

平成11年度 京都大学防災研究所公開講座(第10回)

21世紀の近畿地方の防災

——環境としての防災——

パネルディスカッション —— 21世紀の防災研究に何を望むか ——

平成11年11月25日
建設交流館グリーンホール

コーディネーター NHK解説委員 伊藤和明
パネリスト 朝日新聞企画報道室記者 古森 勲
兵庫県防災官 斎藤富雄
大阪ガスエネルギー文化研究所長 古館 晋
建設省近畿地方建設局河川部長 坪香 伸
姫路工業大学環境人間学部教授 草地賢一
防災研究所長 池淵周一

○司会(河田) それでは、今日の最後の催物でございますが「パネルディスカッション —— 21世紀の防災研究に何を望むか ——」ということで、コーディネーター、6人のパネリストの間でご議論いただこうと考えております。

このパネルディスカッションでは、特に阪神・淡路大震災の後、防災研究が本当に社会の役に立っているのか。一言で申しますと、アカウンタビリティが非常に問われている時代でございます。21世紀に向けて、私どもが日夜行っております防災研究に社会がどのようなことを望んでおられるのか。そういったことをきちっと評価しないと、私どものひとりよがりの研究にともすれば陥りがちだと考えております。今日は、各界からトップの方をお招きしております、防災研究所に対するご注文を聞きたいと考えております。

それでは、コーディネーター、パネリストの順番にご紹介したいと思います。

まず、今日パネルディスカッションのコーディネーターをつとめていただきますのは、NHK解説委員、文教大学国際学部教授の伊藤和明先生でございます。もうすでにNHKの解説等で特に地球物理学的な現象の解説の第一人者でいらっしゃいます。最近でも、台湾、トルコの地震、台風18号の高潮災害、岩手山の火山噴火の予知の問題、あるいは津波の問題、いろいろなことで解説をいただいております。

次に、隣にいらっしゃいますのが建設省近畿地方建設局河川部長の坪香伸さんでございます。坪香さんはこの10月1日付で河川部長に赴任されておりますが、

その前は実は淀川工事事務所の所長をされておりました。そのときに、今日午前中に寶教授からご紹介がありました淀川の洪水はらんに伴う危機管理の問題を中心に精力的な調査研究をなさいました。天神橋8丁目、私ども長柄と呼んでおりますが、その付近での破堤に伴いまして大阪キタの市街地、地下街の浸水の問題、そして地下鉄網を通しての全市の地下空間が水没するというシミュレーションを発表されました。こういったことで21世紀の、特に大阪の水防災の最前線の問題をやっておられる方でございます。

お隣が斎藤富雄さんです。斎藤富雄さんは、阪神・淡路大震災後に設けられました兵庫県の初代防災監のポストにつき、今日まで至っております。阪神・淡路大震災の復旧・復興の現場の最高責任者として、また阪神・淡路大震災の教訓をいかに世界に発信するかということで日夜いろいろご努力をいただいているところであります。最近でも、トルコあるいは台湾への県職員の派遣、それから今日の新聞でご承知のように阪神・淡路メモリアルセンターの設置等の働きかけなどの第一線でご活躍でございます。

そのお隣が古館晋さまでございます。現在大阪ガスエネルギー文化研究所の所長でいらっしゃるしまして、メセナとしての研究所で日本文化、特に住まいと暮らしに焦点を当てた活動をやっておられるところでございます。特に歴史、そして文化、こういった方面で非常に多くの著書、そして講演活動をなさっております。これらは、被災地の人々の生活に密着した研究内容に非常にリンクしたものであると私どもは考えております。

それから、お隣にいらっしゃいますのが、現在県立姫路工業大学環境人間学部の教授をなさっております草地賢一さまでございます。草地さまは、実は神戸YMCAの牧師さまでございまして、震災に際し阪神大震災地元NGO救援連絡会議の代表となってこれまで非常にフィールドでがんばっていただいております。私、昨年のパプアニューギニアの災害時

にもポートモレスビーでお会いしましたし、また先般トルコの地震災害でもイスタンブールで一晩一緒にディスカッションしたという、一見牧師さまには見えないような非常に活発な活動をされている方でございます。また、台湾でも地元 NGO の立ち上げに非常に精力的に支援の手を差し延べておられる方でございます。

その右隣の方が、朝日新聞企画報道室編集委員の古森勲さまでございます。古森さまは、社会部の記者時代に都市災害に関連して地震とかかわったということで、特に阪神・淡路大震災後いろいろな特集記事の執筆、解説記事、それからいろいろなイベントの企画等に中心的な存在で活躍中でございます。特に私どもが震災後毎年1月あるいは2月に開催しておりますメモリアル・カンファレンス・イン・神戸の実行委員として広報活動に積極的に参加していただいている方でございます。

そして、最後に防災研究所の所長の池淵周一でございます。池淵先生は、特に阪神・淡路大震災では阪神疎水構想のアイデアを出された方でございます。現在建設省で調査費をつけてこの実現に向けてがんばっていただいているところでございます。

それでは、伊藤先生、よろしく願いいたします。

パネルディスカッション

○伊藤 21世紀の防災研究に何を望むかということで、壇上の皆さんからお話をいろいろいただこうと思うんですが、やはり21世紀の災害、防災を考えると、私たちはどうしても20世紀、過去100年の間に起きてきた出来事を振り返る中からその延長としてものを考えていかなければいけないのかと思います。

とりわけ20世紀後半の高度成長期になってから、人間の手による環境の改変が、我々自身の生活を危険に近づけてきたという背景もあるかと思えますし、一方自然の側は、今日も最初に山元先生がお話になったように、極端な大雨が突然局地的に降るといったような現象があらわれるようになってきた。たとえば東京では、7月21日に東京の練馬区で1時間雨量131ミリという想像を絶する雨が降りました。それからついこの間、10月27日に千葉県の佐原で時間雨量153ミリという記録的豪雨が降りました。このような極端な自然現象、気象現象があらわれているような気がいたします。

これを地球の温暖化と直接結びつけることができるのかどうか、その因果関係についてはまだ特定できないのではないかなと思うんですけれども、どうもそのような自然現象の側が極端から極端へ走るような状況があらわれているように思えます。

今日2番目にお話くださった寶先生が、近畿地方はどうも最近、たとえば大水害についても平和ボケ状

態だという話をなさって、これは面白い言葉だと思ったんですけれども、つまり1953年の淀川の大洪水以降大きな洪水が起きていない。まさに平和ボケの状態になっている。これは地震についても言えると思うんですね。いまから5年近く前に起きた阪神・淡路大震災、兵庫県南部地震ですけれども、この地震が起きるまで近畿地方は地震についてもやはり平和ボケだったのではないかと思います。

いま地震の発表がございましたけれども、その中でもこれから21世紀に向けて地震活動の面から見ても早ければ2030年代に起きるのではないかとされる次の南海大地震が起きるまで、近畿地方から西日本の西南日本内帯では、活断層の活動による内陸直下の地震が次第に多発してくるのではないかと。このような予想が地震学者の間でなされているということにして、そういうことを考えますと、気象の問題、地球の内部からの活動で起きる地震の問題、それぞれに21世紀に向けてさらに厳しい状況が我々に迫ってくるような気がしてきます。

そんな中で、先ほどからいろいろご発表がありましたように京都大学防災研究所を中心にした研究の成果を、社会にどのように還元していくのか。これについて、今日お集まりの皆さんからどのようなことを望むかを、まずご発表いただこうと思います。

大体お1人7分ぐらいでお願いしたいと思います。それから、最後に会場の皆さんからご質問などをお受けしたいと思いますので、パネラーの皆さんの発表をお聞きになってお考えいただければと思います。

では、坪香さん、お願いいたします。

○坪香 それでは、一番はじめに淀川を中心にしたしまして大阪平野の水防災を中心に、少し話題提供をOHPでさせていただきたいと思っております。

よくご覧になる図ではないかと思っております。これが大阪平野でございますが、これが淀川、これが大和川。大阪平野というのは非常に低いところに市街地が連続しておりまして、洪水時の淀川の水位、大和川の水位、こういうことから見て非常に低いところに産業並びに人々が住んでおられるということでもあります。これは、もともとここが海であったというふうな地勢的な状況によるということが言えるかと思っております。

一方、イギリスのテムズ川、ロンドンの市街地がありますが、川が一番低いところを流れている。市街地等がこういう丘陵地帯にあるというのが実態でございます。

こういうふうな地形的に非常に異なっている。大阪平野を例に取りますと、こういう大堤防によって市街地が守られるということが言えると思っております。こういうような堤防がいつごろできたかということなんですが、ちょうど20世紀初頭の明治のはじめぐらいにこういう堤防が築造されはじめる。

