

IT革命と建設産業

IT-Revolution in Construction Industry

川田テクノシステム(株) 代表取締役専務

KAWADA TECHNOSYSTEM CO.,LTD. Senior Managing Director

船木 健治

Kenji FUNAKI



はじめに

ほんの10数年前まではコンピュータや通信機器といえ
ば企業内で使われるものであった。コンピュータ専門の
技術者の中で新しい技術やサービス内容が話題になるこ
とがあっても、一般の人達にはほとんど縁がなかったで
あろう。

しかし、今ではインターネットに代表されるIT（情報
技術）は、大中小企業を問わず様々なビジネスの局面で
活用されている。例えば、Webサイトを開設し、会社案
内をはじめ、求人、広告、通信販売、企業内外の情報交
換と管理、マーケティング等々である。また、一般の家
庭からもパソコンや携帯電話を使ってインターネットに
アクセスし、電子メールでコミュニケーションしたり、
ショッピング、施設（例えばゴルフ、映画館）、旅行な
どのチケット予約にとインターネットは我々の日常生活
の中においても急速に普及しはじめている。いずれにし
ても、今やITは企業活動や生活の中でごく普通にインフ
ラ化し、そのために産業形態にもライフスタイルにも大
きな影響を与えつつあることは事実である。

当社は建設産業の情報化に関し、これまでに技術系、
管理系の両分野において携わってきたが、情報技術分野
と建設産業の関連性が現在のように深くしっかりと結び
つき、大きな変革を起こした時代はなかった。今後はIT
を軸として、広範囲に及ぶ業務革新が展開されていくこ
とは間違いないであろう。本文では、最近の建設産業を
取り巻くIT関連の動向と方向性、業務環境の変化など
について述べる。

IT社会の到来

これまでのコンピュータビジネスにおける三種の神器
といえば、ワープロ、表計算、データベースであったが、
IT社会ではインターネット、ブロードバンド（大容量回
線）、携帯という言葉に代表される新しい技術が急速に
進化し、加えて各種規制の緩和によってITビジネスを取
り巻く環境は大きく急速に変化している。このIT分野に
おける変化の速さを人間の7倍の速さで年を取る犬に例
えて、dog yearと表現する言葉がある。最近では、この
スピードはさらに速くなり、mouse yearとさえいわれ始
めている。

実際、インターネットビジネスを観察してみると、注
目を集めて登場した新しいビジネスが2、3年でなくな
ったり、代わりに新しいビジネスが台頭したりしている。
また、これまで主流であった音声中心の電話関連のイン
フラは徐々に衰退し、インターネットプロトコルに統合
されつつある。

このような急速なIT化の進行には、日進月歩する通信
技術の進化の他に、低価格化・高機能化したパソコンの
一般への普及に依るところが大きい。これにより、多く
の人がパソコンに触れる機会が増え、それがインターネ
ットを利用したビジネスを加速したといえる。

企業においては今、ナレッジマネジメントの重要性が
問われ、スピード経営、経営資源の有効活用、あるいは
新しいビジネスの創出が緊急の課題となっている。

これらの課題を解決するためには、今やネットワー
クコンピューティングはなくてはならないものとなってお
り、言い換えればそれがコンピュータ自体の機能を最大
限に利用するための条件にもなっている。実際、LAN、

WAN、インターネットなどによってコンピュータは常に他のコンピュータとネットワークされており、そこでは社内情報のデータベース化による情報交換と共有が行われたり、対外的にはEDI（電子データ交換）により、ブラウザを使って受発注など企業間の商取引が実現されている。

このようにコンピュータをネットワーク化することにより、経営活動における営業・設計・調達・生産・財務・会計など様々な場面で情報を収集管理できるようになり、さらに収集されたデータや知識の共有化、分析によるデータマイニングが可能になる。

なかでも昨今、キーワードとして挙げられるものとしては、人事情報、財務会計など企業の基幹データを統合するERP（統合基幹業務システム）、物流システムとERPを連動させていくSCM（サプライチェーンマネジメント）、営業部門の生産性を向上させることを狙いとしたSFA（営業支援システム）、顧客管理を推進するCRM（カスタマーリレーションシップマネジメント）などがある。これらのシステムを上手に活用し効果を上げている企業が建設業界でも見られるようになってきた。

一方、ITの最も大きな利用分野であるのはEC（電子商取引）である。ECといえばB to B（企業間取引）、B to C（企業 - 消費者間取引）のビジネスが中心だが、最近ではC to C（消費者間取引）も注目されている。ECビジネスは今後急速に普及すると予想されており、特にB to C市場におけるECビジネスが、次世代携帯電話やデジタル情報家電の普及によりさらに拡大していくことが予想されている。

ところで、IT化を進めるといふことの本質は単なる情報の電子化や業務処理のコンピュータ化などの表層的なことではなく、それにより生産性の向上を図り、経営の高度化とスピード化を促進することである。今後どの業界の企業にとっても、ITを軸とした広範囲な業務改革が展開されることは間違いのないことであろう。そしてITは、新しいビジネスを創造するためのまさに企業存続のための戦略手段として不可欠なものとなる。

