

# 福岡大学における情報処理サービスの変遷\*

西原 吉彦\*\*

## History of Information Processing Service in Fukuoka University

Kazuhiko NISHIHARA

After it had found employment in Fukuoka University in 1972, it was consistently assigned to the information processing section. It is involved in a supplementary business of the consultation of the program and the information processing education and the operation of the information processing equipment, etc. since then. The history of the section of the processing of information on Fukuoka University is divided in the following three ages and considered when retiring.

1. (1967 ~ 1977) Age of computer for batch processing.
2. (1978 ~ 1993) Age of mainframe and personal computer.
3. (1994 ~ 2007) Age of decentralized system and the Internet.

If this record remains as an outline of the history at the integrated information processing center, it is great. Moreover, it wishes the development of Information Handling Service of Fukuoka University because this record is made foundation.

### 1. はじめに

昭和47年に福岡大学電子計算センターに就職して以来、瞬く間に36年が過ぎ去り、平成21年3月末日で定年を迎えることになった。就職した当時はセンターに専任教育職員を配置することができないという、制度上の制約のために一時期、形式的に工学部電子工学科に所属したこともあったが、一貫して本学の情報処理の中核部署（現総合情報処理センター）に配属され、プログラム相談や情報処理教育の補助業務、本学の情報処理機器の運用などに携わってきた。

定年退職にあたって、福岡大学情報処理センターの歴史を辿りながら、教育・研究の現場で情報処理システムが果たした役割を明らかにし、現在では教育のインフラと言っても過言ではないほど重要な存在となった情報処理サービスの今後の発展に思いを巡らせたい。また、この記録が総合情報処理センターの歴史の概要として残れば幸いである。

巻末に電子計算センターの変遷の年表を示したが、これを便宜上表1のように3時代に区分して考察する。

### 2. バッチ処理用計算機の時代

記録によると、本学の最初の情報処理施設（電子計算機事務室）は研究・教育と事務の共同利用施設として昭和42年2月に工学部4号館一階に開設され、同年12月に本学初の電子計算機 FACOM270-20が導入されている。その後、昭和46年には「電子計算センター」と改称され、9号館に移設された。当時は、「電子計算機を利用する」ということと「プログラムを作成する」ことがほぼ同じ意味であり、各自が自分の課題を解決するためにプログ

表1 時代区分

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 昭和42年～昭和52年<br>1967～1977 | <b>バッチ処理用計算機の時代</b><br>特徴：プログラムやデータを紙テープやカードにパンチし、電子計算センターに処理を依頼する。            |
| 昭和53～平成5年<br>1978～1993   | <b>メインフレームとパソコンの時代</b><br>特徴：中央に超大型機（メインフレーム）をおき、周りに端末を配置して TSS やバッチ利用する。      |
| 平成6年～平成18年<br>1994～2006  | <b>分散型ネットワークシステムとインターネットの時代</b><br>特徴：多数の計算機をネットワークで接続し、目的に合ったホストマシンを選択して利用する。 |

\* 平成20年11月29日受付

\*\* 総合情報処理センター研究開発室

ラムを作成していた。また、計算機を利用できることが特別な技術とみなされた時代でもあり学内での電子計算機利用者人口はそれほど多くはなかった。そのため、電子計算センターの目標の一つに、プログラム相談（プログラム設計やデバッグ支援）や情報処理技術の紹介、プログラミング言語講習会などを通して利用の拡充を図ることなどが挙がっていた。

昭和47年前後の計算機利用状況を2.1.1節の表3と2.1.2節の表4に挙げたが、これらの処理は富士通FACOM230-25が導入されるまではすべて、FACOM270-20で実行されていた。

2.1 FACOM270-20

昭和47年当時の電子計算機システムは周辺装置を含めたハードウェアが極めて大きなものであり、FACOM270-20システムも冷暖房付きの90㎡のコンピュータ室を必要とするほどであった。しかし、その性能は表2に示したごとく、現在の小さなパソコンにも劣る貧弱なものであり、今ではパソコンに標準的に装備されているグラフィックディスプレイやUSBメモリ、CDなどももちろん付属していなかった。そのような電子計算機を情報処理施設に1台導入して共同利用していた（当時はFACOM270-20システムの一日の利用時間帯は午後3時で区切られ、前半には教育研究利用のための処理、後半には事務処理が行われていた）。

表2 FACOM270-20の主要スペック

|         |   |
|---------|---|
| 主 記 憶   | コア・メモリ容量<br>16KW (16ビット/ワード)                |
| 補 助 記 憶 | 内蔵磁気ドラム 131KW<br>磁気テープ装置 4台                 |
| 操 作 卓   | コンソールタイプライター                                |
| 入 力 装 置 | 紙テープ読取装置<br>カード読取装置                         |
| 出 力 装 置 | ラインプリンター (印刷出力)<br>XYプロッター (図形出力)           |
| プログラム言語 | FASP : アセンブリ言語<br>FORTEAN : 科学技術計算向けコンパイラ言語 |

2.1.1 FACOM270-20での研究教育利用

この時代には電子計算機を利用した教育はまだ少なく、研究利用が中心であった。昭和47年前後の学内での研究教育利用については表3のような記録が残っている[1]。当時は表計算ソフトやワープロ、統計処理などのアプ

表3 (福岡大学五十年史下巻 P97) 昭和62年11月

|      |   |
|------|---|
| 研究教育 | 昭和44年から48年の間に本学の電子計算機を利用して公表された研究論文は28件<br>法学部 1, 工学部24, 理学部 1 経済学部 1, 体育学部 1 |
|------|---|

リケーションソフトを利用できる環境ではなく、電子計算機を使って問題を解決するには、まず、プログラム言語（主としてFORTRAN）で自前のプログラムを作成する必要があった。

また、現在のように、利用者が直接、電子計算機を操作できる環境でもなく、計算機による問題処理プロセスの多くの部分をセンターに依頼（クローズドバッチ処理）していた。クローズドバッチ処理で電子計算機を利用する手順は概略次のようなものであった。

電子計算機利用手順

1. プログラミング（コーディングシートに記述）
2. パンチ依頼（プログラムとデータの紙テープ、カードへの鑽孔）
3. デバッグのためのコンパイル依頼
4. 実行処理依頼（完成プログラムにデータを添えて）
5. 処理結果の受取

上記の電子計算機利用手順のうち、プログラムのコーディングやデバッグは利用者自身が行っていたものの、パンチや計算機のおペレーションは電子計算センター職員が業務として行っていた。このため、利用者とセンター受付との間で幾度となくプログラムリストや媒体（紙テープ、カード等）、処理結果などの授受が生じ、簡単なプログラムの処理であっても、処理を依頼してから計算結果を受け取るまでの所要時間は1日から2日に及んでいた。そのため、利用者はプログラム作成に細心の注意を払い、幾度となくコーディングシートを見直していたものである。

2.1.2 FACOM270-20での事務処理

昭和43年から56年にかけての事務処理の機械化については表4のような記録が残っている[2]。

表4の中の各事務処理システムはそれぞれ多数のプログラム(サブシステム)から構成されていて、研究教育利用で使用されるプログラムに比較すると大規模のソフトウェアシステムであった。

事務業務の機械化が決定されるとおおよそ次のような手順で事務業務システムが開発された。

事務システム開発手順

1. 業務分析
  - ・業務の流れや帳票の調査
  - ・処理周期の調査（週・月・学期・年毎）
  - ・担当職員からの聞き取り調査
2. 業務システム設計
 

分析結果に基づいて、

  - ・電子計算機による処理と人手による処理の区分
  - ・電子計算機処理を含んだ新しい事務業務システムの設計
3. 業務システム作成
  - ・事務処理システムを構成する個々のプログラム作成

事務処理システムはセンターと担当課の職員によってアセンブリ言語 (FASP) を使って、開発されていた。プログラム作成段階では研究教育利用と同様に、コーディングやデバッグ作業が必要であった。しかし、一旦事務処理システムが完成するとシステム全体を実行形式プログラムとして磁気テープに保存し、ルーチンワークとして次のような手順で電子計算機を利用していた。

**事務処理での計算機利用手順**

1. 計算機利用主体である担当課はまず、FACOM270-20の利用時間帯を予約
2. 課内で発生した多量の事務データを計算機入力が可能ないようにパンチ依頼
3. 予約した時間帯に多量のデータ処理を行う

この点、事務処理利用ではルーチンワークとして多量のデータを定期的に処理することに電子計算機が使われ、研究教育利用における電子計算機処理とは少し趣が違っていた。

担当課の中にプログラマーを養成することもセンターの役割の一つであった。しかし、アセンブリ言語で書かれたプログラムはステップ数が多く、開発に多くの労力を必要とし、また、完成したプログラムの処理スピードは速いものの、人が読み取って処理内容を理解するには不向きであった。このような理由のため、プログラムを作成できる人材を育成することは容易ではなかった。

