

のわれわれの日常実務外作業として、常に過負荷として並立していたという実感が今なお拭いがたいからである。計測施工・情報化施工の主体に限られた人員の現場技術者に移行している現在、緊急に克服すべきテーマであると思われる。われわれは、細心の注意を払いつつ取捨選択すべき外的な情報と、施工そのものより抽出しうる内的な情報の潤沢な時代に到達している。組織論的処理手法の獲得こそ急務であると考えている。

(筆者・Kazuhiro NAGATA, 正会員 (株)地崎工業)
北海道支社土木部 丘珠橋梁工事事務所長

土木におけるシステム化の現状と将来

在 賀 良 助



土木工学におけるコンピュータ化は構造物の立体化複雑化とコンピュータの発達とがうまく作用して、道路線型、測量、交通、格子計算などから急速なひろがりを見せ、この分野はコンピューターセンター、ソフト・ハードメーカーから技術計算の分野では大きなマーケットとみられている。

ちなみに、このところ性能の向上著しいパーソナルコンピュータの市販土木用ソフトの数は1冊の雑誌からひろっただけで400本弱にも達している。設計示方書も整備され、計算手順が明確なものについてはどンドンソフトウェア化され、今後は日本語処理、グラフィック機能等によって技術者にさらに身近なものになってゆくだろう。

ところで、もう少し手順がはっきりしない自動設計プログラムでは、カバーしきれない設計製図製作といったシステムについてはどうか。CAD/CAM (現状はDはDrawing, MはMachiningの意味に近い)の導入企業社の用途を調査した結果を次に掲げる。橋梁の設計製作は土木のなかでシステム化の比較的容易な数少ない分野であることと、建築・土木・プレハブの項はプレハブないし集合住宅CADであることを考え合わせると、土木の分野でCADが使われている例は意外に少ないということがわかる。

土木のシステム化は、受注生産であることと、モデルをコンピューターにもちにくいために、一つの壁にあ

CAD/CAM の適用業務

業 務	件 数	業 務	件 数
輸 送 用 機 器	7	設 備 工 事	5
一 般 産 業 用 機 器	10	鉄 工	1
工 作 機 械	3	船 舶	3
精 密 機 械	3	化 学 機 械	1
重 電	3	軽 工 業 品	2
弱 電	13	プ リ ン ト 基 板	27
建 築 ・ 土 木 ・ プ レ ハ ブ	6	LSI, IC	5
機 械 部 品	15	橋 梁	3
化 学 プ ラ ン ト	0	ア バ レ ル	1
エ ン ジ ニ ア リ ン グ	8	そ の 他, 不 明	3
金 型	10		

注: PIXEL, 84' 7, による。

たっているように見える。しかし、Computer Drawingについては、現在の製図単価との相対問題であるから、ハードコストの低減、パソコンCADなどによってかなり早い時期に実現されると考えてよいだろう。いわゆるComputer Aided Design and Constructionについては、構造物によってデータ構造がかなり異なったものになるのと小量生産のために採算に載せるのにまだ時間がかかると思われる。さらに、設計施工経験を知識ベース化、推論システムによって診断やコンサルテーションできるようにいわゆるエキスパートシステムの研究も、今後土木技術者にとって重要で興味あるテーマである。

(筆者・Ryosuke ARIGA, 技術士 (株)東洋情報システム)
東京本社システム開発第二部 部長

ニューメディア時代と土木事業

村 上 正



最近、ニューメディアについて、日々の新聞に載らない日のないほどのブームが続いている。土木技術の中でもコンピューター技術やニューメディア利用導入について種々の研究がなされ、着々とその成果をあげつつあるが、一方、土木事業としてニューメディアに対応した事業や、街づくりや都市づくりの中に、そこに働いたり、住んだりする人々のために、この新技術を駆使したり、利用したりできるものも生れつつある。

