京都大学情報処理教育センターの概要

Profiles of Educational Center for Information
Processing of Kyoto University

藤 井 康 雄 矢 島 脩 三

Yasuo FUJII

Syuzo YAJIMA

総合大学では、コンピュータを利用した情報処理教育も広範囲に及ぶ。このような広範な教育に対応できる計算機システムを維持管理している情報処理教育センターの概要と活動を紹介する。キャンパスネットワークを活用した分散集中(協調)型の教育用計算機システムの構成について述べると共に、学内の一般情報処理教育との係わりについても言及する。

キーワード：教育用計算機システム，一般情報処理教育，
キャンパスネットワーク

Education on information sciences in universities is performed widely in various subjects including liberal arts and professional courses. The profiles and activities of Educational Center for Information Processing of Kyoto University which maintains and administrates computer systems utilized for information science education are introduced. The organization of the system which has the server/client-distributed configuration with centralized facility which utilizes the main frame computer system, together with the campus computer network is described in detail. The relation of this system and general information science education is also mentioned.

Keywords: Educational computer system,
Information literacy, Campus network.

1. はじめに

京都大学情報処理教育センター（以下センター）は、京都大学の一部局として昭和53年（1978）4月に設立されたものである。センターは、センター長（兼任）以下、教官4名（助教授1，助手3），事務官2名ほか若干名の職員と学内の各学部からの委員で構成される運営委員会および学部長などで組織された協議委員会によって運営されている。また運営委員会を中心として、カリキュラム，システム，ソフトウェア，利用審査，広報および自己評価などの専門委員会により，諸問題に対処している。セ

ンターでは学内の情報処理教育用の計算機システムを維持管理しており，今年3月に更新した当該計算機システムを中心に概要を報告する。

2. センターの設立目的と活動

センターは，教育用計算機システムの管理・運営を行うだけに止まらず，学内の情報処理に関する研究開発と共通的基礎教育を行うほか学部・研究科における専門教育に関わる情報処理教育に協力することを目的として設立されたものである。当初は，専ら教育用計算機システムを管理し，情報処理教育の「場」と計算機システムの

「物」の提供，すなわち本学における情報処理教育のインフラとして活動していた。しかし，運用も軌道に乗った昭和57年に，文系学部生を対象とした情報処理の「共通的基礎教育」についてセンター運営委員会において検討した結果，昭和58年（1983）からセンター独自の科目「情報処理基礎論」と「情報処理演習」の2科目を開講した。その後，より高度な情報処理教育として「応用情報処理論」と「応用プログラミング演習」の2科目を追加し，計4科目を全学的基礎科目として開講した。平成5年度（1993）より本学の教養部改革に伴った総合人間学部創設に伴い全学共通科目の設定に合わせ，各学部，研究所およびセンターからも一般教育への積極的な取り組みをすることとなり，センターも既に開講していた上記4科目を全学共通科目として提供することになった。センター提供の4科目は，情報を専門としない文系学生に対するもので，通常一般情報処理教育とよばれており，100名程度を対象としている。本学での一般情報処理教育は，次のような形態に基づくのが望ましいとの考えの基に科目を設定している。

平成6年度に上記の一般情報処理教育をさらにすすめて，全学生を対象とした計算機/情報リテラシー教育を実施すべく検討し，今年度より理学部と工学部の新入生を対象として「基礎情報処理」と「基礎情報処理演習」の2科目が両学部により開始された。続いて農学部，薬学部において同様な科目の開講を計画中である。こうしたリテラシー教育についても講義と実習が一体となって構成されており，実習は全てセンターの計算機システムを利用することが決定している。このほかセンターは，年間140科目，学生数8,000名の利用があり，学内でも図書館に並ぶ利用密度の高い部局となっている。

3. 教育用計算機システムについて

昭和53年センター設立時に60台の端末装置による

TSSを主体とした教育用計算機システムを導入し，それ以後ほぼ4年ごとに教育用計算機システムを更新し，その時代の要望に対応したシステムとしている。今回5度目の更新を行うに当たり計算機システムを政府調達手続き（国際競争入札）により調達した。

