

経営工学科における情報処理教育と教育 LAN の構築

大久保 恒 治*

Education Concern to Information Processing and Construction of a LAN System for Educational Use in Department of Management Science

Tsuneharu OHKUBO

Department of Management Science, as interdisciplinary field, was newly established in 1987, especially now is substantial in information device. After established the curriculum was revised two times according movement of Faculty of Technology entirely. Recently, in Fukui Institute of Technology, a LAN Environment gradually is completing, also added subsidies by the Ministry of Education to private college facilities. So we are using mainframe computer, installed in newly establishment, office automation facilities and devices including personal computers, engineering workstations under campus LAN system, and note-formed personal computers under new LAN system. Here, we state the history of several computer systems and curricula concern to education of information processing in this Department. And we describe expanded LAN system for educational use and its view of education on information or information processing.

経営工学科は、昭和62年に学際色の強い新設学科として発足し、今年度で7年目を迎えている。発足後、平成3年、平成5年と2度の全学的カリキュラム改訂に伴い、現在は、学科新設時の4年次学生、1回目改訂の3年次・2年次学生、2回目改訂の1年次学生と3通りのカリキュラムを並行して運営している。我々は、経営工学科学生が魅力あるカリキュラム編成、充実した学習環境に浸れるように、特色ある経営工学科を目指してきた。ここで、現在までの経営工学科の、特に情報処理関連のカリキュラム内容の変遷、およびコンピュータを含む情報設備・機器の整備課程を見つめ直すことによって、より優位にたち、社会の要請に充分応え得るものを今後の課題として検討するための情報を与えるものである。そのなかで、現在あるいは将来に向けての情報処理関連科目、特に実習教育について、そのあり方の方向性を述べる。また、近年、福井工業大学では文部省助成も加わり、LAN環境が充実してきている。現在本学科が利用しているのは、学科新設時の汎用計算機、その後のパソコンも含めたOA機器、学内LAN下のワークステーション、それにLAN環境におけるノートパソコン等である。情報設備・機器の充実しつつある現在、情報処理関連科目との関わりでそれらのコンピュータシステムを概観してみることとする。

2 経営工学科の発足から現在まで

以下に、年を追って、情報機器設置、カリキュラム改訂等の経営工学科に関連する事項を列記する。また、表1～3に3度の情報処理関連科目のみの変遷を掲げる。表4はそれらの変遷の一覧である。

(1) 昭和62年度

経営工学科新設(定員80名): 経営管理(K1)コース、情報会計(K2)コース、経営情報(K3)コースの3コースで発足した。1年「電子計算機概論」で既設機器N5200利用。

(2) 昭和63年度

<教育用計算機システム>稼働開始。1年「電子計算機概論」で新たに<教育用計算機システム>利用(DOS

*経営工学科

BASICの実習)開始。2年「電子計算機実習Ⅰ」で<教育用計算機システム>利用(MUSIC/SPの下でVS BASICの実習)開始。

(3) 平成元年度

<OA教育システム>稼働開始。3年「電子計算機実習Ⅱ」で<教育用計算機システム>利用(MUSIC/SPの下でVS FORTRAN, VS COBOLの実習)開始。3年「理工学実験」で<OA教育システム>利用(OA実態分析、マネージメントゲーム、ロボット制御、財務分析、文書処理、DTP、スプレッドシート、WS, 電気基礎実験)開始。

(4) 平成2年度

<学内LANシステム>稼働開始。4年「電子計算機実習Ⅲ」で<教育用計算機システム>利用(Quick C実習, CMSの下でSASの実習)開始。

表1 昭和62年度～平成2年度の経営工学科専門教育課程表(情報処理関連科目のみ)

科目名	単位数	毎週授業時間数	コース		
			1	2	3
電子計算機概論	4	1年前後(2, 2)	*	*	*
情報処理論	4	2年前後(2, 2)	+	*	*
プログラミング	2	2年後(, 2)	*	*	*
電子計算機実習Ⅰ	4	2年前後(6, 6)	*	*	*
理工学実験	4	3年前後(6, 6)	+	+	+
プログラミング演習	2	3年前後(2, 2)	*	*	*
電子計算機実習Ⅱ	4	3年前後(6, 6)	*	*	*
電子計算機実習Ⅲ	4	4年前後(6, 6)	*	*	*
卒業研究	6	4年前後(,)	*	*	*
外国書購読	2	4年前後(2, 2)	*	*	*

(コース別の開講の有無：*は必修 +は選択)

