

5. センターより

JUNETの利用法

総合情報処理センター 内本 佳彦

1. はじめに

現在、長崎大学総合情報処理センター（以下、センターと呼ぶ）の計算機FACOM M-760/30上では、汎用OSのMSPとUNIXシステムのUTSの2つのOSが動いている。

汎用OSのMSP上では、数年前からユーザ開発のローカルな電子メール¹⁾を、また、UTS上では、標準の電子メールを運用している。しかし、どちらも長崎大学内に限られたな利用で、学外へ電子メールを発信することや他の大学から電子メールを直接が受信することができなかつた。

しかし、平成2年9月に「JUNET」という学術利用を目的とした計算機ネットワークに本センターのUTSを接続したので、学外の相手とも自由に電子メールのやりとりができるようになった。JUNETは、日本国内の計算機関係の学部学科、研究所、民間会社の人達のボランティアによって運営されている計算機ネットワークで、1990年5月現在、およそ300組織がそのネットワークに加入している。さらに、このJUNETはKDD研究所経由または東京大学からNSF（米国国立科学財団）への学術情報センターの衛星回線を経由して、海外のネットワークに接続されている²⁾。したがって、このJUNETを利用すれば、国内や海外の研究者間で自由に電子メールの交換が可能である。ここでは、JUNETの基本的な利用法について説明する。

2. 基本的なJUNETの利用法

(1) アドレスの表記法

電子メールを利用するときは、発信者が相手の受信者のアドレスを知らなければ使えない。JUNETのアドレスは、それぞれのシステム内で利用者を識別するために利用者名（ログイン名）と、そのシステムのネットワーク全体におけるドメイン階層構造を規定するドメイン名の間を“@”（アットマーク）で区切って表現される。ドメイン階層構造表現は、英語における住所の記述と同じく、小さなドメインから大きなドメインへと“.”（ピリオド）で区切って左から右へ順次並べている。

アドレス表現の一般的な形式は次のとおりである。

利用者名@ 第nドメイン名. 第 (n-1)ドメイン名. …………… . 第1ドメイン名
例えば、本センターのUTSの利用者名" f1234" の利用者のアドレスは、次のようになる。

f1234@nusic. cc. nagasaki-u. ac. jp

このアドレス表記は

第1ドメイン "jp(japan)"

第2ドメイン "ac(academic)"

第3ドメイン "nagasaki-u(nagasaki university)"

第4ドメイン "cc(computer center)"

第5ドメイン "nusic(本センターのネットワークにおけるUTSの名称)"
nusicとはnagasaki university science information centerの略。

利用者名 "f1234"

であることを表している。第2ドメインは参加組織の属性を表わしており、

ac …………… 大学, 高専, 短大, 文部省系研究所

go …………… 政府関連研究所

co …………… 民間企業

or …………… 非営利団体

ad …………… ネットワーク管理用アドレス

のように決められている。

送り手のアドレスは、上で示した完全アドレスを書くことになっているが、各計算機の管理者がメールシステムをインストールする際、アドレスの部分的な省略を許すように設定することもできる。

現在(1991年2月)、本センターの利用者間では、相手の利用者名" f1234" だけで電子メールが送信できる。また、学外から電子メールを受信するときのアドレス表現は、" f1234@cc. nagasaki-u. ac. jp" となる。

以下に学外に送信する時のアドレス例を示す。

・九州大学大型計算機センターの利用者名mmさん

mm@kyu-cc. cc. kyushu-u. ac. jp

・京都大学の数理工学の利用者名y yさん

yy@kuamp. kyoto-u. ac. jp

(2) メールを読む

UTSにログインして、メールが届いていると“You have mail”と表示される。そこで、メールを読む時は、“mailx”と入力すると、メールの一覧が表示されるので、順次リターンキーを押していくと日付の古い順にメールを読むことができる。(もしメールが届いてなければ、“No mail for 利用者番号”と表示される。)メールを終了するときには、サブコマンドの省略形で“x”または“q”を入力する。“x”はなにもせずメールを終了し、“q”はいま読んだメールを利用者のホームディレクトリ下のファイル名“mbox”に保存して終了する。

<使用例> (下線部は入力部分)

①メールを読み、メールボックスに保存する。

UTS TISP telnetd (nusic)

login: f1234ログイン名 (f1234)を入力する。

Password: _____パスワードを入力する。(表示されない)

Good evening.

