

地震調査研究推進本部
第52回政策委員会・第61回総合部会議事要旨（案）

1. 日時 平成28年11月29日（火） 10時00分～12時00分
2. 場所 文部科学省 3F1特別会議室
（東京都千代田区霞が関3-2-2）
3. 議題
 - （1）地震調査研究推進本部の成果の普及方策について
 - （2）観測データの流通・公開のあり方について
 - （3）政策委員会・地震調査委員会の検討状況について
 - （4）その他
4. 配付資料
 - 資料 政52総61-(1) 地震調査研究推進本部政策委員会・総合部会構成員
 - 資料 政52総61-(2) 地震本部の成果の普及展開に関する現状と課題
 - 資料 政52総61-(3) 観測データの流通・公開に関する現状と課題
 - 資料 政52総61-(4) 政策委員会・地震調査委員会における今後の予定
 - 参考 政52総61-(1) 地震調査研究推進本部第51回政策委員会 議事要旨
 - 参考 政52総61-(2) 地震調査研究推進本部第51回政策委員会 議事要旨
（非公開議題）
 - 参考 政52総61-(3) 地震調査研究推進本部政策委員会第60回総合部会 議事要旨
 - 参考 政52総61-(4) 地震調査研究推進本部政策委員会第60回総合部会 議事要旨
（非公開議題）
 - 参考 政52総61-(5) 地震本部ホームページ「データ公開ポータルサイト」掲載内容
一覧
5. 出席者
（政策委員会委員）

天野 玲子	国立研究開発法人防災科学技術研究所審議役
国崎 信江	危機管理アドバイザー
小平 秀一	国立研究開発法人海洋研究開発機構 地震津波海域観測研究開発センター研究開発センター長
瀧澤美奈子	科学ジャーナリスト
鍵本 敦	神戸市危機管理室長 （久元 喜造 神戸市長 代理）
平田 直	国立大学法人東京大学地震研究所教授 （地震調査委員会委員長）
横田 崇	愛知工業大学工学部教授／内閣府政策参与
岩田 美幸	内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）付参事官 （中島 明彦 内閣官房副長官補（事態対処・危機管理担当）代理）
梅原 徹也	経済産業省産業技術環境局知的基盤整備推進室長 （末松 広行 経済産業省産業技術環境局長 代理）
黒川純一良	国土交通省水管理・国土保全局防災課長

(山田 邦博 国土交通省水管理・国土保全局長 代理)

(常時出席者)

上垣内 修 気象庁地震火山部長
(橋田 俊彦 気象庁長官 代理)
村上 広史 国土地理院長

(総合部会長)

長谷川 昭 国立大学法人東北大学名誉教授

(総合部会委員)

入倉孝次郎 愛知工業大学地域防災研究センター客員教授
金子 美香 清水建設株式会社技術研究所安全安心技術センター センター所長
重川希志依 常葉大学大学院環境防災研究科教授
立花 正人 横浜市危機管理監
中森 広道 日本大学文理学部社会学科教授
中村 浩二 気象庁地震火山部管理課地震情報企画官
(野村 竜一 気象庁地震火山部管理課長 代理)
池田 雅也 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当)補佐
(廣瀬 昌由 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当) 代理)
丸楠 暢男 損害保険料率算出機構火災・地震保険部長

(事務局)

白間竜一郎 大臣官房審議官(研究開発局担当)
谷 広太 研究開発局地震・防災研究課長
松室 寛治 研究開発局地震・防災研究課防災科学技術推進室長
中村 雅基 研究開発局地震・防災研究課地震調査管理官
和田 弘人 研究開発局地震・防災研究課地震調査研究企画官
根津 純也 研究開発局地震・防災研究課課長補佐
三浦 哲 文部科学省科学官

6. 議事概要

(1) 地震調査研究推進本部の成果の普及方策について

・資料 政5 2 総6 1-(2)「地震本部の成果の普及展開に関する現状と課題」に基づき、地震本部の広報の取組状況や課題について、事務局より説明があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

平田委員：事務局が整理していただいて、問題点がよく分かるようになったと思う。

地震本部は効果的な広報をする必要があるのだが、地震本部の最終的なアウトプットは実は広報である。いろいろな調査をやったり、研究をやったりするのは、その科学的な知見を行政や国民の一般の方に知らせることが、地震本部の最終的なアウトプットになっている。つまり、地震本部が何か規制をしたり、法律に基づいて強制的に何かをすることではなく、知識を知っていただくことが最も重要なところだと思う。きちんと広報しなければ、幾ら研究しても地震本部の意味がないという観点で議論されることは大変重要なことだと思う。

その際に、この色の問題については、最近いろいろ御指摘があったので、非常に象

徹的な例であるが、一般の人に分かりやすく説明することについては、地震以外のいろいろな分野でいろいろな研究、社会的な実践が行われてきている。気象庁ではずっと行ってきているが、地震の広報においても、そのような一般的な知識や経験に基づくことを意識する必要があると思う。

それで、一般的に行われている、つまり理学の分野だけではなくて、工学や社会科学の研究の成果をうまく取り入れるということと、もう一つは、世界的に行われていることとの調和も必要だと思う。信号の色が赤・黄・緑というのは世界中どこに行っても信号機を見ればみんなきちんと道路を渡れるということは世界的な標準である。必ずしも世界標準が日本に合わないこともあるかもしれないが、そこはよく見た上で使うということが必要である。色は非常にはっきりしていて、国際的な標準もあるので割と簡単であるが、一方で確率というもの非常に分かりにくいことも世界的に言われている。しかし、それでもアメリカやヨーロッパの地震のある地域やアジアでは使われていることなので、違う分野の知見を取り入れるということと、国際的な一種の基準を地震本部もかなり意識してやる必要があると思う。

