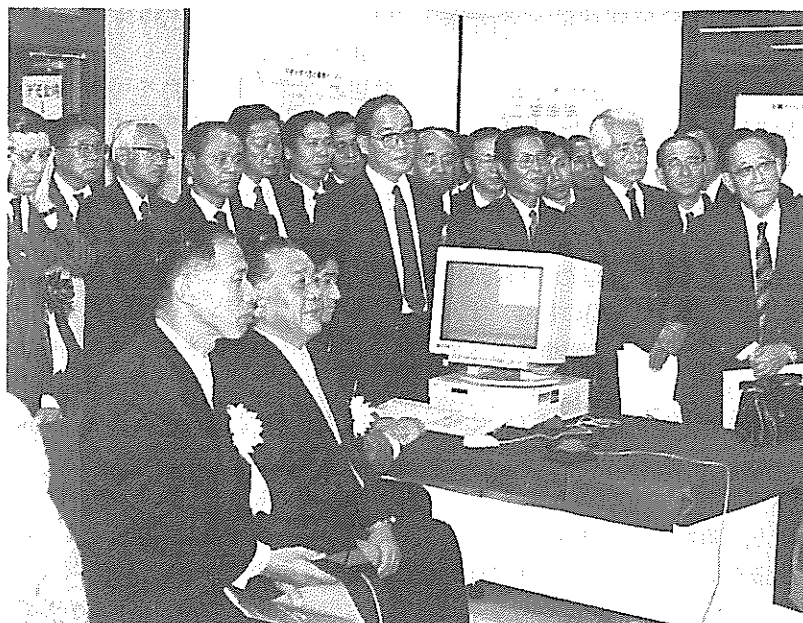


# KUINS ニュース No.8

京都大学統合情報通信システム建設本部



KUINS 完成記念披露

## 目 次

KUINS 完成記念披露式における総長の挨拶 .....	総長 西島安則	76
DAU または B 型電話機を使ったデータ通信の注意事項 .....		77
基幹ループ LAN の利用について (2) .....		78
宇治地区における HDLC 手順端末の利用について .....		81
TCP/IP による大学間接続について .....		81
京都大学学術情報ネットワーク機構がスタート .....		82
KUINS 会議日誌 .....		83

## 京都大学統合情報通信システムの 完成記念披露式における総長の挨拶

平成2年(1990)1月20日

総 長 西 島 安 則

本日、この京都大学統合情報通信システム(KUINS)の完成記念披露式を行い、その後、完成しましたKUINSを使ってのいろいろのデモンストレーションをすることを計画いたしましたところ、お忙しい中、このお祝いの会に皆さまお集りいただきまして、建設本部長として心からお礼を申し上げます。

ここに、名誉教授の先生方、本学の事務局OBの方々、そして現在の教官、事務局の皆様、すべての方々が今日の日に、それぞれの感慨をもってお集り下さいました。また、こちらには、この世界一のシステムを建設する上で設計、施工、完成にご尽力いただいた皆様にもお出でいただいています。

想い起こしますと、昭和54年(1979)12月に、それまでの構想論議を基にして、いよいよ具体的に学術情報システムの検討が学内で始まりまして。今から10年前です。そして、このKUINSの建設本部という組織を作って、この建物の入口にありますように、看板をかけましたのは、昭和62年(1987)4月14日でした。ちょうど桜が満開の頃でした。この度その第1期計画が完成しましたが、この間にはデジタル交換機の設置、その他いくつかのピークがございまして、ようやく世界一の学術情報システムが完成いたしました。これは、これまでにおける基本構想、検討、企画、設計そして建設への長い道程における非常に幅広い皆様のご尽力、ご協力の賜物でございます。

こうして、一つの新しい情報通信システムの完成に当たって思いますことは、知識・情報というものを、時代を越えて伝える、あるいは、空間を越えて通信するということの歴史は、人間の歴史そ

のものではないかということです。それを画期的に進歩させる時には、いつもそこに新しい方法の発想と設計、またそれを可能にする材料の開発、さらにその情報の表現方法というように、それぞれの時代における文明の最先端にあるいろいろな分野が結合して、一つの時代を画するシステムを完成させました。そして、そのようにして人類は文明の節を作ってきたように思います。

