

地震調査研究推進本部 成果を社会に生かす部会

「納得」される地震情報を目指して=キーワードは「ローカル」

中川和之(時事通信社 Web 編集部、(社)日本地震学会広報委員)

はじめに

防災に関しては、市民、コミュニティ、企業、専門家、自治体、国に、それぞれ取り組まねばならない責務があるのは言を待たない。防災は、その時のイベントから命を守るだけでなく、暮らしも守ることが求められる。たとえ、ナウキャストが有効に働き、地震予知まで成功したとしても、住まいやコミュニティを失ったり、地域の経済活動の拠点などを失ったら、そこから立ち直るのは至難の業だ。第三者から守ってもらったり、誰かにさせられて取り組むのではなく、主体的判断に基づいて行動することが求められる。自ら主体的に行動するためには、情報を理解し、納得したうえでないと困難である。

リスクに関わる情報であるため、インフォームドコンセントという医療用語になぞらえて、地震に関する情報を考えることができる(中川和之:日本理容美容教育センター研究紀要1997など)。地震による被災という大きなリスクを回避するため、別の経済コストや不便さという副作用がある防災行動をとるためには、「(防災の専門家・行政側からの)十分な説明と(住民の)納得・同意」が必要だという考え方だ。これは、説明者と情報の受け手という一方通行の概念に留まってしまいかねないため、これだけでは不十分ではあるが、ここでは「納得」という言葉がポイントになると考える。さらに言うと「腑に落ちる」という言葉を使いたい。それには、地震に関する「基礎的な知識」より、地震に関する「基礎的な認識」が必要になる。

地球が誕生以来の必然としての地震活動がある。つまり地球は生きていて日本列島はその激しい現場ということを理解することによって、地震が起こるリスクが高いと言うことを納得する。一方で、例えば平野や盆地など周辺にはその平らな土地を作りだすことに一役を担った活断層があり、そのおかげで人が暮らしやすい田園や都市ができているというベネフィットの面も踏まえないと、単に恐ろしい対象から逃れるという受け身の防災になり、最終的には他人任せから、「自分は大丈夫だろう」という根拠のない正常化の偏見につながりかねない。リスクだけでなく、ベネフィットの面も含めて、基本的な地震についての認識を持てるようになれば、「納得」の閾値は下がるのではないか。

どのような情報が納得を得られやすいか

普段は「大地のように」と例えられるほど揺るぎない存在なのに、地震はその大地をいきなり揺する。雲や雨など大気の状態や川の水が見える風水害や、物理的な存在として眼前にある火山の噴火災害と比べ、地震は見えない分だけ、日頃からの心構えが持ちにくい。例えば、台風情報で気象衛星「ひまわり」の画像がなかったとしたら、どれだけ切迫感を持てるだろうか。見えないものを見せるために、さまざまな工夫をしなければならないのが地震の情報だと言えるだろう。

地球サイズで、地震が起きていることを震源分布でしめすと日本列島付近が真っ黒に見えるし、プレート境界を示す海底地形図とも一致する。日本列島を拡大しても、やはりプレート境界付近で地震が多いという図が書けるし、地下のプレート境界面も微小地震で表される

ようになって、大きなスケールでは見えるようになってきている。これらによって、地震は過去にも繰り返し起きていて、起きる場所が概ね決まっているように見えるはずだ。また、GPSの連続観測で、地震を起こすエネルギーが日頃から蓄えられていることを示せるようになってきた(データ更新がされていないのが残念である)。微小地震も全国一律に準リアルタイムで表示されている。これらによって、日頃から見えない地球の中が少しは見えるようになってきている。これも、ここ数年の成果だ。

かつて、「地震調査研究の推進について」に対するパブリックコメントとして『何を伝えるか』だけでなく『どう伝えるか』を考えることが重要。質の高いエデュテイメント(教育+エンターテイメント)的な内容が求められるのではないかと書かせていただいたが、その見本とも言える「地底3000マイルの旅」も作られた。また、地球シミュレータなど、各種シミュレーションの今後の成果にも期待したい。

現段階では、これらは概観の情報でしかなく、「腑に落ちる」、「納得」する背景事情、いわば「ふーん、そうか」というところまでであり、その先の意志決定や、行動を伴うところまでの訴求力が足りないと思う。

情報の身近感で納得を、ローカルにどう活かすか

50メートルメッシュという詳細なシナリオ地震マップを作成した横浜市では、公表後、耐震診断の申し込みが倍増した。まさに、防災の行動を伴う判断を促したのである。ここでのミソは、50メートルメッシュという「我が家が分かるサイズ」だ。つまり、身近な情報によって、実感を持って受け止めることが出来たわけだ。

災害とは、ローカルな事象である。たとえ、国中が大騒ぎとなる宝永地震の再来があったとしても、津波、地震動、火災、地滑り、地盤沈下、隆起などなど、それぞれの地域で被災の様相は異なるはずだ。「それぞれの地域での『地震像』をイメージする」(地震調査研究の推進について、1999年)と記されているとおりである。「日本の地震活動」の作成当時は、都道府県ごとの特徴を画期的だと感じたが、さまざまな観測網が整備されている今、