そういう意味で、今日の資料でいろいろと例が挙げられていることについては、大変いい方向だと思う。

長谷川部会長：地方自治体の防災担当者の方々に、どのように地震本部の成果を使っていたか、理解していただくかというのは重要だと思うが、先ほどの御説明の中では気象庁と連携を強化するとあった。気象庁はこれまでそのような実績を持っておられるので、気象庁と連携強化されるというのは非常に良いことだと思うが、具体的にどのように実施するのか少し御紹介していただけると、何となくイメージがつかめると思う。

根津補佐：具体的に今、気象庁と話をしているのは、資料 政52総61-(2)の2ページ目、緑色の枠に書かせていただいているが、まず、地域ごとに活断層の解説資料のようなものである。地震本部で活断層の地域評価を公表しているので、それを踏まえつつ、地域ごとに活断層の説明資料を協力して作成する。地方気象台の方では、毎年地方自治体の防災担当の方へいろいろなことを御説明する機会があると聞いているので、全ての機会に文科省の担当者が同席するのは難しいかもしれないが、文科省の担当者もお伺いをして、活断層に関する情報や地震に関する情報を、理想的には地域ごとに作った解説資料を用いながら御説明をさせていただき、地震本部の最新の成果等を地方自治体の防災担当の方にも知っていただくことを、ある程度単発でやるというよりは、通年的にスケジュールを組んで計画的にやっていくことで、今、相談をしているところである。

ただ、まだまだ話をしながら詳細を詰めている段階である。詳細が詰まっていればこの資料で御紹介できれば良いと思っていたが、少し流動的な部分があるものの、基本的な考え方としては御説明した通りで、今、相談をしている状況である。

長谷川部会長：系統的に全ての地方自治体にできる取組にさせていただけると良いという気がする。単発的ではないとの説明があったが、その辺は非常に重要という気がした。

重川委員：私たちも含めて、最もこのような情報に皆の関心が高まるのは、実際に地震が起きたときだと思う。

地震発生時には必ず気象庁が会見をし、それをたくさんの方が一生懸命見ている。直後にということは難しいかもしれないが、やはり地震発生時に気象庁がテレビに向かっていろいろ発表する情報の中で、例えば活断層の評価とか何らかの形で、その時々

で組み込めるものがあれば良い。そのような機会を通じて今までの成果、今現在分かっている成果を組み込んで発表することは、どのような情報をどの時点でどのように使うかは、地震や状況によって使える場合、使えない場合あると思うが、一般的な広報の観点から言うと、一番見る人も多く、関心も高いという場ではないかと思う。

野村委員代理（中村）：今、御意見いただいた件について、8月に熊本地震を踏まえた地震活動の見通しに関する情報の在り方を地震調査委員会で検討していただいた。そのときの整理の一つとして、ある地震活動の見通しを伝えるときに、近傍に活断層がある、あるいは海域であれば長期評価のある海溝型地震の評価がある場合で、今起きている地震に関連して言及すべきという判断ができたときには、活断層の長期評価結果、あるいは海溝型地震の長期評価結果と合わせて報道発表資料、あるいはそれに合わせて記者会見のときに解説することも必要だという御意見を報告書でいただいた。気象庁の方としても、報告書に基づいて、今後そのような地震が起きた場合には、地震調査委員会の評価結果等も使いながら、注意喚起していくことにしている。

国崎委員：パンフレットについて、子供向けのパンフレットで、つい最近も小学校全生徒に向けて防災講演をする中で、この子供向けのパンフレットを文科省にお願いしたところ、もうぎりぎりこれしか出せないということで、数が決まっていた。現在、在庫が少なくなっている中で、これは今、インターネットでPDFでもダウンロードできるが、今後予算化して定期的にこれを在庫として確保することは考えているか。それとも、もう作らずに、PDFだけで対応していくという考えなのか。

根津補佐：事務局としても、パンフレットを潤沢に印刷して、どんどん撒いていきたいというのが本音ではあるが、国全体で広報経費が中々付きにくいという状況である。本当はしっかりと印刷して準備していきたいが、予算の状況等を見ながら、もちろん御要望が強いものであれば印刷したいと考えているので、今回委員からお話いただいたことも含めて、どの程度印刷できるのか検討をしていきたい。広報経費のようなものは存在するので、優先順位付けになってくると思う。

先ほど申し上げた通り、例えば気象庁とイベントを開催することになっているが、会場費等で数百万円支出する予定であるため、ある程度小さい会場にしてパンフレット印刷に回すといった、やりくりの話になってくると思うので、優先順位も含めて検討させていただきたい。

国崎委員：このようなパンフレットを作った後は、広報の素材としてしっかり位置付けられているので、今後印刷する、しないも含めて、広報の方向性をこのパンフレットでどのように位置付けていくのか考えていくべきと思う。ある時は在庫があり、ある時きはない。求めるときには実はないという状況であれば、何のためにこのパンフレットを作成したのか疑問である。というのは、学校でも授業で使いたいときに、ダウンロードしてくださいと言われても、人数分ダウンロードするのはとても手間であり、費用も掛かるため使いづらいという話もある。

