

あじさい観測データ通信網

仙石 新 : 衛星測地室

The Data Communication Network for Ajisai

Arata Sengoku : Satellite Geodesy Office

1. はじめに

初の国産測地衛星「あじさい」の打上げに伴い、水路部では打上げ直後より「あじさい」の軌道決定及び軌道改良のための「軌道観測」(レーザー測距観測及び写真観測)を4水路観測所において行った。このほか海外のレーザー測距局でも「あじさい」のレーザー測距観測が行われた。これらの観測データは、速かに収集し解析する必要があるため、公衆電話回線を用いたパーソナルコンピューターによるデータ通信網を整備した。この「あじさい観測データ通信網」を用いれば、国内外の観測所と本庁水路部の間で迅速なデータ転送が可能となる。

あじさい観測データ通信網の特徴は、各観測所のパーソナルコンピューター(異機種)上のデータと本庁水路部のパーソナルコンピューター上のデータとを相互に短時間でファイル転送できることである。データは、直接パーソナルコンピューターのディスク上に落ちるため、キーボード入力等の煩雑な操作が必要なく、省力化が図れる。また、必要な機器が少なく安価である。さらに、電子メール機能を用いているため、通信相手と直接会話する必要がないため時間の制約が少なく、特に海外の観測局との定常的な通信に極めて便利である。

2. 構成

各水路観測所に設置されているパーソナルコンピューターは機種が異なるため、直接電話回線で結ぶことはできない。このため、既成の付加価値通信網(VAN)であるPC-Van(国内通信用)とG.E. Mark III(国外通信・テレックス接続用)を用いて、通信網を構成した(第1表)。

通信には、電子メール方式を用いた。これは送り手側が相手のメールボックス内にデータを送信し、受け手側で自分のメールボックスを開けることにより、データの授受を行うものである。データの作成がパーソナルコンピューター上でできるためデータの管理が容易であり、コピーを簡単に別の観測所に送付できるの

第1表 機器の構成

	パーソナル コンピューター	変復調器	通信ソフト ウェア
本庁水路部	PC-9801 VM	モデム(1200 bps)	PCOM
白浜水路観測所	PC-8001 Mark-II	モデムホン(300 bps)	PCOM
八丈水路観測所	PC-9801	モデムホン(300 bps)	PCOM
下里水路観測所	N5200-O5	モデム(1200 bps)	PCOM
美星水路観測所	FM11	モデムホン(300 bps)	FCOM

で省力化が図れ、送受双方で同時に作業を行う必要がないため、作業効率が高い。

G. E. Mark IIIとテレックス端末間のデータ転送も可能であるため、あじさい観測データ通信網はテレックスをも含んでおり非常に広範な利用者からの接続が可能である。

あじさい観測データ通信網に接続するためには、パーソナルコンピューターと変復調器と通信ソフトウェア、またはテレックス端末が必要である。

今回整備した機器の構成を第1表に示す。

3. 「あじさい」軌道観測

国産測地衛星「あじさい」は、1986年8月13日未明（日本時間）種子島宇宙センターより打上げられ、ほぼ予定どおりの軌道に投入された。投入精度が良好であったため、打上げ直後から下里をはじめ世界各地でレーザー測距観測がなされた。これらのデータはあじさい観測データ通信網を通じて各水路観測所及び海外のレーザー測距局より収集され、初期の軌道決定を担当した宇宙開発事業団に送付され、速やかに軌道が決定された。また、事業団によって決定された軌道要素は、あじさい観測データ通信網を通じて観測局に配布された。その後も安定した観測がなされ、「あじさい」の軌道決定は良好に行われている。

