

TPiCS レポート

最近、サポートの電話がとても少なくなりました。勿論 今もどんどん 新しいユーザー様が増えているのに、なぜか質問の電話が減っています。

たまには、トラブルに巻き込まれ、一日中掛かりつきりになってしまうこともあります。この分野の仕事にしては、びっくりするほど 電話が少ないようです。私は、これを 研修会が 効を奏しているのではないかと考えています。

お願いしている講師の先生と 私とで、殆どマンツーマンで、3日間、缶詰で やるわけですが、研修会では 出来るだけ、“考える力”を付けて頂くことを、目標にしております。

操作についての説明は、ほとんど行ないません。

また、単に機能の説明の時間(余裕)もほとんど有りません。

研修会の大半は、“f-MRPの考え方”と“実績計上の考え方”そして“TPiCSを使って生産を管理する為の考え方”の説明と 実習で、占められています。生産管理の仕事は底なしですから、決められた処理方法だけでは、絶対に仕事は完結しません。

その場 その場で、ユーザーが 自分で考え、自分で処理方法を 決めなければなりません。

生産管理導入の 一つの山場は、どのように“自社のルール”を作るか、だと思えます。

“ルール”を作る為には、“考え方”が必要で、それを修得して頂くのが この研修会の目的の一つです。

「新しいルールを作り 作ったルールを守る」それができない場合は、コンピュータ化は諦めた方がよいです。

現状の管理方法、現状の体制、現状の能力が良いなら、それで良いのなら、何もコンピュータを使う必要はありません。また それでは 必ず失敗します。

そのような場合、絶対に 導入すべきではありません。

導入時の“考え方”に関し もう一つ、大事な点があります。

どこのユーザー様も 導入時は 皆 大変ご苦勞をなさるものです。

“どうしてもうまく行かない”と 電話で相談を受けると、いつもこのように質問を返します。

「従来の手作業では、どうやって生産しているのですか？」

現在 とにかく“もの”を作っているわけですから、その“現在の方法”の中に 必ず答えがあるはずですよ。

少なくとも 問題の根は、“現状の管理方法”と“やろうとすること”のギャップの中に絶対にあるはずですよ。

“やろうとすること”が“現状”と全く同じなら、絶対できるはずですよ。

考える起点をここに持ってこない、答えが出て来ないと思います。

この 二つの話は、一見 相矛盾する内容のようですが、実はこの話の中に 例により“時間の要素”を織り込むと よく見えてきます。

前者の時間軸は マクロスケールで、後者は ミクロスケールなのです。

“ミクロとマクロ”は、常に区分けして考える必要があると思っています。

ユーザー様と3日間 一緒に居るといのは、私に取りましても 実に 良い勉強です。

100人いれば、100人が違う問題をお持ちです。また TPiCSは 適用範囲が広いので ご参加下さるユーザー様も 実に多種多彩です。

そんな中で、研修会が終って ご参加下さった方が「来月は、担当の若いのをよこしますから、また よろしく」と言いながらお帰り頂くのは とても嬉しいものです。

今回のテーマ

- FUJI ELECTRIC INDUSTRIES (S) PTE LTD. 様の事例(その2)
- 実績計上の考え方
- LAN、通信、ハードウェア等



◆ お使いのハードディスクの CONFIG. SYS と AUTOEXEC. BAT も バックアップを取って置いて下さい。何故か同じようなトラブルが連続しておきています。

RAMディスクの設定や、私の嫌いな“MS-DOSの初期メニュー”など 私の“やまかん”が通じないと 厄介なことになります。

◆ TPiCS-III用 ASCII ファイルの実績データを読み込むプログラムができました。

- ◆ バーコードの印刷ができるようになりました。TPiCS-III、TPiCS-Brain 全機種用 完了しました。ユーザー様には、全て 新バージョンをお送りしましたが、スモールモデルでご検討下さっている方には 例により“現在も検討中”の電話によりご送付します。

FUJI ELECTRIC INDUSTRIES (S) PTE LTD. 様の事例 (その2)

今回も、ユーザー様をお願いして 原稿を書いて頂きました。
 お願いしたユーザーは、88/4 (1年半前) から シンガポールで TPiCS-III をお使い下さっている、FUJI ELECTRIC INDUSTRIES (S) PTE LTD. の 高橋様です。
 送って頂いた原稿を拝見しますと、大変“おだてて”書いて頂いており、そのまま載せるのは一寸気が引けるのですが、不名誉なことではないので、表現を多少“穏やかに”しただけで、ほぼ原文どおり掲載させて頂きました。