**2.2 FACOM230-25**

表3や表4から判る様に、FACOM270-20導入当初は、

研究教育での利用は事務処理に比較するとそれほど活発ではなかった。そのため、電子計算機利用者の増加を図る目的で、昭和42年から46年の間に延べ8回ほどの電子計算機講習会が行なわれた(福岡大学学園通信第35号)[3]。その結果、次第に教員や学生の利用が増加し、研究教育利用と事務処理利用の間で電子計算機の利用時間の奪い合いが生じてきた。FACOM270-20が文部省の補助金を利用して導入された経緯もあったため事務処理専用計算機を導入することとなり、昭和48年に、富士通 FACOM 230-25が導入された。この電子計算機では事務処理用コンパイラ言語である COBOL を使用することができた。表5に FACOM230-25の主要スペックを示す。

前述のように、FACOM270-20で処理されていた学内の業務システムは FASP でプログラムされていたが、これを順次、COBOL 言語で書き改め、FACOM230-25に移し替えていった。アセンブリ言語に比べると COBOL で書かれたプログラムは人間にとって理解しやすく、作成に必要な労力も少なかったためにプログラムを作成できる人材の育成も容易となり、事務分野での利用はさらに拡大していった。

**3. メインフレームとパソコンの時代**

昭和53年から平成5年にかけては「メインフレームとパソコンの時代」とでも呼ぶべき時期であった。

メインフレームにはネットワークを通じて端末が接続されており、利用者は端末を通じてコンピュータを利用できた。端末自らは処理装置や記憶装置を搭載しておらず、データの処理や保存はすべて中央のコンピュータが

表4 事務処理の機械化 (福岡大学電子計算センターニュース NO52-P7 昭和57年4月)

| 昭和        | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| システム      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 入学試験      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 推薦入学      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 成績管理      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 学科登録      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 入試・推薦追跡調査 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 給与計算      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 学費収納      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 就職管理      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 学園通信      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 育英会奨学金管理  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 病院物品管理    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 図書館雑誌管理   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 医学部成績管理   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 薬剤部在庫管理   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 図書館貸出     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 施設水道料     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

システム設計開始 運用

表5 FACOM230-25の主要スペック

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 主 記 憶   | コア・メモリ容量 32KB      |
| 外 部 記 憶 | 内蔵磁気ドラム 1MB        |
|         | 磁気テープ 4台           |
|         | 磁気ディスク装置 1台        |
| 操 作 卓   | コンソールタイプライター       |
| 入 力 装 置 | カード読取装置            |
| 出 力 装 置 | ラインプリンター           |
| プログラム言語 | FASP：アセンブリ言語       |
|         | COBOL：事務処理用コンパイラ言語 |

行なう、いわば中央集権的な構造のシステムになっていた。

昭和53年には学内最初のメインフレームとして東芝 ACOS-600システムが導入された。このとき、学内の計算機利用形態が大きく様変わりし、TSS(Time Sharing System)処理やリモートバッチ処理、オープンバッチ処理などの利用が可能となった。

メインフレームはその後、学内の計算需要の増加に伴い順次、高性能の機種にリプレイスされていった。しかし、メインフレームの基本的な利用形態は平成6年にFUTUREシステムが導入されるまで大きく変わることはなかった。

学外の計算機利用については、昭和55年に九州大学大型計算機センター TSS 端局、昭和56年に九州大学大型計算機センター RJE(Remote Job Entry)端局が開設された。これにより、従来、九州大学まで足を運び、大型計算機を利用しなければならなかったものが、福岡大学構内から九州大学大型計算機センターのマシンにアクセスすることが可能となり、巨大ジョブの実行や特殊なアプリケーションプログラムの利用などが手軽に行えるようになった。しかし、利用者数はさほど多くはなかったようである。

パソコンの利用については、昭和57年に学内最初の情報処理教育専用機として富士通 FM-8が58台導入された。FM-8は情報処理教育授業のために導入されたものであったが、授業で使用されない空き時間帯には、一般利用者也利用することができた。

学内のパソコンはその後、情報処理教育の拡大に応じて機種や導入台数が漸次増加してゆき、導入されるパソコンの性能は時代とともに向上し、市販のソフトウェアも次第に増加した。このため、学内でのパソコン利用は情報処理教育に留まらず、しだいに実験データの整理や計算など、実務のデータ処理にも利用されるようになった。

この時代の特徴はメインフレームやパソコンの導入によって学内の電子計算機利用環境が大きく改善されたことであり、利用者本人が TSS 端末やリモートバッチ端末あるいはパソコンを直接操作して、リアルタイムに計

算結果を得ることが可能となったことである。この経験は、利用者と電子計算機との垣根を取り払い、結果として利用者の裾野が広がっていった。

センター施設の面では、  
高機能メインフレームの大型化  
情報処理教育の本格化に伴う TSS 教室や情報処理教育実習室 (パソコン) の不足  
計算機利用者の増加

などの理由のために9号館に設置されていた従来の電子計算センターが手狭となり、昭和59年9月に文系センター棟3階に総面積2680㎡の新センターが建設されたことが大きな出来事であった。

### 3.1 メインフレームの移り変わり

昭和53年に導入された東芝 ACOS-600システム以降、メインフレームは次のように大型化、高機能化していった。

昭和58年：富士通 FACOM M-200システムを導入 (ACOS-600, FACOM230-25の後継機)

昭和61年：FACOM M-380R を導入 (FACOM M-200の後継機)

昭和63年：FACOM M-780/10S を導入 (FACOM M-380R の後継機)

平成3年：FACOM VP2100/10を導入 (FACOM M-780/1の後継機)

しかし、次々に新しい大型新鋭のメインフレームへリプレイスされたものの、基本的な利用方法は ACOS-600 とさほど変わらなかった。ただ、昭和63年に導入された FACOM M-780/10S から汎用コンピュータ用の UNIX システム (UTS/M) が利用可能となり、TSS 用教育施設に TSS 端末として導入された FMR-60HD (40台) は端末としての利用だけでなく単体のコンピュータとしての利用も可能となった。

#### 3.1.1 ACOS-600

ACOS-600の機器構成を図1に示す。このシステムでは ACOS-6 という大型汎用機用オペレーティングシステムが稼働し、次に挙げる多様なサービス形態が提供された。

##### TSS 処理

複数の利用者が時分割により、対話的に ACOS-600 を同時利用する。学内では、一般 TSS 処理と TSS 教室の利用ができるようになった。

##### オープンバッチ (カフェテリア)

利用者自身のオペレーションでバッチ処理を行い、直接処理結果を得ることができた。

##### リモートバッチ

医学部や高宮校舎などの遠隔地から利用者自身がオペレーションを行い、直接処理結果を得ることができた。

##### クローズドバッチ

オペレーションをセンターに依頼し、受付窓口経由で計算結果を受け取る

従来のクローズドバッチ処理では計算機処理をセンターに依頼していたために、処理結果を受け取るまでのターンアラウンドタイムは速くても1日であった。しかし、TSS 処理が可能となつてからは、利用者は大型電子計算機を自分一人が占有しているような感覚で利用することができた。

TSS による計算機利用では、各利用者は各々の TSS 端末からキーボードを使って作業を行い、処理結果は端末のディスプレイに表示して直ちに確認できた。

**TSS 端末からの作業**

1. プログラム作成 (キーボードからプログラムを直接入力する)
2. コンパイル及びデバッグの繰り返し
3. 実行処理

このように自分自身で直接電子計算機を操作し、リアルタイムに処理結果を得ることは FACOM270-20や FACOM230-25によるクローズドバッチ処理しか経験のない当時の利用者にとって画期的な出来事と感じられた。

TSS 処理やオープンバッチを経験した利用者は電子計算機を身近なものに感じるようになり、その結果、学

内の電子計算機利用者の裾野が広がった。

**3.2 パソコンの移り変わり**

情報処理教育用のパソコンは下記のように変遷していった。

- 昭和57年：情報処理教育実習室に富士通 FM-8を58台導入
- 昭和59年：情報処理教育実習室 に三菱 MULTI-16を51台導入(OS は CP/M-86, 表計算言語 Multiplan)
- 昭和61年：教育実習用富士通 FM16 を81台導入 (OS は日本語を強化した CP/M-86, 日本語 MS-DOS および286XENIX (発表時は CP/M-86のみ利用可)
- 昭和62年：高宮校舎に富士通 FM16 を31台導入
- 平成 2年：情報処理教育実習室1・2に富士通 FMR-60HX を152台導入 MS-DOS(MULTI-16・FM16 の後継機)
- 平成 2年：情報処理教育教室に東芝 J3100-SGT を101台導入
- 平成 3年：TSS 教室に EWS(富士通 Sun4/IP)を40台導入
- 平成 5年：情報処理教育用 Compaq Contura を情報処理教育実習室3に51台導入
- 本学に導入されたパソコンも8ビットパソコン、16ビット

