

(社) 日本地すべり学会関西支部シンポジウム

「地すべり防災・減災におけるアウトリーチ」

日 時：平成 1 9 年 6 月 6 日 (水) 10:00 ~ 17:00

場 所：大阪建設交流館 8 階グリーンホール (大阪市西区立売堀2-1-2)

T E L : 06-6543-2551 <http://www.wjcs.net/jigyoku/kory.html>

----- プログラム -----

10:00 ~ 11:00 特別講演 「防災専門家もアウトリーチの時代」
(財) 砂防地すべり技術センター 池谷 浩

11:00 ~ 11:40 話題提供

(1) 中越地震による地すべり多発災害における官学連携
新潟大学 災害復興科学センター 丸井 英明

11:40 ~ 12:30 (社) 日本地すべり学会関西支部総会

12:30 ~ 13:30 昼 食

13:30 ~ 16:00 話題提供 (質疑応答含む)

(2) 災害報道と住民の反応

関西学院大学災害復興制度研究所 山中 茂樹

(3) 住民参加型防災活動の現状と課題

岩手県立大学 総合政策学部 牛山 素行

(4) 減災と市民活動 ~ 阪神・淡路大震災から 1 2 年目を迎えて

大阪大学コミュニケーションデザインセンター 菅 磨志保

(5) 官民連携における防災アウトリーチ活動

アジア航測株式会社 技術統括部 千葉 達郎

16:00 ~ 17:00 パネルディスカッション

司 会 沖村 孝 (神戸大学 都市安全研究センター)

パネラー 特別講演と話題提供者

17:15 ~ 19:00 意見交換会 (地下 1 階レストラン「ラ・サンブレ」)

防災専門家もアウトリーチの時代

(財)砂防・地すべり技術センター 池谷 浩

1. アウトリーチとは

アウトリーチ (Outreach) とは「手を伸ばす」、「手をさしのべる」を意味する英語で、福祉などの分野においては地域社会への奉仕活動や公共機関の現場出張サービスなどの意に用いられている。また近年では街づくりにおいて地域住民の声を収集したり関心を高めたりする活動をアウトリーチという言葉で表現している。

具体的事例として街づくりをとりあげてみよう。例えばある町で街づくりに住民の声を活かすための取り組みとして住民が参画した地域の将来を考えるワークショップが開かれ、またインターネットを用いての意見交換が行われたとしよう。

しかし実際には関係する全ての住民がこれらワークショップやインターネットの意見交換に参加できるわけではない。そこで参加していない住民の意見を街づくりに反映させるため、行政や街づくりの関係者が参加していない住民のところに出向き、直接意見を聞くことが期待される。これが街づくりにおけるアウトリーチである (ウィキペディア)。

アウトリーチの効果としてはワークショップなどの議論の機会に参加できなかった人々の意見を聞くことができ、また行政や街づくりの関係者が住民と直接対話することで交流が深まって、人と人の信頼関係の充実に貢献するという点があげられている。

2. 防災専門家にとってのアウトリーチの必要性

アウトリーチと類似した言葉にアカウンタビリティー (Accountability) という語がある。

一般的には説明責任と訳され、関係する人々に活動の内容や結果を報告する必要があるという考え方のこととして用いられる。

もともとは 1960～70 年代アメリカにおいて政府機関が税金の出資者でありかつ主権者である国民に、会計上の公金の使用を説明する語として使われたものである。

最近では政府などの行政のみならず民間においても内容を十分に説明する責任があることとされ、これに違反した場合には説明義務違反として裁判になる事例も生じている。

ここで防災、特に土砂災害に関係している行政とアカウンタビリティー (説明責任) について考えてみよう。

最近の土砂災害から学ぶことはいくつかある。

例えば、平成 18 年梅雨前線豪雨により人的被害のあった 13 箇所について見ると

- ・ 地域の安全のための砂防施設の整備がなされていない
- ・ 被災者の約 52%は高齢者である
- ・ 災害前に避難勧告が出されていないところが約 85%
- ・ 土砂災害警戒区域などに指定されていない

という指摘が国土交通省砂防部から出されている。

土砂災害防止に関しては現在ハード対策、ソフト対策あわせて実施されており、それぞれの内容については国や都道府県の担当部局から市町村や住民に情報提供がなされているのが現状である。このように国や都道府県の行政からはいわゆる説明責任にあたる情報が多く出されている。しかし、地域住民一人一人がこれらの説明内容を充分に知っているかという点になると疑問が生ずる。たとえ一度は土砂災害防止に関する情報を聞いたとしてもそれをずっと覚えていることは一般住民にとって大変なことであろう。

その点からすると、まず説明責任も一度ではなく数多く機会をもって一般住民のレベルまでわかりやすく丁寧に実施することが求められる。特に毎年 6 月の「土砂災害防止月間」や 9 月の「防災の日」などの機会に講習会やパンフレットの配布などにより出来るだけ多くの人々に説明がなされることが望ましい。

とは言っても土砂災害防止に関する情報が全ての住民に完全に伝わることは難しい。講演会に行けない人もいればパンフレットをよく見ないで捨ててしまう人もいるだろう。そこで防災においても個人個人の状況に応じてその対応と一緒に考えるいわゆる防災情報を補完するためのアウトリーチが必要になる。

最近の災害事例を見てみると住民一人一人が自助や共助の意識をもたないと公助だけで防災対策を実施することは難しいことが顕在化してきている。

例えば、避難一つをとっても避難命令だけ出せば良いのではない。命令を聞かない人もいるし避難したくても自力では避難できない人もいる。そこでこれらの人々に避難をしてもらうためにもアカウンタビリティーはもちろんのことアウトリーチも必要となる。

平成 18 年も 1 年間に 1400 件を超す土砂災害が発生し、多くの尊い人命が失われ、また家屋等貴重な財産が破壊されている。今後も気候の変化や地震や火山活動の活発化が心配される中、土砂災害の多発が予想されている。

すなわち 21 世紀が土砂災害の世紀になることが心配である。

そこで行政の説明責任に全てを任せるのではなく、大学や民間の技術者など防災の専門家も参加して防災におけるアウトリーチのシステムを構築することが今後必要になってくる。

3. 土砂災害防止のためのアウトリーチと課題 - 2003.7 水俣土石流災害を例にして -

3-1. 水俣土石流災害の実態

2003 年 7 月 20 日熊本県水俣市集地区を流れる集川で土石流が発生し、尊い 15 名の命と貴重な財産が失われた（写真-1 参照）。集川は水俣川支川、宝川内川の右支溪で流域面積 1.14 km²、流路延長 2.52 km の土石流危険渓流である。

この集川流域の中流域に発生した 1.2ha の崩壊と河床堆積物の再移動による土砂が土石流として流下したもので、人的被害の他、全壊 12 棟、半壊 3 棟の住家被害を生じさせた。

現地での住民からの聞き取りにより、最初の土石流の流れが集落に到達したのは 7 月 20 日午前 4 時 20 分頃であった。20 日の 4 時から 5 時にかけては、時間雨量 91 mm が記録される豪雨があり、一連の降雨が土石流発生の原因と考えられている。

雨雲の動き特に水俣土石流に関係した降雨では同じ所に長時間強い雨が降るという雨雲の動きとそれによる局地的な集中豪雨が生じている。例えば降雨観測を実施していた熊本県深川観測局とそこから海側にたった 5.5 km しか離れていない気象庁の水俣観測局の雨量（表-1）が全く異なっているという事実がある。これらを見てみると 1 ヶ所の降雨量だけから水俣土石流災害の発生を予知予測することは極めて難しいことがわかる。



写真-1 集川土石流の状況（アジア航測(株)撮影）

表-1 土石流を発生させた時間降雨の比較

観 測	観測局名	観測局名	備 考
時 間	(県) 深川局	(気) 水俣局	
7 月 20 日	mm	mm	2 つの局間の距離約 5.5 km 海側 (気) 山側 (県)
午前 1 時 ~ 2 時	20	72	
2 時 ~ 3 時	42	22	
3 時 ~ 4 時	87	48	
4 時 ~ 5 時	91	25	