(5) 平成3年度

金井学園電子計算機センター発足。第1回カリキュラム改訂。臨時定員増のため、IBM5540端末10台増設。1年「電子計算機演習」で<教育用計算機システム>利用(タッチタイピング、日本語ワープロ、スプレッドシートの実習)開始。

(6) 平成4年度

<経営実践教育システム(経営情報教育システム・経営管理システム)>稼働開始。「電子計算機実習Ⅱ」が旧カリキュラム(3年)と新カリキュラム(2年)で同時開講。

表2 平成3年度～4年度の経営工学科専門教育課程表(情報処理関連科目のみ)

科目名	単位数	毎週授業時間数	コース			備考
			1	2	3	
電子計算機概論	4	年前後(2, 2)	*	*	*	
情報処理論	2	年前(2)	+	+	+	新規科目
電子計算機演習	2	年前後(2, 2)	*	*	*	新規科目
プログラミング	4	年前後(2, 2)	*	*	*	2年後から変更
電子計算機実習Ⅰ	3	年前後(4.5, 4.5)	*	*	*	4単位から変更
電子計算機実習Ⅱ	3	年前後(4.5, 4.5)	*	*	*	3年(+ + *)から移行、単位変更
情報処理論	4	年前後(2, 2)	+	+	*	2年(+ * *)から移行
電子計算機実習Ⅲ	3	年前後(4.5, 4.5)	&	&	*	4年(+ + *)から移行、単位変更
OA実習	3	年前後(4.5, 4.5)	&	&	+	理工学実験4単位から変更
学科ゼミナール		年後(2)	*	*	*	新規科目
卒業研究	6	年前後(,)	*	*	*	

(コース毎の開講の有無：*は必修 +は選択 &は選択必修)

経営工学科における情報処理教育と教育 LAN の構築

(注意) 廃止科目：工業数学、電子物理学、電子機器、プログラミング演習、販売管理論、簿記演習、品質管理、生産管理、電気工学概論、機械工学概論、建設工学概論、工業材料学、工程管理、電子計測、外国書購読
新規科目

2 年次：情報数学（後）、財務管理論（後）

3 年次：財務会計（前）、管理会計（後）、情報システム論（通）、組織論（通）、データベース論（前）、学科ゼミナール（後）

4 年次：事例研究（前）、マーケティング・リサーチ（前）、多変量解析（前）

学年移行

1 年→2 年：経営経済学

2 年→1 年：経営管理総論、簿記原理

2 年→3 年：情報処理論

3 年→2 年：原価計算、電子回路、電子計算機実習Ⅱ

3 年→4 年：中小企業論

4 年→3 年：電子計算機実習Ⅲ、電子応用

半期→通年：プログラミング、オペレーション・リサーチ

通年→半期：経営法学、企業診断論

必修・選択変更：統計学、マーケティング論

単位数変更：実習科目全般

名称変更：O A 実習

(7) 平成5年度

第2回カリキュラム改訂：マーケティングコース、ショップファッションコース、経営管理コース、経営情報コースの4コースに再編成。3年「理工学実験」を「O A 実習」に改称。「電子計算機実習Ⅲ」が旧カリキュラム（4年）と新カリキュラム（3年）で同時開講。

(8) 平成6年度以降

平成6年度：2年の旧「電子計算機実習Ⅰ」と旧「電子計算機実習Ⅱ」を統合。

平成7年度：3年「O A 実習」を前期と後期に分割。

平成8年度：4年前期「O A 実習Ⅲ」開講。

表3 平成5年度以降の経営工学科専門教育課程表（情報処理関連科目のみ）

科目名	単位数	毎週授業時間数	コース			備考
			1	2	3	
情報処理概論	2	年前（2	+	+	+	
コンピュータ概論	4	年前後（2、2	*	*	*	電子計算機概論から改称
コンピュータ演習	2	年前後（2、2	*	*	*	電子計算機演習から改称
ソフトウェア論	4	年前後（2、2	*	*	*	プログラミングから改称
コンピュータ実習Ⅰ	3	年前後（4.5、4.5）	*	*	*	電子計算機実習Ⅰ・Ⅱを統廃合、単位変更
O A 実習Ⅰ	1	年前（3、	&	+	&	O A 実習前後3単位から改組して分割
情報処理論	4	年前後（2、2	+	+		
コンピュータグラフィックス実	2	年前後（3、3			*	新規科目
コンピュータ実習Ⅱ	3	年前後（4.5、4.5）	&	+	&	電子計算機実習Ⅲから改称、単位変更
O A 実習Ⅱ	1	年後（、3	&	+	&	O A 実習前後3単位から改組して分割
O A 実習Ⅲ	1	年前（3、	&	+	&	新規科目
卒業研究	6	年前後（、	*	*	*	

