

組織内構成員の全員参加型情報流通 ネットワークとそのインパクト

鷹野 澄・山中 佳子
東京大学地震研究所

組織内には、コンピュータマニアからキーボードアレルギーの人までさまざまなスキルを持った人達が存在する。そのすべての人に、電子メールを利用可能にするための方策について検討し実践した経験をもとに、組織内構成員の全員参加型情報流通ネットワークの構築のポイントと、運用上の問題点などについて述べる。

Information Communication Networks for participation of all the members of an Organization

Kiyoshi TAKANO and Yoshiko YAMANAKA
Earthquake Research Institute, University of Tokyo

There are different kind of persons from computer hackers to key board dislikers in many organizations. We have tryed to build up the information comminucation networks which could be used for such kind of all the members of our organization. We will report our experience and the way to build up such networks and describe existing problems of network administration.

1. はじめに

東京大学地震研究所では、本所ならびに地方の有人観測所のすべての構成員が参加した情報流通ネットワークを本年4月より運用開始した。ここでは、全員参加型情報流通ネットワーク構築のための問題点と我々のとった方針、利用者へのインパクト、運用上の問題点などについて述べる。

1. 1 以前の利用状況

もともと地震研究所では、全学LANのUTnetが構築される以前から、本所の建物内にLAN(10BASE5)が張り巡らされており、東大大型センター経由でインターネットにも接続されていた。本所のどの部屋でも希望して2週間~2カ月程度で廊下のイエローケーブルからAUIケーブルが引き込まれてLANが利用可能であった。そんな訳で地震研究所の本所の研究者は、早くから電子メールやネットワーク・ニュースを利用して、国内や海外の研究者と情報交換したり、海外から世界の巨大地震の速報を受信したりしていた。

その後、日常的に電子メールを利用している人が多くなったことから、そのような人達全員を登録したメーリングリストが有志によって作成され、電子メールによる所内の情報伝達が徐々に行われるようになってきた。しかし、いずれにしても、一部研究者の情報通信手段として使われていたというのが実状であった。

1. 2. ことのはじまり

地震研究所では毎年、全国から職員を集めて職員講習会を開催している。一昨年の講習会で我々は、「コンピュータネットワークとのつきあいかた」という題で最近のネットワーク事情と所内でも利用可能な色々な使い方について紹介した。受講者の多くは強い関心を示し、多くの人がネットワーク、なかでも電子メールを使

えるようになりたいと希望を寄せてきた。そこで昨年の講習会では「E-mailを使ってみましょう」という題でワークステーション上での電子メールの使い方を講習した。思えばこれがことのはじまりであった。実は、

講習会の受講者の多くが地方の観測所の人達であり、

約半数の観測所はネットワーク的に未接続なのである。さらに

残りの受講者の多くは利用可能な端末を持たない事務官

であった。このような状況で講習を行うと何が起こるか容易に想像できよう。受講者の多くは、興味があるが自分は使えないということで欲求不満になった。我々は同じ研究所内の構成員でありながら、いつのまにか

メールが使える人と使えない人との間で情報伝達手段に関して格差が生じていた

ということに気づいたのである。かくして、だれでも使える所内情報流通手段としてのネットワーク作りが始まった。

2. だれでも使えるネットワークを目指して

一口にだれでも使えるネットワークをといっても、実際はなかなか容易ではない。表-1に本所の構成員の概要を示す。

表-1 東京大学地震研究所の構成員

区分	教官	技官	事務官	学生	合計
本所 (4大部門4センター)	70	18	27	88	203
有人観測所 (地方12ヶ所)	9	18	0	0	27
合計	79	36	27	88	230

このうち、すでに一部の教官や学生については、研究上の理由から日頃コンピュータを利用しており、日常的に電子メールを利用していた。しかし、それ以外の人達は、

- (1) 利用可能な端末が身近にない。
- (2) ふだんコンピュータをさわっていない。

(3) 電子メールを使う必要性を感じていない。○誰でも使えるメールツールの要件等の理由で、ほとんど使われていなかった。

まず(1)のハードウェアがない件については、特に地方の有人観測所の約半数がまだネットワーク接続されていないのが大きな問題であった。また事務部門にもワープロはたくさんあるが、ネットワークの利用可能な端末は1台しかなかった。これらのハードウェアを整備するには、全所的な理解とバックアップが必要である。幸い、所長を始めとする多くの方々の支援の下に何度か設備要求を出した結果、補正予算で要求が通り解決の目途がついた。

