

13. 高度情報化社会におけるコンサルタントを目指して

情報化のあゆみ

1970年当時、コンサルタントの3種の神器はノリとハサミとホッチキスの時代でした。報告書の原稿は手書き→清書→切り貼りで作成され、字の比較的上手なアルバイトさんがいないと、年度末の報告書の原稿は完成できず、我々が徹夜で殴り書きした文字を解読するのは、大変な苦勞であったと思います。

世の中にワープロが普及し、当社も1983年にワープロ専用機が導入されましたが、台数も少なく、誰もが自在に操れる環境でもなかったため、当時は未だ清書がワープロに変化したことでしかありませんでした。

当社の情報化において、大きな変化は、環境情報研究所（現 国土環境研究所）の開設に伴い、全社のネットワーク網（I-net）を構築した1995年であり、一人一台のPCを導入し、全職員がメール、ワープロ・表計算ソフト、グループウェアを使うことになってからです。当時のPC等のハードウェアは価格も高く、情報化投資としては過去最大の投資となり、コンサルタント業界においては最先端の設備投資を行いました。

現在、メールやインターネットは広く普及していますが、僅か十数年前には、相手にメールが届いたかどうかを電話で確認するなど、高度情報化社会の入口に立ったばかりでした。新しいコミュニケーションツールとしてのメール、情報共有化としてのグループウェアなどは以前では考えられないツールであり、誰もが情報化の利便性と重要性を認識し、その可能性について大いに期待が膨らんだ時期でもありました。

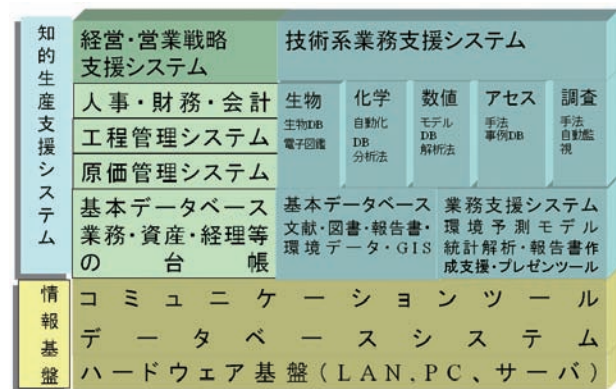


図1 長期情報化計画(I-NET構想)

一方、当社の主要な業務であった数値解析においては、当初、外部の計算センターを利用していましたが、1979年にスーパーミニコン(プライム750;国内第1号機)を導入し、1988年に分散型WS(ワークステーション)に移行し、現在に至っています。当時のスーパーミニコンは1億円程度でしたが、そのスペックは計算速度が1MIPS(1秒間に100万回の命令を処理)、CPUメモリは1MB、HDは512MBというものでした。現在のPCは遥かにその性能を超えており、ハードウェアの進歩には目を見張るものがあります。当時は元旦以外の毎日24時間フル稼働し、

計算機使用料が積算に認められた時代でもあり、設備投資の回収は比較的早くできました。

しかし、数値計算モデルの改良、需要に応えるため、メモリー増設、HD増設など頻繁に行う必要があり、その度に、現在では考えられないような情報化投資(例えば512KBのメモリー増設が1,000万円程度)を行ってきました。

また、コンピュータの周辺機器としてのプロッターも重要な設備であり、計算結果をいかに素早く、美しく図化するかはコンサルタントとしての大きな課題でもありました。当初(1974年頃)は計算結果をラインプリンターで出力し、数字を人間が読み取り、方眼紙の上に定規と分度器を使って、東京湾の流れを図化した時代もありました。単純作業ではありましたが、計算結果を読む力、解析能力の向上、プログラムミスの発見等に繋がり、若手技術者養成には良い訓練であったように思われます。

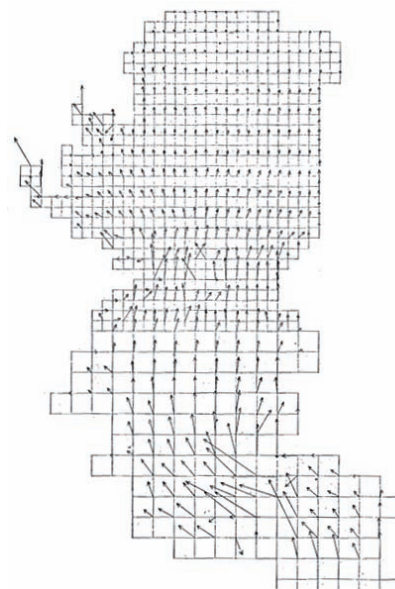


図2 手書きのベクトル図(東京湾)

その後、ペンプロッターを導入し、静電プロッター、そして現在のプリンターへと進化してきました。そのなかでも大きな変化は計算結果をカラーで手軽に図化できるようになったことです。最近では動画の作成も容易になり、可視化技術も進歩し、ビジュアル化への取り組みは急速に進展しています。

現状と今後の展望

国は「IT新改革戦略」(2006年1月;IT戦略本部)を策定し、「いつでも、どこでも、誰でもITの恩恵を実感できる社会の実現」、いわゆる、ユビキタス社会(U-Japan構想)の実現を掲げています。「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(IT基本法)」(2000年11月)に基づき、2001年に策定された「e-Japan戦略」においては、ブロードバンドインフラの整備、高機能の携帯電話

