

## センター次期システムの選定経緯

末永 正\*

### 1. はじめに

九州工大・情報科学センター（以下、センターと書く）の次期教育研究用システムは、ホスト系から分散系へと全面的に変更されることになった。センターでは、平成4年3月の更新時期（導入後4年を経る時期）に向けて平成2年秋頃から作業を開始し、平成3年6月には次期システム（SUNワークステーションおよびX-window 端末からなる分散型システムで伊藤忠テクノサイエンス社提供）を決定するに至った。

ここでは、システム更新の必要性、更新にあたっての基本方針、機種を決定するまでの経緯などについて述べる。新システムについての詳細は、本号の別稿で報告されているので、そちらを参照されたい。

### 2. システム更新の必要性

現センターは、昭和62年5月に工学部附属情報処理教育センターの改組によって設置され、以下のことがその主な役割とされている。

- 1) 工学部学生に対する一般情報処理（情報工学(処理)概論・同演習）教育のための施設・設備の提供
- 2) 情報工学部学生に対する情報教養（プログラミング・同演習，データ構造，計算機構成，データベース，計算機図学，情報工学基礎実験・演習）教育のための施設・設備の提供
- 3) 情報工学部各学科の情報応用技術教育のための施設・設備の提供
- 4) 再教育・再訓練のための情報処理教育支援
- 5) 研究用計算センターとしての施設・設備の提供
- 6) キャンパスオートメーションのキー局としてのLAN設備の提供
- 7) N1ネットなどの広域ネットワークとの接続のための設備提供

---

\* 情報科学センター，10月より近畿大学九州工学部経営工学科

これらの目的のために、昭和63年2月に IBM3081（飯塚地区）と IBM4381（戸畑地区）が導入された。両システムは9.6 Kbps（現在では64 Kbps）の通信回線で結ばれ、同年4月から統合的な運用が開始された。また、情報工学部における情報応用技術教育のための計算機設備として、

- ・平成元年3月に知能情報工学科システムおよび電子情報工学科システム
- ・平成2年3月に制御システム工学科システムおよび機械システム工学科システム
- ・平成3年3月に生物化学システム工学科システム

が導入され今日に至っている。

現センターシステムは、上記7項目のセンター設置目的に沿うよう、慎重に機種選定されたにもかかわらず、導入後、次のような問題を抱えていることが分かった。

- ・システム能力が低く、教育利用と研究利用の両方を賄えないこと。
- ・パソコン端末などの使い勝手が非常に悪いこと。
- ・学科に設置されているワークステーション（EWS）やパソコンとのインタフェースが悪く、キャンパスLANを介してのシステム統合化を行うことが困難であること。

これらの問題は、システムに多少の改善を施した程度では解決できないばかりでなく、時間の経過と共にますます深刻化しつつある。また、将来的に、情報処理教育が拡大し端末が不足すること（工学部）、教育内容がより高度になりシステムの相対的性能が低下すること（情報工学部）なども予想される。このような状況において、抜本的な問題解決を図るためにシステム更新が必要となった。

### 3. 基本方針

機種更新の基本方針を定めるにあたって、まず、両キャンパスのセンター運用委員会で審議していただいた。その結果はおよそ次のとおりである。

#### 戸畑キャンパス運用委員会

- ・教育用端末は1人に1台割り当てられるようにすること。
- ・基本的にどのようなシステム構成でもかまわないが、ソフトやデータの継続性を考慮すること。
- ・分散型システムの場合、操作の容易さに十分配慮すること。

## 飯塚キャンパス運用委員会

- ・集中型システム（ホスト）よりも分散型システムの方が望ましいこと。
- ・教育用端末は1種類に統一し、1人1台の端末台数を確保すること。
- ・ネットワーク環境を充実させるべきであること。
- ・教育用プログラミング言語として、pascalが使用できること。

このような意見に基づいて、将来計画委員会で審議した結果、次のような基本方針の合意を得た。

- 1) 次期システムはEWSを主体とした分散型システムとすること。
- 2) 教育用端末はX端末で統一し、1人1台（飯塚：90人教室×2，戸畑：80人教室+60人教室）分の台数を揃えること。
- 3) 両キャンパスのシステム規模を予算的に同じ程度にすること。その際、飯塚キャンパスシステムは全て教育用として、戸畑キャンパスシステムは教育および研究用として構築すること。
- 4) 教育用プログラミング言語として、戸畑キャンパスシステムではfortran、飯塚キャンパスシステムではpascalが必須であること。予算的に可能であれば、両システムとも2つの言語を使用できるようにすること。
- 5) 保守管理が比較的容易で障害に強いシステム構成であること。

また、戸畑キャンパスにおける研究用システムの仕様を検討するにあたって、工学部教官全員（226名）に対してアンケートを実施した。回答は50人から寄せられ、回答率22%であった。ご協力いただいた先生方には、ここであらためてお礼を申し上げたい。なお、一部の教官については、事務連絡の不手際からアンケート用紙が届かなかったかも知れないが、ご容赦をお願いします。

アンケートでは、次のような項目の調査を行った。

- ・現在使用中のコンピュータ施設
- ・現在使用中のソフトウェアおよびその利用法
- ・今後使用予定のコンピュータ施設
- ・今後使用予定のソフトウェア
- ・情報科学センターのあり方

