

中央防災会議 防災対策実行会議

防災関連調査研究の戦略的推進ワーキンググループ

(第 6 回)



内閣府（防災担当）

防災関連調査研究の戦略的推進ワーキンググループ（第6回） 議事次第

日 時 平成29年3月13日（月）13:00～14:30

場 所 中央合同庁舎第8号館 3階災害対策本部会議室

1. 開 会

2. 挨拶

3. 議 題

① 設置趣旨と開催概要

② 現状の課題と今後の対応の在り方について（案）

4. 閉 会

開 会

○事務局（廣瀬） それでは、定刻となりましたので、ただいまより「防災関連調査研究の戦略的推進ワーキンググループ」第6回会議を開催させていただきます。

委員の皆様におかれましては、年度末で御多忙のところ御出席いただきまして、まことにありがとうございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

なお、本日は小池委員、越村委員、田村委員は御欠席と伺っております。

なお、第6回でワーキングとしての取りまとめをしていただきたいと考えてございまして、事務局といたしましては本日が最後の会合と考えてございまして、どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、河田主査から一言、御挨拶をいただきたいと思います。河田主査、よろしくお願ひいたします。

河田主査 挨拶

○河田主査 御挨拶というわけではないのですが、一昨日、東日本大震災から6年目を迎えたということで、いろいろ被災地によっては復興の進捗状況が異なるようではありますけれども、一方、熊本地震は1年を迎えることになって、熊本の被災地では東日本大震災の復興をベースにということをおっしゃるのですが、ベースにしていいのは国からのお金の出しっぷりは参考にしていただいていいと思うのですが、内容的には熊本の場合は随分考えていただかないと、豊かなところですので、この震災をきっかけにさらに豊かな土地になってほしいなという願ひがあります。

そういう意味では復興というのは大変難しゅうございまして、私どものやっているワーキングでは、それにつながる研究のありようという問題が俎上に載ってきたわけですが、一応の結論のようなものがきょうの報告書に事務局の御努力でできておりますので、忌憚のない御意見をいただきまして、最終報告にしたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

早速ですが、議論を進めたいと思います。本日は、これまでの会合で御議論いただいた内容を踏まえて、事務局で報告書の案を作成していただいております。本日はこちらを中心に議論を進めていきたいと思っておりますので、まずこれまでの開催概要、防災関連調査研究における現状の課題と今後の対応のあり方について、事務局から説明をお願ひいたします。

資 料 説 明

○事務局（多田） それでは、説明いたします。

資料1～3とございまして、これをあわせて説明いたします。

資料1は、本ワーキンググループの設置趣旨及びこれまでの開催概要を書いております、一番下に実社会が連携して防災関連の調査・研究の社会実装化を推進と書いております。これまでも概要を資料で書かせていただいたことを基本的になぞっております。

資料2、資料3が今回のまとめに当たるところでございまして、資料2を開いていただきながら、資料3を横目で見たいと思います。

資料2の真ん中に研究者と書いてありまして、その一番上に方向性Ⅰ、学術連携等による総合的な視点からの防災・減災研究の推進と書いております。研究者は個別最適から全体最適に導く従来の考え方ではなく、部分最適と全体最適を同時に実現できるよう、以下を意識して研究を行うべき。①～④とございまして、①がHazardとVulnerabilityとCountermeasureが相互に影響し合うということ。②が基礎から応用まで何段階もの研究を行う。③が災害種別間でお互いの研究が参考にできる。④が要素技術の進展を踏まえてやるべきだということです。

これについては下のところで風水害の住民避難に着目した例と書いていますが、風水害のところを見ていただくと、①はHVC、Hazard、Vulnerability、Countermeasure相互に影響し合う。先ほど申し上げたとおりですけれども、これが横に書いてありまして、②は縦軸のことですが、仮に住民避難に着目したらということですが、避難行動につながるためには何段階もの研究が必要であるということです。③は右に少し行っていただいて、仮に避難ということを考えるにしても、風水害だけではなくて地震から避難というのは余りないかもしれません。津波ということになるかもしれませんし、火山からの避難とか火災からの避難、それぞれのことが参考にできるし、また、風水害の避難がそれぞれのところに参考にできるということでもあります。④が要素技術の進展と書いてありますが、情報技術とか観測技術等をそれぞれの要素技術を踏まえて応用してやっていくことができるということでもあります。

また上に戻っていただいて次の四角ですけれども、研究者はみずからの調査研究が実装先であるVulnerabilityの変化を踏まえたものとなっているかを認識すべき。この上のほうに行ってくださいと青い箱で書いていますが、実社会とあって、社会の脆弱性(Vulnerability)は変化しているということで、ここに書いてあるようなことが変化していることを意識していくべき。次の四角は、行政は実社会において明らかになっている課題を明確に研究者に示すべき。最後は学会等においても調査研究が社会実装に至るまでの工程を描いていくべきというようなことを書いております。これが大きく方向性Ⅰであります。

資料3に行きますと少し細か目に書いていますが、同じようなこととございまして、1ページ目にそのことを書いております。下に参考事例で防災学術連携体のことを載せております。

もう一回、資料2に戻っていただくと、一番右の端のほうですが、方向性Ⅱとありまし

て、研究成果を社会問題解決につなげるための評価のあり方。ワーキンググループでも評価のことはよく言われましたので、評価に特化したことを書いています。縦書きのところですが、社会実装に貢献すると考えられる調査研究への事前評価を高くするとともに、事後評価に当たっても優れた成果を上げた調査研究については評価すべき。実装に関する他の研究への波及効果があった場合には、積極的に評価すべきということを書いております。これは資料3で言うと、その次の2ページにまた同じようなことを少し詳しく書いております。

資料2の上のほうに行きますと方向性Ⅲですが、研究成果を国や地域の防災・減災対策へ生かすための取り組みということで、ここのところは今まで方向性ⅠとⅡは研究そのものであったのですけれども、Ⅲはさらにそれを生かすための取り組みということで、行政のことをメインに書いております。行政は調査研究に関する知見を深める努力をすべき。国は市町村の職員に対して、防災に関する調査研究に対する見識を培うための研修を継続的に実施すべきというようなことを書いていまして、これは資料3の3ページの上の半分のところを書いております。

