

TPiCS レポート

簡易・受注、販売、生産、工程、原価、検査実績管理システム

TPiCS-Ez が予想以上に好評です。

(現在は、TPiCS-X が機能を強化したことにより、Ez のニーズも TPiCS-X に包括するようになりました。2000 年 10 月註)

在庫管理の機能を捨てたので、正直なところ実ニーズを心配していましたが、多くの方から「我々のような一品料理の生産は“コンピュータ化は無理”とあきらめていたけど、これなら使えそうです」と言って下さいます。

試作工場、型、自動機、設備 などの分野の方から、熱い声援を頂いています。

価格も安価に設定したので、それも好評の一因かと思えます。

「殆ど一品料理の生産の為、部品はボルトナットの類いしか置いておかず、必要な部品はその都度 手配をする。

それらの注文書の発行ができ、その受入れ管理が出来て納入遅延がスグ分かるようなシステムが欲しい。勿論、製番別の原価は集計して欲しいですね」

「材料は何時も在庫で持っているが、種類が少ないため、目視管理 現品管理で充分。

ただ、工程が多岐にわたるため、それを管理したい。勿論、作業量の山積みは必要です」

「材料は簡単だし、工程も複雑ではないのだが、件数

が多いため、ついつい管理の目から洩れてしまい、お客様から怒られるのです。誰が見てもすぐ分かるようなシステムが欲しい。

また製品が完成したら、出荷指示が自動的に出せたり、納品書や請求書も出せるシステムが欲しいです」
「部品展開は既に他のシステムで行っている為、必要数の計算や、在庫管理の機能はいらないが、それぞれの部品の工程を管理したい」

「インプット項目を追加したり、印刷も 既定のものだけでなく ある程度自由に設定ができるシステムが欲しいです。注文書や作業伝票も自社の都合に合わせて設定し、印刷が出来たり、簡単な指示図のようなものを、画面に表示したり伝票に印刷できるシステムを探しています。しかし、“カスタマイズ”といって、お金を出してやってもらうのではなくユーザーの範囲で出来ることを望みます」

こんなニーズに全て応えるシステムです。

f-MRP を中心にした他の TPiCS システムは、導入効果も大きいですが、“正しい” 導入をするためには、それなりの準備も必要です。

しかし、TPiCS-Ez は「簡単に、とにかく簡単に」ユーザーがシステム導入をする際、殆ど前準備なしで導入できるシステムです。

今回のテーマ

- 生産管理の病気自慢 (その2) 巻頭
- 導入事例公開ユーザー報告 (その1)
- TPiCS 研修会・実践コースより



No30(93/6/7) のレポートでも「生産管理の病気自慢」というテーマで書きましたので、今回は 2 回目です。

生産管理の仕事をしていると、色々な方から同じ様な話を何度も何度も聞きます。

「お客様から注文の品の納期を聞かれると、何時できるか分からないため、その都度現場に見に行かなければならないのです」

「在庫は沢山あるが、欲しい部品が無い。有るのは、売れない製品に使われる部品とか、設計変更で使えなくなった部品、あるいは旧型の部品ばかりで、必要な部品が無いのです」

「お客様から注文を受ける時も、何時の納期なら受けられるか、分からないのです。

部品の問題もあるし、作業量の問題もあります。営業から“いつだ いつだ”と問い詰められると、最後は目をつむって勘を頼りに答えます」

「会社として恥ずかしい話なので、あまり言いたくないのですが、当社は設計変更が多く、発注するそばからキャンセルすることすらあります。キャンセルが間に合わなければ、部品の山ですし、新部品の発注が間に合わなければ、納期遅れです」

