

第5期の TPiCS 認定指導員が誕生しました。

株式会社富士通 プライムソフトテクノロジーの木村さんを「TPiCS 認定指導員」に認定させて頂きました。また、株式会社イシイの高須さんは「TPiCS 指導員(補)2級」に認定させて頂きました。

第6期の勉強会は10月8日(金)からスタートします。

勉強会の内容は10週間+試験日(11回、約3ヶ月)で一巡します。各回の勉強内容をホームページ(<http://www.tpics.co.jp/>)でご覧頂けますので、勉強したい回だけ選んで参加することも出来ます。

## 今回のテーマ

- 新しい計画管理と5Sについて(連載7回目)
- CAD データ変換オプションについて
- TPiCS-X Ver 3.1の製番管理について

先日、「戦略型納期調整オプション」の初出荷がありました。

このオプションの、これからの行く末が楽しみです。

■生産管理に携わる人なら誰でも知っている“5S”について考えてみます。

私も若い頃は、“5S”を半分バカにしていたところがありました。

「整理、整頓なんて当たり前の話じゃないか。大の大人が今更そんなこと言わなくて・・・」

しかし、年を取るにつれそれらの基本的なことがいかに大事であるか、またそれをきちんと実行することがどんなに難しいかが、よく解るようになりました。

毎月開催している研修会の中でも「短納期生産を実現するためには、まず“顧客本位の物作りを本当にやろうと思うこと”が大事です」と説明しています。

“誰かに言われたから”とか、“何でこんなことまでしなければいけないのか”では、絶対に短納期生産は実現しません。

短納期生産を実現するのは難しいことです。

“イヤイヤやる”ようでは、それを実現するためのアイデアが出ないからです。

私は「TPiCSは難しい」と言われると「TPiCSが難しいのではなく、キチンと生産を管理(コントロール)することが難しいのです。短納期生産を実現することは更に難しいから、TPiCSがことさら難しいと感じてしまうのです」と申し上げます。

“5S”というと、現場の資材や仕掛かり、また治具や工具など現場で使用するものを、常に整理 整頓 清掃し清潔に保ち、それを自ら進んで出来るよう躰を行うことですが、私はこの適用範囲を生産管理システムのデータやインプット作業にも拡げて考えれば良いと思います。

私は従来から、生産管理は健康管理と似ている、と言ってきました。

適度な運動をし、バランス良い食事をとり、酒やたばこを適度におさえ、・・・

と、やらなければならないことは全て解っている。

しかし、それを毎日実行するのが難しい。

また、生産管理の難しさは多少血圧が高くても、多少血糖値が高くても、毎日生活できてしまい、自覚症状があまり無い、あるいは「皆こんなもの」と諦めてしまう。

しかし、以前のようにゆっくりしたペースで仕事できる時代なら多少コレステロール値が高くてもやってこれましたが、昨今のように速いスピードでものを作らなければならない持代になると、慢性病を抱えていて駆け出すのと同じようなものですから、それは出来ません、と最近は言っています。

前回までのレポートで、短納期生産を実現するためには、計画をきちんと管理すること(計画管理)が重要です、と述べてきました。

- ① 短納期生産をするということは、生産計画を日々変えることとなります。
- ② その生産計画は、実行可能なものでなければなりませんから、日々新しい計画の実行可能性をシミュレーションする必要があります。
- ③ シミュレーションの結果が意味あるものであるためには、シミュレーションする計画が実態を表していなければなりません。

ということは、

○システムの中の生産計画に従い、全ての人が動かなければなりません。

○日々変わる計画が全て、システムの中の生産計画データに反映されていなければなりません。

- ④ 計画を立てる側の変更を全て織り込まなければならないのは当然ですが、部品メーカーさんからの納入遅延情報も、全て生産計画データに反映させなければなりません。なぜなら、納入遅延情報がシステムの計画データに正しく反映されていなければ、その部品は古い計画通りに納入されることを前提に計算されてしまいます。

- ⑤ 昔のように、3ヶ月先4ヶ月先の納期の部品を発注している時には、部品メーカーさんが注文書をもってから納品に問題があることを発見しても、納期まで

時間がありますから、何等かの手を打って解決することが出来ます。しかし、部品の発注リードタイムを短くしていくと、注文書を受け取った時には、「もう間に合わない」状況になってしまいます。

⑥ 短納期化をどんどん進めていくと、部品メーカーさんから納期遅延を申し出るケースが増えてくるはずですが、申し出が少なくなればその都度個別に対応すれば良いですが、多くなるとシステムとしてきちんと処理出来なければなりません。