(コース毎の開講の有無：*は必修 +は選択 &は選択必修)

(注意) 廃止科目：微分積分学、学科ゼミナール

新規科目

1 年次：経営数学、ファッション概論

2 年次：デザイン概論、照明論、色彩論

3 年次：店舗設計概論、コンピュータグラフィックス実習 2

4 年次：O A 実習Ⅲ

改称：コンピュータ演習、コンピュータ概論、ソフトウェア論、コンピュータ実習Ⅱ

半期→通年：マーケティング・リサーチ

統合・改称：コンピュータ実習Ⅰ

分割：O A 実習Ⅰ、O A 実習Ⅱ

必修・選択変更：情報数学、財務会計、管理会計、労務管理論、統計学

表4 カリキュラム改訂前後の情報処理関連科目とコース編成の変遷

発足時（昭和62年）	第1回改訂（平成3年）	第2回改訂（平成5年）
電子計算機概論（1）	電子計算機概論（1）	コンピュータ概論（1）
	電子計算機演習（1）	コンピュータ演習（1）
	情報処理概論（1 前）	情報処理概論（1 前）
プログラミング（2 後）	プログラミング（2）	プログラミング（2）
プログラミング演習（3）		
情報処理論（2）	情報処理論（3）	情報処理論（3）
理工学実験（3）	O A 実習（3）	O A 実習Ⅰ（3 前）・Ⅱ（3 後）
		O A 実習Ⅲ（4 前）
電子計算機実習Ⅰ（2）	電子計算機実習Ⅰ（2）	コンピュータ実習Ⅰ（2）
電子計算機実習Ⅱ（3）	電子計算機実習Ⅱ（2）	
電子計算機実習Ⅲ（4）	電子計算機実習Ⅲ（3）	コンピュータ実習Ⅱ（2）
		コンピュータグラフィックス実習（3）
K 1（経営管理コース）	K 1（経営管理コース）	K 1（マーケティングコース）
K 2（情報会計コース）	K 2（情報会計コース）	K 2（ショップファッションコース）
		K 3（経営管理コース）
K 3（経営情報コース）	K 3（経営情報コース）	K 4（経営情報コース）

（注）括弧内の数字は開講学年、「前」は前期のみ開講、「後」は後期のみ開講

3. 経営工学科の情報処理教育

3.1 情報処理教育としての情報処理関連専門科目

現在、電子計算機概論（1年）、情報処理概論（1年）、プログラミング（2年）、情報処理論（3年）等を開講している。

3.2 情報処理教育としてのプログラミング言語教育

第1カリキュラム改訂後のコンピュータ利用の経営工学科実習科目は、1年次にコンピュータ演習（必修）、2年次にコンピュータ実習Ⅰ・Ⅱ（必修）、3年次にコンピュータ実習ⅢとO A 実習の選択必修となっている。今年度の1年次学生からの第2回カリキュラム改訂後のコンピュータ実習教育では、言語教育からアプリケーション教育へとその比重を大きくしている。言語教育では、2年次必修のコンピュータ実習Ⅰ（BASIC）とコンピュータ実習Ⅱ（FORTRANおよびCOBOL）を統合してコンピュータ実習Ⅰ（必修）とし、新編成の4コースの特徴を考慮し、かつ経営工学科学生としての最小必要限度の言語実習教育を行う。これは、本学科の学生は、卒業してからは、コンピュータ実習にやや比重を置いている経営情報コース学生でも、必ずしも情報関連企業・情報関連職種を希望するとは限らず、また逆に、その他のコースの学生でも、情報関連企業・情報関連職種を希望する場合も多いことを考慮しているからである。

3年次にはK 2コースはコンピュータ・グラフィックス実習、K 4コースには「コンピュータ実習Ⅱ」（C言語実習）の各々必修科目があり、両コースとも次の2.3で述べる「O A 実習」は選択となっており、その他のコースは「コンピュータ実習Ⅱ」と「O A 実習」の選択必修となっている。従って、言語教育としては初心者向きといわれている BASIC インタープリタ、プログラミング言語教育として定評のある Pascal、工学部であることを考

慮した FORTRAN、実社会でまだ優勢の COBOL、市場での利用が急増している C の 5 言語を候補として挙げた。そこで次の (1) ~ (5) ような要件を満たし、実習教育の担当教員の負担度をも考慮してみると、(a) ~ (c) の三案が考慮される。