しかし(2)や(3)は、ハードウェアだけでは解決できない問題である。(2)のふだんコンピュータをさわったことのない人の中には、キーボードアレルギーの人も少なくない。”数字ならいいがアルファベット入力はやちょっと”なんて人もいるかも知れないのである。そのような人でもせめてメールを読むことぐらいは自分でできるようなシステムでなければならない。つまり、

○誰でも簡単に使えるハードおよびソフトであること。

が必要である。さらに(3)のメールを読む必要性を感じていない人に対して日常的にメールを読むようにしむけるには、何と言っても

○利用者が必要とする良質の情報を常に発信し続ける。

必要がある。以下ではまずこの2つの課題に我々がどのように取り組んだかを紹介する。

3. 誰でも使えるハードおよびソフトとは

電子メールは、コンピュータを使ってやりとりするものではあるが、現状ではどのコンピュータを使ってもいいというものではない。我々は、ふだんコンピュータをさわったことのない人でも使えるようなハードおよびソフトとはどのようなものか、またそういうものはたして存在するかを調べた。

○誰でも使えるメールツールの要件

誰でも使えるハードおよびソフトとは、難しい”コンピュータ”ではなくて電話やFAXのような”道具(メールツール)”であると位置づけた。そして、そのようなものが持つ要件としては、受信に関しては、

- (1) 電源投入後パスワード入力以外のキー入力なしにメールの受信ができること。
- (2) メールが届いていることを音や画面で教えてくれること。
- (3) ワンタッチで受信メールのプリンタ出力ができること。

また、送信に関しては、

- (4) 宛先を入れて送信文を入力する以外のよけいなキーボード操作がないこと。
- (5) 返信を出すのが簡単で、受信文の引用も容易に可能なこと。
- (6) とにかく日本語入力を使いやすく、ワープロ感覚で送信可能であること。

さらに

- (7) なんとなく「さわってみたい」気にさせる親しみやすさがあること。
- (8) 困ったときには電源OFFやリセットで解決できること。
- (9) 誤った操作でも致命的なことになりにくいこと。

などがあげられる。

研究者の間でメールツールとして広く使われているワークステーションは、よけいなキーボード操作が多くて上記要件をほとんど満たさない。パソコンでもワークステーションにログインするなら同様に問題である。一方、WindowsパソコンやMacintoshパソコンとPOP(Post Office Protocol)クライアントソフトウェアの組み合わせ

せなら、以上のうちのかなりの要件を満たすシステムができそうなことがわかった。例えば、Macintosh上でEudora-J[※]と呼ばれるPOPクライアントソフトウェアをのせた場合、(1)電源投入から受信メールを読むまでに必要な(マウスボタン操作以外の)キー入力は、パスワード入力のみで済む。(2)メールが届いている時は、図-1のような画面が出ると同時に音で知らせてくれるので思わず読みたくなる。



図-1 新しいメールが届いたときのお知らせ

(3)メールの内容は、ワープロで印刷すると同様に、以下のようなメニューで簡単に印刷できる。

ファイル 編集 書簡箱 メッセージ	
新規テキスト 開く...	⌘O
閉じる 保存 新規保存...	⌘W ⌘S
送信待ち書類を送信 私書箱をチェック (1:48 AM)	⌘T ⌘M
印刷設定...	
印刷 選択範囲を印刷...	⌘P
後ろへまわす	⌘B
終了	⌘Q

図-2 メール印刷出力

※ Eudora-JはSteve DornerのEudora 1.3.1をアシックスの中田氏が日本語化し改良したフリーウェアである。

(4)メールの送信は、図-3のメニューで「新規メッセージ」を選択し、図-4の画面で、宛先とタイトルと送信文を入力し、右上の送信ボタンを押すだけでよい。よけいなキーボード操作は一切なく非常に簡単である。

メッセージ 移動 操作	
新規メッセージ	⌘N
返事 転送 リダイレクト転送 再送	⌘R
新規メッセージを 返事を 転送を リダイレクト転送を	
送信待ちにする 送信待ちを変更...	⌘E
書類の添付	⌘H
削除	⌘D