方向性Ⅳですけれども、研究者から社会への提言ということで、方向性ⅢとⅣについては、特に実社会に向けての実装のところに少し特化したことを書いていまして、方向性Ⅲは行政等がやることで、方向性Ⅳは研究者がやるべきことと書いております。研究者から社会の発信ということで、研究者は調査研究を通じて培った知見を実務に生かすため、実践の場に積極的に参加すべき。それが副次的効果として研究者は実社会において潜在的な課題を把握することにも寄与する。

次の四角ですが、行政は研究者が現場において実践する機会を積極的に提供すべきとしています。これは資料3の下半分のところに詳しく書いておりまして、その参考事例として、文科省がやっているプロジェクトを例として書かせていただいております。そのさらにプロジェクトの中に名古屋大学がやっていることを例として書かせてもらっている。このような内容の資料にしております。

さらに委員のお手元にお配りしていますが、今の概要資料ですが、報告書の本体の案としてA4縦紙のものを配っております。1枚めくっていただきますと内容と書いてありまして目次ですが、目次は先ほど申し上げた4つのところを軸に構成を立てています。1ポツがワーキンググループの目的で、2ポツが全体の提言になっていまして、それぞれ4つ項目がございまして、それについては先ほど申し上げたものになっているということです。

1ページ目が「はじめに」で、2ページ目がワーキンググループの目的、3ページ目からが報告の本体になりまして、社会実装とか実践の定義をここで書いております。

4ページ目が研究のこと。先ほどで言うとⅠのところですが、4～7ページが一番分厚くなっています。13ページまでが先ほどの方向性Ⅰになっています。

14～15ページが先ほどの方向性Ⅱになっておりまして、16～17ページが方向性Ⅲ、18～20ページが方向性Ⅳになっておりまして、21ページは先ほどのA3の資料をそのままコピー

したものになっています。

22ページが「おわりに」になっていまして、23ページが委員の方々の名簿、24ページが開催の経緯、このような構成にさせていただきます。

一つ一つ説明すると時間がかかりますので、説明は以上とさせていただいて、また、委員の先生方からの御質問等がありましたら、個別に詳しい説明をしていきたいと思ひます。

以上でございます。

審 議

○河田主査 ありがとうございます。

では、これ以降の時間はたつぷりと自由討議の時間をとっておりますので、漏れたところ、あるいは不十分なところ等を中心に御議論いただきたいと思うのですが、今、気になったのですが、評価のところでは防災の研究というのは社会に役立つという実践性が非常に問われていますので、そういう評価を入れないと、例えば大学の教員の承認とか採用のときにいわゆるアカデミックな論文にどれくらい出しているかとか、そういうことが中心なのです。他分野はそれでいいのですけれども、防災の分野というのは被害を少なくするという目標がありますので、その辺にどうつながるか。ですから例えば行政のこういう審議会の委員をやっているとか、こういうものも実は評価されるべきなのです。普通だと大学にいる時間が短くなるので、研究という意味ではかえってまずいわけです。ですが、実践性という評価が出てくると、そういう社会的な活動も評価軸に入れなければいけないということがあるのではないか。それをここで明文化しないと、いわゆる人事のときにそれを評価に入れることが行われなくなってしまうというか、そこら辺は阪神・淡路大震災の一番の教訓なのですが、研究成果が社会の役に立っているかどうか、あるいは役に立つ努力をしているかという評価システムが必要ではないでしょうか。

いかがですか。どうぞ。

○木本委員 短時間で上手にまとめていただいているとは思いますが、私は内閣府に余り来たことがないので、内閣府の報告だとこのようになるのかなとも思いましたが、端的には非公開資料22ページの最後の段落はこのように書いてあって、結局この分野ではこうすべきである。このときはこうすべきである。なるべくこれに配慮してあれすべきである。あなたたちはこうすべきであると書いてあって、そのあなたたちとか、こうすべきである、取り組むのが誰なのかははっきり書いていないのです。読むと助成金を拠出する行政や自治体、研究者、何とかになっているのです。

そもそも調査研究の全体のあり方について問題があると認識して、それを是正しよう、そのきっかけとなる報告書なわけで、こんなことを言うと多分怒られて今後出入り禁止になるかもしれませんが、内閣府がそれで呼びかけてそうしたのに、内閣府はおまへたちはこうすべきなんだぜと言っているだけのようと言ったら申しわけないですかね。こういう

文章にはあれをします、我々はこうします、これからこうします、予算もとります、そういう下品なことは書かないのが習慣だとは思いますが、研究者は何々に社会貢献すべきであると言われたって今、河田先生がおっしゃったように、そもそもそういう評価の仕方であれば、したくたって業績のことを考えればなかなかできない。だからこうなっているのではないのでしょうか。

防災の研究はHVCをつなぐように連携してやらなければいけない。そんなことは百も承知なのだけれども、助成金を出す小さな役所が、自分たちの隣から予算を守るので精いっぱい、そんな全部に責任は持てないと考えているからこうなっているのではないのでしょうか。ですからおっしゃっていることに間違いは1つもないのですが、もう少し踏み込まないと、そういえばそういうレポートもあったっけなということになってしまわないのでしょうか。

例えばあれですよ。何回も同じことを言って申しわけないけれども、調査研究に対して助成金等を拠出する行政と言いますが、うちの分野では気象庁からお金もらえるのかなと思ったけれども、御存じのとおり気象庁はリサーチに配るお金は1銭も持っておりませんので、そうしたら文科省とか内閣府の方が、そうだそうだ、ああいう研究もあったっけなと思い出してくれたときに、そこにしがみつくしかなくなってしまうわけで、そういう仕組みの上で、果たしてこの提言にあるようなことが目に見えるように進むかどうか、少し疑問に感じざるを得ないところがありました。

済みません、言いたいことを言ってしまいました。

○河田主査 例えば土砂災害防止法というのもできたときは、画期的な法律だと言われたのですけれども、各省庁にこれでいいかと打診していくと、一番頑固だったのは総務省で、こんなものできるかというので結局骨抜きになってしまっているという実態があるのです。ですから今、先生おっしゃったように加えるべきだということは言えるのですけれども、本当にそれに向かって変わっていただく必要があるわけで、そういう仕組みをどうやってつくっていくかなのです。