(1) アプリケーション教育のみでよい学生には BASIC がよい。

BASIC は特徴である会話型、更に構造化プログラミングを考慮したものが望ましい。

(2) Pascal は C 言語へ移行し易い。

(3) すべての学生にプログラミング言語教育をする必要はない。

(4) 経営工学科の卒業生としては一応のプログラミング言語修得が望ましい。

(e) FORTRAN, COBOL, C は情報処理技術者試験の選択できる言語である。

*** コンピュータ実習 I の内容 ***

(a) K1 & K3(約60名)	:BASIC または Pascal
K2(約25名)	:BASIC
K4(約55名)	:COBOL, FORTRAN

(b) K1 & K2 & K3(約45名)	:BASIC
K1 & K2 & K3(約40名)	:Pascal
K4(約55名)	:COBOL, FORTRAN

(c) K1 & K2 & K3(約50名)	:BASIC
K1 & K2 & K3(約35名) & K4(約15名)	:Pascal
K4(約40名)	:COBOL

これにより平成 6 年度以降は

<平成 5 年度> 2 年「電子計算機実習 I」(前期) A, B, C, (後期) A, B, D)

2 年「電子計算機実習 II」(前期) A, E, F, G, (後期) A, E, F, 非常勤)

専任担当教員数: 7 名

2 クラス (6 コマ) : A, B

1 クラス (3 コマ) : E, F

0.5 クラス (1.5 コマ) : C, D, G, 非常勤

の編成が次のようになる。

<平成 6 年度>

*** 2 コマ x 3 クラス = 6 コマ ***

(1) BASIC または Pascal : A, B	2 クラス (4 コマ) : A, B
BASIC : B, C	1 クラス (2 コマ) : E, F
COBOL : A, F	1 クラス (2 コマ) : C, D
FORTRAN : D, E	
(2) BASIC または Pascal : A, B, C	3 クラス (6 コマ) : B
BASIC : B, C, D	2 クラス (4 コマ) : A, C
COBOL : A, B, E	1 クラス (2 コマ) : D, E
(3) BASIC または Pascal : A, B	2 クラス (4 コマ) : A, B
BASIC : B, C, D	1 クラス (2 コマ) : C, D, E
COBOL : A, E	

*** 2 コマ x 4 クラス = 8 コマ ***

(1) BASIC または Pascal : A, B	2 クラス (4 コマ) : A, B
BASIC : B, C	1 クラス (2 コマ) : E, F
COBOL : A, F	1 クラス (2 コマ) : C, D
FORTRAN : D, E	

但し、各案ともK1(15~25名)が20名、K2(20~30名)が25名、K3(30~50名)が40名、K4(50~60名)が55名の編成としている。

3.3 経営工学科専門教育科目としてのアプリケーション教育

3年次通年の「OA実習」は、第2回改訂後は3年次前期の「OA実習Ⅰ」、3年次後期の「OA実習Ⅱ」、4年次前期の「OA実習Ⅲ」に再編成される。前述の言語教育を主とする「コンピュータ実習」から比重を移している。このOA実習は、基本的にアプリケーション教育を行っていたが、より広く解釈をし、新カリキュラムが開講科目の減少、必修科目の減少を考慮して改訂された。

改訂内容の要件として、(a)開講曜日・時間は担当教員毎に設定可能とする。(b)原則として1テーマ1教員。(c)「OA実習Ⅰ」「OA実習Ⅱ」「OA実習Ⅲ」それぞれの内容は担当教員に一任し、それぞれ同一であっても、異なってもよい。(d)1テーマの定員は原則として20名以内とする。(e)テーマ内容はコンピュータを直接操作するものでなくてもよい。(f)「OA実習Ⅰ」「OA実習Ⅲ」は合同実習可能とする。(f)1学生が、同一テーマを、履修済み科目とは異なる「OA実習」で履修登録して単位取得を可能とする。等が考えられる。