Terminal Type: pc9801-msターミナルタイプを指定する。

(VT100エミュレータ 利用のときは、VT100 と入力する。)

You have mail

\$ mailxメールを起動する。

mailx version 2.14 02/14/89 Type ? for help.

"/usr/mail/f1234": 1 message 1 new

>N 1 f9999 Wed Dec 12 21:07 10/257

? (メール起動時のプロンプト“?”)リターンキーを押すとメールが表示される。

Message 1:

From f9999 Thu Dec 13 19:40 JST 1990

Received: by nusic.cc.nagasaki-u.ac.jp (4.12/6.4J.6)

id AA05727; Thu, 13 Dec 90 19:40:19 JST

Date: Thu, 13 Dec 90 19:40:19 JST

From: f9999 <f9999>

Message-Id: <9012131040.AA05727@nusic.cc.nagasaki-u.ac.jp>

To: f1234

Subject: Test mail

Status: R

This is the test of mail.

Please send me your mail, if you received.

メールの本文

? qメールを保存して、終了する。

Saved 1 message in /usr/grpl/gxxxxxx/f1234/mbox 専用メールボックスに保存する。(自動作成)

②mailxのサブコマンドの表示

メールを起動してプロンプト"?"が表示しているところで,"?"を入力すると,サブコマンドが表示される.

? ?

mailx commands

type [msglist]	print messages
next	goto and type next message
edit [msglist]	edit messages
from [msglist]	give header lines of messages
delete [msglist]	delete messages
undelete [msglist]	restore deleted messages
save [[msglist] file	append messages to file
reply [message]	reply to message, including all recipient
s Reply [msglist]	reply to the authors of the messages
preserve [[msglist]	preserve messages in mailbox
mail user	mail to specific user
quit	quit, preserving unread messages
xit	quit, preserving all messages
header	print page of active message headers
!	shell escape
cd [directory]	chdir to directory or home if none given
list	list all commands (no explanations)
top [msglist]	print top 5 lines of messages
z [+ -]	display next [last] page of 10 headers

[msglist] is optional and specifies messages by number, author, subject or type. The default is the current message.

このうち主なサブコマンドを以下に説明する。 [msglist] はメールの受信時に表示される整理番号である。

- type [msglist] メールの内容を表示する。省略形は"t"
- next 次のメールの内容を表示する。リターンキーを押したのと同じ。省略形は"n"
- header メールのヘッダを表示する。省略形は"h"
- save [[msglist] file メールをファイルとして保存する。省略形は"s"
 <例> s 3 rmail.txt
- quit メールを終了する。読まれたメールはメールボックスに保存される。省略形は"q"
- xit メールを終了する。全てのメールを最初の状態保存する。省略形は"x"
- delete [msglist] 不要なメールを削除する。省略形は"d" でも可能
 <例> d 1-3
- reply [message] メールの発信者および複写が送られている人たちに返事を出す。省略形は"r"
- Reply [msglist] メールの発信者のみに返事を出す。省略形は"R"
- ! シェルコマンドを実行する。
- z [+|-] メールのヘッダの表示を1画面分前後のスクロールする。

(3) メールを出す

① 直接メールを出す場合

メールを出す時もmailx コマンドを使う。まず最初は自分から自分にメールを出してみよう。

\$ mailx f1234

Subject: The test of mailタイトルを入力する。(漢字は使えない。)

This is test mailメールの本文を入力する。

< ctrl+d >コントロールキーを押しながら「D」キーを押すとメールは発信さ

れる。

(もし、この時点でメールの発信を中止したい時は “~q” と入力する。)