- ・必要な機器

集計の結果、研究用システムに対して概ね次のような意見であった。

- ・使い勝手のよいシステムであること。
- ・ネットワーク機能に優れ、研究室から居ながらにして使用できること。
- ・ハードウェア性能よりもアプリケーションソフトを重視したシステムであること。
- ・海外をも含めた学外との電子メールが行えること。
- ・システム使用法が長期的に継承されるものであること。
- ・大型計算機センターと情報科学センターとの相互利用が可能であること（ネットワークの整備、情報交換メディアの確保）。

また、少数意見ながら、システム機器として、AD変換装置、画像処理装置、MT装置、XYプロッタ装置、自動翻訳システム、OCRシステムの設置希望があった。

以上のことを整理して、以下のものを基本方針に加えた。

- 6) OSは多くの大学で使用されているBSD系UNIXであること。
- 7) 既存のLANおよびWANとの整合性が保証されること。
- 8) 工学系に有用な著名ソフトが導入可能なシステムにすること。
- 9) 特殊装置については、今回の更新に含まれない既設システム(MELCOM)の機器をできるだけ活用すること。

#### 4. 機種決定までの経緯

センターシステムの機種決定は、国際競争入札方式により行われた。一定金額以上のシステムを国の機関が導入する場合、この方法によって調達することが義務づけられている。国際競争入札は次の手順によって行われる。

まず、システム更新を行うことを官報で公示する。次に、要求仕様書を提示し国内外のメーカーおよびベンダから入札を受ける。その後、入札の際の提案仕様書と要求仕様書とに基づいて技術審査を行い、要求仕様書を満足する提案の会社についてだけ、入札札を開き、予定価格以下の札のうち最低価格の会社の提案システムに決定する。

このような入札方式を実施するにあたり、最初に要求仕様書を作成する必要がある。要求仕様は、教育研究上必要最小限の内容で、かつ、特定の会社が有利にならないようになっていなければならない。すなわち、多くの会社が仕様を満足しうるようなものでなけれ

ばならない。そのためには、市場に出回っている製品の種類および価格等を調査し（市場調査）、それを踏まえて要求仕様書を作成する必要がある。

さて、今回の作業では、まず、両キャンパスの運営委員会および将来計画委員会での審議を経て、機種更新の基本方針を設定した。次に、新たに設置された仕様策定委員会（工学部4名、情報工学部3名、センター3名で構成）において、この基本方針に基づいた仕様概要書を作成して（詳細は作業委員会を設けて検討）、市場調査を行った。市場調査では8社からの提案があり、このうち7社の提案についてヒアリングを実施した結果、予算的にシステム規模を縮小しなければならないこと、研究用システムの構成を再検討しなければならないこと、などが判明した。

そこで、研究利用の主たるユーザである工学部教官に対してアンケートを実施し、より具体的な利用者要求を調査した。これを基に、仕様策定委員会において、基本方針の追加修正を行い、入札のための要求仕様を審議・確定した。要求仕様書については、附属資料も含め58ページにのぼるため、ここでは割愛する。必要な方はセンターにて閲覧されたい。

官報公示の結果、5社からの応札があった。これらの会社の提案仕様書の検討には技術審査委員会（工学部4名、情報工学部4名、センター3名、事務局1名で構成）を設けて審議した。その結果、3社の提案が要求仕様を満たしていないという結論に達した。

結局、残った2社について開封され、伊藤忠テクノサイエンス社の札が一番低く、予定価格以下であったため、この会社の提案システムに決定した。

以下に、今回の機種選定で行った諸手続きの時間的流れを示す。

- 平成2年 1月16日 戸畑キャンパス運用委員会
- 1月21日 飯塚キャンパス運用委員会
- 2月 5日 市場調査のための資料作成
- 2月 6日 将来計画委員会
- 2月 6日 第1回仕様策定委員会
- 2月15日 市場調査（16社に提案依頼）
- 平成3年 1月31日 市場調査の提案〆切（8社から提案）
- 2月 8日 第2回仕様策定委員会
- 2月20日 提案メーカーのヒアリング（4社）

- 2月21日 同上(3社)
- 3月8日 研究利用向けのアンケート実施(工学部教官対象)
- 3月11日 第3回仕様策定委員会
- 4月18日 第4回仕様策定委員会
- 5月1日 官報公示
- 6月11日 入札(5社)
- 6月12日 第1回技術審査委員会
- 6月20日 第2回技術審査委員会
- 6月24日 第3回技術審査委員会
- 6月28日 開札(2社), 決定(1社)

## 5. おわりに

以上、次期システムを決定するまでの経緯を簡単に述べた。新システムは、利用者の要求をすべて満足させるものではないが、現システムでの問題点、および、将来的な課題の大部分を解消できるものと思っている。

もっとも、実際に新システムに切り替えるには、これから多くの事柄を解決していかなければならない。具体的には、システム運用に必要なプログラム(利用者登録、利用統計、課金処理等のプログラム)の開発、利用手引書の作成、現システムから新システムへの円滑な移行など、多くの課題が残されている。これらの事柄をうまく解決しないかぎり、新システムがいかによいものでも「仏作って魂入れず」になるであろう。

システム決定までの作業において、要求仕様の策定や技術審査など、多大の労を惜しみなく執っていただいた諸先生方に深く感謝申し上げますと共に、これから新システム導入のための作業を進めるにあたり、利用者の方々のご理解とご協力をお願いする次第である。