⑦ それを実現したのが「戦略型納期調整オプション」です。

やらなければならない背景がはっきりしました。道具も揃いました。しかし、やらなければ何事も始まりません。

ところが、「ただやればいい」という訳にはいきません。しっかりルールを決め、皆がそれを守らなければなりません。

基礎データを“整理、整頓”し、誰が見ても解るような状態にし、不要になったデータは直ぐに消し、サーバに登録されているデータを、常に生きている状態にしておかなければなりません。

これこそ、データの“5S”です。

■先日ご来社下さったお客様との会話です。

アメリカの会社の日本法人で、アメリカの本社から主要部品を輸入して、日本で組み立て調整をしている会社です。

「あるネックになる部品をアメリカから輸入していますが、その部品の生産が難しいらしく、しょっちゅうトラブルが発生し、直ぐ納期が変更になり困っています。生産数量や機種も増えてきたのでそろそろシステム化しなければならないと思うのですが、あまりしっかりした考え方のシステムだと当社の状況では、むしろ使えないのではないか、少しいい加減なシステムの方が良いのではないかと思っているのですが・・・」と、仰います。

正直に言って初めてのケースです。私の「計画管理」の考え方と、全く反対の考え方、あるいは「計画管理」の考え方を実践するのが非常に難しそうなお客様です。私はいつものように TPiCS-X の説明をします。そして最後に戦略型納期調整オプションをご覧に入れて、計画管理の重要性をご説明します。

「どんなにアメリカからの納期回答がイイカゲンでも、それを放っておいてはいつまで経っても問題は解決しません。お話の様子だと、問題の部品はそれほど多くないようなので、こまめに計画をメンテナンス出来る

と思います。1万点の部品の納期が全てコロコロ変わり当てにならないなら、やりようはありませんが、少数の部品だけが問題なら何とかあります。それぞれアメリカから納期回答や変更の連絡があったら、このように生産計画表の中でドラッグ&ドロップするだけで良いのです。これなら出来そうでしょ」と申し上げます。

すると「確かにやることをやらなければ問題は解決しないですね」と仰って頂きました。

計画がコロコロ変わるとき、それに対応する考え方は2つあります。

①「どうせ変わるのだから、計画なんか作る必要はない」という考え方。

②「コロコロ変わる計画を常にフォローアップし、シミュレーションをし、前向きに計画を作っていく」考え方。

TPiCS、我々の考え方は、②です。

それを実現するためには、速い計算スピードと、簡単に処理できる操作性が必要です。

システムを開発する我々も大変ですが、この考え方で仕事をするユーザーも大変だと思います。

ただならした仕事ではなく、きちんとした仕事をする。システム利用の“5S”が必要です。

■これは今月の研修会での話です。

TPiCS-X の説明が殆ど終わった4日目の昼食の時です。ご参加頂いた方から「TPiCS-X というのは、生産管理担当者の仕事を楽にしよう、なんていう考えは全くないようですね」と面白いことを仰います。

私は何の迷いもなく直ぐ答えます。「そうです。担当者が楽出来るか否かなんて全く考えていませんね。会社や工場が良くなるのが目的です。

とは言え、使ってもらえなければ、元も子もないですから、使いやすくすることは意識します。でもそれは、決してシステムの目的ではないですね」

またその方は、研修会の最後の感想で「これほど主張の強いシステムは見たことがありません。敢えて言えば一つの“宗教”のようにさえ思えます。ならば、私はその伝道者になろうと思いました」と仰って頂きました。

地道な話しですが、TPiCS を理解して頂く方をだんだんに増やしていきたいと思います。

営業的にも、他社のシステムもしっかりご検討になったお客様から、高い評価をして頂けるようになりました。おごることなくこれからも良いシステムであり続けられるよう頑張ってください。

● **TPiCSの最新バージョンをホームページからダウンロードして頂けます。(ユーザー様、S I様専用です)**  
 毎週月曜日の午後にシステムの最新版をアップロードしています。(ダウンロードは火曜日以降にして下さい)  
 その他、TPiCS-X のマニュアルや、プログラムの修正情報、無料でバージョンアップを行う方法や、技術資料、関連セミナー 展示会等のご案内も掲載されています。  
<http://www.tpics.co.jp/>

● **二ノ宮良夫の無料相談室のご案内**  
 このレポートや弊社ホームページで相談内容を公開させて頂くことを前提に、無料で私 二ノ宮がユーザーの導入指導あるいは問題解決をしています。直接、あるいはS I様経由でお申し込み下さい。

