

筑波大学「人間LAN」設置初期の記録と今後への提案

—主に学内環境とハードウェアの設置について—

吉 江 森 男

一、はじめに

筑波大学人間学類、教育学系、心理学系、心身障害学系が平成元年度から共同して設置・運営してきた「人間LAN」の記録をまとめた。この記録では、主に、筆者が比較的状況を把握している、回線および接続機器の設置、コンピュータの設置、大学の幹線ネットワークへの接続、他部局からお世話になっている事柄、を中心にとまとめる。これを通じて人間LANの運用上の問題点を探り、今後のより良い展開に向けて個人的な意見をまとめてみたい⁽¹⁾。

二、学内環境

平成元(1989)年二月十四日に学術情報処理センター長の呼びかけにより「学内LANのIPアドレス割当検討会」が開催された。IPアドレスは、Stanford Research InstituteにあるNetwork Information Centerから発行されたネットワーク番号であること、筑波大学は、130.158(Class B)を使用することが説明された。サブネット番号の割当原則、ホスト番号の説明と登録方法が説明された。IPアドレスの上位概念として名前(ドメイン名)を用いることになることが説明され、学内LANのドメイン名を、tsukuba.ac.jpとすることが提案された。そして新アドレス体系に、平成元(1989)年四月三日(月)午前零時を期して移行する予定が説明された。

平成二(1990)年八月二十四日に学術情報処理センター長の呼びかけにより、「学内LANに関し、主として

運用技術的な問題についての全学的情報交換の場として「第一回学内LAN懇談会が開催された。議事メモによれば、学内LANの構成について、

①学内LANは今後サブネット化した構成にもって行くものとする。(後略)

②基幹LANからルーターを介してサブネット化する
場合の管理分担については、ルーターの直前までは学情センターが、ルーターより先はサブネットを構成する各組織が管理し、ルーターは学情センターとサブネット側の共同管理とする。

とまとめられている。この運用原則がこれまで継続してとられているように思う。上記に「ルーターは学情センターとサブネット側の共同管理とする」とあるが、人間LANの事例でいえば、ルーターへの接続を人間LANより学術情報処理センターへ依頼し、接続後はルーター装置の運転に人間LANの関係者が係わることはなかった。ルーター装置の管理は技術的に高度で責任が伴い、専門家の手にゆだねられるべきものである。

山本(2)は、筑波大学においても「ネットワークを前提とした情報処理環境の確立を目指して各種の計画・整備が進行している」と述べ、計算資源を、「機器的側面か

らは、(a)各研究室設置の研究用計算機、(b)学術情報処理センター設置の大型計算機、(c)同教育用計算機、(d)学類設置の教育用計算機、(e)個人所有の計算機、にグループ化される。また、利用面からは、(1)研究用、(2)教育用、(3)管理運営用、に大別される。」と分類している。「人間LAN」は、この分類に従えば、機器的側面では、(a)、(d)、(e)、利用面では、(1)、(2)のための計算機資源の接続を行う基本設備である。

学内で、サブネット管理者が情報交換を行う連絡会「Cnet-ug」が平成四年から五年頃行われていた。この会はインフォーマルなものだったが、インターネット利用の基本、学内のサブネットのハードウェア構成、運用ソフトウェア、ソフトウェアインストール、利用者サービスなどの情報が相互に交換され、意義深い連絡会だった。山本(3)は、Cnet-ug「Domain Name Service」について技術的な解説を行っている。ここで配布された資料には、自前のDNSサーバーを設定する方法が示されている。この連絡会で提供された情報は、現在の間LANの運用技術的な問題を解決するのに、まだ十分利用価値があると思われる(4)。

筑波大学の基幹LANに関しては、平成五年度補正予

算で新たに整備が行われた。ATM方式が採用され、配線と機器設置が行われた⁵⁾。人間系学系棟の224室にもFDDIと呼ばれる光ネットワークの回線が設備された。今後人間LANでは、設備面の調査と導入を行って、この回線を使うことができる。