これは、少し見にくいところがあるかもしれませんが

が、明治18年から19年の大阪地域を中心とした大阪平野の地形図であります。これが大坂城でございます。旧大阪市内はこれです、これが中之島、淀川の本川はこういうふうの流れてきて、毛馬のところから南下して大坂城の北を西に流れて、中之島を通過して、河村瑞軒が開削した安治川を通過して大阪港に出る。こういうことでもあります。

それから、中津川という河川がもう一本あります。さらに神崎川という河川がありまして、淀川は大阪平野で3つの大きな河川に分かれて流下しているというのが当時の状況です。しかも市街地は大阪市域という、ごく限られたところで、ほかには人家が点在してほとんどが畑地ないし農地であったということが言えます。

それから、上町台地というのはこういうふうには大坂城を頂点に存在して、高台としてはこれが唯一の大阪平野における高台であるということが言えると思えます。

この状況の中で明治18年、大浸水がございまして、先ほどの大阪平野がほとんど水浸しになったという記述がございまして。その結果、オランダ人が近代治水を日本に導入したわけですが、オランダ人の指導を受けて内務省の技術者が新しい新淀川計画を作ったわけがあります。これは明治のはじめです。ここにいっぱい赤い線、青い線、黄色い線がございまして、これはいろんな法線を考えたということでもあります。

これが大川でございまして。中之島がこれ、大坂城がこれです。中津川、神崎川、これが新しく開削しようとした淀川であります。現在の淀川本川はこれです。当時としては、既設の堤防を使うとか、できるだけ人家にかからないようにというのでこういう法線をつくったのではないかとこのように思われます。これによって、先ほど申し上げました淀川における大堤防の築造がはじまりまして、ちょうど最近に至って100年を迎えるということになるわけです。100年を迎えるに至って、まだ不十分なところがたくさんございまして、ほぼ概成をしております。

ところで、この間に大阪平野はどういうふうに変遷したかということでもあります。これが大坂城でございます。旧の淀川はこういう形で流れておりまして、新しく開削した淀川はこれです。いまの淀川本川です。これが神崎川であります。こういうふうには、明治のはじめごろにはここしか市街地がなかったということでもあります。にもかかわらず、現在はほとんどすべてが市街化されているというふうな土地利用の状況になってきております。これがほぼ100年を経過してこの状態になってきた。途中、戦災等を受けているわけですが、この堤内地の変貌に対して我々現時点でどうということが考えられるかということを考えてみたいと思えます。

これによって人口、資産の集積は極めて高いわけで

ですが、これを受けまして、少し我々として想定のためのシミュレーションをやってみました。先ほどご紹介がありましたが、淀川のはらんシミュレーションをやってみました。たとえば、ここで破堤をしたと仮定をする。これは淀川本川です。これは旧の淀川ですね。ここが中之島です。破堤をしたと考えたときに、時々刻々どういうふうにして浸水が起こっていくか。

ここにございまして梅田の市街地でございます。最大水域をちょっと見ていただきますと、一番深いところで3mを超えるようなこういうふうな水深に至るところもあるというのがこれでございます。この状況の中で、たとえば梅田周辺はどのようになるかということでもあります。

これは大阪駅のビルでございますが、真ん中のこれがバスです。大体10時間後ぐらいになると2m足らずになるだろうと想定されます。それから、問題は、梅田の場合地下街がございまして。地下街におきましてはかなりの浸水が予測されます。これは想定でシミュレーションした結果を示した図でございますが、大阪の地下街における状況でございます。さらに地下街の下には駐車場並びに地下鉄がございまして、それ等につきましてもシミュレーションしたわけですが、地下街の駐車場に至るところ、それから地下鉄ということでございまして。ただ、地下鉄には途中にたくさんの水防災に対する門扉がございまして、そう簡単には全部に行き渡ることにはできないわけですが、一番最悪のケースとしてそういう門扉が閉じられない。至るところに門扉がありまして、全部が全部地下街に入った水がすべてにわたるといったことはないわけですが、最悪のケースを想定した場合に、いま地下鉄というのはこれだけ網の目のように入っております。大体8時間たちますと全部が満杯という状況になるわけでございます。

こういうふうには、市街地、地下街を含めて、土地利用が極めて複雑になっているというのが実態でございます。そういうふうな中で、いままでの堤防というものも非常に重要な施設ではあります。一つの我々の考えている事業のやり方としてスーパー堤防を考えている。あるいは事業展開を行っているということが言えるわけです。

スーパー堤防と申しますのは、色の濃い部分が通常の堤防でございます。これは普通の堤防ですが、この堤防というのは、裏勾配が大体2行って1下がるぐらいの堤防勾配です。スーパー堤防というのは、30行って1下がるぐらいの裏勾配を持つ堤防でございます。従いまして、たとえば5mの堤防の高さですと150mの堤防敷を堤内側に持つということが言えます。

ただ、こういうことを市街地でやりますとこの上が使えないということになり、非常に土地利用計画上の問題があるということで、本体の堤防にかからないところにつきましても、土地の所有権をそのまま残しまして、ここに住んでおられた方が堤防の上に新

たに載っていただくというふうな事業でスーパー堤防というのは実施されております。これによりまして、一たんこういう方に立ち退いていただいて、また戻ってきていただくということが起こります。更地になりますので、区画整理事業ですとか、あるいは市街地再開発事業とか、そういう新しい事業と一緒にこの事業を進めていくということでもあります。

従いまして、堤防を築堤するというよりも、地域計画あるいはまちづくり、そういうものと一体としてこういう堤防を築造していくというふうな事業になっております。現在三河川合流点から下流、淀川の両側において実施しております。大和川においても実施しております。

なお、こういうふうなハードなものばかりではなくて、やはりこれだけ高度化した土地利用に対しましてソフトの面も非常に重要だということで、洪水に対するハザードマップについても、順次、策定しております。NTTの電話帳でございますけれども、ここにも高槻市内にお住みの方、おられると思いますが、電話帳のレッドページに高槻市の水害に対するハザードマップが掲載される予定になっております。外国ではレッドページが設定されていて、それにハザードマップが載せられることが多く見られるということですが、わが国においては、全国的で数カ所、ハザードマップが掲載されるということで、ハードだけではなくてソフトの面も並行してやっていくというのがいまの防災対策ではないかというふうに思います。

○伊藤 ありがとうございます。

いまハザードマップのお話がありましたけれども、ハワイの電話帳には区域ごとに津波の詳細なハザードマップが付せられております。

それから、いま皆さんがご覧になった地下洪水、あれは本当にショッキングなんです。去年、建設省の危機管理委員会で見せられてたいへん驚いたのですが、実はあれと同じ事態が今年福岡で起きてしまっていて、女性が1人死亡しましたけれども、都市化が進むと過去の環境というのがほとんど埋没しちゃうんですね。

博多駅の周辺が地下洪水に見舞われたのですが、御笠川があふれて流れ込んできた水で地下室で1人死亡なり、地下街も水没するようなありさまになったんですが、実は国土地理院発行の昭和20年代の5万分の1の地形図を見たところ、あそこは湿地だったんです。湿地ですから、御笠川の水面よりも最大1m50cm低かったんですね。ですから、川があふれば当然水が流れ込んでくる。ところがそういう過去の環境というものが全く認識されていなかった。

つまり、都市化が進んで環境が変わってしまうと、昔の土地の履歴が埋没してしまう。こういうことがありまして、福岡の地下水害を見たときに、坪香さんがおつくりになったあのビデオを思い出したという次第

です。

それでは次に、斎藤さんをお願いいたします。

○斎藤 私は地方自治体の防災責任者として災害対応をやっておるわけですが、これまで私が危機管理事案の対応の中で感じたことを今日は率直にお話をしてみたいと、こういうふうに思います。

いまさら私が申し上げるまでもなく、災害対策を効果的に行うためには、災害の未然防止あるいは被害の拡大、災害の復旧あるいは復興という一連の過程の中で、学術上の知見を十分に活用するということは当然のことです。また、わが国は自然災害の防止技術の分野では世界的なトップレベルの研究開発、あるいは行政も防災対策の検討にあたりましては最新の学術的知見を取り入れようという努力はしておるところであります。

しかし、率直に申し上げて研究成果の防災対策への反映は、必ずしも現場段階ではうまく機能していないというふうに感じております。阪神・淡路大震災までの我々阪神間の行政と言うとお叱りを受けるかもわかりませんが、兵庫県では平和ボケという現象は確かにございました。

