

研究者用計算機ネットワーク J U N E T

中山 仁*

1. はじめに

近年、ARPANET、CSNET、BITNET など、研究者間の情報交換を目的とした計算機ネットワーク（いわゆるアカデミックネットワーク）が急速に広まってきています。これらのネットワークは、電子メールやネットワークニュースなどのメッセージ交換サービスを提供して研究情報の交換を促進するとともに、それ自身が計算機ネットワーク研究のテストベッドとして利用され、ネットワーク管理、ネットワークの応用機能、プロトコルなど多くのネットワーク技術が、実際の運用のもとに生まれています。

JUNET はわが国におけるアカデミックネットワーク構築の実験として、1984年10月に東京工業大学、慶応義塾大学、東京大学の3大学のローカルエリアネットワークを結合して、運用を開始しました。その後大学、国立研究機関、民間企業の研究所あるいは研究開発部門などの組織が参加し、1989年1月現在で184ドメイン（組織）にまで成長しました。

本学では、従来から知能情報工学科が単独でJUNETに参加していましたが、現在、情報科学センターをゲートウェイとし、全学的にJUNETに参加できる環境を整備しつつあります。

2. JUNETの機能

JUNETでは2つのメッセージ交換機能（電子メールとネットワークニュース）を提供します。BITNETにあるリアルタイムの交信機能（TELL コマンドに相当するような）はありません。なお、通信文には漢字を使用することができます。

2-1. 電子メール

特定の相手に対して手紙を送る機能です。

実際に電子メールを送受するためのコマンドやツールは何種類も存在し、またユーザがそのうちのどれとどれを使うことができるかは、利用する計算機ごとに

* 情報科学センター

異なります。そのため、ここでは具体的なコマンドの利用法については述べません。詳しくは利用する計算機の管理者に問い合わせてください。

手紙を出すには相手の宛先を指定しなければなりません。電子メールにおける宛先をネットワークアドレスなどと呼びますが、JUNETにおけるネットワークアドレスは基本的に以下の形式をとります。

```
user@site.domain-1.domain-2...domain-n.junet
```

user は利用者のユーザ名、site は利用する計算機名を示します。domain-x はドメイン（組織）名です。左側のドメイン名ほど指定する範囲が狭くなります。例えば筆者（ユーザ名 jin）の場合、そのアドレスは

```
jin@shizuka.isci.kyutech.junet
```

となります。左から見ていくと、「JUNET (junet) 中の九工大 (kyutech) の情報科学センター飯塚 (isci) の shizuka という計算機に登録している jin というユーザ」であることがわかります。なお、九工大内部では各学科/コース等のドメイン名（上の例の isci の部分）は表1のように決まっています。また学内の申し合わせとして、学内のユーザに関してはアドレスに計算機名を含めないことになっています。したがって例のアドレスは実際には

```
jin@isci.kyutech.junet
```

となります。

さて、JUNETは東京大学でCSNETという海外ネットワークと接続しています。JUNETを利用して海外のユーザとメールの交換をする場合には、このゲートウェイからCSNET、さらにそれを経由して他のネットワークを利用することになります。ゲートウェイを利用するためには東大大型計算機センターのゲートウェイ計算機に利用者登録をしなければなりません。またゲートウェイを通過するメッセージに対しては課金（120円/1KB）されます。

なお、BITNETとの接続については、国内のいくつかの大学がゲートウェイの実験運用を行っていますが、まだ正式の公開にはいたっていません。情報科学センターでも現在JUNET-BITNETゲートウェイの準備を進めています。

電子メールを出す場合の注意はいくつかありますが、次の2点には特に気をつけてください。

- (1) 相手のアドレスをまちがえないこと。また不確かなアドレスに送らないこと。
- (2) あまり大きなファイルを送らないこと。

JUNETのメールは、一般に複数のノード計算機で中継されて相手に届きます。上記のような行為は、それらの中継ノード、さらにはネットワーク全体に余分な負担を与え、また他のユーザにも迷惑をかけることとなります。

(戸畑キャンパス)

設計生産工学科	建設コース:	c i v i l
	機械コース:	m e c h
	制御コース:	c t r l
電気工学科	電気コース:	e l e
	電子コース:	e l n c
	計算機工学コース:	c o m p
物質工学科	応用化学コース:	c h e m
	材料コース:	m a t e
自然科学教室:		n a t s
人文社会語学体育教室:		l a t
情報科学センター:		i s c t

