

## 学生情報サービスにおける分散処理

大路 茂市、伊丹 正宙、稲垣 光男、  
 簗手 久仁、榎本 秀夫  
株式会社富士通徳島システムエンジニアリング

### — 概要 —

近年、出生数の減少・社会環境の変化により、大学に求められるものが目まぐるしく変化してきている。特に、財政破綻による大手企業の倒産など、徐々に大学においても教育経営基盤の弱体化を含め、状況の悪化が表面化しつつある。「大学冬の時代」といわれるようになってから久しくなるが、今後、本当の意味での生き残り戦略が必要となってくる。そこで、戦略の1つとしての学生情報サービスに関し、当社の取り組みおよび名古屋大学殿の「学生情報サービスに関する5ヶ年計画」を通して、学生情報サービスのあり方について提言する。

## Decentralized Processing in Student Information Service

Shigeichi OHJI, Masahiro ITAMI, Inagaki MITSUO,  
Hisahito MINOTE, Hideo ENOMOTO  
Fujitsu Tokushima Systems Engineering Ltd

### — Abstract —

Recently, the one requested to the university has changed bewilderingly by the change in a decrease and social environment of the number of births. Especially, the deterioration of the situation is coming to light gradually of the bankruptcy of a big enterprise by financial failure etc. at the university including making of the education management base weak. The survival strategy in the meaning of the truth will be needed though becomes long after come to be said, "Age of the university hibernal" in the future. Then, "Five-year plan concerning the student information service" is proposed about the work of our company and Nagoya University about the ideal way of the student information service concerning the student information service as one of the strategies through seeing.

## 1. はじめに

出生数から推察する18歳人口の急減（文部省では、平成12年度151万人、21年度121万人、平成25年度118万人と推定している）により、教育経済基盤そのものの危機的状況が予想されている。その対応として文部省では、「カリキュラムの改正」、「進学率の向上」、「リカレント教育事業の推進」、「学生のニーズに対応したサービス機能の充実」などによる学生数の確保を方針として打ち出している。そこで、国立大学および私立大学は次のような立場におかれている。

### (1) 国立大学

カリキュラム改正の一環である教養部廃止に伴い、共通科目に関する連絡事項を全学キャンパスに掲示する必要が発生、また、事務システムの電算化およびそのデータを活用した学生サービスの充実の必要性がでてきた。

### (2) 私立大学

一部の私立大学では、すでに学生情報サービスについても大幅な投資を開始している大学はあるが、全体からみるとほんのわずかである。すぐに、システム化による投資効果が見込まれないこともあり、進行具合は国立大学と比較すると多少遅くなることが予想されるが、やはり、学生数の減少という現実から考えると、他大学に先駆けて取り組む大学が徐々に増えていくはずである。

当社では、このような状況を事前に予想し、学生情報サービスに着目。関西大学工学部三上市蔵教授ご指導のもと、平成4年度より同大学で学生の立場を重視した情報掲示システム構築をめざし検討を開始。そして、平成6年度には、全国で類をみない複数メディアを効率的に利用したコミュニケーションシステムの構築・本番を迎えることができた。

その後、関西大学殿のご好意により、平成6年度に開発システムをパッケージ化し販売を開始直後、名古屋大学共通教育室においてパッケージを適用、その結果、お客様に認められ、全学の学生情報サービスシステムのコンサルティングを行っている。

## 2. 当社の取り組み

### 2.1 関西大学殿でのコミュニケーションシステム開発

システムの構築にあたっては、工学部三上教授のお考えである“事務作業の効率化はもちろん、従来の学内掲示板のイメージが変わるような、しかも、利用者である学生が「いつでも！どこでも！簡単に！」情報を検索できること”をコンセプトに検討を進めた。その結果、

(1) 見るだけの掲示板から、聞く・触れるなどの五感を利用する。

(2) 学内の情報を自宅からでも入手できる。

をキーワードとし、情報表示および通信メディアを決定した。それは、大型モニター・タッチパネル・音声応答・パソコン通信を利用したシステムで、現行の学内資産（事務用ホストコンピュータなど）と連携させたものであった。

システム概要は（図-1）の通り。

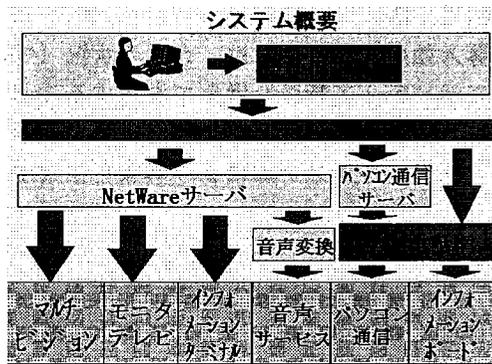


図-1

## 2.2 パッケージ化

当社では、関西大学殿のご好意により、開発システムをパッケージ化した。このパッケージ（キャンパス・インフォメーションシステム・パッケージ「案内役」）の概要を下記に示す。