図-3 新規のメールの送信

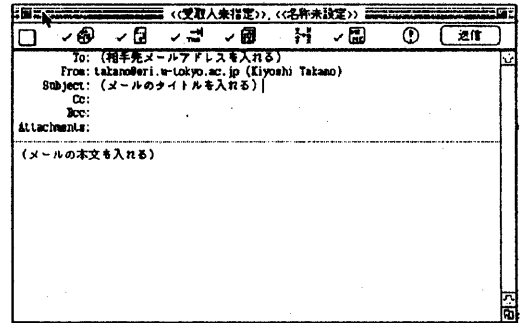


図-4 新規メールの入力画面

同様に返信を出すのも簡単で、図-3のメニューで「返事」を選択すると、自動的に返事の本文中に受信文が引用された状態となっている。このように、上記の多くの要件が満足されていると思われた。

結局、事務部ですでにMacintoshが使われていたこと、所内にもかなりMacintoshユーザがいたことなどから、MacintoshとEudora-Jをメールツールとして導入することに決定した。

○メールツールの共通化

Macintosh上でEudoraを使うと、付加機能として、Macintosh上の任意のファイルをメールで転送し、相手先で自動的にもとのファイルに復元する事ができる。もし、すべての人が同じものを使っているとすると、テキストだけでなく他のアプリケーションソフトで作成した表やグラフ、図面、写真なども簡単にメールで配布することができるのである。これは表や図面が多い事務文書の配布を考えるとかなり魅力的な機能である。しかし、全所員にメールツールを用意するとすると予算的に膨大になる上、すでに多くの研究者はワークステーションやパソコンを自由に使いこなしていたのでメールツールの共通化は断念せざるを得なかった。結局、事務部の各係、地方の観測所、研究部門のスタッフ室についてのみ共通のメールツールを整備することにした。

4. 利用者が必要とする良質の情報を常に発信するには

いくら使いやすいハードがあっても、これまでメールを読む必要性を感じていない人にとっては、何の興味もない。結局は送られてくるメールの中にどのくらい利用者が必要とする良質の情報があるかということにつきる。

幸い、今回のネットワーク導入に際しては、地震研究所の事務部の全面的な協力を得ることができた。事務の方々、玄関の掲示板代わりに、積極的に重要な事務連絡をメールで全所員に流すようになった。特に、地方の観測所にも本所と同じ情報が即座に伝わるので、今本所で何が行われているかがわかり好評であった。

重要な情報がメールで流れることが知られる

ようになると、それを入手するためにメールの利用者が増加し、掲示板代わりのメールの利用が益々増加した。このようにして、それまで必要性を感じていなかった人達もどんどん利用するようになった。

○全所員宛のメーリングリスト

地震研究所の全所員に流すためのメーリングリストは、昨年の始め頃に、一人の教官によってボランティア的に作成され保守されてきた。このようなものがシステム導入以前から存在し広く知られていたことも、利用者を伸ばす上で大きく貢献した。そこに登録されているメールアドレスの数は、所内でメールを利用している人の数にほぼ等しい（最近、観測所の代表メールアドレスのようなメーリングリストを登録するようになったので、実際の利用者数はこれよりわずかに多い）。昨年10月と今年の3月と9月の登録数を図-5に示した。

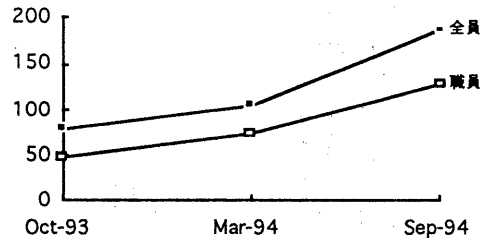


図-5 所内のメール利用者数
(全員は、職員と学生の合計)

表-1と比較してみると、職員のメールの利用者数が、1年間で約35%から90%以上に急激に伸びたことがわかる。特に今回のシステムが稼働した4月以降に利用者数が急激に伸びた。一方学生の方は、日本語の苦手な留学生の方の伸びが少ないようである。