これらを考慮した拡張したOA実習のテーマは次のようなものが候補となる。また、2年次には開講されていないが、将来的には2年次にもOA実習を課すのが望ましい。

*** OA実習テーマ候補一覧 ***

- ★OA実態分析
- ★OR応用分析
- ★マネジメント・ゲーム
- ★財務分析(LAN対応TOP財務会計)
- ★DTP(Macintosh,MS-Windows等によるPageMaker)
- ★プレゼンテーション技術(Macintosh,MS-Windows等による)
- ★スプレッドシート応用(1-2-3, Excel, ワープロ, DTP)
- ★文書処理(日本語ワープロ、英文ワープロ、グラフ処理、DTP)
- ★データ処理・データ解析(プログラミング言語、SAS等)
- ★統計解析(SAS, S, SPSS等)
- ★ファイル処理(COBOL, データベース等)
- ★データベースマネジメントシステム(SQL/DS, ORACLE, dBASEⅣ、桐等)
- ★パソコン通信およびデータベース検索(学内&学外:日経テレコン、NIFTY-Serve)
- ★通信&ネットワーク
- ★マルチメディア(Macintosh,MS-Windows, OS/2による)
- ★OS理解(汎用機OS, UNIX, OS/2, MS-DOS, MS-Windows, MAC-OS, ネットワークOS等)
- ★CAD(AutoCAD)
- ★AI(Prolog, LISP)
- ★コンピュータグラフィックス実習
- ★オブジェクト指向実習
- ★VR
- ★ハードウェア制御(産業用ロボット)
- ★電気基礎実験
- ★情報処理技術者試験対策(CAROL)
- ★社会体験(休暇時に協力企業での実習体験)
- ★その他

4 経営工学科学生利用可能な情報機器および設備

ここでは、経営工学科が直接利用できる、昨年までに導入された情報機器等、コンピュータシステムおよびその関連事項を順を追って記す。次に、それらの設備機器群を機能的に利用するための今年度の教育 LAN の構築とその利用について述べる。

4.1 教育用計算機システム

昭和62年に、経営工学科発足に合わせて導入された汎用計算機IBM9370モデル60と、平成3年度に増設された分も含めた端末（IBM PS/55モデル5540）66台からなるシステムである。主に言語教育として利用している。更に端末機をパソコンとして実習教育も行っていて、そのため、新たに、ファイルをプリンタに無線転送し出力させるSkipLinkシステムを導入した。

(1) システム構成

(A) 汎用計算機：IBM9370/60システム（主記憶16MB、磁気ディスク装置850x3、磁気テープ装置、印刷装置5227x3）

(B) 教員用端末6セット、実習用端末60セット（パソコンIBM5540）

(C) SkipLinkシステム：レーザープリンタ4台、無線式プリンタ転送機器（送信機51台、受信機4台）

(2) 導入ソフトウェア

(A) 汎用機：OS (VM, CMS, MUSIC), BASIC, FORTRAN, COBOL, PL/I, Assembler, Prolog, SAS, GDDM, ECFCMS, TCP/IP

(B) スタンドアロン：MS-DOS, BASIC, C, ワープロ, Lotus1-2-3, タッチタイピング, 3270PC

4.2 O A 教育システム

平成元年度、文部省助成⁽¹⁾により、パソコン（PC9801RA 20台、IBM5550 4台、Macintosh IIcx 5台）、ワークステーション（NEWS 1台）が導入され、既設の汎用機（＜教育用計算機システム＞）も含めてイーサネットにより異機種接続させるネットワーク環境を実現した。また、産業用ロボット2台、大型モニター1台、VTRを二つの実習室に配し、O A 環境を実体験できる教育システムをつくる。サブシステムとして、O A 教育ネットワークシステム、最新パソコン用OS搭載機、エンジニアリングワークステーション、DTP及びパソコンCADシステム、O A 実態教育システム、産業用ロボット教育システム、O A 環境システムの7システムがある。

(1) システム構成：

(A) ワークステーション：NEWS 2セット（NWS=1460, NWS-1750）

(B) パソコン：PS/55 5550TOA(OS/2, DOS/V, IBM DOS)4セット、

pc9801RA2(MS-DOS3.5, MS-Windows3.1)20セット、PC9801LV22(MS-DOS3)4台

Macintosh IIcx (漢字Talk6.07), Quodra700(漢字Talk7) 計4セット

(C) イメージスキャナ、XYプロッタ、FDD, HDD, MO, CD-ROMドライブ

(D) 産業用ロボット：三菱ムーブマスター 2台

(E) モニター：三菱インテリジェントディスプレイモニター

(F) その他：レーザープリンタ、プロジェクション液晶ユニット、VHSビデオデッキ、8ビデオミリカメラ

(2) 導入ソフトウェア

(X) ネットワーク：非SNA, TCP/IP, PC-NFS, MS-Networks, AppleTalk

(A) UNIX, COBOL, Prolog, LISP, Reduce, S

(B) MS-DOS, MS-Windows, SelexWindow, C, ワープロ, Lotus1-2-3, エディタ, DTP, 財務会計ソフト, 統計解析,