今のところだと御指摘のようにレコメンデーションはやるけれども、それはそれぞれのところでも従来どおりの考え方を少し変えるぐらいまでやればいいぐらいで、そういうことをやっていただいたんですかということになってしまいかねないということなので、その辺は書きぶりを従来とは少し変わるような形にしていきたい。

それは例えばどういうことかということ、先ほど私は評価のことも言いましたけれども、例えば今、東日本大震災の被災地に社会科学の連中がいろいろ入っているのですが、みんな自分の島を持っていまして、同じところに2つ以上の研究が展開しにくいというような、そういう田舎的なものがずっと続いているのです。ですから学会に来て初めて何をやっているかというのがわかって、そういうことはほかのコミュニティーでどうなっているのといったら、いや、あそこはどどこど大学の方がやっているから入りにくいとか、そういうことが実は起こっているのです。それもリソースが違うところから出ているとなおの

こと連携しにくいといえますか、だからそこを少し連携できるような仕組みをしていくとか、その研究で出ていないところでやっている関係する研究成果の評価もやるようなことを義務づけないと、自分たちはこんなやってこうだということばかり出てきて、特に自然科学は量的に評価できるものが客観的にあるのですけれども、社会科学というのはそういうものはありませんので、ですからなかなかそれぞれの研究成果をつなげることがとても難しい。

ですから学会が主導でこういうことをやると言ったら結構うまくいくのですが、そうではなくて各研究費にぶら下がってやる研究というのは、成果はそこでぼこぼここと独立に出されているだけで、なかなか関連の成果というものが総合的に評価されないという流れがあるのです。ですからどこか途中は無理なのですけれども、出口と入り口のところでそのようなことがなかなか起こらないような仕組みづくりが要るのではないのでしょうか。

○和田委員 河田先生が言われるのはごもっともで、特に土木分野はどちらかというと統制がとれているので、復興の計画提案など同じ町に2つのグループが持つていくことはしない。建築の分野は恥ずかしながら、特にメディアで放映された同じ被災地に多数の復興提案を持って、研究者などが押し寄せることになってしまいました。このことは自由でいいとも言えますが、受け入れる側にとってはありがた迷惑であり、対応できなくなってしまうことがあります。

調査にも、調査公害というのがあります。上手にコントロールして調査を行い、お互いの調査結果をその町に行って交換する取り組みが必要です。学会の場で行うのが良いと思います。土木分野はきちんとコントロールされて、もともとヒエラルキーがしっかりしていますので、上手に進むのだと思います。両方とも事後の復旧・復興の話であり、事前対策Countermeasureの話ではありません。

別のことなのですが、ここに配布されたA3判の資料の一番下「要素技術の進展」の部分についてお願いがあります。中を読ませていただくと、建築や土木の技術が昔より良くなり、構造物がタフになっている、がけ崩れもしにくいような工法の開発などがありますが、④には「情報技術、観測技術等」だけが示されています。読者が、ソフトさえきちんとすれば防災が進むように誤解してしまうと思います。現在はハードウェアの作り方も進展しているがわかるようにしていただくと良いと思います。

例えば、平田先生のご研究のように地球の成り立ち、海洋の話など、自然現象そのものの研究の進展もあると思います。この2つ「情報技術、観測技術等」だけを挙げるのはどうかと思うのです。

○事務局（多田） それは入れていきたいと思います。

○和田委員 本文にいろいろ書かれているので、この部分に色々な技術を加えるのではなく、2例だけを示すこともやめて、空欄にすることも良いと思います。

○事務局（多田） 先ほどの木本委員からのお話なのですけれども、書き方を工夫してみたいと思いますが、大体このワーキングを説くときは、ワーキングのメンバーというの

は23ページにあります先生方がメンバーですし、先生方が主語に書いている主体。報告されている主体は先生方ですので、先生方が各所に向かって発信しているというような体裁にしております。ですので、その前提でどこまで具体的に書けるかというのを考えてみたいと思います。

○事務局（廣瀬） 多分、木本委員がおっしゃっていただいたのは、内閣府がもっとしっかりやれということですね。それが書けていないではないかということだと思いますので、事実このワーキングを踏まえて、今、多田が申しましたようにこれをどのように実装、まさしくこれをどう実装していくかというのは、我々内閣府の事務方に課せられた使命だと思っております、きょうも関係府省に出させていただいておりますし、例えば内閣府の科学技術のほうも社会実装は今、科学技術、SIPの中でも非常に大事な項目だという話になってございまして、先生方の報告書に非常に興味を持っていただき、きょうも臨席してくれていると認識してございまして、実は事務方としてはそういう打ち合わせを既に始めているところでございます。

我々としてはこの報告書に威を借りて、関係省庁にこういう取り組みをしっかりと、あるいは学会にもこういう取り組みをしっかりとやっていただきたいということを発信していくべきだと思っておりますので、木本委員のおっしゃっていただいたように内閣府が何を取り組んでいくのかということにつきましては、今の御意見を踏まえてこの文章の中にも先生方の考えとして記載させていただき、我々はそれを踏まえてこの趣旨が実装されるように努めたいという流れにしたいと思っております。

○河田主査 研究する側の体制にも問題はあるのだけれども、例えば具体的に遠地津波を考えたときに、チリで地震が起こって津波が来ると考えたときに、太平洋津波警報センターというのは実はユネスコが親ですので、文部科学省がお金を出しているのです。ですから気象庁はそれには直接関与していない。もちろんいろいろな観測をしていますからデータは持っているのですけれども、例えばチリで地震が起こって津波が日本にどう来るかといったときに、気象庁から出てくる情報というのは、少なくともハワイを通過して何時何分にどうだったからと行ってからしかやらないのです。というのは気象庁に遠地津波のシミュレーションモデルはないからできないのです。ですから遠地津波は気象庁の日常業務に入っていない。そういう問題はやはりあるのです。

チリで起こったら大体23時間30分かかって岩手に来るのだけれども、その情報が起こったときから気象庁から出てくるのではなくて、ハワイを通過してからしか出てこない。そういうことが今、問題になっているのです。お金の出どころが気象庁は国土交通省ですし、だから情報のやりとりはやっているのですけれども、気象庁業務の中に遠地津波は入っていないという問題が厳然とあるわけです。

