

建設事業における高度情報化
(発注者の立場から)

日本道路公団 増田 典行

情報システムそのものについては、組織内の事務の合理化、また、氾濫する情報を効率よく整理し、情報資源として戦略的に活用すること等の要請から導入されるものである。そのため、特に発注側、受注側ということでシステムの構成が基本的に異なるというものではないと考えられる。ただ、それぞれの組織により保有する情報の領域は異なるため、開発されるソフトはおのずと特色を持ったものとなる。ここでは日本道路公団（以下「公団」という）の情報化について紹介する。

1. 公団における情報化の現状

1. 1 業務へのコンピューターの導入

多区間にわたる大量の料金収受にともなう必然性より、昭和38年に汎用コンピューターを導入し計数管理の業務を開始したのがコンピューター導入のきっかけである。この分野は機種的大型化、パンチカードから磁気カードへのシステムアップ等を経て今日においても道路公団の情報システムの一翼を担っている。

昭和40年代後半より事務の合理化のため、工費の積算、会計経理、給与等をコンピューターで処理することとしシステムの開発が図られた。これらは業務処理的なシステムで、それぞれ別個のハードを使用して開発された。また、組織内で発生する技術関係資料を一元的に蓄積・管理し、業務に反映させる必要から、昭和50年代後半よりコンピューターによる技術情報サービスのシステムの開発が行われた。

その後、引き続き業務の拡大、人員の抑制を克服するため、全社的かつ長期的観点に立った事務処理の大幅な合理化、効率化が不可欠であるとの認識から、①的確な意思決定を行うために必要な情報の提供を正確かつ迅速に行うこと、②公団の建設、管理に係わる事務の迅速化、適正化を図ること、などを目的として、昭和57年7月に日本道路公団情報システム基本構想および開発計画が策定された。この計画に基づき、昭和60年より試験所にホストコンピューターACOS650、本社および全国の10の管理局に分散プロセッサACOS410を配置し、それらを全国の端末N5200とオンラインで結ぶシステムを確立した。また、異なった機種で別個に開発されたソフトを新しいシステムに移行させる作業も同時に行った。分散プロセッサについては業務の拡大により能力の限界に達したため、平成元年より上位機種のACOS3300に更改し、ステーションも12ヶ所に拡大されている。現在ホストコンピューターの更改についても検討中である。

1. 2 公団情報システムの概要

現在、料金・交通量関係の業務システム、人事情報システム、交通管制システムについてはそれぞれ専用のハードシステムで処理されているが、その他のシステムについてはすべてACOS650をホストとするラインで処理されている。

主要なシステムとしては以下のようなものがある。

- ・会計情報
- ・事業計画（長期計画、組織人員計画、経営計画等）
- ・道路建設（建設予算管理等）
- ・工事管理（積算関係等）
- ・技術管理（技術資料等管理、技術支援等）
- ・維持管理（供用道路の緒元・補修履歴管理等）
- ・用地財産管理及び道路管理
- ・文書資料等管理

これらのシステムには開発を終え稼働中のものと、現在開発中のものがある。開発を終えたものは、日常業務で従来人力により処理されていたものをコンピューター業務に置き換えたものがほとんどである。業務の省力化、効率化の顕著なもので担当がはつきりしている分野のシステム化が先行している。言い替えると、日常的でなく、分析的な業務で、組織横断的で担当があいまいな分野は自然体ではシステム化が進みにくいという傾向が見られる。このような業務のシステム化促進のためには強いインセンティブが必要と言えよう。日常業務置き換え型のシステム開発が一段落した今、開発の重点は分析型システムにシフトしていくものと思われる。

また、現在開発されているシステムはそれぞれ自己完結型のシステムであり、発生するデータもそのシステム固有のファイルとして保存されているに過ぎず、情報として充分に活用する体制にはなっていない。これらの情報は、蓄積されれば貴重な情報資源となり得るものであり、今後、各ファイルを整理し、データベースとして活用していきたいと考えている。

