

# 総合学科における情報教育ネットワークシステムの開発

工業科 工藤雄司・阪本康之（数学科）・茂木好和  
金城幸廣・深澤孝之・小高昌人・大平典男

## 1. はじめに

「総合科学科」における情報教育は、1年次生全員が履修する原則履修科目「情報基礎」を始めとして、各系列の選択科目において実施されている。これらの情報教育に関わる科目を効果的に実施するため、基礎的な内容をスタンダロンで行う授業からネットワークを活用した高度な内容を行う授業まで対応できる「多目的コンピュータシステム」を開発し対応してきた。

さらに、総合科学科においては多数の選択科目を開発しているため、出欠席情報の入出力等に対処するため、教官室やパソコン室などの学校全体のコンピュータをネットワークで結び、いつでもどこでも扱える「学務情報管理システム」を開発し、実施してきた経緯を有する。これらのシステムの運用から、総合学科に特有の科目や各系列の新しい科目への対応や、個別学習への対応の必要性などの課題が明確になった。

## 2. 研究の目的

本研究においては、上記のような課題に適切に対応するため「総合学科における情報教育ネットワークシステム」を開発することを目的とした。

## 3. 研究の方法

第一に、「学務情報管理システム」を拡張してメールサーバを設置し、図1に示す本校イントラネットシステムを構築した。

第二に、本校イントラネットシステムの運用状況の検討から、生徒への新しい情報教育の内容・方法を検討し、インターネットへの常時接続を行い、図2に示す本校の情報教育ネットワークシステムの在り方を探った。

## 4. 本校イントラネットシステム

従来の「学務情報管理システム」の学務用ネットワークにおいては、サーバ室の学務サーバにネットワークボードを2枚セットして、A館・新B館とC館の学務用ネットワークを接続していた。しかし、新たに設置するメールサーバには、100BASE-TX/10BASE-Tのネットワークボードしか使用できないことから、

システムを図1のように変更し、対処した。そして、校長室、各教官室、教務室、進路相談室等においてメールソフトを導入し、校内でメールの送受信ができる本校イントラネットシステムを構築した。

これにより、メールで副校長、学年会、各分掌等からの連絡を配信したり、新学期前に各HR氏名表や各科目受講生氏名表等をテキスト形式・表計算形式ファイルでメールに添付して各担当者に配信したりできた。そして、学期末には学務で集計した各HRの成績ファイルを教務と各担任に配信すること等、各種情報の共有により、各担当者毎に作成していた各種帳票までもが容易に得られるようになった。

## 5. 本校情報教育ネットワークシステム

本校では、これまで試験的に行ってきたISDN回線を使用したダイヤルアップ接続によるインターネットの利用から、図2に示すOCNエコノミー専用回線による常時接続インターネット利用に変更した。これに伴い、サーバ室のルータを変更し、DNSサーバ・WWWサーバを設置した。OCNエコノミー専用回線は、簡易的な専用回線なので、パソコン教室で使用できる程大きな容量の回線ではない。したがって、「学務情報管理システム」の学務用ネットワークを使用して教官室での使用を中心としたインターネット接続を開始した。

また、メールサーバの管理ソフトをインターネット対応に変更し、今までの校内イントラネットシステムを使っている感覚で、校外とのメールの送受信を行えるようにした。

### (1) セキュリティ対策

本校のインターネットは「学務情報管理システム」の学務用ネットワークを使用し、成績などの教務処理と同じネットワーク配線を使用している。しかし、学校として最も重要なデータである学務情報を管理する学務サーバは、ネットワークOSとしてNetWareを採用している。したがって、ネットワークOS自体のセキュリティ管理の優秀なことと、IPX通信プロトコルのため、TCP/IPを通信プロトコルとするインターネットで

は侵入できないので、セキュリティは万全である。

## 6. おわりに

本校イントラネットシステムの運用状況の検討から、生徒への新しい情報教育の内容・方法を検討した結果、本校の情報教育ネットワークシステムとしては、生徒用ネットワークにおけるインターネット利用が不可欠との結論を得た。

したがって、学務用ネットワークと生徒用ネットワークをプロキシサーバとしての生徒用インターネットサーバで結び、コンピュータ室においてインターネットの利用を開始する予定である。しかし、インターネットを利用する回線容量をどのように大きくするか等課題も多い。

本システムを活用することにより、新しい情報教育への対応として、現在は小学校・中学校の情報に関する教育の繰り返しに終わってしまう「情報基礎」にホームページ、メールの扱い方、通信のマナーなどインターネットの基礎的な事項を加えることができる。

また、総合学科に特有の科目である「産業社会と人間」においては、他の学校や生涯教育機関、地域の企業や商店などとの交流を行うことや、「課題研究」等のグ

ループ研究・個人研究の必要な科目においては、より深く広範囲で最新の情報収集の手段として活用できるようになった。

## 参考文献

- 1) 工藤・深作他, 1992, コンピュータ教育の実践研究Ⅰ, 筑波大附属坂戸高紀要, 第31集, PP47-51
- 2) 工藤・深作他, 1993, コンピュータ教育の実践研究Ⅱ, 筑波大附属坂戸高紀要, 第32集, PP89-94
- 3) 工藤・深作他, 1996, コンピュータ教育の実践研究Ⅲ, 筑波大附属坂戸高紀要, 第33・34集, PP73-75
- 4) 工藤・深作他, 1996, 総合学科における学務情報処理システムの構築とその活用, 筑波大附属坂戸高紀要, 第33・34集, PP77-84
- 5) 工藤・阪本他, 1997, 「学務情報管理システム」の構築とその課題, 筑波大附属坂戸高紀要, 第35集, PP109-112
- 6) 阪本・工藤他, 1997, 学務情報管理システムにおける科目選択に関する研究, 筑波大附属坂戸高紀要, 第35集, PP45-48