これはですから津波の研究をやるときに、研究者サイドからどちらをやると思ったら、遠地津波は気象庁はやっていませんから文部科学省かとなると、文部科学省は実務をやる人がおるわけではなくて、ユネスコの活動の一環でやっているのです、遠地津波の予報の精

緻化なんていうのは文部科学省でやらないのです。

だからはざまがいろいろなところで実は出ているのではないか。所管しているものについては研究費は出るけれども、そのはざまのようなところが実はエアポケットになっているのではないかという気がするのです。ですから、これだけ社会が多様化してきていますから、必ずしもカバーし切れていない分野が実は広がっているのではないかという気がするのです。追いついていないというか。

ですから、今の研究費の配分というか対象についても少し本当に重なっておればいいのですけれども、すき間が実はあるのではないか。総合科学技術会議でいろいろ重点的にやっていたのですが、それでも昔からの流れでずっと慣習的にやっていたところ、どうも最近では間尺に合わないのではないかと。今の遠地津波の例は典型例ですけれども、所管が分かれたときにどうするのかといったときに非常に。はっきり現地津波ならいいのですが、日本から例えば1,000キロぐらい離れたところで地震が起こったら、これは近地津波ではありませんので、少なくとも大体500キロぐらいが近地津波だから、気象庁のテリトリーはそのあたりになるわけで、それを越えた1,000キロぐらいのところ、起こったらどうするんだというときに、どちらも実はやらないのです。今まで起こっていないから問題になっていないのですけれども、起こったらどっちも実はすぐに情報は出てこない。だってそんなところに日本の津波のブイなんか入っていませんし、観測装置も入っていない。もちろんフィリピンとかインドネシアに行けばそちらの情報は気象庁に入ってくることになっているのですが、全くそういう1,000キロぐらいのところは空白域になっている。たまたまそこで地震が起こったり津波が発生していないから問題ないのですが、実際にそんなところで起こったら遠地津波でもない、近地津波でもない。遠地津波は津波警報センターの情報に依存していますから、そういうことが起こるのです。ですから起こったことについての反省に基づいた体制はできているのですが、これから起こるかもしれないことについての研究体制を考えておかないとだめなのではないかと思うのです。いかがですか。

○石川委員 全体としてはこれまでの検討結果をまとめておられて、問題点と課題が提示されていて、方向も整理されていて、結構だと思うのです。

1つ意見としては、多分、方向性Ⅲは国とか行政に対するものだと思うのですけれども、できたら国とか地方自治体で実際の研究を社会に実装化するための試験的なプロジェクトといいますか、試験的なことをやってもらうといいのかなと思う。というのは、結構研究上はうまくいったと書いてあるのですけれども、使ってみたらなかなかうまくいかないというのも結構あると思うので、ある程度実際にやってみないとわからないことも多いので、試験的にやってみるというか、試行もやってもらいたいと思うのです。あとは方向性Ⅱとかは文科省の話とか、方向性Ⅲは国とか自治体で、ⅣとかⅠが研究者だと思うのですけれども、大体対象者がわかるのでその辺が読めるようになれば、はっきり書きにくいとは思いますが、そういうところがあるかと思っています。

以上です。

○河田主査 ありがとうございます。

どうぞ。

○福和委員 こういう視点もあるといいかなと思ったのですが、研究者は大学にいる人もいますし、国研にいる人もいるし、産業界にいる研究者もいて、多分その三者がそれなりに連携しているから基礎技術が社会に使える技術になっていっているはずなので、研究者は必ずしも大学だけではないということを意識しておいていただけるといいかなと思います。

国と地方との役割分担みたいなことが余りここに書いていなくて、多分、今、一番大切なのは、持続的に発展しようとするので各地域の中でそれなりに地域の力を落とさないようにしておくことだと思いますので、国でリードすべき研究と地域でちゃんと地域社会を強くしていくための研究を色分けしておいていただけるといいと思います。

そういう意味では、これから必ず債務がふえて人口が減ってくるのだから、本来、強靱化とか地方創生と言っているような方向性があるわけなので、そういうキーワードが入ってきたながら防災だけではなくて、もっと幅広く防災以外のところとも連携しないといけないんだというようなキーワードが頭にないと、防災だけに特化してしまうとまたその村社会に陥り過ぎてしまうかなというふうに感じました。

現状どうしてもリソースは足りないし、お金もなくなってきているので、防災研究の場合は、限られたリソースの中でいかに人的被害や経済的被害を減らすべきか。そのための戦略的研究が必要であるとか、研究だけではだめだから、例えば土地利用とか税制とか、社会実装をするときに研究ではない施策とどう組み合わせるかというようなことが大事だぞとか、世の中に実装していくためのところの大切さをもう少し書いてもいいかなと思います。できればそういう施策の有効性がちゃんと評価できるような研究みたいなものがあると、いい施策が展開できるし、ハードルが高いようなものでも、その施策をやったらこんなにメリットがあるんだということを研究側から出してあげれば、やりにくい施策も展開できるのではないかと思います。

そういう意味で最終的に人間の命もそうなので、例えば私たち名古屋にいますと、何が何でも産業を守り切らないと国がなくなってしまうなと思うところがあるのですが、産業界に自発的にちゃんと防災対策をしていってもらえるように誘導するための研究につなげていかないと、防災の目的はなかなか達せられない。それから、個人の行動に結びつけるとか、そのようなキーワードが少な目な感じがしました。

何となく感じたのは以上です。

○河田主査 今とてもいい意見を言っていたのですが、ずっと東日本大震災の後、政府から防災の主流化と言っているのではないですか。何かいろいろやるときには、必ず防災のことも考えてやりなさいと。今までともすれば後づけになっていて、それが被害が大きくなることにつながっている。ですから初期に企画、計画の段階で防災のことも考えな

さいということなのです。それが結果的には被害額を小さくするといいますか、要するに持続可能な社会につながるんだというコンセプトというか、これは頭出しのところで出していただいたらいいかと思います。ありがとうございます。