3-2 被害の実態と住民の行動

(1) 被害実態から想定される土石流の流れ

水俣土石流による集地区の被災状況は図 - 1. に示したようである。これらの被災家屋での人的被害を調べてみた。土石流で亡くなられた 7 世帯 15 名の生活していた家屋の被害状況は 6 棟流出、1 棟全壊となっている。一方、自宅にいて助かった方の家屋の状況は、半壊もしくは一部破損であり、唯一流失した家では小さな二人の子供さんが家のすぐ下の水田で救出されている。

すなわち、当たり前ではあるが、土石流により破壊されない家や土石流が直撃していない場所に家屋が存在していれば生存の可能性が大きい。

また 15 名の死者中 12 名の遺体が下流の水俣川本川や遠く八代海まで流れていっている事実や、住民の一人は土石流に 300m ほど流され栗の木の枝にかかって助かったことを考えると、土石流の第一波の流れは流動性のある泥水の流れと考えることができる。そして水俣市集地区に発生した何波かの土石流による被害のうち人的被害は主に崩壊に起因する最初の流動性のある流れ(第一波)によって生じたと考えて良いだろう。なお、段丘上(図-1 で赤丸以外の家)のいわゆる高台の家には人々の証言から、高台には第一波のみが流れたこともわかっている。

(2) 災害当日の住民の行動実態

災害当日、死んだ住民の行動を見てみると、

- ・ 家 (高台) にいて、そのまま流される ... 6 名 (3 軒)
- ・ 家 (低地) にいて、そのまま流される ... 5 名 (1 軒)
- ・ 救助作業中に流される ... 3 名 (消防団員)
- ・ 避難先から現場に戻る途中 ... 1 名

となっている。

一方、助かった住民の行動 (特に低地の家屋の人々) を見てみると (図-2 参照)

- ・ 家 (低地) から自主的に避難
- ・ 消防団や近所の人にすすめられて家から避難

などのように、全員が避難をしている。

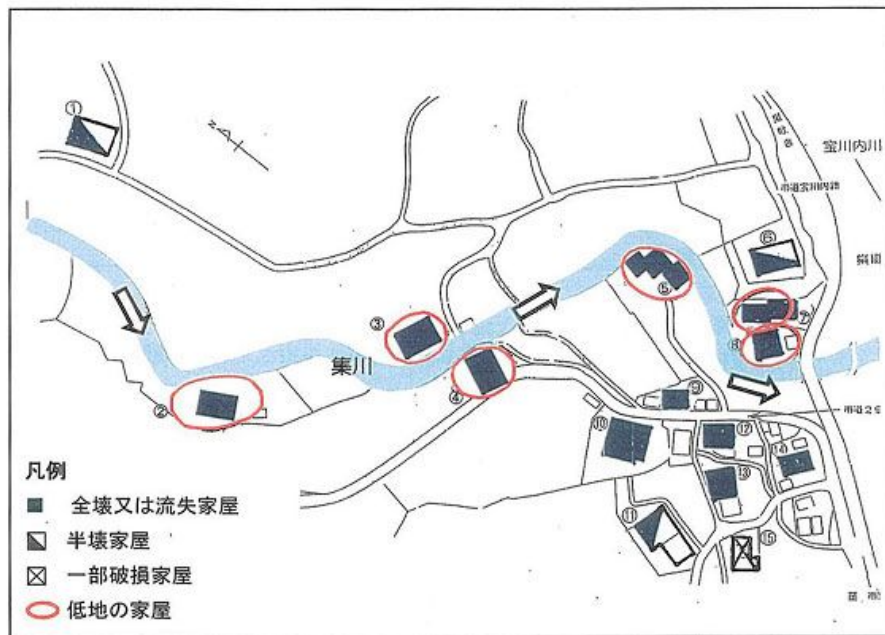


図-1 水俣市宝川内集地区の住宅災害図

しかし、高台の家屋の住民は助かった人も含めて誰も避難行動を取っていなかった。また、低地に建っていた家屋全 6 軒中、死者を出した家は午前 4 時 20 分ごろ「1 階の窓ガラスが割れて水が入ってきた」と娘に電話をしていた（朝日新聞 7 月 21 日朝刊）ことから避難が遅れたと考えられている 1 軒のみであった。一方、段丘上の高台で被災した家屋 9 軒のうち死者の出た家屋は 3 軒となっている。すなわち、明らかに土石流が発生すれば危険と思われる低地の家屋の方が死者の出た家屋の率は少なくその率は高台の半分を示している。

これは前述した住民の行動からもわかるように、低地の家屋の人々が 1 軒の家族を除いて何らかのトリガーにより避難行動を取ったのに対し、高台の人々は誰も避難していなかったことに起因している。

(3) 住民の行動からみた課題

水俣土石流災害ではどうすれば 15 名の人命が助かったのかという視点で、住民の行動から見た課題を挙げてみよう。

- ・ 土石流危険渓流の流域に住んでいながら土石流とは何かを知らず、また災害当日、大雨が降っていた時でも「土石流が発生するかもしれないと思った」人は皆無であった。
- ・ 特に段丘上の高台に住んでいた人々は「まさかここまで土石流が来るとは思ってもみなかった」と言っているように災害に対する安全感を持っていた。
- ・ 一度は避難したが自宅周辺が気になって土石流流下の危険な場所に帰ってきてしまった。

- ・ 防災担当者である消防団員も救助に専念していて、土石流による自分たちの危険性についての対応が出来ていなかった。

助かった人々の行動(ヒアリング結果より)

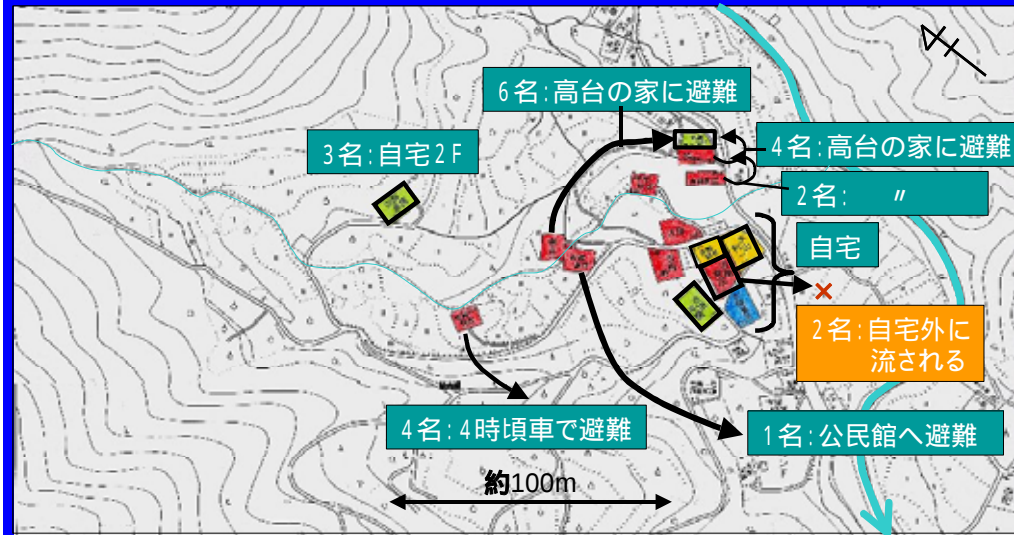


図-2 水俣土石流災害時の住民の行動

3-3 防災のためのアウトリーチとその課題

水俣土石流災害時において、少なくとも尊い人命を土砂災害から守るためにはまず前述の住民の行動からみた課題を解決することが必要となる。

具体的に各課題に対する対応策は以下ようになる。

- ・ 土石流危険渓流の流域に住む住民は、平常時から土石流とは何かを知って、異常な豪雨時には、早めに避難する勇気(特に大雨でも避難する勇気)を持つことが大切。
- ・ 住民が安全に避難するためには、平常時に避難場所、避難路を決めて周知しておくこと、また、避難場所に行く訓練をして暗闇で大雨の中など条件の悪い豪雨時にも避難ができる体制を構築しておくこと。
- ・ 気になっても危険な場所に行かないように住民に具体的事例を示して説明しておくこと。
- ・ 住民や地元の消防団など防災活動をする人々にも異常時に情報が入るようなシステムを構築すること
- ・ 平常時に土石流対策(ハード、ソフト)を実施しておくこと(安全な避難場所を集落の近くに設定できるようにしておく)。そして、高台でも専門家と一緒に土石流について安全なところかどうかを調べておくこと。