私は、南フランスにあるラスコー(Lascaux)の洞窟の中の壁画を観たときの感激を忘れられません。生き生きとした野獣の群れが描いてあったり、ほとんど記号化したような人間の姿もあります。野獣を攻撃する時のアタックの場所というような意味でしょうか、矢印も書いてあります。それらが生き生きとした色彩をもって一万何千年の時を越えて現代まで情報を伝えています。その大きな壁画のある洞窟の隅に石が壺のように凹んでいる所がいくつかありました。それは多分、そこで材料開発が行われたのだらうと思います。色々な鉱石を集めて粉にし、それに動物の油を混ぜるなどして、その情報を表現し記録し残すための技術革新、材料開発が同じ場所で行われたのであらうと想像します。何百年、何千年ものあいだその洞窟の中で知識は継承され発展されてその偉業は成し遂げられました。

今日、新しい時代の学術情報システム、このKUINSが完成しました。これには、新しい情報についての考え方や新しい通信システムの考え方、そしてそれらを具体的に行うためのいろいろな基礎技術の課題、独創的な装置とシステム全体の構成設計など総合の成果ということが出来ます。しかし、私は、これを完成する上で、やはり一番大

事なのは人の和ではなかったかと思えます。今まで研究者や教官のグループとしての考え方、また事務機構としての考え方、そしてわが国の文教政策を全体として把握する文部省の考え方、さらに企業としての研究開発の考え方、そのようないろいろの立場の考え方と意欲が一つの束となって、はじめて新しい発想のシステムが実現できたのです。学内でも、これまで例のなかった建設本部というものを作って、皆一丸となってやって参りま

した。

ここに、KUINSの第1期計画の完成を祝い、これまでご尽力をいただいた皆さまとその慶びを共にさせていただくことを誠にありがたく存じます。これからこのシステムの中を流れる学術情報の質の高さやその広がりが、京都大学の学問の府としての基盤をますます固め、その学問の水準をますます高め、そして日本の学術、さらに世界の学術に寄与していくことを心から念願しています。

## DAUまたはB型電話機を使ったデータ通信の注意事項

DAUやB型電話機（データアダプタ付きデジタル電話機）でデータ通信をする場合、次のことに注意してください。以後、DAUとB型電話機をDAU等と示します。

DAU等においてER信号は端末から制御するというモードに設定してください。ER信号を端末から制御すれば、データ通信が終了した時点で回線が解放されますが、反対の設定（ER信号常

時ON）では通信が終了しても回線が接続されたままになります。即ち、自側も相手側も回線が接続されたまま（話し中の状態）になり、他から接続できないことになります。

ER信号制御の設定とER信号の解除方法をDAU等の機種ごとに説明しますので参考にしてください。

機 種 [型名]	端末からER信号を制御する設定(ER信号の制御ができる端末の場合)	ER信号常時ONの設定にしている場合、通信終了後にER信号をOFFにする操作
データアダプタ 付きデジタル 電話機 [35C ] [32C(D)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サービスボタンを押す</li> <li>・ 30#とプッシュする</li> <li>・ ERオプションの表示になるまで#をプッシュする</li> <li>・ ERオプションをオフに(1をプッシュ)する</li> <li>・ サービスボタンを押す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ通信が終了したら、データ内線ボタンを押し、横の緑のランプが消灯するのを確認する</li> </ul>
[DAU10] [DAU10B]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本体背面のディップスイッチの8番をOFF(上側)に倒す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信終了後、クリアボタンを押す</li> </ul>
[DAU12B]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本体内部のST00プラグ端子のA-Bにプラグを刺す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信終了後、電源をOFFにする(電源プラグを抜く)</li> </ul>
[DAU15B]	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本体背面のディップスイッチ1の7番をOFF(下側)に倒す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信終了後、電源をOFFにする(電源プラグを抜く)</li> </ul>

## 基幹ループ LAN の利用について (2)

建設本部情報担当 櫻井 恒正, 福島 由子

はじめに

KUINS の基幹ループ LAN (以下 LAN) の主な利用方法については、KUINS ニュース No. 7 で解説しました。

今回は、特殊な利用方法や LAN にワークステーション (以下 WS) を接続する際の注意事項について解説します。

### 4. 特殊な利用方法

LAN 配下の計算機 (図 5 の WS2) からデジタル交換機配下の計算機 (図 5 の WS3) を呼

び出して通信ができます (図 5 の (2))。逆方向の接続 (図 5 の (1)) については前回に解説。

この方法で他地区の計算機とも接続できます。

具体的な接続方法を次に説明します。この方法では、WS3 と接続した後は telnet コマンドで接続した場合と同様の利用方法となりますが、ファイル転送は出来ません。

