

THE JCM MONTHLY REPORT 2003 JULY Vol.12 No.7

# JCM

**MONTHLY REPORT**  
JCMマンスリーレポート

特集

I T 化

2003

7



# 我が社の「業務のIT化」

京都府土木施工管理技士会

日新建工(株) 田中隆雄

## 1. はじめに

国土交通省をはじめ地方自治体が電子入札に着手するなど、いよいよCALS/ECへの動きが本格化し始めました。専門のシステム業者に頼らず、自力ですべての情報・書類をデジタル化し、全職員がネットワークでやりとりし、ほぼ完全なペーパーレス化を実現させた弊社の「業務のIT化」についてご紹介いたします。

## 2. 本社も現場事務所もペーパーレス化を実現

弊社社屋には、営業部や工事部など部署ごとの独立した部屋は設けられていません。オフィスはワンフロア化されていて、社長や役員を含めた全職員が同じフロアでそれぞれの仕事を行っています。また、総務など一部の例外を除いて個人の席も決められていません。事務用のフロアは部署ごとの間仕切りもなく、フリースペースとなっていて、「ノートパソコンの画面が個人デスク」という業務スタイルで、営業部や工事部の職員は日によって自由に席を選んで作業を行うこととなります。このようなフリースペース化は、ノートPCの利用とペーパーレス化によって初めて可能になったといえます(写真-1)。

主に紙の書類を用いて事務処理を行うオフィスでは、個々の社員が使う書類を保管・管理するために、決まった机や席が必要です。しかし、書類をすべてデジタル化してしまえば、各社員はどこの机からでもネットワークを経て自分用のデータにアクセスできます。ノートPCを持ち歩いて、好きな場所で作業を行えるようにしています。

社内では、すべての書類のデジタル化が進められてきました。現在、紙の書類を必要とする作業は、ほとんどなくなりました。例外となるのは、デジタル化に対応していない発注者や協力業者との



写真-1 ペーパーレス化でフリースペースになった本社フロア

間でやりとりされる契約書類や伝票など、一部の書類だけです。各部署が紙の形で管理している書類は、それぞれ棚の1段分にも満たない量です。例えば営業部を例にとれば、本年度分の書類が数10センチの幅に収まってしまうほど少ないのです。

建設業界のIT化やCALS/ECへの対応には、本社だけでなく工事現場を含めた取組みが欠かせません。弊社の場合も、現場事務所においてもペーパーレス化が進められています。それぞれの工事現場に配属された職員は、自分用のノートPCを現場事務所へ携帯します。本社にいる上司の承認が必要な事項や報告などの連絡は、すべてネットワークを経由して行うこととなります。経費の請求もネットワーク経由で行うし、給料明細もデータファイルの形で送られてきます。書類を受け取ったり提出したりするために本社へ出社する必要はありません。

## 3. IT化と業務の合理化の経緯

弊社が業務にPCを利用し始めたのは、1986年でした。原価管理を表計算ソフトMultiplanで処理するようになったのが、はじまりです。そして

1996年に大幅な業務の見直しとIT化を目的とした、本社移転を実行。オフィスを1フロア化する一方で、IT活用による事務のペーパーレス化に着手しました。

旧社屋の時代には、部署ごとに部屋が独立して用意されていました。しかし、建設会社の場合、工事現場に配属された職員は、現場事務所で事務処理を行うほうが合理的です。そこで移転目的の一つとして、出先においても社内と同じ事務処理ができるような環境を整備し、一方で本社の事務スペースは部署ごとの区分けをなくしてワンフロアとしました。ITを活用して業務をデジタル化すれば、6階建ての本社ビルは必要ありません。

