

柳原 守

小松短期大学産業情報科

1. はじめに

小松短期大学では従来からの Ethernet の有線ネットワークに加えて、光無線と PHS 電話機を利用した無線ネットワークを構築した。学生は全員ノートパソコンを所有し、PHS 電話機とデータ通信カードは学生全員に貸与している。本学の学生生活における無線ネットワークとノートパソコンの活用状況について報告する。

2. コンピュータリテラシ教育

小松短期大学は産業情報科だけからなる共学の短大であるが、2000 年度から次の 4 コースに分かれて専門の学習を行っている。エンドユーザ・コンピューティング (EUC) 時代に対応したコンピュータリテラシを身に付けられるように、4 コースとも次の科目を必修として設けている。

科 目	開講時期	コマ数
コンピュータ基礎	4月集中	11回
コンピュータ概論	1年前期	1
ワープロ演習	1年前期	2
表計算演習	1年前期	2
インターネット演習	1年後期	1
データベース演習	1年後期	1
プレゼンテーション演習	1年後期	1

コンピュータの演習は、学生が自分の所有するノートパソコンを持ち込んで行っている。

3. ノートパソコンの利用

学生にノートパソコンの所有を奨め、大学からノートパソコンの斡旋を行っている。1998 年度からは全入学生に所有してもらっている。

A Network System Using Note-PC and Cableless LAN
YANAGIHARA, Mamoru
Department of Industrial and Information Studies, Komatsu College

年度	CPU MHz	メモリ MB	HDD GB	重量 kg	LAN
1998	166	32	2.1	3.2	貸出
1999	233	64	3.2	1.1	カード
2000	450	64	6.0	1.3	内蔵

4. 学内 LAN

1997 年 8 月に学内 LAN の整備を行なった。

- 基幹は ATM (155Mbps) と Fast Ethernet、クライアントは Ethernet を用いた。
- 3 教室でそれぞれ 40 台のデスクトップパソコンを設置し Ethernet LAN に接続した。
- 全教室、全研究室、事務局室、会議室に 1 本の Ethernet 接続口を設けた。
- 1998 年 8 月にパソコンを設置していた 1 教室からパソコンを取り除き、学生がノートパソコンを持ち込んで利用するようにした。
- 1999 年 4 月に、別の 1 教室に新たに 40 台分の Ethernet 配線を行った。

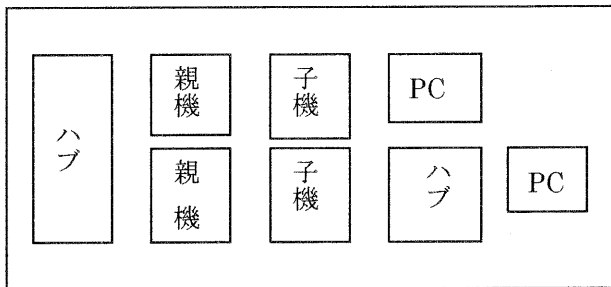
1998 年 10 月に郵政省の推進するマルチメディア・パイロットタウン構想のマルチメディア・モデルキャンパス事業に採択され、1999 年 3 月に郵政省の認可法人である通信・放送機構より次のネットワークシステムが設置されている。

- ◆ 光無線通信システム
- ◆ PHS 通信システム

5. 光無線を使った LAN

赤外線を使った通信システムで、CSMA/CD 方式でアクセス制御を行い、10Mbps および 100Mbps で通信を行うことができる。

場 所	通信速度	方 式	利用人数
204 教室	10Mbps	1 対複数	44 人
302 教室	10Mbps	1 対複数	100 人
図書館	10Mbps	1 対 1	30 人
	100Mbps	1 対 1	16 人

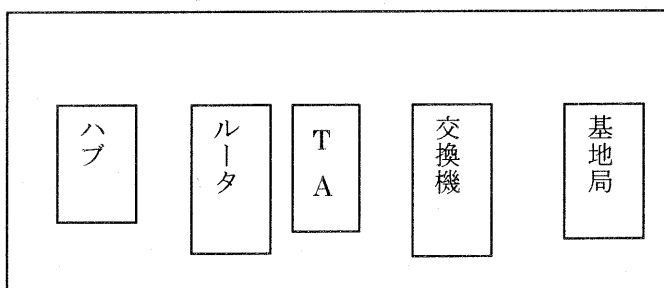


100Mbpsのシステムは、天井の親機1台と机上的の子機1台が1対1の対向で通信する。10Mbpsのシステムは、天井の親機1台に対して半径3~4メートルの範囲で机上的の複数の子機が通信するシステムと、天井の親機と机上的の子機が1対1に通信するシステムがある。図書館に設置された100Mbpsおよび10Mbpsの1対1の通信システムでは、机上的の子機から8ポートハブに接続して複数のクライアントが利用できるようになっている。

6. PHSを使った構内LAN

PHS 電話機を使った構内通信システムで、PIAFS第2版に準拠して64kbpsの速度で通信を行うことができる。次の機器が設置されている。

- ◆ 30台の基地局
- ◆ 30台のターミナルアダプタとルータ
- ◆ 構内デジタル交換機
- ◆ 100台のPHS電話機
- ◆ 100枚のPCMCIAデータ通信カード



基地局を学内全域に配置することにより学内のほぼ全域から接続可能となっている。1台の基地局は、3つの32kbps通信、または1つの64kbps通信と1つの32kbps通信を行うことができる。

2000年4月に大学で次の機器を増設した。

- ◆ 86台の通信カード一体型PHS電話機
- ◆ 20台のカード型データ通信専用機

7. PHSと光無線システムの利用

現在在籍している学生は全員ノートパソコンを所有し、全員がPHS電話機とデータ通信カードの貸与を受けている。

- 教室に設置された1対複数型の光無線通信システムは、天井の親機との光軸合わせが若干面倒で時間がかかることがある。このため、2000年4月より子機固定装置を机上に設置しているが、まだ毎回の微調整が必要である。
- 図書館の光無線通信システムは10Mbpsおよび100Mbpsのシステムとも接続は安定しており、非常によく利用されている。子機のほうはほぼ固定されているので、光軸合わせの調節はあまり必要無い。
- PHS通信システムは接続は容易であるが、利用はあまり行われていないようである。学内のかなりの場所でEthernet及び光無線で接続できること、通信速度が64kbpsと遅いことがあまり利用されていない理由と考えられる。音声通話もできるが、学生のほとんどが携帯電話を所有しているので、携帯電話を利用しているのではないかと考えられる。

8. おわりに

光無線システムは十分実用的であるが、光軸合わせが必要無いシステムのほうが使いやすいと言える。PHS通信システムは利用は容易であるが、本学のような小規模で狭いキャンパスでは使いの検討が必要であろう。

謝辞

本研究は通信・放送機構のマルチメディア・モデルキャンパス事業の一環として実施している。関係各位の支援と助言に感謝します。

参考文献

- [1] 柳原、澤田：教育におけるノートパソコンの活用、小松短期大学論集 第12号 (2000年)