(1) WS や DAU, デジタル電話機の設定

WS (図 5 の WS3) や DAU, デジタル電話機 (DAU 等) の設定を表 4 に示します。

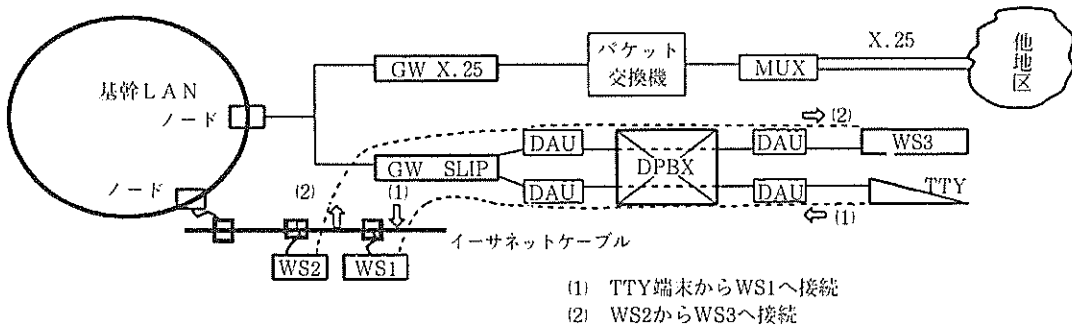


図 5 LAN-DPBX接続概略図

表 4 WS, DAU等の設定

ワーク ステーション	通信速度 : 9600 bps, パリティ形式 : Even, 通信方式 : 全二重,	データ長 : 7 bit, ビジー制御 : あり (On), CRディレイ : 3,	ストップビット長 : 1 bit, JISコード : 7 bit, ブレイク信号 : 1
D A U 等	通信速度 : 9600 bps, 自動着信機能 : B型デジタル電話機は応答モードを自動, DAUは呼処理条件をMA	同期方式 : 非同期	

(2) 接続の操作手順を図6に示します。

〔操作説明〕	〔操作例〕
① 吉田地区のSLIP GWにtelnetコマンドで接続 (SLIP GWのIPアドレスは表5を参照)	news> telnet 130.54.6.1 <input type="text" value="CR"/>
② 端末に login : と表示があるのでログイン名 cu でGWにログイン	Trying... Connected to 130.54.6.1 Escape character is ...  SX/A TISP V10/L..
③ GWからのメッセージ表示	login : cu <input type="text" value="CR"/>  ##### Nice to meet you!!! ##### I am yoshida-telephone-station sigma..  ##### ##### Executing CU command ##### #####
④ 電話番号入力のプロンプトが表示されるので接 続先計算機のデータ通信用電話またはDAUの番 号を入力	Please enter the number : 1234 <input type="text" value="CR"/> Trying... Connected
⑤ 接続先計算機からメッセージ表示	UTS .....

図6 接続例 (宇治地区から吉田地区のワークステーションに接続)

(3) 接続失敗例

接続が失敗した時は次のようになります (図5  
接続例の④電話番号入力から後だけ表示)。

(3.1) GW のデジタル回線が塞がっている時

④Please enter the number : 9876

dial failed : timeout

Lost Carrier

Disconnect

(3.2) 電話番号の間違い, または相手の計算機  
が稼動していない時

④Please enter the number : 9876

dial failed : timeout

Connect failed : acu problem

Connection closed by foreign host.

表5 SLIP GWのIPアドレス

地区	SLIP GWのIPアドレス
吉田	130.54.6.1
宇治	133.3.3.1

5. 注意事項

LANにWSを接続する場合, 次に述べることに  
注意してください。

5.1 ブロードキャスト (一斉同報) アドレス

TCP/IPの通信を行うWSは, ブロードキャ  
ストアドレスの扱いが, 表6に示すとおりUNIX  
のオペレーティングシステム (OS) によって異  
なっています。

このような2種類のブロードキャストアドレス  
が同一LAN内に存在すると通信が混乱する恐れ

表6 OSとブロードキャストアドレス

代表的な UNIX の種類	ブロードキャストアドレス	
	吉田地区	宇治地区
4. 2BSD系	130.54.0.0	133.3.0.0
(注) 4. 3BSD系	130.54.255.255 または 130.54.0.0	133.3.255.255 または 133.3.0.0
(注) 4. 3BSD系は選択し設定できる。SystemV系にも4. 2BSD系, 4. 3BSD系と同様のものがある。		

があります。これを避けるために、4.3 BSD 系の OS を備えた WS を LAN に接続する場合には、ブロードキャストアドレスを \*. \*. 0.0 (4.2 BSD 互換) に設定しているのが現状です。

### 5.2 ブロードキャスト

TCP/IP の通信で他の LAN と接続をしている計算機を IP ルータと呼びます。KUINS では、吉田地区、宇治地区に IP ルータを設置し、常時、他の LAN との接続経路の情報（ルーティング情報）を LAN 内の WS に送出（ブロードキャスト）しています。