[ システム構成図 ]

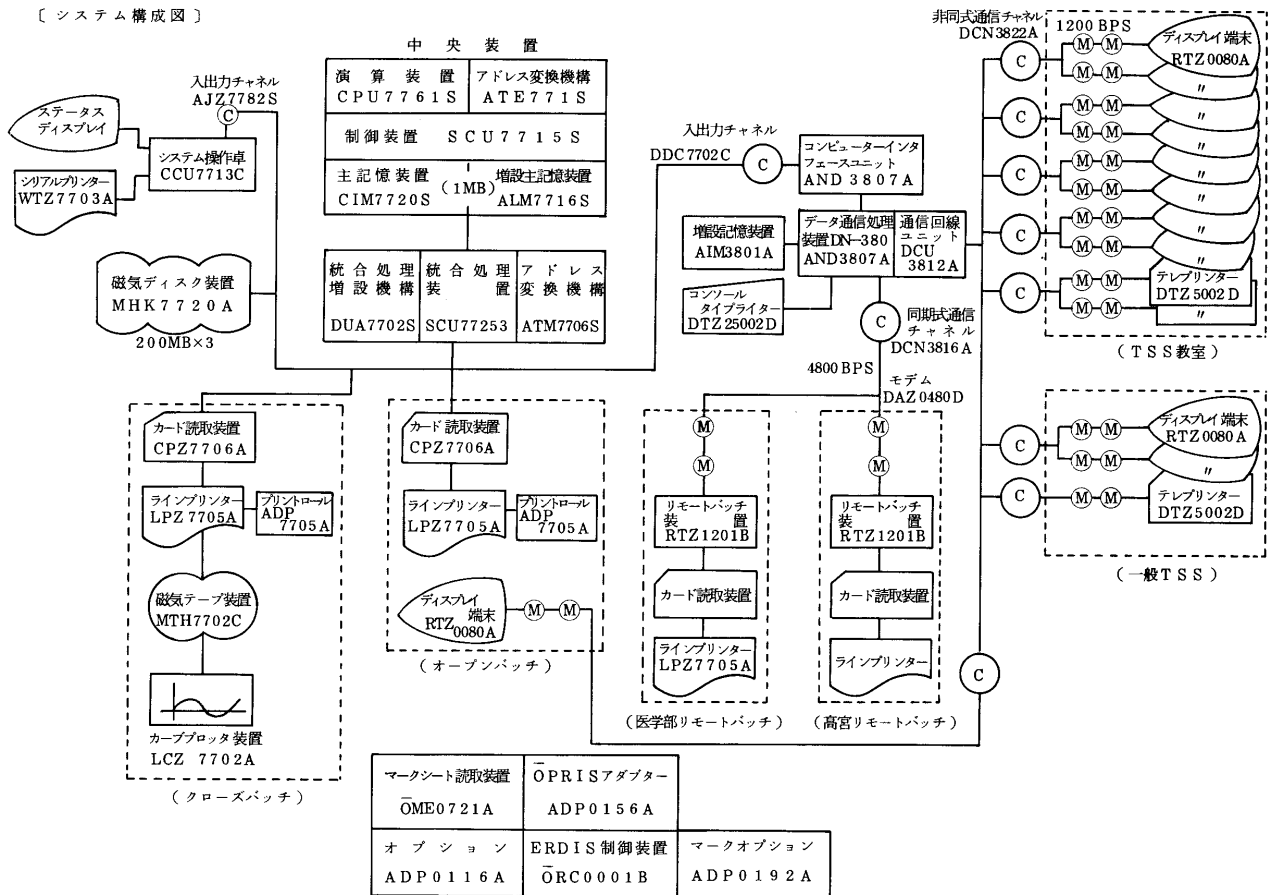


図1 ACOS-600システム構成図 (福岡大学電子計算センター利用の手引 昭和54年4月)

トパソコン, 32ビットパソコンと次第に高性能化して行き, OSもROM-BASIC, CP/M-86, 日本語MS-DOS, UNIX, Windowsと移り変わっていった。パソコンのハードウェアやOSの発展に伴い利用可能なプログラム言語や市販のアプリケーションが豊富になり, 単なるプログラミング教育のための道具からデータの整理, 情報収集, レポートの作成, プレゼンテーション作成など教育現場での必要不可欠な道具へと変化してきている。

3.2.1 FM-8

昭和57年に8ビットPCとして情報処理教育実習室に導入された58台のパソコン(富士通FM-8)は, 学内で初めて教育専用のシステムとして運用された。主要スペックを表6に示す。

学内初代のパソコンであるFM-8は主にBASICによるプログラム言語教育に利用された。このパソコンはいわゆるROM-BASICが利用でき, 電源を入れると, ROMに組み込まれたF-BASICが自動的に立ち上がりインタプリタに備わったコマンドや命令でプログラムの作成や編集, 実行, フロッピーディスクへの保存などすべての操作や処理を行うことができた。

情報処理教育実習室のFM-8は次のような目的で使用された。

情報処理教育での利用

教室(授業)として利用

卒論・演習・ゼミ等で利用

個人利用

情報処理教育として利用されていない空き時間帯を一般利用者に開放した。

表6 FM-8主要スペック

|       |  |
|-------|--|
| 主記憶   | RAM 64KB<br>(32KBはF-BASIC Ver.1.0 ROMとスイッチで切替) |
| CPU   | メイン 68A09 1.2MHz<br>サブ 6809 1MHz               |
| 入出力装置 | キーボード  |
|       | ディスプレイ<br>640x200dot 8色カラー                     |
|       | フロッピーディスク                                      |
| OS    | F-BASIC<br>CP/M-86                             |
| 言語    | F-BASIC<br>FORTRAN                             |

表7 FM-16 で利用可能なソフト福岡大学電子計算センターセンターニュースNO78(昭和61年)

| 種別     | 名称                   | 内容   |
|--------|----------------------|--|
| OS     | MS-DOS V3.1          | MS-DOSとは、マイクロソフト社のディスク・オペレーティング・システム(OS)です。現在16ビットパーソナルコンピュータの標準OSで、日本語入力が連文節単位で変換できるVJE-αを搭載しています。                  |
| 言語     | BASIC                | F-BASIC86 (インタプリタ)<br>F-BASIC86 コンパイラ V3.1   |
|        | LISP                 | LISP3.9  |
|        | C言語                  | Lattice C V2.15  |
|        | COBOL                | 漢字COBOL コンパイラ V2.1   |
| アセンブラ  | マクロアセンブラ             | i8086/80186/80286/マイクロプロセッサのためのマクロアセンブラ言語です。   |
| エディタ   | RED V3.0             | Lattice Cに添付されているエディタで、C言語のみならず、他言語のプログラム作成ツールとしても十分利用できます。日本語対応、マルチウィンド型のフルスクリーンエディタで、メニューコマンドにより初心者にも簡単に扱うことができます。 |
| ワープロ   | 漢字NEW WORD           | 1枚のフロッピーで、英文・日本語2つの本格的なワープロ機能を使用することができます。ワードスターやスーパーカルクで作成したファイルも編集することができます。                                       |
| 簡易言語   | Multiplan 2.0        | 集計作業(表にデータを入力し、縦横計算、データや計算結果の転記等)を、される方におすすしめします。  |
| 総合ソフト  | Super Calc3 Release2 | 紙、ペン、電卓などを使って処理してきた事務計算や集計等を効率的に行います。表計算、グラフィック、データベースの三大機能を搭載した簡易言語です。  |
|        | T/Maker III          | 縦横計算、ファイル間演算、項目抽出演算、データベース、グラフ、ワープロ等の各機能を備えた、汎用型の簡易言語です。   |
| データベース | 日本語d BASE II         | 現在使われている名簿やその他リストをそのままの形でディスクに入れることができ、項目の並び換え、条件を与えての検索などの処理もできます。  |
| 教育     | タイプ練習 J-COLT         | 本格的にタイプの練習をされる方に、おすすしめします。ワープロやBASICを学習される前にこのソフトによってキーボードの扱い方を練習しておいてください。  |
|        | FMSCHOOL -ACE16      | CAI教材(コースウェア)作成のための支援ツールです。教材の開発においては、このソフトを利用することによって特別なプログラミング言語を覚えなくても、コンピュータと対話しながら容易にコースウェアを作成することができます。        |

3.2.2 FM16 と MULTI-16

FM-8の次に16ビットPCとして導入された MULTI-16は情報処理教育実習室に配置された。教室内の教師用PCと50台の学生用PCはLANで接続され、教師と学生間で画面転送や、プログラムの送受信などが可能であったが、転送や、送受信の際に教師と学生の双方で面倒な操作が必要であった。

FM16 は表7に示すような多様なプログラム言語やアプリケーションソフトが利用可能となり、プログラム言語演習だけでなく、文書作成や、表計算ソフトの利用が始まった。このパソコンも教室内で教師用PCと75台の学生用PCをLANで接続され、MULTI-16と同様情報処理教育に利用された。

