

TPiCS レポート

新TPiCS (現在のBtrieve版) が、**Btrieve** で動くようになりました。

また、**MS-Access** のデータベースでも動くようにしました。(新TPiCS Ver3.3 と呼びます)
Arrow (Ar) も、A2MXW (A24M)、A2PXW (A24P)、A2JXW (A24J) も、そしてTPiCS-DataPipelineも完成しました。

Oracle や **MS-SQL Server**、そして今回の **Btrieve** と **Access**、これで私が予定していた全てのデータベースで、動くことになります。
Btrieve は、例によりDOS版TPiCSと同じファイルフォーマットにしましたので ネットワーク環境の

中で新TPiCS (現在のBtrieve版) とDOS版TPiCSとで データを共有出来るようにしました。TPiCSには、すでに何万件ものデータを入れ 毎日バリバリと使っているヘビーユーザーが沢山います。その方たちのことを考えると、いくら流行りでもOracleやMS-SQL Serverの処理スピードでは、新TPiCS (現在のBtrieve版) へ移行して頂けないと思い、かなりの時間を割いて、Btrieve に対応しました。
今回のスピードテストでハッキリ結論が出ましたが、Btrieve はやはり速い。
実は、OracleやMS-SQL Server上の (現在のBtrieve版) も、8月時点と比べ、2倍程のスピードアップを行ったのですが、それでもまだ Btrieve と比べるとナナハンのオートバイと、重戦車以上の差があります。

今回のテーマ

- 新TPiCS (現在のBtrieve版) のデータベースについて (巻頭)
- 研修会報告書より (株式会社日立製作所、高倉様)
- 研修会実践コース開設のご案内 (現在はやっておりません)
- 所要量計算スピードテスト Pentium II 233MHz (その7)



しかし、これら4つのデータベースは、それぞれ一長一短の為、各データベースの得失を次に整理します。

1 Oracle、MS-SQL Server

データベースの機能だけで、TPiCSと同じ様な価格ですから、勿論機能は豊富です。

また、OracleやMS-SQL Serverのデータを直接操作する開発ツールは 豊富に出回っています。

「オープン性が高い」といわれるゆえんの一つです。また、複数のデータベース間を自動的に関係をとったり、万一の時 何時でも更新前の状態に戻れるよう、処理中 常に処理過程をディスクに書き出してくれるような機能もあります。

しかし 今回のテストであきらかな様に “遅い”。また Oracle等 “データベース” を快適に使う為には 「データベース自身、及びハードウェア等 環境のチューニング」をしなければならないといわれます。これがどうしても大変で、今回のスピードテストに間に合わせる事が出来なかったほどです。あまりの大変さに (?) チューニングの為のシステ

ムも高額で市販されている程ですが、そのシステムの診断結果を理解し、データベースの環境を設定するのも 初めての者にとっては「サッパリ分からない」状態です。

ところが、パソコンのスピードは 年々物凄い勢いで速くなります。

何年か後には、スピードの問題はハードウェアが解決してくれるように キットなります。

データベースのスピードのことを考えると、丁度5年前 (92年)、DOS版のTPiCSがBtrieve対応した時のことを思い出します。

それまでのTPiCSは、私が自分で作ったデータベース操作ルーチンを使って動作していました。オリジナルデータベース版TPiCSと呼んでいたものです。それは、Btrieveの2倍に近いスピードを持っていました。

しかし、94年のArrow発売のころから、オリジナルデータベース版のバージョンアップは打ち切りました。なぜなら、ハードウェアのスピードアッ

プが オリジナルデータベース版と Btrieve 版のギャップを 充分カバーするようになったからです。そして、オリジナルデータベース版と比べれば、安定性、オープン性が遥かに高い Btrieve に移行をしていった訳です。

この歴史を考えると、何年か後には Oracle や MS-SQL Server に関しても、きっと Btrieve と同じ様な対応になると思っています。

ですから、今後 T P i C S としても Oracle や MS-SQL Server で、少しでも速く動くよう いろいろ手を打っていくつもりです。

- Oracle や MS-SQL Server を T P i C S で使う場合は、Oracle は、Oracle7 Ver7.3 以上 (Oracle8 対応予定) MS-SQL Server は、Ver6.5 以上