このように、ルーターを境にして、学内ネットワークの支線部分の設置・維持は、ネットワーク回線およびコンピュータ等の機器を含めて、利用者部門に任ざられている。

コンピュータネットワークが今日のように普及する前は、計算機として主に大型計算機が利用された。筑波大学では、学術情報処理センターが、その設置・管理を行ってくれた。端末装置を通して利用する場合でも、その端末はインテリジェントではなく、利用者は操作法を勉強すればよかった。しかし、今日ワークステーションなどを導入しメールやニュースの運営を自前で行うとすれば、これを自前で運転しなくてはならず、大型計算機の時代と比べ、技術的に高度な業務を負担しなくてはならなくなった。経費負担もあるが、筆者が強調したいのは、現状ではサブネットに関する「運用技術的な問題」を全て自前で解決しなくてはならない状況にあることで

ある。

三、人間LANの運営

人間LANの運営については、筆者の知りえていることを簡単にまとめる。平成元(1989)年度の人間学類教員会議においてLANを設置することが決定され、教育学系高倉 翔教授を委員長とし、各学系から二名の委員が選出されLAN委員会が組織された。委員の交代はあったが、この組織により今日まで運営が行われている。

平成二(1990)年二月七日付けの人間学類教員会議資料「人間学類&三学系ローカルエリアネットワークについて」によれば、人間LANの目的は「情報化社会における人間学類と三学系の教育と研究のためのインフラストラクチャを向上させ、時代にそったものにする」とされ、様々の形態の利用が期待されている。

平成七(1995)年度は、人間LAN担当のティーンズ・アシスタント(TA)が割り当てられた。また、三学系の助手・技官の正規の役目として人間LAN担当が割り当てられた。

LAN運営の経費は、人間学類、三学系が当初に定め

た割合で負担してきた。この割合は、学類が平成元年と二年の経費総額1,200万円の25%を負担し、三学系の負担分は、残額に教官数、部屋数、廊下の長さの三種類の割合を掛けて配分した後、その相加平均を各部局がそれぞれ負担した。この負担割合で、これまでずっと負担がなされてきた。

人間LANの経理は、三学系で順に担当した。平成元年から三年は教育学系が、平成四年は心身障害学系、平成五年は心理学系、平成六年は教育学系、平成七年は心身障害学系が担当した。経理担当部局に人間LAN予算の各部局負担分を使用替えし、執行した。このため備品ラベルは各年度に担当した部局のものになっている。赤字が出た場合、次年度に返却する（その分だけ次年度の負担分から差し引く）よう措置された。利子分は考えなかった。

四、人間LAN設備の設置

四、一 初期のLAN配線工事と基幹LANへの接続

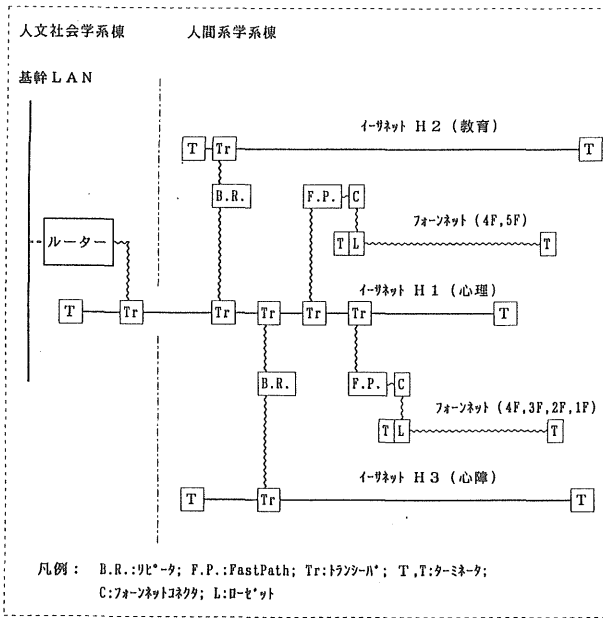
平成元（1989）年度に人間LAN配線工事が計画され、人間LAN委員会から学術情報処理センターに接続依頼