そういう反省のうえで、平成8年の4月に防災監という職を新たに設けて、ご紹介がありましたように私は初代の防災監として今日までいるわけですが、この3年7か月の間に扱いました危機管理事案というのは、0-157の集団発生、日本海の重油流出事故、あるいは山崩れ、河川のはんらん等々20の種類、たとえばツキノワグマが人を襲ったとか、海水浴場にサメが出てきたとか、いろんな事案、20種類以上の事案に対応してまいりました。しかし、それらすべての事案に学術的知見というものの必要性、あるいは研究開発の必要性を痛感したところであります。

一つ一つの事例についてご紹介申し上げたいのですが、今日は時間の関係で割愛をしますけれども、私どもから見まして学術知見の発信を積極的に推進をされるように期待をしたいと思います。今日のような公開講座、もちろんその一つの手段であると思いますが、最新の知見を我々行政、そういう意味では専門的でない行政の職員がわかりやすく、その研究内容や成果が容易に検索できるようなデータベースの構築というふうなことも一つの方法ではないかと思えます。

また、学術的知見は往々にして専門的でありまして、我々行政の担当者はその内容を独自の力で正確に理解するのは非常に難しい場合がございますし、各分野、専門の分野というものは極めて細かく分かれております。枝分かれていますので、防災対策にいかにか活用できるのか、接点が非常にわかりにくくなっております。専門的な見地を効果的かつ具体的な防災対策にまで昇華できるように、専門的な見地からの支援システムが必要であるというふうに思っております。実践・実地の行政部門と研究をつなぐ分野の研究とい

うのが、現状では非常に少ないのではないかという思いもございませう。

私も、そういう視点から阪神・淡路大震災の被災地兵庫として、そういう部分での支援機能を持った機構と言いますか、施設ができたらの思いで、阪神・淡路大震災メモリアルセンターを整備しようとしております。今日の閣議決定で、国の2次補正で予算案としてつきました。平成14年完成を目的に、防災の人材育成、あるいはそういう研究、実地面、実践面での視点を重視した研究開発、あるいは広域支援という機能を持たせるという施設でございます。そういうことを通じて、行政と研究者との接点というものができてくればと考えているところです。以上でございます。

○伊藤 ちょうど科学技術庁の地震研究の成果をいかに社会に活かすかという委員会を昨日立ち上げたところで、第1回の委員会を開きましたけれども、やはりそういう研究の成果を防災行政にどのように生かしていくか。これはいわば科学の言葉をどのように行政の方々に正しく理解してもらって、それをまた一般の方々に周知してもらうか。本当に難しい問題だろうと思います。これはまた後で議論にもなるかと思ひます。

それでは、その次は古館さんをお願いします。

○古館 今日いろいろ聞かせていただいて、洪水のこわさがよくわかりました。私、学生時代は東京でしたけれども、地震がこわかったから大阪に逃げて来たのですが、阪神・淡路大地震ですっかりあてがはずれたなと思ひています。

防災研究に何を望むかというたら、とにかく災いを防いでほしい、実効ある研究をしてほしいと思ひているんですけども、僕自身は、21世紀ということ考えた場合には、確かに地震もこわしい洪水もこわいけれども、もっとこわいのは人災である。人間がつくりだす災害である。これはむしろ、科学技術の進歩と人間のエゴとか欲望の肥大化の相乗作用で、どちらも悪くなりそうな感じである。

現在問題になっている地球環境問題と生態系の破壊問題なんか、これはやっぱり人災ですね。根源は人間に原因があるわけですし、いまちょっと平和ボケですが、本当にこわいのは核兵器の拡散と核の脅威です。すでに核兵器は拡散しすぎているわけです。21世紀を考えると、中国とアメリカの覇権争い、これは文化が違う、考え方が違う、しかもどちらも中華思想の持ち主で世界一になりたい。それから、ヨーロッパとイスラム諸国は昔の十字軍以来の争い、これもすでに熱戦がはじまっている。パキスタンが核を持っているということはイスラム諸国が核を持っているということ、これは非常にこわいことです。

あるいは飢餓や貧困の問題も、みんなちょっと軽く見ているのは、農村の貧困というのはある意味健全なんですね。心の健やかさがあります。ところが21

世紀を見ると、巨大スラム都市というのが途上国でいっぱい出てきます。都市のスラムというのは非常に悲惨で、人間の精神状態も悲惨で、人口爆発が難民の大爆発にいくおそれがあるし、国際的なテロ活動なんていうのはもっともっと起こる可能性があります。天災もこわいけれども、それ以上に人災がこわいんです。

京都大学防災研究所も、天災の研究をするだけでなく、少し人災も研究してほしい。世界中に平和研究所があるなんて言っても、平和のための研究なんかしないで、ほとんど実際は軍事研究所であって、自国の軍事戦略研究所ですね。ですから、もっと人災を防ぐ研究もしてほしいと思ひています。

それだけでは不十分ですので、少し阪神・淡路大震災の経験を言いますと、僕はやっぱり科学はすばらしいなと思ひています。住まいの研究者であったり、NPO活動をいろいろ行ったので、被災地を歩き回りました。ずっと歩き回っているいろいろ見ましたけれども、耐震設計というのはすごいと実感しました。耐震設計が厳しくなったこの20年くらい間に建てられた住宅は被害が軽微でした。やっぱりすごいものです。六甲アイランドなんかでも、あのあたりで被災者の方に聞いたら、地震とは思えなかった。大爆撃があった。揺れとかそんなものじゃないとみんな口々に言いますけれど、一方、シャンと建っていた建物を見てみんな感動したと言っていました。

高速道路が壊れたところでも結構小さな家が建っていたり、プレハブメーカーさんなんか口々に自社のプレハブでは被害がないなどと自慢できたのは、実は阪神間でプレハブが普及したのは比較的新しいからだと思ひます。ですから、プレハブか否かではなく、耐震設計の成果であり、技術の力を実感しました。

しかし、被害はたくさん出ました。耐震設計がいい家で本当に家がつぶれたというのは非常に少ない。僕はグルグル回ったけれど、新しい家で壊れたのは非常に少ないのです。でも多くの人が死にました。問題である、危険であるとずっと長い間言い続けられてきた老朽密集住宅で、非常に悲惨なことになった。あるいは、古い家の対策。新しい家は確かに耐震性が強化されたけれど、古い家の耐震性をあげる対策が取られたかというのは、ほとんど何もされなかった。防災を実効あるようにするには、もっともっと人間とか社会システムの研究をしていかないといけないんじゃないかと思ひています。

特にこれからの時代を見ますと、高齢社会というのは別名では都市も高齢化する社会であります。建築物がどんどん古くなっていきます。老朽マンションをどういうふうによく建て替えられるのか。震災で傷ついたマンションですら建て替えが現在なかなかできない。それを古くなったマンションを、少し危険かもわからないというときにどう対策を打てるかということも、たいへんな問題だと思ひています。

最後に、私、いろんな形で阪神・淡路大震災に関与したんですけど、実はYMCAさんと大阪ボラ協さんなどのボランティア団体がすぐ前へ出て、新聞にも脚光を浴びましたけど、その影では経団連の社会貢献部、あるいは大阪工業会なんか人間をずっと、中心メンバーを派遣したり、あるいは関西の社会貢献関係をしている組織体が物心両面で支援しました。どこに何が何十台要るとか、ヘルメットがいくら要るとか、何が要る。それを適確に後方部隊で、そのときファックスで情報交換しましたけれど、それができたというのは震災以前にいろんな勉強会とか連絡会議をボラ協を中心に持っていたからです。

東京の経団連さんとも顔見知りであったり、たまたまそこに大阪工業会、僕もその社会文化小委員会の委員長をしていたんですけど、いろんな形でそのネットに入っていた。人的な信頼感がそれを支えたということで、僕は、防災研究所さんも、ある意味では研究部門だけではなく、いろんな対策を打つ部分と、普段からコミュニケーション・ネットワークを張っていただきたいなということをお願いします。

以上です。

○伊藤 ありがとうございます。

いまのお話の中で、新耐震の建物の被害は非常に少なかったというお話でしたが、私は建築の専門家から聞いた受け売りなんですけれど、あのときの地震で大破以上した建物は1万棟のうちの20棟ぐらいだと聞きました。ということは0.2%ぐらいということですから、全体としてみれば軽微であったと思うんです。

これでひとつ思い出したことがあるんですけども、あの地震の後で三宮周辺の壊れたビルを写真に撮って歩いていて、後で焼き付けて気がついたのは、1階部分が座屈したり、中間階がつぶれた建物、西日本銀行とか三井信託銀行、農林中央金庫、大華証券など、金融関係のビルが多いんですよ。三井信託銀行などは、真ん中の階がつぶれて「託」の字が落っこちゃったんです。銀行は最近よくつぶれますけれども、これは地震でつぶれたのです。そのわけは、後で気がついたんです。

