

[報告]

## 大型コンピュータのサービスに携わって

情報基盤課 システム管理係 加藤 昇

この3月で、定年を迎えました。42年の間、数年ごとに更新される大型コンピュータの管理・運用に関わることができ、充実した仕事をさせていただきました。これまで関わってきたコンピュータの中で懐かしい運用状況などを振り返ってみたいと思います。

最初のコンピュータとの出会いは、昭和42年の東北大学計算センターにおいてでした。計算センターには東北大学とNECで共同開発したSENAC-1の後継機であるNEAC-2230というコンピュータが稼動していました。最初の仕事は、教官の指導の元で2人の先輩と共に、このコンピュータのオペレーションと運用管理を行うことでした。このNEAC-2230はトランジスタ式のコンピュータでプログラムやデータの inputs は紙テープで、出力はラインプリンタでした。計算処理はバッチ処理のみで、処理するプログラムとデータ数十件を事前に磁気テープに入力しておき、1件処理するごとに磁気テープから読み込んで計算処理するというものでした。NEAC-2230は昭和38年から稼動しており、当時は計算需要に追いつけない状態でした。そのため、長時間ジョブ等は昭和40年に発足した東京大学大型計算機センターに計算依頼をしていました。東京大学にはHITAC 5020 Eが稼動していましたが、航空便を利用してもターンアラウンドは1週間ぐらいかかっていました。2年後の昭和44年には発足した東北大学大型計算機センターに異動となり、その後は、表1に示すような汎用コンピュータの運用に関わることができました。

大型計算機センター発足時のコンピュータはNEAC2200シリーズモデル500/700で、最初の1年間はモデル500 4台でサービスし、その後はモデル700 2台でサービスするものでした。当時、モデル700は国内で計画されていたコンピュータの中では最高の性能で、1年後に移動開始の予定でしたが、開発が遅れて2年後になりました。

NEAC2200シリーズになってからは入力媒体が紙テープからカードに代わり、技術職員も10名を超える人数となりま

表1:汎用コンピュータの変遷

昭和44年 1月	NEAC2200-500
昭和46年 4月	NEAC2200-700/500
昭和51年 10月	ACOS700
昭和54年 11月	ACOS900 II
昭和57年 1月	ACOS1000
昭和59年 12月	HFP
昭和62年 10月	ACOS2020
平成5年 1月	ACOS3900/20
平成9年 1月	NX7000/460 他
平成14年 1月	TX7/AzusA
平成18年 3月	TX7/i9610 他



NEAC2200 シリーズモデル 500 の全景写真

した。数名ごとのグループで午前と午後に分かれて、コンピュータの監視やシステム制御・ジョブ制御を行うためにシステム操作卓からコマンドを入力するオペレーションや、利用者から計算依頼カードを受け取って、計算機に入力して計算結果のリストを返却ボックスに入れるという作業などを行っていました。

TSS(Time Sharing System)利用については、東北大学は大型計算機センター発足時から特に力をいれており、昭和44年6月から、山形大学、岩手大学、福島大学に協力していただいて実験を開始しました。当時、TSSは国内での経験がほとんどない状態で、試験運用における利用者実験での要求を取り入れて、昭和45年11月には正式運用を開始しました。このときの利用は専用回線限定で、端末台数は33台でした(回線速度50bps:32台、1200bps:1台)。その後、端末も序々に増えて、昭和50年には65台、昭和53年には104台(50bps:89台、1200bps:15台)の端末が利用できるようになりました。公衆回線によるTSS利用は昭和54年5月から利用できるようになりました。

当時、多くの利用者が青葉山地区におりましたので、工学部電気系の一室(昭和51年以降は計算センター)に計算依頼、計算結果の返却ボックスをおき、毎日、午前と午後の2回、片平キャンパスと青葉山キャンパス間を車で運搬していました。これは、昭和57年1月に青葉山分室ができるまで続きました。

昭和57年1月にはACOS1000への更新に併せて、青葉山の計算センター内に本センターの青葉山分室を開設しました。分室にはカードリーダー、プリンタ、磁気テープ装置、端末などを設置して、40GHzのミリ波で接続し、センター本館の利用と全く同じように利用することができました。年に2~3回、大雨の時にはミリ波回線が切れることがあり、一時利用ができなくなることもありました。

また、このミリ波を運用するのに無線従事者が必要で、技術職員が特殊無線の免許をとって無線局を開局して運用を行いました。当時、電波管理局の検査官が2~3年に1回、無線局の検査に来ることがありました。

昭和60年5月には、UNIXと電子メールの利用を目的としてVAX11/750を導入し、サービスを開始しました。これは副システムとして約150名の方が登録して利用され、平成3年3月のUNIXワークステーションの導入まで運用しました。

大型計算機センター発足時の計算サービス時間は10:00~17:00まで、繁忙期は10:00~21:00までとなっていました。昭和50年ごろには10:00~23:00までとなり、昭和55年ごろの繁忙期には10:00~翌日8:00までとなりました。17時以降の計算機のオペレーションは学生アルバイトや派遣社員などで対応しました。昭和57年ごろより無人運転するためにカード入力や結果の取り出しを利用者自身で行うデマンド方式にしました。また、付帯設備(障害時の自動通報や計算機、空調機の自動電源切断など)の工事などを行い、昭和60年9月より17:00以降は完全無人化によるサービスを実現しました。

一方、スーパーコンピュータは表2に示すとおりで、初期のSX-1,SX-2は汎用コンピュータのバックエンドとしてサービスし、SX-3R/44RになってからはOSがUNIXとなり、ワークステーション等から直接利用できるようになりました。SX-4/128H4以降は並列処理が可能となり、初期のSX-1からベクトル型スーパーコンピュータの運用を行ってきました。

電卓やパソコンなどのなかった時から今日まで大型コンピュータと関わることができ、そして、楽しく仕事させていただき、大変幸せでした。最後に、お世話になった先生方、事務部の皆様、技術職員の皆様に感謝申し上げます。そして、サイバースサイエンスセンターの益々の発展を祈念します。

**表2：スーパーコンピュータの変遷**

昭和61年5月	SX-1
平成元年2月	SX-2N
平成6年1月	SX-3/44R
平成10年1月	SX-4/128H4
平成15年1月	SX-7
平成20年3月	SX-9