

## 学科 LAN 利用の実際 (2)

### — 機械工学教室内 LAN —

赤星 保浩<sup>1</sup>

#### 1 はじめに

私が九州工業大学に赴任してきたのは平成2年4月でした。機械教室内 LAN を計画した切掛は四つありました。一つは情報科学センタの受付に、東京大学大型計算機センタへの教官室から接続する方法を聴きに行ったことでした。その時、受付に出て来られた方は山之上先生でした。状況をよく把握できないまま kitnet というグループに入れられ、難しい内容の電子メールを受け取る毎日を送る破目になりました。特に、閉口したのはいちいち電子メールを読み情報科学センタまで行かなければならないことでした。この不便さが一つの動機でした（モデム経由の接続では漢字が文字化けする）。二つ目は卒業した矢川研究室の後輩から「九工大はスウェーデンよりも遠いですね」と言われたことでした（後輩の同期が当時スウェーデンに留学しており、頻繁に電子メールのやり取りをしたり、また、スウェーデンから矢川研究室の計算機にリモートログインしたりしていた）。三つ目は流力研究室の塚本先生から情報科学センタの委員会資料を一式頂いたことでした。頂いた資料の中には既に構内回線を利用した SS-Net による LAN 計画があることが述べられていました。この時は LAN の勉強を始めたばかりでしたので、SS-Net のことは全く知りませんでした。しかし、「戸畑キャンパス LAN」の計画が既にあるということだけははっきりと分かりました。最後の一つは飯塚キャンパスでは既に光ファイバをバックボーンとする高速のネットワークを持ち、各教官室内の PC または WS から自由に電子メール等を利用しているということを知ったことでした。以上述べたことが切掛となり、ほとんど LAN に関する知識がないにもかかわらず、機械教室内 LAN を計画しようと思いつきました。また、私だけでは心細かったのですが、途中から心強く思われるようになったのは、何と言っても塑性研究室の河部助手の存在でした。既に研究室内の LAN の接続を行っており、ソフトウェアの設定など細かいことにも精通されておられました。

#### 2 LAN 導入の経過

私が LAN の勉強を始めたのは平成2年5月頃でした。ようやく易しく解説した LAN 関係の本や雑誌がいろいろと出版され、勉強しやすい状況になっていた頃でした。また、当時卒論生だっ

<sup>1</sup>工学部設計生産工学科機械工学教室, akaho@mech.kyutech.ac.jp

た三村泰成君（推薦により院進学が決まっていた）にも7月から勉強し始めてもらい、さらに、9月からは研究室（M1：一人，B4：四人）の中でLANに関する本<sup>2</sup>の輪講を開始しました。

また、LAN導入には一研究室だけが行なっても意味がないと思い、教室会議に「機械教室内LAN計画」の提案を行ないました。しかしながら、この時既に教室内の予算配分を行なった後だったため、平成2年度は見送りとなりました。しかし、幸いにも機械教室の先生方のご理解によりSS-Phoneの設置だけは了承して頂きました。これにより私の教官室からSS-Net経由で学内LANを利用することができるようになりました。翌年（平成3年）5月に再び教室内LAN計画（このときは、副案として材料強度講座内LAN計画も用意）を提案しました。この計画は昨年度提案したものよりも、金額的にかなり抑さえた内容となっており、共通負担の上限を200万円とするということことで了承を頂きました。図1に機械教室内LANの経過を示します。

平成2年	4月	赤星 kitnet グループ入り
	9月	材料研究室赤星グループ内でのLANの輪講
	10月	教室内LAN計画の提案
平成3年	11月	赤星教官室にSS-Phone設置
	5月	教室内LAN計画承認
	6月	赤星教官室にEDB設置 機械教室用ルータ(ss/2)設置
	8月	Yellow Cable敷設工事
	10月	LAN接続機器注文
平成4年	11月	LAN接続開始(ルータ運開始)
	12月	マニュアル作成および配布
	5月	機械4号棟，風洞実験室， 伝熱実験棟，実習工場のLAN接続計画承認

図1: 機械教室内LANの経過

### 3 LANの経費と構成

次に機械教室内LANに要した経費についてご紹介します。以下に示すのが平成2-4年度にLANに要した経費です。ただし、これらは赤星の方で把握しているものだけです。機械教室内LANを比較的スムーズに立ち上げられたのは、予め経費を共通負担部分と個別負担部分とに明確に分けたことでした。これにより、今回の接続は見合わせるものの、将来は接続したいという研究室にも共通部分だけの負担をして頂くことができました。