がなされ、また施設部に工事依頼がなされたが、平成元年度には実施ができなくなり、見送られた。平成二年一月二十九日に学術情報処理センター長から、人間LANに係わる部分のバックボーン光ネットワーク（基幹LAN）の拡張について平成元年度中に実現することは困難となった旨の通知があり、人間LAN委員会委員長もそれを承知した旨の回答を二月一日に行っている。人間LANで計画した予算は、ワークステーション等の購入に充てられた。接続依頼と工事依頼は、平成二年度に引き継がれた。

平成二（1990）年度末に施設部殿の手配により、人間系系棟内の工事が「人間系系棟ローカルエリアネットワーク（LAN）配線工事」として行われた。工事内容は、人間LAN委員会の起案によるが、人間系系棟の廊下天井に三本のイーサネットと二本のフォーンネットを設置し、廊下天井と各室内の間にトランシーバケーブル用の穿孔を行うものだった。工事費は、3,296,000円だった。

イーサネットの一本であるⅢ⑥は、ルーターとの接続のため、人文社会学系棟A20室から引かれている。Ⅲは現状の心理学系の部屋に対応している。三本のうち二本

であるE2とE3は、それぞれ現状の教育学系と心身障害学系の部屋に対応している。二本のフオンネットは人間系学系棟計算機室(A424)を起点として、一本は四階および五階、もう一本は四階の一部、三階、二階、一階に対応している。



図一 人間LAN配線設備構成

リピータとゲートウエーを設置し、図一のような構成になった。イーサネットは、リピータで接続されているので、論理的には単一のネットワークとなっている。フオンネットは、心身障害学系事務室に設置されたFastPathと心理学系二基目のFastPathの導入にあわせ、適宜切断され、平成七年十二月現在、FastPathの台数と同じ四本になっている。

人間三学系で使用するIPアドレスを、人間LAN委員会委員長名で平成二年八月二十九日に配分依頼した。学術情報処理センター長名で九月四日に回答があった。そのときサブネット番号として、18が配分された。

平成三(1991)年度に心理学系により、動物棟内の工事が行われた。工事内容は、第二学群棟2D222からイーサネットを動物棟に引き、人間系学系棟と同様の工事内容だった。FastPathも心理学系単独で設備された。

動物棟で使用するIPアドレスを、人間LAN委員会委員長名で平成三年十一月二十九日に配分依頼した。学術情報処理センター長名で十二月六日に回答があった。そのときサブネット番号として、18が配分された。

四、二 コンピュータ等機器の導入

共通のコンピュータと接続機器など導入された備品の
主だったところをまとめる。

平成元年度

ワークステーション

日本サン・マイクロシステムズSPARC Station 1+ 一式

メモリー X104H(4MB)

ハードディスク X529H(654MB disk)

カートリッジテーブ装置 X660H

バッアドリビータ アンガマンバス #5253A

ゲートウェーDIT FastPath4

プリンター アップルコンピュータ NTX-1

その他 SunOS4.0 モデム、設置用消耗品などが購入

された。ワークステーションは、人間学系棟計算機室

(4424)に設置された。ホスト名として「ningen」が与

えられた。人間学系棟のネットワークにサブのドメイ

ン名「human」が与えられた。このワークステーション

はDNSによる指定では、ningen.human.tsukuba.ac.jp

となった。(以下ではningenと略記する。)

平成二年度

ファイルサーバオプションパック

日本サン・マイクロシステムズ X2001Y 一式

(669MB disk, 2.3MB 8mm tape, 644MB CD-ROM)

メモリー X116YA(16MB)

その他、日本語SunOS、SunOSバージョンアップ、

Mathematica、設置用消耗品などが購入された。平成

三(1991)年四月二十二日三本のイーサネット間にバ

ッアドリビータ二台設置。平成三(1991)年四月

二十三日FastPath二台設置。

平成三年度

ゲートウェー DIT FastPath5 一式

(心障及び心理二台目)

その他、ハードディスクのオンコール修理が必要だっ

た。心理関係のトラフィックが多いという判断がLAN

委員会の中にあつたため、心理のフォーンネットに二台

目のFastPathを設置した。

平成四年度

ハードディスク 2GB (AppleShare用) 一式

ゲートウェーバージョンアップ

(FastPath4からFastPath5へ)