列挙した各項目の解決策は単に行政からの情報伝達や説明責任だけで済むものではない。行政と住民とで情報を共有することはもちろんであるが、常に土石流の危険な場

所で生活していることを住民自身が意識をすることと、行政が危険区域の住民に常に情報を出し続けることなど防災情報の共有化を平常時から持ち続ける事が必要である。

この他の課題として以下のことが挙げられる。

- ・ 降雨の降り方が局所的であるため降雨データの適用範囲が限定されること
- ・ 土石流危険渓流の標識の存在は多くの住民が知っていたが地域が危険だとは思っておらず、また砂防堰堤は一基も施工されていないなど土石流対策としてのハード・ソフト対応がなされていなかったこと。
- ・ 県からの「雨量が土石流発生の警戒基準を超えた」旨の土砂災害情報監視システム情報が水俣市までは発信されていたが住民にまでは伝わらなかったこと。

これらの諸課題のうち、土石流とは何か、土石流の危険性とはどのようなものか、危険区域の周知、より適切な降雨量の把握と情報の伝達など行政が事前に住民に説明すべき課題も多いが、それだけで人命を守ることには無理な状況も見受けられる。

例えば、段丘上の高台に住んでいた人は「絶対安心」と思いこんでいた。この人々に仮に土石流の危険区域図を示し危ないことを説明しても「自分の所は大丈夫」と思ってしまっだろう。

事実、災害当日も集地区の人々は「他の地域に比して安全である。災害が起こるとすれば洪水害か崖くずれ災害」だと考えていたことが聞き取り調査から判明している。この人々を避難させるには土石流危険渓流とはどのような意味を持つところなのか、またその危険な範囲はどこまでかなど発生する土石流の性質とその危険性を知ってもらうことが大切である。加えて、土石流が発生・流下しても安全な避難場所を示し、明らかに高台にある自分の家よりは避難場所の方が安全であることを認識してもらうことが必要となる。

また、水俣土石流災害のように何らかの原因で防災情報が行政から住民に伝わらない場合を想定すると、その場合にも住民の生命の安全が確保されるようにするためには、住民自身による自主避難の実行が大切である。土砂災害情報監視システムからの情報が伝わらなくとも自主避難をすると考えると、頼れる情報は「大雨警報」であろう。

水俣市の災害でこれを調べてみると 7 月 20 日 1 時 55 分に芦北地方に大雨・洪水警報が発令されている。この警報をもとに避難をすれば水俣土石流災害の場合結果的には人命は助かったことになる。ただし、本当に警報が出たら住民は全員すぐに避難できるかという課題は残る。

この他水俣土石流災害より 6 年前に発生した隣町の鹿児島県出水市の土石流災害（死者 21 名）で被災家族がどれほど悲しい思いをしたか知ること大雨時の避難行動に役立ったことであろう。

このように水俣土石流災害の一つを取っても土砂災害を防止するためには多くの課題が存在している。そこで地域ごとに異なる課題特に個々の住民の意識や事情を考えると行政からの説明責任や防災対策の実施に加え、これを補完するための防災専門家のアウ

トリーチが必要不可欠となる。

ただし、行政からの情報が住民に説明され、また個々の状況に応じた防災専門家によるアウトリーチが行われたとしても土砂災害の防止にはまだまだ課題が残る。

特に降雨量から土石流発生の予測をするためにはどうしても現在より 1 時間先、2 時間先の降雨量予測が必要となる。しかし、水俣土石流災害を発生させた降雨のように先が見えない降雨でかつ局所的なものを的確に把握することは現在の技術では難しい（図-3 参照）。

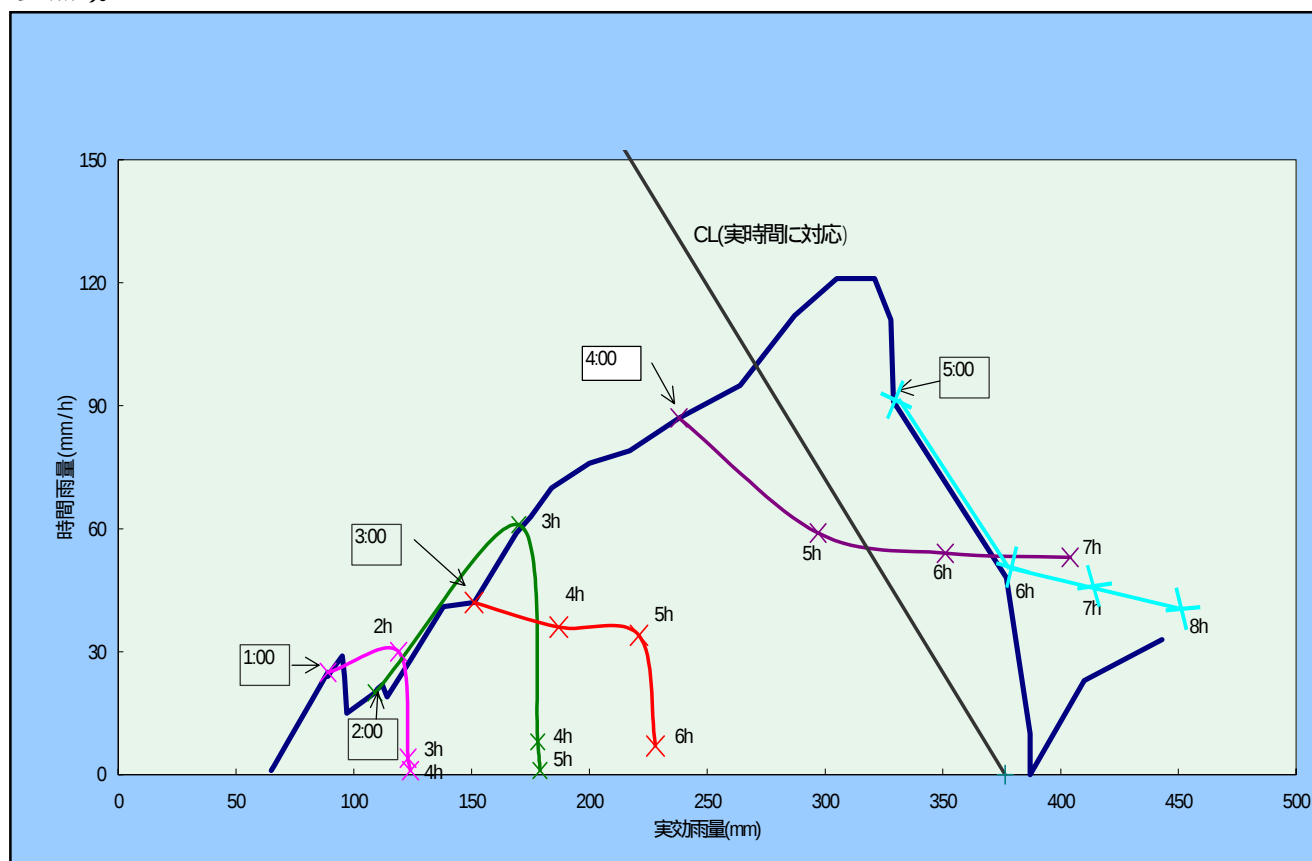


図-3 熊本県深川観測所における実効雨量の推移と短時間雨量予報値
（雨量予報値は深川観測局周辺 9 メッシュ最大値を使用）

また面積 163k m²の水俣市内には人家 1 戸以上の土石流危険渓流が 109 渓流存在していることを考えると、仮に土石流発生の危険を知らせた降雨量のデータが県の深川観測局とわかって、どの範囲の人々に土石流発生の危険を伝えれば良いのか情報を判断するシステムがないと防災対応は無理である。