一方、一般的な WS などは、ルートデーモン (routed) を動作させることにより上記のルーティング情報を取り込み、所属している LAN 以外の WS との通信が可能になります。しかし、ルートデーモンには、ルート情報を送出する機能もあるのですが、誤ったルーティング情報を LAN に送出されると IP ルータのもつルーティング情報が破壊されて、他地区 LAN との通信ができなくなります。このような事態をさけるため、ルーティング情報を送出しないように設定してください。/etc/rc.local で起動するデーモンを定義しますが、ルートデーモンを routed -q として起動すればルーティング情報の送出を抑制できます。

もし、ルーティング情報の送出を行う場合、情報システム管理掛（別掲記事 p.82 参照）までご相談ください。

### 5.3 IP アドレスの付け方

TCP/IP の通信を行う場合には、各 WS を識

別するための固有の IP アドレスを割り合えます。しかし、0 や 255 の値は前述のブロードキャストアドレスとして使用しますので WS には割り当てないでください。

### 5.4 MAC (Media Access Control) アドレス

イーサネットケーブルを通信媒体として使用する機器は、それぞれ固有の MAC アドレスを持っています。そして、このアドレスで LAN に接続された機器を識別しています。同一 LAN 内に、同じ MAC アドレスを持つ機器が複数存在する場合、LAN 内の通信ができなくなります。

MAC アドレスは、重複しないような値を生産時にハードウェア的に設定されている機器では問題ないのですが、稼動時やセットアップ時に設定するように作られた機器では重複の可能性があります。後者のような機器を接続される際には、あらかじめ販売業者やメーカーに相談し、MAC アドレスが重複しないようにしてください。

### おわりに

4 月からの本運用を目前に、サブ LAN の接続も徐々に増えています。多くの研究者、学生がより便利に利用できる学内 LAN の提供に努力しますが、利用者の協力を欠いては円滑な運用は不可能です。基幹ループ LAN をはじめ、パケット交換システム、デジタル交換機の運用について今後もご協力頂くようお願いします。

## 宇治地区における HDLC 手順端末の利用について

宇治地区の HDLC 手順端末から吉田地区のホスト計算機（大型計算機センターと附属図書館）にパケット交換機経由でアクセスできるようになりました。

HDLC 手順端末を接続する場合、接続先ホスト計算機に登録する必要があり、大型計算機センターまたは附属図書館に申請を提出して端末番号の交付を受けてください。宇治地区のデータ通信専用交換機に接続された端末から 9600 bps の回線速度で、表 1 の番号をダイヤルするとパケット交換機を経由してホスト計算機につながります。

端末には HDLC 手順の通信ソフトウェアが必

要です。大型計算機センターでコピーサービスをしているプログラム（PC 98 シリーズ用）も利用可能です。

この端末ではフルスクリーン機能（画面単位の編集など）が利用できますので、TTY 手順端末よりも使い勝手がよくなります。

附属図書館には宇治地区の図書室の端末からのみ接続ということになっています。

計算機を共同利用されている部局で、HDLC 手順のサポートを考えておられるところは、情報システム管理掛（別掲記事 p. 82 参照）までご相談ください。

表 1 HDLC 手順端末接続用番号（宇治地区）

接続先ホスト計算機	番号	備 考
大型計算機センター	6950	センターの利用者

注 附属図書館への接続番号は、図書端末の利用時に図書室でお尋ねください。

## TCP/IP による大学間接続について

現在、吉田・宇治・熊取・犬山地区間では、TTY 手順端末のパソコンから吉田・宇治地区の共用の計算機を利用できるとともに、ワークステーション間で一般的に使用されている TCP/IP プロトコルによるデータ転送や相互使用ができるようになっています。

