー我こそは」といくさをしていた時代では もうなくなって来たのです。

核兵器とまで行かなくても、“種子島” 少なくとも f-MRP は “自動小銃” だと思っています。

“製番” を捨てようとする時、一番ネックになるのが原価管理です。

社内の体制が全て “製番” を中心に動いていて、その核になるのが原価のシステムです。

私は、量産の製造業の中で育った人間なので、また 原価管理については自分で “プロとしての自覚” が無いせいか、どうしてもこう思ってしまう。

「製番別に原価を集計してどうするの？」

製番別に損益が分ったとしてどうするの？

同じAという製品を8月に作った時と、9月に作った時のコストの違いを知ってどうするの？

“その差を分析して原価低減に...”

教科書にはそう書いてありますが、本当にそうですか？

死んだ子の年を数えるより、

これから産れる子を、伸び伸び育てることを考えた方が 得策なのではないですか？」

“管理” という、どうしても “結果の集計” のようなイメージが付きまといますが、

自分が “計画畑” の出身のせいか、どうもその手の仕事あまり好きになれません。

ユーザーさんと話していると「当社は、生産管理等 管理面がお粗末で、この製品がいくらでできたか分からないのです」

とおっしゃる方がいます。

私などは、はなっから「分るはずが無い」と思っていますし、「正確に分ったって大して役に立たない」とも思っています。

実績原価 → 標準原価 → 実績、差異分析

の為なら、もう少し違った簡単な方法があるのではないかと思います。

教科書では、→ 原価低減 と繋がるのですが、昨今 そんなことで原価低減が出来るほど “雑巾は濡れていない” と思うのですが。

サポート記録より

Q 1 所要量計算を途中で止め、翌日計算を再開したが、結果がおかしいのです。

この方の場合、 “親子レベルが...” のメッセージが出

だとしたら、そこいらへんは 通常の経理の損益計算に任せ、もっと手抜きをしても良いように思えます。

またこの仕事をしていると、とても面白いことに気が付きます。

いわゆる 製番管理の製造業と、製番なしで管理する製造業の場合を比べて考えて見ると、

“生産管理” という仕事の重要さが違うように見えるのです。

製番管理をしている製造業の場合は、手配洩れによる欠品が起きてても、すぐ別の製番の仕事ができるような体制で全体が動きますが、製番を用いない管理の場合は、大きな損害が出る可能性が強いです。

もっとも、同じ製番管理でも 非常に大きなプロジェクトで 現地作業が中心になるような場合は、逃げ場が無いので シビアな管理が要求されます。

一般的には、生産管理の重要さというのは、

単位時間当りの生産数量×部品種類×計画変動率×(体積、単価)

に比例するように思います。

これが大きければ大きいほど生産管理 特に手配面の仕事が大きくなってきます。

これの一番大きい産業が自動車産業ではないでしょうか？

考えてみて下さい。例えば1時間に数十台の車を生産するラインで、欠品が起きたとしましょう。

アっという間に数十台 数百台の出荷できない車両が、工場の中に溜まってしまうのです。

車の物理的な大きさと 金額を考えると、いかに大変なことであるかが お分り頂けると思います。

ですから 自動車産業の生産管理は、他の産業と比べ大変進んでいます。

「必要は 進歩の母」ですから。

ところが ここで大事なのは、進んでいるのが良いのではなく、必要だから進めたのです。

必要がないのに進めても何の意味もありません。

これは一見わかり切ったような話ですが、以外によくある話です。

曰く「在庫ゼロ」、曰く「かんぱん」、曰く「一個流し」、曰く「MRP」...

前提も環境も何も無い所でお題目のように唱えています。また この逆も、よく有る話です。

必要なのに進めない。

もしくは、時代の変化で必要になったのに気がつかない。

て 処理が中断したので、その日はそのまま帰り、翌日 “親子レベルの自動設定” と、“インデックス修復” の処理をし、続いて所要量計算を再開しました。

ところが、本日から翌日にかけての計算結果がおかしくなった と言うのです。

A 1

TP i C Sの所要量計算は、本日の在庫を起点に 翌日から計算して行きます。

この計算の途中で、日付が変わった訳です。

通常 連続的に処理をする場合は、開始時点の日時をその処理をしているあいだ中 使います。

例えば、23時55分に処理を開始したとすれば、24時を過ぎてもその処理は、その日の日付のまま行われます。

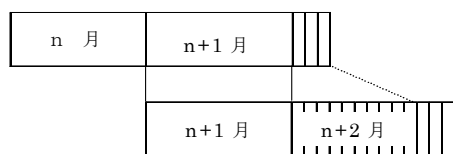
Q 2 生産計画を手前は日別ですが、翌々月は 上中下の旬別の計画として扱おうとしました。

そこで翌々月のカレンダーは、10日 20日 31日 としました。

次に 月が変わり、月更新をしました。その月が今度は日別になるのですが、こまったことに新しい日別の計画の中で、10日 20日 31日に団子になったままなんです。

A 2

TP i C Sは月更新の際、旬別の計画や週単位の計画が、日別の計画になる時、あえて日別に計画をばらすことをしません。



TP i C Sは 全てのものが連続している状態を想定してシステムが作られています。

極端な説明をすれば、この月更新は毎日行ってもかまいませんし、暦の動きに合わせる必要もありません。連続した時間の流れの中で 計画を自由に切出せる訳です。

通常の子部品は、常に親の計画から計算されますから、親の計画を日別にし 所要量計算をすれば全て日別の

しかし、このケースの場合、一度処理を終了していますので、再開した時は翌日の日付で処理されています。例えば、初め1日に処理した時は、2日迄を計算の対象とし 計算が進んでいました。ところが、翌2日に再開した時は 2日は計算の対象になりません。そこで2日が宙ぶらりんの状態になってしまった訳です。もっとも、TP i C S-IVでは、伝票を発行していくと、計算の対象にならなかった計画分は伝票としては印刷されませんし、さらに発行後その計画は“0”に置き換えてしまいますので、実行上の問題は発生しません。