災害時にはより具体的にどのような時にはどこがどのように危険となるかがわかるシステムが事前に出来ていないと、単なる情報伝達だけでは災害の回避に対して有効でない。このように科学的な技術開発や防災上の根本的なシステム作りが防災専門家のアウトリーチと共に必要である。

4. 防災におけるアウトリーチのための提言

我が国をとりまく自然条件は厳しいものがある。異常気象による集中豪雨、火山噴火や地震の多発などを考慮すると土砂災害は今後も引き続き発生することだろう。

そこで行政のアカウンタビリティと同様に防災専門家によるアウトリーチが求められていく。すなわち、21世紀は防災においてもアウトリーチが必要となる時代になるだろう。

防災におけるアウトリーチの特徴は人の生死に関わることに手をさしのべることと言えよう。手法としては直接対話やインターネットなどのツールを媒介として防災専門家と住民一人一人が対話をしていくという形になる。しかし、一人一人の住民の意見や考え方が異なることを考えると住民の声をの安全確保の為の地域にとって最も適切な対応手法の選択にいかに結び付けていくか大変難しい課題が生ずる。

そのような課題に対しては行政と大学や民間の防災専門家と住民による情報共有化の場を創り、一緒に議論し一緒に作業し、行動するシステムを作ることが大切である。

例えば、ハザードマップについても地域住民も含め関係者全員の場合での議論から創られると住民はいざというとき何をすれば良いかを作業の中で身につけ異常時に自らが対応することが可能となる。

もちろん、マップ作りの中で過去の災害時の前兆現象の表示や安全な場所の明示などを行うことにより、より「防災のアウトリーチ」が容易に理解されることであろうし、自主避難など住民側からできるだけ「自分達で出来ること」の答えを引き出す工夫をすることにより現実的な被害の防止対策が可能となる。このように「アウトリーチを活用するためのシステム作り」が必要不可欠である。また、その前提として必要な避難とりわけ自主避難に関して一つの提案をしたい。

これまでも述べたように大雨や地震、そして火山噴火などの現象が発生すると土砂災害による悲惨な被害が生ずる。これを防止するためには事前の避難が必要である。どのような時にどこに行くかを住民に説明し、また今後よりきめ細やかにアウトリーチをしていっても、多分土砂災害による人的被害はなくなるであろう。それは最後の判断が住民一人一人に委ねられているからである。

物事として理解し話はわかっていても気持ちからすると「日頃安全で安心して住むことが出来る自分の家」から外に出ることはなかなか難しく、現実の災害では多くの人的被害が発生している。まして、自主避難になるともっと難しい。そこで自主避難をまさに住民が自主的に出来るよう「楽しい避難」のシステムを提案するものである。

現在避難というと公民館や学校などの公的な場所が避難場所となっている。この場合二つの点で問題がある。避難場所に行くまでの距離が長いことが多いということと避難場所でのプライバシーの確保が難しいということである。

避難場所まで1kmも2kmもあるとまず行く気にならない。避難場所はなるべく近くが

よい。また避難場所では飲酒やカラオケなど気分を変えることや自分の趣味を行う事が出来ない。本来は不安を取り除く意味でも個人の好きなことが出来ると好ましいのだが。

そこで市町村が避難指示や勧告をして何事も起こらないいわゆる「からぶり」があると「何で避難させたのだ」と言われる。避難のための費用もかかることも含め市町村では避難に関する指示や勧告を出すことに慎重になるケースが多くある。

これらを解消して本当に安全で安心して生活できる地域を創出するためにも、もっと自主避難を積極的に出来るようにする仕組みが必要である。

例えば避難場所は公的な場所以外にも個人住宅など安全なところを市町村が事前に指定しておき、住民が出来るだけ近くの避難場所に避難できるようにする。また、いくつかの避難場所ごとに風呂に入れるところ、酒が飲めるところ、仲間と暮を打てるところなど「避難を楽しく過ごせる場所」を作ったらどうだろうか。これなら仮に何事もなくても「楽しく過ごせたので良かった」と思えることから避難した住民から災害情報のからぶりに対して不満の声は出ないであろう。

防災のアウトリーチはまさにこれから始まる場所である。アウトリーチの手法を活用してみんなでより効果的な防災対応を実施して、地域の安全と安心が守られるよう努力していくことが大切である。

改めてここで行政、学会、民間の防災専門家の役割を纏めてみると

本来住民に説明すべき事項については十分に説明する努力をする（知らせる努力）。住民の知る努力を引き出すためにもアウトリーチを活用して、住民との接点を多くし、多様な防災対応を可能にしていく。

土砂災害対策にはこれらの手法だけでは充分でない技術的課題が存在することを知り、新たな技術開発を行う。

そして、防災専門家は防災に関するアウトリーチを含め住民と一緒に場で災害を考え、その対応を実行することを平常時から考えておきたいものである。

参考文献

2003.7 水俣土石流災害に関する記述は以下の文献を参考としている。

池谷 浩： 土石流災害と危機管理 - 水俣土石流災害を例として - 、

平成 16 年度(財)砂防・地すべり技術センター講演会概要集、pp19-34、平成 16 年 6 月

中越地震による地すべり多発災害における官学連携

新潟大学災害復興科学センター 丸井英明

1. はじめに

未曾有の大災害の発生に際し、その被害を局限し、後続災害を防止・軽減する上で、官学連携の意義は大きい。本報告では中越地震に起因する地すべり多発という特異な事態に際し、実際に展開された官学連携の事例を紹介し、地すべり防災あるいは減災におけるアウトリーチの問題を考察する一助としたい。

新潟県中越地震では、中山間地域、特に全国有数の地すべり多発地域の直近で強い内陸型地震が発生したことにより、従来型の平地における地盤災害に加えて、中山間地における斜面災害が顕著であったことが特徴的であった。とりわけ、旧山古志村芋川流域では多数の地すべりダムが形成されたため、二次災害の防止のための緊急対応が急務であった。

2004年10月23日夕刻新潟県中越地方でマグニチュード6.8の内陸直下型地震が発生し、川口町で観測史上最大震度7を記録した。マグニチュード6.0さらに6.5の余震が相次ぎ、観測史上最大加速度2,515ガルを記録した。地震当初の段階で死者40名、負傷者約4,500名の人的被害、全壊約2,800棟、半壊及び一部損壊約10万棟の住宅被害、さらに鉄道、道路等重要交通施設にも甚大な被害が生じた。ピーク時には約600箇所の施設で約10万人が避難生活を余儀なくされた。特に旧山古志村では住民約2,000人が全村避難を行った。また、地震による物的被害総額は約3兆円と推定されている。

中越地震による被害多発地域は豪雪地域でもある。おりから2005年の冬には、19年振りの豪雪を迎え、被災地域は2~3mの積雪に見舞われた。そのため、多量の融雪水の供給による、二次的な土砂災害の発生・拡大に対する対策も重要な課題であった。さらに、2006年の冬にも再び豪雪を迎え、中越地方の被災地域では前年と同程度の積雪を経験したため、同様の警戒を必要とした。また、本年は一転して顕著な小雪となり、あきらかに融雪による地すべり・斜面崩壊の発生は少数に留まった。