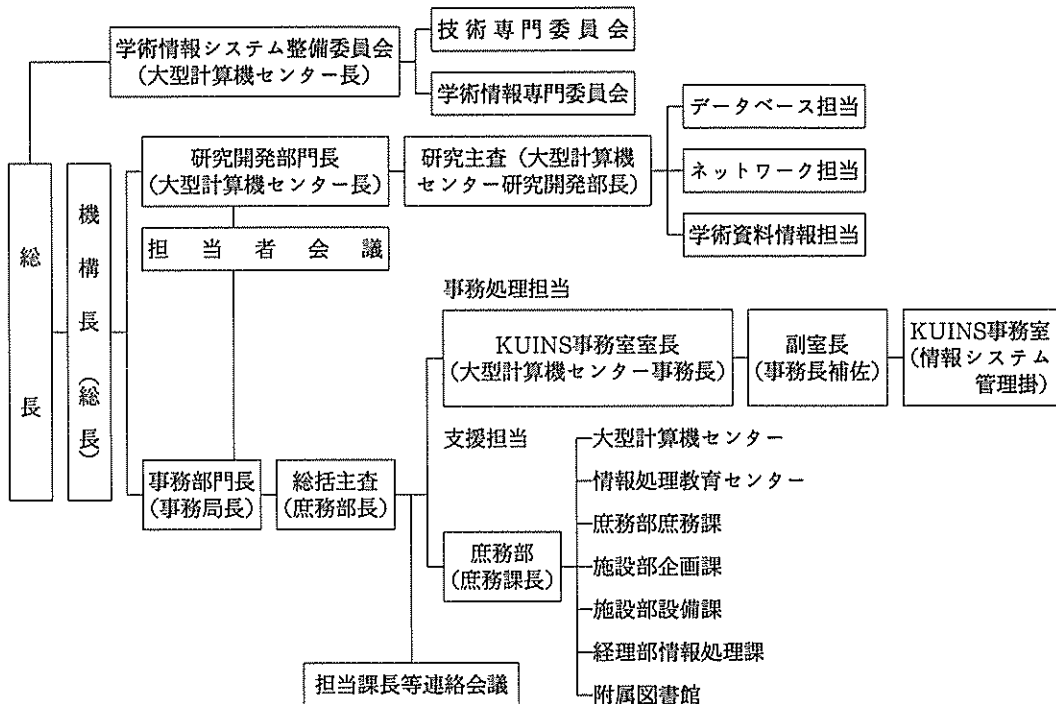
この TCP/IP プロトコルによる通信を大学間

で行うことを前提に、大型計算機センターでは他大学の大型計算機センター、学術情報センターなどと協同実験を行っています。実験段階ですが、接続したい大学がありましたら、学術情報ネットワーク機構のネットワーク担当（金澤 ☎ 7408、石橋 ☎ 7427）までご相談ください。

## 京都大学学術情報ネットワーク機構がスタート

- KUINS 第 1 期計画完成に伴い、KUINS 建設本部は平成 2 年 3 月末で解散し、新たに KUINS を通して本学における学術情報活動を一元的に支援するための組織「京都大学学術情報ネットワーク機構」が発足します。
- 4 月 2 日（月）午後 4 時から、大型計算機センターで同機構の発足式が挙行されます。

◦ 組織図（暫定的）  
 設置場所 大型計算機センター内  
 電 話 753-7841





KUINS 会議日誌  
平成元年 12 月 1 日～2 年 3 月 31 日

## (統合情報通信システム建設本部会議)

- 元. 12. 19 第 29 回会議
- ・サブ LAN について
  - ・デモのレイアウトについて
  - ・KUINS 公開デモ, 講演会について
  - ・式典の業務分担について
2. 1. 16 第 30 回会議
- ・式典, 一般公開について
3. 29 第 31 回会議
- ・基幹ループ LAN の利用に関する調査について
  - ・パケット交換機への接続について
  - ・TCP/IP による大学間接続について
  - ・京都大学学術情報ネットワーク機構について

## (統合情報通信システム建設推進委員会)

2. 3. 6 第 5 回会議
- ・本委員会等の廃止について

## (統合情報通信システム建設推進委員会技術専門委員会)

- 元. 12. 27 第 31 回会議
- ・デモのパネル案について
  - ・デモ, 講演会の通知について
2. 1. 19 第 32 回会議
- ・式典, デモについて
3. 19 第 33 回会議
- ・TCP/IP による大学間の接続について

## (学術情報システム整備委員会)

2. 3. 6 第 14 回会議

## (学術情報システム整備委員会学術情報専門委員会)

2. 1. 25 第 3 回会議

## 前号記事の訂正

KUINS ニュース No. 7 で誤りがありましたので訂正します。

ページ, 欄, 行	誤	正
64 ページ, 右, 10 行	<QUIT>	<EXIT>
64 ページ, 右, 11 行	quit	exit
65 ページ, 左, 3 行	<QUIT>	<EXIT>
65 ページ, 左, 4 行	quit	exit
65 ページ, 左, 14 行	<QUIT>	^D
65 ページ, 左, 15 行	quit	control D
66 ページ, 図 3, 18 行	cat/tmp/reil	cat /tmp/reil
67 ページ, 図 4, 12 行	cat>/tmp/reil	cat > /tmp/reil
67 ページ, 図 4, 18 行		行を削除