<sup>2</sup>上谷見弘編，ローカルエリアネットワーク，丸善（株），1989

平成 2	年度 (決算)		
	共通負担		
	SS-Phone		119,480
	小計		119,480
平成 3	年度 (決算)		
	共通負担		
	Yellow Cable 敷設工事費		906,400
	EDB		145,024
	事務室 (Macintosh 等)		558,260
	個別負担総額		
	LAN 接続機器類		2,511,326
	赤星研究室からの提供分 (ルータ)		
	SparcStation 2		2,642,980
	小計		6,763,990
平成 4	年度 (予算)		
	共通負担		
	配管工事		56,650
	SS-Phone		270,000
	ECA		64,000
	その他		60,000
	個別負担		
	実習工場用ルータ		450,000
	小計		900,650
	総 計		7,784,120

次に機械 1, 2, 3 号棟における Yellow Cable の配線についてご紹介します。既設の建物に Yellow Cable を敷設しなければならないため、敷設できる経路の自由度が制限されます。また、予算をできるだけ小さくするため、今回の敷設にはリピータを一切使わないことにしました。そこで、施設と相談の結果、図 2 に示すような配線となりました。機械 1 号棟の 3 F には Yellow Cable が配線されていませんが、実際は 2 F からトランシーバケーブルを延ばしているので問題なく Ether に接続可能です。その他の機械の建物からは、SS-Net を経由してこのネットワークに入ることになります。

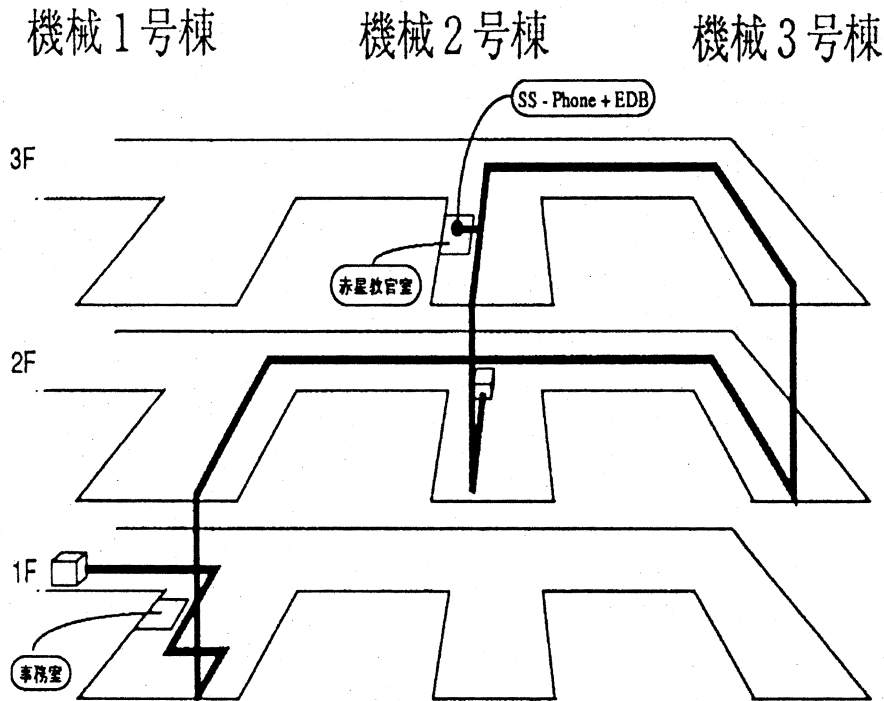


図 2: Yellow Cable の配線図

#### 4 利用状況

機械教室でのネットワークの利用率の調査はほとんど行なっていないので統計的なデータは持っていません。今のところネットワークのスピードが遅くなったという声もほとんど聞かないので、まだまだ、ユーザは多くないものと思われます。しかし、最近、機械教室でも、Macintosh ユーザが激増しています。EtherZone へ直結しているユーザは IP アドレスの配付の関係上把握していますが、LocalZone へ接続しているユーザに関しては、各研究室のネットワーク管理者（または、それらしき人）に管理を委ねているため、実数は把握していません。たぶん、総数で 25 台ぐらいが稼働しているものと思われます。Macintosh が確実に増えてきているということはそれだけ LAN の利用するユーザが増えてきているということだと思います。戸畑キャンパスの中でこれだけ Macintosh のネットワークへの接続が行なわれているのは機械教室だけではないかと思えます。そこで、機械教室の 98 ユーザには申し訳ないのですが、Macintosh を中心にしてこれ以降紹介させていただきます。