「お客の内示やフォーキャストがゴロゴロ変わって困っています。

在庫を多めに持って対処していますが、振れ幅が大

大きく在庫でまかなえないと、急遽 ラインを切り換えて対応するのですが、不足する部品があったり、段取を間違えたりで大混乱になってしまいます」どこの製造業も 皆同じような問題を抱えています。ところが 最近、どうも本気で問題解決をする気が無いのではないかと思うようになってきました。TPiCSは、それらの問題を**本気で解決する**為のシステムなので、私はすぐ「そんなに困っているならTPiCSを使えばいいのですよ」と言いたくなるのですが、「難しい」とか「現場が...」とか「既存のシステムが...」とか「人材が...」「上が...」とか、何かのせいにして、本気で問題解決に取り組まない。

先日あるSI(システムインテグレータ)さんから、「TPiCSの研修会に参加し、二ノ宮さんの話を聞いたり、システムを自分でも操作したりして、TPiCSに惚れ込んで 地元の製造業のお客様に紹介したのです。13社中5社の方が“いいですね!”という反応なので、気を良くしたのですが、どうも商談がまとまらないのです」

という話です。

私はすぐ「どんな製造業の方ですか？」と聞きます。すると「自動機のセンサーのアームのあたりを作っているところと、土産物の食料品を作っているところとか...です。

お客様は“もっとビジュアルな画面で、マウスをクリックすると画面が...するのが欲しい”と言うのです」話を伺うと、さもありません。

「そのお客様は、生産管理でキット困っていないのです。システム導入の目的は、聞きましたか?」「原価管理とか在庫管理をしたいと言っていました」「TPiCSは、大量のデータを素速く処理し、製品、や部品の計画を作り、生産へ迅速に反映する為のシステムです。

お客様のニーズにレスポンス良く対応し、かつ 安定した生産が出来るようにする為のシステムです。

本当に、速く生産出来る仕組(システム)を考えると、のんびり画面を見ながらマウスで調整するようなシステムでは、間に合わないことが分かる筈です。

その方は、“大変だ、大変だ”と言っても、実はそんなに大変ではないのです」

最近 私は、この問題を“血圧が高い”とか“血糖値が高い”とか言いながら、酒を止めるとか、適度な運動を行うとか、節制できる人が少ないのと同じなのではないかと思うようになりました。

血圧が高くてもスグ死ぬ訳ではないですし、血糖値が高くても来年死ぬと決まった訳でもありません。

明日も明後日も、同じ生活で良いなら、少しぐらいコレステロール値が高くても、なんとかやっつけていけるのです。

しかし、これら生活習慣病(昔は成人病と呼んでいましたが、最近はこちららしいです。良い名前ですね)を抱えたまま、

走ることはできません。

今 日本の全ての製造業が従来のスピードでものを作っていたのでは済まないような時代になってきました。100メートル走だか、1,000メートル走だか、マラソンなのか、急ぎ足程度でよいのか、業種業界によって異なりますが、昨日までとは違う対応が求められています。

なんとか生活習慣病を克服し、走ることが出来る体質にならなくては行けない筈です。

ところが、生産管理の問題というのは、どうも“分かっているけど”で、ダラダラと済ましてしまうケースが多いのではないのでしょうか。

面白いことに、節制するか否かと、病気になるとか、ましてや死ぬこととは、直接的関係が希薄です。

どんなにレスポンスの良い生産をしても、売れる商品が無ければ、業績は上がりませんし、景気が後退すれば、売上が落ちてしまいます。

これが、この生産管理の問題をより分かり難くしているのだと思います。

しかし、これだけはハッキリしています。

「高血圧では、走ることは出来ません」

レポートをここまで書いていたところ、今日 私が普段生産管理の分野で考えていることと全く同じ考え方で、実際に工場を動かし、成果を上げている方と、お話することができました。