ユーザー名：FUJI ELECTRIC INDUSTRIES (S) PTE LTD
 業 種 業 態：電気、電子部品の輸出入、及び販売、キット生産
 従 業 員 数：日本人＝2名、シンガポール人＝15名
 商 品 数：1,000種
 アイテム マスター 件数：2,100件
 1モデル当り資材：350点
 構 成 レ ベ ル：最大2レベル
 使 用 ハ ード：NEC PC9801VM 20MHD 2台 増設 RAM 4M、富士通 FMR60HD、POWER MATE
 住 所：400, ORCHARD ROAD #13-05, ORCHARD TOWERS, SINGAPORE 0923

弊社は富士電機産業株式会社 (本社大阪) が、1986年6月にシンガポールに作った 100%出資の現地法人です。約2年半前に 日本人2名と現地スタッフ2名でスタートした会社でしたが、TPiCS-III の導入が幸いして、あるメーカー (S社) のテレビ部品のキット生産という大きな仕事を受注することが出来ました。そこで 現在では 上記従業員を抱える企業に成長することができました。パソコン4台を使用し、TPiCS-III と TPiCS-Brain を稼働させ、キットの生産管理と弊社の在庫、売掛、買掛管理を行なっています。

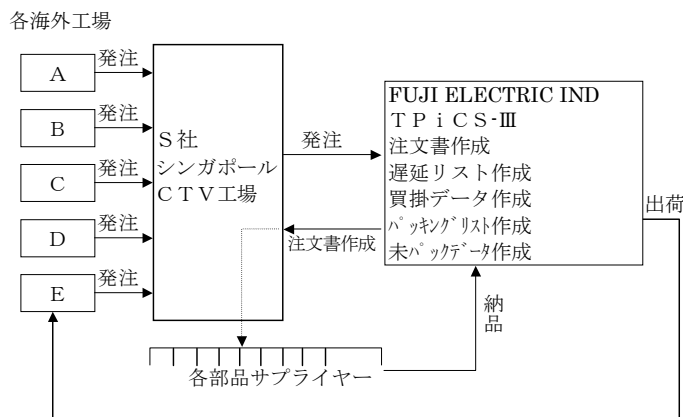
次に弊社のキット生産の管理システムを紹介します。

1) キット生産管理にTPiCS-III を導入した目的

S社のシンガポール工場は、自工場のテレビの生産と 他の海外工場の部品調達を行なっているが、シンガポールでは、現地バイヤーの意識が日本と異なり納期管理を完璧にすることができず、絶えず欠品を出し、他の海外工場の生産にも支障をきたすことが多く、何とか安くコンピュータ化をし、正確な生産管理を行ないたいと言うことでした。

そこで TPiCS-III の遅延リスト発行機能等 種々の特長を説明した所、即導入と言うことに成りました。

2) キット生産管理システムの概要



- a 海外の各工場 A, B, C.. から 製品レベルで、シンガポール工場へ 注文が入ります。
- b シンガポール工場は、その注文データを 弊社に渡します。
- c 弊社は T P i C S-Ⅲ を使い 所要量計算を行ないます。
- d 弊社は そのまま注文書を印刷し S社に返します。
注文書はS社から各部品サプライヤーに 発行されます。
- e 各部品サプライヤーは、弊社に納品します。
- f 弊社から、各海外工場へキットにして出荷します。

3) キット生産の業務概要

- a S社からパーツリストのデータを、フロッピーディスクでもらいます。
- b そのディスクは I B Mフォーマットである為、MS-DOSフォーマットのディスクに変換します。
- c そのデータを T P i C S のアイテムマスターと 構成表のデータに読み込ませます。
- d S社の計画から、船積み計画（出荷計画）を インプットします。
- e 所要量計算を行ない、注文書を印刷し、S社に渡します。
- f 部品の受領、検品、入庫の実績データをインプットします。
- g T P i C S から、実績データを ASCII ファイルに書き出し、今度は ASCII ファイルを I B Mフォーマットに変換し、S社に提出します。
- h また T P i C S の「必要部品集計表」データを ASCII ファイルに書き出し、パッキングリストを作ります。
- i 遅延リスト作成します。
- j 未パッキングリストを作成します。