3.2.3 FMR-60HX と J-3100SGT

平成2年に導入された16ビットパソコン FMR-60HX と32ビットパソコン3100-SGT は情報処理教育用の各教

室に配置された (表8, 表9)。情報処理教育用の各教室にはそれぞれに大小のビデオプロジェクタやTVが設置されていて、教師画面や教材を提示することができた。特に、情報処理教育実習教室の学生用PC (FMR-60HX) には2台に1台の割合で教材提示用サブモニタが設置され、教師画面や教材を提示しながら教育を行えるようになったが、このサブモニタのアイデアは現在 (FUTURE3) のPC教室の中間モニタにも引き継がれ、好評を得ている。

また、教室により多少の差異はあったが情報処理教育を実施するために便利な次のようなことが行えた。

出欠管理、ミニテスト

学生との画面送受信

学生PCのキーボード操作

ファイルサーバ、教員用パソコンからのファイル転送・収集

表8-1 電子計算センターニュース NO106 (1990)

パーソナルコンピュータ用教育施設

| 様 態                             | 情報処理教育実習室Ⅰ  | 情報処理教育実習室Ⅱ  | 情報処理教育教室  | 視 聴 覚 室 A                                      |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| コンピュータ<br>機 器                   | 16ビットパーソナル<br>コンピュータ<br>FMR-60HX (76台)<br>イメージスキャナ (7台)                             | 16ビットパーソナル<br>コンピュータ<br>FMR-60HX (76台)<br>イメージスキャナ (7台)                             | 32ビットラップトップ<br>コンピュータ<br>J-3100SGT (101台)<br>イメージスキャナ<br>(10台)  | 16ビットパーソナル<br>コンピュータ<br>FM16β (12台)<br>(5月迄予定) |
| 視 聴 覚<br>設 備                    | 45インチビデオ<br>プロジェクタ (2台)<br>28インチTV (4台)<br>教材提示装置<br>70インチビデオ<br>プロジェクタ (1台)<br>VTR | 45インチビデオ<br>プロジェクタ (2台)<br>28インチTV (4台)<br>教材提示装置<br>70インチビデオ<br>プロジェクタ (1台)<br>VTR | VTR(VHS・β・Uマチック)<br>データビューアー<br>45インチビデオプロジ<br>ェクタ (2台)<br>28インチTV (4台)   |  |
| 教 育<br>シ ス テ ム<br>(LAN)の<br>機 能 | 教育用システム<br>(AV機能)<br>・教材提示用CRT (38台)  | 教育用システム (画面転<br>送機能) 教師～学生間の<br>・画像送受信<br>・プログラムの転送                                 | LAN(ローカルエリア<br>ネットワーク)<br>CSMA/CD方式<br>(バス型)<br>・プリンタサーバ<br>・ファイルサーバ  |  |
| プ リ ン タ<br>利 用                  | [プリンタ室Ⅰ]<br>ページプリンタ 10台<br>ドットプリンタ 10台<br>実習室Ⅰより出力指示<br>を行うことにより直接<br>プリンタに印字される。   | [プリンタ室Ⅱ]<br>ドットプリンタ 20台<br>実習室Ⅱより出力指示<br>を行うことにより直接<br>プリンタに印字される。                  | [プリンタ室Ⅲ]<br>レーザービームプリンタ<br>4台<br>高速レーザービームプリ<br>ンタ 1台<br>教育教室より出力指示<br>を行うことによりスプ<br>ールにストックされ、利<br>用者の出力要求により<br>プリンタに印字される。 |  |
| 利 用 条 件                         | パソコン利用登録が必要<br>・前期 500円 ・後期 500円 ・通年 1,000円   |   |   |  |

※1 ……別室にプリンタを設置し、ネットワークを介してそこに一括出力させる。

※2 ……教育支援機能 (出欠管理・ミニテスト)

各教室のパソコンでは表8-1や表8-2に示すような OS やソフトウェアが利用でき、J-3100SGT では MS-DOS 以外に UNIX が利用可能となった。また、TSS 用教育施設には表 9 に示すようなパソコンが導入されてメインフレーム (FACOM-780/10S) を利用するための TSS 端末として利用された。

3.2.4 EWS(SUN4/IP)と CONTURA

メインフレームとパソコンの時代の末期である平成 5 年当時の学内ネットワーク概念図を図 2 に示す。電子計算センターに置かれた富士通製のメインフレーム

(VP2100/10) では超大型汎用機用オペレーティングシステム (OS4 F4MSP) とメインフレーム用 UNIX (UXP/M) という 2 種類の OS が稼働していた。

各教育施設に設置されたパソコンはそれぞれの OS を動かして、単独の計算機として利用できるだけでなく、必要に応じてホストとなる計算機と OS を選択して遠隔利用することができた。このように、ネットワークで結ばれた電子計算機を目的に応じて使い分けるといふ利用方法は FUTURE システムの時代になるとさらに顕著になっていった。

表8-2 電子計算センターニュース NO106 (1990)

| 様 態    | 情報処理教育実習室 I   | 情報処理教育実習室 II | 情報処理教育教室  | 視 聴 覚 室 A |
|--------|---|--------------|---|-----------|
| ソフトウェア | OS・言語<br>MS-DOS<br>FORTRAN (RM/FORTRAN)<br>COBOL (COBOL/2)<br>BASIC (F-BASIC86HG)<br>C (Lattice C DUAL)<br>エディタ<br>NBエディタ・スクリーン RED++<br>アプリケーション<br>データベース (d-BASE III)<br>ワープロ (OASYS, 一太郎)<br>図形処理 (花子)<br>統計処理 (多変量解析)<br>表計算 (Lotus 1-2-3) |              | OS・言語<br>日本語MS-DOS<br>英語MS-DOS<br>UNIX<br>FORTRAN(MS/FORTRAN)<br>COBOL<br>(LEVEL2 COBOL)<br>BASIC (BASIC)<br>C (Lattice C)<br>LISP (Advanced<br>RUN/LISP)<br>PROLOG (Advanced<br>RUN/PROLOG)<br>エディタ<br>MIFES<br>アプリケーション<br>データベース(d-BASE III)<br>ワープロ (一太郎)<br>図形処理 (花子)<br>統計処理 (PC/SAS)<br>表計算 (Lotus1-2-3) |           |
| 収容人員   | 75名   | 75名          | 100名  | —         |

表9 電子計算センターニュース NO106 (1990)

TSS用教育施設

| 様 態           | TSS教室  | 一般TSS室  |
|---------------|--|---|
| コンピュータ<br>機 器 | ワークステーション<br>FMR-60HD (40台)<br>プリンタ (4台)                         | ワークステーション<br>FMR-60HD (10台)<br>プリンタ (1台)                    |
| 利用条件          | TSS利用<br>事前に利用登録の手続きが必要<br>料金は使用量に応じて年度末<br>に一括徴収します             | パソコン利用<br>パソコン利用登録が必要<br>・前期 500円<br>・後期 500円<br>・通年 1,000円 |
| ソフトウェア        | COBOL<br>FORTRAN<br>ANALYST<br>SAS<br>PL/I<br>ATF<br>TEX<br>C言語等 | BASIC<br>J-COLT (タイプ練習ソフト)<br>OASYS                         |
| 収容人員          | 40名  | 10名   |



【CONTURA】

情報処理教育実習室 に置かれた COMPAQ CONTURA は MS-DOS や MS-Windows を起動して単体の計算機として利用することができた。もちろん、メインフレームの UXP/M や TSS 教室の EWS (SUN4/IP) を利用することができた。

【EWS (SUN4/IP)】

TSS 教室に置かれた EWS (SUN4/IP) はメインフレームの TSS 端末や UXP/M の端末として利用できるだけでなく単独の UNIX 計算機としても利用できた。また、情報処理教育実習室や情報処理教育教室のパソコンのホスト計算機として利用することもできた。

4. インターネットと分散型ネットワークシステムの時代

2008年現在では、あらゆる情報がインターネットから得られる世の中になり、大学の研究・教育のみならず、大学の活動全体においてもこれらの情報をインターネットから検索して利用し、また、インターネット上に情報を発信することを余儀なくされている。福岡大学の分散型ネットワークは FUTURE, FUTURE2, FUTURE3 と変遷し、インターネットとの関連が次第に強くなってきたが、時代が進むにつれて、

インターネット上の情報を安全迅速に取得  
不正アクセスやコンピュータウイルスなどの脅威から  
学内システムを保護するためのセキュリティ強化  
利用者 ID の一括管理  
などの理由ためにシステム全体が急速に複雑化してきた。  
情報処理教育教室での授業の進め方も FUTURE, FUTURE2, FUTURE3 と変わるに従って、  
講義支援システムでの出席管理  
授業ための資料を電子ファイルの形で準備  
資料を大型スクリーンや中間モニタなどに投影  
情報をインターネットから収集  
ワープロなどでレポートを作成  
電子メールでの宿題提出  
などが次第に定着していった。