### (1) 主な機能

大学で扱う各種情報を各部署から定型画面より入力、これらのデータをサーバ上で一元管理する。さらに、管理したデータを自動的に抽出・加工し、各種表示メディアを利用して情報を提供する。

### (2) サービス情報内容

- ・ 学生呼出し
- ・ 時間割変更
- ・ 休講情報
- ・ 補講情報
- ・ 定期外試験
- ・ レポート提出 など14種類

### (3) 商品構成 (表-1)

商品名	概要説明
基本システム	入力したデータをデータベースで一元管理する。
エントリシステム	休講情報などを定型画面から入力する。
モニタシステム	入力した各種データを加工して大型モニタに表示する。
ターミナルシステム	入力した各種データを自動加工して、学生がタッチパネル形式で情報を検索する。
ボードシステム	キャノン製 Information Display System (電子掲示板) を利用してA1サイズの画面で情報を表示する。
音声システム	自宅等のプッシュ式電話を利用して休講情報を検索する。
Webシステム	インターネットを利用して各種情報を検索・表示する。

### (4) システム構成

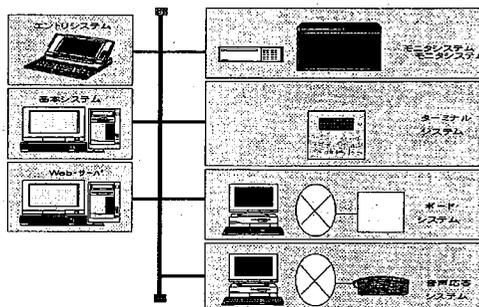


図-2

### (5) 効果的利用方法

システム導入効果を上げるには、大学の状況（情報量、キャンパスの広さなど）および表示メディア特徴を考慮して導入することが必要となる。例えば、大型モニタシステムに特定の情報の概要を表示し、学生が自分に関連する情報については、ターミナルシステムにより詳細を検索するなど。

## 3. 名古屋大学殿での取り組み

名古屋大学殿は、カリキュラム改正（教養部の廃止）などの文部省の指示に対応するために、平成6年度に電子掲示板システムを導入した。これは、従来、1ヶ所（教養部）に掲示していた共通教育の情報を電子化し、2キャンパス8学部に掲示するというものだった。当社ではパッケージが完成したばかりであり、名古屋大学殿のご要望とパッケージのコンセプトが一致したことにより導入していただけることになった。

その2年後、今度は、名古屋大学殿では学務部学務課に学務情報システム開発推進室を設け、全学の学生情報サービスについてシステム化の検討を開始した。そこで当社はコンサルティングを行いながらシステム提案を進めていくことになった。

### 3. 1 名古屋大学殿からの要望事項

学生情報サービスシステムの検討にあたり要望事項のヒアリング結果をまとめた。

- (1) 学生証の磁気カード化と有効利用。
- (2) クライアント・サーバ形式によるシステム化
- (3) 学生情報サービス内容については次の通りとする。

#### ①各種情報提供（情報の掲示）

- ・キャンパスカレンダー
- ・休講・補講情報
- ・履修手続き
- ・キャンパス生活のルール
- ・諸手続一覧
- ・経済生活関係
- ・保険・相談室情報
- ・お知らせ
- ・シラバス情報

#### ②証明書発行

- (4) 事務用LANに接続している各種サーバには、職員情報、成績情報などがあるため、万一のことを考え、教育研究用LAN上の機器から事務用LAN上の機器への直接アクセスは許可しない。
- (5) クライアント・サーバ形式によるシステム化。
- (6) すべての学生が情報を利用できる環境を用意すること。
- (7) 利用者（学生、職員など）が簡単に取扱いすること。

### 3. 2 実現方法の検討にあたり

- (1) サービス対象者および取り扱いデータ量の分析

- ・在籍学生数（学部学生） 約9,700名
- ・入学者数 約2,300名
- ・開講科目数 約5,000科目
- ・最大データ処理件数 約12万件（成績処理時）

(2) 問題点と処置

①問題点

- ・クライアント・サーバ形式によるシステムを導入するため、短期間で多数の学生に対し、大量のデータ処理を行う場合をどのようにするか  
対象サービス : ・学生証の発行(入学時処理)  
・証明書の発行(成績証明書、就職時期の証明書発行)

②対応処置

- ・学生証はパウチ式とするため入学時など一時的に大量に発行する必要がある場合は外部委託により処理を行う。
- ・証明書の一時的な大量発行については証明書発行機器を大量に導入することも検討したが費用面で難しく、めどがたつまでは、従来方法による事務用ホストコンピュータにより処理を行う。

