

建設 C A L S

—情報処理技術の高度利用による土木の変革を目指して—

東京理科大学 教授 大林 成行

1. はじめに

本日の討議に際して、予め、①CALSの概念（イメージ像）、②CALSの実現に向けての具体的な取り組み、③CALSを実現するための課題、④CALSの未来像、と言った4つの課題を設定させていただいております。従って、それぞれの課題についての概念や課題への対応策等の具体的な内容についてはパネラーの方々が提言していただければと思いますので、ここでは、パネル討論の論点とその進め方について記述したいと存じます。パネルディスカッションではパネラーの方々からの話題提供を省かせていただいて、個々の課題に対する討論から進めていくことにします。

2. それぞれの立場からCALSに描いているイメージは何か？

1970年代の到来とともに、コンピュータに対する神話を増幅して“CAD”（Computer Aided Design）が私たち土木技術者に大きな夢を与えてくれました。以来、技術者はコンピュータの助けを借りてあらゆる設計業務が自動的に実行できると考え、長い年月にわたってその夢の実現に向けて多くの努力をしてきました。この現象はコンピュータの導入と普及に大きな成果をあげる結果になりましたが、CADの成果は、25年を経た現在、私たちが最もよく知るところです。

そして、1980年代とともに“情報化社会”という言葉が登場し、技術者の努力目標が「情報の統合化」に変わりました。1990年前後に一時的に“情報通信”の実用化社会を夢想して“情報の高度化システム”という言葉が好んで使われた期間がありますが、これは情報化社会の単なる延長上にあったのかも知れません。そして、今また、CALSが大きな期待と夢を乗せて私たちに無限の可能性を与えてくれようとしています。“建設CALS”は、現在、建設情報の高度システム化の代表選手として、建設分野のあらゆる分野を巻き込んで大変な関心を巻き起こしています。しかし、CALSは「誰もが判っていて、誰もが理解していない」といった言葉も多く耳にします。時代の価値観とともにことばの意味（定義）と表現が変わることは理解できるとしても、情報の統合化からCALSへどのように繋がっていくのか、情報の高度システム化とCALSの関係をどのように解釈したらよいのか、官側と民側でCALSに対するイメージに相違があるのか、また、相違があっても良いのか、等についてもう一度整理してみる必要があるのではないのでしょうか。そして、最も大切なことは、私たちが現在直面している高齢化社会の進展、環境問題への対応策、ゆとりある生活空間の創成といった建設業界全体の大きな課題に対してCALSがどのような役割を果たしてくれるのか、関係者が多くの機会を通して繰り返し意思の疎通を図っていくことが必要ではないのでしょうか。

3. CALSを実現するために具体的に取り組んでいるものは何か？

我が国には、“マスコミに乗って急激に流布してブームを起こした言葉は急速に萎えていく”と言った諺があります。CALSがマスコミに乗っているか否かは別として、建設分野に止まらずあらゆる分野においてCALSの研究が盛んに行われていることは周知のことです。むしろ、建設分野は他分野に比べて遅れているとの評もあります。それぞれの分野でどのような取り組み方が行われているのかについて常に把握しておくことは、CA

LSについての共通認識を得る上からも大切なことであると思われます。言うまでもなく、CALSの目標は国際的な環境の中でのコストの削減、品質の確保、国際性の保持にあるはずです。その意味から、①業種によって、企業規模の大小によってCALSのイメージは異なっているのか？、②それぞれの分野でどこまでCALSが浸透しているのか？、③業界全体のレベルアップはどうするのか？、④CALSに対する発想の原点をどこに置いているのか？、⑤CALS実現に向けての基本的な理念は？、⑥CALSの最終目標は？、⑦具体的な取り組み内容は？、等について意見交換をしていくことが大切です。

4. CALSを実現するためにどのような課題があるのか

これまでの情報に対する取り組み方を振り返ってみても、CALSが目指しているものが急速に現実のものになるとは考えにくいものがあります。むしろ、建設分野が抱える社会的な背景の下に、調査、計画、設計、施工、維持管理といった建設技術のライフサイクルの中で、建設技術の高度システム化が着実に根づいていくことが大切であろうと思われます。CALSを意識するあまりに従来のツールやソフトウェアを軽視しないようにすることが大切です。可能なものから1つ1つ実現していくといった姿勢が大切であります。CALSを支える情報の質を高める努力を忘れてはなりません。また、セキュリティやバックアップについても十分な理念と体制を確立していくことが大切です。しかし、一方では、情報インフラの整備・拡充やコンピュータの性能向上は10年、20年前とは比較にならないほどに条件が良くなっています。多くの技術者がCALS実現に夢を託すのもこの点にあるのかも知れません。①CALS実現への具体的なステップ、②ソフトウェア、ハードウェアの技術的な見通し、③情報に対する技術者の認識、④CALSを受け入れる社会体制（会社の組織）、⑤大企業指向システムと言われる認識の払拭、⑥建設CALSの普及・啓蒙のための基本認識、といった課題に対する具体的な解決方策や方向性について共通認識を持っていることはCALS実現への基本的な要件であると思われます。

5. CALSの未来像

技術の未来像に確固不動のものは無いと言われています。むしろ、技術者は“無いよりは有った方が良い。それなりに工夫して利用する”、といった保守的な要素があるとも言われています。価値観の多様化した中で、また技術開発のサイクルが早い中で、信念を持って未来像を描くことは至難のことかもしれません。しかし、未来像を有しないものに実現への可能性は少ないともいわれます。

パネルディスカッションの最後は、パネラーの方々からそれぞれ心に描いているCALSの未来像についてその一端を披露していただき終わりにしたいと考えています。

6. おわりに

CALSは米国で生まれ、日本で成長しつつある先端科学の1つであるとも言われています。建設分野の作業行程を根底から変革する革命児になるか否かは、いまだ少しソフトウェア技術の進展と建設業界の情報に対する認識の変革を見守る必要があるのかも知れません。いづれにしても、CALSは大きな可能性を秘めた技術の1つであり、技術開発課題として直面している大きな目標の1つになり得るものであることは間違いのないところです。好むと好まざるに関わらず、国際社会の中で活動することが要求されるこれからの建設業界にとって、CALSの導入は既に引き返すことのできない道に踏み込んでいくのかも知れません。