本報告では、まず官学連携の基本概念に触れ、続いて中越地震発生後の行政の対応と地元大学が行った自治体・公的機関への協力の実態について紹介する。続いて地すべり災害の多発した山古志村の事例を中心として、新潟県中越地震により発生した地すべり・斜面崩壊の概要に触れ、芋川流域で形成された地すべりダムに対する緊急対応について説明する。また、融雪による影響についても触れる。

2. 官学連携の基本概念

元来、自然災害の発生には多くの要因が関与しており、かつ要因の地域特性が強く反映される。行政機関の防災担当部局においては、災害対策基本法に基づいて、災害対応の基本的な準備体制が整備されているとしても、実際に発生する災害には多様な発現形態があり、画一的な判断はできない場合が多い。災害多発地域に立地する大学等の災害科学あるいは防災科学研究機関では平素から、予想される災害形態を規定する、災害発生場としての地域の条件について調査・研究を進める必要がある。災害時には蓄積された知見に基づき、行政機関の防災担当部局に対し、必要な情報を速やかに提供する体制が必要とされる。そのためには、災害の発生以前の平常期から行政（官）と研究機関（学）の間で、緊密な連携を確保し、頻繁に情報交換を行っていることが前提となる。

以下の表-1 は、平常期から災害期を経て復興期に至る、一連の過程における大学の連携活動の概要を示したものである。大学等の研究機関は、平常期から想定される災害をもたらす現象のメカニズムに関する知見に基づき、地域の条件を考慮し、基本となる防災計画の作成と防災マップ（ハザード・マップ）の作成に関し、行政の担当機関と連携することが望まれる。また、地域住民に対しては想定される災害の形態に対応した防災意識の向上に向けた啓発活動が望まれる。災害発生時には、行政の要請に即応できる体制を平時から準備し、必要に応じて、適確な状況判断のための情報の供与や緊急現地調査に基づく提言等が求められる。さらに、被害の拡大の阻止あるいは二次災害の回避に関する提言も求められる。復興期においては復興基本計画のあり方や具体的な復興のための種々の工事計画に関する提言が望まれる。

	平常期	災害期	復興期
	> _____	_____	_____ >
行政の対応	*防災計画の作成 *防災マップの作成 *防災訓練の実施	*災害情報の収集・伝達 *避難勧告・指示 *救助活動	*復興工事 *避難解除 *被災者支援
大学の対応	*防災計画への提言 *防災マップへの提言	*状況判断のための情報供与 *現地踏査に基づく提言	*復興に関する提言 *避難解除に関する提言
住民の対応	*防災意識の向上 *避難訓練への参加 *自主防災組織	*情報収集・状況判断 *避難の実施 *相互支援	*日常生活への復帰 *源住地への復帰 *相互支援

表-1 災害の前後に亘る官学連携の役割

3 . 中越地震発生後の行政の対応

災害対応を所管する各行政機関の中で、中越地震により多発した地すべり災害対策に大きな役割を果たした国土交通省北陸地方整備局の対応を、参考資料に基づいて時系列的に整理する。北陸地方整備局は、直轄国道並びに直轄河川の管理者であり、所管施設の被害状況把握が優先事項であるが、自治体支援も大きなウエートを占めていると考えられる。中越地震の発生に際しては、阪神・淡路大震災時の経験を教訓として生かし、基本的に迅速な対応がとられたと考えられる。以下に、地震発生直後からの北陸地方整備局本局並びに湯沢砂防事務所の対応の概要を記す。

北陸地方整備局本局の対応

2004.10.23

17:56 地震発生

18:00 非常体制 災害対策本部設置（本部長：局長）

各出先事務所における、直轄国道、直轄河川の異常時巡視

19:20 借り上げヘリコプターによる被害状況調査

21:40 東北地方整備局保有ヘリコプターによる被害状況調査

（24日以降も継続、情報を新潟県にも提供）

災害対策車、衛星通信車等の防災機器・車両を動員

11 月初旬に県の要請を受け、直轄権限代行で緊急復旧工事に着手、県に対する本格的支援。

2004.11.02 新潟県知事から国土交通大臣に対し、国道 291 号の災害復旧と芋川流域等の砂防事業について支援要請。

- ・長岡市内あるいは魚沼市内から山古志村へ入る最重要道路である 291 号線は斜面崩壊により各地で寸断状態。

- ・大規模地すべりにより、芋川の河道閉塞が生じ地すべりダムが形成された。

- ・県の緊急復旧対応にも拘わらず、水位上昇継続。

2004.11.05 新潟県の要請を受け、局内に〔中越地震復旧対策準備室〕を設置。

国土交通省関係機関による〔国道交通省復旧・支援対策現地連絡会議〕を設置。芋川流域内東竹沢地区及び寺野地区の砂防事業を直轄砂防災害関連緊急事業に採択。

2004.11.06 上記事業実施。

2004.11.08 〔新潟県中越地震災害復旧応援派遣本部〕を設置。

同本部は市町村所管の土木施設の災害復旧に必要な現地調査や工法検討業務を支援する。東北、関東、中部、四国の各地方整備局より職員の応援を得る。

2004.11.11 国道 291 号線災害復旧事業の権限代行告示。

北陸地方整備局内〔中越地震復旧対策準備室〕を〔中越地震復旧対策室〕に改称。

直轄権限代行事業を一括し、効果的に実施するための組織化。
地方自治体との情報一元化及び調整。

北陸地方整備局湯沢砂防事務所の対応

2004.10.23

17:56 地震発生

地震発生直後に所長の指示により非常体制に入る。

2004.10.24 砂防巡視点検活動実施（震度 4 以上で行う）。

2004.10.25 副所長が土木研究所所員とヘリコプターにより管内の被害状況調査。

- ・山古志村における地すべり多発状況を撮影。

- ・所管の新潟県に連絡、写真及びビデオ映像を提供。

2004.11.26 所長、副所長、新潟県砂防担当者、新潟大学専門家と山古志村現況調査。

- ・斜面崩壊により道路寸断。限定的な範囲の調査に留まる。

2004.10.27 土砂災害対策緊急支援チームの現地対策本部を湯沢砂防事務所破間川出張所に設置。

- ・整備局内職員及び砂防ボランティア等 31 日までに延べ 508 人が活動。

（県の要請に対応）

- ・芋川閉塞状況の監視装置を設置。映像配信。（県の要請に対応）

2004.11.02 新潟県知事より芋川流域砂防事業の直轄事業化要請。

2004.11.05 直轄化決定。

- ・この時点では、県が緊急対応で用意したポンプが未だ稼働せず。

2004.11.12 国土交通省本省主導の下に〔芋川河道閉塞対策現地対策室〕を設置。

（総括：砂防部保全課長/室長：湯沢砂防事務所長） 現場で判断即決を目的。

2004.11.17 水位上昇。越流水深まで 3m。

- ・緊急排水用ポンプ 12 台稼働。

2004.11.17 〔芋川河道閉塞対策検討委員会〕を設置。

- ・河道閉塞に対する恒久対策並びに芋川砂防計画の検討。

2004.11.18 水位低下。緊急復旧の第 1 段階終了。

湯沢砂防事務所の対応における中心課題：

* 現場に近い立地に現地対策室を設置し、判断権限を委譲。

* 通信手段の確保と資機材搬入のための輸送路の確保が最重要課題。

4. 自治体、国等公的機関への協力

新潟大学積雪地域災害研究センターの土砂災害担当分野では、従来から新潟県砂防課並びに北陸地方整備局河川部と緊密な連携関係を築いてきた。新潟県下では、近年では以前の地すべり多発期と比較すると大規模な地すべり災害の発生頻度は余り高くなかったが、なおかつ平均して年に1度程度は緊急対応を必要とする事態が発生していた。災害発生箇所の所管に応じて、新潟県砂防課、道路管理課あるいは地域振興局等の要請に応え、行政側の担当技術者と共に緊急現地調査を行い、緊急対応措置や避難や閉鎖の必要性の有無等に関して、学の側から所見を述べたりあるいは提言を行う機会が多々あった。このような過程を通じて、官と学の間で基本的な連携の形態が定着していたために、中越地震による地すべり災害の多発という事態に際しても速やかな連携が可能となったものと総括される。以下に、中越地震発生直後から緊急時期を一応脱した半年後までの時点における、具体的な官学連携の内容を記す。