CD-ROMソフト, NetAce3270, SAS, データベース

OS/2, Witness, MS-DOS, DOS/V, MS-Windows, 3270PC, DYNAMO

MAC-OS, HypeCard, DTP, ワープロ, グラフィックソフト, 表計算, SD, 統計解析, CD-ROMソフト, アニメーション作成, プレゼンテーション, 音楽

4.3 学内 LAN システム

平成2年度、文部省助成により、FDDI光ループ・イーサネット系LANとISDN対応デジタルPBX・パケット交換系LANの二種類で構成・統合化された全学共有の研究用ネットワークが導入された。これにより、学内の研究室・実験室の端末（パソコンまたはWS）から汎用機、UNIXなどを利用できる環境となった。翌年、電子計算機室が組織拡大し、新たに電子計算機センターとして発足した。

(1) システム構成：IBMパワーステーション(RS6000/320)2セット, X端末4台

(2) 導入ソフト: AIX, C, FORTRAN, PCシミュレータ, NetAce3270

4.4 経営実践教育システム

平成4年、文部省助成⁽²⁾により、ノート型パソコン(PS/55note) 24台とLANサーバー(IBM5580, QuarterL) 2台が、NEC3100/S80 2台、N5200 42台とともに設置された。それらと既設の<教育用計算機システム>、<OA教育システム>、<学内LANシステム>とも有機的・効率的にLAN接続し、情報処理教育等に効果的に利用し、情報享受能力・操作技術等を高めることができる。また、複数の計算機利用を前提とする教育の実現のためにデータベースを共有し、経営情報の多面的分析を通じての有効な意思決定を行える技術を養い、この情報化社会の疑似的体験を通じて、経営工学学科学生の通信技術の獲得を目指す。サブシステムとして経営情報教育システム、経営管理システムがある。更に、学内LANを経由して、学外接続をも可能にし、教育的効果を高める。

(1) システム構成: Netwareサーバー2, プリンタサーバ, ノートパソコン 24台

(2) 導入ソフトウェア:

(X) ネットワーク: 非SNA, TCP/IP, PC-NFS, Netware, AppleTalk

(A) DOS/V, NetAce3270, MS-Windows, BASIC, C, cc:Mail, オラクル, DTP, CAD, LAN対応ワープロ, LAN対応表計算, LAN財務分析, LANデータベース

5 経営工学教育LANの構築

近年の急激な技術革新とそれに対応すべき技術・知識の獲得を目指し、本年は、旧型のパソコンをCPU、メモリ等で強化し、GUI環境下での効果的な実習を実現し、既設の教育用計算機システム、OA教育システム、経営情報教育システムを統合し、学内LANとも連携したシステムを計画した。ここで実現するシステムを経営工学教育LANと呼ぶことにする。本年での計画と構築作業について述べる。

5.1 経営工学教育LANの計画概要

(1) 教育用計算機システムの強化

汎用機版データベースの導入および学外からのアクセス実験を行う。

(2) OA教育システム、経営情報教育システムの強化

パソコンのパワーアップとそれに伴うGUI環境の実現、外部記憶装置の最適配置化、Netwareによる管理、電子メールの導入、ワークステーションのデータベースへの容易なアクセス実現等を図る。

(3) 学内LANとの接続

実験的に、Netwareを経営工学教育LANの中でのみ稼働するように設定する。また、IPアドレスの再設定、ワークステーションへのデータベースの導入、ビジネスソフトの導入、汎用機との接続を行う。

(4) 経営工学教育LANの構築作業日程

年度末までに構築作業を終え、教職員に対する講習会を開催する。1994年に実験的使用と学習、システムの修正を行う。

5.2 経営工学教育LANの構築

実際に作業をしていく過程で様々な種々の障害が発生し、作業の遅延が生じた。また、次年度以降で補うべきハードウェアおよびソフトウェアを調査した。構築作業順に列記する。