一式

この他、導入後一年を過ぎた日本サン・マイクロシステムズ(株)の物品について、ワークステーションシステムの年間保守契約料が50万程度になった。

平成五年度

無停電電源装置 東芝 UNINTERRUPTIBLE POWER

SUPPLY, TYPE FORM ECC2-U10020

コンピュータ室パソコンおよびモデム アップル
Macintosh Color Classic II 他

ワークステーションシステムの年間保守契約料が50万円程度だった。

平成六年度

ワークステーション

日本サン・マイクロシステムズ

SPARC Station 5

一式

マルチポートトランシーバ

COMLINK MPT600

1

マルチポートトランシーバは、ningen (SPARC

Station 1+) とSPARC Station 5をイーサネット上の既設シングルポートトランシーバに接続するため導入された。SPARC Station 5のOSは、日本語Solaris2.3で、既設のningenとの間でNISを行うため、別途のソフトウェアが購入された。SPARC Station 5には、ホスト名としてningen2が与えられた。(以下ではningen2と略記する。) ワークステーション年間保守契約料は、契約方式が変わり27万円程度になった。

平成六年末には、人間学類の備品として人間学類事務室(2C303)にカラーコピー機が導入された。キャノン製PIXEL Di-SおよびFieryカラーサーバである。Fieryカラーサーバは、ネットワークを通してコンピュータからプリントジョブの画像データを受け取り、一時的にデータを保持し、プリンタ (PIXEL Di-S) に渡す機能を持つ。このプリンタシステムの一部として、パソコンMacintosh Performas75が提供されている。プリンタとして人間LANのユーザーがネットワークを通して使用できるように、全学学群教職課程委員会が設置し学術情報処理センターにより学内バックボーンネットワークに接続されたイーサネットに、このシステムは接続されている。

五、ワークステーションの運用と利用者対応

ここに記述することは、主に二台のワークステーションのソフトウェア運用と利用者サービスに関することである。主にこの業務にあたった人には交代があったが、人間LAN発足以来、人間LANに係わられた若い研究者が主導された。筆者もずっと参加しようとしてきたが、それぞれの仕事に詳しくはない。これらを筆者が記録することが許されるとも思えないが、あえて思い出す部分を項目的にあげる。これで人間LANの運用と利用者対応のすべてが言及されてはいないし、整理もされていない。

①宮地による「Macintoshインターネット入門」⁽⁸⁾では、「Macintosh独自のネットワーク (AppleTalkネットワーク)」と「TCP/IPをつかうネットワーク (特にInternet)」が取り扱われている。筑波大学体育科学系におけるネットワーク利用技術がこの書籍にまとめられていると思われるが、人間LANのワークステーション (ningen) の初期におけるインストールおよびFastPathゲートウエー装置運用については、宮地 力先生に依存

してきた⁽⁹⁾。ゲートウエー装置運用管理については、最近 (1995.11中旬) にningenに移行した。

②ningenワークステーションのディスク資源の配分は、発足以来ずっと表一のようにされていた。/kyoikuディレクトリには、教育学関係の教官、大学院生、学生、のホームディレクトリが置かれている。/sint、/sinfoは、同様にそれぞれ、心理学系、心身障害学系のホームディレクトリが置かれている⁽¹⁰⁾。

③ningen2ワークステーションは、ningenより新しいOSで稼働している。そして、ユーザのホームディレクトリは、ningenのものがマウントされている。ユーザは使用はできるのである。ただ、平成七 (1995) 年十二月現在、システム部分とNIS、DNSのみが稼働している。

④ningen、ningen2のログイン名の登録は、幾人かで共同で行ってきた。既に三百名以上が登録されている⁽¹¹⁾。転出した人で使用していない可能性のある人をいかに削除するかが検討されたこともある。