4) T P i C S 本稼働へのステップ

まずテレビの 1,000 点の部品と 1モデル 350 点に及ぶ構成表を如何に正確にかつ短期間で、T P i C S のマスターに登録するかと言う問題に直面しました。

解決策はあるものです。

I B MフォーマットのフロッピーディスクをMS-DOSのディスクに変換する“変換ソフト”を二ノ宮さんに紹介してもらい、さらに ASCII ファイルのデータを T P i C S のマスターに登録するプログラム (A 2 T M) を作ってもらったのです。

それが わずか 5日間で出来た時には二ノ宮さんが神様に思えました。

よって 弊社は、S社のパーツリストをそのまま移植することが出来ましたので、一番時間の掛かる各マスター登録を 3時間たらずで終えることができました。

また在庫リストは並行処理でスタートしました。しかし所要量計算、遅延リスト等はいきなり本稼働いたしました。

大きなトラブル無くここまでこれたのは、二ノ宮さんの適切なアドバイスのおかげです。

と 原稿には書いて頂きましたが、実は それほどかっこいい物では 有りませんでした。
高い電話代を使ってご質問を頂くと、それはシステムのバグに起因するものであったり、増設メモリーの設定がうまくできていないのを気付かずに無駄な苦勞をしてしまったり、また 現地は電力事情が悪く 停電がおきたり 電圧が下がったり当初これにもかなり意地悪されたようです。
現在は安定化電源装置をご使用なさってますので、なくなったようです。
しかし、どんなに苦勞してもとにかくうまく使って頂けると言うのは 嬉しいものです。 二ノ宮

5) T P i C S の稼働状況

T P i C S-Ⅲ と T P i C S-B r a i n を稼働させ キット生産の管理と、弊社の在庫、売掛、買掛管理を行なっています。

4台のコンピュータを オペレータ3人と 私の 合計4人で 操作しています。

現在注文書の発行を除いて全ての処理を、現地のオペレータで処理できるようになり、私は やっと本来の営業活動が可能になりました。

6) 弊社開発のソフト紹介

a POWER MATE 上で動くパッキングリスト作成プログラム

TPiCS の必要部品集計表で書き出した ASCII ファイルのデータを読み込み、パッキングプリパレーションリストを作成します。

上記リストに基づきパックした部品の ケースナンバー、数量、NET,GROSSウエイトをインプットすれば、ケースナンバー順にソートし、コンテンツ (ステッカー) を印刷します。

未パック品があれば、品名 数量を印刷します。

b NEC 9801VM 上で動くデータ比較検討プログラム

2つの ASCII ファイルを比較し、相違点を見つけてプリントするプログラムで用途は、

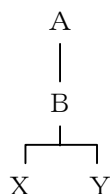
- ・新旧パーツリストを比較し、変更部品リストを作成します。
- ・売上データと検収データを比較し、未検収、誤検収のリストを作成します。
- ・顧客、仕入先の金額増減リストを作成したり、
- ・その他 色々あると思います。

FUJI ELECTRIC INDUSTRIES(S) PTE LTD.

高橋 哲夫

実績計上について

研修会の2日目になると 注文書を発行したり、計画変更を想定したインプットをしたり、一連のインプットをして頂きます。実績データのインプットが始まると 必ずこの質問が出ます。「不良が出た場合は どうやってインプットするんですか？」そこで 私は 何時ものように質問を返します。「どういう不良ですか？ どの工程で発生する不良ですか？ その後 どのような処理をしたいのですか？」と言いながら、次の例題をボードに書き出します。



- [a] 中間工程 Bで、100個 完成計上した後、5個の不良を発見した。
その不良品は廃棄し、再手配する場合
- [b] 中間工程 Bで、100個 完成計上した後、5個の不良を発見した。
その不良品は前工程に戻し、手直しする場合
- [c] 中間工程 Bで、100個 完成計上した後、5個の不良を発見した。
その工程の 材料Xは再利用可能だが 材料Yは新しく手配が必要な場合。
- [d] 中間工程 Bで、完成検査で100個の内 5個不良を発見した。(=完成計上前)
・ その不良品を廃棄し、再手配する場合
・ 不良品を手直しする場合
・ 一部の材料は再利用できるが、再利用出来ないものもある。
- [e] 中間工程 Bで、1,000個の計画で生産したが、995個しか完成しなかった。5個を遅延として扱う場合

