

日本災害情報学会 新旧会長公開対談

「首都直下地震と災害情報を中心に」

日 時：2005年6月30日（木） 午後3時30分～5時

場 所：東京大学山上会館

新会長：阿部勝征 東京大学地震研究所教授

前会長：廣井 脩 東京大学大学院情報学環教授

（この対談は日本災害情報学会臨時総会で廣井会長から阿部会長にバトンタッチされた直後に行われた）



風水害で、地震災害で気になっていること

廣井：昨年、風水害が多発し、大きな被害が出た。これは避難勧告や指示を出すタイミングが遅れたことと、住民の避難行動が遅れたことが大きな理由だ。こういう悲劇が毎年繰り返されては困るわけで、内閣府が委員会を立ち上げ対策を検討した。避難勧告・指示は災害対策基本法で市町村長が出すことになっているが、市町村長は必ずしも水害に詳しくない。そこで避難勧告・指示を出す客観的な基準を作ることになった。もう一つは避難行動だが、法律上はいきなり出す仕組みになっている。もう少し余裕をみて、避難勧告を出すような状況になりそうとき避難準備情報を出す。もっと状況が厳しくなったら避難勧告・指示を出す。三段階にする。消防庁の調査によれば、避難準備情報は全国で2割の自治体

が出している。これを一般化し、最終的には法的に位置づける。また、避難準備情報は一般の人には避難準備だが、高齢者、要介護者、障害者など災害時要援護者には避難勧告となる二重の意味を持たせる。おとといからきのう、新潟など各地で大雨が降り避難勧告が出されたが、早速この避難準備情報が使われた。ニュースで高齢者がよかったと感想を述べていた。

もう一つ気になっていることは、避難の時に犠牲になる人が少なくないことだ。なぜかという、地震と水害の避難所が同じところが多いからだ。地震には安全だが、風水害のときは避難の途中が危険になる。津波の避難ビルのように近所のビルを水害避難ビル、広域避難ビルとして指定する方法がある。水害時の避難のあり方、避難方策をもう少し考えたほうがいいのではないだろうか。

阿部：気になる地震というなら、昨年の暮れのスマトラ島沖の超巨大地震だ。想定外の大きな地震だった。そのために地球全体が膨らんだり縮んだりするバルーン振動が励起された。周期は54分と長い、振幅は微々たるもので、伸び縮みの量にすると0.1ミリ程度の振動だ。なぜ災害情報と関係ない話を最初にしたかという、科学者としてある種の感動を覚えたからだ。私が大学を卒業して最初の研究課題が地球自由振動だった。長年発生しなかった超巨大地震がようやく起きたということで感動したわけだ。

スマトラ島沖地震の教訓を3つ上げる。1つは、私たちはスマトラ沖であるような超巨大地震が起きるとは想定していなかった。想定外の超巨大地震が起こりうることを今回学んだ。日本付近で発生が懸念されている巨大地震は想定東海地震、東南海地震、南海地震だが、この3つの地震が同時に発生すると超巨大地震になる。2つ目は、津波から逃げる勇気が必要だということだ。日本は津波の国だが、津波について必ずしも理解されていない。強い揺れを海岸で感じたらすぐ高台に逃げる。異常な海鳴りが聞こえたとき、海が異常に引いて行ったり、押し波で沖合に横一線の白い波が見えたとき、逃げる勇気を持つことが大事だ。3つ目は津波には勢いがあるということだ。日本でも9人の釣り人が50センチの高さの津波に襲われ、3人は走って逃げたが6人が流された。3人は沖合いで漁船に救助されたが、3人はいまだに見つかっていない。たった50センチの高さであっても津波には勢いがあるということをお忘れするように。

首都直下地震とは

廣井：まず、首都直下でどういう地震が予想されるのか。地震学がどのくらい進歩して、どのくらい精度よく予想をするのかわからない。私の作った川柳で、地震後にこの場所が危なかったという学者。それから私が作ったのではないが、地震後に理論がさえる地震学。まず、首都直下地震で注意しなければならない地震は何か。

阿部：首都直下の地震を考えるうえでの大事なポイントは、震源が特定できないこと。首都直下は日本の中でも地下の構造が非常に複雑で、東からは太平洋プレートが沈み込み、南からはフィリピン海プレートが潜り込んでいる。北からは北米プレートが関東地方まで入り込んでいる。そのように複雑な地下構造であるために震源を特定できない。地震学の知識はその程度かと言われても、どこで起きるかわからない。