2 Btrieve

他のデータベースと比べると とにかく “速い”。

「生産管理」の中で、私の仕事は「レスポンス良くものを作る仕組みを実現すること」ですから、計算結果を早く得られるということは、とても大事だと思えます。価格も手頃です。

しかし、Oracle や MS-SQL Server と比べると Btrieve データを直接操作できる開発ツールが少ない。

現に新 T P i C S (現在の B t r i e v e 版) の開発に使用した Delphi も Btrieve を直接操作する機能がないため、かなりの時間を割いて我々が Btrieve で動かせるようにしました。

現状 市販の開発ツール、例えば MS-Access で Btrieve データを操作するためには、ODBC ドライバーを使って操作するのが一般的です。しかし ODBC ドライバーを使うと どうしてもスピードが落ちてしまうため、新 T P i C S (現在の B t r i e v e 版) では、通常処理は直接 Btrieve データを操作し、SQL で絞り込む時だけ、ODBC ドライバーを使う様にしました。

- Btrieve をお使いになる場合は、
 - Btrieve 6.15 以上 (ServerEdition 或いは Single Workstation Licence) と

- 新 T P i C S (現在の B t r i e v e 版) の完全 Btrieve 対応版ついに完成しました。

9月上旬にアップロードを開始した Btrieve 対応版 (Ver3.2) は、DOS版 T P i C S と Btrieve ファイルを共有できなかったのですが、今回ご案内する版 (Ver3.3) では、DOS版 T P i C S とデータを共有出来るようになりました。

新 T P i C S Ver3.3 の上で、A r r o w (AR)、A 2 M X W (A24M)、A 2 P X W (A24P)、A 2 J X W (A24J) 及び T P i C S - D a t a P i p e L i n e も 完成しましたので、残りは、T P i C S - J と VIII です。

D a t a P i p e L i n e もデモ版を用意し、インターネットからダウンロードできるようにいたします。

A r r o w シリーズの ArH と ArJ、及び T P i C S - VII に関しては、ニーズの様子を見ながら開発していきます。新 T P i C S (現在の Btrieve 版) のマニュアルは、このレポートがお手元に届くころには印刷も上がると思えます。

既に新 T P i C S (現在の Btrieve 版) をご購入頂いた方には、すぐお送りします。

- DOS版 T P i C S の Ver 3 へのバージョンアップが今月から有料になりました。

1年前から予告していたため混乱もなく、また幸か不幸か 今日までのところ、バージョンアップ料金を頂いた方はいません。是非、今後もあまり頂戴したくないと思っています。

- ODBC ドライバー (インターソルブ社 : DataDirect ODBC Driver For WindowsNT/95 汎用版) が必要です。

3 MS-Access のデータベース (Jet データベースエンジン)

新 T P i C S (現在の B t r i e v e 版) が Access のデータベースを直接使って動作します。つまり、T P i C S のデータファイルが Access ユーザーならご存知の *.MDB になります。

ですから、Access から新 T P i C S (現在の Btrieve 版) のデータを操作するのが 本当に簡単です。

価格は、Access ユーザーからみれば “ただ” 同然です。スピードも テストしたデータボリュームの範囲では、Btrieve に次いで速いです。

ところが MS-Access のデータベースにはトランザクション処理機能がないため、トラブルには多少弱いかもしれません。

またネットワーク環境で多くのユーザーが同時にアクセスする場合のレスポンスと、その時の安全性についても心配です。

しかし 私は、導入初期は Access のデータベースを使うことをお勧めします。

システムが動きはじめ、データがだんだん増え、実際に使う人が増えてから、Btrieve にするなり、Oracle にするなり、すればよいと思えます。

新 T P i C S (現在の Btrieve 版) は、「データのインポート、エクスポート機能」(従来のバックアップ、リストア機能) を備えていますので、使用するデータベースをいつでも簡単に変更することができます。T P i C S 自身も買い変える必要などありません。ユーザーが使用するデータベースを設定するだけで切り替わります。