の普及など主にハードウェアを中心とした基盤整備が進み、日本のインターネット利用者数は2006年末で8,754万人、普及率は66.6%に及んでいます。総務省の統計によると、国内のウェブサーバに保存されているコンテンツのデータ量は、1998年からの6年間で45倍(13,609GB)と年率2倍弱の速度で増加しており、現時点の全世界に保存されているデータ量は想像を超える量になっています。

従来のコンサルタントは社内で構築したDBが大きな財産でありましたが、これからは、それに加えてインターネットで内外の大量の情報を検索し、自分の知識・経験で判断し、有用な情報を引き出す情報リテラシー(情報活用能力)の向上が重要になってきました。

また、高速・大容量のコンピュータが身近になったことにより、詳細・高精度な数値解析モデルの計算が可能となり(「7. 単独モデルからカップリングモデルへ」)、自然現象の解明、環境対策の立案に大きな役割が期待されます。

今後、環境分野において大いに期待される技術は、画像解析(コンピュータビジョン)です。コンピュータビジョンとは、「人間の持つ高度な視覚機能を情報科学的観点から解明すること及び、計算機を用いて柔軟な視覚情報処理機能を実現することを目的とした学問分野」と定義されています。

コンピュータビジョンの目的は、「与えられた画像からその画像に写された現実世界の記述を作ることにある」と考えられています。コンピュータビジョンの実利用において大きな課題は、データ量の膨大さと解析処理時間でしたが、現在では、コンピュータの飛躍的進歩によりその問題は解決されてきました。

従来、環境分野においても地球観測衛星によるリモートセンシング技術が適用されてきました。国のe-Japan構想において、河川、道路等に多くの監視カメラ(CCTVカメラ)が整備され、また、民間分野においても防犯・監視カメラがいたるところに設置されています。

現在は、人間が動画像を監視し、災害時の監視等に利用されていますが、このCCTVカメラを利用して、環境監視を行うことが考えられます。

当社では既設のCCTVカメラを用いて河川の水位観測、流速観測をリアルタイムで観測するシステムを開発しています(図3)。

カメラについても技術進歩が著しく、安価で高機能なデジタルカメラが開発されており、非接触型の特性を活かし、環境モニタリングにおいて種々の分野に応用することが可能です。高速ネットワーク網を利用することにより、動画像を瞬時に送信できるため、リアルタイムの連続観測が可能となります。また、画像には多くの情報が含まれるため、画像解析による環境計測はもちろん、人間の総合力を活かした自然現象の機構解明に役立つものと考えられます。

情報技術は、過去10年を振り返っても、予想を超えるスピードで進歩してきました。これから10年先又は20年先の来るべき「ポスト高度情報化社会」を予測することは困難ですが、自動翻訳システムにより語学の壁は軽減され、世界中で整備されたDBに自由にアクセスができ、文字検索だけでなく画像検索も可能となっていることが予想されます。

多くの人々は、もはや高度情報技術を意識することなく利用し、バーチャル社会と現実社会が融合し、グローバル化はさらに加速し、地球環境問題はさらに深刻化しているかもしれません。その時代の環境コンサルタントの役割は何か？バーチャル社会においては情報が無限にあり、そのなかから有用な情報を選別する能力はますます重要になり、現実社会の問題に対して、専門的な技術をベースに総合的な観点からソリューションを提供できる人材が求められます。

ポスト高度情報化社会においても「コンサルタントは人なり」であり、情報リテラシーを併せ持った専門家集団であり続けたいと考えています。

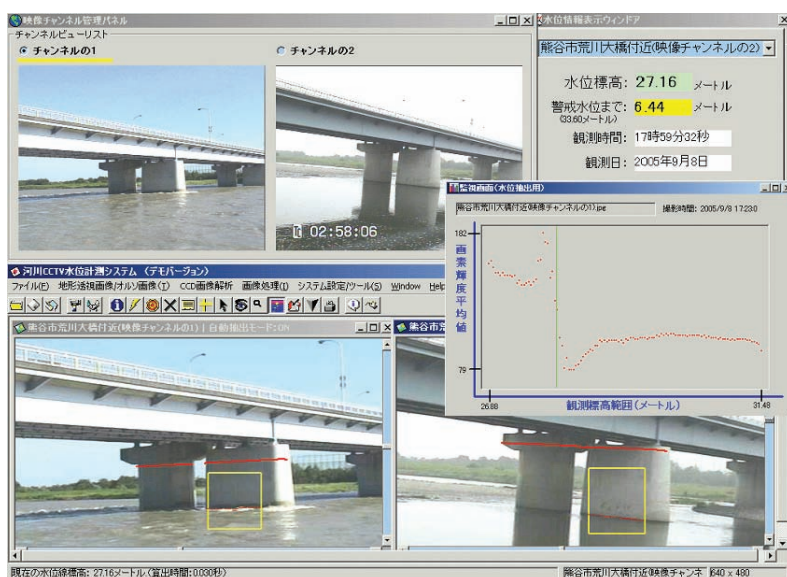


図3 CCTVカメラを用いた水位観測