EOT

\$

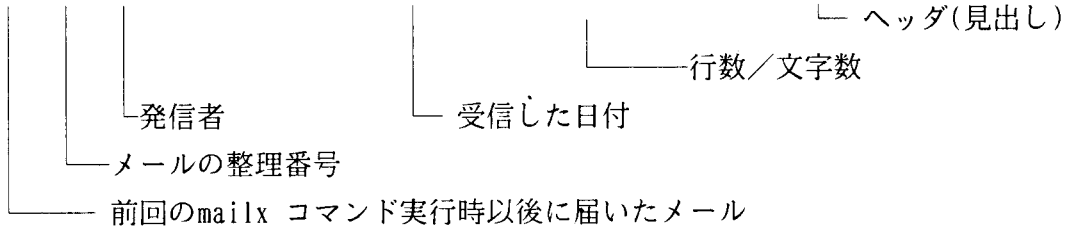
メールが自分に届いているか、確認するために、メールを起動してみよう。

\$ mailx

mailx version 2.14 02/14/89 Type ? for help.

"/usr/mail/f1234": 1 message 1 new

>N 1 f1234 Thu Dec 13 19:40 1/14 The test of mail



②あらかじめエディタで作成したメール (send.txt) を出す場合

\$ mailx f1234

Subject: The test of mail..タイトルを入力する。(漢字は使えない)

<send.txt.....あらかじめエディタで作成したファイル名

"send.txt" 5/50行数/文字数が表示される。

< ctrl+d >コントロールキーを押しながら「D」キーを押すとメールは発信される。

(4) メール構造

メールはヘッダと呼ばれる各種の管理情報からなる部分に、本文がくっついた構造をしている。ヘッダには差し出し人、受取人アドレス、配送経路の基本的な情報のほか、さまざまな付加情報が追加される。以下にメールでよく使われるヘッダを示す。

Received : そのメールが配達された経路のコンピュータの名前とその時間を示す。

Date : メールが発信時刻を示す。

From : メール差し出し人を示す。

Return-Path : メールに返答する場合の経路を示す。

Message-Id : メール一通ごとに付けられるユニークなID。

To : メールの直接宛先を示す。

Cc : カーボンコピー (Carbon Copy) の略で、直接宛先ではないが、参考としてこちらにも同じ内容のメールが送られる。

Subject : メールの内容を簡単に記述した文を書く。

(5) メール環境設定

メールコマンドmailxは、起動時に私用の立ち上げファイルから(\$HOME/.mailrc)コマンド列を読み込み、メールの環境変数の設定を行う。メールを使い易くするためには、利用者自身でホームディレクトリの下にファイル名".mailrc"のファイルを作成する必要がある。"\$HOME"はホームディレクトリの意味で、echoコマンドを使って、echo \$HOMEと入力すると、自分のホームディレクトリが確認できる。次に作成例を示す。

```
# exsample .mailrc file .....①
set ctr=22 .....②
set EDITOR=editor-name .....③
set VISUAL=screen editor-name .....④
set record=file-name .....⑤
set MBOX=file-name .....⑥

alias kuroyagi fxxxx@cc.nagasaki-u.ac.jp .....⑦
alias siroyagi fxxxx@cc.nagasaki-u.ac.jp
```

①注釈行、行の先頭が#で始まる。

②メール本文を画面に表示する行数を指定する。この設定がないと、メール本文が読みづらいので、必ず設定する。

- ③メールの本文を入力するとき, " ~e " で呼び出されるエディタである.
- ④メールの本文を入力するとき, " ~v " で呼び出されるエディタである.
- ⑤発信したメールの内容を自動的にfile-name に保存してくれる.
- ⑥読み終わったメールを保存するためのファイルを任意に指定できる. これを指定しないと, メールはホームディレクトリの下ファイル名"mbox"に保存される.
- ⑦メールの正式なアドレスに別名をつけておくと便利である.
例では, fxxxx@cc.nagasaki-u.ac.jp の別名として, kuroyagiと付けている.