よって、しっかりとしたパンフレット、冊子としていただけるのであれば、授業としても活用したいという意見もあるので、作成したものをどのように使ってもらいたいのかという点も含めて、せつかくの財産であるから、御活用に向けて御検討いただきたい。

中森委員：前回8月の総合部会の際には思い付かなかったが、9月に熊本地震の被災自治体に伺ったときに感じたことであるが、この広報は、今どのように出していくかという

ことがどうしても中心になっているが、このような広報やこれまで出されている成果、例えば活断層のことについても、本当に少ないとは思いますが、うまく活用できた自治体や団体もあったと思う。熊本で現にそういったところもあった。

つまり、今このような広報を出していこうという話であるが、今度は広報等をうまく使えた自治体や団体について、どのようにうまく使えたかという事例をお話ししたり、若しくはそのような自治体や団体に協力いただいて、実際の活用事例を説明してもらおう。出すためにはどうすればいいかではなく、受け取った側がうまくいった例もあることを紹介すると参考になるかと思うが、いかがか。

根津補佐：ご指摘の通りと思うので、そのような説明ができるように準備したい。

長谷川部会長：具体的な事例をいくつか挙げることはできるか。

中森委員：熊本地震について、私は驚いたが、益城町の方は地震のことについて余り関心なかったが、西原村の方は、断層の所在とそれを踏まえた地震対策を相当一生懸命やっていた。このような話を聞いたのは、要は阪神・淡路大震災を引き起こした地震の当時の地震発生確率が低いのに地震が起こっているという発想だったそうだ。従って、地震発生確率が低くても地震が起きる可能性があるということで、当時の村長が話をし、いろいろな形が動いて、犠牲者はいたものの、相当いろいろな対応ができたということである。例えば、そのような事例を紹介するなり、若しくは実際に西原村の方々に話をしてもらいながら、この広報活動をするのも良い例ではないかと思う。

(2) 観測データの流通・公開のあり方について

- ・資料 政5 2 総6 1-(3)「観測データの流通・公開に関する現状と課題」、参考 政5 2 総6 1-(5)「地震本部ホームページ「データ公開ポータルサイト」掲載内容一覧」に基づき、観測データの流通・公開の取組状況や課題について、事務局より説明があり、議論を行った。主な意見は以下の通り。

天野委員：質問であるが、これはデータの公開と書いてあるが、このデータというのは無料公開というのが前提なのか。というのは、今、国立研究開発法人は開発成果の社会実装についてかなり言われており、一部ではビジネスモデルも考えなさいといった話まである。全部有料化ということはないと思うが、ある部分データについては有料化することも一部には視野に入れて良いという気がしている。現実これから海外展開を考えたときにも、軍事情報扱いで1年半ぐらいは絶対出てこない等、国によっていろいろな考え方があろうと思うが、やはり日本が全部オープンにすることは何かよく分からないところである。あと、国内でも、研究のためだと思うが、国立環境研究所といったところでは、育成する手間はかかると思うが、いろいろな種子や苗みたいなものを全部有料にしているという話もあるので、全部無料公開として集めて整理することは必要だと思うが、その公開についての基本的な考え方について、もし今までそのような御議論があり、この方向であるというのがあれば、教えていただきたい。

根津補佐：私はこの議題を整理するために過去の報告書を読んだが、少なくとも過去の、例えば平成14年にまとめられた「地震に関する基盤的調査観測等の結果の流通・公開」のデータ公開の方針や議論の様子を拝見していると、やはり有償化はアカデミアの発展のためにはすべきではないという御議論が大勢を占めていたと認識している。

ただ、一方で、国費を使って整備したデータを果たして無料で全て公開していいのかという議論は、地震に限らず全ての分野において、今まさに議論されていると思っ

ている。例えば、今後有償化も含めて検討すべきであるという方向性を地震本部として、全てではないにしても、一部でそのことも考えて良いのではないかという議論はあり得ると思っているが、現状で一部でも有償化すべきという方針をまとめたということは、少なくとも私が過去の報告書を拝見した中では書いていなかったと認識している。

天野委員：今ちょうど内閣府のプロジェクトや何かについても、国の研究開発機関については、社会実装や海外展開を考えなさいという段階に来ていると思う。高度経済成長期あたりの頃には、国内市場が全てだったところもあるので、国内がこれだけの災害大国であるから、このようなデータを有料化するのはとんでもないという考え方はとてもよく分かるが、これからはちょうどその分岐点で、国費で作った成果を海外にも持っていくという流れになっているところなので、このようなことを考えるちょうどいいきっかけではないかと思い、少し発言させていただいた。

長谷川部会長：流通・公開に掛かる費用がネックになって中々進まないところが一方であるので、それに貢献できるのであればという程度の認識だと思う。基本的に中身についてはオープンにすべきということが、これまでの議論だったような気がする。掛かる費用とは少し切り離してだと思うが、今の天野委員の御発言は掛かる費用を超えてもう少し売るといふことか。

天野委員：そのようなものも含まれるのではないかと考えている。というのは、ただ単に観測してそのデータ、観測一次データだけではない気がする。いろいろな考え方を盛り込んでさらに加工するデータや、新しい計測の仕方も考えて、素直に一次データだけではないデータも結構いろいろ入っているのではないか。私は一部門外漢的なところがあるので分からないが、端で見ていて全部そのようなのも各法人の運営費交付金の中で一生懸命頑張っていると言っている気がするので、決してそのようなことではないという気がしている。