建築基準法は、2回にわたって大きな改正が行われたわけですね。大破以上したビルは第1回目の改正である昭和46年以前につくられたものばかりなんです。ちょうどその時期というのは、大体1960年代になりますけれども、日本の高度経済成長期で、お金持ちの金融機関は真先にビルをどんどんつくったんです。ところが、それがいわば既存不適格の中でも特に柱が弱い、昭和46年以前のものであった。まさに社会環境、経済環境の変化がそういうタイプの災害を招いたんだと、そのときつくづく思ったんです。では次に草地さん、お願いします。

○草地 姫路工業大学へ突然1年7、8か月前に移りました。それまでは長く国際協力NGOのスタッフを

しておりました。この震災で、いわゆるボランティアのコーディネーターというような仕事をしたということが一つのきっかけになって、大学に行きました。そこでは、一応名前は「国際ボランティア論」というような名前で講義を担当しています。この分野は、学問として全然成立も何もしていませんし、しかし自分がフィールドにいてそこでやっている働きのようなものを、現場へ学生を連れ出しながらみんなで考えようかというような、そんな分野を担当しております。

震災の後で、つぎのような名前の組織をつくりました。1995年1月19日だったんですが、阪神大震災地元市民救援連絡会議というように、実は一番最初に名前をつけました。しかし、神戸というところは新しいことに進取の気分のあるところやからということで、市民という名前にカッコをつけて阪神大震災地元「市民」(NGO)救援連絡会、長すぎるようになって、4日目に市民という名前を取ってNGOという名前にしました。

その中で、地元性というのを非常に大事にしました。大阪ボランティア協会とか、YMCAとか、さまざま大きな災害が発生しますといわゆる救援は外からくるわけでありまして。しかし、むしろ私たちがこだわったのは、地元で救援を受ける側の者がどういふふうなネットワークを組んで、外と内とで効率的な働きをできるかというようなことが大事なというふうなことを、いまも思っているわけです。

その年、1月17日から約4か月経った5月28日にサハリンで地震があって、私たちは、70とも90とも言われる全世界の地域から大きな支援を受けたので、何かせめてお返しをしようということになりました。一生懸命何をやったかと言いますと、物資を集めました。70トンの物資がまたたく間に集まりました。そして、サハリンからやってきた材木運搬船の空船を800万円のお金でチャーターしまして、それをネフチェゴルスク村まで持っていきました。

それから、トルコ、台湾と過去考えてみれば18回、被災地からの国際救援ということをして市民レベルでやりました。やっていく中で、ずっと社会がそういうふうに見、私たちもそう思ったのは、ODAも含めてそうですが、緊急救援が本当に必要な人のところへ届いていないのではないかという、ある種の真実とある種の迷信とがありました。そこで、私たちは何としてでもそれだったら物資なり募金なりを地元の中まで入って行って届けようということで、一生懸命そういうチャンネルづくりで動いてきました。

しかし、12、3回目のホンジュラスのハリケーンの災害から、ちょっと様相が変わってまいりました。こちらが物資を持って行って、私たちの考え方や何かで「はい、これ」と言って物なり金なり置いてくるわけです。それでよいというよりも、実は私たちは神戸で援助を受けた側で、まさに地元ということで立ってみ

て考えたわけですが。緊急救援の援助ボランティアというのは、現地へ行ってみますと、大体一番テレビ映りのいいところに大きな旗を立ててMFS、メディスン・サン・フロンティアーズとか、あるいはレッド・クロスってやっているんです。あの人たちはパフォーマンスをやって、大体長くて10日か2週間で帰っていくわけです。ですから、市民レベル、あるいはNGOのレベルの国際緊急救援というのは、カッコイイ、テレビ映りのいい、そういう部分を私はいけないと言っているのではなくて、それはあっていいわけです。

しかし、地元性ということから言えば、むしろ長く苦しい絶望的な復旧、復興へ向かってみんなの関心が全然なくなった後からコツコツやっていかなければならないわけです。そこつながった面と面と言いますか、点と線よりも面と面のような関係で、ひつこく細長くつきあっていかなければいけないのと違うかなというふうなことです。ホンジュラスに私たちのグループの一人を派遣して、いまもまだやっているのですが、そういうものになってくるのかなと考えています。

過去18回、4年と10か月の間にやってみて、これはそのたびごとに委員会とかをつくってやっているのでは間尺に合わないと感じるようになりました。むしろお金もないし人もないけれども、NGO人道支援センターとかいうのが要るのではないだろうかというふうなことです。

さて、私は自分が何回か現地へ飛んでみてこういう人材が要るんだなというふうに思いました。すなわち、すぐに現地へバーンと飛ぶ。多分レッド・クロスなんかそういう能力を持っている人を養成しているようですが、災害の規模をそこで大体予測する。そして、それに伴ってどんな救援活動がどういうふうに緊急段階で、あるいは救命救出段階で、あるいは緊急救援段階、さらに復旧段階で必要なのかということのを頭の中でシミュレートして、こんなものと違うだろうかとか判断するわけです。これに対する人材やお金や物資がどのくらい要るだろうかとか考えるわけです。そういうことをシミュレートできるフィールドのオペレーションとか、オペレーション・シミュレーションというのをやることのできる人材が要るなというふうなことにいま思いが至ってきています。

果たしてそこで、どういうふうな専門性が要るのだろうかとなったときに、この震災以降、巨大災害研究センターの河田センター長や林春男さんという人に出会うことができました。科学者とか専門家というのは、私たちは偏見を持って難しいことばかり言うて人だと思っていたのですが、とんでもない、温かい、面白い人たちであることがわかったりしました。防災研究所というのはこのようなことをやっているのかというのに目が向けられてきました。

一番最近で面白いことをやっているのは、「アジア・太平洋防災マスタープラン」の研究というのに草地さんも入ってくださいと言われて、それでは行きましょうかと言いました。そこに行ったら、たとえば民族学博物館の端先生というような文化人類学の先生がおられて、防災という科学的なハードな部分と、それからその被災をした人々がコミュニティをどう復興させていくのかというふうなところで、必要な支援とか勉強とか研究とかをどう組み合わせなければならぬかを議論しています。

私なぜ入りませんか誘われたかと言いますと、被災地同士が、直接にだんだん面という形で相手とつながっていたからです。そこの中でコミュニティを形成してもう一回元へ戻していこうというところと、このマスタープランとがつながるといふようなことから、そういう報告も要るというようになったわけです。つまり、学際的な防災、防災学の学際化というのでしょうか。そういうことがいま河田さんなんかを中心に私たちのような者も巻き込まれながら進められています。

あるかないかわからないのですが、今日の話聞いていて、やっぱり古館さんと一緒に、頭痛いし、恐ろしいし、専門家というのは何であるようにものすごい研究しながら、どこで元気になってるのかなというふうに思いながら聞いていました。多分、私は自分たちがやっているこれからの働きというところの中で、こんな言葉があるかどうかわかりませんが、防災社会学というような学際的なものを包括していくような流があるわけです。いわばシベリアンの人々というのがあって、ハードとソフトが合流するというようなことになればよいのと違うかなと、岡目八目の話であります。そんなふうに思います。

○伊藤 ありがとうございます。

草地さんはフィリピンのピナツポへおいでになったのですか。

○草地 募金を集めることはやりました。

○伊藤 ピナツポも本当に大災害だったんですね。91年のことでした。私、ついこの間も行ってきただすけれども、まだ土石流に対する防災体制を固めているんですけども、一方ではかなり復興も進んできて、被災した人たちも、再定住地で新しい生活を営んでいます。

では、次に古森さん、よろしくお願いします。

○古森 防災研の河田さんに頼まれて、今日、ここに来たものの、実は非常に反省しています。こういう理科系の話というのは、正直いって自信がありません。引き受けたとはいうものの困ったなど言うのが本音です。

とは言うものの、地震には比較的早くから興味を持ち、取材を始めました。そのきっかけは、震災の話のなかではふさわしい言葉ではないのですが、一種ロマンというか、紀伊半島沖にあったといわれた「黒潮古

陸」を探しにいくという、夢みたいなことを計画していた地質学関係の学者の皆さんがおられました。1969年ごろでした。皆さんご存じと思いますが、京都大理学部におられた中沢圭二教授（当時）や和歌山大学の先生たちです。この取材がきっかけで地質という分野に関心をもったわけです。

