

## データ流通ワークショップに参加して

観測技術グループ 関健次郎

### 1. はじめに

2014年3月26日に東京大学地震研究所で開催されたデータ流通ワークショップに参加、発表を行った。このワークショップは毎年3月に開催され、観測データの取得から流通までの取り組みを具体的に紹介し、ノウハウの共有とデータ流通の促進を図ることを目的に行われている。今回は11件の発表があり、地震・火山研究機関などからおおよそ30名が集まった。私はこのワークショップへの参加を通じて、桜島のデータ伝送について理解を深め、他の機関の取組みについて知識を吸収するために、参加、発表する機会を頂いた。発表のタイトルは『桜島島内における多様なデータ伝送方法について』、発表者は、関健次郎・為栗健・園田忠臣・井口正人・中道治久であり、以下のように桜島島内の観測点から観測所までのデータ伝送方法について発表をした。

### 2. 発表内容

火山活動研究センター桜島火山観測所では、桜島島内および近傍に16ヶ所の定常観測点を設置している(図1)。各観測点から観測所までのデータ伝送には、主としてNTTのフレッツ回線を利用している。桜島西部にADSL回線を使用できる地域があるが、主にISDN回線にて地震と地盤変動のデータを伝送している(図1)。またフレッツグループに加入できる回線数に限りがあるので、データ量が少ない近距離間の伝送にはアナログ専用線を利用している。そしてISDN回線本来の通信速度(64kbps)が出ないために、最大38.4kbpsになる観測データの伝送に支障が生じるので、アナログ専用線を併設し、一部のデータを伝送している観測点(図1中のKOM)もある。

一方、データ共有を行っている国土交通省大隅河川国道事務所所管の有村観測坑道(短周期地震計、強震計、広帯域地震計、伸縮計、傾斜計、温度計、空振計、湿度計の合計66チャンネル、144kbps)と観測項目の多い黒神観測室(地中地震計、広帯域地震計、傾斜計、温度計、空振計、温泉ガス濃度計、GPSの合計15チャンネル、38.4kbps)からのデータ伝送には、国土交通省の光回線を利用している(図2)。

電話回線や商用電力の供給がない地域にある観測点からは、無線によるデータ伝送が行われている。主として無線LANを利用しているが、見通しが悪い観測点では、地震予知・火山噴火予知研究のために専用に割り当てられている400MHz帯無線を使用し、出力1Wで伝送している。

このように、桜島ではNTTフレッツ回線(ISDN5ヶ所、ADSL2ヶ所、光回線1ヶ所、合計8ヶ所)、アナログ専用線(2ヶ所)、国土交通省光回線(4ヶ所)、無線(無線LAN4ヶ所、400MHz帯無線1ヶ所)といった多様な伝送方法を採用している。それ

はインフラやコストなど様々な制約があり、選択肢が限られている中で、島内各地からデータを取得し、集積するために、最適と考えられる伝送方法を採用しているからである。

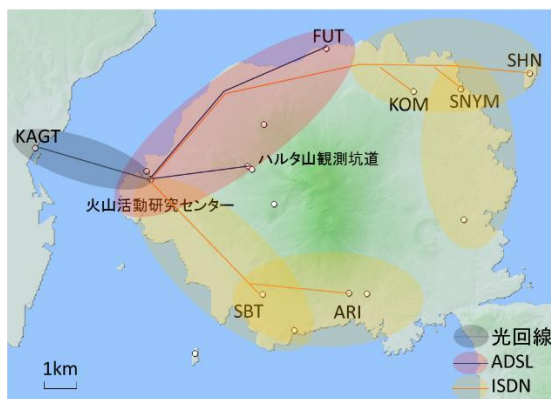


図1 NTT回線の利用可能エリア

白丸が観測点、黒いエリアが光回線、赤いエリアがADSL、黄色いエリアがISDNの利用地域を表している。



図2 国土交通省光回線の利用

黄丸が観測所の施設、橙四角が国土交通省所の施設の施設、紫線が国土交通省砂防系光回線、青線が国土交通省国道系光回線を表している。

### 3. ワークショップで学んだこと

今回、ワークショップに参加して、桜島のデータ伝送について私自身の理解を深めることができたのは大きな収穫だった。データ伝送については、以前は大まかに把握していたにすぎなかったが、今回すべての区間におけるデータ伝送方法について詳細に理解することができた。

ワークショップでの発表は、データの取得から流通に至るまでのすべての過程を扱っており、細かい点に至るまで活発な議論がなされる高度なものであった。特に大学等研究機関が個別に取得し蓄積しているデータをいかに共有していくか、そして、東日本大震災のような大規模災害の発生など有事の際にどうしたらデータを断絶させないか、あるいは早期に復旧できるかということを念頭に置いた発表と議論が行われ、次世代のデータ流通を構想する最前線の場に参加させていただいたことを改めて理解した。私の発表に対しても、NTT回線を利用したデータ伝送が多い点について、大噴火などの有事の際にデータの伝送が止まることを考慮して対策を講じることは、重要であるとのこと指摘を受けた。

観測点の設置や保守に関する発表も行われ、雪の多い地方では雪害対策、海底の観測点では底引き網漁など漁業による被害を回避するための施策などが紹介された。桜島の降灰対策のようにそれぞれの地域で固有の環境に対する対策が行われている点が興味深かった。ワークショップに参加し、発表を通じて得た知識を、今後観測網の維持管理などの業務に活かしていきたい。

#### 4. 謝辞

発表の準備や本稿の作成に際しては、発表の共著者である為栗健助教、園田忠臣グループ長、井口正人教授、中道治久准教授から多大なご教示を賜りました。観測所の業務の傍ら参加の機会を頂けたことに感謝しております。また発表にかかる出張費用は東京大学地震研究所より支給して頂きました。記して謝意を表します。