国の中央防災会議専門調査会で、絶対起こりそうもないところをはずし、起こりそうなところを検討して18箇所を選んだ。18箇所起きるのではな、18個の1つが起きるということだ。一番危険性の高いのはいまだに150年前に起きた安政の江戸地震、このとき1万人ぐらいの人が亡くなっている。この安政江戸地震に対応するのが東京湾北部の地震、これが一番危険性が高いだろうと考え、マグニチュードを7.3とした。

「大地震が来る」と地震予知

廣井：地震調査委員会は一都三県に10年以内に大地震が起きる確立は30パーセント、30年以内は70と発表している。これはどういう計算か。

阿部：過去、関東地方の歴史をみると、120年ぐらいの間に5回直下の大地震が起きている。120年で5回起きているので、30年確率は70パーセントになる。確実に起きるわけではなく、過去にその割合で起きたということだ。

廣井：ときどき週刊誌などで大地震説が載り世間が騒いだりする。これまで地震学は黙殺してきたが、これからもそうするのか。

阿部：昔、地震予知連絡会が盛んに活動した時期があった。いつも地震が起きたあと解説ばかりしていたので、予知連でなく既知連だといわれたこともある。最悪だったのは無知連ともいわれた。これまで地震を予知したことは、公式には一度もない。よく新聞や週刊誌に日本の地震予知は失敗だらけだと書かれるが、一度も予知をしていないのだから失敗するはずがない。阪神・淡路大震災を契機に政府に地震調査委員会ができた。これは国として地震をまじめに考えるということで作られた。もし、世の中の多くの人が不安を感じてきたら、それも検討対象になると思っている。

私たち専門家からみると予知には事前予知（前予知）と事後予知（後予知）がある。後予知は大きな地震がおきてから、そういえば、の類で、ラジオに突然雑音が入ってきたとか、月が満月で赤かったとかだ。地震発生の当日に現地入りしたが、夜の満月はまだ赤かった。前予知は難しい。

予知は、とき、ところ、大きさの3つを特定しなければならない。この3つを特定するのは現在の科学ではまだできない。週刊誌の記者にどうして地震をたびたび取り上げるのだと聞いたら、地震を取り上げると売れ行きが上がるのだといていた。

首都直下地震の被害想定



廣井：内閣府は首都直下地震で被害想定を出しているが。

阿部：被害想定は数字で国民を驚かすというものではない。被害の程度を知って、その被害をどうしたら減らせるかという防災・減災対策を講じるためのものだ。首都直下だから大きな被害が予想される。専門調査会は被害想定の結果、今後大事なことは少なくとも3つに絞られるだろうとしている。

一つは、経済的被害を減らすための事業継続計画の策定。会社や行政は大きな地震があっても従来どおりの仕事

ができるようにする必要がある。二つ目は、人的・経済的被害軽減のための建物の耐震化。建物の耐震化を促進することで人命を救い、経済的損失も少なくすることができる。三つ目は、広域火災を阻止するための初期消火率を上げること。首都直下地震の場合は関東大震災のイメージから分かるように、大きな火災が発生する可能性がある。だから地震が起きたとき直ちに火を消せる体制をとるといことだ。これについて廣井さんはどのように考えるのか。



たとえば、死者の数は1万2000人を想定しているが、一部の委員から少なすぎるのではないかの意見が出ている。神戸の地震で6400人以上の方が亡くなっている。安政の江戸地震では1万人が亡くなっている。当時の江戸は120万人だから、1パーセント近い人が亡くなったことになる。いま1パーセントというと8万人とか10万人になってしまう。よくいわれる数字だが、都会の場合は0.3パーセントぐらいではなかろうかと、それでも2万人とか3万人であってもおかしくないと思っている。

廣井：被害想定は過去のデータから想定している。そうすると、たとえば新幹線の脱線転覆などは入っていない。われわれが心配している新幹線や高速道路の死者が数として出てきていない。もう一つは阪神・淡路大震災のとき震度7は幅1キロ、長さ20キロだった。首都直下地震の場合は震度7がない。阿部さんが言う風呂敷状に震度6強。その結果として建物の倒壊数が少ないということがあるのかなと思う。