- Access のデータベースを使う場合、

新 T P i C S (現在の B t r i e v e 版) の開発に使っている Delphi Ver 3 の制限で、MS-Access95 或いは MS-Access95 からバージョンアップした MS-Access97 が必要です。

新TPiCS (現在のBtrieve版)も来年の9月末までが無料バージョンアップ期間です。

1998年10月以降は今回ご案内するルールで有料になります。

●「新TPiCS (現在のBtrieve版)独習マニュアル」が、株式会社ジャストアイティ様から発売されます。

好評だったDOS版TPiCSの独習マニュアル同様、新TPiCS (現在のBtrieve版)をベースにした独習マニュアルを作りました。開発元のマニュアルと殆ど同時期に完成されるのですから、さぞ大変だったろうと思います。

- 新TPiCS独習マニュアル (5,000円)
- TPiCS f-MRPの理解 (5,000円)
- DOS版TPiCS独習マニュアル (5,000円)

その他、株式会社ジャストアイティでは、TPiCSの出張教育も行っています。

マニュアル及び出張教育は、下記へ直接お申し込み下さい。

株式会社ジャストアイティ 小松さん(TEL:0462-21-1241 FAX:0462-21-2951)

TPiCS研修会報告書より(株式会社日立製作所 オープンソリューション営業本部第1システム部 高倉)

TPiCS研修会を株式会社日立製作所様でも毎月開催して頂いています。

終了後、担当の高倉さんから毎回報告書を頂きます。

その内容が面白いので いつかレポートに掲載させて頂きたいと思っていました。

今月もTPiCS研修会を無事終了することが出来ました。

最近引き合いを頂く会社、及び研修会に参加される会社の方から「ISO9000の認証取得も支援して欲しい」とか、訪問した会社の経営目標に「西暦2000年までにISO9000認証取得」と上げられるのをよく見ます。これは、製造業が日本だけを視野にして商売をしていたのでは衰退していくと、危機感を感じておられるからだろうと思います。中国やシンガポール、マレーシア、インドネシアのアジアばかりが注目されているように私は思ってきましたが、ヨーロッパの市場は、まだまだアジアやアメリカに負けない程大きいのだと認識させられます。

今月受講頂いた〇〇工業殿は、既にISO9000を取得済みとのことですが、相当な労力をかけたその結果が、膨大な量のマニュアルが事務所の棚を占領し、物を作るには以前よりズート手間がかかることになってしまった、とのこと。会社として契約を結ぶにはISO9000は素晴らしいステータスになるが、現場サイドの話を聞くといいことばかりではない。立場が違ふとそれぞれ受け止め方違ふのだと、改めて感じました。

先月受講した△△工業殿は「生産管理のシステムの選定と同時にISO9000取得を目指して毎夜遅くまで残業しています。TPiCSとISO9000の両方のコンサルテーションをしていただけるなら、研修会の最終日に注文書にサインして帰ります」とまで言われます。

また今月受講した□□工業殿は「日立に部品を供給しているがISO9000の認証を取得しないと契約を打ち切ると迫られています。高倉さんなんかならないですか」と冗談交じりにおっしゃいます。(なんて言われても、私は困ってしまって苦笑するしかないですが...)

日本人、特に製造業に従事している方は努力家で勤勉な方が多く、頭がさがります。私もTPiCSの機能や考え方だけでなく、いろいろな情報を提供できるよう勉強しなくては、と思います。

話は変わりますが、今月の受講者の◎◎電機の××さんは、なんとこの研修会のためだけにフィリピンからやってこられました。毎月毎月海外工場への導入を考える方がいたり、海外からの受講者がいたり日立の研修会も国際的な研修会になったものだと思います。××さんは、見たところ30代前半の方のようですがフィリピンに赴任してもう数年経っているそうです。その××さんが、今、痛切に感じられることは、まず一番目に、フィリピンには、日本のような大企業が少ないが、国内の中小企業間の競争が凄いいということ。二番目に、他の東南アジアの企業や、日本、アメリカやカナダの企業と取り引きする際に、考えられないような短納期を要求されること、とっておられました。こういう時代こそ、TPiCSのf-MRPにより対応可能な時期を早め、Arrowによって工期の短縮をする、これによって世の中のスピードについていくのだと思います。