そのころは和歌山市に住んでいましたから、毎日のように震度1とか2とかいう地震が起こるわけです。震度は小さくてもやっぱり地震が起きるとやっぱり不安なものです。しかし、だんだん慣れてくると全然感じなくなって、「いま地震、あったでしょう」といわれても、気がつかなかったことが多くなりました。朝日新聞の和歌山支局には、震度だけを書き込んだらそのまま記事になるモデルの地震発生の原稿が準備されていました。

和歌山市を流れる紀ノ川の北側を中央構造線が走っていて、その上に住宅公団の団地が建てられていました。あれは大丈夫かなという話がありまして、そのことを記事にしました。ところが不安に感じた住民からこっぴどく怒られ、「何でおどかさようなことを書くんだ」と苦情も言われました。だけど危険だということで、いろいろ説明はしましたし、公団側からも「大丈夫です」と説明を受けたりしました。

そういうことがあって大阪に移って来たのですが、そのころから地震に関心を強めて行きました。すると気付いたことですが、さっき伊藤さんがおっしゃられましたように、平和ボケというか、地震ボケというか、関西には地震がないんだという話がありました。そうかな、と私もそう思っていました。

大阪のまちで1970年に天六の地下鉄工事現場でガス爆発事故が起きました。われわれが目にするガス爆発は、民家の台所か工場ですよ。万国博覧会が開かれていた大阪のまちの真ん中で地下から噴き上げるかたちで起きたわけです。このとんでもない事故があって都市災害というか、安全な街というか、都市問題に目が向いたわけです。

その翌年だったと思います。大阪市も都市防災の計画を練っていたと思いますが、京大防災研究所の吉川宗治教授や大阪土質試験所の岩崎好規氏らが古い資料（浪花地震物語）から、宝永4年（1707年）に紀伊半島沖を震源とするマグニチュード8・4の宝永地震によって、大阪が大きな被害を受けたことを見つけました。その資料をもとに1971年5月に朝日新聞（大阪版）で「備えはいいか、大阪地震」という連載を5回しました。こういう古い資料は現代風に直して読むことができ、私のような文系の人間にもよく分かったので、連載を可能にしたのだと思います。

連載の狙いは、大阪の人に上野台地とか淀川地震帯や生駒・金剛地震帯といった地震の群生地が大阪の周辺に散らばっていることを知ってもらいたかったからです。しかし、反応はありませんでした。やっぱり平

和ボケとか地震ボケなんでしょうか、ちょっとがっかりしました。

この連載で地震が起きれば、高層ビル、地下街、臨海コンビナート、高速道路などが危険だということを目指したのですが、5年前に起きた阪神・淡路大震災で、現実になってしまったのです。

関西には地震がないという地震ボケに対して学者の方々は、行政に対応を求め、市民に向けては警告していたということがあります。しかし、人間の人生からすると、長いこと地震が起きていませんし、谷崎潤一郎のように関東大震災後、地震の多い関東から関西に逃れて来たような人もいたわけですから、やっぱり関西に地震は起こらないということが神話になっていたんじゃないかなと思います。この神話を打ち破るためには、やっぱり阪神大震災のような地震が起きないとだめなのかなと思いました。

でも、30年も前、そういう危険を指摘していた学者たちの警告に気付いて、神戸でも大阪でもそのころから対策を打ってれば、阪神大震災での被害をもう少しは押さえられたのではないかと思います。これは、だれに責任があるというのじゃなくて、みんなに責任があるんです。

そんな取材をしていましたから、マイホームを木造で建てる時、妙に地震が気になりました。その土地が一部盛り土でしたから、大工さんに基礎にはお金をかけてほしいと頼みましたし、大工さんも相当深く掘り下げて基礎づくりをしてくれました。それから筋交いも入れてもらいました。阪神大震災の罹災都市の一つで相当揺れ、瓦が緩みましたが、建物は大丈夫でした。瓦が緩む程度の被害で済んだわけです。つまり情報が行き届いていれば、みんなそれなりに対応ができるんじゃないかなと思うんです。

これまで地震の研究成果などを記事にすると、読者に分かるように書くよう心掛けてきたつもりです。でも、地震のデータは、私のような文系の人間にはなかなか理解できません。プレートテクトニクスなど地震のメカニズムをいくら説明されてもなかなか理解できませんでした。だから理解できた部分しか書かない、あるいは書けないわけです。それで十分かというとは決してそうではないんです。ですから迷惑ということは分かっているんですが、取材した先生には何度も何度も聞ききました。それで理解できたところを中心に書いたものです。地震の巣はどこにある、次はいつごろどこで起こる、といったようなことになってしまうんです。でも、当時はこういう記事を書くには、人々を不安に陥れる心配があることから慎重な配慮が働いたものです。いまはそのようなことはありません。

学者・研究者のみなさんは、せっかく研究されているのですから、一般の市民にも分かるような情報を提供してほしいし、説明もやさしくかみ砕いてほしいですね。研究者仲間にわかるのではなく、僕たちのよう

な専門外の人間にも分かるようなかたちで公開していただければと思っています。

○伊藤 ありがとうございます。

その特集記事が昭和46年ですか。

○古森 そうですね。

○伊藤 ちょっと早すぎたのかな。

○古森 全く反応がありませんでした。

○伊藤 このことは京都大学の地震学者の尾池和夫さんも神戸新聞に地震の数年前に書いておられるし、私も神戸市の消防局の機関紙で「雪」というのがあるんですが、それに書いています。地震の起きる6年前、1989年の1月号にコラムを書いたんです「地震対策も忘れずに」と題して。これは、神戸の方々には地震がないところだと思込んでおられるだろうけれども、神戸の乗っかっている地形だとか地質をよくよく見れば、地震の起きるときに向かって確実に近づいていると書いた記憶があります。ところがそれが全く防災のための声としてあがってこなかった。いまでも非常に残念なのですけれども。

関西では大地震が最近なかっただけの話なんですよ。実はさっき地震のお話が出てきたときに、ちょうど終戦前後の5年間というのは、日本列島、ものすごい大揺れの時代です。昭和で言うと、昭和18年鳥取地震、19年東南海地震、20年三河地震、21年南海地震、そして1年飛ばして23年の福井地震、これは直下地震ですね。5つの大地震で、約1万人死者が出ているんです。これらの起きた場所を見るとみんな中部より西です。東南海と南海は巨大地震ですけれども、あとは内陸の直下で活断層が動いて起きた地震で、いずれも糸魚川～静岡構造線より西のいわゆる西南日本なんですよね。

それと、さっきの図に出てきました「近畿地方一皮めくれば活断層で傷だらけ」というのとみごとに符合しているわけでありまして、1948年福井地震から1995年兵庫県南部地震まで47年間たまたまなかっただけの話です。そういう意味でもどうも、平和ボケしていたんじゃないかと思えますね。

では最後に、防災研の所長の池淵さんをお願いします。いまいろいろ皆さんから注文が出てまいりましたけれども、それも含めて、どうぞ。

○池淵 お伺いしております、我々として主張すべきところ、それから今後挑みたいということ、両面あるかと思っております。

防災研究所は、交通事故とか原子力災害とか、そういったものを除いて、最近では火災、環境汚染、といった積分型で効いてくるような災害についても関心を持つとともに、自然災害というわが国でほとんど経験するような災害・防災問題については従前からさらに高めておるといった状況でございます。

ただ、時代背景もちろん、災害の質も変わってきているということも受けて、メカニズムの解明という

ようなものが主流であったことは事実でございます。まだまだわからない、人知の及ばない、そういった内容が当然あるわけで、そういったものにチャレンジングな姿勢でやっていることは事実であります。

どちらかと申しますと、研究者というものが、私も含めてですけれども、いろんなコンポーネントとか要素、非常に専門の分化と言いますか、そういった形のもので、それへのエネルギーの投入が進化のプロセス、そういったものに対してはそれなりの大きな成果をあげられる部分があるかと思うんですが、あまりにも分化を来すと、そのパワーとしての発揮が非常に弱くなりまた分散されるというようなことにもなります。そこで4年前にそういった小さな部分いわゆる部門を、ある意味では強制も含めて、融合をするといった意味で、5つの大部門と5つのセンターという改組、拡充をはかったわけです。特に防災を人と自然の接点で考えたときに人文社会的な側面、プロジェクト的な研究、そういったものにももう少し大きくはばたこうというような形で、4年前に大改造させていただきました。