4.1 FUTURE

1990年前後からパーソナルコンピュータや UNIX ワークステーションなどの小型コンピュータの性能が実務に耐えるレベルに到達し、またイーサネットや TCP/IP などの安価なネットワーク技術が普及してきた。これまで大型汎用機で行ってきた情報処理システム構築を、小型コンピュータを利用したシステム——例えばクライアント/サーバ・システムなどに移行する動きが出てきた。これをダウンサイジングというが、この波に乗って、

[ 1 ] センターネットワーク概念図

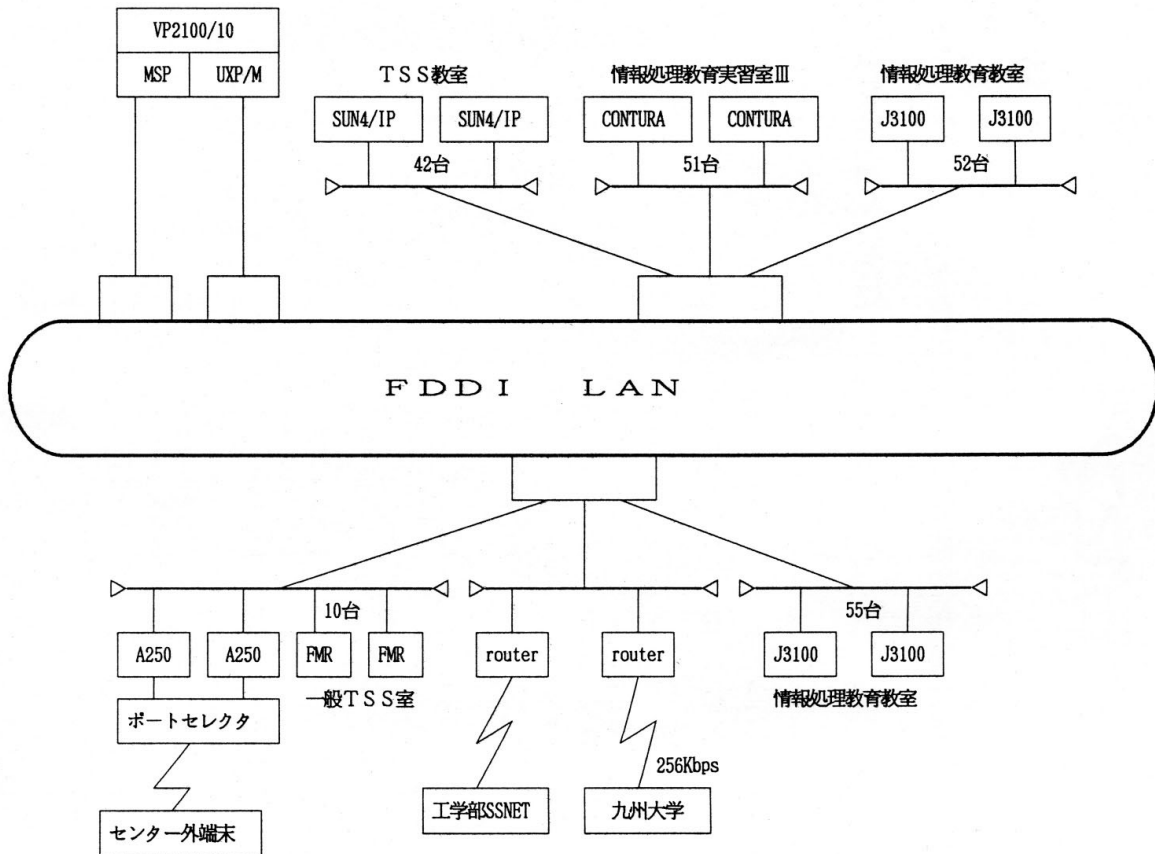


図2 センターネットワーク概念図 センターニュース NO129 (1993年)

1994年(平成6年)にはFUTURE(Fukuoka University Telecommunication Utilities for Research and Education) が導入された。図3にFUTUREの概念図を示す。FUTUREは福岡大学内の大小様々な電子計算機を学内ネットワークで結びつけた総体につけられた名称であり、FUTUREに始まり、FUTURE2、FUTURE3とシステム更新されて現在に至っている。概念図に示すごとく、FUTUREでは多数の電子計算機がそれぞれ独自の役割を分担しながら全体として学内利用者に便利なサービスを提供するいわゆる分散システムであったが、それぞれの計算機はセントラルステーションに配置されたゲートウェイを経由してインターネットに接続されており外部の電子計算機と電子メールやファイルに蓄積された情報を送受信することができた。また、Webブラウザ(当時はモザイク)で、世界中の情報を検索することができた。

4.1.1 FUTUREのネットワーク

FUTUREのネットワークは高速通信のための基幹LANと中・低速通信のための支線LANに階層化されていた。基幹LANは大量の情報を高速に伝送するための通信路で、FDDI(Fiber Distributed Data Interface)という方式の光ファイバー網で構成されたループ型ネットワークであり、図3に示した5系統の基幹LANが敷設されていて、相互にATM(Asynchronous Transfer Mode)スイッチで接続されていた。

4.1.2 FUTUREの諸施設

学内に設置された主要な情報処理施設とその利用目的を表10に示す。

【セントラルステーションとサテライトステーション】

電子計算センター(文系センター)にセントラルステーション、学内6カ所にサテライトステーションが設けられた。セントラルステーションにはスーパーコンピュータ(NEC, SX3/11R)、並列コンピュータ(CONVEX, SPP/8)、ファイルサーバなどが置かれ、全学の利用者が共同で利用した。

各サテライトステーションにはサテライトサーバUP4800(U)を1台設置し、周りに配置した5台程度のX端末から近隣の利用者が共同で利用した。サテライトサーバは学内ネットワークに接続されていたため、備え付けのX端末のみならず情報処理教育教室や研究室のPCからも自由に利用することもできた。また、必要ならばセントラルステーションの計算機や他学部のサテライトサーバを利用することができた。

【情報処理教育教室とマルチメディア教室】

ここには多数のPCが配置され情報処理教育に利用されたが、表10に示したようにOSもWindowsやUNIXを利用できた。特にマルチメディア教室では文字・音声・画像等を含む情報の処理技術の教育に利用された。ただ、情報処理教育用の教室は3グループに分けられ、それぞれのグループごとにファイルサーバを設置してユーザ管理が行われていたために同一利用者が異なる3か所のサー

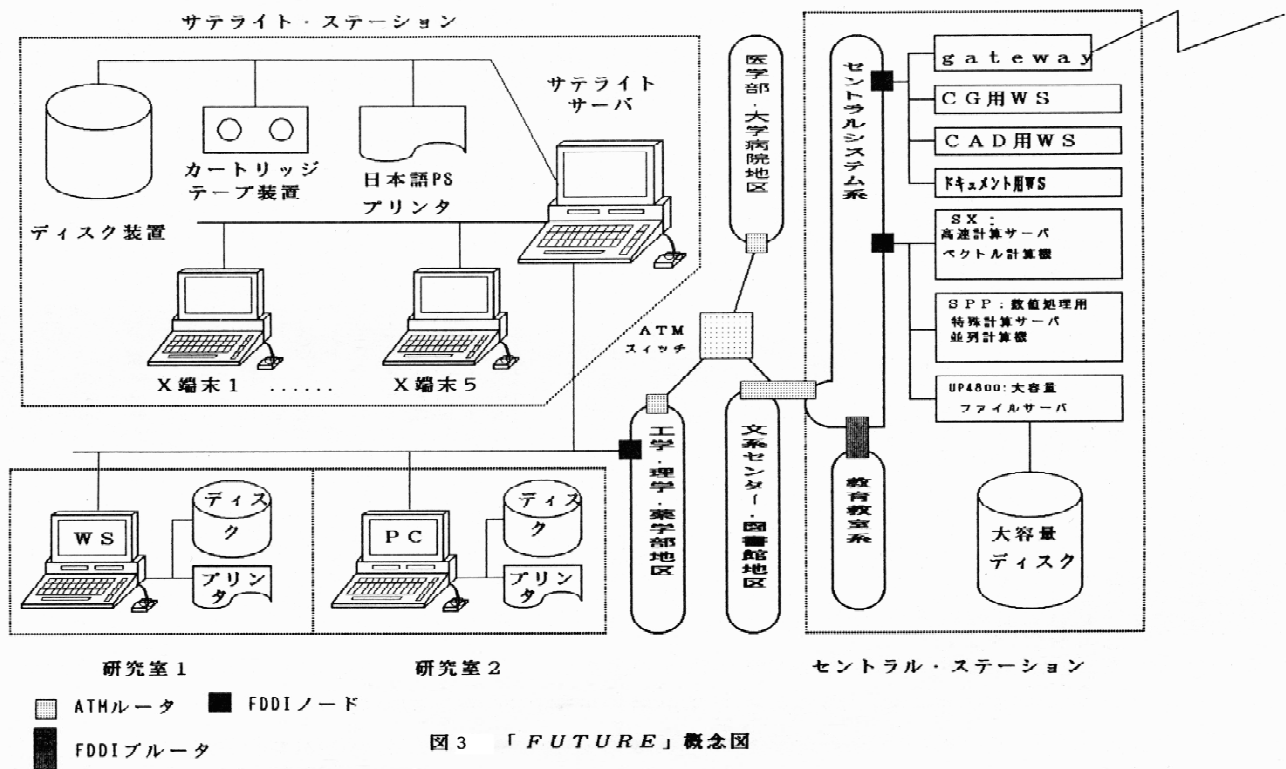


図3 「FUTURE」概念図

図3 (電子計算センターニュース No138)

