

CS-92 学生のための情報教育・活用の現状と課題

宇都宮大学工学部 正員 池田裕一

1. はじめに

ひと昔前の技術者のコンピュータ利用といえば大型計算機による科学技術計算やデータ処理であり、そのための情報教育の内容も、数値計算法とプログラム言語が主であった。ところが、最近の EWS やパソコン等のハードウェアの発達、そしてワープロ、表計算、データベースなど様々な汎用ソフトの登場、パソコン通信やインターネット、イントラネットなどのネットワーク整備により、いまやコンピュータは従前の計算機の枠を超えて社会一般に深く浸透している。こうした情勢の下で土木における情報活用の姿を探るために、情報システム委員会の情報活用・教育小委員会では大規模なアンケート調査を実施し¹⁾、その結果を踏まえて今後の情報活用分野の展開を検討してきた²⁾。ここでは、その中でも学術研究に携わる以前の学生のための情報教育および情報活用の現状と課題について報告する。

2. 情報教育の現状

アンケート調査は、学校関係（国公立大、私大、短大、高専）には平成6年12月に行われた。配布先146学科に対して102学科の回答を得た（回収率約70%）。

図1は情報教育科目の開講年次を示したものである。学校別の相違が大きく、国公立大では3年次での開講が多いのに対して、高専短大は1年次に集中している。これは、国公立大が情報教育をプログラミング主体の専門教育科目の一つとして位置付けているのに対して、高専短大では情報活用がこれからの社会に欠かせない素養であり、早くから身につけさせようという認識の差があるためであろう。

教育内容については、プログラミングが最も多く、全体の4割強、ついで土木技術系ソフトならびに市販汎用ソフトの演習が2割ずつ、情報収集などは15%程度であった。学年別で見ると図2のように、1年次で情報処理全般、2年次で数値計算、3年次ではさらに土木技術的な内容を加えているところが多い。

図3、4は使用しているソフトウェアについてまとめた結果である。土木技術的内容を加味した情報教育においては、土木技術系ソフトウェア（CADや構造解析など）を使用しないものの比率が6割と多い。また情報処理一般の教育についても、ワープロ、表計算といった汎用ソフトウェアを使用しないものがやはり6割を占めている。これより、情報教育はプログラミング教育が主体となっており、各種アプリケーションソフトを本格的に利用させるものは少ないといえる。プログラム言語としてはFORTRANが最も多く約5割、ついでBASICが約4割という回答であった。

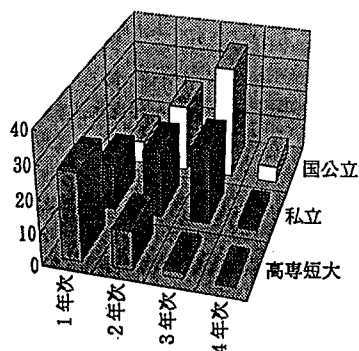


図1 情報教育科目の開講年次

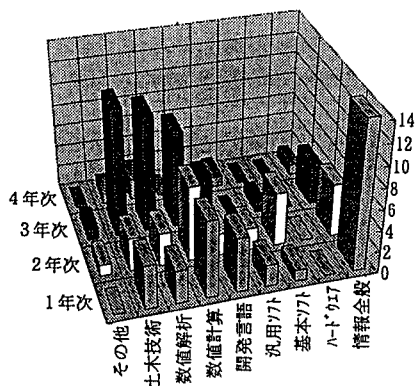
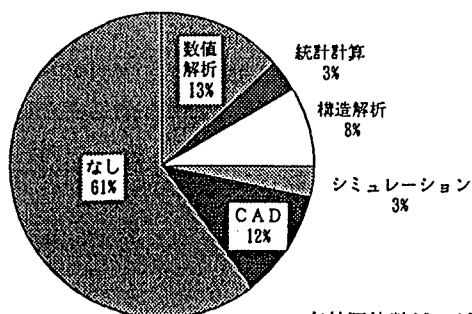


図2 情報教育科目の講義内容

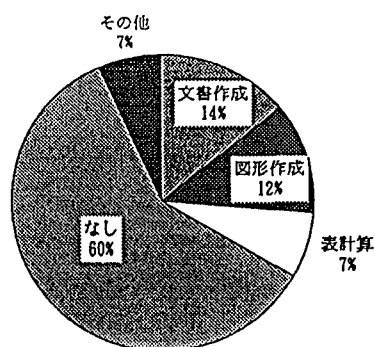
キーワード：情報活用、情報教育、コンピュータ、ソフトウェア

〒321 宇都宮市石井町 2753 TEL:028-689-3215, FAX:028-662-6367, E-mail:iked@utsunomiya-u.ac.jp



有効回答数 N = 60

図3 使用している土木技術系ソフト



有効回答数 N = 57

図4 使用している汎用ソフト

表1 各業務分野でよく用いられる情報活用ツール

	営業	調査・計画	設計	施工	研究・開発
ワープロ	○	○	○	○	○
表計算	○	○	○	○	○
電子メール	○	○	○		○
データベース	○	○	○		○
CAD			○	○	
プログラミング			○		○
プレゼンテーション	○	○	○		○
その他		測量データ GPS リモートセンシング		測量データ GPS 施工管理	

3. 情報教育・活用の課題

表1は、土木の各業務分野で一般的に用いられる情報活用ツールをまとめたものである。これをみると、すべての業務で用いられるものと、ある業務にだけ特に使用されるものとに大別できることがわかる。プログラミング主体の情報教育が、非常に幅の狭いものであることに気づかされる。

また、学校では方法別の教育になりがちである。表1を横軸方向にスライスして、情報ツール別のカリキュラムを組むことが多い。しかしその一方で、縦軸に沿ったものも必要である。すなわち、各ツールの使い方を主とした「情報教育」から、各ツールを効果的に用いた「専門教育」へと認識をシフトしていくべきである。具体的な目的があつて初めて、生きた情報活用法が身につくものである。情報教育を特定の科目の中に限定することなく、様々な専門科目の中で具体的に情報教育を進めることが重要となる。

教材の整備も大きな問題である。特にデータベースやネットワーク関連の課題において、良質な体験が可能なように準備をするのは、一個人一学科のレベルでは相当な困難が伴う。複数学科あるいは学会の呼び掛けの下に、良質な教材の制作を図れないだろうか。一つの可能性としては、土木学会のホームページの一部を、そうした情報教育の場として活用することも考えられるだろう。

最後に、学生自身が土木に関して情報活用する場面を考えると、一つ大きなものとして、自分の将来に関する情報の収集があげられる。現在、様々な学校、官公庁、企業のホームページが公開されている。しかし、学生が自分の進路を考え、勉学の動機づけになるような情報はあまり多くないようである。学校だけでなく実社会においても、学生を視野に入れた良質の情報提供およびその活用が要請されているのである。

参考文献：1)学校及び企業における情報教育・情報活用調査報告書，土木学会 土木情報システム委員会 情報活用・教育小委員会，170p.，1995. 2)土木で求められる情報活用，土木学会 土木情報システム委員会 情報活用・教育小委員会，121p.，1996. 3)インターネットはからっぽの洞窟，クリフォード・ストール，草思社，405p.，1997.