(1) パソコンのLANアクセスおよびGUI環境の実現のためのハード面での強化および再配置

(2) ワークステーションのデータベースサーバーとしてのハード的強化

(3) パソコンの電子メール・ゲートウェイマシン化作業

(4) 経営工学教育LANの学内LANへの接続作業およびIPアドレス再設定

(5) Netwareの導入およびサーバーからのパソコンへのアプリケーション等のダウンロード

(6) LAN対応アプリケーションの導入作業

(7) Netware上での電子メール導入作業および経営工学教育LAN外からのアクセス実験

(8) ワークステーションへのデータベース導入作業および各端末からのアクセス実験

(9) 経営工学教育LAN外からの汎用機へのアクセス実験

(10) 経営工学LANから学内LANへのアクセス実験

- (11) マルチメディア技術導入による拡張
- (12) グループウェアの実験的導入

6 経営工学科教育 LAN の利用

主として教育上の利用についてを述べる。

6.1 実習等での利用

このシステムは、在宅学習も含めて、情報処理教育、教職員・学生相互のコミュニケーション手段、教材作成、卒業研究等の種々の形態・目的で利用できる。

- (1) イーサネット上で各種の LAN 形態の学習。
- (2) (1) により、コンピュータウィルスおよびコピー行為等の問題意識を得。
- (3) LAN 対応のアプリケーションの利用。
- (4) 電子メール・BBS による課題管理、情報提供、コミュニケーションの拡大。
- (5) 学外アクセスによるデータベース検索技術の向上。
- (6) 在宅学習による情報処理教育の場の拡大。
- (7) データベース管理、検索利用の学習。
- (8) 経営に関する意思決定情報利用による社会環境の疑似体験。
- (9) グループウェアの概念学習。
- (10) マルチメディア技術利用による表現・伝達手段拡大および著作権問題の理解。

6.2 大学祭におけるデモンストレーション

毎年、大学祭において各学科の展示がある。本学科でも、その特徴を生かし、コンピュータによる作品、システムの実演等を行っている。今年度はその一部に、経営工学科教育 LAN の構築課程の途中ではあるが、その成果の一部を披露するためのデモンストレーションを計画した。その内容は、電子メールのゲームへの応用とマルチメディア・データベースの応用である。只、様々な障害のため、期間中にはすべてを披露することはできなかった。

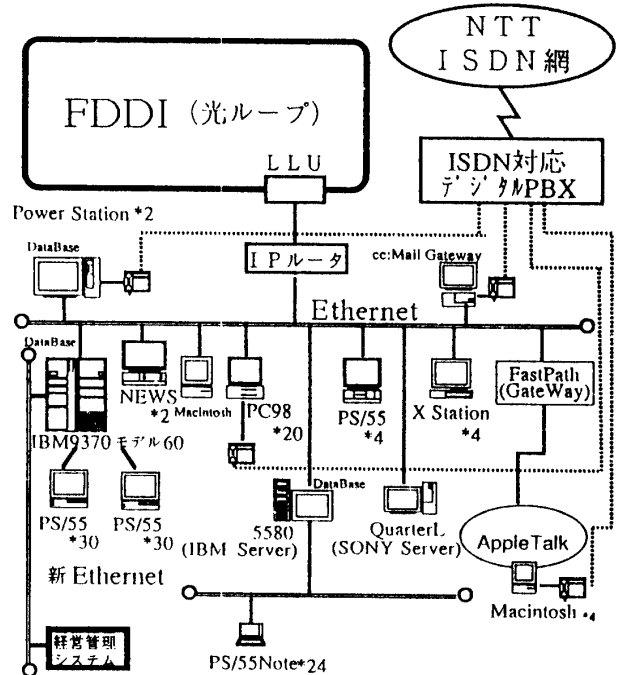
7 結び

効率的・効果的な情報処理教育が実施できるように、言語教育、アプリケーション教育ともその内容・運営は協議するのは当然としても、実習等情報処理関連科目担当者相互の積極的な情報交換を通して、効果的に運営して行かなければならない。また、この経営工学科教育 LAN は、経営工学科により管理・運営されるが、このシステムの学内 LAN への拡張が考慮されるときには、'経営工学科'の意味は薄れていくことになる。今回は、その実験的なサブシステムの構築としたい。

(注1) <O A 教育システム>の目的

本学科では、工学部学生としての基礎的な知識修得を目的に、プログラミング言語教育、プログラム作成技術、電子計算機の動作研究などの教育を、全学科学生を対象に進めてきた。近年の企業を始め様々な組織体におけるオフィスオートメーション(OA)への関心の高まりは、現場の知識システム化と技術支援による個人の知的活動の活性化を通じての組織向上を目指し、戦略的意義すら感じられる。そして、多くの企業ではOA化を推し進めるに当たって複数のメーカー・機種を導入している場合が多い。かかる状況下でこれからの工学部学生の将来像を特徴づける重要な課題として、OAを捉え、その概要と果たすべき機能、そしてその中の電子計算機の実用について実習を通じて学生に理解と興味を与えること、また、学生に多くの機種の異なるコンセプトに基づいたOA機器を使用させることにより、それに共通する普遍的な概念を学ばせること、そして、現在、多くの企業で必要になっている異なる機種の通信等によるデータの共有についても学ばせることの必要性を強く感じる。そこで現在および近未来の代表的なOA活動を理解するための教育の装置を整備し、ホストのハード、ソフト資源の有効利用も含め、学科の学習テーマとの関連において進めていく。