- [f] 中間工程 Bで、1,000個の計画で生産したが、995個しか完成出来なかった。
残りの5個は、追加生産しない場合
- [g] 中間工程 Bで、1,000個の計画で生産したが、995個しか完成出来なかった。
所が投入工程では1,000個作るつもりで 1,000個分の材料を投入している。
・ 5個を遅延として扱い すぐに再生産する場合
・ 5個を遅延として扱うが、次のロットと一緒に作る場合
・ 残りの5個は、追加生産しない場合
- [h] 上記 a から g までが、最終完成工程である場合
- [i] 上記 a から g までが、生産計画を直接インプットするアイテムの場合
- [j] 上記 a から g までが、材料や購入品である場合
- [k] 上記 a から g までが、外注の工程である場合
- [l] 納入単価が、発注単価と違った場合
- [m] 伝票を発行したメーカーと 違うメーカーに転注しそれが納品された場合
- [n] 伝票を間違えてインプットしてしまい、赤伝で訂正する方法
- [o] 伝票を間違えてインプットしてしまい、ダイレクトに訂正する方法
- [p] 伝票を間違えてインプットしてしまい、抹消する方法

実際に研修会でやるのは、この内の幾つかです。
ところが ここで挙げた例で 全ての事象が網羅されている訳では 絶対にありません。
逆に、現場によっては ここで挙げた例の内 幾つかは 発生し得ないものもあると思います。
一口に不良と言っても、“作業不良”“材料不良”“設計不良”等 色々あり、それらを後で 集計することも 考えなくてはなりません。

処理の方法と言うのは、たいてい何通りか考えられます。その中で どの方法を選ぶかは、

- ・ 経理処理の考え方や、会社の風習、
 - ・ 扱う製品 部品の性格
(単価や、生産数量、個体か流体か)、
 - ・ 発生する頻度、処理に必要とされる緩急の度合い、
全体のデータ量、
 - ・ 実績報告の維持できる精度、
 - ・ 他のシステムとの関連
- 等により微妙に変わってきます。

となると どうしても ユーザー自身が、処理の考え方やシステムが処理する内容を理解し、自分でルールを作って行かなくてはなりません。

それでは、これら例題の処理方法を考えてみます。

a このケースは、既に実績計上が済んでいますので、これからやりたいことは、

- ① Bの在庫を減らす。
- ② Aの生産に支障をきたすなら、いそいで B及び X Yの手配をする。

B あるいは X Yが、f-MRPの基準在庫やロット生産の為に在庫があれば、急いで手配する必要はありません。

- ③ 記録として残す。
の3点です。

最も一般的な処理方法は「Bの在庫を、実績伝票区分“4=その他出庫”で落とすだけで、次に所要量計算する」でしょう。

これだけで、Aを計画数量分作る為にBの在庫が不足していれば、Bの追加手配が出ます。当然そのBを作る為に X Yの在庫が不足すれば、更に Xと Yの追加手配が出ます。

Xや Yは Bの実績を計上した時すでに、在庫が引き落とし(消費計算)されていますから、Bの追加生産により XやYも新たに消費されるはずで、この分も 必要に応じ 自動的に 手配が出ます。

TPICS-IIIは、“明日から”が 所要量計算の対象ですから、この計算も 当然のことながら、f-MRPの計算で処理されます。

このような場合でも、f-MRPの特長が生かされ、無用な計画変動はできるだけ避け 必要最小限の計画変動に押えた 計画を計算し、その変化分だけを特急伝票として発行します。

b このケースは、Bの再度の指示をどうするか？が問題です。

“遅れとして扱う”か、“再度指示を出す”かで、考え方や 処理方法が大きく違います。

- ① 遅れとして扱うなら、Bの完成計上を、赤伝処理(実績数量をマイナスでインプット)します。
- ② 再度指示を出すなら、Bを“3=その他入庫”扱いで、赤伝処理します。