平田委員：この議論は長い議論があり、天野委員のおっしゃっていることはよく理解しているつもりだが、少なくとも地震のデータについては、世界的に基本的に無料でインターネットにより流通するというのが日本もアメリカもヨーロッパも今やっていることである。その一つの要素として、地震波というのは世界中に伝わっていき、国境がないので日本の防災科学技術研究所のHi-netデータはアメリカ人もヨーロッパ人も好きなように実は使っている。しかも、インターネットの一種のロボットを造って、もう自由に使っている。それから、日本はまだそのようになっていないが、アメリカのネットワークとヨーロッパのネットワークはバーチャルに完全に統合されており、ヨーロッパ人は自分の研究室でアメリカのデータを自分のワークステーションにリモートマウントしてすぐ使える環境になっている。それは地震学の発展にとっては不可欠なので、そこで課金するようなことをすれば、多分日本の地震学者は世界中から何を考えているのだと言われると思う。

もう一つの要素は、核実験の探査をやっていた時代、CTBTOがあったときに世界の標準的な地震計を世界中に配置し、それで核実験の研究をすることが、今でも重要であるが、非常に重要な時期があり、それで地震学は進歩したという歴史があるので、それを多くの人々が自由にデータを見ることが重要だという認識が一方であった。よって、私は基本的には、少なくとも地震の生データについては、限りなく自由に使えるようにして、実はHi-netは整備したときから皆が使えるようにする、データベースを作ることもセットで整備したというある意味画期的な仕組みだった。GEONET、

GNSSのネットワークもやはりデータを公開している。ただ、GEONETの場合には1秒サンプリングという非常に高品質、高頻度、多くのデータを使うものについては手数料のような一定の料金、データ配信・流通させるために必要な経費をとっている。気象庁も一部データをやりとりするために必要な経費はとっている、ある種の特殊なサービスや、今、天野委員がおっしゃったように付加価値を付け、ある程度データをいろいろ整備した二次処理をしたようなものについては、パッケージ化して売り出すというのは良い考えかと思う。

ただ、マーケットが少ないので、努力してもあまり儲かるようなものではなく、仕組みを作るのに経費をかけてもほとんど儲からないので、あまりやりたくないという人が地震の研究者の中には多いと思う。ポリシーとして、一定の付加価値を付けた知的財産については保護をして、経費をとることは一方でやる必要があると思う。今の段階ではHi-netや気象庁のデータについては、実はかなりデータベースがきちんと構築されて流通しているが、特に大学等では期限をかける、つまり委託研究で収集したデータについて論文を書くが、そのまま研究室のどこか、あるいは古いパソコンに保存したデータがついに紛失してしまうことがむしろあるので、そのようなものは地震調査研究推進本部がきちんと責任を持ってアーカイブして公開するという方向を是非やっていただきたいと思う。

長谷川部会長：Hi-netやGEONETといった基盤観測網のデータ云々については、多分天野委員はそれによりという意味ではなかった。そういう意味では、今の平田委員、天野委員がおっしゃったことは基本的には同じ認識だと私には理解できた。

入倉委員：平田委員と同じことを言うが、私はずっと強震動の研究をやってきた。私が強震動研究を始めたとき、強震動の記録というのは個人のものだった。だから大きな機関での研究者というのは、その当時、もう四、五十年前になるが、強震記録を自分たちで持っていた。強震観測というのは今と大きく違っており、観測計器を大きな地震が起こるその場に置かないと収録できなかった。記録をとるということは、非常に経費のかかることだった。どこで地震が起こるか分かればもちろん簡単だが、分からないときに震源のすぐそばで記録をとるという強震観測は、私が学生の頃や研究を始めた頃というのは、大きな大学及び大きな機関の独占物だった。私も強震動の研究は防災のためにどうしても必要だと思い、記録が欲しいことを依頼する手紙等も書いたが、基本的にはナシのつづてで、記録をとることが一番の研究だった。

それが1995年の兵庫県南部地震の後にオープンになり、今、平田委員がおっしゃった事情と全く一緒だが、Hi-netの記録以前の震源のパラメータ自体も、例えば地震予知グループといった何らかのグループに入っていないと記録は使えなかった。これも大学の先生にお願いして手紙を書いたけれども、もうグループ以外は使えません、という状況で研究が行われており、それが1995年の兵庫県南部地震である意味大きく変わった。というのは、決して日本が変わっただけではなく、国際的にも同様の動きがあったという事情がある。そういう意味で平田委員がおっしゃったように、国際的にデータの流通が良くなったことは、強震動研究もそうだが、ある意味画期的な地震学の進歩につながったという意味で重要なことだと思う。しかし、それと同時にもちろんデータを収集する人に対するいわばリスクをどうするかという点は、非常に重要な問題として残っていると思う。

あと、重要な点をもう一つ付け加えると、平田委員がおっしゃる通りだと思うが、実はデータはそれだけでは使えない。例えば日本でもやっているが、どこかの断層が動いたらどの程度の震度になるかということは、一定のソフトウェアが必要になる。そのソフトウェアに関しても日本では必ずしもまだきちんとした公開という形にはな

っていないと思うが、米国のSCEC等を中心として、それらを標準化して、標準化されたものだけが公的に使えるとしてデータをオープンにしよう、要するに誰でも使えるようにしようという動きもある。

だから、データだけではなく手法自体もある種の標準化をし、ある一定の期間で審査を受けたものになるが、そのようなものもオープンにしようということも国際的に行われていると思う。