私がこの会社を作ってからもう まる14年経ちます。その間 数え切れない方と、生産管理について会話をしてきました。

多くの方に 沢山のことを教わり、また私からも多少の役に立つ話が出来たかと思えます。

その中で、今日お会いした方は、5本の指に入るような方でした。

ある家庭用電子機器メーカーの工場長さんです。

TPiCSのデモを見に、ご来社下さいました。一通りの説明が終わると「ウチではこうしてます」とか「これはどうですか?」という話になります。

当初の目的は「中国の新工場で使いたい」でしたが、TPiCSへの理解が深まってくると、「これは、日本の私の工場で使いたい」と仰って頂ける様になりました。

「当社は現在、先ゆきの生産計画は立てていません。

今日、明日 必要な部品をベンダーさんに納品して貰うようにしています。

しかし、全ての部品でそれが出来るわけではありませんし、またベンダーさんの内情を考えても“明日何が来るか分からない”ので、それなりの在庫を持っている筈です。それが、最終的には原価になり我々に返ってくる筈なので、やはり ある程度の計画は立てて、提示したいと思っていたのです。

TPiCSなら、それが出来そうですね」

また、こんな話もなさってました。

「2年前から、海外の営業所の在庫数データを、工場

側が直接見て、生産計画を我々が考えるようにしました。

それまでは、輸出本部、社長室、事業部、工場へと色々な部門を経由して販売予測や、生産指示が来ていました。その間 目標とか 遅れの挽回とか、社長室からの指示とかで、数値が歪められてしまうのです。当社で この改革(?)を行うため、2ヶ月かけて説得しました」

「だれを説得したのですか？」と私が伺うと、

「輸出本部です。かれらは“我々は、毎日マーケットを見ていて、リアルタイムの情報を織り込みながら一生懸命予測をしているので、ただ在庫数だけを見て判断するのは危険だ”というのです。

これはある面 正論ですが、実際にこの方式で2年間やってきて、ノントラブルです」

「それは、面白い話ですね」

「そこまで、詰めて詰めてやって来ましたが、どうしても残るのは部品手配の問題です。

営業から何か話があると、先ず“部品はあるか”です。よく、“平準化”や“段取換え”なんて言いますが、当社では殆ど問題にしています。

当社は組み立て作業が中心です。組み立てラインを小さなラインにすれば、段取換えのロスも小さくなります。当社は、一番長いラインでも、8人ラインです。短いラインは、1人ラインです。

平準化の問題も、忙しければ他のラインから応援したり、アルバイトや、派遣の人を頼めばよいのです。我々事務所の人間も手伝うことがあります。

しかし、部品がなければどうすることもできません。部品がありさえすれば、後は社内の問題ですから、なんとか解決する道があります」

こんなことも話して頂きました。

「我々が発注する部品の中では、やはり電子部品がネックですね。他の部品は、協力会社さんも こうい

う時代ですから なんとか対応してくれるのですが、電子部品は なかなかこちらが望む様な対応はして貰えないです」

「最近、部品ベンダーさんも海外工場で作ったりするから、昔と比べ対応が 却って悪くなったりしませんか？」

「そうなんです。しかし、どこで作っても1ヶ月も2ヶ月もかかって作るなんていうことはないんです。1週間かけてエイジングテストをする部品なんてないのですから。なにか解決する手はある筈なんです。話は、製品在庫にまで及びます。

「製品それぞれを、月に4回生産するとすれば、0.25ヵ月分の製品在庫で済むはずですが。勿論 需要変動があるから、プラスαしなければなりません。今 当社では 0.8ヵ月分の在庫を抱えています。

これも改善する方法が なにかあるはずなんです。今度、大口の得意先のA社に行って販売実績を生で貰えないか交渉しに行くつもりなんです。

これらの情報は、お金を出してでも欲しいですからね」

お会いした方が、素晴らしい方だったのは勿論ですが、生産管理の問題は、一人のスーパーマンが解決出来るようなものではありません。会社全体が その方向へ進む強い意志を持たなくては解決できません。それはやはり、経営者がこの問題をどう考えるかに、かかっています。

ところが、日本の製造業の経営者の多くは、技術畑出身か、営業畑出身の方が多く、生産管理の問題になると どうも「原価が分かればよい」程度になってしまうことが多いようです。

なんとも歯痒く、また残念に思います。

たまに このような方と生産管理の話が出来ると、まさに「この仕事をしていて良かった！」と思います。

● 現在TPiCSの次期システム(TPiCS-X)を開発中です。

ここ何回かのレポートで取り上げてきたように、「システムのカスタマイズ」の影に潜む問題点を なんとか解決したいと思い、次期システムでは、絶対(?)カスタマイズをしなくて済むようなシステムにいたします。過去、カスタマイズをなさった人の要件を整理してみると、