こんなことを10年も前から考えてTPiCSを作った二ノ宮さんは本当に凄いです。お世辞抜きで本当にそう思います。TPiCSの仕事を担当して3年、TPiCS研修会の講師を始めてから1年が経ちましたが、TPiCSは何をターゲットにして、どういう使い方をすればどれだけの効果を出してくれるのか分かりかけてきました。

◎◎電機の××さんはよく理解してお帰り頂けたと思います。

こんな方ばかりだと良いのですが、中には危機感が全くなく、自分が当事者だと思わず、意識を変えれないユーザーもいます。

ユーザーばかりでなく、TPiCSのSI業者にも困った所があるようです。

先月受講した株式会社◇◇さんは「SIの▽▽からTPiCSを購入したが、何を聞いても教えてくれない」

とっていました。

稼働までの責任が持てないなら売るな！

システムインテグレーションする力がないなら売るな！と言いたいです。

ユーザーも幾つもあるTPiCSのSIの中から、誰が信用できるのか自分でしっかり考えて選択して頂きたいです。

TPiCS研修会 実践コース開設のご案内 (現在はやっておりません)

TPiCSを沢山の人の使ってもらいたい。

「買っていただく」のは 勿論ありがたいことですが、それ以上にありがたく 嬉しいのは、TPiCSを本当に巧く使っていただき、役に立ち、ユーザーさんに喜んで頂いた時です。

「TPiCSをなぜ難しいと言うのか解らない」と仰る方がいるのも事実ですが

「難しい」と仰る方が沢山いるのも事実です。

現に買って頂いたまま、使われずに眠っているTPiCSが少なからずあるのも残念ながら事実です。

「どうしたら、もっと沢山のの方に“本当に”使ってもらえるようになるか」

「どうしたら、もっと沢山のの方にTPiCSの本当の価値を解ってもらえるか」

この問題をズート考えてきました。

新TPiCS (現在のBtrieve版)も今年中に、TPiCS-J、VIIIも完成できる見通しがついたので、今度は積年のこの問題の答えを出したいと思います。

「3日間の研修会だけで大丈夫なのですか？」

以前からこのような声を、沢山聞いておりました。

確かに現在の研修会は、TPiCSを使って頂く上で絶対知って頂きたい事項を“とにかく 3日間 詰め込むだけ詰め込む”状態です。

説明したいことが沢山あるため、初めの一步を踏み出すための説明にあまり時間をとれないでいます。

そこで、98年4月から次の研修コースを新設しようと思います。

1 現在の3日間の総合コースを受講していただいた

あと、必要に応じご参加いただけます。

2 1ヶ月の間隔をおき2日間×3回3ヶ月間のコースです。

総合コースから数えれば4ヶ月間です。

3 実践コース第1回目

マスターの作り方を中心に、所要量計算の初歩を質疑応答を交え進めます。

総合コースで とにかくシステム全体の説明を聞いて頂いた後、その復習をしながら100件のマスターをインプットし、そのデータを持参して参加して頂きます。

4 実践コース第2回目

実績インプットを踏まえた所要量計算がテーマです。第1回目の後 500件のマスターをインプットし、そのデータを持参して参加して頂きます。

5 実践コース第3回目

実績インプットとデータの活用、既存システムからの切り換え、導入 運用 等をテーマにします。

現在の総合コースには、質問を受ける時間は殆どありませんが、実践コースでは 各回質疑応答を交えながら進めていきたいと思ひます。

生産管理のシステムを立ち上げるには 何と云っても、ユーザー自身が“考え”“工夫”をしなければなりません。我々は、そのお手伝いをする訳です。

ですから総合コースにご参加頂いた後、その復習から始め、100件程のマスターをインプットし、自分で所要量計算をし、いろいろ試し、100件のデータと疑問点を持って第1回目に参加して頂きます。