私としては1万2000人の予想は西部地域の地震だが、いまのシミュレーションだとこんなところかなと感じている。ただ、中を詳しく見るとブロック塀などの倒壊で800人とか、急傾斜地崩壊で1000人死ぬとか、個別に見ると数字は大きい。火災が多い割には死者が少ないかなと思うが、まあ、妥当ではないだろうか。

災害時要援護者と個人情報保護法

阿部：先ほど災害時要援護者に触れたが、東京で大きな地震が起きればこれも大きな問題になる。しか

し、最近の個人情報保護法や条例の関係でスムーズに取り組めない恐れも予想されている。これについてはどう考えているのか。

廣井：これは悩みの種で、災害時要援護者は要介護者、一人暮らしの高齢者、心身障害者などだが、これは福祉部局がデータを持っている。このデータは福祉目的のため収集したもので、たとえば防災部局に提供することは原則としてできない。個人情報保護の観点から言えば目的外利用ということになる。しかし大事なことなので横須賀市などでは個人情報保護条例の中の個人情報保護審議会によって例外規定を作って、防災部局に提供することになっている。特別公務員の消防団までは提供するが、守秘義務は守ってもらうことになっている。しかし、阪神・淡路大震災の例のように高齢者などを守るのは隣近所の人だ。ところが近隣の人にどこにどのような要援護者がいるかを知らせることはできない。知らせるためには本人の同意を得る必要がある。これが難しい。

私の所属している委員会での調査で、最も進んでいると思った愛知県豊田市でも福祉部局と防災部局で共助の体制を作っているが、それでも2割の人たちはどうしても同意してくれないという話だ。この2割の人たちは隣近所の人が救助できないので、守秘義務のある消防団に情報を下ろしておいて消防団が重点的にそういう人のところを回るといいう仕組みが必要かなと思っている。ただ、たいへん難しい問題で、たとえば避難所に収容しても避難所の人たちの目に付くような場合、個人情報保護法の観点から同意が必要なので、いままでのように簡単にはいかない。

マスコミとの関係でも、死者の名前や負傷者の名前をいまのように簡単には出せない状況が出てきている。ただ死者の名前については、個人情報保護法は生存する人の個人情報の保護であって、死者は生存する個人でないので流していいのではと思うが、そうでもないような話も聞いている。いずれにしてもこれは重要な問題だ。

災害対策は自治体の方が先行している

阿部：最近、福岡県で起きた地震は想定外のところがあった。地震の発生確率は新潟県中越地震と同じように低いところだった。私も過去のコメントで、日本で比較的地震に会わないところが2箇所ある、福岡県と北海道のオホーツク海側だと言っていたが福岡では地震が起きてしまった。

この地震でNHKの天気カメラが捉えた映像が大変印象に残っている。天神のビルの窓ガラスがばらばらと落ちてくる映像だ。落ちた後の映像はたくさんあるが、落ちてるところを撮影した映像はほとんどない。ブロック塀、自販機などは危険性が高いものだが、防止する条例はあるのだろうか。

廣井：板橋区と静岡県にある。災害対策はだいたい自治体の方が先行している。ブロック塀とか自販機とか、ビルの窓ガラスなどは怪我人を出したり、死者を出したりしている。今回の内閣府の首都直下地震の被害想定でも800人の死者を予想している。ところが国のレベルでは対策がない。昔、ビルの窓ガラスの危険度調査を国土交通省はやったようだけど、結果はまとめていないようだ。また、今度もやっているようだが、調査すら進んでいない感じがする。

だが、自治体レベルでは条例でブロック塀対策、自販機の転倒防止対策、窓ガラスの落下防止対策などを考えているところがある。特に静岡県では条例の中にこれらの対策のために財政的措置ができるという項目をわざわざ入れている。

災害時の情報インフラ

阿部：日本中のインターネットが東京・大手町経由になっているときいているが。

廣井：KDDとNTTだ。

阿部：そこがダウンすると日本のインターネットは使えなくなるのか。

廣井：元来、インターネットはクモの巣状の回線だからどこが切れても迂回してつながるのだが、ブロードバンド時代になってずいぶん変わってきた。そもそもインターネットの原理は個人なりが各プロバイダーに入ってやり取りするのだが、そのプロバイダー間の交通整理をするところがインターネットエクスチェンジというところだ。この大手のすべてが大手町のあるビルに集中している。このビルがダメージを受けるとインターネットエクスチェンジの大部分がやられてしまう。