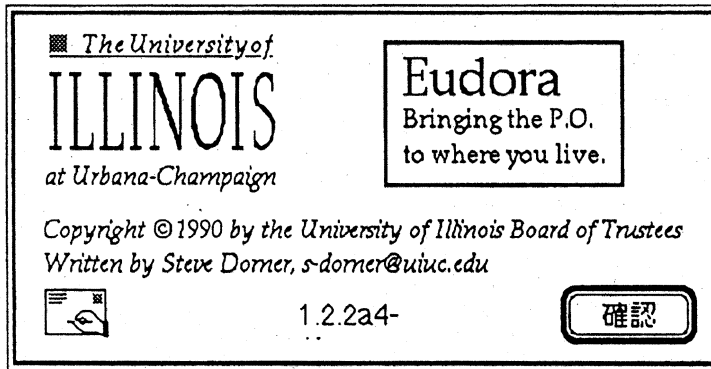


図 3: 電子メール用ソフト

主に機械教室の Macintosh ユーザが利用しているのは、電子メール、リモートログイン、ファイル転送、Apple Share (CAP)、ニュースシステムなどです。もっとも利用頻度が大きいのは電子メールです。

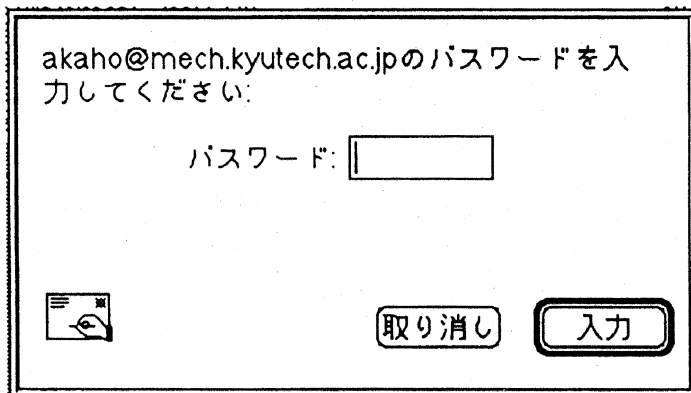


図 4: パスワードチェック

機械教室内で事実上公認されている電子メール用ソフトは図3に示す Eudora というソフトです。Macintosh 用ソフトということもあって、非常に使い易くなっています。やはり、初心者が UNIX 上の mh や emacs の rmail を覚えるのは慣れるまでかなりの時間を必要とします。Eudora なら最初のメールサーバへの接続設定を管理者に手伝ってもらっただけで、それ以降は自分で使い方を発見しながら覚えていくことができます。Eudora を使った実際の使用例を示します。まず、Eudora を立ち上げると図4のようにパスワードを要求してきます。次に、送られてきたメールは「入」というメールボックスに自動的に取り込まれます。このメールボックスの中から読みたいメールを選ぶと、そのメールの中身を図5のように見ることができます。