まだ伝統的な攻め方等があることは事実だと思えますけれども、いまそういう融合をいろいろやらさせていただいております。今日は部分的には出ているのかな。特に複合災害の形態が非常に注目をされる。都市部も含めてですけれども、地震、津波、斜面災害、あるいは高潮と洪水の同起、そういった形のものに従前はそれぞれ単独で扱っていたのが、ひょっとしたら同起するかもわからない。そういったものは、研究サイドとしても融合で議論を闘わす。内部の自助努力としてはそういうことをやらさせていただいております。

ただ、そういったそれぞれのエレメントが非常に小さなリスクで、それをまたかけ合わせるということになってくると、どれぐらいまでのリスクを我々防災として、負担も含めて許容すべきか。そういったことについての議論を、複合災害に対してもはじめさせていただいております。

もう1点、専門的すぎるということに対しては、健全なコミュニケーション、あるいは最近で言えば大学においてもアカウンタビリティをいろんな意味で注目される時代背景がございますが、従前は広報とかプレゼンテーションというものについては、研究者はあんまりテーマとして抱え込んでやるという姿勢がなかったことは事実だと思えます。しかし、現在そういう形の時代背景だけじゃなしに、災害は待ってくれないというようなことで、プレゼンテーションの広報のあり方、こういったものについては研究者個人に意識は徐々にわいてきております。ただパワーとして発揮する仕掛けが大学人のほうにまだ潜在的に少ないのかなとも思えます。人材をそういったものに加えていけるかどうか、そういったテーマを防災研究という形で掲げ、そういったことも含めてあり方を検討させていた

だいておるといふようなことで、まだまだそういう融合のプロセスとプレゼンテーション、そういったものについては内部的にこれぞという形は出しておりません。今日お話があったようなことは十分意識したうえでやらさしていただいて、それはまだヨチヨチ歩きかも知れませんが、そういった形でちょっとエスキューズみたいかも知れませんが、ご指摘を謙虚に受け止め、さらにそういったものを促進する必要があるかどうか、あるいは加速すべきか、そういった意味あいも含めてやらせていただきたいというふうに思っています。

それともう一つは、交通事故とか医療とか救急とか、生命等に対してオウンリスクというか、これは自分で守るといふ、この経済的インセンティブは働いているやに思うんですけども、災害というものに対するオウンリスクはどこまで個人に求めるべきか。

それは行政のサービスにおいても限界があるでしょうし、救命活動ということになると、たとえば我々の分野で言えば、防衛産業がレーダーを含めて防災産業になって、予知・予測に対してのツールとして出てきたし、最近では災害の種類がいろいろあってもう逃げられないというときには、お亡くなりになられる前にまた追い打ちをかけるようなことなんですけれども、埋まったらどこに埋まったかというようなことが早くキャッチできるようなシステムの開発、たとえば雪崩事故があったときの雪崩ビーコン、こういったものをネックレスや時計にアクセサリとして内蔵し、グッズとしてそういった危険地域には携帯してもらおうといった防災救命グッズの開発も望まれる。あるいは最近では情報の高度化、レーザー通信等が進んでいるので、ビルの建物の壁に昼夜を問わず災害情報を映写し対応をつぶさに情報提示する。そういった意味合いのツールも、我々としては防災の産業化という形の民間ももう少し巻き込んだ、そういうような形の姿勢を考える。従前は官と我々、あるいは官を通じて行政に対する研究サービスするという中に、もう少しオウンリスクを防災ということで受け入れられない状況があるとすれば、そういったものも少し防災システムにセットしはじめる必要があるのではと個人的な見解も持っております。

少し所長という立場よりも思いということでお話させていただきました。

○伊藤 ありがとうございます。

これでひとわりパネリストの皆さんのご報告が終わったわけですが、いま所長が最後に言われたオウンリスクの問題ですね。これは斎藤さんにお話を伺ったほうがいいのかな。やはり行政のできることは限界があるんですね。それを住民に知らせておく必要があると思うんですが、そのあたり、何かコメントはございませんか。

○斎藤 確かにあの阪神・淡路大震災で我々が得た最

大の教訓の一つとして、防災機関そのものに限界があるということを知ったということがあげられると思うんです。そのために、もちろん住民の皆さんにも防災機関はここまでしかできませんよということを常に知っておいていただく。

あるいは、その場合には住民自身がどのように動いてもらうかということも知っておいてもらうというふうなことを平時から、住民の皆さんと一緒に体制づくりをしておく必要があるということで、先ほど建設省のほうからも話がありましたように、六甲山の二次災害防止のハザードマップなんかも震災後各戸配布をしたりしています。配布するまでは我々もずいぶん苦情がくるんじゃないかと思って心配したんですけども、全くと言っていいほど苦情がまいませんでした。財産価値が落ちるんじゃないかというふうな苦情が予想されたんですが、住民自身もあの阪神・淡路大震災でずいぶんそのあたりの意識が高くなっていると思っています。

○伊藤 いまのハザードマップの問題、先ほどのお話でも全国の自治体で水害のハザードマップは57とかいうお話でしたが、何かさびしいような気がするんですね。

○坪香 ハザードマップは全市町村につくっていたようにいまお願いしているんですけども、つくっていただいて各戸に配布していただきますと、やはり自治体全体の雰囲気が大分変わる。これは実態としてありますね。たとえば出水のときに避難勧告をしたときの対応ですとか、それを家の中に張ってあるということについて、いろんな学校とか地元説明とか、そういう場でもはねかえりが大分違うというふうになっています。

我々、ハザードマップを公表するときはそういう苦情が多いんじゃないかと、あるいは先ほどのビデオの話もありましたけれども、それも苦情があるんじゃないかという話がありましたけれども、ハザードマップについてはそういうことは全くなくて、皆さんからそういう認識を持っていただいたという反応のほうが非常に強いというふうに思います。

○伊藤 ハザードマップは、言ってみれば科学的な調査の成果としてつくられるわけですから、それをどのように将来の防災に生かしていくのかということが問われているわけです。たとえば日本列島に活火山は86あるんです。もっとも86のうち10個は北方領土にありますのでちょっと手をつけられない。それから、12個が海底火山ですからこれは噴火してもほとんど人畜無害なので、北方領土を除いた陸上にある活火山が64ということになるんですね。

しかし、その中でハザードマップがつくられているのは、わずか17か18です。4分の1ぐらいなんです。それはやはり、火山の周辺は観光地が多いですからそういうものを公表すると、観光地としてのイメー

ジが低下するという一方で、火山周辺の自治体がつくりがたがないという傾向があるんですね。

しかし、ハザードマップというのは、地震にしても火山の噴火にしても洪水にしても、ある自然現象が起きたとき、それぞれの地区にどういったタイプの災害が襲いかかってくるのかということをお知らせしておくという意味で、いわば防災の第一歩なのですが、それがどうもさびしい状況になっているというわけなんです。

○坪香 不安材料じゃなくて、むしろ安心材料になるということではないかと、我々はむしろ希望的に思っているわけです。

○伊藤 観光地などでは、ハザードマップを公表して防災をしっかりやっているということ自体を観光の目玉にするぐらいの意識をもってほしいと思うんです。

先程からお話の出ている研究の成果を積極的に発信していただきたいんですが、言葉の問題とか、非常に難しい専門用語の問題、さっき所長もおっしゃいましたけれども、今日も発表をお聞きになっていて用語が難しいなと思われた方もいらっしゃるかもしれません。そのあたり、いかがですか。

○古館 もっと言葉全部を市民にわかりやすくしてほしいんですけど、感覚と違う数字なんかをどうあらわすかというのが、やっぱり工夫していただきたいなと思いますね。ちょっと違うのではなく、大きく違うと言われても、実感をもてません。我々にとっては、7も8も一緒ですから。それがどう違うかということをお普通の人にパッとわからず。イメージとしてピッピッと見えるようなものを一回工夫して、それをしつこくいろんな人に使うと、そういうのがわかってくるということだと思います。

それからもう一つは、特に学校の先生はどうしても論文になる。先ほどの社会学とか人間学というのは、人間はうそもつくし、悪いこともするし、規則を破るし、壊すし、人間の感性や道徳などは数字とか論理と違ってするので、どうしても近づくと人が少なくなるんですけど、やはり防災社会学、あるいは防災人間学みたいなものを、だれかしっかり見ないといけない。その中にこういう部門も入ったらいいと思うんです。同じ専門家がわかる部分を普通の人はどうやるとよくわかるかというのを、そこでむしろそれを研究するみたいなことを、ぜひしてほしいと思います。

○伊藤 そういう専門的な用語を一般の方々にやさしく翻訳して伝えるというのは、マスメディアの役割でもあるんです。我々もそうした努力はしているんですが、古森さん、いかがでしょう、そのあたりのところは。