日 付	対応機関	協力内容
2004.10.26	新潟県土木部砂防課	山古志村/芋川流域東竹沢地区及び十二平地区の天然ダム現況調査（地上踏査）。
2004.10.27	国土交通省湯沢砂防事務所	山古志村/芋川流域全般の天然ダム現況調査。 （ヘリコプターによる空中調査）
2004.10.28	新潟県土木部砂防課 国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域全般の天然ダム現況調査。 （ヘリコプターによる空中調査） 調査結果の取纏め及び記者発表。
2004.11.02	新潟県土木部砂防課	山古志村/芋川流域東竹沢地区について、余震により発生した小規模地すべり調査。 （ヘリコプターによる空中調査及び地上踏査）
2004.11.03	新潟県土木部砂防課	山古志村/芋川流域東竹沢地区について、天然ダムの安定性に関する調査。排水工事の安全確保に関し所見を述べる。 （ヘリコプターによる空中調査及び地上踏査）
2004.11.04	新潟県土木部砂防課	新潟県庁砂防課にて、天然ダム対策に関する打合。所見を述べる。
2004.11.06	新潟県土木部砂防課 国土交通省北陸地方整備局	新潟県庁にて、天然ダム対策会議に出席。所見を述べる。
2004.11.07	新潟県土木部道路建設課	長岡市妙見町白岩地区崩壊現場にて、遺体収容作業中の安全確保のための監視及び助言。

2004.11.09	国土交通省北陸地方整備局	天然ダム対策会議にて所見を述べる。
2004.11.10	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域寺野地区について、湯沢砂防事務所担当者と地上踏査。天然ダム現況調査。排水工事及び地すべり対策に関し提言。
2004.11.11	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域東竹沢地区について、湯沢砂防事務所担当者と調査。 (ヘリコプターによる空中調査及び地上踏査) 天然ダム現況調査。排水工事及び地すべり対策に関し提言。
2004.11.12	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域東竹沢地区、寺野地区及び竜光地区について、湯沢砂防事務所担当者と地上踏査。天然ダム現況調査。排水工事及び地すべり対策に関し提言。芋川下流部土石流対策に関し所見を述べる。
2004.11.15	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所にて、東竹沢地すべり安定化工法検討会議に出席し所見を述べる。
2004.11.16	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域東竹沢地区について、湯沢砂防事務所担当者と地上踏査。東竹沢地すべり現況調査(源頭部調査)。地すべり対策工法及び監視方法に関し提言。
2004.11.17	国土交通省北陸地方整備局	第1回芋川河道閉塞対策検討委員会に出席。 ヘリコプターによる芋川流域全体の現況調査。湯沢市にて委員会開催。議事進行及び取纏め。
2004.11.25	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所にて、東竹沢地すべり安定化工法検討会議に出席し、所見を述べる。
2004.11.26	国土交通省北陸地方整備局	第2回芋川河道閉塞対策検討委員会に出席。 湯沢市にて委員会開催。議事進行及び取纏め。
2004.12.05	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所にて、東竹沢地すべり土塊の強度に関し所見を述べる。
2004.12.08	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域寺野地区及び東竹沢地区において、地すべり地調査ボーリングのコア鑑定。
2004.12.11	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/小松倉地区、羽黒トンネル周辺、梶金地区、東竹沢地区の雪崩防止工の被災調査。緊急対策に関し提言。
2004.12.26	国土交通省北陸地方整備局	芋川河道閉塞対策検討委員会として、東竹沢地区及

		び木籠地区の現況調査。
2004.12.27	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域寺野地区及び東竹沢地区地すべり地調査ボーリングのコア鑑定。湯沢砂防事務所にて、第3回芋川河道閉塞対策検討委員会に向けた事前検討会議に出席し、所見を述べる。
2005.01.11	国土交通省砂防部	国土交通省砂防部にて、第3回芋川河道閉塞対策検討委員会に向けた事前検討会議に出席。所見を述べる。
2005.01.13	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域寺野地区及び東竹沢地区地すべり地調査ボーリングのコア鑑定。
2005.01.14	国土交通省北陸地方整備局	第3回芋川河道閉塞対策検討委員会に出席。議事進行及び取纏め。
2005.01.25	国土交通省北陸地方整備局	山古志村/芋川流域寺野地区及び東竹沢地区地すべり地調査ボーリングのコア鑑定。
2005.02.16	国土交通省北陸地方整備局	第4回芋川河道閉塞対策検討委員会に向けた事前検討会議に出席し、所見を述べる。
2005.03.01	国土交通省北陸地方整備局	第4回芋川河道閉塞対策検討委員会に出席。議事進行及び取纏め。
2005.03.24	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所の依頼により、ヘリコプターにて芋川流域における融雪斜面崩壊及び雪崩発生状況の調査。
2005.05.02	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所の依頼により、山古志村/芋川流域東竹沢地区において発生した融雪斜面崩壊に関する現地調査。
2005.05.12	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所の依頼により、ヘリコプターにて芋川流域における融雪斜面崩壊の発生状況調査。
2005.05.18	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所の依頼により、山古志村芋川流域寺野地区地すべり地周辺域の現地調査。
2005.06.09	国土交通省北陸地方整備局	湯沢砂防事務所の依頼により、山古志村芋川流域寺野地区地すべり地周辺域の現地調査。

以下の章では、まず中越地震の概要、さらに中越地震による地すべり災害の概要を述べ、特に緊急対応が不可欠であった地すべりダム対策を中心に、官学連携の技術的な内容について報告する。

5．中越地震の概要

中越地震の強震波形は防災科学研究所の K-NET, KiK-net によって多くの観測点で記録されており，加速度，速度，計測震度ともに大きく，破壊力の大きな地震動であったことが知られている．十日町で最大加速度 1750gal，最大速度 65.6cm/s（3 成分合成），小千谷で 1500gal，136cm/s（3 成分合成）が記録されている．これらの値は，東山丘陵や魚沼丘陵の西側に広がる信濃川による堆積地盤で増幅されたものと考えられ，兵庫県南部地震で記録された最大加速度 818gal，最大速度 92cm/s と比較しても極めて大きな値を示している．なお，地震計が設置してある地盤と山地災害の集中している東山丘陵の表層地盤とは地質条件が異なっているため，東山丘陵での表層に伝播した地震動の大きさや周期特性は異なったものとなることに留意する必要がある．

図-1 は防災科学技術研究所により設置された強震動観測点の分布と記録された余震分布を示したものである．図中の北北東—南南西方向に延びた長方形は断層モデルの地表投影を表している．また，長方形内の星印は破壊開始点を示しており，多数の赤丸は余震の分布状況を示している．中越地震により地すべり・斜面崩壊が多発した領域は概ね余震の分布域と重なる．