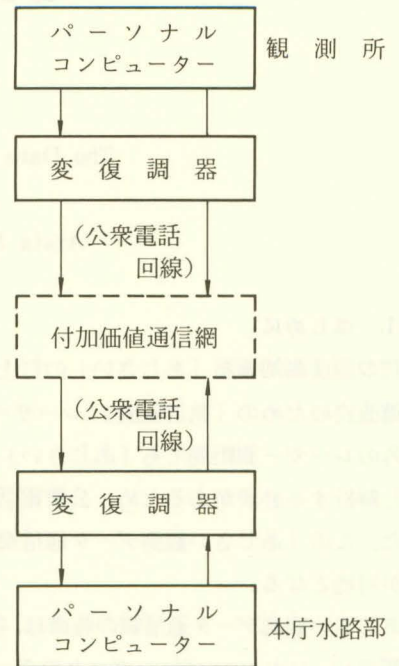
4. おわりに

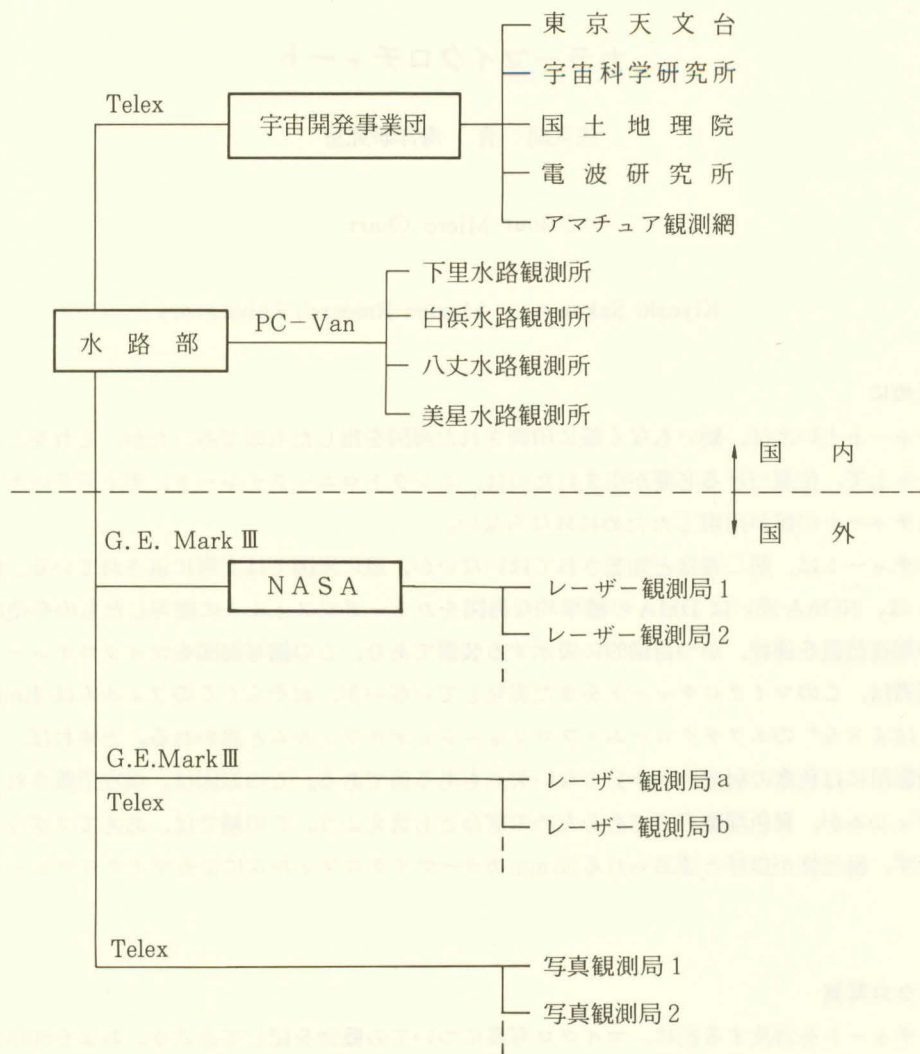
今回あじさい観測データ通信網を導入した直接の動機は、「あじさい」の膨大な観測データ及び予報を国内外の多数の観測局と定常的に送受する必要が生じたためであった。このため、プリンター用紙、紙テープ、カード等の古いメディアの利用は避け、オンラインで仕事を処理し、人手を介する作業は極力排除した。また、観測所の経済的負担を軽減するため、既存の付加価値通信網を用いて、回線料の節約を図った。

今後の課題としては、本庁水路部と各水路観測所間のコンピューターのネットワーク化が考えられるが、異機種のため困難なところが多い。

水路業務の精密化、広域化に伴って他の分野でもオンラインデータ通信網を構築する必要が生じることと思う。先例として参考にしていただければ幸いである。

第2表 データの流れ





第3表 あじさいデータ通信網

報告者紹介



Arata Sengoku
 仙石 新 昭和62年3月現在,
 本庁水路部航法測地課衛星測地室
 衛星測地調査官付