

システムイノベーション最前線

## 開発ツールが散在するシステム環境の中で 改めて問われる「IT インフラ整備の意義と価値」

ヤンマー情報システムサービス株式会社  
IT 推進グループ 部長  
竹中茂生氏



どこまで自前で開発し、何をアウトソーシング勢力に頼るべきか。関係者にいつも問い続けられてきたテーマである。然らば、システム開発ツールはユーザー企業が保有すべきかもの、アウトソーシング企業が保有すべきものか。これも長い間のテーマとなっている。一方、高度化複合化するユーザー要件を満たしていくには、ソフトウェア開発行程の上流作業における品質の確保、生産性の向上、効率化の実現が急務とされてきている。そのためには、中国、インドといった安い労働賃金を売り物にしたコーディング作業に頼っているべきではない。これも、かなり早い時期からの提言である。と同時に、それを実現させるためのシステム開発環境ツールの台頭があった。日本上陸を果たして 17 年の LANSA ツールの先駆的用户者に聞いた（編集部）

### LANSA 発見は 15 年前のこと

**本誌** LANSA ユーザー会が発足するということですが、ヤンマーさんではいつから LANSA をお使いですか。

**竹中** 私が最初に LANSA の存在を知りましたのは 1990 年ころのことでしたが、実際に導入したのは 1995 年でした。ですから、LANSA ユーザーとしては、かなり先駆的な方だと思います。

今でこそ、LANSA も Web 対応、GUI 対応など豊富なマンマシンインターフェイスが準備されているようですが、当然当時は、CUI ベースの 5250 画面对応の LANSA / AD の時代でした。

実は今だに LANSA / AD を使っています（笑）。

直接的な導入対象はとしましたのは、海外の私どもの現法（現地法人）のシステム化のための導入でした。パッケージ思想のツールを入れて業務の標準化を実現しようというのが一番の狙いでした。

現法には、販売現法、生産（工場）現法とあるのですが、まずは環境の統一化 / 標準化ありきだということで、それぞれに IBM AS/400（当時）を導入しましてハードウェア環境の整備がすでに進められていました。

何故 AS/400 だったかと言いますと、すでにいくつかの現法で AS/400 の導入がされていたのですが、「世界のどこに行っても調達できるワールドワイドのコンピュータシステム」という発想からでした。

**本誌** 何ヶ所ほど現法があったのですか。

**竹中** 当時としては、販売会社が 3 つ、生産工場が 3 つの合計 6 ヶ所でした。

LANSA というパッケージ思想のツール導入を図るときも、従来路線の延長で、ハードウェア環境の標準化は AS/400 で進められていて、すべての現法に導入されました。

ハードウェア問題の次はソフトウェア開発、調達だということでプロジェクトが立ち上げられました。

ご周知のように、AS/400 というと主力言語は RPG ということで知られていました。またかなりの高級言語で生産性も高いものだという評判でも知られていました。

しかし私どもはさらに生産性の高い環境を実現できないかと、先ほど申し上げましたように「パッケージ思想のツール」をベースに考えていこうと決めて探しましたところ、LANSA という開発環境ツールを見つけました（笑）。

**本誌** （笑）なるほど。

## LANSA のリポジトリーに共鳴

実際の導入の 5 年ほど前に LANSA の存在を知っていたということですが・・・

**竹中** そうなのです、その直接のキッカケになりましたのは、私どもの外販のシステム開発事業との関連からでした。

LANSA の競合製品も含めて調べ検討を進めていく過程で、LANSA のリポジトリーの考え方に大変に共鳴しまして、その後のシステム開発、設計手法の考え方に取り入れてきていました。

そうしたこともあって、海外の現法でのシステム展開では是非とも LANSA をベースに考えていってみたいようだと決断しました。

前述しましたように、海外の現法でのシステムは標準化することが前提でしたので、LANSA 活用が有効だと考えました。

この標準化システムを私ども社内では YGLS（ヤンマーグローバルロジスティックシステム）と呼称しています。

**本誌** YGLS はアプリケーション的には、どういう内容のものですか。

**竹中** モノ作り（生産管理）を基本にしているシステムですが、その上位層としての販売管理と在庫物流管理とが直結した、いわゆる「生販在一環システム」となっているものです。

**YGLS...取組みのきっかけ**

- YGLS: Yanmar Global Logistics System
- 『海外統合管理システム構築プロジェクト(1996.7~)』
- ヤンマーグループの海外事業を支援するシステムを開発し導入、生産・販売・物流の連携密度を高めグローバルな管理体制を構築する。
  - 生産管理機能
  - 販売管理機能
  - 資材調達機能
- プラットフォームは、AS400、LANSAを選定
  - AS400運用の経験(国内、海外)を保有。
  - 海外での環境構築にIBMの優位性ありと評価。
  - LANSAの開発生産性、保守容易性を評価。