#### 4. CALS/ECに備え業務の合理化を先行

2001年6月、国土交通省がCALS/EC地方展開アクションプログラムを発表しました。これによると、2001年10月からの国土交通省発注工事の一部電子入札を皮切りに、2010年には全国市町村まで、すべての公共工事においてCALS/ECが運用され、電子入札や電子納品が行われる予定です。われわれのような企業が生き残るためには、それらの変化を先取りしていかなければなりません。以前は役所の会計検査などで何年も前の資料が必要になったとき、段ボール箱の書類の中から探し出さなければならませんでした。しかし、今ではいつでもすぐに必要なデータを取り出せます。

IT化と並行して弊社では業務の標準化を進め、1999年にISO 9001の認証を「デジタル化ペーパーレス」で取得しました。京都市内の建設企業では、他社に先駆けて第1号となる取得でした。「既存の業務に加えてISO 9001に沿った手順の作業を新たに追加するのではなく、これまで行われていた業務の手順をISO 9001に沿った形へ改めました。

#### 5. CALS/ECと「業務のIT化」

「業務のIT化」とは、社内の日常業務をデジタルで行うことで、CALS/ECと直接関係があるわけではありません。しかし、CALS/ECに必要な「ITインフラ」と社員の「ITスキル」を必要とする意味で、中小建設企業においては「表裏一体」ともいえます。公共工事を施工する中小建設企業において、CALS/ECは必携項目、「業務のIT化」は選択項目ということができるかもしれません。

生き残りを賭けた「企業の差別化」がよく叫ば

れますが、公共工事に関わる建設企業にとって、商品が「どの会社が施工しても同じ」なので、差別化の要因は意外と少ないのです。ISOの運用等と共に「業務のIT化」はその要因の一つとなるでしょう。

#### 6. 書類を電子メールで共有しデジタル形式で保管

##### ・電子メールを活用し全社で情報を共有

弊社では、情報を共有するために特別な手法は採用していません。WordやExcelなどで作成した文書ファイルをサーバー内に保存して共有するか、電子メールに添付して皆に送るという手法が中心です。書類は以前から、PCで作成するのが当たり前になっていました。それを紙に印刷せず、ネットワーク上でやり取りするにただけです。社内の誰かに電子メールを出すときは、それを全員あるいは定められたグループに「CC」（カーボンコピー）で送るという決まりを設けました。

この方法だと受信した人は必ず件名を目にする結果になりますし、その上で自分には必要のないメールだと判断したら削除してもかまいません。従業員が30数人という規模なので、この方法を用いるだけで全社的な情報共有を実現できます。また、管理職の承認が必要な文書に関してはPCの画面上で承認印を押すことのできるソフトウェアを導入して利用しています。それぞれの現場に配属された社員は当日の工事が終わった夕方以降、承認が必要な文書を作成して送ってくる場合が多くなります。それに対して社長が翌日の早朝に承認印を押して送り返せば、その日の作業が始まるまでに間に合います。しかもメールならば電話と違って、図面や写真も一緒に送れます。それを見て現場の状況を正確に把握し、的確な指示を出すことができます。

##### ・何年前の資料でも簡単に探し出せる

変更される可能性のある文書はWordやExcelなどのデータファイルの形式で共有しています。しかし予算が確定した文書などについては、間違えて内容を書き換えてしまうのを防ぐためPDF形式に変換して管理しています。このように資料が探しやすいデジタルファイルの形で保管されていれば、何年たっても必要なときに取り出してきて参考にすることができます。会社の将来を担う世代の者にとっては、とても有難いことです。旧社屋で各部署の部屋が分かれていたころは、それぞれの部署がいま何をやっているのか細かいところまで把握するのは困難でした。しかし、現在で

は全社で情報が共有されているので、どこで何が起きているのかを把握しておけます。

## 7. 現場事務所や社員の自宅をネットワーク接続

### ・現場や自宅をブロードバンド化

現場事務所と社員の自宅にはすべて ADSL ブロードバンド回線が敷設済みです。また、出張先などで電話回線を利用できない場合は、PHS を利用して通信を行う場合もあります。本社からインターネットへ接続するための回線は光ファイバー化されています。