IT化とCALC/EC

公共事業におけるIT化とは、狭義ではCALC/EC（CALCはContinuous Acquisition and Life-Cycle Supportの略）といえよう。このCALC/ECの目的とするところは、公共事業の調達から計画、設計、施工、維持管理に至る各事業プロセスにおける成果物について電子情報化し、データベースやインターネットなどを利用することで、事業プロセス間・関係者間の情報交換や共有、再利用などを効率的に行い、公共事業の業務プロセスの改善を図ることとしている。すなわち、建設事業の

BPR（Business Process Reengineering：業務革新）である。

このCALC/ECの具体的な取組みとして国土交通省では、2004年には全直轄工事を対象に電子入札および電子納品を実施するとしており、2007年度には都道府県、政令指定都市へ、そして2010年度には全ての公共事業への完全普及を目標としている。また、5年以内に世界最先端のIT国家実現を目指すとするe-Japan戦略にもCALC/ECの推進は組み込まれており、ITの基盤であるブロードバンドの急速な進化と相まって、CALC/ECは今後加速的に進められるものと思われる。

現況においては電子入札、電子納品が進められており、ITの普及、高度化により、実証実験段階から本運用段階に入りつつある。当社においてもCADデータ交換標準化のためのコンソーシアムなどに参画し、CALC/EC対応のシステム作成に積極的に取り組んでいるところである。

ところで、CALC/EC導入によるメリットは、その3要素（情報の電子化、通信ネットワークの利用、情報の共有化・再利用化）に依るところが大である。すなわち、情報の電子化による省資源化・省スペース化、通信ネットワークの利用による移動コストの削減・スピード化・住民サービス向上、情報の共有化・再利用化によるコスト縮減・品質向上など、直接的にも間接的にも大きな効果が期待される。特に電子入札による効果は、国土交通省の直轄事業だけでも年間260億円のコスト縮減が図れるとされ、これが全ての公共事業に適用された場合、年間約2,000～3,000億円ものコスト縮減になると推定されている。

しかし、このCALC/ECが先述のアクションプランどおりに推進されるためには、幾つか解決すべき課題がある。その中で特に重要な課題は、情報リテラシーである。公共工事の受注を目指す建設業にとっては、好むと好まざるとに関わらずIT化とITに関する人材教育への投資が必要不可欠なものとなっている。CALC/ECでは、入札から調査・設計、施工、維持管理、納品などのあらゆる段階でパソコン操作が必要であり、インターネットや電子メールなどを利用することになる。公共事業に関わる8万数千ともいわれる建設業のうち、建設コンサルタントはパソコンの導入率・インターネット接続率も高く、また情報リテラシーも確保されているようである。一方、大手の建設工事会社では、発注者と受注者との情報のやり取りをインターネットを介して行う実証実験を既に始めているが、現状では多くの建設現場で工期、品質、資機材、労務などに関する各種管理業務のためにパソコンを導入し、効率的に処理している企業は少ないといえる。中小の建設現場では、インターネット接続の問題、CAD操作ができる技術者不足の問題など、課題が多い。

このような課題解決のため地方自治体の発注者、建設

業協会などの各団体においてもIT教育の指導に動き出し始めている。いずれにしても情報リテラシー向上のための人材教育への投資は、今後の企業存続のための不可欠な条件になることは疑いの余地のないことである。ITの進化と変化に対応し、CALS/ECの目標完了まで発注者・受注者による共同作業により、段階的に具現化していくものと想定される。

我々ソフトベンダーにもCALS/ECを円滑に、かつ迅速に進めるための大きな使命が果せられていることを認識せざるを得ないが、一方ではこのような環境下にあってはCALS/ECを切り口とした事業展開が期待できる。CALS/ECが進めばその適用範囲も拡大することは明らかであり、それを支援するための技術分野は広範囲なものとなる。通信技術、セキュリティ、GIS (Geographic Information System: 地理情報システム)、CAD、DB管理などへの対応は、我々ソフトベンダーにとっても、多くのビジネスチャンスをもたらすことになる。

GISの発展動向

ITとGISは密接な関係にあり、最近ではGISとCADを関連付ける新しい取組みも始まっているようである。

ところで、従来型のGIS利用といえば、専門家による道路・下水道などといった公共施設管理など特定の分野に限られていた。しかし、近年、技術進歩が著しいインターネット、携帯端末、GPS (全地球測位システム) など関連分野との連携により、カーナビゲーションや様々な位置情報サービスなど特別な専門知識を持たない一般の人々にも簡便に活用できるようになりつつあり、その利用範囲は拡大している。

政府としても、GISは従来の社会基盤に匹敵する利益をもたらす新たな社会基盤であると位置付けて、数値地図の電子化、地理情報標準化、制度的・技術的課題の検討などGISの整備・普及に取り組んでいる。