大阪市においては、昭和33年から南港地区に港湾を中心とした流通機能と、工業団地など都市性機能と、近代的都市住宅機能をもった埋立地を造成してきた。この

都市住宅団地をできるだけ近代的でかつ人間味あふれる街とするために、種々の施設が配置され、いろいろな考慮がなされている。その一例として、この約100ヘクタールの団地をノーカーゼーンとし、コンピューター制御の新交通システムであるニュートラムを建設し、いつでもゴミが捨てられて便利で衛生的なゴミの真空輸送を導入し、都市住宅地として人口密度が高にかかわらず、できるだけ植樹を多くして、団地内に約1.2キロメートルの人工の河川を作って、その川に沿って緑道を設け、また、外周部には外部との環境と住宅を分離するために外周緑道を設け、4つの住区をわかり易くするためにシンボルカラーを定めてカラーデザインをし、彫刻を随所に配備した彫刻基本計画を作って彫刻を配置したりしている。さらに、高層住宅の電波障害を解消するとともに、美観をも考慮してCATV（ケーブルテレビジョン）の設備を配置した。このCATVは現在は一方向伝送で電波障害対策の有線放送のみに使われているが、将来は双方向サービスの可能性もあり、映画、コンサート、スポーツ施設、列車、飛行機などの予約サービス、ホームシヨ

ッピング、ホームバンキング、医療在宅監視サービス、各種ゲーム、計算サービス、さらに、警備会社とオンラインで結ばれてガス、火災検知、盗難防止などのセキュリティサービス、ガス・水道の自動検針などのテレメーターにも利用できる。また、家庭のキーパッド（操作盤）を使って、テレビ画面にニュース、天気予報、交通情報などを文字や図形で映し出せる文字多重放送やスティール写真、イラスト、文字と音声で構成される静止画放送や現在のテレビよりはるかに鮮明な迫力のある画面と良質な音声が楽しめる高品位テレビ放送やコマーシャルのない民間放送であるノンCM放送や静止衛星からの衛星放送も見るができる。

このようなCATVの施設を南港では全国に先駆けて設置したが、今後の土木事業において、特に都市計画や街づくりにおいて、ニューメディアの導入は不可欠となるであろう。

（筆者・Masashi MURAKAMI,
正会員 大阪南港環境整備公社 理事）

編集後記

昨年の9月に第VI部門の論文集を編集するための初回の打合せ会が開催されてから1年の経過を見ましたが、その第1号をここにお届け致すことになりました。この間、一貫して“役に立つ土木技術の学会論文集”を目指しましたが、次号以降の一層の充実を図るために、会員諸氏のご愛顧とご支援をお願い致します。

本論文集発行までの過程を振り返ってみますと、作業内容によって全体経過を3つの期間に区分できます。

初期は編集小委員会の設立から新しい論文集の概念が形成された今年1月頃までの約5か月間です。第VI論文集発行の背景や検討すべき課題を抽出しながら編集のねらい、すなわち“イメージ造り”を進めました。その概要は巻頭の第2ペ

ージから3ページにかけて述べてあります。不幸にして今年1月に初代委員長（故 湯田坂益利さん・大成建設）のご逝去にあいました。小委員会の最初の数回は小委員長の独演会で終始したために、“小委員長の口にテープを”など笑い話が出たのも今となっては懐かしい思い出となりました。

中期は2月から5月頃までの4か月間で、半ば形成されていた“イメージ”を具体化する期間でした。特に、最近の土木技術は他分野における多くの進歩した技術と切り離して考えられないことを配慮して、これらの情報の組み込み方を検討しました。

最終期は、執筆していただいた方々や学会の事務局に最もご無理をお願いした6月から9月です。特に執筆していただいた方々には2か月ほどの短期間で第1号を飾るにふさわしい原稿を執筆していただきました。また、この時期には、丸安先生を委員長とする論文集編集委員会編集調整会議の諸先生方からも、過分の

ご指導を受けました。

今、第1号を手にするとき、改めて多くの方々のご支援の賜であることを痛感するとともに、厚く御礼申し上げる次第です。

本誌は第VI論文集の第1号ということもあって、将来の第VI論文集のプロトタイプとなることを考えつつ編集にあたりました。その評価については遠からず会員の皆様方からお聞きすることができると思います。本誌のような論文集は、会員のご支援や原稿を寄せていただく方々の熱意によってその本の持つ評価の大部分が決定されるものです。

最後になりましたが——会員諸氏の本論文集に対する永続的なご愛顧とご支援を期待すると同時に——第1号発行にご協力いただいた方々に感謝の意を表します。

（土田勝基）



内容 分冊

一般投稿論文
+
企 画

第1～第5部門
第6部門新設

購読

第1部門 4000円/年(4、10月)
第2部門 2000円/年(5、11月)
第3部門 2000円/年(6、12月)
第4部門 2000円/年(7、1月)
第5部門 2000円/年(8、2月)
第6部門 会 費(9、3月)

申込

土木学会 会員課



〒160 新宿区四ツ谷1丁目無番地 社団法人 土木学会 会員課
☎ 03-355-3441 振替 東京6-16828番