(3) 情報提供手段の比較

(2) を考慮し、情報提供手段としてさまざまなメディアを検討した結果は次の通り。

	対象人数	データ量	操作性	印刷	セキュリティ	備考
FAX	×	○	○	×	○	
音声応答	×	△	○	×	○	
タッチパネル	×	○	○	○	○	IDカードの利用が可能
インターネット	○	○	△	○	○	検索時パソコンが必要
モニタテレビ	○	△	なし	×	×	

また、今回は、学生証を利用した個人情報サービスを中心に考え、また、社会的環境を考慮し、タッチパネルおよびインターネットを利用したシステムを構築することになった。

3. 3 システム化5ヶ年計画の立案と実施状況

3. 1～3. 2を踏まえ、システム化のための5ヶ年計画を立案した。その最終構成は次の通り。ただし、ここでは、機種名などは省略する。

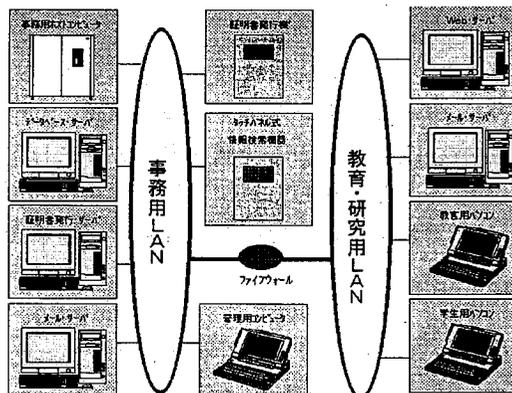


図-3

現在、計画に従って実施中で、本格的システム構築はこれからとなっている。また、5年計画としてスケジュール化したものが(図-4)である。

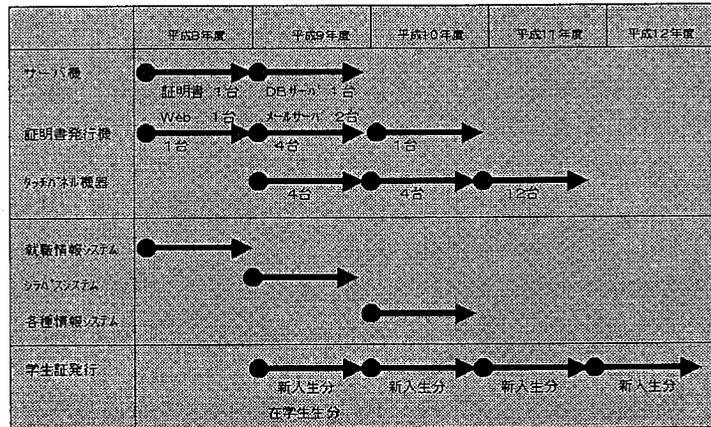


図-4

現在、計画に従って実施中で、本格的システム構築はこれからとなっている。

#### 4. おわりに

本稿では、名古屋大学殿の学生情報サービスのシステム化について5ヶ年計画を中心にまとめ、当社の学生情報サービスに関する取り組み状況と合わせ、今後のシステムに関する提言を行った。

最近では、インターネットを活用した電子図書館の出現など技術革新の速度には目をみはるものがある。大学においては、4年くらい前までは、インテリジェント・キャンパス（一連の業務処理をコンピュータ化）構想が中心だったが、ATMなど通信機器の発展・普及から、バーチャル・キャンパスへと大幅に変わろうとしている。学生のインターネット環境が整ったパソコン普及率が低いこと、現在のところ大きくは取り上げられていないが、インターネットを利用した押印処理など技術的には実現する日も近いと考える。

また、大学内だけでなく、大学間ネットワークの充実により、互いの情報流通もより進み、学生情報がネットワーク化されていくことと思う。

#### 謝辞

本論文の執筆にあたり、名古屋大学情報文化学部栗本英和助教授および学務部学務課学務情報システム開発推進室専門職員杉浦克博氏、富士通株式会社中部営業本部小太刀富雄主席部長をはじめとする関連部署の方々には随分ご協力いただき感謝いたします。また、最後になりましたが、当社が学生情報サービスに着目し、ビジネス化推進にいたるまでお世話いただいた関西大学工学部三上市蔵教授に対し心よりお礼申し上げます。

#### 参考文献

- [1] サイエнтиフィック・システム研究会発行ニュースレター No.80  
「キャンパスインフォメーションシステムの現状」
- [2] 平成7年度 我が国の文教施策 文部省編
- [3] 平成8年度 我が国の文教施策 文部省編