パにホームディレクトリを持つこととなり、グループが異なる教室を利用しようとする、必要なファイルをフロッピディスクなどの外部記憶媒体に記録して運ぶか、あるいはFTPなどを利用して転送しなければならないなどの不便な点もあった。

#### 4.2 FUTURE2

国内では1990年後半からPCの普及が急速に進み、2000年前後からインターネット利用経験世帯数が急激に増加した。学内的にはマルチメディア等の大量情報伝達とこれらを利用した教育研究が活発になってきた。この状況に対応するために2000年9月に既存のネットワークを高速化するとともに、総合情報処理センターの教育研究システムが更新された。学生へのノート・パソコンなどの普及も想定し、教室や図書館などへの情報コンセント設置や無線LANが導入された。FUTURE2のシステム構成を図4に示す。

##### 4.2.1 FUTURE2のネットワーク

ネットワークの高速化を図るために、基幹LANには通信速度を1Gbpsに高めた高速なGigabit Ethernet、支線LANには100M Ethernetが導入された。ただし、末端のPCは10MEthernetで接続されていた。また、将来、学生が多数のノート型パソコンを所有することを想定して、これらのパソコンを学内ネットワークに接続し、教育・研究に活用するために一般教室や、ロビー、図書館、ヘリオスなどにDHCP情報コンセント(合計1908口)や無線LAN(合計9か所)が先行投資として設置された。

しかし、

ノート型パソコン所有学生の伸び悩み  
学生所有パソコンの均質化やメンテナンスに伴う担当教員の多大な労力

ノート型パソコンの購入強制と学生の負担額に見合う教育の提供のアンバランス  
などの理由のために十分に活用されたとは言えなかった。

##### 4.2.2 FUTURE2の諸施設

###### 【セントラルステーション】

セントラルステーションには図4に示すように情報処理システム、VODシステム、運用管理システム、情報処理教育システム、対外接続ネットワーク、サーバ群などのサブシステムが置かれた。利用者が利用する主要な計算機は以下のようなものがあつた。

高速演算サーバ(富士通 GP7000)

学内の大型JOBの処理に利用された。

大容量ファイルサーバ

学内利用者のすべてのホームディレクトリが纏められ、教室が変わると、必要なファイルが見えなくなると云うような不便は解消された。

VOD(Video On Demand)サーバ

映像コンテンツの配信に利用され、これにより、視聴者が観たい時に様々な映像コンテンツを見る事が出来た。

##### 4.3 FUTURE3

平成17年に導入されたFUTURE3では「数値性能より体感性能」の標語のもとに、いかにすれば利用者(教員、学生、事務職員)に快適な情報処理サービスを提供できるかを念頭に置き、情報処理システム全体に掛かる

表10 主な情報処理施設

|             | 設置場所                                 | 利用目的  | 主な機器  |
|-------------|--------------------------------------|---|---|
| セントラルステーション | 電算センター                               | 高価な装置や計算機、FUTURE運用に必要な機器等を配置し、全利用者で共同利用する                                       | スーパーコンピュータ(NEC,SX3/11R)<br>並列コンピュータ(CONVEX,SPP/8)   |
| サテライトステーション | 文系センター<br>工学部、理学部<br>医学部、薬学部<br>筑紫病院 | それぞれ近隣の利用者が備え付けのX端末を経由するかあるいは個人所有のPCからtelnetで利用                                 | UP4800(U)注1)<br>X端末<br>各種プリンタ   |
| 情報処理教育教室    | 電算センター<br>(実習室A,B,C,D,E)             | 情報処理教室に設置され学生の教育に利用される。教室により異なるが、UNIX,Windows NT, Windows95, Windows3.0などを利用できる | 実習室<br>A: EWS4800(91台)(U,W)<br>B: EWS4800(91台)(U,W)<br>C: PC-9821Ne2/40LT(101台)(W)<br>D: Express5800(40台)(W)<br>E: CONTURA3/20(50台)(W3) |
| マルチメディア教室   | A棟8階<br>マルチメディア教室<br>(A,B)           | 文字・音声・画像等を含む情報の処理技術の教育  | マルチメディア教室<br>A: FMV-5166DE4(W95)<br>B: FMV-5166DE4(W95)   |
| 各研究室        | 各研究室                                 | 利用者が購入し、学内LANに接続し、研究目的で使用する   |   |
| 学術情報サブシステム  | 図書館本館                                | 学術情報の提供、維持、管理のために利用する   |   |
| 学内LAN       | 学内                                   | 学内機器接続  | ATMスイッチ, FDDI   |

注1) U:UNIX W:Windows NT W3:Windows3.0 W95:Windows95

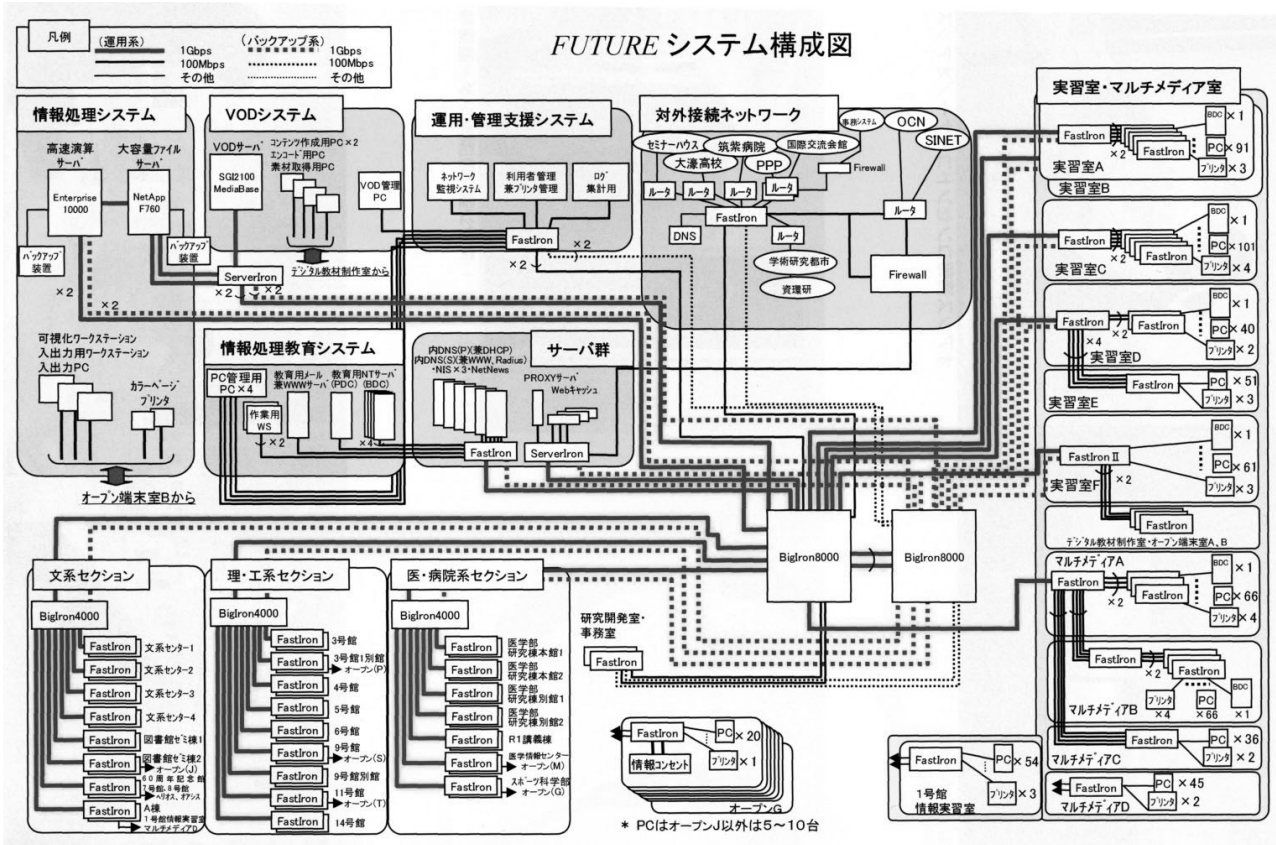


図4 FUTURE2のシステム構成 USER S GUIDE (2002年度版) より

コストのサブシステムへの再配分が行われた (「新教育研究システム FUTURE3 のご紹介」より)。図 5 に FUTURE3のイメージ図を示す。

FUTURE3を導入するには以下の ~ に挙げたさまざまな側面からシステム要件の分析が行われた。この検討項目には 下線付き斜体太字 で示すような従来の教育・研究システムでは焦点を当てるのが困難であった大学の活動そのものに関連する項目も挙げられている。