「研修会に参加した後 TPiCSに触れるのは30日ぶりです」では、100年経ってもTPiCSは動きません。

- 第1回は98年4月 の予定です。
- 研修会費は 12万円/6日間

所要量計算スピードテスト Pentium II 233MHz (その7)

その時その時、新しいパソコンを使い、毎回「10,000件のデータ」と呼ぶ同じデータで テストを繰り返しているの、ハードやOSの違いが良く分かります。

すると 毎回のことですが“何でもやってみなければ分からない”と つくづく思ひます。

今回使ったハードウェア等 (サーバ/クライアント共)

CPU : Pentium II 233MHz

メモリ : 72M=サーバ、64M=クライアント

OS : WindowsNT4.0 サーバ

WindowsNT4.0 ワークステーション

NIC : 3Com Fast EtherLink PCI 10/100Base-T

ハードディスク : 1.2G (IDE)

| | |
|----------------------|--------|
| CPU : Pentium 200MHz | このパソコン |
| メモリ : 40M | でもテスト |
| OS : WindowsNT95 | しました。 |

ですが、

●94/9のテストでは、(Btrieve)

Pentium 60MHz と 486 66MHz のパソコンで

所要量計算が おおよそ4~50分かかりました。

●96/6のテストでは、(旧 Windows 版の Btrieve)

Pentium 166MHz と Pentium 100MHz のパソコンで おおよそ 10 分でした。

Btrieve に関しては、確かに速くなってはいるもの のこまできると 10,000 件ではもう “誤差” という感じ で、次回は 10 万件のデータに挑戦してみようかと思 います。

それに対し、Oracle や MS-SQL Server は Pentium から Pentium II へ変える効果が、非常に大き ことが分かります。ハードディスクなどは殆ど同じ物を使っ たので Oracle や MS-SQL Server で効果が上がったのは CPU に寄るものと考えられます。これにより Oracle や MS-SQL Server は CPU 負荷が非常に高いデータ ベースの為、Oracle や MS-SQL Server の場合は、 Pentium II 以上のパソコンが必須と 言えると思います。

テストデータ

毎回ご説明していますが、我々が簡単なプログラムを 書いて機械的に作ったもので、10,000 件全てが親子の 関係で結びついたデータです。

ユーザーさんがお使いのデータの中には、使わない部 品が沢山あって、マスターの件数は多くても余り負荷 が高くない場合がありますが、それと比べるとかなり 負荷の高いデータです。

また今回は、1,000 件のデータも作りテストをしまし た。1,000 件の時と 10,000 件の時の違いを考察するの も非常に大事なポイントです。雑誌の広告などで、 Oracle や MS-SQL Server の “巨大システム” の事例を よく目にしていたので、たかだか 10,000 件のデータで はレスポンス劣化は殆どないものと予想してしまし たが、結果は全く違いました。

Btrieve や Access の場合は、1,000 件から 10,000 件に なった時 約 10 倍になりました。それに対し、Oracle や MS-SQL Server の場合は 3 ~ 4 0 倍です。TPiCS の計算は全く同じですから、データ件数が多くなっ た時のレスポンス劣化は、データベースの特性の問題 と考えられます。これもチューニングの問題でしょう か？

Oracle を使用した場合

データを複数のディスクに分け、ファイル I/O の負 荷を分散するとか、登録する件数に応じてデータベー スを生成するとか... Oracle を使うためのチューニン グを殆ど行っていない状態なので、レポートに掲載し て良いか否か迷うところですが、このことわり書きを

やっと、思うようなものが出来ました。勿論 もっと使い易くしたい！ Oracle や MS-SQL Server で もっと速 く動くようにしたい！ と思っていますし、こまかな不具合も 当然修正していかなくてはなりません。しかし これでやっと 数年間は通用する新しいシステムのアーキテクチャが出来たと思 います。3 年前から言っていたことですが ●新しい自動平準化の仕組 ●複数保管場所 複数支給先 ●複数通貨 の問題 等に取り組むことが出来そうです。● VIII の 伝票発行時に、未引き当ての製番を背負って伝票発行する機能も追 加したいと思 います。