- 1：実績インプットの時、TPiCSでは持っていない項目をインプットしたい。
- 2：伝票を自社のフォームに合わせたい。
- 3：TPiCSの画面の中に、独自の項目を追加したい。

が、ベスト3です。

そこで、この問題を解決すれば、カスタマイズの必要性も激減するはずと思い、次期システムでは それをユーザーが簡単に設定出来るようにしました。

その他、ソースを殆ど全て、書き換える程のリフレッシュを行っています。

春ごろには、顔を出せるようにしたいと 頑張っています。ご期待下さい。

1 導入事例公開ユーザー報告(その1)

前回のレポートで募集致しました、導入事例公開ユーザーに、福富金属株式会社様に応募して頂き、早速導入指導が、98年10月から開始されました。その第1回目の報告です。

ユーザ名	福富金属株式会社
S I	株式会社MMCコンピュータリサーチ
指導	株式会社ジャストアイティ

① 会社概要と生産工程

T P i C S 導入対象は自動車部品の金属プレス加工を行っている大府工場（愛知県大府市）。大府工場の従業員は53名、売上は10億6000万円です。

社名	福富金属株式会社
代表取締役	木下勝光
売上	大府工場のみ 10億6000万円
事業	金属プレス加工（大府工場）
従業員	大府工場のみ53名 （他事業部、本社人員含まず）
主要取引先	三菱自動車工業㈱及び同関連企業

代表的な生産工程は次に示す通りです。プレス工程のみで出荷するもの、プレス～溶接～出荷、プレス～表面処理～出荷、プレス～溶接～表面処理～出荷、その他一部組立工程があるものがあります。常時流れている製品点数は900点程度になります。

製品グループ	素材	プレス	溶接	表面処理	出荷
製品Aグループ	○	○			○
製品Bグループ	○	○	○		○
製品Cグループ	○	○		○	○
製品Dグループ	○	○	○	○	○

工 程		内 容
素材		コイル材、切板材、スケッチ材（特定寸法）
プレス	工程	1次：ブランク（打ち抜き）又はカット 2次：フォーム（ドロー、フランジ等含む） ピース（穴あけ）、トリム（成形後の外周縁切り）、セパレート（成形後の分離）
	設備	単発（タンデム）、順送（プログレッシブ、トランスファー）
溶接	工程	プレス加工品＋プレス加工品、プレス加工品＋ウエルドナット又はボルト
	工法	スポット溶接、CO2溶接
表面処理		メッキ、塗装、熱処理、コーティング、ダクロ処理（表面処理は全て外注）
組立		ボルト類での組付け、パッキン貼付けなど（組立は非常に少ない）

② 現状のシステムと問題点

現状のシステムは、販売管理、給与、人事、労務、生産管理（一部）にオフコンを活用しています。

販売管理（売掛・買掛・手形発行・総合振込）	
給与 人事・労務	} ‘99.2月 パソコン移行予定 (三菱RX7000)
生産管理	
<ul style="list-style-type: none"> 受注処理 - 運用 出荷処理 - 運用 所要量計算 - 日程表の発行（参考）のみ 実績入力していない プレス工数 - 使用していない 	

生産管理については、現状オフコンシステムは受注処理、出荷処理に活用していますが、在庫が合わないため、所要量計算は日程表の発行に使っているだけで十分に活用していません。