GISの本格的普及を図るため、一般ユーザに対しても近い将来はウェブマッピングシステムを用いたインターネットによる無償提供 (一部の地図データは提供開始済) に加え、空間データ基盤と結びつける統計・台帳データなど基本空間データ、さらには航空写真、衛星画像などの電子化や提供が計画されている。

このようなデータは、環境対策・防災対策あるいは都市計画、さらには行政が行う地図に関わる申請・届出等の行政業務の効率化、質の高い行政サービスの実現を可能とする官側の活用ばかりではなく、民間においてもマーケットリサーチ、各種位置情報サービスなどの商業系への利活用が期待されている。

また、電子納品されたCAD図面とGISとの連携によりCALS/ECの効率的活用が期待されており、現実的に

CAD図面に測地座標を持たせ、道路・下水道などの保全・維持管理などへの活用に取組み始めている自治体もある。今後は電子納品されるCAD図面も多くなり、CALS/ECを支える統合データ基盤としてもGISは大きな期待を寄せられている。

さらにGISは、GPSや3次元GISなどに関連する技術との連携により、地図情報を活用したITS (高度道路交通システム)、次世代携帯電話による位置情報サービスなど様々な新しいサービスの創造や新規事業の創出が十分に期待される分野と考えられ、今後GISに関わる技術開発、ソフトウェア開発の重要性はますます高まるものと考えられる。

伸びるインターネットビジネス

インターネットを活用した新しいビジネスは続々と出現している。そこで展開されているビジネスを大別すると、ケーブルテレビ、DSL (Digital Subscriber Line: デジタル加入者専用線)、FTTH (Fiber To The Home: 光ケーブルを家庭に...) などのネットワークインフラ系ビジネス、データセンター、セキュリティ、電子認証などのプラットフォーム系ビジネス、電子商取引、ASP (Application Service Provider) などのコンテンツアプリケーション系ビジネスに分けられる。

これらのビジネスの中でASPは、ユーザ企業がパッケージソフトウェアなどのアプリケーションを自ら所有することなく、ASP事業者からインターネットを介して提供されるアプリケーションを利用するサービスであり、主に企業におけるシステム運用・管理などのアウトソーシングの一環として利用されている。

ASPを利用する場合、ユーザ企業としてはサーバを購入する必要がなく、インターネットに接続できる端末さえあればいい。したがってサーバを管理する技術者を育成する手間も必要とせず、運用管理コストやセキュリティ対策コストも不要になる。また、高価なアプリケーションソフトを購入する必要はなくなり、当然のことながらバージョンアップ管理の手間もいらなくなる。このようなメリットの大きなASP事業は、ネットワーク時代を背景に今後、ますます脚光を浴びてくることは間違いない。現に、わが国では平成12年ごろからASP事業者が増えだしてきており、特に最近ブロードバンドの普及によって順調に事業者も増えてきているようである。また、ASPのビジネスモデルも変化してきており、従来のアプリケーション (グループウェアなど) の提供から、トータルソリューション (人事・財務会計など) の一部としてASPを利用する形態に移行する事業者が現れてきている。

これまでは、ソフトウェアの開発力がある企業は、自社開発により様々なソフトウェアを社内運用していた。

特に建設業界においてはその傾向が強かったように思われる。しかし、最近では大手ゼネコンでも自社で開発利用してきたアプリケーションを中心に、自らASP事業者としてソフトウェアを提供し始める企業が現れている。またCALS/EC推進の一環として、発注者と受注者間で情報交換にASPを活用し実証実験が行われるなど、多様な業務への適用が広がることが期待されている。

いずれ今後は情報の共有、ソフトウェアの共有の観点からASPの利用がますます活発になっていくことは間違いないであろうし、我々ソフトベンダーとしてはASP事業者へ如何に高品質で利用価値の高いコンテンツを提供できるかが今後の大きな課題である。

おわりに

建設産業を取り巻くIT関連の環境変化の一端を紹介したが、一言でITといってもITを取り巻く環境は広く深く、しかも技術は「秒進分歩」で進化している。

2,3年後には、いま世の中で氾濫しているIT関連の情報のほとんどが陳腐化している可能性は大きいと思われる。しかし、そうであったとしてもITがあらゆる産業を

支える基盤技術となっていることに変わりなく、今後もその役割だけは変化することはないであろう。

これまでは情報システム化と言えば、単なる自動化や省力化の手段として認識されることが多かったが、これからは経営課題解決のために活用される機会が多くなり、その役割は益々大きくなると思われる。自社の強みを生かすような経営戦略的なツールとして情報システムを活用することが極めて重要となってくる。とは言え、自社で全てのシステムを開発、保有、管理するには膨大なコストと手間、そして専門的な要員が必要になる。

このようなIT時代の要請として、我々ソフトベンダーは、単なるソフトウェア開発のプロフェッショナルとしてだけではなく、開発という行為を通じて経営課題解決をコンサルティングできるような能力を求められているように思う。

建設産業の中にあって、当社が事業パートナーとして、そしてコレボレータとして選定してもらえよう、高度な技術力を持った企業を常に目指さなければならないと強く認識している。