ほかいかがですか。

○森田委員 18ページにわざわざ火山の分野、ホームドクターのように研究を通じて培った知見を社会還元する研究者が不足していると指摘していただいたのですが、これも研究者から社会の発信ということで、研究者もっとしっかりしろということかと思うのですが、上に書いてあるように、実は学術の世界もどんどん環境が変わってくるわけです。この1枚紙で見ると社会はどんどん変わっている。それに対応して考えなければいけませんよ。一方、学術の世界もどんどん変わってきているわけです。上に書いてあるように大学を3種別化する。そうするとどうしてもグローバルな研究卓越大学、そういったところで地域の防災にかかわるといのはほとんど評価されない。

先ほど河田主査が評価、評価とおっしゃいました。私は評価だけではやっていけないのではないかと。つまり、そもそも火山研究者は少ない。そして、ホームドクターはじゃあ一体何だろうかということを考えてみると、観測データを見て、そのデータを読解する能力がある。そのためにはやはり常にデータを見るのと、背景となる火山学の知識を持っていないといけません。

今までは一生の間、1つの噴火に出会って、それで論文を書けば食べたよねというのが20~30年前の火山学の世界だったかもしれません。今はそんなことでは誰も結局、生き残れないのです。社会の変化です。これはどう解決するかというと、本来そういうものを見ている気象庁さんの能力を上げるだとか、気象庁の職員がホームドクターになるとか、組織を変える。そうしたとき、気象庁という行政機関だけでそういったことができるのだろうか。これは研究機関と行政機関とが一緒になるような組織でないと、なかなかこういったものはできないのではないかとというような気がするのです。ですから主査は評価の問題だ。研究者を評価するやり方さえ変えれば何とかいくのではないかとおっしゃったけれども、私は組織も考えないと追いつかないのではないかと思います。

以上です。

○河田主査 少し誤解があるようなのですが、研究者は例えばドクターコースを出て、大学の場合は助教、准教授、教授となっていく。そうすると、例えば若いときには現場を知らなければいけない。特に災害の問題は火山もそうですけれども、現場を知らないといけません。ただ、いつまでも現場ばかりやるなど言っているのです。つまりだんだん賢くなってきたら、もっと一般化できてくる。これは学問の世界です。いつまでたっても観測ばかりやっている。そういう偏っている分野があるのです。ですから私が言う評価というのは何も学術的にではなくて、例えば若手研究者としては、例えば防災に関しては現場を知っていただく必要がある。だから実験も観測もやっていただかなければいけない。ですけれども、そういう能力が出てきたら、それを一般化できるような立場になってきたときにそ

れを一般化していただく。そうしないと最初から最後まで現場に張りついてデータばかり見ているというのは困るのです。そういうことを言っているのです。

○森田委員 わかりました。

○和田委員 別のことでよろしいでしょうか。日本が世界から尊敬される国になるという意味で、地震や台風の多い日本の防災減災に関する研究・技術を世界に発信する必要があると思います。ここにいらっしゃる先生方は皆そうだと思うのですが、インドやインドネシアやイタリア、もちろんアメリカでも人々は目を輝かせて我々の話を聞きます。国内の防災関の研究を進めることは大事ですが、国際的にも各国から尊敬されてリードできるような研究をすべきだと思います。報告書にこの趣旨が書かれていないように思うのですが、いかがでしょうか。

○河田主査 目標としてそういうことは書いていいと思うのです。一応このワーキングでは研究体制を突っ込もうということですから、だけれども、先ほどの防災の主流化ではないですが、目指すところとか、そういうものを例えば第3回国連世界防災会議のようなレジリエントな社会を求めるとか、あるいはビルト・バック・ベターとか、そういうものを主導しなければいけないという自覚を持ってやるというか、そういうことはきちんと書いておいたほうがいいと思う。志の高いところを書いておくというか、実務的なところだけフォーカスしてやったというのでは余りにも議論がもたないと思いますので、よろしくお願いします。

○福和委員 もう一点よろしいでしょうか。先ほど森田先生がおっしゃった現場との間の話ということで申し上げようかなと思いましたが、例えばそなエリアがあって、人と防災未来センターがありますけれども、そなエリアより人と防災未来センターのほうがいいかなと思うのです。

それはどうしてかという、そこは現場と研究者と行政の人がみんな一緒くたになっているので、現場を感じながら研究者の人がそこに触発されながら研究をし、その研究成果がすぐに展示のところにいくというように、そういう研究者だけがいる場ではなくて、研究者と行政マンと市民とかいう人たちがある現場感覚で一緒にいられるような場をつくってあげないと、どうしてもこういった議論は絵に描いた餅になってしまって、実現ができないような気がしています。

前にも申し上げたと思うのですが、地方整備局ぐらいの大きさのブロックで、何だかそういう場づくりをしておいていただくと、ここで議論していることが根づいていくような気がしています。我々もすぐにはできなかったのですが、人と防災未来センターみたいなものを目標にしながら、減災館みたいなものを名大の中につくって見たのですが、やはりすごく機能をよくして、人もいっぱい来るし、そこにいる研究者は触発されて研究テーマをちゃんと変えていってくれるし、そういう場があると行政マンも来てくれるので、結果としてうまくスムーズに動きますから、できれば何をすべきかということもいいのですが、それをうまく受け入れるための仕組みも必要だと一言書いておいていた

だけるといいのではないかと思います。

○河田主査 ありがとうございます。

東日本大震災で新聞報道によると、国立公園ができるそうですけれども、日本の国立公園ほどしょうもないというか、何も無いところはないので、アメリカの国立公園というのは全部ビジターセンターがあって、そこで学習できることになっているのです。非常に積極的に資源を使っているというか、ですから単に被災地の中に交流公園をつくって観光客をふやすというのは、そんな下世話な目標ではなくて、この震災の教訓をどのように生かしていただくかという工夫が要ると思うのです。

今、被災自治体に私が文句を言っているのは、あらゆることを全部国でやれと言っているのです。そうではなくて被災地の努力を見せろと。それがなかったら継続しないです。ですからすぐに被災地はお金の問題に持ってくるのですが、そうではなくて震災で国内外から受けたいろいろな行為に対してどう応えるかという中で、被災地からそういうものを発信するんだというものがないと、幾ら100億かけて鎮魂の森、国立公園にしたってそんなものほったらかしで、何のインパクトもないということなのです。