これを、ヤンマ一の販売拠点および生産拠点(工場)とに順次導入してきております。

現法には、販売業務だけをしている拠点がありますが、そこでは上位層である販売業務だけを活用してもらおうという形でのパッケージアプリケーションのデリバリーを実現致しました。

実際に販売管理業務上の受発注のデータがやり取りされ、必要に応じて生産管理業務にも直結する形で、今現在も稼働しております。

**本誌** 当初は6拠点だったということですが、今現在は何拠点で稼働していますか。

**竹中** 今現在は、オランダ、イタリア、アメリカ(シカゴ、アトランタ)、インドネシア、シンガポール、タイ、中国(上海、無錫)、韓国など、10数拠点に増えています。

海外向けには英語バージョンですが、後から国内向けに日本語バージョンのものも用意しまして、国内の拠点でも活用しています。

**本誌** 逆輸入パッケージですね(笑)。

**竹中** (笑) そういう格好になりました。

**本誌** 生販在の一環システムができているということは、いわゆるSCM(サプライチェーンマネジメント)の先取りということでしょうか。

### SCMの実現はITだけでは無理

**竹中** 確かに、海外からの発注ベースで日本でのモノ作りをしていますし、在庫量の調整にも反映されているシステムですが、リードタイムが驚異的に短くなっているわけでもありませんし、在庫調整が最適化だと胸を張れるレベルではありません。いわゆる世の中で話題になっているSCMの実現というには、今一歩です。

やはりSCMというからには、実際のモノ作り現場における部品が徹底的に標準化され、業界全体としての規模での部品調達システムが確立されているとか、合わせて物流体制ももっとグローバルな規模で展開される必要があると思います。



YANMAR YGLS...導入先の各社

■ システム導入先

導入時期	場所	業種
1997.10	イタリア	エンジン生産工場
1998.07	オランダ	エンジン生産・販売
1999.03	シカゴ	エンジン/建設機械販売
1999.08	無錫	コンバイン生産工場
1999.10	シンガポール	エンジン販売
2000.03	アトランタ	エンジン生産工場
2001.01	インドネシア	耕うん機生産工場
2001.07	日本	農機部品輸出業務システム
2001.07	インドネシア	エンジン生産工場
2003.01	オランダ	エンジン販売
2004.01	アトランタ	エンジン販売
2004.06	日本	エアコン室外機組立工場
2006.09	タイ	エンジン組立工場

All right reserved. Copyrights 2011 ©PC-IT管理システム部 株式会社ヤンマー

**本誌** 要するに、情報システムアプリケーションとしての生販在一環システムができたとしても、企業の実体環境の標準化が整備されなくては本当の SCM の実現ではないということです。

**竹中** そうということです。

逆に情報システムのアプリケーションとしては、情報の受渡環境としての仕組み、一環システムは一步先に出来上がったと思っています。

ちなみに事業実体としては、たとえば、我々が受注するエンジン製品にしましても、仕様が非常に細かなものですので、社内部品の調達としてもなかなか共通化、標準化することが難しいのです。

結果としては、数ヶ月先の受注を受けても、個別受注のようなモノ作り体制では SCM の実現にはなりません。

**本誌** 情報システムがいくらできても、実体システムの環境と同期しなくては本物の SCM ではないとお考えなのですね。

**竹中** そうなのです。

情報システムのアプリケーションだけでは意味がないということです。

**本誌** 非常に蘊蓄のあるご指摘だと思います。

**竹中** ですから私は、本当の SCM をやりたいと言っているのです。SCM を実現するには、データの通り道 / 経路としての情報システム構築だけではなく、モノの作り方、材料の調達や揃え方、販売のタイミングの取り方など、全社的な生販在の仕事の流れとしてのビジネスプロセスをリエンジニアリングしなくてはできないものだと思っています。