○サブグループのメーリングリスト

全所員のメーリングリストの他に、さまざまなサブグループのメーリングリストが作成され

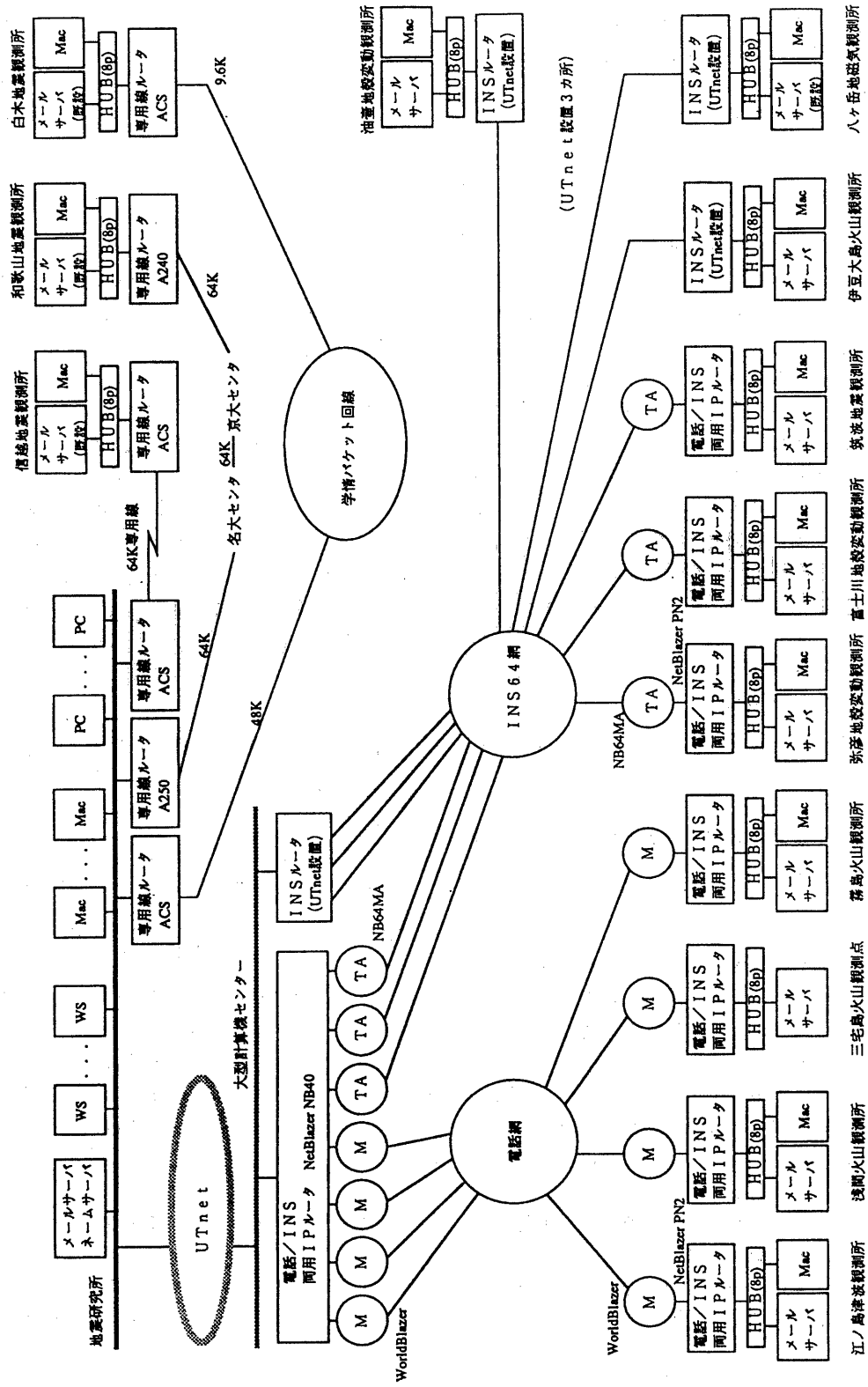


図-6 地震研究所情報流通ネットワーク構成図

ている。例えば、所内の色々な委員会のメーリングリストには、全委員のメールアドレスが登録されており、委員会の開催日程の調整、議事録の確認、委員会の前の事前の意見交換等に利用されている。各観測所の代表メーリングリストには、観測所の関係者すべての人のメールアドレスが登録されており、観測所への連絡に活用されている。