工場の生産指示はかんばんを使用しているが、得意先からの納入指示が平準化されていないので本来のかんばんの機能は発揮していません。

（実績はAccessで処理）

③ 現状の生産管理システムの問題点

- ◇システムによる生産指示への信頼度が低い
 - ・製品情報、作業条件、在庫基準が不明確で固定化している
 - ・在庫引当が不適切で在庫引落しが行われていない
- ◇管理業務が非効率
 - ・台帳への手書き、伝票の手書き
 - ・台帳からの転記、コンピュータ再入力、帳票の重複、コピー、FAX e t c .
 - ・かんばんの運用に手間がかかる
- ◇製品在庫を削減できない
 - ・かんばんの運用が適切でない（振出し基準、メンテなど）
 - ・生産の平準化による小ロット生産が行われていない
 - ・得意先の発注が平準化されていない
- ◇コンピュータシステムの機能不足と運用体制の不備
 - ・受注、出荷処理などの基本機能のみ活用
 - ・在庫が合わないので所要量計算が活用できない
 - ・得意先指示変更にタイムリーに対応できない
 - ・オフコン、パソコン、手書き、かんばんと「しくみ」がばらばらになっている
 - ・業務区分、業務分担が明確になっていないので情報伝達が遅れる

④ T P i C S 選定理由

福富金属でT P i C S導入を推進されている森山顧問は次のようなT P i C S導入選定理由を挙げています。T P i C S導入決定に至るまでに、日本IBM（P-PACK/生産管理）、富士通（PROシリーズ）、NEC（COSMICⅢ）、大塚商会（PROSIA MCIO-SV）、日本ユニテック（UNIMEX生産管理）等を検討したが、以下の理由でT P i C Sに決定しました。

- ・コンピュータシステムについての会社方針に沿っている。
会社方針：2000年対策ソフト開発費の軽減（オフコン処理の廃止、パッケージソフトの活用）、社内LANでの活用
- ・製造工場、生産管理を熟知して開発されている。
- ・開発歴史が長くユーザの声を反映した改良が継続して行われている。
- ・納入実績が多い。（中小企業から大企業まで）
- ・サポート体制が整備されており、安心できる。（S I組織、ユーザ研修、サポートセンター他）
- ・導入済みユーザの評価が高い。[近隣同業者（久野金属、協栄鉄鋼さん）の見学]
- ・関連システムとの連携が可能である。（プログラムソースの公開、アドインソフト有り、カスタマイズ可能）
- ・導入費用が他の生産管理ソフト比べて、極めて少ない。

⑤ 生産管理システム導入検討

T P i C S導入決定に至るまでの過程は次に示す通りです。

97年2月	T P i C S-Ⅳスモールモデル、独習マニュアル学習開始
3月	生産管理の流れ現状調査
7月	T P i C Sについての検討会開催 社内LANの拡張
8月	工場見学 T P i C S導入企業 他
98年3月	現状生産管理システムの把握と問題点抽出

4月	TPiCS導入基本構想案策定
6月	TPiCS導入企業見学
7月	生産管理プロジェクトチーム編成
	TPiCS研修会参加
	選択コース (B、C) 1名
	総合コース 2名
9月	TPiCS実践コース 1名
10月	TPiCS事例公開ユーザ指導開始

⑥ 生産管理プロジェクトチームへの教育

TPiCS導入成功の秘訣の一つに製造部門を巻き込むことがあげられます。TPiCSを導入して、実質効果を上げるためには製造部門にTPiCSの十分な理解をしてもらうことが必要不可欠です。

従って、TPiCS導入のための生産管理プロジェクトチームには、製造グループからも5名参加し、合計10名で進めることにしました。

生産管理プロジェクト	総務グループ 3人
	営業グループ 1人
	製造グループ 5人 (生産管理チーム2人含む)

⑦ 導入スケジュール

得意先別に導入することになりました。YJ社向けの製品は172件で手ごろな数であるのと、代表的な工程であるため、第1ステップとしてYJ社向けの製品をTPiCSで運用することになりました。YJ社の結果を見ながら、表に示すようなTPiCS導入スケジュールを組みました。

得意先		10	11	12	1	2	3	4	5
YJ社 172件	マスタ	→							
	試用		→						
	運用			→					
MM社 128件	マスタ			→					
	試用				→				
	運用					→			
MP社 277件	マスタ			→					
	試用				→				
	運用					→			
HY社 65件	マスタ				→				
	試用				→				
	運用						→		
TG社 81件	マスタ				→				
	試用				→				
	運用						→		
その他 180件	マスタ				→				
	試用				→				
	運用						→		
TPiCS教育及び 現場改善教育	★★★★	☆☆	☆☆	☆☆	☆				