導入の教育用計算機システムは，次の各システムによって構成されている。

- ワークステーション 264台
- パーソナルコンピュータ 150台
- ホスト計算機 1組
- 特殊利用目的のワークステーションとパーソナルコンピュータ 各1組

これらの構成要素の内，多数のワークステーションとパーソナルコンピュータをセンター内外に表1のように分散配置し，京都大学総合情報通信システム（KUINS）の基幹ループLANに結合し，センター内のホスト計算機を含めたシステムと接続し利用できる。

表1 各部局への分散配置状況

配置部局	ワークステーション	パーソナルコンピュータ	プリンタ
北部キャンパス			
農学部	30(1)		1
理学部	30(1)		1
本部キャンパス			
文学部		10(1)	1
教育学部		10(1)	1
法学部		10(1)	1
経済学部		10(1)	1
センター	68(5)	88(3)	11
総合人間学部	110(4)		2
南部キャンパス			
医学部	6(1)		1
薬学部	20(1)		1
医療技術短期大学部		22(1)	1
合計	264(13)	150(8)	22

注：表中の（ ）内はサーバ台数で外数である。

以下にそれぞれの構成要素について機能および特徴を紹介する。

3.1 ワークステーション

ワークステーションは，HITACHI 3050RX/205（60 MIPS，10MFLOPS）でメモリ容量64MB，内蔵ハードディスク0.5GB，3.5"フロップティカルディスク，17"カラーディスプレイ（1,280×1,024ドット）で構成されており，搭載ソフトウェアは，以下の通りである。

オペレーティングシステム

HI-UX/WE2 system V Rel3.0+4.2BSD/
4.3BSD

グラフィカルユーザインタフェース

X Window System (X11R4/X11R5)
日立Motif OSF/Motif (1.1/1.2)

ファイルシステム

SUNNFS 4.X

TCP/IPおよび周辺ユーティリティ

4.3BSD

プログラミング言語

C ANSI C/AT&T C(K&R)
FORTRAN ANSI X3.9, LISP E2,
Prolog E2

応用ライブラリ

技術計算ライブラリMSL2
グラフィックライブラリGKS, PHIGS
全文検索システムBiblioteca/TS

かな漢字変換入力システム

Wnn4.0

このほか、センターではMule、日本語LaTeX、gnuplotなどのフリーソフトウェアを多数インストールして利用に供している。また、サーバにはCD-ROM装置とDAT装置を接続し、ワークステーションでのマルチメディア対応とファイルバックアップを可能としている。

3.2 パーソナルコンピュータ

パーソナルコンピュータはHITACHI FLORA1010でIBMPC互換機である。CPUは80486DX2 (66MHz)、メモリ20MB、内蔵ハードディスク340MB、3.5"フロッピーディスクとCD-ROM読み取り装置を各1台搭載し、15"カラーディスプレイ(1,024×768ドット)を接続した構成である。搭載ソフトウェアは以下の通りであって、電子メールおよびWWWのサービスをパーソナルコンピュータ上でも実施している。なお、NetWareによってクライアントの管理を行っている。

オペレーティングシステム

MS-DOS6.2/V
+MS-Windows3.1 (ATOK7E包含)

エディタ

MIFES for Windows V1.0

開発環境

MS Visual BASIC V2.0, MS C Ver.7

アプリケーションソフトウェア

MS Office V1.5

TCP/IP

LAN WorkPLACE4.1J (日本語版),
Telnet/ftpを含む

Xサーバ

HCL-eXCEED/W (X11R.5対応X
Window)

ホスト接続

CommuniNet for Windows

3.3 ホスト計算機

システム全体のバックエンドマシンあるいはゼネラルサーバとしての位置付けを持たせたホスト計算機にHITAC M-680/180Eを使用し、メモリ容量384MB、ディスク容量47.8GB、半導体記憶装置、カートリッジおよびオープン磁気テープ装置、マークカードリーダー、通信制御装置、FDDI直結装置および自動運転装置などで構成されている。システムは仮想計算機(VMS)のもとで、IBM系汎用オペレーティングシステムのVOS3とUNIX系のHI-OSF/1-MJによって運用している。特にOSF/1はパーソナルコンピュータからの利用を想定しており、各種言語プロセッサもVOS3とほぼ同じものを搭載すると共に、フリーソフトもインストールして利用に供している。