Bの在庫が減り、Xと Yの在庫は加算されます。そこで 所要量計算し 伝票を発行すると、Bの特急の作業伝票が発行されます。

XとYは、在庫があるので、手配は出ません。

実績計上方法は、①の場合も、②の場合も、“1=通常完了”で計上します。

しかし、②の場合、Bの作業伝票を発行する前なら、“3=その他入庫”で計上します。

この「伝票発行前なら」と言うようなケースを考え始めると とても難しくなりますので、実際の運営では、“守れるようなルール”絶対に必要になります。

c これは、aとbのバリエーションで、基本的にはその処理の組合せで良い訳ですが、実務のことを考えると、もう一つ別のファクターを考慮しなくてはなりません。

Bの子部品が X1 X2 X3 X4... と沢山ある場合、再利用できるものと、使えないもの どちらが多いかで、処理方法をまた考えなくてはなりません。

- ① 使えるものが多い場合は、bの応用問題で、Bの“3”のマイナス処理と、使えない部品だけ“4=その他出庫”で落とします。

- ② 使えるものが少ない場合は、①の方法では 子部品の“4”のインプット量が多くなってしまいますから、

Bを“4”で落とし、使える子部品だけ、“3”もしくは“6=子部品があっても引き落とさない入庫”でインプットします。

その後所要量計算すれば、Bと 再手配が必要なものだけ 追加手配が出来ます。

その後の実績インプットは、Bも子部品も 伝票区分“1”です。

d このケースは、これから不良としての実績をインプットしなくてはならない訳ですが、それをどの工程で計上するかによって、ニュアンスがすこし違ってきます。

・再手配の場合

- ① その工程として不良を計上する場合なら、Bを5個“9=その他入出庫同時”でインプットし、Xと Yの在庫を落としてしまいます。

95個分は“1”でインプットします。

この状態で次の所要量計算をすれば、Bは 遅延として残っているので、Xと Yだけが 追加手配されます。

- ② X Yの材料レベルで落とす場合は、X Yを直接伝票区分“4”で 落とします。

所要量計算の結果は(1)と全く同じです。

・手直しする場合

- ① 95個だけ完成計上し、5個分は 完成計上時に余分な実績作業時間として計上する方法と

- ② 伝票区分“8=コストの計上だけ”で、5個インプットしておく方法もあります。

・一部再手配

c の場合同様、どちらが多いかで違います。

① 再利用可能な部品が多い場合は、利用できないものを伝票区分“4”で落とします。

② 少ない場合は、Bを伝票区分“9”でインプットすることにより、その子部品を一度消費し、再利用可能なものを伝票区分“3”あるいは“6”で入庫しておきます。

ともにその後 所要量計算をすると、必要に応じ手配が出ます。

e これは 何も問題ありません。Bを995インプットするだけです。

f T P i C Sでは、実績データとして 2つの数値をインプットすることができ、
1つは“計画対応の実績”、もう1つは“在庫対応の実績”です。
計画対応の実績は 別名“投入実績”、在庫対応の実績は 別名を“計量実績”と言います。

また、分りやすい呼び方として“たてまえの実績”と“本音の実績”とも呼ばれます。

このケースでは、実際には 995しかできていないが、計画との進捗を考える場合は 1,000 できたものとして扱おうということですから、

“計画対応”で 1,000 インプットし、“在庫対応”で 995 インプットします。

g これは、“引き落とし”の問題です。

実績の数値として 2通りの値をインプットできる訳ですが、その子部品が引き落とし(消費計算)される時、どちらの数値で引き落とされるかを、アイテムマスターで指定しておきます。

その他のケースについては、この例のようにして それぞれお考え下さい。

LAN、通信、ハードウェアについて

「地方の工場と、データを電話回線で繋ぎたいのですが、T P i C Sで出来ますか？」

あるいは、いきなり LANとおっしゃる方もいます。「工場が3ヵ所に有り、本社とLANで結びたいのですが、T P i C Sで出来ますか？」

私は、回線屋でも、ネットワーク屋でもなく、“生産管理屋”ですから、これらの質問に答える資格も責任も無いと思っていますが、聞かれると 分る範囲で 次のように答えています。

「どれぐらいの情報量と、火急性がありますか？」

一日に1 or 2度の頻度で、かつ 少量のデータなら、止めた方が良いでしょう。

その都度電話をして、“もしもし コンピュータを繋ぎますのでよろしく”なんて言っているより、そのまま読上げるか、ファックスで送った方がはるかに簡単です。

前号、前々号のT P i C Sレポートで記した“LANについて”が、以外に評判を呼んでいまして、つくづく“良い友人を持つ幸せ”を感じております。

逆に言うと、“私のようなLANについての素人が書いたレポートを読んで頂ける現状、この分野 まだまだなのだ！”の感を強くしました。

日経バイトのNo65でも、ネットワークOSをテストしていますが、ここでもファイル転送の速さにより、スピード性能を論じています。しかし 実務処理で大事なものは、細かな1レコード単位の読み書きのスピードです。