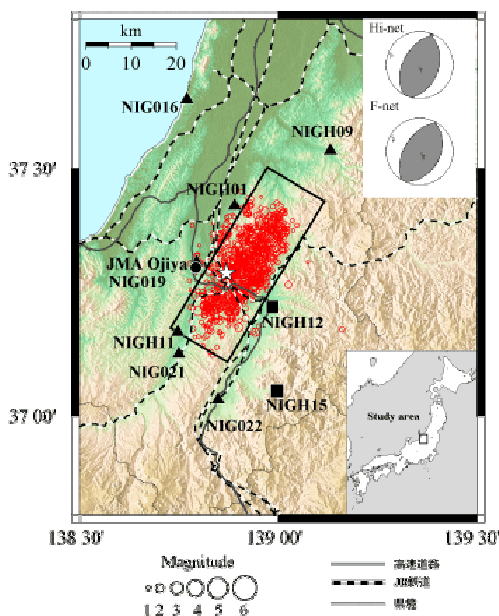


図-1 強震動観測点分布及び余震分布

（防災科学技術研究所）

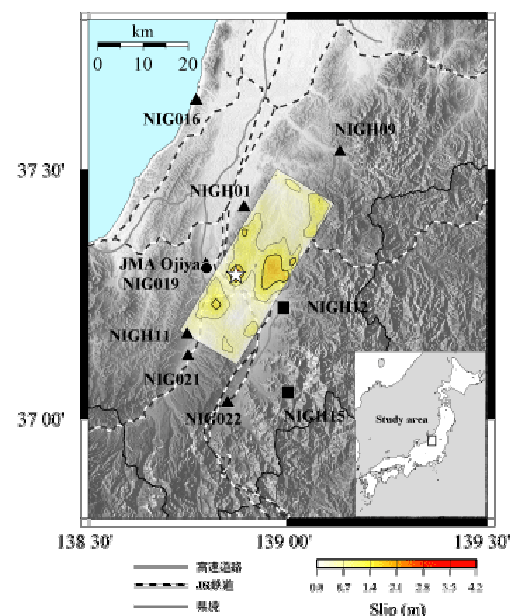


図-2 断層破壊モデル

（防災科学技術研究所）

図-2 は断層近傍の強震動波形記録を用いて防災科学技術研究所が解析した断層の破壊モデルを示したものである．図中には，(a)破壊開始点付近，(b)破壊開始点東側の浅い部分，(c)破壊開始点南西側の3つのアスペリティが推定されている．また，破壊はアスペリティ(a)から始まり，(c)，(b)の順に進展したと考えられている．

6．地すべり災害発生状況

国土交通省の調査によると中越地震による斜面崩壊等の発生箇所は約 3,800 箇所，推定崩壊土砂量は総計約 1 億立方メートルと報告されている．従来，地震時には急傾斜の尾根部や凸型斜面で斜面崩壊が多発し，比較的緩い斜面における再滑動型地すべりはあまり発生しないとされてきた．しかしながら，今回の地震では山古志村を中心として未曾有の地すべりが発生した．

地すべりや斜面崩壊の規模は大小様々で形態も多様であるが，主要な現象は大別して以下のように要約される． 標高の高い，尾根付近の急斜面における崩壊． 河川沿いの溪岸崩壊． 中間の比較的緩い斜面における地すべり． 地すべりダムによる河道閉塞． 地すべり多発地域直近で発生した直下型地震の強い振動のために，極めて多数の地すべりや斜面崩壊が発生したと考えられる．山古志村内の道路は，崩落，陥没，段差，亀裂，水没等により至るところで寸断され，道路や住宅の復旧作業は困難を極めた．

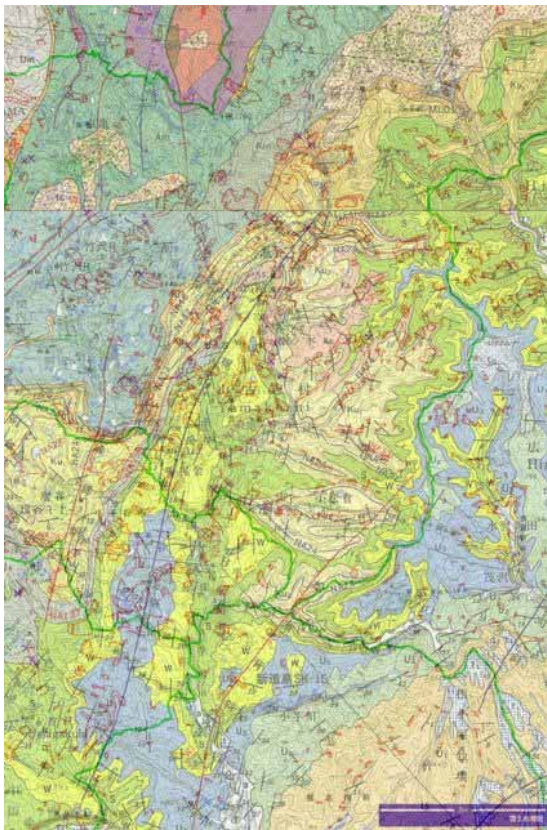


図-3 褶曲軸と地すべり斜面崩壊分布状況
資料出典：5 万分の 1 地質図幅「長岡」，
5 万分の 1 地質図幅「小千谷」，
地質調査所
：中越地震災害状況図，国土地理院



図-4 芋川流域で発生した地すべり・斜面崩壊の分布状況
(朝日航洋撮影画像に基づき山形大学
八木教授が判読)

山古志村をはじめとする斜面崩壊・地すべりの多発地域は、北北東-南南西方向に連なる、標高 400 ~ 700m の東山丘陵に位置する。同丘陵は主として新第三紀鮮新世 ~ 第四紀更新世の地層からなり、岩質は砂岩、泥岩、砂岩泥岩互層を主体とする。この地域は活褶曲が卓越する地域であり、地質構造は北北東-南南西方向に並行する幾つかの背斜軸と向斜軸に規定され、地層は大局的には同方向の走向を示している。褶曲軸は西から東に向かって約 1km の間隔で、東山背斜、金比羅向斜、峠背斜、梶金向斜、小松倉背斜の順で配列している。図-3 は国土地理院の作成した中越地震による斜面崩壊等の分布図を地質調査所による 5 万分の 1 地質図に重ね合わせたものである。斜面崩壊・地すべりが芋川流域、特に梶金向斜の両翼で多発している状況が見られる。図-4 に芋川流域中心部における詳細な地すべり・斜面崩壊の分布状況を示す。

斜面崩壊・地すべりが多発しているのは、例えば池谷集落周辺地域等の砂岩あるいは砂質シルト岩地域である。防災科学技術研究所が作成した地すべり地形分布図で同じ池谷集落周辺地域を見ると、ほぼ全域に亘って旧地すべり地形が見られる。一方、虫亀集落周辺地域等の泥岩地域では斜面崩壊・地すべりの発生が明らかに少ない。ところが防災科学技術研究所の地すべり地形分布図を見るとやはりこの地区においてもほぼ全域に亘って旧地すべり地形が見られる。元々、地すべり指定地の多い泥質岩分布域である虫亀地域等よりも、砂質岩分布域である芋川流域の方が斜面崩壊・地すべりの発生が顕著であった。今回の中越地震によって砂質地盤の領域で斜面崩壊・地すべりが多発したことは地震による斜面崩壊・地すべりの発生機構を考える上で重要な要素であると考えられる。

7. 地すべりダムの概要

芋川流域は山古志村域の大半を占め、流域面積約 38km²、最高標高 680m、最低標高 75m で、魚野川に合流する。流路長は約 16km、平均河床勾配は約 1/70 である。斜面崩壊や地すべりの崩落土砂による河道閉塞は芋川流域全体では本流、支流をあわせて 50 箇所以上で形成されており、その内本流に関しては主要なものは 5 箇所である。上流から、寺野、南平、檜木、東竹沢、十二平の各地区である。その内、規模の点から特に重要なものは、東竹沢地区と寺野地区のものである。河道閉塞の規模や形態は様々である。注目すべき点は、小規模な崩壊による閉塞箇所では比較的速やかに自然決壊が生じているが、大規模な地すべりによる閉塞箇所は容易には決壊していない点である。