3つの基本理念

人間性豊かなキャンパスコミュニティを形成

大学活動の効率化、高速化・充実

さらなる社会的価値を創造

5つの指針

利用者の立場にたったシステム構築

情報リテラシー向上, セキュリティ意識の浸透

全学的に統合化された情報システムの整備

アウトソーシング活用, 人的資源の養成・確保

学内の業務改善や組織改革

既存システムの検討課題

講義・授業支援系システム, 利用 AP の老朽化

情報コンセント利用環境の機能不足

演習室環境の制約大(スペースが狭いなど)

演習室利用者情報の提供が困難

メールサーバの不安定化

PC 端末管理機能の煩雑性

アップデート, セキュリティ対策の頻度増

運用管理の煩雑さ・稼働増

社会的動向

目覚ましい技術革新

情報産業の高度成長, ネットビジネス起業増加

ブロードバンドサービス, 携帯電話等の普及

産学連携・共同研究の拡大, 地域貢献

単位互換・大学間連携

企業の採用抑制, 学生の就職難

新システムの基本方針

数値性能から体感性能へ

使い心地を重視した情報基盤システム

効率性・安全性を有するシステム

新たな価値の創造をサポート

利用者が暗に明にメリットを享受できる

各種情報サービスの利用を一層促進する基盤となるシステム

技術的動向

大学向けソリューションの機能向上

高速ネットワーク技術の発展, 高機能化

オープンソース化の進展

認証システムの統合化

セキュリティ対策システムの充実

# 新教育研究システム FUTURE3 イメージ図

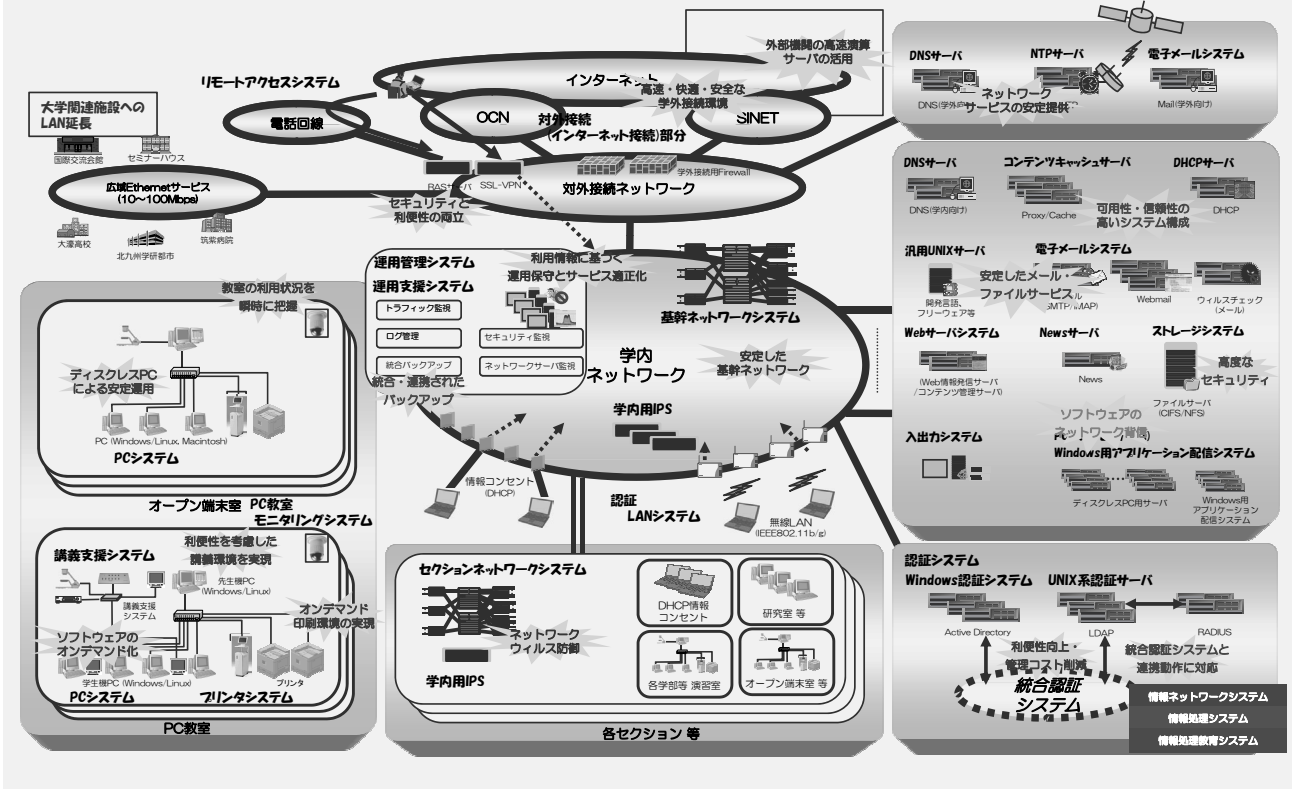


図5 FUTURE3 イメージ図 USER S GUIDE (2006年度版)

モバイル環境(携帯端末等)の進化  
複雑化するシステム

上記の諸側面から新教育研究システムは如何にあるべきかが検討された結果以下イ) ~ 二) に挙げた FUTURE3の基本コンセプトが纏められ、この方針に基づいて新教育研究システムが構築された。基本方針の中には 下線付き斜体太字 で示したような教育・研究システムの域を超え、大学全体の情報処理に関連する項目が含まれている。

【FUTURE3の基本コンセプト】

イ) 使いやすさの追求, 現在の利用環境の継承・機能強化・性能強化

利用者にシームレスなサービスの提供  
教育支援システムの整備・充実, 研究システムの整備  
学生生活や大学業務を推進する情報基盤システムの整備

ロ) 統合認証システムとの連携によるシステム一元化  
統合認証システムとの連動による管理コストの削減と利便性の向上

様々な認証方式を有し, サービスの特性に応じた認証方式を選択可能

各種管理システムによるシステム管理・運用の統合化

ハ) システム信頼性向上, 復旧活動の迅速化

重要なシステムの性能拡充, 信頼性向上, 安定化による高可用性の達成

実績の高いシステムの採用, システムの最適な配置  
万全の保守運用体制によりシステムの信頼性を確保

二) 柔軟なセキュリティ運用を実現するシステムを導入  
広範囲, 高度なセキュリティ対策によるシステム安定稼働の実現

各種管理システムによるシステム管理・運用の統合化

定期的なセキュリティ内容をチェックするフローを確立

4.3.1 FUTURE3のサブシステムの特徴

前述のように FUTURE3では「数値性能より体感性能」の標語のもとに使いやすさを追求し, 総コストのサブシステムへの再配分が行われたために利用方法として FUTURE2と大きく異なるところは少ない。以下に主要なサブシステムの特徴を列記する。

【情報ネットワークシステムの特長】

本学の教育・研究を支える情報インフラとしての機能を実現している。SSL-VPN 等で学外からのリモートア

クセスを可能とし、学内的には、情報コンセントの拡充を図り、IPSによる学内ネットワークのセキュリティを確保している。

- 高速・快適・安全な学外接続環境
- 安定した基幹ネットワークと資源の有効活用
- ネットワークレベルでのウィルス対策を講じたシステム
- 外部接続環境におけるセキュリティと利便性の両立
- 基本ネットワークサービスの安定提供
- 利用情報に基づく運用保守とサービス適正化の実現

**【情報処理システムの特長】**

研究目的のコンピューティング環境、電子メール、Webなどの各種情報処理サービスを提供している。

- 冗長化・分散化による可用性・信頼性の高いシステム構成
- 安定したメール・ファイルサービスの提供
- 高度なセキュリティ対策
- 統合認証システムと連携動作に対応
- 統合・連携された統合バックアップシステム
- 外部機関を活用した大規模演算環境の提供

FUTURE3では高速演算サーバを独自に運用することを廃止し、九州大学高性能演算サーバをレンタル利用することとした。また、統合認証システムには、事務を含むすべての大学職員と在学生が登録されており、学内のあらゆるサブシステムのIDとして利用されている。