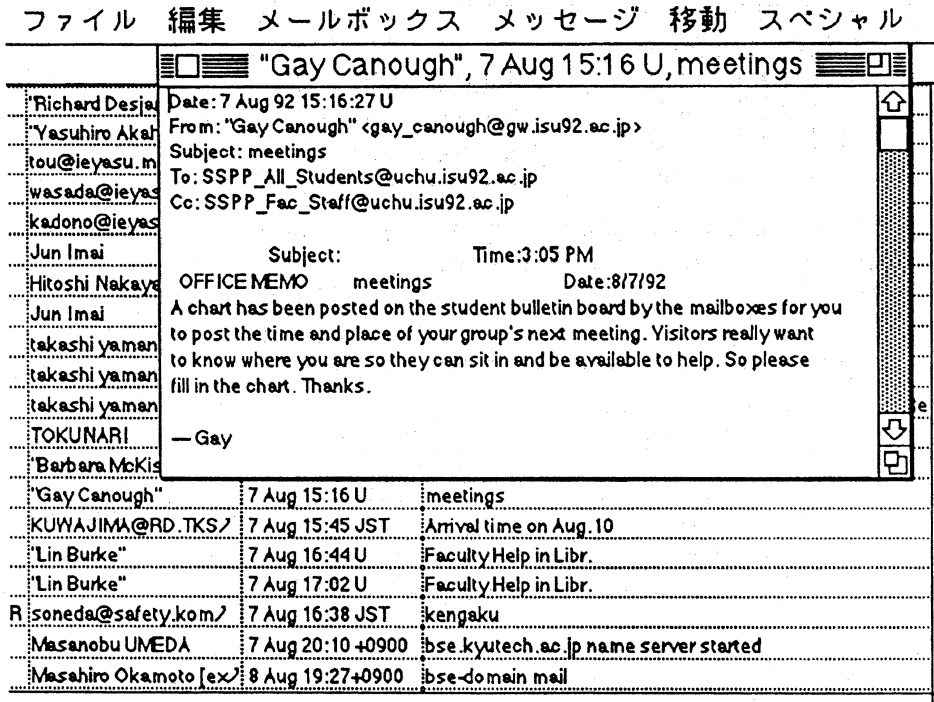


図 5: 国際宇宙大学 '92 から送られてきた電子メール  
(本文中は日本語も利用可)

また、メールを送信するのも非常に簡単で、図6のように「新規メッセージ」という項目を選ぶだけで、テンプレートが作成されます。後は、図7に示すように、宛先、Subject、本文を書いて、「送信」というボタンを押すだけです。署名は送信時に自動的に挿入されるようになっています。

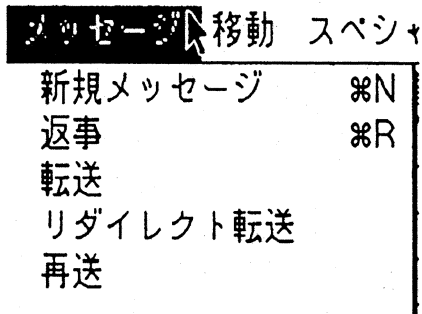


図 6: 新規メッセージ



電子メールは確かに非常に便利ですが、ちょっとした連絡には以外と面倒です。特に迅速に伝えたいような場合は、相手がメールを読んだかどうか確認したくなります。そこで、機械教室ではメモ的な内容のものは図9に示す「BroadCast」というソフトを使っています。