- 1 対象：TPiCS-X の新規ユーザー、既ユーザー
- 2 相談内容：
  - ・新規導入時のマスターから運用の道筋作りまで
  - ・既ユーザーの巧く使えていない状況の改善
  - ・カスタマイズやアドオン等のシステムデザインなど、何でも可。
- 3 結果：
  - レポートやホームページで公開します。
  - 雑誌社の取材等にもご協力をお願いすることがあります。
- 4 打ち合わせ場所：弊社
- 5 費用：無料

● **出張サポートサービスのご案内**  
 困ったときのお助けマンを行います。トラブルが発生したときのデータ修復（壊れたハードディスクを修復する訳ではありません）。システムのインストールや、基本機能の説明、バージョンアップ作業などを行います。

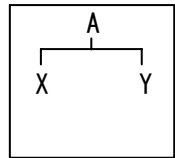
**基本機能の説明、問題解決サービス：84,000円、システムのインストール、バージョンアップ作業：52,500円**  
 (それぞれ1日当たりの料金：交通費宿泊費別途)

## CAD データ変換オプションのご案内

技術部門が出図した図面構成(EB/M)と生産部門が登録する製品構成(PB/M、MB/M)が異なるというのは、多く認められるところです。生産管理システムを使う場合、昨今のように製品開発のサイクルが速くなり、また、めまぐるしく設計変更が行われるようになると、  
 図面構成データから製品構成データを作る(変換する)作業が大きな問題になります。作業に時間が掛かり、またミスが発生します。  
 そこで、今度は TPiCS-X に「CAD データ変換オプション」を開発し、発売することになりました。

[CAD データ変換オプション]には、「アイテムコードは図番と同じものを使う」設定があります。ここでは、この設定をオンにした場合で説明致します。

製品Aは、部品Xと部品Yを組み立てて生産するとします。  
 この製品のマスターをCADからのCSVファイルを使って登録、修正してみます。



①CSV ファイルの読み込み  
 CAD からデータを書き出し、次の様な CSV ファイルを読み込みます。

	A	B	C	D	E	F	G
1	図番	図面名称	バージョン(図番)	子図番	子図面名称	旧子図番	使用量
2	A	製品A	0	X	部品X		1
3	A	製品A	0	Y	部品Y		2

CSV ファイルは、項目の並び順や項目名は自由に設定して頂けます

読み込むと[CAD データ変換]テーブルへ次のように登録されます。



それをそのまま TPiCS-X へ取り込むと、アイテムマスターと製品構成表が作成されます。

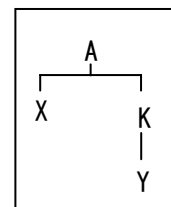


### ②アイテムの挿入（加工や支給を表すアイテムを挿入します）

部品 Y は、製品 A の組み立ての前に社内加工 K を行う場合、

「CAD データ変換」フォームで次のように編集し、TPiCS-X のデータへ取り込みます。

編集をすると、開始日と終了日欄が黄色表示され、インプットが必要であることを表します。



### ③図面（子部品）の変更

図面に変更があり、Y が Y1 になったとします。

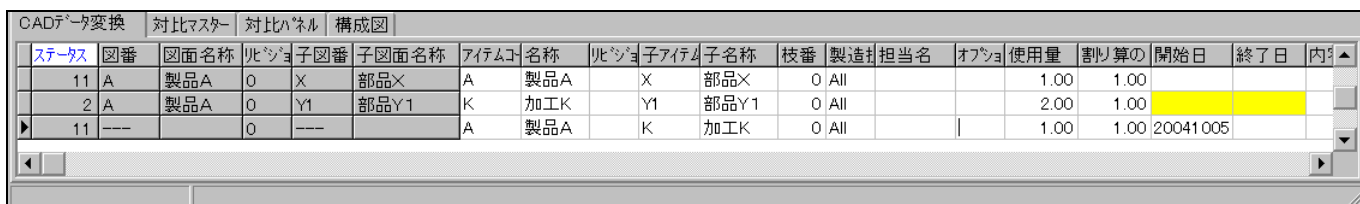
それを、次のような CSV ファイルで読み込みます。

旧子図番が Y であることを示し、新しい子図番が Y1 になったことを表します。

	A	B	C	D	E	F	G
1	図番	図面名称	旧子図番(図番)	子図番	子図面名称	旧子図番	使用量
2	A	製品A	0	Y1	部品Y1	Y	2

CSV ファイルを読み込むと、開始日と終了日欄が黄色表示され、インプットが必要であることを表します。

CAD データ変換オプションでは、設計変更があった場合、直接製品構成表(PBM)のデータを修正するのではなく、旧子図番の内容で既に生産されていることを前提に考え、設計変更の適用開始日と終了日を設定して、それを構成表に反映する様にしています。



