

名古屋大学地震火山・防災研究センターの新しい観測網の構築

Construction of new observation network at Research Center for Seismology, Volcanology and Disaster Mitigation, Nagoya University

伊藤 武男 [1]; 山崎 文人 [2]; 山内 常生 [3]

Takeo Ito[1]; Fumihito Yamazaki[2]; tsuneo yamauchi[3]

[1] 名大・環境; [2] 名大・環境・地震火山センター; [3] 名大・環境・地震火山・防災研究センター

[1] RSVD, Nagoya Univ.; [2] Res. Ctr. Seismol. & Volcanol., Nagoya Univ.; [3] RCSVDM

<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/~take/>

名古屋大学大学院環境学研究科附属地震火山・防災研究センターの観測網は主に専用電話回線と衛星回線等を用いた観測網で構成されている。これらの観測網は地震観測網と地殻変動連続観測網の異なる観測網として2重の構成になっており、お互いに異なる経緯を持つため、データの転送形式や観測網のデザインが異なる。また、現在の観測網の維持には多くの問題を抱えており、例えば、地殻変動連続観測網では機器の老朽化に伴い保守が難しくなりつつあり、すでに保守部品が入手不可能なものも出つつある。また、地震観測網では、今後通信衛星の寿命に伴う衛星回線の通信帯域の縮小が予定されており、多くの観測データを地上回線による伝送システムに変更する必要性が出てきた。このように、現在の観測網を維持するためには観測網を再構築する必要がある。

本研究発表では、地震・地殻変動連続観測網の再構築に伴い、観測網自体の柔軟性と変動連続観測点での多目的観測による通信帯域の拡大を目指す。新しい観測網に移行する際に必要な条件は1)現在の観測網を停止、干渉する事無く順次変更できる事。2)現在よりも広い帯域を使用できる事。3)柔軟に観測網のデザインを変更できる事などが挙げられる。1)に関しては観測の重要性からの要請であり、2)に関しては多目的観測を行う際に重要になる。最後の条件は、現在の観測網バックアップ局として高山観測所が稼働しているが、それに代わる機能を観測網に組み込む事が出来るなどの要請である。上記の機能を満足するネットワーク網として、NTTのフレッツグループサービスを利用した新しい観測網への移行を行った。

1. 観測網のIP網化への移行について

主に中部地方に展開されている地震観測網の内、専用回線により接続されている観測点をIP網による回線に切り替えた。観測網の移行への手順は以下の通りである。

- 1)現在の観測網に関わるネットワークとIP網化に関わるネットワークの整合性のチェック
- 2)観測点でのISDN回線によりフレッツISDNサービスを用いてフレッツグループに接続を行う
- 3)当センター内に設置したADSL回線によりフレッツグループに接続を行う
- 4)データの転送経路の変更等を行う

以上の手順を行った。

地震観測網は既にWIN SYSTEMによる総合的な処理システムにより構築されているため、伝送経路の変更等は容易であった。しかしながら、地殻変動連続観測網は伝送システム等が名大独自の仕様で構築されているため、伝送経路の変更は困難を極める。そのため、地殻変動連続観測点での記録は1分サンプリング程度の低サンプリングで行われていたが、新しい観測網の導入にあたり、A/D変換からも含めた大幅な変更を行った。その結果、伝送システムとして、今後の利便性から、地殻変動連続観測網もWIN SYSTEMを用いた総合的な処理システムに移行した。これにより、観測データの管理、処理が統一化されるため、維持が容易になる。

2. 観測網の柔軟性について

名大の新しい観測網は地殻変動連続観測網や地震観測だけの観測網ではない。新しい観測網はIP網であるため、特定のプロトコル、伝送形式に依存せずに容易に変更可能である。現在、名大観測ネットワークでは、海底地殻変動グループのGPS地上観測点のオンライン化、東海GPSプロジェクトの観測点、各地殻変動観測壕での気圧等のモニタリングも同一の観測網で観測されている。2月末現在、専用回線による地震観測網はほぼ全て新しい観測網へ移行し、地殻変動連続観測網も瑞浪、犬山、旭の観測点が新しい観測網へ移行した。また、海底地殻変動観測グループのGPSの地上局の尾鷲、浜島、宇久井、東海GPSグループの犬山などの観測点が全く同一の観測網に属している。今後、名大の観測は特に特殊な事情が無い限りこの観測網を用いた観測に移行することを予定している。