長谷川部会長：基盤観測網を作ったときにはデータを流通・公開させなければいけないということで、作るときからそのことを念頭に置いて作るべきだという報告書をまとめたのは、世界に日本が遅れていたからという認識があり、各委員は是非ともそうすべきだということで書き記したと思う。その部分についてはデータが公開・流通したおかげで、結果的に地震学が急激な進展をしたという効果があったと思う。その基盤観測網についてはそういう意味ではある意味解決しているところだと思うが、それ以外の部分、付加価値を付けて有料にするというのはありかもしれないが、平田委員によると売れないということなので、あまり見込みはないかもしれない。

もう一つは、その基盤観測網とは別に、今はデータが流通できていないものについて、それを促進する効果があれば、その手数料という変であるが、それにかかる費用について何か考えるというのは選択肢としてはありのような気はする。しかし、具体的にその辺を詰めていないので今まで進んでいない。

天野委員：可能性が残されていれば、それぞれひょっとしたら売れるビジネスモデルを作られる方がいるかもしれないし、もう絶対だめだということであれば私は良いと思います。

長谷川部会長：基盤観測網以外のところで、できるだけ流通・公開が進むといいので、その中の一つの選択肢としてありかもしれないという程度のことで、関係している。

横田委員：データの流通・公開というのは、いつもいろいろなときに言われてきているが、なかなか進んでいないのも実態だと思う。重要だという指摘は様々されてきているが、先ほど長谷川部会長がおっしゃる基本的なデータ以外の部分というのは中々流通していない、あるいは利用が極めて不便だということなので、そのようなデータも含めて改めて今後検討すると書かれており、極めて重要なことだと思われるので、そのことを含めて十分検討していただければありがたいと思う。

小平委員：やや関連するが、本日ここでお話しされていることは基本的に公開・流通であるが、それと同時にデータの保管をどうするかということも、やはりきちんと議論を整理しておいていただきたいと思っている。流通させるためには、きちんとデータが長期にわたって保管されていなければいけないので、その部分が私の目から見ると十分議論されたり実施されていないように見える。

本日まとめていただいた中で、それに向かって指針を作って理想的には第三次機関、別な機関を作ってデータセンターを作ることだが、それは中々結構難しいと思う。ただ、指針を作るというのはそれはやるべきことで、できることだと思うので、まず一般論としての指針を作ること、それから、各委託事業に関しては具体的に発注元が保管するデータの種類や方法についての指針、それにも具体的な指針を出して、受ける側が、ではこのようにやりますという回答してもらって体制を作っていけば、実施可能ではないかという気がする。

やはり各機関も委託事業以外で自分たちでデータを保管しているはずなので、それ

とうまく組み合わせれば比較的経済的かつ長期にわたってデータ保管できると思うので、その辺の指針作りとそれをどのように徹底していくかというところを少し整理し、実施していく必要があると思う。

長谷川部会長：資料 政 5 2 総 6 1-(3)の最後のスライドの短期と中期のところに書かれたことをまず進める。その先に長期と書かれたものがあるということだと思う。

金子委員：このデータ公開ポータルサイトですけれども、今、我が国に地震に関する情報がどの程度、どういうものがあるか、整理していただいたところで、まずそれはすごく非常にありがたいものができたと認識をしている。

その上で、今、話に出たガイドラインについての質問であるが、中期と書いてあるものは、いつ頃といった何か目途があるのか。というのは、やはり今後これをしっかり保管も含めて進めていく、それから、データを増やしていく、予算を獲得していくという中では、このガイドラインは割と急ぐのではないかという気がしており、お尋ねする。

根津補佐：説明の中でも少し申し上げたが、そのガイドラインを整理する中でも、やはり分野ごとにデータをめぐる事情が結構違うと思っており、その点もきちんと精査をしないと、ある意味漠然としたルールを作ってしまう、ある分野の方から見ると、それは全然守れない、無理なことを求められたと思われるようなルールになってはいけないと思うので、整理するとなるとそれなりの時間を要すると事務局は思っている。ただ一方で、おっしゃるとおりすぐに整備した方が良いと思うので、できるだけ頑張って早く整理したいが、いつまでにとすることは今申し上げられない状況である。

金子委員：状況はよく分かったが、いろいろな機関の状況を見ながら、でもなるべく早く進めていただければと思う。

長谷川部会長：先ほど小平委員からも発言があったが、データ散逸の恐れがあるのも事実で、そういう意味ではあまりゆっくりしていると本当に散逸するかもしれないので、少なくともこの中期のところまでは手を付けていただきたいということが小平委員の先ほどの発言でもあったような気がする。

国崎委員：データ公開ポータルサイトのカテゴリーに「その他」とあるが、これはどのような位置付けで情報を集められているのか、お聞かせいただきたい。

根津補佐：位置付けというのは、具体的にはどういう…。

国崎委員：例えば観測データだけでなく、「その他」には防災に関わるデータも入っているような気がするが、上にも防犯関連というのはある。「その他」というのは、今までのカテゴリーに当てはまらないが、重要だという意味合いで載せているということか。

根津補佐：カテゴリーの分け方についての御質問という理解でよろしいか。

国崎委員：まずはその通りで、「その他」の位置付けというか。

根津補佐：「その他」に入れておりますのは、先ほどおっしゃったように他のカテゴリー

には入らないけれども、ポータルサイトとしてリンクを張ることに有用性があると事務局で考え、整理したデータということになる。ただ、もし例えばこのデータはこのカテゴリーに入れた方が適切ではないか等、そのような御指摘があれば承り、事務局で検討させていただきたいと思う。