TPiCS教育及びTPiCS導入と合わせて行う現場改善の教育は10月から2月まで10回行います。

TPiCS教育風景

プレス工場



⑧ マスター作成の方向

代表的な生産工程は材料搬入指示、ブランク、又はカットの1次プレス、フォーム（ドロウ、フランジ等含む）、ピース、トリム、セパレート等の2次プレス、続いて溶接、表面処理が行われています。プレス工程は月1~3回のロット生産をしています。プレス生産指示は得意先内示情報を見ながら、あらかじめ設定している安全在庫を切った物を、かんばんを発行して仕掛けています。溶接、表面処理は2次プレス完了時にロットでそのまま流して、製品在庫にする場合と出荷に合わせて平均化して流す場合があります。

現状はプレス、溶接はそれぞれ3日のリードタイム、表面処理は2日のリードタイムで流れています。

TPiCSスタート初期には生産指示、実績を取るアイテムは、1次プレス、2次プレス溶接、表面処理にしました。

工期はプレス工程は3日、表面処理は2日としてスタートします。

材料搬入指示は置き場所と生産のタイミングから難しい面があるため、最初はTPiCSから出さないで現場に任せることになりました。

TPiCS運用が慣れてきたら、材料内示、確定納入指示もTPiCSから出すようにする予定です。

基準在庫はスタート時は現状とほぼ同じ在庫からスタートします。98年度の目標は、**材料から出荷までの在庫を10日以内にすることが目標です**。その為には、TPiCSの運用もさる事ながら、現場改善も必要となるため、今回のプロジェクトは現場改善も同時に行うことになっています。改善の結果は、TPiCSのアイテムマスタのロット、工期、リード日数、確定期間、基準在庫などに反映されて初めて本物になります。

次回はさらに詳しく進め方と、経過について報告します。

TPiCS研修会・実践コースより

実践コースで出た質問から、今回も1つ取り上げます。

Q：当社では、殆ど同じスペックの電子部品で、欠品の時など、流用出来る部品のことを「相当部品」と呼んでいるのですが、TPiCSでは、それをどのように管理したらよいですか。

A：まず、TPiCS自身には、正規の機能として備わっていません。

よって、工夫の範囲でお使い頂くことになります。

基本は、それぞれの部品としてマスター登録せずに、流用可能なグループ（機能コード）でマスター登録します。在庫は、複数の部品を加算した値と考えます。

どちらの部品を使用するかを、手配時点で明確にしたい、且つ出来るなら、

伝票データを作った所で、備考欄に手配する部品コードをインプットし、伝票印刷発行をします。

実績は、在庫を同じものとして管理できるなら、そのまま実績インプットできます。

在庫を別のものとして扱わなければならない場合は、グループとして入庫し、個々の部品としても入庫実績をインプットしなければなりません。引落も同じです。所要量計算を考えると、グループの在庫数と、各部品の在庫の合計が等しくなければならないからです。

しかし、この問題も、次期システムでは複数倉庫機能を正式にサポートしますので、複数の部品を棚番に割り当てれば、綺麗に管理することが出来ます。

サプライチェーン・マネジメントが人気です。TOCも、BPRも、リエンジニアリングも言っていることは、皆正しいです。言いかたを変えれば、皆“当たり前の話”です。暴飲暴食はさけ、適度な運動をし、偏りのない食事を取って...。みな、知っていることばかりです。

だけど、血圧が高い人が沢山、動脈硬化の人も、血糖値が高い人も、本気で直す気もなく毎日病氣自慢をしています。本を読んでも駄目なのです。そこには、皆知っていることしか書いていないのです。

本日の工場長さん（巻頭の方）から、カタカナ言葉は1度も聞かなかったです。

二ノ宮