計画になります。そこで親の計画ですが、親つまり製品の計画は 機械的に日別にばらしたのでは、絶対に使い物になりません。

どうせ使い物にならず、手作業で日別に訂正していくなら、むしろ ばらさないでそのままにしておくほうがなにかと都合が良いはずで。

次に、その旬別の期間まで確定してしまう部品があった場合の話に移ります。

TP i C Sのf-MRPは、部品毎に確定期間(発注リードタイム=納入リードタイム=注文してから納入までの期間)をインプットできますから、例えば 足の長い輸入部品など、3ヵ月先のものでも系統的に注文書を発行することができます。

その時期 他の部品は、謂わば内示の状態のままでも、すでに 計画として確定されているものが存在し得ます。この場合、月更新をした後でも 当然確定計画としての扱いは引継がれます。するとこの方のように、旬の末日の納期で注文をしているとすると、問題が発生してきます。

つまり、末日の入荷では 旬の始めの生産には、間にあわないからです。問題が発生するような場合は、所要量計算をすると 計画が調整されますので、実行上は大きな問題になることはありませんが、毎回“特急伝票”になり、スマートではありません。

そこで、カレンダーの日付を旬の先頭日に変えて下さい。つまり、1日 11日 21日とします。

そうすれば、自動的に 旬の先頭にもものが入る計画になりますから 煩わしい問題が発生しません。

Q 3 注文書を発行した後、事情により発注先を変えました。

アイテムマスターの製造担当を変え、生産計画表データのインデックス修復をしました。これで完全に新しい発注先へ変わったと思い、生産計画表で ハンドで その部品の生産計画(部品発注計画数量)をインプットし、新しいメーカーの伝票をもう一度発行しました。ところが 今日、所要量計算をした所、その変更した部品の計画が出ないのです。

A 3

丁寧に処理をして頂きましたが、反ってそれが仇になったようです。

旧メーカーの計画を殺していないのが、直接的な原因です。

一口にメーカーを変更すると言っても、

- ① 臨時に転注をする場合と、
- ② 今後はずーとそのメーカーで行く場合、

及び

- ③ 伝票の印刷がまだの場合と、
 - ④ 済んだ場合で、
- 処理方法が大分違います。

① 臨時の転注の場合

伝票を発行した後なら、

その部品の受入れ実績をインプットする時に、製造担当（納入業者）をかえてインプットして下さい。
買掛元帳や 実績明細データが その担当に訂正されます。

伝票を印刷する前なら、

- ・ T P i C S - I V なら、
「伝票発行」画面で製造担当を変更します。
- ・ B r a i n なら、
「スケジュール表」の画面で訂正します。
- ・ T P i C S - I I I は、
その機能が無いので、そのまま伝票を印刷し、手書きで訂正して下さい。

② 永続的変更の場合

伝票を発行した後なら、

今回の発注分は、①に準じ処理しますが、次回所要量計算、部品展開までにアイテムマスターを訂正し

ておきます。

伝票を印刷する前なら、

- ・ T P i C S - I V なら、
アイテムマスターを訂正し、その後伝票データを作り、印刷します。
- ・ B r a i n なら、
アイテムマスターを訂正し、① に準じ処理します。
もしくは、そのオーダーをキャンセルして、部品展開をやり直して下さい。
- ・ T P i C S - I I I なら、
アイテムマスターを訂正し、伝票を印刷します。

ここで、注意しておかなくてはならないのは、遅延リストです。

T P i C S - I V、B r a i n は、注番ごとの計画明細データを持ち そのデータの中で製造担当を記憶していますので、そのデータを訂正しておけば、もしその部品に納入遅延が有った時、そのメーカーのページに載りますが、T P i C S - I I I の場合は、計画の明細データがありませんので、アイテムマスターの製造担当のページの遅延リストに載ってしまいます。

Q 4 一つの部品が複数の製品に使われ、それぞれちがう外注さんで生産する場合、一つの部品を複数の外注さんに支給しますが、その場合 どうすればよいのですか？

T P i C S は、一つのアイテムには一つの製造担当（発注先）一つの保管担当（棚卸責任者）しかインプットできないようですが。

A 4

それぞれ製品ごとに支給というアイテムを作ります。

例えば、

部品 X が 製品 A と製品 B に使われ、それぞれ a 社 b 社で 生産するとします。

A	B
a X	b X
X	X

A は、 a 社からの納入を現す 製品 A
a X は、 a 社へ部品 X を支給するアイテム
X は、 部品 X の購入（A B 共通）
B についても同じように考えます。

	製造担当	保管担当
製品 A	a 社	自社
製品 B	b 社	自社
支給 a X	自社(支給係)	a 社
支給 b X	自社(支給係)	b 社
部品 X	購入先	自社

また、このようなアイテムを設けることにより、いくら（??円）外注さんに部品を預けているかが、常に分ることになります。

但し、現在の T P i C S では、同一部品が常に あっちに行ったり こっちに行ったりする中で、それぞれ保管場所別の在庫を把握し、更に所要量計算あるいは部品展開の時、一緒に引当てをしなければならぬケースの場合は、処理できません。

二ノ宮