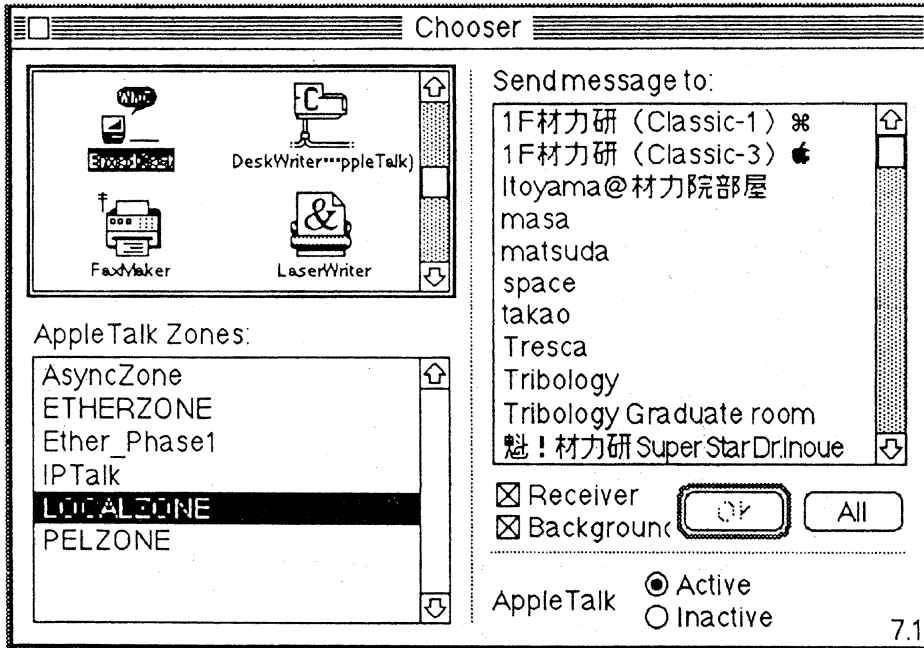


図 9: BroadCast によりメッセージを送る相手を選んでしているところ

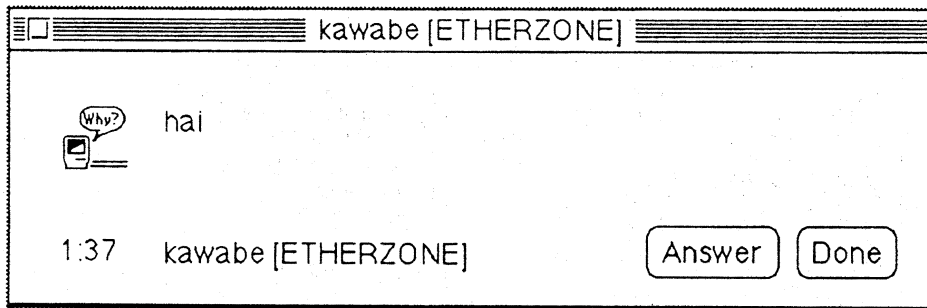


図 10: 受信例

例えば、事務室に何か急ぎのものが届いた場合には、事務室から私宛てにメッセージが送られてき、画面にそれが表示されます。BroadCastの便利なところは、席を外しているときでもMacintoshがメッセージを受け取っておいてくれ、席に戻ったときにそのメッセージを見ることができます。BroadCastによる受信例・送信例を図10、11に示します。また、このソフトを利用すると学生が研究室にいるかどうかのチェックが行なえます（研究しているかどうかは別ですが）。



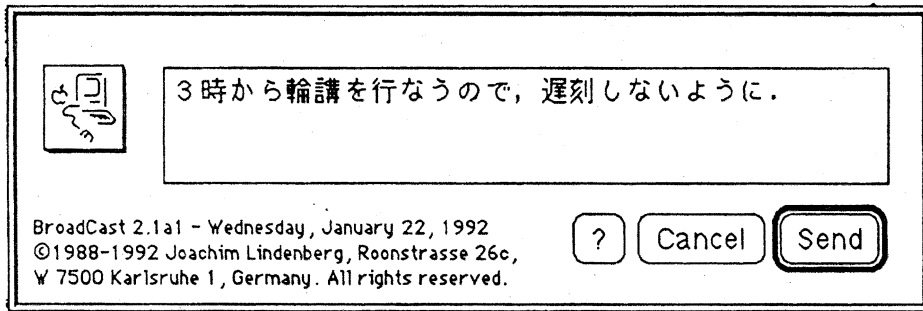


図 11: 送信例(メッセージは最大3行まで)

## 5 今後の計画

機械教室 LAN で今、最も大きな問題となっているのは専用のファイルサーバやメールサーバなどがないことです。研究室で使っているワークステーションの資源を一部間借りしている状況です。このため、どうしても年末から年度末の最も利用頻度が高くなる時期に安定した運用ができるかどうか心配です。予算的な問題もありますが、できるだけ特定のワークステーションに機能が集中しないようにしたいと考えています。機械教室 LAN を構築する際は、できるだけ少ない予算で立ち上げようとしたのですが、利用が増えるにつれ、できるだけ安定した信頼性のある運用を図りたいと考えています。今後予算化の機会があればファイルサーバの実現を目指したいと思います。

また、サービス面での充実を図りたいと考えています。何時来るか分からないような電子メールを待つのも、使い初めのころは空しいものです。そこで、機械教室で需要が十分あると思われる情報に関してデータベース化を行ないたいと考えています。例えば、学生名簿・卒業生名簿などです。特に卒業生に関する最新情報は各研究室で持っていることが多いと思われるので、これを教室全体で共有できれば良いと考えています。また、就職関連の情報も重宝されるのではないかと考えています。機械教室にうまく溶け込めるようなデータベースの実現を図りたいと思います。

## 6 おわりに

機械工学と LAN とは直接関係はありません。にもかかわらず、このように機械教室において LAN 導入に踏み切って頂けたのは、LAN を電話や FAX と同じようなコミュニケーションツールの一つとしてご理解頂いたものだと思います。機械教室 LAN にご協力して頂いた方々にこの場をお借りして、お礼を申し上げます。今後ともご協力をお願い致します。

また、先日、機械教室会議室におきまして開催致しました「機械教室内 LAN 紹介」に学長、情報科学センタ長を始めとして、教室外からも大勢の方にお集り頂きまして有難とうございます。