⑤ningenでは、電子メールが運用されてきた。個人の研究連絡等に活用されてきた。

⑥ningenでは、ニュースが運用されてきた。人間LAN

表一 ningenワークステーションのディスク配分

デバイス名	ファイルシステム名	パーティション	サイズ
sd0	/	sd0a	16MB
	/swap	sd0b	32MB
	/usr	sd0h	271MB
sd1	/kyoiku	sd1h	327MB
sd3	/sinri	sd3g	334MB
	/shinsho	sd3h	334MB
sd2	/usr/apple	sd2c	2,000MB (概算)

Nのユーザーの利用技術等の情報交換に活用されてきた。

⑦ningenでは、AppleShare File Serverが運用されてきた。マニュアルとか様々のFTPサイトから移したソフトが蓄積され、ユーザーの役にたつてきた^④。このサーバーが、ningen2を接続し、NISを動かした時点で動かなくなり、平成七(1995)年十二月現在に至っている。

⑧平成六(1994)年夏ごろ、ningen上のメールスプーリングが大きくなり、このワークステーションがしばしば異常停止したことが、新ワークステーション導入を進めたきっかけの一つである^④。新ワークステーション導入は、平成六(1994)年九月ころ行われたが、それと共に、eningのルートディレクトリのサイズを増やした。新ワークステーションを導入してメールの運用を移して改善しようと考えていたが、異常停止はこの処置によって当面回避され、平成七(1995)年十二月現在に至っている。

⑨NISについては、人間LANでは、ningen2を接続した平成六(1994)年九月に運用を始めた。ユーザーはningenとningen2を同じログイン名で利用できる。

⑩DNSは、学術情報処理センターの山本順人先生に

代理で運用していただいていたが、平成七（1995）年四月頃、相談のうえ人間LANのMing2をサーバーとして運用を移転した。

⑪端末は、人間LAN発足当時から最近まで、フォーネット接続のMacintoshが多かった。イーサネット接続のパソコンは少なかった。平成六（1994）年度頃から各学系でパソコンを一括してイーサネット接続するようになった。工事は業者に依頼されている。ホスト名を付け、NISに登録するようになった。

⑫イーサネットの短絡が起こったことがある。たまたま端末接続の業者が作業していた時間帯であるがこの作業が原因かどうか特定できない。業者に状況記録を残すよう依頼したが、残されてはいないようである。

⑬イーサネット接続の増加と共に、学系間でIPアドレスをどのように配分するかについて、議論が盛んになった。

⑭端末接続上や利用上の問題点があるユーザーに対して、利用方法に詳しい助手・技官の方々、大学院生諸氏は個々に応対してきた。

⑮現在は三学系で一つのIPアドレスの配分を受けているが、更に一つか二つのIPアドレスを申請すること

に関し、イーサネットを三学系でそれぞれ独立する可能性と共に討議した。

六、将来のシステム構成と運用方法に 関する提案

この節では、将来のシステム構成と運用方法について、筆者の個人的な案をまとめた。

六、一 イーサネットの増設とアドレス配置替えの案

近い将来、三学系内で割り当てるIPアドレスが不足することが予測される。現に配分を受けているIPサブネットアドレス（ 2^8 ）の他に配分を受けるとして、人間LANの構成をどのように変えればよいか、山本順人先生に非公式に相談にのっていただき、平成七（1995）年六月頃に筆者も案をたててみた。

主にハード面で考えられる二つの方法とその方法から予想されることは次の通りである。非公式な相談では、方法Bのほうがよいと考えられた。

方法A

184に加えもう一つのサブネットアドレスを割り当て、

3 学系のアドレスが混在したまま人間LANを運用する。

a 1. イーサネットケーブルは、現状のものを使う。ケーブル工事の必要はない。

a 2. 二つのサブネットアドレスを混在させて、コンピュータ等を接続する。

a 3. トラフィックは一本のイーサネットの通せる量に限定される。

a 4. なにか障害が発生したとき、どこで(どの学系で)起こったか特定すること及びそれへの対応が困難となる。

a 5. 将来、各学系に分けようとしても極めて困難になる。

方法 B

184に加えもう二つのサブネットアドレスの配分を受け、各学系に一つのサブネットアドレスが対応するよう人間LANのネットワーク構成を変える。

b 1. ケーブル工事を新たに行う。人文社会学系棟のルーター位置まで、各学系に対応するイーサネットケーブルを延長する。Ⅱは現状のままよい。Ⅲ、Ⅳを人文社会学系棟A420まで延長するため、ここから人間系学系