ですから今、福和先生いみじくもそういうものをつくるときでも総合的な効果。ということやはり各省庁が絡まないと1つの省だけではできないということなのです。ジオパークとか国立公園とかいろいろどんどん充実しているのですけれども、数だけふえているだけで実は実態はほったらかしになっているということですので、つくるのであればここでの議論も踏まえて、総合性というか、そういうものをできるような形にしていきたいと思うのです。

ただ、残念ながら被災地にそういうことを言うと、必ず国がやるなら協力するとか、そういうけちなことを言いますので、そうではなくて自治体が責任を持ってやれと。遺構の問題もそうですけれども、実例がないというのは今回の東日本大震災の復興過程で際立って出ていますので、そういうことを言ってもいいのではないかと思います。いかがですか。どうぞ。

○平田副主査 声を変なので済みませんが、2つのことを申し上げたいと思います。

1つは、いろいろな研究者がいて、それぞれの専門を持っているからトータルに外力としてのHazardからVulnerabilityを研究して、Countermeasureまでやるという全体像を理解する研究者が少ないということがあります。それぞれの分野の人が集まって、それをトータルにやるというのは現状では必要なことですが、全部を統括、理解して研究を進める人が必要なので、そのためには河田先生がやられているような防災科学というような新しい学術の分野を目指すということだと私は思います。

例えば高校などにも防災科とか防災学科というものができていますけれども、むしろ大学がおくれていると思います。ですからこのレポートはそういう理念を書くことは許されるのであれば、新しい研究の分野としても非常に将来があるし、例えばヨーロッパとかアメリカには案外そういうような人たちはいるのですが、日本は少ない。古典的な理学、工

学、社会科学というふうに分かれるのではなくて、それを全部統合したような、融合した学術。ですから学会会議の連携体みたいなものを全てやるような専門分野が1つある。そのような提言をどこかに入れていただけるといいかなと思います。

もう一つ、それと対極の話ですが、そういう研究を担保するには予算的な裏づけが非常に必要です。今のいろいろな制度で大学の研究者が一番基本となるのは、運営費交付金とか基礎的研究費と外部資金としては科研費がありますけれども、実はそのほかにもいろいろな制度の外部資金があるわけです。いろいろな外部資金があるから、それを使ってうまくこの目的に合うようにすることもあります。非常に極端な考えとしては、災害科学をやるというような内閣府科研費みたいなものができるのが一番。その配分権を河田先生に持たせて、全部取り仕切ることができれば、そこに本当に防災を一気通貫でやるような研究をするという研究をプロモートすることができる。

非常に極端なことを2つ申し上げましたけれども、現実には中間でしかあり得ないと思いますが、そういう方向性が少し必要かなと思いました。

以上です。

○河田主査 ありがとうございます。御承知のように東大地震研究所は関東大震災が起ってできたのです。防災研究所はジェーン台風でできたのです。普通はまず大学に学部ができて、その上に大学院の研究科ができて、そこにまた必要なら研究所ができていくという、ですから日本の研究所はほとんど「学」ついているのです。ところが防災研究所と地震研究所は「学」がついていないのです。わかりますか。私は所長のときに防災学研究所にしようかと。そのときに実は受け皿になる防災学研究所とか、学部がないというのは困るのです。いきなり現実に必要な知識を研究しろということから始まった研究所ですので、極端に言うと学問体系がきちんとまだできていないのかと言われると、確かに学部、大学院が地震も防災もありませんからそういうことになるのです。

実は7年前に関西大学に社会安全学部をつくるときに、研究科の名前をどうしようかとしたのです。そうすると社会安全学という学問が実はまだないのです。ですから研究科の名前は社会安全研究科にしたのです。学問体系が出てきたら社会安全学研究科にしようという1つの目標を持ってきたのです。今いみじくも平田先生おっしゃったように、学問体系の中で防災というものをきちんと学部教育からどうすべきかというのが現実にはないのです。社会的なニーズがぐっと高くなってきている中で、防災研究を社会に役立つようにしなければいけないという実務的なところがぼんと前面に出てきているのですが、どこかで基礎的なところから集約していくような学問体系とか、こういうものを目指さないと、いつまでも防災論研究所、地震論研究所と捉えかねないとか、そのようなことも今、平田先生おっしゃったところで明らかになっていますので、そういったところも前段で触れていただいてもいいのではないかという気がするのです。

例えば小学校の教科書に防災というものが何で入らないかということ、学問体系として理学とか工学とか文学とか法学とか、そういうものが今、社会にまだない。だから防災学と

いうものが実はないということも1つの大きな原因になっているのではないかと思うのです。それを内閣府がつくっていただいたら一番いいのです。要するに必要性から逆に持っていくというか、今までの学問というのは逆なのです。必要性から出てきていないのです。ですから必要性から基礎的なところに持っていくというか、そういうこともあっていいのではないかと思うのです。

もうよろしゅうございますか。もう発言しなくていいですか。

○和田委員 教育研究について、河田先生、平田先生のおっしゃることはよくわかるのですけれども、24歳で修士を出る学生に、あなたは全体的な防災が専門ですとして、一生の仕事として耐えていけるかどうか疑問に思います。何か流体力学はちゃんとわかっているとか、耐震構造の設計はちゃんとわかっているとか、何か π 型の π の1本や2本はしっかりしている必要があるように思っています。ある著名な先生が「研究者や技術者に、若いころは1つ2つの分野は突っ込んで欲しい。年にとってこれらをさらに突っ込む人がいてもいいけれども、都市のことや災害全体を考えるような人になって欲しい」と言われています。最初から全体を考える人が一生食べていけるかどうか、やはり心配です。