その他、お客様へのサービスの充実のため、交通管制システムで収集された情報や他機関からの交通情報を提供するシステムの開発も進めている。

2. 高度情報化と公団情報システム

2. 1 クローズした情報システム

公団の情報システムは1. 1で述べたように、社内での情報提供の迅速化、効率化と業務の合理化を目指して推進されている。設計・分析等外部に発注しているコンサル業務については、内部でソフトを開発するようなスケジュールはない。工事についても、工事費積算の精度を高める努力は今後とも行っていくが、現在請負人側で担当されている分野までカバーしていくことは考えていない。管理面では、道路の諸元・補修履歴についてデータベースを構築しつつあり、このデータベースを活用し、戦略的な道路管理を行っていくことを目指している。この分野は道路管理者に固有の業務であるため、外部と競合せず、公団独自でシステム開発を行っている。また、公団で蓄積した30万件を上回る技術情報については、公団の業務上で照会があった場合、情報提供のサービスをしているが、対外サービスは考えていない。

このように、公団情報システムは公団内でクローズしたシステムとなっており、外部のシステムは意識されていない。ただ、今後は公団発生情報について外部からのニーズが高まることも予想され、対応について考えていく必要があるだろう。

2. 2 システムと人材

質の高いソフトを開発するためには、業務の内容を熟知し、かつ、ソフト開発についてもある程度の能力を持った人材を担当部署に配置することが不可欠である。また、ソフトの開発能力は実績の積み重ねによるノウハウの蓄積により、ますます強化されていくものである。このためには土木のみならず広い範囲から人材をリクルートする必要がある。しかし、SEのリクルートは今後ますます厳しくなりそうである。

従来の経験から、土木系職員にはこの種業務の適性を持ったものが多く、教育次第で専門のSE並の能力をもたせることができることが知られている。また、開発されたシステムは常にメンテナンスを要するため、組織内でそのような人材を養成することのメリットは大きい。ただ、公団の場合、人事についてローテーションシステムをとっており、このことが組織内でのノウハウ蓄積の妨げとなっているところがある。今後、システムを発展させていく上でひとつの悩みである。

3. 建設事業における高度情報化

公団以外のシステム化の現状については知識を持ち合わせていないが、業務のシステム化への投資は厳しい競争の社会において各社が生き延びていくための不可欠なものであろう。質の高い情報を得、迅速かつ的確な判断を下せる者はセールスの面でも製品の質の面でも優位に立つことができる時代である。今後はシステム開発力の差により会社の収益にも差がでてくるものと思われる。特に、経営規模の小さい企業にとってはシステム化の負担に耐えられるか不安な面もあり、場合によっては役務提供の専業となることも生じるのではないかとと思われる。

システムの公開、情報の共有化は建設界全体の効率化に寄与するものと考えられるが、公開する側にとっては競争力を弱めることになる。したがって、共有化される情報は企業経営に直接関係しないもので、個別の企業が独自に開発することが企業戦略上メリットの少ないものに限定されるのではないかとと思われる。ただ、公共機関の保有する情報は、機会均等のため公平に提供されと思われるので、それらの情報をいかに活用するかで企業間に差がつくものと思われる。

また、設計業務では発注者で提供する測量、地形図等の情報、成果品の図面、数量表等のフォーマットの標準化ができれば設計業務の合理化、質の向上につながると考えられる。しかし、その結果として、設計業界の淘汰も進むこととなり、コンセンサスが得られるまでにはまだ時間がかかるかも知れない。

ハードの面から見ると、コンピューターの機種が変わる毎にデータの交換が困難な状況となっている。このことは、高度情報化社会への移行の大きな障害となっている。ソフト面でのフォーマットの標準化、ハード面での通信方法の標準化が同時に達成されないと自由な情報の交換はいつまでも夢で終わってしまう。この点でOSIの成行きを注目している。ソフト面の問題はどのように進展していくのだろうか。

4. 望ましい情報化のすがた

アメリカにおいては企業にCIO(Chief Information Officer)が任命され、経営の中核として活動している、と伝えられている。このことは、情報が企業経営においてその重要性を増していることの現れであろう。建設界においても今後情報管理能力を重視する傾向は強まるものと考えられ、コンピューター上のデータも、単なるファイル上の記録から経営戦略上の情報へと変化していかなければならない。

ハードの進歩には目をみはらせるものがあるが、それを使いこなす人材がいなければコンピューターはただの箱に過ぎない。報道によれば、21世紀にはSEの絶対的不足をきたすということである。このような状況の中で、土木教育の中でSEの素養を持った技術者を育てて行くことは建設界にとって重要であろう。高度情報化、情報の共有化は、従来、情報を個人的に保有していた人の仕事を奪うかもしれない。しかし、企業の競争力を強化するためには避けて通れないものであろう。また、高度情報化で培った能力は建設業界に新しい展開の場を提供するかも知れない。