

資料5

火山観測体制等に関する検討会

第2回火山観測データ流通・共有に関する作業部会 議事概要

日時：平成21年9月2日（水）10時00分～12時00分

場所：気象庁総務部会議室

出席者：鶴川、清水、井口、森田、汐見、今給黎、横山

事務局：齋藤、宮村、小久保、加藤、西、菅井、森、山崎、平松、齋藤(公)

オブザーバー：佐藤、井上（国交省砂防部）、上田（防災科研）

- ・本日の議題は大きなものが二つで、観測データの流通・共有についての考え方と、地理院からGPSデータ等についてご紹介していただく。この2点が本日の主な議事内容である。
- ・気象庁より資料1の説明
- ・「地震計等の震動観測データの共有化について」は、震動観測データは、具体的には地震と傾斜も含めて、空振のデータなども想定しているということでもいいか。
- ・傾斜・空振も入れたい。「(傾斜計・空振計)」等最初に説明書きを入れる。
- ・「経費の削減を図るため」というのは若干引っかかる。「火山警報の高度化、およびその基盤となる火山研究の高度化のため」等がいいのではないか。
- ・「効率的」と「速やかな実現」というようなキーワードを入れる。
- ・震動観測データについては、既存のものを有効活用する。GPSに関してはどうするか。
- ・今後検討すべき事項のところで、その他のデータを記載する。
- ・WIN化できるデータとなると、それは震動観測データということと、かなりかけ離れたものになるのではないか。データの量としては震動観測データが圧倒的に多いだろうが、それはすべてのWINデータという定義でよいのか。
- ・定義はWIN化できるデータということではなくて、括弧書きで最初に、地震、傾斜、空振と、まずそこを議論するというこゝで入れたらどうか。
- ・今回の主要議題は防災科研の火山基盤観測点および気象庁の観測点のデータをいかに流通させるかということなので、「震動観測データ等の」という格好で、総括的にとれるようにしてしまうというところではいかがなものか。
- ・二つ目のパラグラフの4行は、技術的な問題を共有することになるが、これはどうか。

- ・この4行の考え方は、もともと観測体制検討会のほうの考え方。そういう意味で検討会のほうで大枠では合意しているということ。
- ・(2) 技術的事項については資料3の図を見ながら確認する。
- ・気象庁のデータはこれによると TDX を経由して問題なく防災科研に流れる。大学に対しては JGN2 を経由するところは問題なく流れる。その他、JGN2 がつながらないところは、気象庁と大学間で気象庁の Earth LAN か、あるいは別のつながぎを考えるということか。
- ・ただ、まったく同じではないというか、やはりこちらのほうには、もし見たいと思えば、全国のデータが流れるとは思いますが、こちらのほうは全国のデータをすべて流すということではできないということで、変わってくる。
- ・火山の Earth LAN は、将来的には廃止する方向だと聞いたが、それはどうか。
- ・各機関のほうで火山 Earth LAN 経由をしなくていいのであれば、気象庁としてはなくしたい。
- ・宇治と京大桜島はラインがあるのか。
- ・実際につながっている。ただし、Earth LAN の場合と同じであるが、ADSL しか使えないので、どちらの経路を使ったところで細い。だからそれはとてもではないが全部流通できるようなものにならない。
- ・情報網が発達したところでは、全国の火山のデータが将来受けられる。一方、そういう情報環境が悪いところでは、自分のところの観測データ、プラスアルファぐらいで情報差が非常に出てきていて、研究者の育成でも不利になってくるだろう。
- ・砂防の光回線が使えるかどうか。
- ・砂防の光ファイバー網は、それぞれ事業で必要なところに設置しているということで、現状としてはまだ一般開放できていない。一般開放することになると有償でお貸しするという方向にいま進んでいる。一方、砂防事業目的で実施しているものもあり、大学等に特に映像関係の情報の共有という意味で光回線を共有している。
- ・技術的には可能であるが経費を伴う。JGN2 を使えるところはいまのシステムが使えるが、桜島、草津、阿蘇についてはデータを共有するためには経費がかかる。
- ・京大桜島の場合、技術的には京大防災研に対して送りさえすれば、JGN2 を使って送ることも可能である。ただ回線が細いためそれは京大のデータを一方的に送り出すだけである。
- ・Earth LAN を使えば京大桜島から桜島のデータ程度であれば送ることはできる。しかし、

ここの議論は日本の大学、気象庁、防災科研全体の中で流通させて共有しようという話で、そのシステムをいかに構築するかという話であって、データをいかに吸い上げられるかということではない。