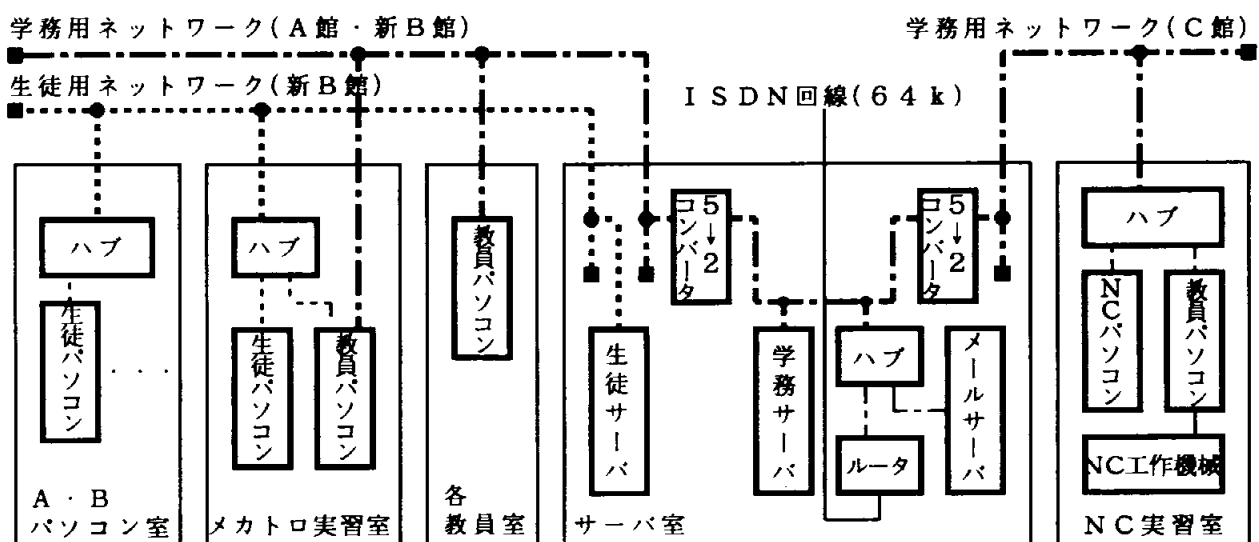


図1 本校イントラネットシステムの概要

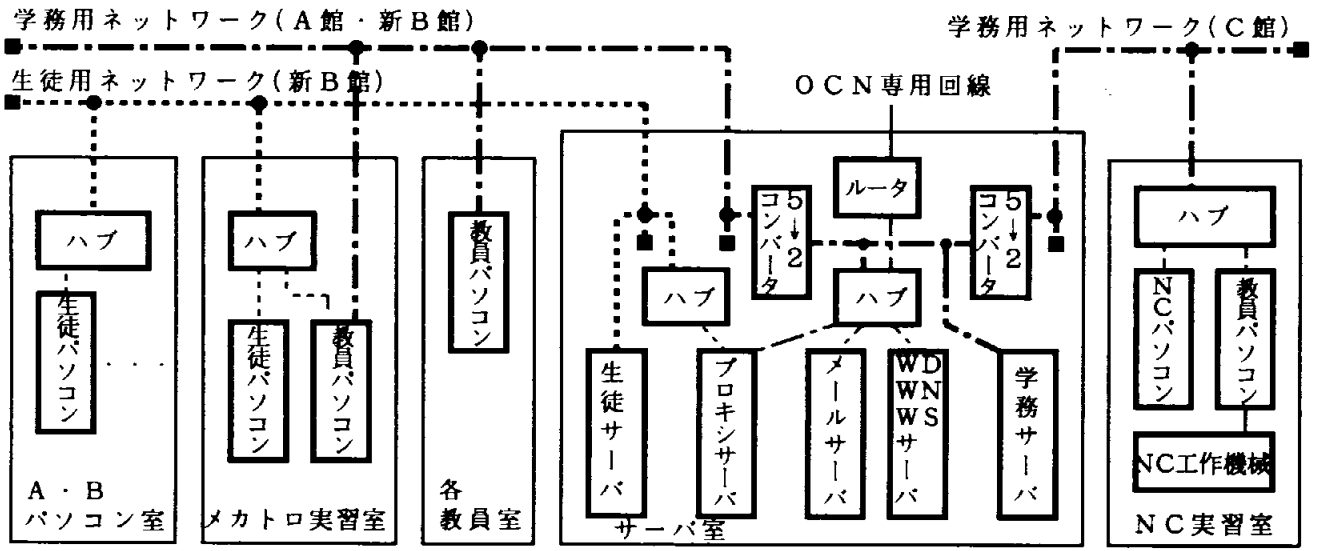


図2 本校情報教育ネットワークシステムの概要