福井工業大学経営工学科 教育 LAN の構築過程



（注2）＜経営実践教育システム＞の目的

本学においては工学部学生としての基礎知識として、全学的にプログラミング言語教育を中心とする電子計算機関連教育を進めている。特に経営工学科においては、情報化社会の中、電子計算機をフルに効率よく活用し、企業経営における分析・管理・運用のできる経営管理者を養成すべく、講義ならびに本学現有施設を活用した実習を通じてプログラミング言語、プログラム作成技術、電子計算機の動作研究やオフィス・オートメーションに関する教育まで全学生を対象におこなってきたが、近年の情報化社会への進展はめざましく、企業経営においてもSIS（戦略情報システム）に代表されるように各種情報の有効利用が要求され、情報技術者の人材も広く求められている。かかる状況の下、最新の技術革新の動向を見つ、企業、社会の真の要請に応えられるような教育が切に望まれる現在、より実践的知識を修得させるための教育環境を整備することは、経営工学科の学生の将来において有意義であると考えられる。以上より今回、データベースの共有化や最近の傾向であるコンピュータシステムのダウンサイジングの概念、さらにネットワークを利用した通信技術などの修得を主な目的とした次のような特徴を有する本学経営工学科の経営実践教育システムを計画し、申請する。

1. 経営管理システム：複数の計算機利用を前提とする教育を実現するためのデータベースの共有、さらにオフィスコンピュータ用統合ソフトウェアを利用し、企業をとりまく経営情報の多面的分析を通じて有効な意思決定情報について学習する。
2. 経営情報教育システム：前述の経営管理システムとともにデータベースを核とした本システムは、情報化社会の疑似的体験及び最新のワークステーションによるネットワーク教育を可搬型パソコンと汎用LAN、さらには現有施設をも有効活用して実現するものである。

参考文献

- [1]原克彦・堀田博史・伊藤剛和,「メディアミックスによる学内インフォメーションシステムの構築」,『平成4年度第6回私情協大会資料』,pp.76-77,1992.9.
- [2]服部寛,「教育用システムの導入」,『福井工業大学研究紀要第19号』,pp.281-290,1989.9.
- [3](社)情報処理学会,平成4年度報告書『大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究』,大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究委員会,1993.3.
- [4]加藤芳信・平野忠男,「汎用ホスト計算機用ネットワークを利用したパソコンLANの一評価実験」,『福井工業大学研究紀要第23号(第一部)』,pp.51-59,1993.3.
- [5]加藤芳信・平野忠男・堀内豊司,「福井工業大学の学内LANシステム(その1:FUTNESSの概要)」,『福井工業大学研究紀要第23号(第一部)』,pp.303-312,1993.3.
- [6]Lavendel G., "Multimedia Databases, Present and Future: a View from Xerox PARC" 『21世紀の情報化社会を創造する次世代データベース』(データベース国際セミナー1992テキスト),(財)データベース振興センター,1992.2.
- [7]水町守志,「社会環境経済環境からみた通信が果たすべき役割と期待」,『平成5年電気・情報関連学会連合大会講演論文集』A.通信のパーソナル化と社会環境,pp.1-6,1993.8.
- [8]武庫川女子大学・同短期大学部情報教育センター編,『Guide Book For MIET 武庫川学院教育ネットワーク1993』,1993.
- [9]村原貞夫・伊東保昌・三田村次郎,「ネットワーク環境におけるゲームを用いた経営工学教育」,『平成5年度第7回私情協大会資料』,pp.30-31,1993.9.
- [10]小幡祐士,「経営情報教育とパソコンLANシステム」,『平成4年度情報処理研究集会講演論文集』,pp.342-345,1992.12.
- [11]大久保恒治,「福井工業大学経営工学科教育LANの構築とその利用」,『平成5年度情報処理研究集会講演論文集』,pp.425-428,1993.12.
- [12]大久保恒治,「経営工学科情報処理教育の一案」,『平成5年度情報処理研究集会講演論文集』,pp.409-412,1993.12.
- [13]私立大学等情報処理教育連絡協議会,『情報処理教育研究委員会最終報告:私立大学に置ける情報教育の目指すべき方向』,1990.3.
- [14]田村修一,「ワークグループコンピューティングの実現-cc:Mail,Notesの機能と活用-」,『LAN Expo'93 KOBE セミナー資料』,1993.9.

(平成5年12月18日受理)