- ・いまの意見を反映するにはどうするか。「ただし」以下のところで、データの流通に問題のある大学があるということをここで明言して、そのあとに「当面は現在利用している回線を利用しつつ、さらなる共有化や効果的な流通手段について引き続き検討する」とするか。
- ・たとえば「ただし、回線容量の問題からデータ共有が十分にできない大学については」として、「当面は現在利用している回線」ということで。
- ・前回のWGで課された宿題について回答する。まず1番目に、大学-TDX間の回線容量であるが、いま地震のデータ一元化で流れているデータと同じ仕組みで、何の問題もなくデータ流通ができる。北大の場合はJGN2に入っていないが、SINET3という大学間のネットにつながっている。このSINET3を介して地震研究所の端末からTDXに送ることができる。問題は京大桜島、東工大草津、京大阿蘇など、非常に細い回線でしかつながっていないところである。次にチャンネルIDについてだが、基本的に空いているチャンネルがある。当面は問題ない。
- ・京大阿蘇、桜島、東工大草津は気象庁経由でデータ交換を行う可能性もなくはないだろう。防災科研のデータを気象庁のEarth LANを経由してということも。
- ・意識としては直接交換が必要な場合には防災科研と直接接続、流通する。もしくは気象庁経由でデータの流通を図るということであるが、実質は交換になってしまうかもしれない。
- ・「さらなる共有化や効率的な流通手段について引き続き検討する」という言葉でまとめるか。
- ・「(2) 技術的事項」の4番目について
これも費用が必要。現実に地震のデータ公開システムをどのように変えていかないといけないかという問題も検討しなければいけない。「検討調整を進める」という表現にさせていただきたい。
- ・「II 今後、観測体制検討会で検討すべき事項」はこれをそのまま検討すべき事項として検討会上げてよろしいか。なお、気象庁及び防災科研の新しい観測点は流通を始めるということで、協定案はなるべく早く始めなければならない。
- ・協定案について、いま基本的には一対一の協定を結んでいるのがほとんどだと思う。しかし、流通ということを考えると地震のほうでやっているようなものがよいのかと思う。
- ・まず協定案を早急に方針を固める必要があるということで、その中の項目として協定の確認、装置・回線等の費用分担、責任分界点。
- ・もう一つ加えてGPSなども検討が必要だろう。

- ・ 今回の検討対象以外のデータということで、だからこれは協定の項目からは外になる。
- ・ 流通を目指していく必要があるが、経費の問題もあって当面すぐにはできないので、現実的にはJGN2を利用できるところは、とりあえず流通で協定を結んで、それができないところは、当面はデータ交換で個別にいくしかない。流通できない環境にあることについてはそれをきちんと整備する方策を提案しなければならない。
- ・ それでは1の考え方はいったん終わり、2番目のGPSデータ統合解析について。
- ・ 気象庁から地理院に対して21火山分を現在、専用回線を通じてデータが来ている。GEONETの観測点と気象庁の2周波の観測点のデータを国土地理院の火山GPS統合解析システムで処理している。

地理院のほうでは気象庁から来るデータは火山の数が増えても一応50地区ぐらいまでは増やせるように、レコード的には30地区、ただしそれは1波長が入っているからであって、2波長のデータであれば、事実上無制限で受けられるという状況である。

現在進めている研究が終わればこの統合解析システムは、短期間のGPSデータをRINEXでいただければ、GEONETと整合した格好で答えを出して返すことができるシステムになる。いまの段階では、いまあるシステムで受けられるものについては、たとえば協定を結べばできるということで、いくつかの機関との間ではそういう話がすでにある。
- ・ もしGPSデータの共有という言葉を使うと、共有するものは生データか、それとも解析した結果か。
- ・ 補正を行ったうえで意味のあるデータになるという部分がある。出た答え、計算数値そのものをお渡しして、他機関で独自に持っているネットワークと重ねてもびったりうまくは合わないことになってしまう。
- ・ 地理院の生のデータは出せるのか。
- ・ 地理院も全点がRINEXデータのアーカイブになって、これはだれでもダウンロードできる。いま研究者にはまさにそれを使っていただいて、いろいろな研究をされている。
- ・ 気象庁のデータと防災科研のものを合わせて、どのように公開、共有していくか、地理院を中心に考えられるかどうか。
- ・ GPSについてはまた検討会のほうで方針を決めていくということになる。
- ・ 考え方については、事務局で修正したものをメールで流して、確定したい。それは次の検討会に報告する。