(飯塚キャンパス)

知能情報工学科:	a i
電子情報工学科:	c s e
制御システム工学科:	c e s
機械システム工学科:	m s e
生物化学システム工学科:	b s e
一般教養:	l a i
情報科学センター:	i s c i

表1 九工大内各組織のドメイン名

2-2. ネットワークニュース

いわゆる電子掲示板の機能です。自分のメッセージを投稿して、ネットワークに参加している不特定多数の人たちに読んでもらうことができます。電子メールと同じく、ユーザがニュースを読み書きするためのコマンドにはいくつかの種類がありますので、ここではその詳細についての解説は割愛します。

記事は国内だけでなく海外からも入ってきます。量的にはむしろ海外の方がは

るかに多い状況です。掲示板は、取り扱う話題によって複数の「ニュースグループ」に分かれており、その内容としては研究上の議論はもちろんのこと、音楽やスポーツに関する話題とか、各種のパブリックドメインソフトウェアなどもあります。とくに国際会議の論文募集や標準化作業の動向というような研究情報は、雑誌等からよりも早く入手できる場合が多くなっています。

一方、記事の配布範囲を限定できることを利用して、ニュースシステムを組織内等の伝言板として運用している例もあります。

3. JUNETへの参加

3-1. ノードとしての接続

JUNETに参加する場合にはいわゆる端末装置ではなく、自立的に他の計算機と交信してメッセージの交換ができる計算機システムが必要です。具体的には一般のパソコンでは能力不足で、UNIXが稼働するワークステーション程度以上のものが必要となります。

以上の条件を満たす計算機があるとして、次に接続先を捜します。同じ学科またはコース（つまり同じサブドメイン）の中にすでにJUNETに接続したシステムがある場合には、（本学の場合）原則としてそこに接続します。この後の段階についてはそのシステムの管理者と相談してください。もし、そのようなシステムがない場合には、他の学科／コースあるいは情報科学センターの計算機と接続することになります。なお、ネットワークニュースを利用したいのであれば、接続先もニュースを導入しているノードを選ぶ必要があります。センターは現在（1989年4月）ニュースのサービスを行っていませんが、近日中に開始する予定です。以下ではセンターと接続を結ぶ場合について説明します。

戸畑キャンパスの場合、戸畑センターのIBM6100システムとの間を電話回線で結び、uucpによる通信を行います。したがって、接続には電話回線と公衆回線用モデムが必要です。uucpによる基本的な接続が成功したら、次にJUNETのネットワークアドレス表記を解釈するシステムを導入します。これはJUNETノードであればどこからでも入手できます。もちろんセンターでも用意できます。ニュースを利用するのであればそのソフトウェアも導入します。これもセンターにあります。

飯塚キャンパスでは原則として、イーサネットベースの学内LANを経由してセンターのシステムに接続しますが、戸畑と同様な電話回線とモデムによる接続も可能です。現在のところ学内LANが未稼働であるため、知能情報工学科との接続は電話回線で行っています。一旦基本接続が確立したあとの手順については

戸畑と同様です。

3-2. 利用者としての参加

ノードとなるべきシステムがない、あるいはあっても他のシステムとの接続ができない（したくない）場合には、JUNETに接続しているどこかのシステムに、ユーザとして登録してもらうことになります。詳しくはそのシステムの管理者に問い合わせてください。情報科学センターでもいづれこうしたユーザに対するサービスを開始したいと考えていますが、現在のところまだ十分な態勢が整っていない状況です。

また、JUNET-BITNET間のゲートウェイ接続ができれば、ホスト計算機の端末でJUNETへの電子メールを読み書きすることも可能になります（ネットワークニュースの取り扱いについては未定）。

4. おわりに

JUNET（さらにBITNET）を使うことによって、世界中の研究者との情報交換や各種研究情報の入手が、九州に居ながらにして、早くしかも容易に行うことができます。

最後になりましたが、JUNETは各ノード管理者および一般ユーザの、ボランティアとしての協力によって運営（実験）されています。利用する際にはこうした点への配慮もお願いします。

参考文献

- (1) JUNET利用の手引作成委員会：JUNET利用の手引（第一版），1988
- (2) 平原，荒木，牛島：研究者用実験ネットワークJUNETの紹介，九州大学大型計算機センター広報，Vol.22，No.2，pp.124-129，1989
- (3) 九州大学大型計算機センター：九州大学大型計算機センター広報，Vol.22，No.2，pp.158-162，1989