5. ネットワークの構成

現在の地震研究所のネットワークの構成を、図-6に示す。地震研の有人の観測所は12ヶ所あるが、そのうちの半数の6ヶ所はネットワーク的に何も接続されていなかった。それらの観測所は、北は東北宮城県(江ノ島津波観測所)から南は九州宮崎県(霧島火山観測所)まで広域に点在していた。観測所の構成員は1名~数名であるので、1日のトラフィックはさほど多くなく、出来るだけ運用費が少なくして経済的なネットワークを実現する必要があった。

我々は、この6ヶ所の有人観測所と1ヶ所の無人観測点をISDNまたは電話回線により、ダイヤルアップIPで接続した。ISDNが利用できる場所はISDNを使い、利用できないところは電話回線を利用した。ダイヤルアップ方式を利用すると、1日のトラフィックが少ない場合、比較的経費がかからずに全国的な広域ネットワークを容易に構築できる。

次に、12ヶ所の有人観測所のすべてにメールサーバ(ワークステーション)とパソコン(Macintosh)を整備した。そして、各観測所や本所のメールサーバには、POPサーバをインストールし、各MacintoshにはEudoraをインストールした。メールサーバは一切さわらずに、メールはすべてパソコンでやるように指導した。さらに、観測所のMacintoshにはすべてFAXモデムをつけた。最近のFAXモデムは安価だが機能は豊富で、ワープロから簡単に送信できるようになっていて好評である。

本所でも、約20台のパソコンを事務部の各

係と研究部門のスタッフ室に整備し、FAXモデムも各部門に1台用意している。

パソコンのソフトウェアとしては、ワープロの他に、表計算ソフトや、カード型データベースソフトなど共通のソフトを揃えるようにしている。

なお、本所のすべての部屋には、図-7のような10BASE-T対応の「情報コンセント」を設置した。これはいつでもどこでも、そこに差し込むだけで簡単にネットワークに接続できて、情報が流れてくるという意味でつけたものである。将来の利用をみこして、3つのコンセントのうち一つは、100Mbpsまで利用可能なカテゴリ-5対応の配線となっている。

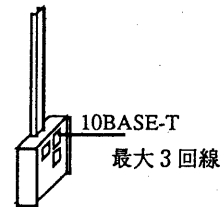


図-7 本館各部屋の情報コンセント

6. ユーザ教育

システムの導入後約1月たったところで、2日間のユーザ講習会を開催した。全国の観測所と、本所の事務部、研究部門のスタッフの方のほとんどが参加したかつてない大規模な講習会であった。内容はEudoraによるメールの使い方、ワープロの使い方、FAXモデムの使い方、カード型データベースの使い方などで、本所のパソコンをかき集めて実習も行った。導入して約1月後というのは、みんな少し使い始めていて興味がわいてきている頃で、非常によいタイミングであった。2日間では時間が短く十分な講習はできなかったが、多くの方がそれなりにマスターして帰っていったようである。

7. 終わりに

稼働開始後約半年が経過したが、現在では構成員のほぼ全員が、電話やFAXに次ぐ第3の情報通信メディアとして電子メールを利用するようになった。電子メールを使うと、直接面と向かって言えないことも言えたり、ふだんとは異なる人間的な側面がみられてなかなか楽しいものである。また地方の観測所の人とのメールのやりとりは、距離を感じることなく行えて、親近感を覚える。

しかしこのように楽しい反面、もともとネットワークの技術スタッフがないため、これだけの広域ネットワークの運用は非常に大変である。我々1～2名の教官がすべてを行っているが、とても片手間にやるには負担が大きくて困っている。利用者は、電話やFAXのように気楽に使えるようになったが、管理者についても同じくらい気楽に保守管理できるよう切望する毎日である。

最後に、本ネットワークの導入を積極的に推進された深尾良夫地震研究所所長、山下輝夫助教授、瀬野徹三助教授、額額一起助教授の各先生方に感謝します。また講習会などで協力いただいた大学院生の神谷眞一郎氏、広島地震観測所の三浦勝美氏および本センターの荻野澄子氏、瀬川真佐子氏の各位にも感謝します。