棟224まで二本のイーサネットを施設部殿に依頼して新設する。延長には、現有のバッファドリピータ三台(稼働中一台、予備機二台)を使用することができる。Ⅱ、Ⅲ、Ⅳは三学系に対応している。

b 2. 各学系では各々一つのサブネットアドレスを使用し、そのアドレスは他の学系では使わないことにする。

b 3. 移行業務を行う。個々の端末を所属学系のイーサネットに接続しなおす。現に使用中の184が割り当てられた学系は現状の接続のままで良い可能性がある。個々の端末に割り当てたIPアドレスは、各学系ごとに新規に配分したアドレスと交換する。この移行の時点で各学系のユーザの不便が生じないよう十分注意する。

b 4. この移行業務を人間LANが行いうるかどうかの問題である。人間LANの端末管理者であるユーザが、委員会からの要請で一斉にアドレスの変更を行うことができるかどうかという危惧を筆者は持っている。現時点で実施すれば、将来に行うより容易だろう。

b 5. トラフィックは各学系毎に一本のイーサネットの通せる量に限定される。

b 6. 障害に対して、方法Aより対処しやすい。その他の検討課題 ドメインネームサービス、共用のワ

ークステーションによるメールサービス、ニュースサービス、ファイル共有等の方法、マッキントッシュやWindowsの接続方法等の案は今後考える必要がある。

更に、イーサネットより速い接続に関しては、非公式な相談では、FDDIにコンセントレータなどを設置し、100Mbps程度の通信速度でコンピュータを接続して利用するのがよいというコメントがあつた。

六、二 人間LANの共用コンピュータおよび

運用方法の整備

運用方法については、前述の「ワークステーションの運用と利用者対応」の①から⑤のような経験から、運用のための項目を順次、個人的ではないドキュメントとマニュアルにまとめていくことが必要だと筆者は思う。各人の着想が生かされるとともに、よく討議・検討したのちつくられる共通の運用上の約束を大切にしていくなかで必要だと思う。規則、システム管理マニュアル、端末接続申請とこれを受けた台帳、ログイン名登録申請と台帳ユーザーマニュアルなど、幾つも整えるべきものがある。

共通のコンピュータについて、一つ思いつくことを補足したい。人間LANのワークステーションは、一代目のnigen2が六年くらい使われてきた。ハードウェアとしても時代遅れである。今、二代目のワークステーションnigen2が接続された。今後、nigen2の資産を増やして、ある時点でメールやニュースもnigen2に移し、nigen2はバックアップ的にしばらく稼働させるという案が考えられる。今後デュアルな構成で運転して、順に新しいサービスを取り入れることが考えられる。nigen2が時代遅れになったら、nigen3を導入してはどうかという考えを持つ。

六、三 人間LANインフラストラクチャの維持に

対する意識の重要性

ルーターの外側に関する人間LANのインフラストラクチャの維持・管理が極めて大切である。これが確立されていなければ、ユーザーは安心して端末を接続できない。現状の問題点といえるだろうことを、二つに分けて指摘したい。一つは、人間LANの共通部分の維持が、電子情報工学などの専門分野の知識に基づいて維持が行われなくてはならないのに、そのようになっていない面

があることである。二つは、共通部分のインフラストラクチャの維持・管理には、共同で技術的におさえるべきことがいくつかあるはずであるが、この点の意識が関係者の間で低いように思われることである。

一点目を少し補いたい。人間LANの運用に係わってきた人達は人間科学が専門なので、LANの運用には電子情報工学などに関する専門的な知識・技能が必要であるが、運用には非専門家が複数であつてきたという面がある。人間LANの運用に係わつた、関係の教員、大学院生、学類の学生は、研究者個人の専門分野でない分野の技術を調べ、使つてきた。専門分野の研究にコンピュータを使用することが日常的になり、コンピュータユーザーとして高度なレベルに到達する人も少なくない。このような人達がLANの運用に関わつてきたといえる。自分の専門分野の仕事にコンピュータを使いこなして慣れているとは言つても、使いこなすために投資している個人的な研究時間の割合は大きく、組織内のLANの共通部分を技術的・業務的におさえるには専門的な知識・技術が不足するのではないかということである。一方、担当教官の専門性が目的とする人間科学にあることも大切である。