○平田副主査 もちろん専門分野というのは必要ですけれども、まず導入のところで例えば医学だって基礎医学から臨床医学までずっとあって、医学は例えば法律の専門家もいるし、経営学の専門家もいるわけです。だからそういった全体の体系というのは、だから一番最初に災害科学原論というのは河田先生がやって、そこにはいろいろな専門分野がいて、その中で建築、耐震工学とかそういうものもあるし、ハザードの部分として地震学や火山学もある。だからそこは専門家が既にいるわけですから、それをつなぐ全体の枠組みが必要かなと。そこは新しい科学ができる可能性があるんで、そういうものにすごく特化した、得意な人を何人か、3人ぐらいは少なくとも育てる必要があって、そのほかにはいろいろなことをそれぞれが工学の専門家や社会心理学の専門家も理学の専門家もいる必要がある。やはり一番いないのは、河田先生みたいな人がもう少しいないとできない。

○和田委員 そうですね。よくわかりました。

○福和委員 今に関連して、建築なんかは一番特徴的だと思うのですけれども、ものづくり学問なので分析型の教育というよりは設計をするように、合成的な研究を多分しているので、最初に設計製図みたいなことをして、わっと広げた後で一つ一つに入っていくという順番をしているのです。それは多分、技術者教育をメインとした教育システムだからなのかもしれないけど、今のようなすごい幅広い人は研究者でもいるけれども、むしろそういうことができる技術者というか、行政マン育成というか、研究の話とひょっとしたら社会を担っていく人の養成の話と分けないといけないのかもしれないなと思って今、話は聞いていました。

研究だけでぐっと幅広というのはなかなか、よっぽどでないといけないですが、一方で行政マンとかだったら相当幅広にしていけないといい政策がつかれないので、そこはだから平田先生おっしゃったのはスーパーマン3人ぐらいの話であって、スーパーマン3人を育

てるために大学が一生懸命育てるわけにもいかないですね。そこはどうするかなと思って今、聞いていました。

○河田主査 参考になると思うのですが、実は社会安全学部にも今、教員が26人いるのですが、社会心理の教授が定年でやめますので、従来であれば社会心理分野の教員を採用するのですが、教授会で議論して一番欠けている分野はどこだということで、いわゆる耐震工学の教員を採用することにしたのです。だけれども、そんなことできる大学はないですよ。つまり分野が硬直化してしまっていて、必要な分野があると言ったって、そこに基本的に純増では無理ですから、そうすると既得権というものがどこの世界にもあって、特に古い大きなところほど既得権を持っていますので変えられないのです。ですからそれを変えられるのは1つは研究費用の流れです。お金がなかったらできないということで。

ですからアメリカがうまくいっているのは、そういう非常に重要な研究テーマにお金をつける。それには実は基本的に給料が入っているということですから、そこで採用されれば食っていけるわけで、日本は採用されなくてもされても国立大学は食べていけますので、だからかえって研究費を取ってくれば取るほど忙しくなって、家庭サービスもできないという悲劇になっているので、これを何とかしないとだめなのです。

ですからこの戦略的推進の目標としては、研究費をどう配分するかということ中心でいいのですが、今までそういう研究体制そのもの、特にマイナス1%シーリングで旧国立大学はどんどん研究費がなくなっている。本当に悲惨な状況になっている。どこも競争資金を獲得できないかというところが今、非常にクリティカルになっているので、そんな状態で難しいことを継続的に研究することがなかなか難しくなっている。そういう実態をどこかで指摘しておかないと、科研費予算をふやせばいいというものではないと思うのです。安定的に研究をサポートするお金が要るわけで、文科省は何を考えているんだと言いたいのですけれども、社会がいろいろなところが硬直化しているとか、そのところを1つずつほぐしていかないと、研究者側にも問題があるという発想が必要ですし、研究費がどんどん競争的になっているということはいいことではなくて、そこにデメリットがあるとか、何度応募しても採択されなかったら諦めてしまいます。アメリカのように年4回応募できるならまだしも、日本は1回こっきりですからね。それが通らなかつたら来年まで待たなければいけないということになっているので、制度をもっとリファインしなければいけないのだけれども、そういう動きが本当にはないのです。

国大協なんかで東大総長とか京大の学長が一生懸命やっておるのですが、言っていることが総論ばかりで実態が全然わかっていない。だから何が研究者を苦しめているかという、そういうことなのです。ですから防災の研究でも非常に固定してしまっている。そういうことも変えなければいけない。ですから研究費だけの配分の問題ではなくて、研究体制そのものにもそれとつながって、ここの研究分野では研究費が来るから、それをなくすわけにいかないとか、そういうものがやはりあるのです。ですからそういう直面しているいろいろな矛盾というものを一遍には無理ですから、一つ一つ解きほぐしていくとか、

そのモチベーションが続くような体制が要る。それをだから内閣府で、例えばそれをずっと考えているセクションをつくるのか、そういうものが要るのではないですか。ワーキングが終わったらそれで報告して終わりなのです。そうではなくて、これは非常に重要な問題なので、防災研究だけに限っても重要な問題なので、政府が構えている全体をどうするかということ、誰かずっと考えているというセクションが要るのではないのでしょうか。そう思います。

○和田委員 河田先生のお考え、平田先生が科学研費のようなものを内閣府防災でやったら良いというお考えに100%賛成です。寺田寅彦の有名な随筆に『天災と国防』があり、『英語で楽しむ寺田寅彦』という本の中にその訳が載っているのですが、英文タイトルが「Natural disaster and national defense」になっているのです。今、防衛省の予算を大学の研究者が使っても良いかどうかと大問題になっていますが、寺田先生の記述に戻って考えれば、国防も大事ですけども、その何倍も防災のための研究費が内閣府から配られるなど、大事なことだと思います。何かこのような記述があるとこの報告書を読む人が増えると思います。ぜひ最初から何百億でなくていいので、お願いできたらと思います。

○河田主査 いや、そんなことより、大きな災害が起こったら国民に絶対1回は見に行けと義務化させるというか、経験しない限りこの災害の悲惨さというのは伝わらないです。例えば国民に2年の間に1回行ってこいと。そのお金は少し補助してやる。こういう政策は絶対に要ると思うのです。そうでなかったらみんな他人事になっているのです。だから幾ら義援金を出していただいても、災害の悲惨さというのは当事者でなかったらわからないので、それは少なくとも東日本大震災の被災直後の現場に行っていただいたら、これは大変だという思いに駆られると思うのだけれども、みんな大変ねとは言いますが、全然自分の問題とは思っていないというか、大阪なんか特にひどいのですけれども、本当に他人事になってしまって、もうかるかもわからないかというレベルでみんな考えますので、そうではなくて見に行けと。だからあるレベル以上の災害が起こったら、国民に必ず1回行けというようなあれをやっていただいたらどうかなと思うのです。