**本誌** ご指摘の通りだと思います。

## 業務改革と不一致の IT システム

さて話を進めますが、最近のシステム開発現場についてどのように感じますか。

**竹中** 最近特に感じますのは、ずばり、情報システム部門のアプリケーション開発能力が落ちているように思います。その意味は、システムテクノロジーについての知識が落ちているということではなくて、あくまでも社内の業務知識や業務内容に関する認識力が低下しているのではないかと思えて仕方がありません。

おそらく、これまでに様々な事業環境がコンピュータ化されてしまい、業務に関する知識や認識がなくても、何となく仕事ができちゃって、このことが逆に災いして自分の所属している企業でありながら、事業内容に関する理解ができないようになってしまっているのかもしれない。

業務改革だ、BPR (ビジネスプロセスリエンジニアリング) だと掛け声ばかりは勇ましいのですが、現状の業務内容が解らない者に、どこをどう改革 / 改善したらどうなるのかは解らないのではないのでしょうか。

たとえば、昨今のダウンサイジングの流れの中でメインフレームなどをオープン系システムに移行するというプロジェクトが多く企業で実施されているようです。私どものも例外ではありません。

やはり、「せっかく IT システムのプラットフォームインフラを変えるのですから、同時に、業務の見直しや改善に基づくシステム改革をしなくてもいいのですか」と、

つい聞いてしまうほど、単純にストレートなプラットフォーム変更で済ませてしまうケースが増えています。

**本誌** 変えるのはハードウェア資源だけで、端から事業プロセスの見直しや改善はしていないということですか。

**竹中** そういうケースが結構あるようですね（笑）。

仕事の流れを見直して、変えなくていいのですかと聞くと、ためらいもなく「仕事の内容が解らないので、変えられません」という返事が返ってきます。

20 数年のコンピュータキャリアの人間からしますと、「おいおい、業務改善したいからコンピュータを入れるんじゃないのか」と言いたくなる場面が多いですね。

**本誌** （笑）困ったものですね。

**竹中** （笑）困ったものです。

### LANSA ベースの 15 システムをたった 4 人のスタッフで

**本誌** 海外拠点をベースに LANSA ベースのアプリケーションパッケージを導入してきて、一番良かったと感じているのはどんな点でしょうか。

**竹中** スバリ、LANSA のリポジトリ機能の概念です。データフローをシステムがそのまま表現できるようになることです。しかもデータの流れを切った切り口がそのまま画面表示されるし、それをそのまま帳票として使えるというのは、素晴らしいと思っています。それが結果的に、データ定義になり、データベースのデザインとなっていくという構造のツールは見事だと思っています。

またシステム開発おけるデザインを高度な 4GL の形で提供されていることも非常に気に入っています。アプリケーション開発全体の生産性の高さも、この 4GL によって実現されていますし、業務知識がそのままアプリケーションシステム開発に反映することができるというのも LANSA 活用の大きなメリットだと言えますね。

LANSA 活用の効果を実証する例として、先ほど申し上げましたように私どもの海外拠点をはじめとする稼働例がありますが、その後の事業拡大に合わせて、ひとつの拠点で複数システムが稼働している拠点も出ています。

**本誌** 実際、今現在でいくつの LANSA ベースアプリケーションが動いているのですか。

**竹中** 15 システムが稼働中です。しかも、AS/400 ベースの LANSA 活用でのもう一つの特徴は、これだけの数と規模のシステム稼働サポートを、たった 4 人の開発スタッフで実現できていることです。

**本誌** 海外のすべての拠点システムをたった 4 人でですか・・・。

**竹中** 4 人ですべての海外拠点をサポートしています。これも LANSA の効率性の良さを表しているものだと考えています。

**本誌** パッケージアプリケーションとしても、各拠点で多少のカスタマイズはしているのでしょうか。

**竹中** それはしています。

たとえば、国内の生産管理システムでは必ず原価計算システム機能、支払いなどの会計システムを付けているのですが、海外拠点では環境の相違する部分が多くて、どうしてもカスタマイズの範囲が広くて、サポート負荷が大きくなってしまいました