二点目を補いたい。これまで、人間LANの組織、ユーザー、運用関係者の間で、共通部分のインフラストラクチャの維持・管理の技術を、共同でおさえるべきであるという意識が低かつたように思われる。技術的なチームワークが不足していた。人間LANの運営に問題が起こり、関係していたある一人がある程度まで調べて、なんとか解決したが、記録も残されず、次に同じ問題が起こつたとき、また最初から対処しなおす、といったことが多すぎた。また、他の人が対処しようとしていることに理解を示す姿勢が少なかつたことはないだろうか。

研究・教育の活動をそれぞれが行う教官組織の中で、その一人がLANの共通部分の維持・管理の業務を担当するとしてみる。担当となつた教官にとつて、他の教官の仕事上の環境を援助する手堅い共通の業務を遂行することが易しいことなどは、筆者には思われぬ。理屈からいえばこの方法で接続可能であるという説明をして、端末は動いてくれない。一端末に対して試行錯誤して成功しても、何十台の端末が同じ状況で待つている。一般の利用者である教官たちは、業務の内容をあまり理解してくれないかもしれない。これではいけない。一般の教官は担当の教官の行つている業務を適正に位置づけ

ることが望まれる。一方、担当の教官も広く目を配り、技術的に適正な方法をとって関係者の活動を組織的にサポートする必要があるように思われる。

支線部分の維持管理に対して、大学内の共通部局により技術支援が行われることもよいかもしれない。大学内で検討が行われたことがあったが、組織として利用者部分に技術支援がなされる状況には至っていないようである。技術支援が行われるためには、大学内の人員および経費がその仕事に割り当てられることが必要になるだろう。筑波大学のセンター機構では、センターがユーザー部門のサービスに現状以上に係わるのは無理ではないかと思われる。

LANによる研究者個人および組織としての研究環境の整備が役立つ場合もある。これからの時代にはその傾向が強まる可能性がある。その環境を自分または自分の属する組織により良いものにしていくことができることが望まれる。WWWサーバーがいくつ起動されてもよいと思う。専門分野により利用方法が違っても当然起こりうる。ユニークな研究活動を行う道具になる可能性があるし、LANが積極的に利用されることが期待される。ただ、LANのインフラストラクチャはいくつかの組

織に関わる共通のものである。研究環境を整える基盤が公平に提供されることが大切である。この共通の技術的基盤を維持・発展させるために必要な理解を持ち、作業を分担する姿勢がないなら、これは問題であると思う。それに係わる組織と個人が、技術的には全ての情報を出し合って問題を解決していかななくては、発展は望めないのではないか。

また、センター等共通部局が行っている業務に関する技術がどのようなものであるか、そして利用者部局のインフラストラクチャとどのように関わるかを、利用者が知っておりそれを尊重して適正な業務分担を行っていくようにできればと思う。

注

(1) 長谷川 栄 教授のご退官を記念する特集の「教育学研究」にこの記録を投稿したい。長谷川教授が主任をつとめられてきた教育方法学研究室の中で、筆者は教育学系に籍を置いてからずっとお世話になり、その環境のもとで及ばずながら業務にあたり、研究的な仕事にも参加してきた。人間LANの仕事には、この環境に置かれたために係わることができた。実際、教

教育学系や人間学類に係わる仕事をお手伝いしてきた中で、筆者にはこれまで人間LANの仕事は実質的であり、比重も大きかった。この記録は身近な業務の個人的まとめと将来へのささやかな提案であり、「教育方法学研究」が純粹な学術刊行物であることからすれば、投稿は適当とはいえないかもしれない。しかし、長谷川教授にお礼の気持ちを込めて現状をご報告するため、これを行いたい。