このデータを TPiCS-X の製品構成表へ取り込むと次のように、Y のデータに終了日がセットされ、開始日を持った Y1 のデータが生成されます。

アイテム	名称	バージョン	子アイテム	子名称	枝番	製造担当名	オフショ	使用量	割り算の	開始日	終了日	管理対象内容
A	製品A		K	加工K	0	All		1.00	1.00	20041005		0
A	製品A		X	部品X	0	All		1.00	1.00			0
A	製品A		Y	部品Y	0	All		2.00	1.00		20041004	0
K	加工K		Y	部品Y	0	All		2.00	1.00	20041005		20041009
K	加工K		Y1	部品Y1	0	All		2.00	1.00	20041010		0

#### ④使用量の変更

Xの使用量が1から3になりました。

それを、次のようなCSVファイルで読み込みます。

	A	B	C	D	E	F	G
1	図番	図面名称	バージョン	図子図番	子図面名称	旧子図番	使用量
2	A	製品A		0	X	部品X	X

CSVファイルを読み込むと、開始日と終了日欄が黄色表示され、インプットが必要であることを表します。

ステータス	図番	図面名称	バージョン	図子図番	子図面名称	アイテム	名称	バージョン	子アイテム	子名称	枝番	製造担当名	オフショ	使用量	割り算の	開始日	終了日	内容
11	---		0	---		A	製品A		K	加工K	0	All		1.00	1.00	20041005		
2	A	製品A	0	X	部品X	A	製品A		X	部品X	0	All		3.00	1.00			
22	A	製品A	0	Y1	部品Y1	K	加工K		Y1	部品Y1	0	All		2.00	1.00	20041010	20041009	

このデータをTPiCS-Xの製品構成表へ取り込むと次のように、Xのデータが生成されます。

アイテム	名称	バージョン	子アイテム	子名称	枝番	製造担当名	オフショ	使用量	割り算の	開始日	終了日	管理対象内容
A	製品A		K	加工K	0	All		1.00	1.00	20041005		0
A	製品A		X	部品X	0	All		1.00	1.00		20041014	0
A	製品A		Y	部品Y	0	All		2.00	1.00		20041004	0
A	製品A		X	部品X	1	All		3.00	1.00	20041015		0
K	加工K		Y	部品Y	0	All		2.00	1.00	20041005		20041009
K	加工K		Y1	部品Y1	0	All		2.00	1.00	20041010		0

#### ⑤データの削除

データを削除する場合は、「ステータス」が“9”のデータを読み込みます。

例えば、Xを削除する場合、次のようなCSVファイルを読み込ませます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ステータス	図番	図面名称	バージョン	図子図番	子図面名称	旧子図番	使用量
2	9	A	製品A		0	X	部品X	X

ステータス欄は、通常は空白のままにしておいて、削除するときだけ“9”をセットすることも出来ます。

読み込むCSVファイルに「終了日」項目を追加し、CSVファイルから「終了日」を設定することも出来ますが、読み込んだ後、画面から「終了日」を設定することも出来ます。

[取込]ボタンをクリックすると、製品構成表の「終了日」に終了日が設定されます。

削除の場合も、基本的には「終了日」をセットし、製品構成表のデータ（レコード）そのものは削除しない様になっています。

#### ⑥対比マスターについて

CADデータ変換オプションには、図番とアイテムコードの体系が異なる運用を想定し、図番とアイテムコードの対比マスターがあります。「異なる運用」の設定の場合は、各図番に相当するアイテムコードと名称をあらかじめ登録しておけばCADデータを読み込むと同時に、変換されたアイテムコードのデータが作られます。

あるいは、読込時は一度図番と同じアイテムコードの変換データを作らせておき、後から変換マスターを整備し、変換データに反映することも出来ます。

対比マスターは、CADデータを読み込むと図番と同じアイテムコードで自動的に作成することが出来ます。



## TPiCS-X の製番管理オプションについて

TPiCS-X は、あまりにも強力な f-MRP 機能によって、その存在感がどうしても薄くなってしまいましたが、TPiCS-X Ver 3.1 の製番管理機能は非常に強力な機能を持っております。今回はその製番管理機能に焦点を当ててみます。