踏まえ書かせていただきます。

| CPU | データ件数 | 所要時間 |
|-------------------|----------|-----------|
| Pentium II 233MHz | 10,000 件 | 5 時間 38 分 |
| Pentium II 233MHz | 1,000 件 | 9 分 |
| Pentium 200MHz | 1,000 件 | 2 時間 22 分 |

MS-SQL Server を使用した場合

データベースのチューニングに関しては、Oracle の場 合同様、全くなされていない状態です。

| CPU | データ件数 | 所要時間 |
|-------------------|----------|-----------|
| Pentium II 233MHz | 10,000 件 | 6 時間 13 分 |
| Pentium II 233MHz | 1,000 件 | 9 分 |
| Pentium 200MHz | 1,000 件 | 2 時間 23 分 |

Btrieve を使用した場合

何のチューニングもしていませんが、Btrieve でも手 当てをすれば、スピードはもっと上がると思 います。

| CPU | Btrieve | データフォルダ | データ件数 | 所要時間 |
|------------|---------|----------|----------|------|
| Pentium II | NT サーバ版 | NT サーバ | 10,000 件 | 8 分 |
| Pentium II | ローカル版 | NT サーバ | 10,000 件 | 6 分 |
| Pentium II | ローカル版 | ローカルディスク | 10,000 件 | 5 分 |
| Pentium | ローカル版 | ローカルディスク | 10,000 件 | 11 分 |
| Pentium II | ローカル版 | ローカルディスク | 1,000 件 | 24 秒 |
| Pentium | ローカル版 | ローカルディスク | 1,000 件 | 50 秒 |

DOS 版 TPiCS の場合 (クライアントは NT ワークステーションの DOS プロット)

| | | | | |
|------------|-------|----------|----------|------|
| Pentium II | ローカル版 | NT サーバ | 10,000 件 | 10 分 |
| Pentium II | ローカル版 | ローカルディスク | 10,000 件 | 2 分 |

誤解なさる方が多いのですが、DOS 版 TPiCS も、 WindowsNT サーバでちゃんと動きます。(DOS/V 機の場合) Btrieve も TPiCS 付属の Btrieve (Ver5) で、充分 で NT サーバ版 (Ver6) だと、却って遅くなります。

MS-Access の Jet データベースエンジンの場合

Access でもこれだけのスピードが出るのですから、 Oracle や MS-SQL Server でも もう少しなんとかなっ て欲しいと思 うのですが。

| CPU | データフォルダ | データ件数 | 所要時間 |
|------------|----------|----------|----------|
| Pentium II | ローカルディスク | 10,000 件 | 2 時間 1 分 |
| Pentium II | NT サーバ | 1,000 件 | 14 分 |
| Pentium II | ローカルディスク | 1,000 件 | 14 分 |
| Pentium | ローカルディスク | 1,000 件 | 33 分 |

レポートを発行すると、いつも何人かの方から電話を頂きます。「毎回面白そうなことが書いてあるのですが、f-MRPって何ですか」とか「... したいのですが、TPiCSで出来ますか？」
実は、私はこの電話が苦手なのです。TPiCSにあてはまらない場合は、丁重にその旨ご説明するので問題ありませんが、「納期短縮をしなければならない」とお考えの方でTPiCSがベストフィットの場合でも、私が一生懸命説明している途中「解りました」となってしまうことがあります。過去 沢山の方が考え、沢山の方が挑戦し、失敗しているようなアイデアでも、ご本人がそう思い込んでいると、全く違うアイデアの仕組みを説明されてもなかなか理解して頂けないのでしょうか。「速く安くレスポンス良く作る、しかし安定した生産をする」文字面だけを見ると、全く当たり前の話ですが、当たり前過ぎる為 却って 解りにくいのでしょうか。

二ノ宮