どこでも、横浜市のように地元大学と連携しながら多数の強震計を設置した先駆的な取り組みをするのは困難かも知れないが、地域でローカルな事象と向き合っていくために、調査・研究の成果が生かされねばならない。そこには、地方自治体との連携が不可欠であろう。

強震動予測図や活断層調査でも、意識して自治体・住民との場を

前記のパブリックコメントの中で「地震動予測地図を作成していく過程において、知事会と情報交換の場を持つとかも、試みてもいいのではないのでしょうか」などと記したところ、報告書の第2章1.(5)に「中央防災会議をはじめとする国及び地方公共団体などの地震防災関係機関、地震防災関係者等」と地方公共団体を位置づけていただいたが、具体的なプログラムは用意されているのだろうか。国と地方との役割分担として、国が手法の開発とベースのデータを、それぞれの地域で地表レベルの地震動マップまで完成させるという役割分担は適切だと思うが、どのような課題があるのか、悩みを共有しながら取り組んでいくと、よりローカルでの成果も期待できるのではないかと。

これらの地図は、最終的にはリスクを認識するハザードマップとしてだけ使われるのではなく、自主防災や災害ボランティア、家庭内で地震リスクへの気づきをゲーム感覚で促すDIGの下敷きになる地図としても有効で、自治体や地域で使いやすい地図がアウトプットできるようにという工夫が必要か、ひな形作りを進めても良いのではないかと。

また、各地の活断層調査が、国や自治体によってものすごい勢いで実施されているが、この機会を科学的な成果のみを出すことにつかっていないだろうか。交付金調査結果を発表する報告会は、あえて自治体の担当者に発表させ、専門家と非専門家の自治体担当者が入り交じりながら、ユニークな場であったと感じたが、最近は通り一遍になっているという。これも、自然科学だけでなく、その結果のあいまいさも含めてどう伝えていくかを真剣に検討を重ねる場になってもおかしくなかったはずだ。結果と数字を揃えるだけに終始しているように見えるのは残念だ。

地震防災の専門家は数少なく、これらの場を通じて人材を育てるチャンスでもあるはずではないか。出来上がったものを提供するよりも、その過程から一緒に作り上げていくことができれば、納得感はかなり異なるはずだ。たとえ、そこに科学としての限界を踏まえたあいまいさが内在していたとしてもだし、まただからこそ協働作業が求められる。また、自分たちで作っていくことで、継続的な取り組みにもつながるだろう。

地震に関するさまざまな情報を、国や専門家、コンサルタント会社だけで作らずに、あえて手間をかけて自治体や住民とプロセスを共有しながら作り上げていくことで得られる教育的な効果は計り知れないのではないかと。作ってから翻訳作業をするのではなく、過程において、翻訳作業をしながら取り組むのである。例えば、後で紹介する(社)日本地震学会などの一連の「地震・火山こどもサマースクール」のような取り組みを、ぜひ参考にして欲しい。プロジェクトの実現に時間がかかったとしても、その遠回りはその後の近道を約束していると考える。また、一度作られた後も、継続的に調査を続け、メンテナンスをしていく仕組みを内在することで、地元で人材が育ってくるのではないかと。歴史地震の側面などは、地震学には素人の地域の郷土史家や歴史ファンを巻き込んで、地域文化としての取り組みだって可能はずだ。

一方、マスコミに籍を置くものとして、調査・研究の成果を在京のマスコミ向けに発表するだけでなく、関係する地域にも出かけて行って専門家の解説付きで発表することを考えても良いのではないかと。地元のことにより関心を持つメディアにきちんと伝えてこそ、その地の自治体や住民に間違いなく伝わるのだから。

地震の風景を読み解く力を付けるために

中学校理科の教育指導要領には、「自然がもたらす恩恵や災害について調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察すること」という項目がある。地震の調査・研究の成果が、当然活かされてふさわしい対象だろう。自然科学から歴史、社会、地方自治、ボランティアなど、幅広く学びの機会を得られる地震と災害は、総合学習にうってつけであり、学校での取り組みも始まっている。とはいえ、教育の現場には地震を知る人が多くいるわけではなく、専門家のプログラム支援は不可欠だろう。

手前味噌だが、地震学会が日本火山学会と共同で3年前から行っているのが、こどもサマースクールだ。そこでは、専門家らが子どもたちの視線にまでおりてやりとりを重ね、目の前に広がる風景の中から過去の地震や火山の証拠を読みとれる感性を養うきっかけをつかんでもらうと共に、地震や火山噴火を起こす自然の活動を単に恐れるだけではなく、それらが人間社会にもたらしている恵みの面もあることを伝えることをポイントにしている。ポイントカードを渡したり、チーム対抗のゲーム形式を採用し、異世代の子どもたちが好奇心を素直に発揮できるように工夫している。

