

情報通信技術の活用



高度情報化研究センター長 藤本 聡

(キーワード) IT化、情報通信技術の活用、標準化

1. はじめに

IT化に関する動きは依然として活発なものがある。最近の政府レベルでの動きを抽出してみても、2006年1月のIT新改革戦略の策定、2007年5月の地理空間情報活用推進基本法の成立、同年6月の長期戦略指針「イノベーション25」の策定、2008年7月の情報化施工推進戦略の策定、2009年3月のCALS/ECアクションプログラム2008の策定などがある。

しかしながら、建設生産システムの現実に目を転じてみると、その取り組みは、組織によって、あるいは個人によって様々である。果敢に新しい取り組みにチャレンジしている組織がある一方、IT化に関し無用に難しく考え立ち止まってしまう組織もあるようである。本稿では、こうした状況を謙虚に受け止め、情報通信技術を活用するという手段について今一度、誌面の許す範囲で書き綴ってみたい。

2. 情報通信技術について

情報通信技術（ICT：Information and Communication Technology）は、一般的には、コンピュータやデータ通信に関する技術を総称的に表す言葉として用いられている。技術の総称のため、その具体が見えにくいのが、概略的には以下の技術に大別される。

- ① 情報を電子化して保存する技術
 - ② 情報を伝達（通信）する技術
 - ③ 情報を処理する技術
 - ④ 情報を表現（表示）する技術
- 例えば、②の情報を伝達（通信）する技術としてインターネット、電子メール、携帯電話など、③

の情報を処理する技術としてソフトウェア（検索、加工、分析など多様である）など、④の情報を表現（表示）する技術としてディスプレイ、プロジェクタなどが挙げられる。

なお、国内における情報通信技術を扱う最大規模の学会として電子情報通信学会がある。この学会は、下記のソサイエティで構成されている（表-1）。

表-1 電子情報通信学会の構成

ソサイエティ名	研究対象
基礎・境界 ソサイエティ	情報通信技術に係る基礎理論や分野境界領域を発掘するための研究等
通信 ソサイエティ	情報の伝達（通信）する技術に関する研究等
エレクトロニクス ソサイエティ	情報を保存・処理するためのデバイスに関する研究等
情報システム ソサイエティ	情報を処理する技術やシステムに関する研究等

3. ICTの活用について

ICTを活用することは、情報に対する時間的あるいは空間的制約から大きく解き放されることを意味する。

具体的には、①情報の保存という側面からみると、膨大な種類の情報を電子化することにより、ほとんどスペースをとらずに保存・収納でき、さらに自らの工夫により自らの引き出しを設け整理することが可能となっている。あわせて、情報が整理されていれば、自分以外でも容易に検索ができるので情報の共有化も進む。また、②情報の伝

達という側面で見ると、電子メールなどの活用により、情報の伝達が時間的にも大幅に短縮されるとともに空間的にもいっきに地球的規模で対応が可能となっている。さらに③情報の処理という側面からみると、ワープロ、CAD、各種の解析ソフト等の普及により、人間が情報処理するのに比べて短時間で処理することができ、時間的に大きな効果を発揮している。また、一度電子化された情報は、加工・再利用が容易であり、図面修正においても、手書きによる修正に比べCADソフトウェアを用いればはるかに容易に修正が可能となっている。

しかしながら、作成された電子情報がそれぞれの組織で十分に活用されているかという点、課題が多い。電子化された情報を利用するには、多かれ少なかれ、ソフトウェアに依存することとなるが、その際ソフトウェアが異なれば、その都度ソフトウェアの操作を習得しなければならない。また、個々のソフトウェアによって処理可能なデータ形式が限定されるため、電子化された情報を様々なフェーズで利用するとすると、データの相互変換が欠かせない。現在では、ワープロなどの基本的なソフトウェアでは、データ形式の相互変換が一部可能となっているが、建設生産システムで使われている様々なソフトウェアでは、相互変換が十分とはいえない。このため、電子情報の標準化（情報を電子化する際の内容や形式のルール決め）が大きな課題となる。

4. 標準化の具体的事例

高度情報化研究センターでは、前項で述べた標準化に関し、どのような情報が建設生産システムのそれぞれの業務において重要であるか、また、その情報を効率的に取得し、効果的に利用するためには、どのような形式で電子化するのが有効であるかを検討し、その上で電子情報の標準化を進めている。

例えば、設計段階における道路中心線形データの仕様などを定めた「道路中心線形データ交換標

準」、施工段階における施工管理データの管理方法などを定めた「施工管理データを搭載したトータルステーションによる出来形管理要領」、工事成形図面の電子的な作成方法や電子納品方法を定めた「道路工事完成図等作成要領」などの策定を行っている。CALS/ECは、これらの情報の標準化を通じて、情報を計画・調査・設計・工事・維持管理の全ての段階で効率よく流通させることを主眼にしている。

また現在、国土交通省が保有する様々な情報を一元的に整理・視覚化する「地理空間情報プラットフォーム」を構築し、これらの情報の見出し、概要、位置などを決まった様式（標準化された様式）で収集し、配信している。これにより、誰もがこのプラットフォームから様々な情報を入手し、さらに組み合わせや重ね合わせなどの処理を行うことが容易となっている。

5. ICTのさらなる活用へ向けて

以上、ICTの活用に係る課題として、特に情報の標準化について触れた。これ以外に将来的な課題として、例えばデータ・マイニング（大量のデータを解析し、その中に潜む有用な法則性などを探し出す技術）の問題などがあるが、次の機会があれば触れてみたい。歴大に作成され蓄積されている電子情報の中から如何に必要なものを素早く探し出して活用するか、ということを経験的にどこまで支援できるか、という課題である。

本来、ICTを活用するとは、業務のプロセスで発生・収集する様々な情報を効率的に利活用するための有用なひとつの手段である。ここで大事なことは、手段の目的化に陥らないことである。ツールであるICTを用いるのは人間である。すなわち、ICTを活用する現場でのニーズに応えることが目的であり、そのためのICTと現場とのニーズのマッチングが重要となる。ツールであるICTの利用自体に注力するのではなく、本来の目的である、どのような情報をどのように利用するかを見極める観点に立つことが基本である。