○古森 地震の取材は、僕にしたら新しい分野でした。数学は弱いし、物理はわからなかったし、地学・地質学はやったことがないものですから、さっきの「黒潮

古陸」のときも和歌山大学の先生に個人的にレクチャーしてもらいました。でも、日本の陸地をつくった土砂が大陸からだけでなく、南の太平洋からも押し寄せてきたといわれて、なにか非常にロマンを感じました。その証拠が紀伊半島の枯木灘海岸にあるといわれ、この分野に首を突っ込み、それがだんだんと地震に広がっていったのです。

しかし、専門語で説明されるものですから困ったなということが非常に多かった。地震学会にも顔を何度か出しました。記事にするというのは、専門家が使う学術語、専門語を普通の人に分かってもらうように翻訳する作業ですから、記号や数字を含めて理解できないとなかなか書けません。かみ砕いて表現すると、厳密さを大切にされる学者さんは納得してくれません。記事の言葉は学術語ではありませんから、専門家からは研究の成果が軽く見えたり、厳密さに欠けるように見えるのでしょ、相当やりとりをします。学者さんにこっちが押されると、デスクから「硬い」「専門語が多い」などとやさしく書くよう求められる。やさしく書き直すと専門家になかなか納得してもらえません。「黒潮古陸」のときも、陸地探しにいくチームのことを「現代のコロンブス」と書いたのですが、専門家の皆さんにとっては、いい言葉ではなかったようです。でも、社会面トップになりました。

朝日新聞に「論壇」という欄があります。阪神大震災一年目のとき、震災の「論壇」特集をしたんです。やっぱり理系の人の「論壇」は難しかったし、硬かったなあという印象があります。僕たちとしては、専門語がある場合、具体的な例を当てて読者がイメージを描けるような工夫をするように心掛けています。読者にわかってもらうために、記者も学者の皆さんと徹底的に論議することが大事だと思っています。

○伊藤 気象庁や建設省が使っている用語でも、誤解を招くようなものがあるんですね。たとえば、これはもう改められましたけれども、雲仙岳が噴火するまでは、「火山活動情報」と「臨時火山情報」というのがあったんですね。それを一般の人が聞いたときは、「臨時火山情報」のほうがレベルが上だと思うんです。「火山活動情報」といっても、火山はいつも活動しているのではないかと。臨時というと、昔臨時ニュースなどというのがあったものだから、ランクが上だろうと思うんですが、実は反対だったんですね。「火山活動情報」というのはその後改められて、現在は「緊急火山情報」になっている。

それから、建設省が使っている川の用語で、「計画高水位」というのがあります。あれがまた理解されていないんです。去年の那珂川の洪水のときにさかんに「計画高水位」という言葉がニュースにも登場した。「警戒水位」と「計画高水位」、一般の人にどちらが上と思うかと聞くと「警戒水位」のほうが上だと答える人が多いんです。

そういうお役所言葉も少し考え直していただきたいと思うんです。

○坪香 表現のお話があり、言葉についてはいろんな議論があります。いま、皆さんにわかるようにと、我々としてもかなり議論しています。アカウントビリティについてはきわめて大事だということで、我々の中でも議論しています。

ハザードマップにしても、いまモデルなんですね。こういうところは浸水しますよというモデルなんですけど、ビデオにしたとたんによっぱりこうだったのかと我々が思うのも事実なんですね。何か知りませんが、我々こういう防災関係をやっているとモデルでの議論が非常に多いんですけど、実態としてそこに住んでおられる方とか歩いている人の目線に立ってみると、もっと違った印象を持つんじゃないかなというふうに新たに思うことがあります。

そういうふうなことも、技術的な知見が裏付けになって議論して物ができてくるというのが非常に望ましい。たとえば、今回のビデオをつくったときでも、梅田のところ、浸水します。だけど、あれはどういうふうに浸水してくるんだろう。ひょっとして段波でくるのかと。何十センチ、何メートルの段波でくるのかなと。あるいは、ヒタヒタ、ヒタヒタと浸水していくのかと、こういうことについての議論がやっぱりあるわけですね。それについての知見がなかなか得られないというのも実態なんです。そのあたりも含めて、アカウントビリティというのは非常に大事だというふうに思います。

○伊藤 時間が迫ってきましたので、会場の皆さんからご質問なりご意見なりを伺えればと思うんですが。

○質問 公開講座の企画と、パネリストの皆さんの含蓄のあるお話に敬意を表させていただきます。

一つおたずねしたいんですけども、行政面、研究面の情報発信、それから広報の問題でございしますが、一つは地域住民の問題はございますけれども、国際社会に向けてどうするかというスタンスをお伺いしたいと思うんです。

たとえば、神戸の地震は決して風化させないということでこういう企画があるかと思っただけなんですけれども、神戸の地震のことについて反省いたしますと、ちょうど神戸の地震の起きる半年前の1994年の6月にこの場所で断層研究資料センターの藤田和雄先生の主催で、茂木先生、尾池先生もまいりまして「京阪神直下型地震を考える」というセミナーがございました。そのとき100人ばかりの研究者が集まったんですけども、いつ起きてもおかしくないということだったんですけども、残念ながら半年後の神戸の地震は予測できませんでした。肝心の藤田先生の家も壊れたというエピソードもございました。これはつまり、行政も含めて市民には発信できてなかったという反省が、実はありました。

それからもう一つ、神戸の地震が起きたときに、特に防災拠点、災害対策本部等の施設機能が低下したということ、かなり初動が混乱したということになっております。そういうことを踏まえまして、たとえばトルコの地震、あるいは台湾の地震でもよろしいんですけども、国際社会に向けてそういう地震の予測についての研究の成果、あるいは行政面で防災拠点の強化がいかに大事かということをどの程度発信しておられたかということについておたずねしたいと思います。

○齋藤 それでは、私からお答えをしたいと思います。

実は私も台湾地震の後、1週間経過した後ぐらいに、6日間台湾に入ってまいりました。なぜ入ったかと言いますと、台湾政府から阪神・淡路大震災の体験あるいは教訓を学びたいという要請があったからであります。

第一次的な人命救助、救命救助の段階がちょうど終わったところでございますので、その後復旧に入る過程の段階で我々の体験・教訓を発信するというところで、5人でチームを組んで入ってまいりました。つぶさに被災地を回り、被災地の行政関係者、災害対応関係者とずいぶん協議を重ねてまいりました。そういう中で我々も感じたのは、非常に共通した課題を抱えているということでした。

それより先、トルコの地震の場合も、これはJICAの要請もあったわけですが、兵庫県職員6人と神戸市の職員5人がチームを組んで被災地に入りまして、いろいろ教訓の発信を行いました。引き続き県のほうでは職員を個別の課題の対応のために、たとえば文化財の保護、土砂災害、応急建物等々の関係で延べ25人をトルコ及び台湾に派遣しております。

そういう中で、阪神・淡路大震災の教訓の発信、体験の発信を重ねておるわけですが、同じような課題を被災地抱えておりますし、特に私が肌で感じましたのは、やはり日本だけの災害で効果的な解決方策をさぐるというのは非常に難しい。国際的な協力の中でそういう課題解決を目指していくべきだということを感じてまいりました。

私どもは阪神・淡路大震災メモリアルセンターを設立することになりましたから、それらの機関を通じてこれからも大震災の体験・教訓の発信を続けていくということが被災地の責務だというふうに感じております。

○草地 専門的なものはほとんどないのですが、私たちが私たちにできるだけ震災が起きたところとかその他の被災地をたずねて交流をしていくのです。金と物というところから面と面というふうに少しずつ見方が変わってきて、実は台湾では来年の9月21日に、17年目ぐらいを迎えているメキシコの人々、それからロサンゼルスの人々、それから神戸、トルコが台中にみんなで集まる予定です。自分達が過去十何年間、あるいは5年間、あるいは1年間、どんなふうに被災

地の中で自分たちのコミュニティの再建のためにやってきたかというような報告を共有したりしながら進める予定です。NGO レベルの災害救援、特に緊急の救命救出救援というのではなく、むしろ地元の人々が復旧へ向かって時間をかけてやらねばいけないというような取り組みを共有しようというような動きを、この間話をしてきました。

そんなことを少しずつやっています。

○伊藤 ではここで、学術的成果を国際社会に向けていかに発信するか、池淵さん、お願いします。

○池淵 いろんなレベルで我々のやっていることは重要だと思うので、一端を紹介したいと思うのですけれども、研究者としての競争原理があって、それについては欧米の英語で論文を書くという形で日本の研究レベルの水準が高く評価される。これは研究者だけではなしに科学という意味で大いに我々のスタッフが挑んでいる形で国際貢献という、学術研究というレベルではあろうかと思えます。