国崎委員：うまく説明できないが、例えば「その他」で毎月の過去の研究、観測成果ということで、これは今リアルタイムではないから「その他」に入れているということか。つまり、様々なデータをどのように振り分けているのか、これからガイドラインもできるということだが、そのガイドラインは単にデータに対しての情報だと思うので、ここのホームページ上の見せ方として、カテゴリー分けという部分で何か指針みたいなものはあるのか。

根津補佐：カテゴリー分けに特に指針みたいなものは設けておらず、完全に事務局の考えで整理をしているが、ただ、委員がおっしゃるとおり、今必ずしも考え方のようなものが整理されていないものもあると思うので、御指摘踏まえて整理し直してみたい。

国崎委員：最初に質問の趣旨をお伝えすればよかったが、検索するとき自分の求めている情報がどこにあるのかという検索をするときに、多分目次としてこのカテゴリー分けされた部分を最初に見ると思うが、そこはやはり大事だと思うので、今後「その他」が増えていくと結局、検索しづらいこともあるかと思うので、カテゴリー分けに何か指針があるのかについてお聞きしたかった。検索しやすいようにというのが趣旨である。

根津補佐：先ほど申し上げたとおり、特段カテゴリー分けに指針のようなものが今存在していないので、今後検討して、例えば「その他」の中でも名前は付けられるカテゴリーがあるかもしれないので、そのようなことも踏まえて検討し、なるべく「その他」というカテゴリーは減らしていくようにしたいと思う。

長谷川部会長：探そうとしている人がたどり着くのに時間が非常に掛かるというものは中々大変である、ということだと思う。どうすれば良いのか、そう簡単ではないかもしれないが、それについても御検討いただければと思う。何か良いアイデアがあれば、事務局の方にお知らせさせていただきたいと思う。

瀧澤委員：データ公開ポータルサイト、データ公開についてのお考えは大体出尽くしているような気がするが、少し興味の質問で恐縮で、枝葉の話であるが、まだ学術的にオーソライズされていない新しい研究手法があると思う。例えば電離圏の電子数の異常という話が最近あり、それは例えば太陽のフレアの活動や火山活動、地震活動等いろいろなことと関連があるのではないかという話になっているが、そのような情報を今後どのように取り扱っていけば良いのかと考えたが、委員方のお考えがもしあれば教えていただきたい。

谷課長：今、お話があったものはオーソライズされていないということだったが、学术论文としてきちんと出されているのであれば、その分野の論文のデータベースのようなものに格納されていると思う。ただ、それ以外についても言い出すと、これは切りがないので、基本的な線引きは論文化されたものである。例えば査読、あるいはその学会のものであれば、論文のデータベースに整理されていると思うので、そこに見に行けば見つかると思っている。地震調査研究推進本部のホームページの中にそのよう

なものを全部格納するというのは必ずしも適当ではないだろうと思っているので、必要であればそのような学会にリンクを張るといった工夫はできると思う。

野村委員代理（中村）：データ公開ポータルサイトの運用指針について少し確認させていただきたいが、より具体のイメージとして考える、今あるポータルサイト自身の運用指針なのか、あるいはポータルサイトというのは今リンク集という形でできているが、リンク先の各機関のデータ提供のページなどの何か標準化、このような形で公開してほしいといった、リンク先まで含めたガイドラインになるのか、もう少し具体のイメージを教えていただきたい。

根津補佐：事務局としては、資料作成の段階では、今おっしゃっていただいたような後者のイメージを持っていた。ただ、先ほど国崎委員から御質問いただき、前者の意味もあると思い、もし作るとなるとカテゴリーの考え方等も含まれるのかと思っている。先ほど資料の中で申し上げたような意味合いでの指針というのは、リンクを張らせていただくリンク先の機関にもできれば守っていただきたいところも入ってくると思う。

ただ、先ほど御質問の回答の中で申し上げたとおり、各機関のリンクを張らせていただいていることもあり、各機関の事情、分野ごとの色々な事情等もあると思うので、そのようなことを御相談しながら無理のない範囲で作っていく工夫も必要になるだろうと思うので、そこは各機関と御相談をしながら詰めていくと思う。

横田委員：少し分からなくなってきたので質問させていただくが、今回この案は大きくいつ実現するか分からないとおっしゃっていたが、長期的な観点から見てデータの流通・公開・保存が重要なデータセンターを設立するという大きな方向を出して検討してみたいということが一つの主眼であり、ただ、どのように実現するかということは中々経費等含めて難しいが、大きな方向を議論していくと。それを実現するまでの間に暫定的ではあるものの、短期、中期とか書かれているが、データの流通・公開・保存はすごく重要なことなので、それを何らかの形で各機関の協力を求めながら皆がデータの流通をできるようにするため、あるいはどのデータがどこにあるか分かるようにするためのポータルサイトやその指針を作るという理解でよろしいか。目的がどこにあるのか、よく分からなくなってしまう、改めて確認のための質問をしている。

根津補佐：最終的な目的というのは、やはり地震調査研究推進本部に関するデータが適切に公開・保存・流通する形を作ることとおっており、それに最適な形が何なのかを検討していくことだと思っている。それに、例えば先ほど申し上げたようなデータセンターが、そのような形を作るのに必須であり、この規模のものが必要だということになれば、それを目指していく形になると思うし、経費的・規模的に非常に難しい、そのようなデータを全て保管して何か意味があるのか等の必要性の観点で議論があれば、別の形を模索することになるかもしれない。何か形が決まっているというよりは最終的なデータの公開・保存・流通が適切に実施される形を検討し、その実現を目指していくことが最終の目的というイメージを持っている。