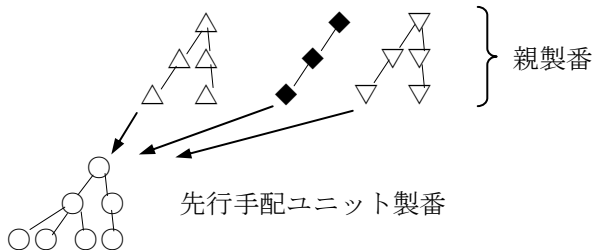
### 1. ロットまとめ、及び残りの注残や在庫に引当てる機能

製番展開するとき、未完の注残や在庫を引当てた後、手配必要数をロットまとめして発注することが出来ます。ロットまとめして発注するとき、正味必要数以外の数量は他の製番に引き当てること可能な設定と、その製番で全て使ったように処理する方法をアイテム毎に設定できます。

### 2. 先行製番（仕込み製番）の機能

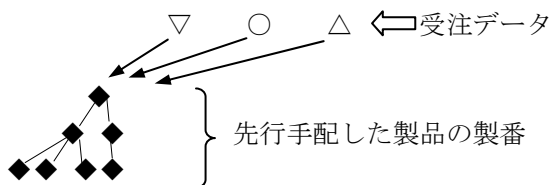
ユニットや主要コンポーネントを先行手配しておき、受注毎に親製番を展開し先行製番に引き当てること出来ます。

先行製番が不足する場合はメッセージを出し、親製番の展開を中止します。



### 3. 受注を製番に引き当てる機能

先行製番と似ていますが、受注データを引き当て、製番で展開した計画と受注の関連を管理することが出来ます。



### 4. 誤差を扱う機能

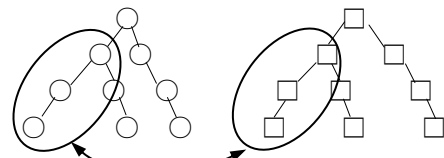
生産していくと、不良が発生したり、見込んでいた不良率より多く生産できたりします。そのとき製番に引き当てていた数量を自動的に解除したり再引当てをします。解除された在庫は、勿論他の製番に引き当てられます。

### 5. 部品やユニット単位で、他の製番へ付け替える機能

他の製番で展開していた部品やユニットを他の製番に付け替えることが出来ます。

例えば、急いで生産しなければならない製番が入ったとします。ネックになるユニットがどうしても間

に合わないとき、事前に進行している他の製番のユニットをその製番に付け替えることが出来ます。抜き取られた製番には付け足した製番から返すことも出来ます。これにより現場側への指示は変更することなく、データ操作だけで生産順序を調整することが出来ます。



先行する急がない製番 後発の急ぐ製番

6. 以下は、Ver3.0 から持っていた機能ですが、更に強化しました。

### ①製番と所要量計算を分離し、製番の変更に対応しやすくする機能（製番管理区分=1）

製番として必要な各アイテムの数量は「製番計画」として展開するが、生産の計画そのものは、f-MRP 所要量計算で行い、所要量計算した結果に製番を引き当てること出来ます。

共通性、繰り返し性が強い部品やユニットですが製番毎に色づけをして管理をしたいアイテムに設定します。

### ②製番により手配する機能（製番管理区分=2）

製番展開と同時に生産指示データ（生産計画）も作っていくことが出来ます。これは一般的な製番に近いイメージの機能です。共通性や繰り返し性が弱いアイテムの場合この設定にします。なおこの設定の場合も上記 1 のロットまとめや在庫引き当てなどは行います。

### ③製番管理区分、1、2 を組み合わせて使用する機能

主要ユニットの組み立て計画や、最終工程の近くは製番展開と同時に計画を作る設定（2）にし、部品や材料関係は、所要量計算で手配出来るような設定（1）にする等、組み合わせて使用することが出来ます。

### ④製品構成表（マスター）にない部品やユニットをドラッグ&ドロップの簡単な操作で追加したり、削除する機能

製番毎の計画に追加したり削除したり出来ますが、製品構成表（マスター）は不変のままにします。

TPiCS-X は量産あるいは繰り返し性が強い製造業向けシステムという誤った認識(?)を持っている方が多くいるようです。確かに f-MRP の機能が強力なため製番管理の機能が影に隠れてしまっていますが、TPiCS-X Ver3.1 の製番管理機能は、これも恐らく他にはないものと思います。

そして TPiCS-X は、今後 一品生産向けの機能も追加し、より多くの製造業の方に使って頂けるようにして行こうと思っています。

二ノ宮