たので、これを最小限に抑えるなどの工夫もしてきています。

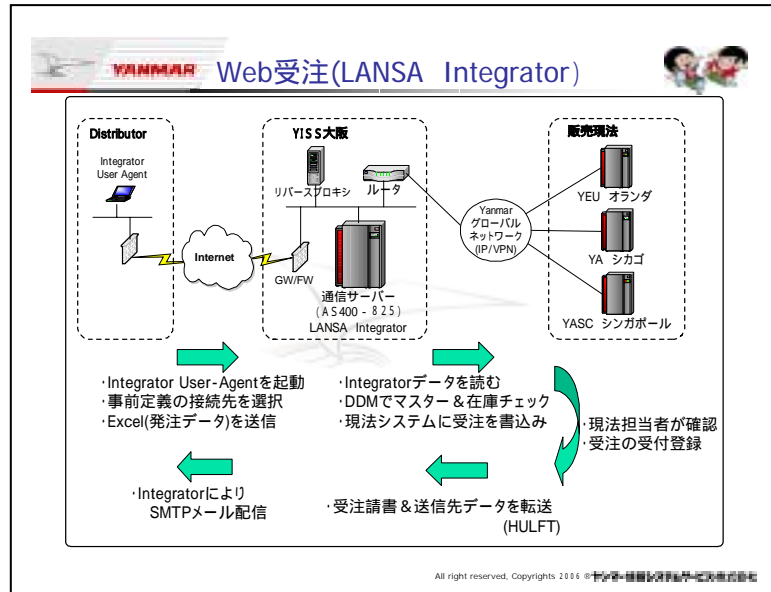
## RDB 認識が根本問題

**本誌** 今から 10 年以上前という、全社的にはメインフレーム中心の頃ですね。

**竹中** そうですね。

メインフレームとしては IBM と富士通のマシンが入ってまして使用言語は PL/1 と COBOL が中心でしたが、生産性を上げようということで、我が社独自のジェネレーターが開発されていました。

これら自前のツールの使い勝手と RPG などを比べても、LANSA の使い易さが新鮮に感じられました。



**本誌** メインフレームと AS/400 との一番の相違点は、どう感じますか。

**竹中** すべてを一言で言い表すことはできませんが、細かなレベルで言いますと、RDB を知っているか知らないかではないかと言えらと思います。

当初、私もメインフレームを中心にしたシステム開発をしていて、System/38 から使い出したのですが、バッチ処理がなくては翌朝の仕事ができないという従来の慣習から来るカルチャーショックを受けていました。つまり、System/38 を使ってもバッチ処理でないと帳票が出てこないというシステムを作り続けていました(笑)。

**本誌** (笑)。

**竹中** 当初のメインフレームの世界には、バッチのジョブの中でマッチング処理をするとか、ソートのパラメータで処理ができるといったユーティリティソフトウェアがあったものですから、System/38 には何故無いのだとったりしていました。

しかし何年かするうちに、自分のアプリケーションデザインの考え方の方が悪いのだということに気がきました。

つまりデータベースの設計が RDBMS を使っていないながらリレーショナルデータベースになっていないのが根本問題なのだということに気付いたのです。AS/400 の世界にはバッチファイルという仕組みが無いということに気付いてからはスムーズになっていったと振り返ってみると思い当たります。

## LANSA ベースで補修部品供給システムを

**本誌** 最近のシステム開発現場での動向の特徴はどんなものがありますか。

**竹中** 全社的な大きな動きとして、メインフレームをオープン系システムへとダ



ウンサイジングする作業を推進していますが、やはり、データベースが ORACLE など RDBMS を使って本格的にリレーショナルデータベースを活用する環境へと移行されています。

しかし前述しましたように、その主要内容がハードウェアプラットフォームをメインフレームからオープン系システムに、DBMS ツール

をリレーショナル DBMS にというツールの移行が中心的な作業になっているように思えます。つまり、ハードウェアツール、ソフトウェアツールの移行が第一義的になっていて、事業プロセスを変革するという本来のシステム変更（開発）作業ではなくなっていることが残念に思います。

**本誌** システム変更による効果としてはほとんど改良改善がないということですか。

**竹中** ほとんど従来のメインフレーム上のアプリケーションを踏襲するものだから、システム機能的には変化（進歩）はないように思えます。

**本誌** ほとんど内容的にはストレートコンバージョンということですか。

**竹中** これまでにメインフレーム上のアプリケーションを動かしてきた SE が担当していますから、どうしても、そういうことになってしまうのだと思います。

**本誌** このメインフレームのダウンサイジング移行を、オープン系システムへではなく、AS/400、LANSA で実現しようというものはないのでですか。

**竹中** ひとつだけ、これだけはどうしても業務プロセス変革も含めてやりたいということで、私が手掛けたものがあります。元々はメインフレーム上で稼働していたエンジンなどの補修部品供給システムですが、これだけは AS/400、LANSA で開発しました。