昔はクモの巣状で遠隔地経由で通じたようだが、現在はスター型になっていて、東京経由で各地がつながるようになっていくという。中心がだめになると各地間がなくなってしまう。つまりスター型は、平常時は効率的だが災害には弱い。

ただ、先日聞いた首都直下地震の専門家の話によると、インターネットエクスチェンジは大阪にもあり、東京がだめになっても瞬時に切り替わるので大丈夫だと言う。しかし、では心配をする必要はないですねと聞いたら、やっぱり心配する必要があるというのでわからなくなった。

もう一つはプロバイダー自身がだめになってしまう問題がある。だからミラーみたいなものをいくつか作っておく必要がある。ということで、現在、災害情報はインターネット経由でいろいろな情報を流す試みが行われているが、肝心のインターネット自身がだめになってしまう可能性があるとしたら、インターネットを利用する防災情報のプログラムを作っても無駄ではないのか、その基幹的な部分が弱いのではないかと考えている。というのは、動いているパソコンを落とすと壊れる。地震の揺れでサーバーに強い衝撃が加えられたら、多分サーバーは故障するというのがプロバイダーの人の意見だった。サーバーそのものがだめになってしまう。ただ、これは経験がないので起こってみないと分からないところがある。



首都直下地震の帰宅困難者問題

阿部：最後に、首都圏直下地震の問題として帰宅困難者の問題がある。地震が起きた直後に家に帰れない人、千代田区は夜間人口が3万人に対し、昼間は80万人。東京だけで390万で、首都圏になると650万人。こういう人たちの対策はどうなっているのだろうか。

廣井：東京都が平成9年に被害想定を出したときに帰宅困難者問題がクローズアップされた。そのとき帰宅困難者は371万人。自宅から20キロ以上離れている人は、その日のうちに帰れない人だ。今度の国の被害想定では650万人。国の発生想定は夕方6時で、夜になりかけるときに起きる。おそらく停電になるので夜は真っ暗になる。東京電力はいろいろな防災対策をしなければならないので、帰宅困難者に道路の照明を確保できないと言っている。国が考えているのは帰らなくていい人は帰らない、勤め人など組織に属している人は帰らずにしばらく我慢しなさい、もちろん安否情報はしっかりやらなくてはならない、ということだ。残るのはたまたま外出していた人とか、病院の外来に行っていた人たち。だいたい100万人ぐらいと見ているが、こういう人たちをどう帰すかということだ。首都直下地震なので千葉や神奈川は被害が出ていないだろうということで、千葉方面の人や神奈川からは晴海から船で帰そうと考えている。埼玉は川を使う。問題は山梨方面の人をどうするかが残っている。難しい問題だが考えていかなければならない。

もっと難しいのは避難者。避難者700万人。避難所で生活する人は460万人。この人たちに水食料をどのように提供するのか、気の遠くなる問題だ。

阿部：帰宅困難者対策は安否情報の伝達が決め手でもある。阪神・淡路大震災のときは携帯電話が有効だったが、その後、携帯が増えて災害時に輻輳している。その一方で公衆電話がどんどん減らされている。それについては。

廣井：きのうの内閣府の委員会でN T Tの担当の方が話していたが、相変わらず公衆電話は減少傾向にある。最盛期は90万近くあったが、今は45万ぐらいだろう。公衆電話は災害時優先電話だから、何かあったときは家庭の電話が通じなくても公衆電話は通じるということで、災害時に大切な役割を果たす。公衆電話には第1種と第2種がある。第1種は公共的な役割から採算を度外視して設置しなければならないことになっていて、11万3000台。第2種は採算を勘案しながら設置することになっているので、このまま行けばおそらく11万3000台になってしまう。

対抗案としてはいくつかある。通信事業者同士がお金を出し合って、採算に合わないものに資金を投入するユニバーサルサービス基金を作ろうという動きもある。災害時の重要施設なのだから国が手当てをすべきだとの考えもある。こういったアイデアはあるのだが、実現しないで今日になっているというのが実情だ。

阿部：私の好きな言葉を最後に、「災害に時なし、場所なし、予告なし」。十分に噛みしめてもらいたい。

廣井：災害に時なし、場所なし、予告なし。これを言うのが予知学者。

(おわり)