現在、稼動しているサーバーは、自作のものを含めて4台。何らかのトラブルが発生したときに備え、機能を分散すると共に常に予備機を用意しています。たとえば、2台のサーバーに全く同じ内容をセットアップして、1台を実際に利用し、もう1台は予備に回します。そうすれば実際に利用しているサーバーが壊れても、短時間でシステムを回復できます。弊社では自力でシステムを構築しましたので、サーバーが壊れても業者が飛んできてくれるわけではありません。予備のサーバーを用意しておけば、万が一の場合にも会社の業務に支障を生じさせずに済むわけです。実際に、何度かそうした事態を経験しています。

## 8. システム構築と社員の IT 教育

### ・システム構築

最初から完璧なシステムを稼動させようとするならば、業者に外注するという選択もあります。しかし、外注に対する安心感を優先させるのではなく、とりあえず使えるものを構築するだけでいいなら自社で行うという選択もあります。その場合実際に使ってみて、不便な点などは少しずつ改善していくという手法を採りながら、現場のニーズに適したシステムに仕上げていくこととなります。また、業者に頼んでシステムを構築する場合にも、すべてを彼らに任せるのではなく、他人任せににくい部分（業界または自社独特のノウハウや経験の記述など）は極力自社でまかなったほうがいいと思いますし、そうすることで IT に関する知識やノウハウが社内に蓄積されていきます。私たちの場合はこのすべてを自社で行いましたが、社内の IT 化で重要なのは外部の業者に任せる部分と、自社でまかなう部分のバランスだと思います。

### ・マニュアルを文書化し IT 教育を実施

弊社では、すべての社員が事務作業を PC で処

理しています。社長をはじめとする管理者や、年配の社員も例外ではありません。そのための研修や教育もすべて自力で行ってきました。最初のころは私が講師となって、毎週1回全社員を集めて講習会を行っていました。講習会に加えて、PC を使えなければ経費の請求も自分の給料明細を見ることもできない体制にしました。ですから社員の側としても、どうしても操作を覚えられないわけにはいかなかったのです。当時に比べると最近は、かなり楽になりました。ソフトウェアの操作方法やトラブル時の対応などについては、すべてマニュアル文書を作成し蓄積してあります。それを見てもらえば、たいいていことは自分たちで解決できるようになっています。それに各現場へ配属された職員に関しては、その現場の所長が教育を担当してくれるようになりました。各現場の所長のスキルが向上したのでそれが可能となりました。

## 9. 中小建設企業における、CALS/EC（電子入札・電子納品）について

平成14年度、私は CALS/EC に関するセミナーを数多く監修・講演させていただきました。(社)全国建産連主催では、「電子入札・電子納品の実体験セミナー」(45台のノートパソコンを使った実体験)が全国で19回、「業務のIT化セミナー」(サーバー×1+クライアント×8の最大2システム)が20回開催されました。また、(社)京都府建設業協会主催では、電子入札25回×18名、電子納品21回×18名の実体験セミナーが開催されました。こららは、JACIC等のセミナーに比べて、圧倒的に実務に即した内容であったと思います。それぞれの実体験セミナーにおいては、「SXF対応CADについて」「デジタル写真の管理」「納品データをCD-Rに書き込む」等のプロセスを実体験するとともに、受講者が帰社後自社において「電子入札と電子納品の概要」のプレゼンテーションができるように、プレゼンテーションの教育と「PPTファイル」の提供が行われました(残念ながらあまり実施されたようには思われません)。

しかし、中小建設企業の経営者層においては、CALS/EC(電子入札・電子納品)の概要と、近い将来自社にとって必要な「ITインフラ」と「ITスキル」が、まったくイメージできていないのが現状です。CALS/EC(電子入札・電子納品)のポイントとして、2003～2004の国交省直轄工事レベルにおいては発注量や各社の受注量から対応はさほど困難ではないでしょう。ただ、2005