平田委員：何のためにデータをアーカイブ、保管、公開するかという議論は色々あると思うが、その中でこの議論の出発点というか、地震の調査研究にとって必要な生データ、ローデータをきちんと保存していただきたいというのが、やはり根幹にある。つまり、Hi-netやGEONETは収集したデータを全部保管している。それを解析・処理した二次データ、例えば震源のデータは波形のデータから処理をして、いろいろな解析をして

出るが、それは科学が進歩すると解析や処理の仕方が変わったりするので、もう一回やり直すことが必要になってきたときに、生データがなくなるともうできなくなってしまふ。だから、各機関が自分の研究成果として研究成果をきちんとアーカイブ、公開するというのは、各機関がやるべきことであるが、その基盤となる地震調査研究推進本部としては、その元を永久にきちんと保管しておいてほしい。それは月に行って採取してきた石を永久に保管しておくのと同じで、それはどうしても必要だと、素朴に私は思う。

そこは先ほど小平委員がおっしゃったように、流通というよりはきちんと保管している、アーカイブしているということが重要である。それには相当の覚悟と経費が実はかかる。だから、それは何のためにやるかという議論はもちろん必要であるが、解析した結果だけが残ってればいいということではなく、地震調査研究推進本部が膨大な経費をかけて保管しているデータ、限りなく生に近いデータをきちんと保管していただきたいということを、本日特に強調したいと思う。

例えば、IODPという深海掘削計画で掘削したコアは、半分は切って、一方を解析、もう一方を永久保存する。そして論文ができた後に、その論文に問題があるといった場合には、世界中の研究者が残りの半分をきちんともう一度見ることができる。気象庁はたびたびカタログ、震源のデータを再解析しているが、それができるのは元のデータがきちんと残っているということである。

昔のデータは紙に書かれたペン書きや煤書きの記録だった、それを保管しておくのは非常に大変であるが、今は全部デジタル化したデータになったので、そこはある意味全部保管することができるので、できるといっても努力は大変で、経費もかかるので、それをコミュニティとして必要性をきちんと整理し、予算を獲得して保管しておく。各機関が分散管理できるものについては分散管理すればいいと思うが、地震調査研究推進本部が保管してきたデータはやはり存在するので、そこは少なくとも地震調査研究推進本部の責任でずっとデータをアーカイブして公開する仕組みも何とか考えていただきたい。そのための第一歩としてガイドラインを作ることは大賛成なので、これもなるべく早くやっていただきたい。

長谷川部会長：データは今平田委員がおっしゃったように、保管しておかないと散逸してしまう一方で、保管してただけでは活用できない。そこで流通や公開という話が出てくるわけであるが、最初に保管がないと流通や公開もあったものではないので、散逸はまず防がなければいけないという、その面が一つあると思う。だから、やはりデータ散逸は元に戻れないので、極力というか絶対に避けたいといけないうことだと思うので、こういう議論が繰り返されてきたわけである。

データセンターが必要であるというのは、その議論の中で意見が出てきたわけで、データセンターがだめであれば、それに取って代わる何かを考えないと、多分散逸してしまう。その懸念を皆さんおっしゃっていると思うので、先ほどの繰り返しになるが、ここで言う中期のところまではできるだけ早く検討を始めていただくとありがたいと、重ねてお願いする。

(3) 政策委員会・地震調査委員会の検討状況について

- ・資料 政5 2総6 1-(4)「政策委員会・地震調査委員会における今後の予定」に基づき、政策委員会における今後の予定、及び地震調査委員会における当面の公表予定について、事務局より説明があった。主な意見は以下の通り。

長谷川部会長：地震調査委員会における当面の公表予定の2番目に、四国地域の活断層長期評価とあるが、この活断層の地域評価はこれまで九州、中国、関東と進んで、ここで

四国と。あといくつ残っているか。

中村地震調査管理官：中部地方をどのように区分するかによって、いくつというカウントは変わるが、残っているのは中部地域と東北地域と北海道である。

長谷川部会長：そうすると3つか4つぐらいか。

中村地震調査管理官：その通り。あと、南西諸島も残っている。

立花委員：全国地震動予測地図について、この公表にあたってはマスコミの報道の仕方が、「横浜市何%で全国2位」や「千葉市が第1位」といった公表の仕方、記事の書き方になっている。そのような書かれ方をすると、もっとピンポイントで丁寧に地域を検索し、調べられるわけで、本来のこの価値が非常に薄まってしまうのではないかという気がする。マスコミの求めに応じて発表の仕方がそうせざるを得なかったのかもしれないが、もっとピンポイント調べることができる、それがこの一番の特徴である、といったことをもっと説明された方が良いと思う。そうしないと、このせっかくの調査がもったいないことになるのではないかと思う。単に横浜と東京あるいは千葉とどこそこの比較のような公表のされ方をすることには、もう少し気を付けられた方が良いのではないかと思う。

長谷川部会長：公表時に少し工夫をしてはいかがか、ということか。

立花委員：その通り。

中村地震調査管理官：この公表時の工夫の仕方については、おそらくこれまでも長らく言われてきたことだと思っている。事務局としても工夫はさせていただいているところであるが、中々上手くいかないというか、かみ合わないところだと思っている。まず、事務局側として努力は続けさせていただくところではあるが、要はどのようなアイデアでやるのが良いか順次寄せていただければ、こちらでもどんどん考えていきたいと思っているので、よろしく願いたい。