○平田副主査 理想は内閣府防災が一定のファンディングエージェンシーになるのがいいのですけれども、そうでなくても今でも実は例えば科学技術というか、SIPの防災というものもありますし、JSTも社会技術開発センターというものがあって、それぞれいろいろなお金をお持ちなのです。ですからどこかが司令塔になって、研究についても一定の全体像としてどういう研究をするかということ整理していただければ、お金は足りないので新しい枠をつくるというのが難しくても、あるものをうまく活用して、その基本になっている考えを、こういうところ出すレポートの中に基本的なところが述べられていて、それに合致するものをいろいろなところで研究をやっていただいて、その成果を内閣府防災がまとめられるということは割とできるかな。ですから防災だけのSIPをぜひつくっていただきたいなと思います。

○福和委員 いつも話題になることですがけれども、地震調査研究推進本部の防災版という

ものできないと、どこの省庁で、どんな研究をしているかということがわからないまま、よく似た研究テーマがほかの省庁から出てきてしまうものですから、ぜひ内閣府防災が中心になって、府省連携型の風通しのいい恒常的な場があるといいかなと思います。科学技術のほうはどうしても一過性で、ずっと置いてくれるような気がしないものですから、防災担当のほうであったほうがいいかなと思います。

○河田主査　　と思いますね。地震調査研究推進本部の拡大版のような司令塔が要るのではないかと思うのです。かつて地震庁をつくれとか、火山庁をつくれという話があったときに、何考えているんだと思っていたのですが、地震調査研究推進本部も何を考えているんだと。地震だけが災害ではないだろうと逆にね。だから地震だけを相手にしていられないので、災害全体を考えなければいけないということだと思うのです。その中のウエートをどう議論するかというか、そういうことがやはり大変大事ではないかと思うのです。幸い、地震については一応成功モデルになっていますので、だからそこにとどめずに、地震以外にも手を広げていただかないと、地震調査研究推進本部ができる直前の問題と今、置かれている状況はよく似ているのです。だから研究費の司令塔をどうするのかというのも今ないわけで、いろいろなところでやっていいいただいていることは確かなのだけれども、勝手にばらばらにやっているという実態がありますので、防災に関する調査研究推進本部のような、いわゆる学術と実装とどうつなげるかというところをやっていただくというのが必要ではないかと思うのです。

新聞報道によると、今度審議官が1人、防災にふえるようなことが書かれていますけれども、司令塔ばかりふやしてもだめなので、そこのところをちゃんとやっていただかないと、ぱっと振り向いたら後ろがついてこなかったということになりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

よろしゅうございますか。これで終わることはできるのですか。

○和田委員　　1つだけ紹介したいことがあります。本日のA3判の資料の中に、「実社会」に向けて「研究者」から上向きの赤い矢印が出ています。現場ばかりに行っても意味がないというお話もありましたが、実社会から研究者に何が要望されているか、そういうことも大事だと思ひまして、日本学術会議と熊本県と、この冊子の中でも紹介させていただいている防災学術連携体の3つの合同主催ということで、熊本県庁舎の大会議室にて熊本地震・1周年報告会を開きます。昨年の4月14日が前震で16日に本震がありましたが、その間の日の4月15日に30学会が集って、蒲島郁夫県知事、大西隆日本学術会議会長も来られ、熊本県、熊本市の方、一般の市民も集まります。

定員が450人のところ、既に400人ぐらい応募がありまして、もちろん無料なのですけれども、次の日はバスで阿蘇のほうまで被災地の視察に行こうということで、既に2台にしないと足りない状況になっています。本日の会議で河田先生初め、先生方から出されたご提案の1つの試みと思っています。いろいろ御支援をいただき、ありがとうございます。

○河田主査　　よろしゅうございますか。論は尽きないようすけれども、まとめるのが大

変なのですが、また事務局に汗を流していただいて、あと、私と事務局で最後の報告書、一応、最終的には皆様にメールでお送りして、これでいいかという確認をとってから公表したいと思いますが、そういう手続でよろしゅうございますか。

(「はい」と声あり)

○河田主査 では、きょうはどうもありがとうございました。

閉 会

○事務局（廣瀬） 河田主査初め、委員の皆様におかれましては、御多忙のところ都合6回にわたりまして、約2年間このワーキングに参加いただきまして、ありがとうございました。

本日、最後にも結構厳し目の意見を頂戴いたしまして、先生方の御意見を改めて河田主査からありましたように事務局がお手伝いする形で取りまとめさせていただきまして、そのワーキングをこれから実行していくのは私どもの役割だと思ってございます。具体的な提案をいただきましたけれども、このワーキングを通じまして、何となく間防災の研究というのは日本国では必ずやらないといけない研究のベースだという御認識を皆さんというか、その分野に携わっている多くの方はいただいているのですが、だからといってぐっと行くとか、なかなかそういうドライブがかかっていないというのが実際なのかなと強く思ったところでございます。

一方で、先ほど委員の先生、何人かからございましたように、これから研究関係の予算が突出することも現実的ではないと思っておりまして、それをいかに社会の中にうまく実装して行って、1人でも多くの人の資産を少しでも守っていくのが防災の我々の役割かなと思っております。そういう意味では限られた資源、限られた予算をいかに有効に使えるか。そのために社会実装に向けてどういう取り組みをやっていくのが大事かということは、この検討を通じて、先生方の御発表を通じて強く意識したところでございますので、先ほども申しましたように、きょうも関係省庁、先ほども出ました内閣府のSIPの担当も来られていますし、文科省も来ていただいているのかな。国土交通省の方も気象庁も来ていると思いますので、きょうの先生方の激励を、激励と思って聞いていただいていると思っています。

私ども前をしゅんとすることなく、このワーキングの取りまとめをしっかりと実行していくことで、先生方のお忙しい中、お時間を割いていただいたことに感謝させていただければと思います。

とりあえずの取りまとめでございますけれども、しっかりと実行していくことを約束して、終わりの挨拶にさせていただきます。ありがとうございました。