このシステムは部品の在庫管理、調達供給管理業務をするものですが、今春から順調に動き出しています。社内ユーザー向けのアプリケーションですが、一番の特徴は製品の登録作業サポートが中心のものです。私はこの作業の中味を熟知していますが、業務内容はテンキー（数字とハイフン）だけで部品コードを付ける作業なのです。この現場作業をマウスを使わせる環境でやらせてはならないと確信しまして、テンキーでの作業環境を確保しました。

またレスポンスのことを考えますと、かなりの数の端末を使いますが、それを Web などでするべきではないと思いました。

**本誌** オープン系すなわちマウス、Web 端末というマンマシンインターフェイスの常識が定着してきていますが、業務内容を考えて最適なものを選ぶべきだということですね。

**竹中** そういうことです。

外部のお客様へ商品を見せるような端末画面でしたら見た目も綺麗な Web 画面



が必要かもしれませんが、社内の業務内容によってはそんなものは要らない場合もあるということです。

## 環境整備がこれからのミッション

**本誌** このシステムは規模的にどれくらいのものでしょうか。

**竹中** 取り扱い規模としましては、300万件/月のトランザクションがあって、プログラム本数はLANSAだけでも2000本近い規模のものですが、設計自体はホストコンピュータ（メインフレーム）の発想を残していますので、バッチ処理が結構残されています。

結果としてCPUの性能自身もAS/400で良かったと思っていますが、待機系（バックアップ）マシンを持っていないということで、当初は運用上の問題が指摘されたりもしましたが、問題なく稼働してきています。

**本誌** 元々は、IBM、富士通のどちらのメインフレームで稼働していたアプリケーションなのですか。

**竹中** IBMマシンが在庫管理の全体をコントロールしていて、販売管理についてはIBMと富士通マシンの両方にあつたものです。

**本誌** ということは、今、IBMマシンも富士通マシンもオープン系システムへ移行しているのですか。

**竹中** その通りです。

ちなみに、その流れに合わせて開発していますので、ただ今お話ししました補修部品供給システムは昨年の4月にカットオーバーされています。

**本誌** つまりは、ほぼオープン化の作業は終盤になってきているのですか。

**竹中** そういう段階だと言えます。

**本誌** オープン化というと、開発環境基盤の整備がなかなか難しいようですが、どのように克服されているのでしょうか。

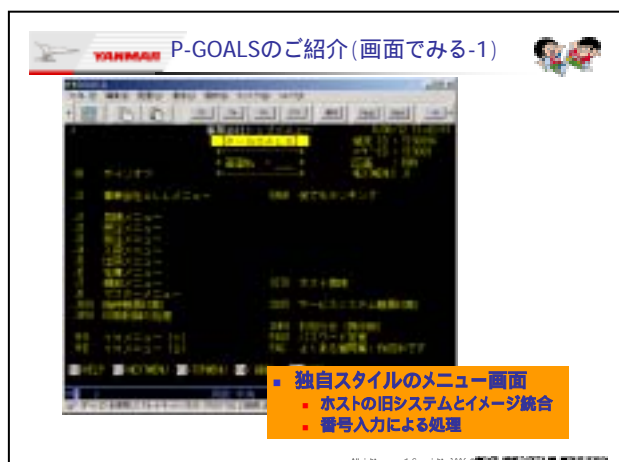
**竹中** それが一番大きな課題だと私も思っています。

**本誌** IT推進室が、そうしたシステム基盤整備の責任部署ということだと思いますが・・・。

**竹中** 実は、現在の職責に着きましたのは昨年の6月ですので、大枠はコントロールしているのですが、すべてをコントロールするには至っていません。

特に問題だと考えているのは、オープン化に当たって実に様々なツールやシステム環境が採用され、混在している状態だという実情です。

中には今注目のJava言語ベースのツールもありますが、かつて使用してきたPL/1にしても使い勝手の悪さにウンザリしてきました。それ以前のアセンブラ言語に至っては言うまでもないことですが、Javaはまさにアセンブラ言語に戻ったようではないかと皆に言っているところです。





すると、よく解っている SE は、その通りですという反応です(笑)。前述しましたように、高級言語の呼び名も高く登場した PL/1 ですら、使い勝手が悪いとって、ジェネレーターを作ってさらに生産性を上げようと苦労してきたわけです。