(6) 漢字の取扱について

現在の計算機で使用されている漢字コードは, , シフトjis, jis (7ビット), unix-jis (euc), decコードなど様々であるが, JUNETでは計算機間の通信に「新jisコード(7ビット)」を使うことになっている. これは, メールを中継する途中の計算機が基本的に7ビットしか通過させない可能性があるためである. 従って, 漢字は必ず, 新JISコードにコード変換してから外部に送信する必要がある. コントロールコードはすべて使えるが, 改行, バックスペース, タブ, 改ページ程度にとどめておいたほうがよい. コード変換のツールとしては, UTSには, nkfコマンド (/usr/local/bin/nkf) を用意しているので, UTS上では漢字コードの変換は簡単にできる. 以下に利用例を示す.

シフトjis , unix-jis(euc) => jisへ変換..... nkf -n < in.data > out.data

本センターで運用しているUTSのメールシステムでは, 作成された日本語文章の内部コードがunix-jis (euc) コードであれば, メール送信時に新jisコードに自動的に変換するようになっている. しかし, 受信した日本語メールの漢字コードは, unix-jis (euc) コードに変換されず, 送られてきた漢字コードのままである. そのため受信した日本語メールを読む時, 端末側でUTS側から送られる漢字コードに合わせる必要がある. 研究室のパソコン (MS-DOS) から電話回線で本センターのUTSを利用している場合, パソコンで起動される市販の端末プログラムの多くは, 受信した漢字コードを自動的に判別してシフトjisに変換してくれるので, 特に漢字コードを意識する必要はない.

ともあれ, メールを初めて出すときは, 相手に確実に読んでもらうためには, 英語またはローマ字が無難である. また, 相手が日本語が読めるとわかっている場合でも次のことに気をつける必要がある.

- j i s 漢字だけを使用する.
- 罫線素片は使用しない.
- 第二水準の漢字が読めない人もいることに留意する.

(6) JUNETとBITNETおよびN1メールの中継について

九大大型計算機センターでは、JUNETとBITNETやN1メール間の中継を行っているので、九大大型計算機センターのBITNETやN1メールの利用者に、本センターのUTSから直接メールの発信ができる。

- 本センターのUTSから九大のBITNET利用者 (b99999a)にメールを出す。
\$ mailx b99999a%jpnckku.bitnet@kyu-cc. cc. kyushu-u. ac. jp
- 本センターのUTSから九大のN1メール利用者 (b99999a)にメールを出す。
\$ mailx b99999a%kyushu.nlnet@kyu-cc. cc. kyushu-u. ac. jp

3. おわりに

今回、ここでは、JUNETの基本的な利用法、とりわけ電子メールの基本的な利用法について説明してきた。

最後になるが、JUNETは学術研究用のネットワークであり、運営は研究者のボランティアによってなされていることを忘れることなく、次のことをお互いに注意して、利用して頂きたい。

- ①相手のアドレスを間違えないように何度も確認する。アドレスをうろおぼえの場合に、とりあえず出してみるなどということは、止める。
- ②相手に失礼なメールは出さない。アドレスを間違えて、メールを出してしまったら、おわびのメールをすぐに出す。
- ③あまり大きなメールは送らない。せいぜい10KBから20KB以下にする。大きなメールは、ほかの中継局に迷惑をかけることになる。
- ④中継局が何らかの理由で停止していたら、メールが配達されるのに時間がかかる場合がある。

<参考文献>

- 1) 木村 広 : 大型コンピュータユーザのための電子メールシステムの開発
長崎大学情報処理センターレポート, 第8号, p. 49, 1987
- 2) 村井 純他: JUNETからJUNET/WIDEへ
東京大学大型計算機センター年報, 第20号, p. 72, 1990

- 3) 藤村 直美：電子メール
九州芸術工科大学情報処理センター年報, No. 9, p. 76, 1990
- 4) 竹生 政資：UTSにおける電子メール入門
九州大学大型計算機センター広報, Vol. 23 No. 5, p. 505, 1990
- 5) 「JUNET利用の手引(第一版)」, JUNET利用の手引作成委員会, 1998
- 6) 富士通 計算機マニュアル JSP使用手引書
- 7) 富士通 計算機マニュアル UTSコマンド文法書