それから、国際防災 10 年とか、国際学術研究、これは我々どうしても予算の面で甲乙の甲の文部省でいただいているので、配布が文部省に向かっている。それには非常に大きな活動成果等もあるんですけども、そこらへんのクロズドシステムが少し我々としては問題認識してやりたいというふうに思えます。

最近少し取り組みは始めているのが、土石流災害から国際文化遺産を守る。このテーマで、ユネスコ、ちょうど今回事務局長に松浦さんがなられたこともあって国際的に研究者同士の、あるいは我々防災研究所の貢献という形で、ユネスコと防災研究所の間で調印をしていくという働きかけをしています。その他にも 2 国間、あるいは突発災害、今日もいくつか報告があったと思いますけれども、それぞれの内容、テーマ、協力、貢献の度合いに応じて、調査団を送って調査研究を進め、それらの内容をこういった場で還元する。当該国に対してもその成果を披瀝する。そういう形の働きかけを、ごく一部ですけれども、やらせていただいております。

○伊藤 ほかに、会場からございますか。

ないようですね。

では最後に、一言ずつ、1 分ぐらいずつで一回りしたいと思います。

○坪香 防災に関する研究の中で一つだけ、私はいま抜けているんじゃないかなというふうに思えますのは、明治から昭和にかけての時間的流れというのがある。土地利用も変わる。技術的レベルも変わる。その中で、防災の意識も変わる。そういうところの時間的な非常に大きな流れについて、防災というものをどうとらえるかということが非常に抜けているんじゃないかと、我々も思っているということです。

これについては、研究者の皆さんも一つよろしくお願いますということでございます。

○斎藤 先ほどから学術的な用語が非常にわかりにくいというような話もありましたけれども、私はわかりにくくしている要因の一つに共通性が欠けている。いろいろな機関で防災に関する言葉の使い方、意味合いが変わってきている。たとえば、自治体の防災だけ取りましても、防災指令の 1 号、2 号だけでも、各自治体でも違います。あるいは震度表示も各国で違うということでは、なかなかわかりにくい。わかりにくさを増幅しているということがあります。

それと、被害予測等取りましても、標準化ということが非常におくれておるんじゃないかという思いであります。防災システム一つ取りましても、標準化されてないために情報の互換性がないというふうな部分も、おそらくこれからは大きな問題になってくるんじゃないかと思えますので、それらの課題解決についても、京大防災研に大きな期待をしています。

以上でございます。

○古館 仏教で因縁という、因という直接原因と、縁という間接原因とよく言うんですが、どうしても直接原因をしっかりと調べる。しかし、災害を防ぐというとそれだけでなく、縁、間接的な原因を調べる必要というのをもっとあると思っています。

たとえば阪神・淡路大震災、しっかりした建築基準ではほとんど倒れてなかったら、逆に老朽密集住宅をもうちょっと改善さすということで多くの人にとって災害が防げたというふうに、直接原因あるいは核になる原因だけでなく、少しそれを起こすような周辺の縁のところの研究ということもしっかりお願いしたいなと思っています。

○草地 むしろお願いというより、私たちが自分らの課題としなければいけないのかなというふうに思っているのは、一般の人々へわかりやすく伝えてほしいという要望です。それと同時に、私たち、特に NGO とか少し意識的にそういうことにかかわっていくと思う者が、どれだけその発信を受け止められる、レディネスというのでしょうか、準備性というのを育みたいわけです。あるいはそれを受け止められる基礎的な知識というのか、そういうものをこれからどう形成できるかだと思っています。

まだ仮称で何もできませんが、NGO 人道支援センターというようなものを構想していくときに、私どもが今後、防災研を中心に専門的なものを少しでも理解できるような、そういう、市民の中で少し前を歩いていけるような市民に成長していきたいのです。それへのご指導をよろしくお願い申し上げたいということでございます。

○古森 先ほど出ましたが、便利・快適を追求してきたことで災害も複雑になってきているように思えます。地震、台風、豪雨、洪水、土砂崩れなどの自然災害に、新幹線事故、コンビナート災害など、極度に発展した文明社会では予想を超えた災害をもたらすように思い

ます。これは、われわれが「より快適に、より便利に、より速く」を追求してきたことによって便利にはなったが、都市構造が非常に複雑になっているからだと思えます。

そういう時代になってきているのを、いっぺん踏みとどまって振り返って見る必要があるように思えます。新貧乏時代といったらいいんでしょうか、それとも新不便時代というのでしょうか、安全な都市をめざすため、そういうことを防災研究所で模索してほしいなと思えます。社会学のテーマなのかも知れませんが、節約・儉約、不便は非常に価値があるんだという時代にするための研究を、防災研の新しい分野に加えてもらえたらいいなと考えています。

○池淵 防災社会学とか防災人間学、そういったもの、どちらかと申しますとマネージメント的な、いままでは消極的であったんですけども、河田さんとカ林さんとかいろんな人材を、まだ手薄でありますけれども、そういったものを抱えはじめていくということで、そういったものにそれなりの幅を持たせたいというふうに思うと同時に、今日のお話もあったんですけども、予知・予測、これからその精度アップという形で求められる。その際、現象の予知・予測にあって0か1か。ホワイトにはなり得ない。それではブラックか、それでは何しとるんだとおしかりをうける。灰色、グレーというか、あるいは白に近いグレーを目指す、そういうスタンスが災害を扱う以上はあり得るわけで、人間の行動も含めてですけど、そのときにそういうものの出し方が、どういった形で行政等に受け入れられるのか。「先生、0か1かどっちかですよ」と、こういう言われ方でないと国民の納得を得るためにはとなると、これは少し未来永劫なかなか難しいということで、グレーの白がまじっているところまでは我々の責務として当然出していくと思うんですけども、その後の取り扱いですね。支援という、そういう情報になり得る価値があるかどうかの意思決定の判断ですね。これらについてもいろんな形で追求をしていきたいというふうに思っております。

○伊藤 ありがとうございます。

皆さんからたいへん興味深いコメントをいただきましたけれども、とにかく京都大学防災研究所というのはいわば日本の防災研究の中核ですので、先ほどからお話が出ていますように、これまで積み重ねた研究の成果をいかにわかりやすい情報として発信をしていくか。これが大切だろうと思えます。

しかし一方では、やはりそのようにていねいに発信された情報を受け取る側の問題があると思うんですね。受け取る側が、行政にしても一般住民にしても、出された情報を現実の防災に生かすことができなかつたら、積み上げてきた科学の成果が空回りに終わってしまうわけです。それでは、京都大学防災研究所のますますの発展をお祈りして、このパネルディスカッションを

閉じたいと思います。

皆さん、ありがとうございました。

(拍手)

○司会 どうもありがとうございました。

長時間にわたって、私どもの防災研究所の今後の方向をいろいろな点でご指摘いただきまして、ここに集まっております防災研究所の教官をはじめ非常に多とするところということで、今後とも精進してがんばっていきたくて考えております。

それでは、最後に所長の池淵のほうから閉会のあいさつをしたいと思えます。

○池淵 今日は、朝早くから一日、非常にタイトなプログラムで、皆さん方もお疲れでありましょう。防災研究所はいろんな意味で情報発信、個々には光り輝くものが一杯あるんですけども、今日のお話にもございました組織として、個人としての情報発信、これについては内容、広報のあり方等について検討させていただきます。一つのイグザンプルとして、だれか一人ターゲットをおいてその論文を本当にわかるかどうか、もう一回あるトランスレーターに再考してもらおう。費用はかかりますけれども、やってもらう。特に女性にもわかるかどうかやってもらう。

そういったことを少し試みながら、コストベネフィットを踏まえながら、情報公開、広報についても検討していきたい。防災研究所としてはこれからも飛躍をしていくと同時に、特に最近の天変地異の状況の中でそういったものにこたえていけるような研究所としてさらなる努力と前進を図っていきたくて思えます。今後ともよろしくご協力、ご支援のほど、叱咤激励も含めてお願いしたいと思います。

どうも本日は、ありがとうございました。

(拍手)

○司会 ありがとうございます。

この公開講座の実行委員会からもぜひ皆さまに最後に、コーディネーターを務めていただきました伊藤先生、それから6名のパネリストの皆さまに熱い拍手を贈っていただきたいと思えます。

どうもありがとうございました。

(拍手)

○司会 さて、これで公開講座を終わります。長時間にわたりましてご出席、ありがとうございました。

パネリストの一人である草地賢一さんは、2000年1月2日に急逝されました。ここに心よりご冥福をお祈り申し上げます。