～2007の都道府県・政令指定都市レベルでは、建設業協会会員クラスの企業において受注工事のほとんどがCALS/ECの対象となり、それなりの対応が要求されます。それなりの対応とは、全社レベルでの「ITインフラ」の整備（全現場員がノートパソコンを所有、全現場のインターネット接続環境など）と、全社員の「ITスキル」（汎用パソコンスキル、ウィルス対策、CAD製図基準案に基づく作図能力など）です。

## 10. 「業務システム（G.system）2002」について

弊社では、1996より全社員がノートパソコンを所有、ISOを含む全ての社内業務をデジタル・ペーパーレスで行ってきました。ただ、あくまで業務改善の手法として運用したもので、CALS/ECの対応を目的としたものではありませんでした。

2001年9月に、マイクロソフト社より弊社のデジタル業務の運用ノウハウが、「中小企業における業務のIT化」の成功事例として、全国で紹介されると共に、2002年より「業務システム（G.system）2002」（以下G.systemと記述する）として、他企業における導入が進められることになりました。販売および導入支援は、マイクロソフト社の指定販社が行い、弊社が直接関わるものではありません。もちろん販売に伴うアカウント料がわずかではあるが弊社に入ることになります。「G.system」とは、市販のOutlookとExchange Serverを使って、すべての社内業務をデジタルペーパーレスで運用する「ノウハウ」であって、「パッケージソフト」や「独自システムの構築」ではありません。

導入費用は、「サーバー機等のハードウェア」「Exchange Serverのアカウント」「捺印ソフトのアカウント」等と「システム担当者の教育費」からなり、過去の導入事例から、50名規模の企業において約350万円程度といわれています（クライアントパソコンの費用は含まない、各企業のITスキルによって導入支援費用は異なる）。

よく導入の成果や費用対効果を問われますが、「G.system」は各企業の業務改善のツールとして利用されるものであり、その目的や効果は企業によって異なり一概には言えません。それぞれの企業の経営者が自社における運用をイメージされることが重要です。「G.system」のホームページ上には、導入企業やISOの審査機関等のコメント、

チュートリアル等がアップロードされているので参照願います。

<http://www.g-system.jp/>

## 11. 社内セキュリティ対策

現在、全社員が社内ドメインのパスワードを所有、現場事務所や自宅からもVPN接続によるネットワーク接続を行っています。インターネット常時接続に対するファイヤーウォールには、本社においては「Microsoft ISA Server」を使用、現場や社員自宅ではルータによる機能を利用しています。

アンチウィルスに対しては、従来個々のパソコンにアンチウィルスソフトをインストール、管理は社員個々のスキルにまかされていたのですが、現在トレンドマイクロ社と協同で中小建設業向けサーバークライアント型システムを試行運用しています。近日中に「G.system」に組み込まれた標準システムとして公開される予定です。

また、本社に管理用サーバーを設置できない企業に対する、ASP型の全社管理システムもトレンドマイクロ社と試行を進めているところです。

CALS/ECに対応する中小建設企業におけるアンチウィルス対策は、個々の社員の管理スキルに頼るのではなく、全社レベルで管理されることが重要です。たった一人の不注意から全国的な電子入札システムや発注機関のシステムにダメージを与えては、ペナルティだけでなく営業補償問題にも発展しかねません。

## 12. おわりに

現場事務所を含めた全社のIT化によって、現場での原価管理などはとても便利になりました。たとえば原価管理で原価率を変更したら、その数字に応じた計算結果が瞬時に表示されます。それぞれの現場では、これを以前は電卓を使ってひとつひとつ計算していたわけですから。

しかし、今では現場ごとの数字も全社の数字も、現在の状況を一瞬にして把握することができます。それぞれの現場の状況なども、以前は細かい点まで報告するのは面倒でした。しかし、今ではメールで簡単に全員へ情報を送ることができるので、全社的な情報共有という面でも便利です。新しい現場の予算を組む時なども、ほかの現場のデータを参照できます。これらの情報が蓄積されていけば、会社の経営面でも大きなメリットになるでしょう。