高倉翔教授は、人間LAN委員会の初代の委員長として人間LANの導入に尽力された。高倉教授もご退官を迎えられる。この記録を通じて、筆者がこの人間LAN委員会の一員としてその仕事に参加させていただいたことに感謝しご報告したい。

心理学系の安念保昌講師（平成元年当時）は、初期の人間LANの設置に尽力された。特にワークステーションにおける各種設定やニュースの運営、Macintoshによるネットワーク利用のサーブिसに大きな貢献をされたことを強調しておきたい。

筆者の現在の専門は「教育工学」であり、教育研究に利用可能な技術の導入にその立場に係わることは、それが教育学の専門性から見て学問以前の内容であつ

ても、意義があると考えている。大学専門教育のためのコンピュータ利用環境を整えることの一部である。もちろん「教育工学」の中でこの側面は比重が小さい。ただし、導入に係わってきたといつても、うまく利用をサポートできたというわけではない。筆者の知識不足で発展を妨げてきたともいえる。

また、この業務は委員会組織で進められてきたことで、筆者が単独で記録をまとめてみることは適当ではない。しかし、このまま組織として記録が残されることなく、どのようにして設置が進んだのか分からなくなるよりは、個人的な覚えであつてもそれが残るほうがよいと考えた。この限定された記録をまとめるにあたり、人間LAN設置以来の人間LAN委員会委員の方々、助手・技官の職にあつて人間LANを支えられた方々、大学院や学類に在学して人間LANに意見等を出された方々にこれまでの経過でお世話になったことに感謝申し上げ、またこのかたちで記録をまとめることがご迷惑をおかけするとしたらその点におわびを申し上げます。

(2) 山本順人、「知のキャンパス―大学における情報教育環境―日本の大学―各大学における情報教育環境―

筑波大学」、bit、1991年4月号別冊、pp.145-149.

(3) 山本順人、「Domain Name Service」cnet-us資料、

筑波大学（インフォーマルな資料）、1992.6.26.

(4) 筆者は、幾度かcnet-usに参加させていただいたが、情報提供を受けるだけの参加者だった。

(5) 平成五年五月十三日学長裁定により設置された「情報ネットワーク整備推進委員会」による。同専門委員会委員長は電子情報工學系中山和彦教授がつとめられた。

(6) H1、H2、H3はイーサネットに付けられた記号である。施設部殿により平成二年九月に作成された図面に使用されている。

(7) 接続の世話は、ハード的なところは筆者が、ソフト的なところは心理学研究科高橋 晃氏（当時）と筆者が主に行った。

(8) 宮地 力、「Macintoshインターネット入門」、アジソン・ウエスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン株式会社、1993.7.20

(9) 平成二年七月より年度末頃まで、サン・マイクロシステムズ製SPARC1+は、体育科学系に置かれた。心理学系安全保昌講師（当時）の依頼による。目的は「実

際に稼働しているイーサネットにSPARCを繋ぎ、ネットワーク運営のための各種実験を行う」ことで、この移設で体育科学系のネットワーク利用技術上のノウハウが人間LANに移された。ワークステーションが戻つて後、筆者の意識不足で一度ワークステーションを初期化してしまい、人間系学系棟内でのインスタールを滞らせた。この時期、筆者は、人間系学系棟内で利用実験を行つてはどうかと考え、短いイーサネットを人間系学系棟A424-A425間に設置したが、これは撤去した。

(10) 日本サン・マイクロシステムズ株式会社の技術者の方には、ワークステーションについていろいろとお教えをいただいた。DITの技術者の方には、FastPathゲートウエーについていろいろとお教えをいただいた。

(11) 三学系の負担割合によらず、等分の配分になつてゐる。

(12) ユーザー数・端末数の調査が、平成七（1995）年五月頃、心理学系寺澤孝文氏など三学系の助手・技官の方々によつて行われた。

(13) ningenのAppleShare File Server内容の充実は、心

身障害学系名川 勝氏（当時）などが行われた。

(14) ワークステーションの運転には、この頃、心理学系藤生秀行氏（当時）などが当たっておられ、このような異常停止に日夜対処された。

(15) 前記の情報ネットワークワーク整備推進委員会専門委員会で検討された。