我々の取り組みは、対象者がごく限られたものだが、専門家も交えた地域での取り組みの

ひな形になることを期待している。初年度は、1930年の北伊豆地震(M7.3)で動いた丹那断層を舞台に実施したが、ずれの跡が天然記念物として整備されている断層記念公園で小さい頃から遊んでいたという小学校5年生が、「今日、初めて断層というものが分かった」と話してくれたとき、このような行事の必要性を強く実感した。翌年は有珠山で、昨年が伊豆大島、今年三重県の上野市社協の行事に協力する形で木津川断層をテーマにし、来年は富士山の行事を計画中である。これらの場を通じて、ダイナミックな地震の風景までも納得できる世代を育てていくことが、遠回りに見えても重要だと考えている。また、これらの行事に参加する専門家が、子どもたちの真剣な眼差しと好奇心にしっかり手応えを感じ、モチベーションをしっかりと持ち直せる機会にもなっていると感じている。

昨年の伊豆大島で、最後に子どもたちがまとめた「1)歩いていこう 地球と共に、知識ひとつで変わる世界 2)噴火のあと 大島で知った自然の恵み 3)災害を越えて 人の輪を広げよう」というサミット宣言は、確かな感性が次世代に伝わったことを実感させてくれた。

一方で、かつてのパブリックコメントにも記したことだが、基礎知識の普及のためのセミナーやシンポジウムなどがどこまで効果を上げているのかも、きちんと評価・検証することも重要だ。我々の行事も、現段階では「やっただけに留まっているのではないか」と指摘されたとしても、それに十分答えられるわけではないのも事実ではあるのだ。これらの評価方法についても考えねばならないことだ。

最後に

地震のリスクと、どう付き合う社会になっていくのかを考えると、地震保険の料率にとどまらず、固定資産税や不動産取引価格に災害リスクを反映させたり、耐震補強をした住宅に手厚い保障をするなど、一定のインセンティブやペナルティを課すというような方式(中川和之:都市政策論集1999、目黒公男:生産研究2000、2001)は、十分可能な選択肢だと考える。

また、一方で狭くて山地の多い日本の土地に、まっすぐの切れ目を入れる活断層を、闇雲に恐れるのではなく、長期予測のリスクを勘案して、使い方リスクヘッジをしながら、道路として便利に使うという考え方もありうる。

さらに、被災後も、訳の分からないものに襲われたというような意識でいては、復旧や復興にあたって防災まちづくりに主体的に取り組みなくなるのではないか。8年前に六甲山を見上げて、この山が地震を重ねて高くなっていたのだということを十分意識できていなかったことの不明を恥じた地元育ちの実感である。

防災を進めていくためには、その地域に住む人たちが、自分たちの住む足元の「不確かさ」の程度に実感を持ち、納得ずくでリスクと向き合い、対策に取り組んでいることが望ましい。国や自治体の防災施策を展開するためにだけあるのではなく、地域に住んでいる人に対して、地震の調査・研究の成果が果たす役割は大きいはずだ。国全体を考えるにあたって、ローカルの事象に取り組むことによってはじめて見えてくるものがあるはずだし、それでない意味をなさなくなるのではないかとも思うのである。

地震の調査・研究の成果をどう生かすか。Think Global, Act Local が一つの力ぎではないか。

<http://www.data.kishou.go.jp/yohou/saigai/01/03.html>

http://www.jma.go.jp/JMA_HP/jp/gms/asia/gms.html

(ひまわり画像)

<http://www.kishou.go.jp/know/whitep/2-1.html>

気象庁・地震と火山

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/ssj/naifuru/vol34/v34p6.html>

地震学会広報誌なみふる 34号

http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/weekly_map/tokyo/weekly.shtml

気象庁・最近一週間の地震活動関東、中部地方

<http://mekira.gsi.go.jp/crstanime.html>

国土地理院・GPS連続観測システムが捉えた地殻変動 アニメーション GIF

<http://www.hp1039.jishin.go.jp/eqchr/f2-5.htm>

地震調査研究推進本部・日本列島とその周辺の地震活動(1904年~1995年、M4.5以上)

<http://www.hp1039.jishin.go.jp/eqchr/f2-12.htm>

地震調査研究推進本部・日本列島とその周辺の主な被害地震の震源域(1885年~1995年、深さ100km以浅)

<http://www.es.jamstec.go.jp/esc/jp/>

海洋科学技術センター・地球シミュレータセンター

http://www.city.yokohama.jp/me/bousai/map_kannawa1.html

横浜市・地震マップ(神縄・国府津・松田断層帯地震の参考モデル1)

<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/toukei/jishubousai/jishu52-1.pdf>

静岡県・「自主防災」52号

地震・火山子どもサマースクール

<http://sk01.ed.shizuoka.ac.jp/koyama/izu/index.html>

丹那断層のひみつ

<http://www.kh.rim.or.jp/~n-kaz/usuzan/CSS/program.html>

有珠山ウォッチング

<http://www.mmjp.or.jp/zisin-nfml/oshima/>

伊豆大島子どもサミット