3.4 その他の設備と接続状況

このほかカラーキャナーとカラープリンタを持ったグラフィック専用ワークステーションとパーソナルコンピュータを各1組用意し、CD-ROM書き込み装置によって教官が独自のCD-ROM教材を作成できるよう準備している。また、各ワークステーションとパーソナルコンピュータは表1のように分散配置し、それぞれの演習室のサーバによりプリンタと共に利用者の管理を行っている。これらの各クラスターは、それぞれの部局に設置してあるKUINSのノードにルータを経由して接続し、学内何処からでも必要に応じてセンター内の他のシステムをアクセス可能である。さらに学外へはインターネットを通じ世界中の多数のシステムとの通信も可能になっている。図1にネットワークの概略と各機器の接続状況を示す。

写真1. センター外のワークステーションでの演習状況

センターは、少数の職員によって維持管理する必要があるため、教育用計算機システムは、分散配置した機器を全てLANと共に統合管理が行えるよう、ハードウェアとソフト

参考文献

- (1) 広田・藤井・八村：パソコン時代の情報処理教育用計算機システム，情報処理学会33回全国大会講演論文集，P.2381-2382，(1986)
- (2) 藤井：一般情報処理教育の問題点，CAI学会関西EDBS研究会，EDBS-92-3，P.1-8，(1992)
- (3) 藤井・辻・伊藤・山田：文系学部に対する一般情報処理教育，情報処理教育研究集会講演論文集，P.115-118，(1992)
- (4) 藤井：大学での一般情報処理教育に対応した基盤整備について，日本行動計量学会21回論文抄録，1.1，P.20-21，(1993)
- (5) 藤井・池田・長尾・矢島・西川：情報リテラシー教育の再編，情報処理教育研究集会講演論文集，P.79-82，(1994)
- (6) 藤井：次期教育用計算機システムの更新経過について，京都大学情報処理教育センター広報，31，P.3-16，(1994)
- (7) 京都大学情報処理教育センター編，利用の手引き，(1995)

藤井 康雄

1965年 立命館大学大学院工学研究科修士課程修了，工学修士

現在 京都大学情報処理教育センター助教授

矢島 脩三

1961年 京都大学大学院工学研究科博士課程修了，工学博士

現在 京都大学（工学研究科情報工学専攻）教授
京都大学情報処理教育センター長

〰〰〰〰〰 工学・工業教育関連行事のお知らせ

第29回 国際会議のための準備セミナー

—英語によるプレゼンテーションの実際—

国際会議で発表する予定のある方，英語によるプレゼンテーション能力の向上を図りたい方に最適なセミナー

主催 (株)日本工学会

日時 平成7年9月23日(土)・24日(日)

場所 OVTA—幕張

海外職業訓練センター

千葉市美浜区ひび野1-1

参加費 80,000円

宿泊費 18,000円(2泊・食事付)

定員 18名

参加申込みおよび問い合わせ先：

〒107 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

社団法人 日本工学会

Tel: 03-3475-4621 Fax: 03-3403-1738

「科学技術の魅力を探る」(仮題)

シンポジウムの開催について

昨今問題となっている若者の理工系離れに対し，科学技術の魅力を感受させる具体的な方法を探るという標記シンポジウムを(株)日本工学教育協会と関東工学教育協会の連合で，下記要領により開催する。なお詳細スケジュールについては，次号で紹介する予定である。

主催 (株)日本工学教育協会・関東工学教育協会

共催 日本学術会議

後援 文部省(予定)

日時 平成7年11月7日 13:00~17:00

場所 日本学術会議講堂

問い合わせ先：

(株)日本工学教育協会・関東工学教育協会

〒108 東京都港区三田3-5-21

三田アルスビル2階

Tel: 03-5442-1021 Fax: 03-5442-0241