それも 1レコードずつ排他制御をしたり はずしたりしながらの処理です。

大きなファイルを転送する時のスピードなどどうでも良いのです。

ここいらへんは、汎用機やオフコンのネットワークを考える場合と大きく違う所です。

汎用機やオフコンのシステムの場合は、ターミナルから直接データ本体を操作するようなシステムを作ることはまずありません。

個々のデータをトランザクションとして ホストに渡し、ホストは 全てを自分の管理下で 処理します。

ですから ネットワーク側が必要とされる機能は、極端な話 単なる通信機能だけで良い訳です。

前々回のレポートで書いたように、パソコンLANの場合は、共用データを使いながら 各処理は ターミナル側

回線を通じて 向う側のモデムの電源を入れたりすることも可能なようですが、現時点では パソコンはシングルタスクが主流ですから、1台のパソコンを常に待ち状態にさせておかななくてはなりません。

またそれほど急がず、データ量が大きいなら、ロッピーを宅急便で送るのが 絶対良いです。

同時性が必要で、頻度が多い場合は、電話回線をまたいだLANが必要になります。

それも、ファイル転送だけのLANではなく、リアルタイムのLANでなければ意味がありません。

しかし、その場合 一日中回線を繋いでいるのですから、専用回線を引いた方が良いでしょう。またモデムも エラーコレクトできるモデムが必要です。

最近どこでも目にする“だれでもできるパソコン通信”のような感覚では、まだまだできません。

それはそれなりのコストと手間、全体のシステム構築をする力 が必要です」

で行ないます。論理的データの管理は各ターミナルが行ないますが、処理中のデータの読み書きとレコード単位排他制御の動作は、ターミナルからの指示により、ネットワーク側が行ないます。パソコンLANの方がネットワーク側の役割が大きくズート大きくなります。

この所、大企業様からTPICSをご採用頂くケースが目立って増えています。当然自社内でシステム部門を持ち、何年もの汎用機でのご経験をお持ちの上でのご採用です。ダウンサイジングリプレースあり、ホストとの共存あり、外注さんの管理体制強化用あり、それぞれの事情にあった使い方をいただいています。これらの動きの背景は、一つはこれまでの“集中処理”の考え方から、“分散処理&ネットワークキング”の考え方への大きな潮流であると思います。変動の激しい現代に、どうしても硬直的運営になりやすい大型システムが、ついていけなくなった訳です。またもう一つは、生産管理特有の“難しさ”“根の深さ”だと思います。“生産管理のコンピュータ化”というのは、とにかく厄介なもので、本当に次から次へと問題が発生してきます。あるいは、これまで全社的なシステムでは乗切れなかった製品が、ついに待ち切れなくなりTPICSをご採用になるとか、社内の開発体制が間に合わなくなってきた訳です。こうした貴重な経験をお持ちの方々からご採用を頂けると言うのは、私にとりまして最大の誇りであります。

先日あるユーザーさんが、沢山のフロッピーディスクに、お使いのデータを入れ、当社にお越し下さいました。そのデータを当社の機械に読み込ませ、処理を行なうのを見てその速さにびっくりなさいました。話によると、1/10程度の時間で処理が終るそうです。確かにそのユーザーさんがお使いの機械より当社の方が新しいのですが、10倍のスピードはありません。私の机の上には4機種のパソコンが乗っており、それらがLANで繋がっています。毎日いじっていると、“この機械のディスクは速いが、あれは遅い”“RAMディスクのスピードはこれが一番速い”“ディスプレイの表示スピードは...”と、それぞれの機種の特徴が頭に入っておりますので、一番速いディスクにデータ本体を置き、一番速いRAMディスクにインデックスを置いたわけです。新機種の威力もさることながら、“機械の使い方だけでそんなに違うのか”と改めて思いました。

「まだシステムがまともに動いていないので、ここでハード増強の申請を上げるのはどうも...」とおっしゃる方がいます。私は逆だと思います。ゴルフやスキーはては日曜大工にいたるまで、うまくなる為にはやはり良い道具が必要です。そして勉強も。幸いにしてパソコンやLANの環境は、現在そしてこれからも、目を見張るような進歩をしています。これまでの目で見ると、化け物のようなパソコンが出現しています。高性能化、低価格化。現在パソコンを使っていて、更に新しいシステムを検討しているような方から、2~3年前のような話を聞くことがあります。世の中は、ものすごいスピードで進んでいます。