平田委員：私は地震調査委員会からこの会議に出ているので、自分で自分の首を絞めることになるのでどうしようかと思っていたが、今御指摘があったように、全国地震動予測地図はある意味地震調査研究推進本部の最も重要なアウトプットである。これを作るために色々な調査をやっていると一言でも過言ではないので、これについては防災科学技術研究所がJ-SHISというデータベースをきちんと作っている。J-SHISを見ると、番地を入れればその確率が何%である、その確率は海で起きた地震か内陸の活断層の影響かということも分かるし、それから地盤が硬くて揺れにくいのか、地盤が軟らかくてよく揺れるのか、といった情報もある。今、東京と横浜を比較したときに横浜の方が大きくなるのは、都庁があるのは新宿である一方、横浜は海に近いことから、確率が大幅違う。そういう理由もJ-SHISのデータベースを見ればきちんと分かるが、むしろ地震調査研究推進本部のホームページでそのことがもっとはっきり分かるようにした方が良いと私も思う。

つまり、データベースに重要なのは、地震調査研究推進本部が作り出したデータについては、やはりもっと見える形にする。今、防災科学技術研究所のJ-SHISが全てやっているが、少しかわいそうというか、J-SHISはJ-SHISが良いが、地震調査研究推進本部としてもやった方が良く思う。

これを作るため、例えば関東地域の地下構造モデルというものを地震調査研究推進本部として作っているのですが、やはりこれを数値データとしてきちんと公開する。これは論文にもなっているので、ある意味公開はされているが、地震調査研究推進本部のどこかのページにいくと、それがすぐにダウンロードできて計算に使えるようにすることが、地震調査研究推進本部のアウトプットとしては非常に重要なことだと思う。

それから、レシピについても入倉委員が長らく作られていたものを地震調査研究推進本部として整理されている。紙にはなっているが、これも本当は計算機のコードになっているものが必要、つまりデータが地下構造モデルの数値モデルがあって、それに基づいて計算をするコードというのが整備され、それを利用しているので、公開される必要である。これも論文になっているコードなので、研究者はそれなりに使おうと思えばできるが、修士論文の研究をしようと思っている程度の学生でも、地震調査研究推進本部のデータベースにいけばデータとそれを使うコードがダウンロードできる程度にした方が良く私は思う。例えば、アメリカの南カリフォルニア地震センターでは、先ほど入倉委員がおっしゃたように、データも計算機のコードも標準的なものがダウンロードできるようになっている。これは非常に重要なことなので、結果自体ももう少し見やすくする必要があると同時に、それを作った過程のデータに基づいたようなものも必要と思う。

あと、これも自分で自分の首を絞めることになるが、やはり地域評価はもう少し頑張っていたかかないと、ちょうど熊本と鳥取は地域評価が終わったところで起きたので、これは大変よかったが、近畿等でも地震が起きるときに、一つ一つの活断層の確率は結果的には30年確率は低くなっているもので、地域評価を少しでも早くやる工夫をすべきだと思う。自分で自分に言うのも変だが、事務局も少し工夫をしていただいた方が良く思う。

(4) その他

- ・地震調査研究推進本部と土木学会との連携に関する対応について、事務局より説明があった。主な意見は以下の通り。

天野委員：事務局の説明と若干ニュアンスが違うと思うので、少し補足をさせていただく。

この話は土木学会の方からいただいた話ではない。それで一応成果の展開ということで土木学会の方に少し相談してみたところ、設計荷重、設計指針の見直しと簡単に言うが、設計荷重が変わると世の中のインフラを全部作り直さなければならないので、非常に経費がかかる話になるが、ちょうど土木学会の方でコンクリート構造物と鉄の構造物の設計の考え方の整合性を確認しようという話があり、その見直しが立ち上がりそうだということで、ではそれを見直すときにはちょうど良いので、地震調査推進本部の方の結果を反映するようなことも考えてほしいことをお願いしたところ、それは良い話ということで乗っていただいた。

ただ、学会を動かしていることになるので、一応文部科学省からの委託事業のような形をとっていただくと非常に動きやすいかと思う。それと今、根津補佐の方からあったが、土木学会だけの委員会で行うのでは、地震調査研究推進本部の方から大量のデータが渡り、それを土木学会の方で全部判断するというのは少し難しい話になるので、出す側である地震調査研究推進本部の方である程度これまでの蓄積を整理するような場を作ってほしいというのが土木学会の方の立場である。

一応、専務理事からも前向きなお話をいただいているので、もし、本日のこの委員会で進めるという話になれば、具体的な話を色々仲介させていただきたい。

長谷川部会長：これは前々回の政策委員会・総合部会の合同会議の場で、天野委員から御

発言があり、その後、今のお話のように天野委員の方で少しお骨折りいただき、前に進めていただいたという経緯がある。地震調査研究推進本部の成果をどのように活用されるかということは、これまで議論を続けてきたところなので、非常に良い場を作っていた気がする。

私としては是非この話は進めていただき、地震調査研究推進本部の成果が少しでもより多く活用されることにつながってもらいたいと思うので、是非進めていただきたいと思うが、よろしいか。実際どのように進めていくかについては、今後さらに具体的に詰めていくことになる。

天野委員：谷課長と相談させていただきたいと思うので、よろしくお願ひしたい。

— 了 —