**【情報処理教育システムの特長】**

PC教室等のPC、付属設備、各サーバから構成され、情報処理教育やさまざまな教育に利用できる環境を提供している。

- ディスクレス（ネットワークブート）PCによる安定運用
- アプリケーションのオンデマンド配信による利便性向上
- 教員・学生双方の利便性を考慮した講義環境を実現
- 任意のプリンタから印刷できるオンデマンド印刷環境の実現
- 教室の利用状況を瞬時に把握できるモニタリングシステム
- 認証システムとの連携による利便性向上・管理業務

の合理化

工学部、薬学部、医学部、ゼミ棟、7号館に新しくPC教室を新設し、Windows XPとLinuxのマルチブートPCを合計約1,200台配置し、全教室での利用環境を統一した。

5. 終りに

福岡大学における情報処理サービスの変遷を大きく3時代に分けて概観してきたが、教育・研究および大学活動における情報処理サービスの役割は時代とともに大きく変化してきている。

この変化に呼応して、FUポータルや公式Web、グループウェアなどの学内諸サービスを支える大学全体の情報基盤サービスを設置し、その上に築かれるサブシステムの1つとして教育研究サービスを位置づけるという方向性も出てきたようである。

幸いなことに、現在は、コストを厭わなければ、授業に必要な機能は技術的には大方の要望が実現可能な時代になっている。

平成22年9月にはFUTURE4が導入される予定であり、現在、新システムの準備が進行しているが、教育現場の利用者（教員、学生）に限らず事務職員を含めた大学関係者全員の声を反映し、メリハリのあるコスト配分をしたFUTURE4が実現することを祈念する。

謝 辞

本原稿の作成にあたり、種々のご意見をいただいた総合情報処理センターの皆様および36年間の長きにわたりお世話になりました皆様に心より感謝いたします。

参 考 文 献

- [1] 福岡大学五十年史下巻  
福岡大学五十年史年表資料集
- [2] 福岡大学電子計算センターニュース
- [3] 福岡大学学園通信
- [4] USER S GUIDE (1998年度版)  
USER S GUIDE (2002年度版)  
USER S GUIDE (2006年度版)

## 付録 センターのあゆみ

## センターの歩み 1

| 西暦   | 和暦   | 月  | 出来事  |
|------|------|----|--|
| 1967 | S 42 | 9  | 電子計算機事務室として4号館内に開設   |
|      |      | 12 | 富士通 FACOM270-20システムを導入   |
| 1971 | S 46 | 9  | 電子計算センターと改称, 9号館の一部に新施設を建設教育用に富士通 FACOM231を増設  |
| 1973 | S 48 | 3  | 事務処理用に富士通 FACOM230-25を増設   |
| 1978 | S 53 | 10 | 東芝 ACOS-600 システムを導入 (FACOM 270-20の後継機)   |
| 1980 | S 55 | 12 | 九州大学大型計算機センター TSS 端局を開設  |
| 1981 | S 56 | 10 | 九州大学大型計算機センター RJE 端局を開設  |
| 1982 | S 57 | 4  | 教育実習用富士通 FM-8を58台導入  |
| 1983 | S 58 | 10 | 富士通 FACOM M-200システムを導入 (ACOS-600, FACOM230-25の後継機)                                   |
| 1984 | S 59 | 8  | 文系センター棟3階に移転   |
|      |      | 11 | 教育実習用三菱 MULTI-16を51台導入   |
|      |      | 12 | センター外端末からの研究利用サービスを開始  |
| 1986 | S 61 | 4  | 教育実習用富士通 FM16 を81台導入   |
|      |      | 10 | FACOM M-380R を導入 (FACOM M-200の後継機)   |
| 1987 | S 62 | 6  | 高宮校舎に富士通 FM16 を31台導入   |
| 1988 | S 63 | 10 | FACOM M-780/10S を導入 (FACOM M-380R の後継機)  |
| 1990 | H 2  | 3  | 情報処理教育実習室1・2に富士通 FMR-60HX を152台導入 (MULTI-16・FM16 の後継機)情報処理教育教室に東芝 J3100-SGT を101台導入2 |
| 1991 | H 3  | 10 | FACOM VP2100/10を導入 (FACOM M-780/10S の後継機)TSS 教室に EWS(富士通 Sun4/IP)を40台導入              |
| 1993 | H 5  | 3  | 情報処理教育用 Compaq=Contura を情報処理教育実習室3に51台導入   |

(センターの歩み 2 に続く)

## センターの歩み 2

| 西暦   | 和暦   | 月  | 出来事  |
|------|------|----|--|
| 1994 | H 6  | 10 | FUTURE システム導入<br>情報ネットワークシステム<br>基幹 LAN FDDI, ATM<br>支線 LAN 10M Ethernet<br>セントラルステーション<br>スーパーコンピュータ (SX-3/11R)<br>並列コンピュータ (SPP/8)<br>画像処理用 W.S.(EWS4800/360EX)<br>CG 用 W.S.(IRIS Indigo2/Extreme)<br>CAD 用 W.S.(EWS4800/360EX)<br>ドキュメント処理用 W.S.(EWS4800/360EX)を導入<br>サテライトステーション (6 か所)<br>サテライトサーバ (UP4800/650)、X 端末、ページプリンタ<br>高性能フルカラープリンタ (Pixel DioS) 等<br>実習室 D<br>デスクトップ型 W.S. (EWS4800/OM) を40台導入<br>教育用サブシステム導入 |
|      |      |    | 1995   |
| 1996 | H 8  | 12 | 情報ネットワーク委員会の発足   |
| 1997 | H 9  | 4  | A 棟マルチメディア教室 A・B にパソコンシステム (FMV5166DE5) を各64台導入  |
| 1998 | H 10 | 10 | 実習室 C<br>ノート型パソコン (PC9821NW150) を100台を導入 (PC9821Ne2/340w の後継機)<br>実習室 D<br>デスクトップ型 W.S. (Express5800/53) を40台導入 (EWS4800/OM の後継機)  |
|      |      | 12 | 情報ネットワーク委員会と電子計算センターとの統合により, 総合情報処理センターとなる   |
| 1999 | H 11 | 3  | 実習室 E にデスクトップ型パソコン (FMV 6350C) を51台導入 (Compaq Contura の後継機)  |
|      |      | 4  | A 棟マルチメディア教室 C にパソコンシステム (PC-MA40D) を36台導入   |

(センターの歩み 3 に続く)

センターの歩み 3

| 西暦   | 和暦   | 月 | 出 来 事   |
|------|------|---|---|
| 2000 | H 12 | 9 | 教育研究システムを更新 (FUTURE2)<br>情報ネットワークシステム<br>基幹 LAN Gigabit Ethernet<br>支線 LAN 100M Ethernet<br>セントラルステーション<br>高速演算サーバ(富士通 GP7000)<br>VOD サーバ(Origin2100)<br>実習室 A・B<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaA40) 各91台<br>実習室 C<br>ノート型 PC<br>(IBM ThinkPad A20m 2628-32J)101台<br>実習室 D<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaA40) 40台<br>実習室 F<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaA40) 61台<br>マルチメディア教室 A・B<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaA4) 各66台<br>デジタル教材製作室<br>コンテンツ作成用機器装置 2 式<br>学内8か所にオープン端末室を設置<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaA40) 合計80台<br>DHCP 情報コンセント 合計40口 |
| 2001 | H 13 | 3 | 1号館情報実習室を新設<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(Fujitsu FMV6800CL6) 54台  |
| 2002 | H 14 | 5 | A棟マルチメディア教室 D (A709)を新設<br>省スペースデスクトップ型 PC<br>(IBM NetVistaM41 SLIM) 45台  |

センターの歩み 4

| 西暦   | 和暦   | 月 | 出 来 事  |
|------|------|---|--|
| 2005 | H 17 | 9 | 教育研究システムを更新 (FUTURE 3 )<br>情報ネットワークシステム<br>基幹 LAN GigabitEthernet<br>(各セクション2G, 各 PC 教室10G)<br>支線 LAN 100M Ethernet<br>学外接続システム<br>IPS による学内ネットワークのセキュリ<br>ティ対策<br>リモートアクセスシステム(SSL-VPN等)<br>運用管理システム<br>情報処理システム<br>電子メールシステム<br>入出力システム<br>ストレージシステム<br>情報発信システム<br>汎用 UNIXサーバ<br>高性能演算サーバ (九州大学高性能演算<br>サーバの利用)<br>情報処理教育システム<br>PC 教室増設<br>工学部, 薬学部, 医学部, ゼミ棟, 7<br>号館に新しく PC 教室新設<br>PC 台数合計約1,200台<br>ディスクレスクライアントシステム<br>Windows XP と Linux のマルチブート<br>全教室の利用環境の統一<br>講義支援機能の装備<br>オンデマンド印刷環境の実現<br>Windows 用アプリケーション配信システ<br>ム |
| 2006 | H 18 | 4 | 1号館 PC 教室, A 棟 PC 教室 D を平成17年<br>9月に導入したシステムと同一とした.  |

(センターの歩み 4 に続く)