その苦労を、もう忘れたのかと私は言いたいですね。

**本誌** オープン化の作業は着手されてどれくらい経過しているのですか。

**竹中** すでに 6 年ほど経過しています。

ですので、この間に導入され、採用されてきたツールも実に様々ですが、どれも全社的な標準とはなっていません。

これらをどのように整備していくかが、私の今後の最大のミッションだと考えています。

### いかにしてマイクロソフトから逃げるか

**本誌** LANSA を使った今後の課題、予定はどんなものがありますでしょうか。

**竹中** 海外の現法にも補修部品の拠点が 5 ヶ所ほどありますが、そこでは現在 RPG ベースのプログラムが稼働中です。これらを来年の 8 月をメドに、前述した昨年 4 月に稼働した LANSA ベースのシステムに移行することを予定しています。

これらについても、Javaなどで Web 画面の設計をすることはせず、5250(CUI)画面の LANSA/AD ベースのものをエミュレーションするものでいくことを決めています。

ただ、格好いい Web 画面が使いたいとか、縦に横にスクロールして検索できる画面を使いたいといった要望もエンドユーザー部門から出ていますから、こうした声を今後どう調整していくかは、依然としてしばらくは考える必要があるかもしれません。

**本誌** なるほど。

**竹中** また LANSA から離れてしましますが、Web 化、Java の問題は、Windows Vista の登場で新たな問題として浮上ってきています。

ちなみに私どもでは、Windows 2000 を社内標準として使ってきましたが、Windows 2000 の上での Web アプリケーションシステムは何十という種類のツールを使って開発してきましたので、Vista にするとしても、これまでの Web アプリケーションをテスト仕切れないのではないかと考えています。

こういう現実を見ますと、エミュレータ方式にしておけば良かったのではないかと、改めて痛感しているところです。

**本誌** エミュレータ方式を実践している某ユーザーの責任者が、「これでマイクロソフトの呪縛から解放された」と言っていました。

**竹中** 私もいかにしてマイクロソフトから逃れようかと考えているところです(笑)。

### これからがインフラ整備の正念場

**本誌** 現在直面している課題はどういうものでしょうか。

**竹中** オープン系システムに携わっているメンバーとインフラに関する調整の

やり取りで感じていますのは、実際の開発作業ベースがアウトソーシング依存になっている影響でしょうか、システムの詳細については、外注のプログラマに聞かないと解らないということが増えたことです。

またオープン化への作業を始めて5年ほど経過しましたのでハードウェアの更新も考える時期かなと思っていますが、同時に、OSのバージョンが上がったらORACLEのバージョンも上げなくてはいけない、別のアレモコレモという状況です。

バッチ処理もたくさんやっていますから、相当のユーティリティプログラムも使えなくなります。従来ですと、ジョインのテーブルからダウンロードできたけれども、オープン環境ではそうしたツールはなくなってしまいましたので、ソートする場合にはマージ/マッチングの機能が付いたソートプログラムを持ってくるようにしなくてはなりません。

そうすると、シェルを全部書き直しになります、といった問題が出てきます。また、ハードウェアの性能アップを考えるだけでも、40人月の作業が必要ですよと言われています。そうした事態の一番の理由は、外注さんに来てもらわないと詳細が解らないので、自分ではできないからです。

さらに、外注さんからの見積もりを見ていましたら、画面ひとつ触るのに5日かかりますといったものがあります。LANSAでやっていたら新規で作ってもそんな日数はかかりませんし、修正チェックをして動くかどうかを確認するだけだったら、1日5本はできると思います。

やはり外注さんに渡すには、全部ドキュメントを作って、彼らの段階でも1日かけてテスト計画を作って、分割して作業をしてとなりますので、きっちりやるにはそうした日数が必要なのかもしれません。短縮できる方法はないのだろうかと思っています。こういう方法論になってしまっている状況で強引に納期の短縮だけを求めても「仕事の精度があがりません」という返事が返ってくるでしょうし、それが一番の悩みになっています。

**本誌** その悩みは竹中さんのところだけではありません。多くの企業が悩んでいますね。

**竹中** 私は去年の6月に全社的なITインフラの整備をするように言われましたが、その基本視点はやはりユーザー企業としてのアプリケーション業務の遂行にとって一番効果的なITインフラを整備することだと思っています。

とにかくも、現状は様々なツール、システム環境が乱立状態ですので、焦らずにこれらの整理をしていきたいと考えています。

**本誌** 本日はありがとうございました。(文責：在記者)

