

大学間コンピュータ ネットワーク開発状況

今井 桂子*

大学間コンピュータネットワークとは、全国の大学等の計算機システムを通信回線で相互に接続し、各システムが備えている各様のハードウェア、ソフトウェア、データベース等を相互に有効利用しようとするもので、N-1ネットワークと呼ばれています。

1981年10月、全国共同利用施設である7大学大型計算機センター（北海道大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）により、NTT（当時の電電公社）のDDXパケット交換網を通じて、ネットワークサービスが開始されました。その後、1987年4月には、学術情報センターによって学術情報ネットワーク・パケット交換網が整備され、現在は、学術情報ネットワーク・パケット交換網によって運用されています。学術情報ネットワーク・パケット交換網は自営通信網でありネットワーク利用負担金（通信回線使用料）は今のところ学術情報センターで負担しています。

N-1ネットワークによるサービスには、他ホストのTSSサービスを受けるNVT（Network Virtual Terminal）サービスと、他ホストにバッチジョブを依頼しその結果を受け取るRJE（Remote Job Entry）サービスの2種類があります。また、各ホストはその運用形態に応じて他ホストのサービスを利用する機能（ユーザ機能）を持つユーザ・ホストと他ホストにサービスを提供する機能（サーバ機能）を持つサーバ・ホストに分けられます。各大型計算機センターや学術情報センターなどがN-1ネットワークの中心となっているサーバ・ホストです。

九州工業大学情報科学センターのN-1ネットワーク加入に関しては、IBM提供のN-1ネットワークのためのソフトウェアがなかったため、情報科学センターと共同でそのためのソフトウェアを開発することが計算機機種選定の際の条件となっていました。そのため、1987年11月からIBM側で開発にとりかかり、まだ各種の整備及び他ホストにサービスを提供する機能（サーバ機能）の開発が残ってはいるものの、1989年3月で他ホストを利用する機能（ユーザ機能）については、一応開発の区切りの段階をむかえています。

* 情報科学センター

今までのN-1ネットワーク開発は次の様な経緯をたどってきました。

N-1ネットワーク開発経緯

- 87年11月 IBM開発部門と大学側要望事項について打ち合せを行う
- 88年 1月 IBMから拡張N1開発計画と機能説明をうける
- 3月 九州大学との間でN1接続テスト開始
NVTユーザ機能テスト開始
RJEユーザ機能テスト開始
学術情報ネットワークへの加入
- 6月 NVTユーザ機能レベルアップ
学内N1説明会
九州大学を除く全国共同利用大型計算機センターと学術情報センターへ接続申請
- 8月 全国共同利用大型計算機センター、学術情報センターと接続テスト
- 9月 NVTサーバ機能折り返しテスト
- 10月 学術情報センター専用回線接続テスト後専用回線化
- 11月 全国共同利用大型計算機センター、学術情報センターと専用回線による接続テスト
- 89年 2月 NVTユーザ機能のTSOインターフェースのテスト開始

IBM提供のN-1ネットワーク・ソフトウェアではMVSのもとで動くオンライン・システムCICS (Customer Information Control System) を利用して他大学とのデータのやりとりを行っています。開発当初、NVTユーザ機能はCICSに直接ログオンし相手ホストのTSSを起動する仕様となっていました。また、RJEユーザ機能はCMSにおいてファイルを作成し、N1RJEコマンドによりそれを相手ホストに送信するという手段をとっていました。しかし、それでは統一性もないし、ユーザの混乱を招きかねません。そのうえ、IBMのMVSシステムの次のような利点を生かしていないこととなります。7大学大型計算機センターのうち日立、富士通製の計算機システムはMVSとほとんど同じオペレーティング・システムで運用されているので、RJEユーザ機能がMVSのTSOから使用できれば、ユーザは本センターのMVSシステムで開発したプログラムをほとんど手直しせずに使用することができることとなります。また、NVTユーザ機能もTSOをログオフしCICSにログオンしなおさないで使用で

るほうがはるかに使いやすいと思われます。このような観点から、TSOセッション中にNVユーザ機能を起動し、またRJEユーザ機能もTSOから使用できるような環境作りを行ってきました。今後は、N-1使用はNVユーザ機能、RJEユーザ機能ともにMVSに統一し運用していく計画です。

通信回線においても、初めはDDXパケット交換網を通じてN-1ネットワークに接続しましたが、その後学情網に接続しなおし、現在、全国共同利用施設となっている7大学大型計算機センターおよび学術情報センターと学情網により接続されています。本センターのユーザは、接続されているセンターに研究課題申請をし承認されれば、N-1ネットワークを通じて7大学大型計算機センターのTSSを利用したり、RJE機能によりジョブを相手センターに依頼したり、また、学術情報センターのデータ・ベース検索を行うことができます。