7. 1 東竹沢地区地すべりダム

踏査に基づき以下の確認を行った。東竹沢地区で芋川を閉塞した地すべりの規模は、延長約 350m、幅約 300m である。移動土塊の量は約 130 万 m³ と推定された。写真-1 に東竹沢地区の河道閉塞状況を示す。地質は砂質泥岩および砂質泥岩と細粒砂岩の互層から構成され、地層の走向、傾斜は N6° E, 17 ~ 22° W である。当該地すべりは傾斜方向に移動する「流れ盤地すべり」の形態を示しており、頭部で約 70m の移動量が見られた（写真-2）。



写真-1 東竹沢地すべりによる河道閉塞



写真-2 東竹沢地すべり頭部の滑落崖

東竹沢地区で今回滑動した地すべりの背後には明瞭な地すべり地形が認められ、旧い地すべり移動体の一部が今回分離して再滑動したものと判断された。今回の移動土塊の形状を見ると、頭部では比高 25m、傾斜約 25° の滑落崖が形成され、その延長は約 100m に亘っている。中央部では、地すべり崩土の厚い堆積が見られた。一方、末端部では上流側には地すべり崩土の押し出しによる圧縮亀裂が生じており、下流側は沢に規定されている。芋川の旧河道は国道 291 号線にほぼ並行していたが、地すべり土塊の末端部は旧河道を閉塞し、国道付近まで土砂が盛り上がり、地塊状に堆積している（写真-3、写真-4）。地すべりの末端部はこの盛り上がり地塊の山側斜面付近までの範囲であると推定した。



写真-3 東竹沢地すべり平面写真



写真-4 東竹沢地すべり正面写真

河道閉塞箇所の背後には大規模な貯水池が形成されたが、水深に対して地すべりダム堤体の規模がかなり大きいため、地すべりダムが水压により一挙に決壊する危険性は小さいと判断した。また、地すべり移動土塊による閉塞区間の長さは約 300m であり、貯水池の水压の作用する堤体比高 28m の 10 倍近い値を示していることから、パイピングの発生による破壊の可能性も小さいと判断した。

7.2 東竹沢地区緊急対応

担当技術者と共に現況を確認し、緊急対応に必要な所見を述べ提言を行った。地震直後の段階では地すべりダム決壊防止の観点から、貯水池の水位上昇による越流を防止することが不可欠であった。全体として必要な対策は緊急対策、応急対策、恒久対策の 3 段階に位

置つけられる。まず、緊急対策として、越流防止のために、河道閉塞箇所緊急排水路を開削し、上流側にポンプを設置して排水し、貯水池の水位の低下を計った。同時に、越流防止のため、地すべり土塊中の標高の低い部分に大型土嚢による土堤を築堤した。

しかしながら、ポンプによる排水のみではポンプ機能の維持管理上の問題が発生した他、緊急排水路末端部で異常侵食が進行する事態が生じた(写真-5)。そこで、緊急排水路末端部を地すべり土塊の範囲外のより侵食されにくい領域に移設した。さらに、予備的措置として、地すべり土塊末端部背後の凹地部に埋設管路による代替水路を施工した(写真-6)。次に、応急対策として春先の融雪による出水にも対応できる十分な通水断面を有する仮排水路開削を施工した(写真-7)。

恒久対策としては芋川の計画流量を長期に亘って安全に流下させるための本格的水路の設置が必要となる。仮排水路の掘削に際しては、地すべり土塊末端部を相当量掘削するため、地すべり土塊の安定性を低下させないために頭部で排土工を施工した(写真-8)。

なお、今後の地すべり土塊の安定性を評価するために種々の土質試験を行った。写真-9に見られるように主滑落崖で明瞭なすべり面が観察された。青灰色の砂質シルト岩の上面をすべり面として褐色の砂質土塊部分が今回の地震によって大規模に滑落移動したと考えられた。



写真-5 ポンプによる緊急排水中の異常侵食



写真-6 埋設管路による代替排水路



写真-7 仮排水路施工状況



写真-8 東竹沢地すべり頭部排土工



写真-9 主滑落崖で観察されたすべり面



写真-10 寺野地すべり

そこで、すべり面の上下の土試料を採取してリング剪断試験を行った。残留強度は $18 \sim 22^\circ$ の範囲の値であった。砂質土である特性を反映してかなり高い残留強度を示している。今回地震により発生した地すべりの機構については今後詳細な検討が必要と考えられる。

7.3 寺野地区地すべりダム

本地区においても踏査に基づき以下の確認を行った。寺野地区の河道閉塞は、左岸側で発生した延長約 360m、幅約 170m の地すべりによって生じている（写真-10、写真-11）。移動した土塊の量は約 100 万 m^3 と推定されている。左岸側の地すべりは古い地すべり地内で発生しており、今回の滑動範囲は旧地すべり地形の輪郭とほぼ重なる。地すべりの発生した斜面は向斜軸の軸部付近に位置するため、基岩の走向、傾斜は $N70 \sim 80^\circ W$ 、 $10 \sim 15^\circ S$ となっている。したがって、地層の傾斜方向は地すべり斜面の傾斜方向と斜行している。地質は砂岩主体の砂岩・シルト岩互層から構成されている。

本地区の河道閉塞箇所に関しても、水深に対して地すべりダム堤体の規模がかなり大きいため、地すべりダムが水圧により一挙に決壊する危険性は小さいと判断した。また、この場合も地すべり移動土塊による閉塞区間の長さは、貯水池の水圧の作用する堤体比高の 10 倍近い値を示していることから、パイピングの発生による破壊の可能性も小さいと判断した。しかしながら、埋塞スノ-シェッドを伝って貯水池から若干の水量が自然流下しており、侵食量の増加による破壊の進行の可能性については監視を必要とした（写真-12）。



写真-11 寺野地すべり（左岸側が地すべり）



写真-12 スノ-シェッド沿いの自然排水

7.4 寺野地区緊急対応

寺野地区の河道閉塞に関しても、貯水池の水位が越流寸前の水位まで上昇したため、緊急排水を必要とした。まず、緊急対策としてポンプによる緊急排水を実施した。前述のスノ-シェッドに沿った自然流下による排水量も水位低下に寄与した。つぎに、応急対策として融雪水量を考慮した仮排水路を計画した。本地区においては、地すべり土塊の形状と材料特性から、地すべり土塊の末端部を掘削することは危険と判断し、掘削量を最小限に留めた表面排水路を施工した。

8. 監視・計測体制

当初段階から、芋川下流域の竜光集落に対する安全性の検討を実施した。地すべりダム形成箇所における緊急対策と並行して、可能性は小さいと判断されたが、地すべりダムが万一決壊した場合に備えて、監視・計測体制を整備した（図-5）。一つは、下流の竜光集落の住民の安全確保のためのものである。そのため、東竹沢地区直下流に土石流検知センサー並びに監視カメラを設置すると共に、上流側には水位計を設置し、警戒避難体制を整備した。今一つは、工事中の安全確保のためのものである。そのため、寺野地区においても土石流検知センサーを設置した。また、地すべり土塊の再移動の可能性に対処するために、寺野・東竹沢両地区において、地すべり土塊の再移動の監視・計測を目的として伸縮計並びに傾斜計を設置した。



(上)写真-13 東竹沢地すべり(05年3月24日)

図-5 芋川流域における監視・計測体制 (下) 写真-14 主滑落崖の融雪崩壊
(北陸地方整備局資料) (05年4月22日発生/05年5月2日撮影)

9．緊急対応における問題点

地震直後の段階で喫緊の課題として、地すべりダムによる河道閉塞に対する緊急対応を必要とした。河道閉塞が生じた場合、上流側においては湛水による水没被害、下流側においては決壊に伴う土石流・洪水による氾濫・堆積被害の可能性が生じる。芋川流域では東竹沢地区の河道閉塞により上流の木籠集落で湛水による住居の水没が生じた。一方、河道閉塞箇所の決壊が生じた場合には土石流・洪水の発生・流下により、下流の竜光集落に甚大な被害を及ぼす危険性が想定された。下流側に保全対象が存在しない場合には、河道閉塞を放置し自然流下に伴う決壊を待つという対応も考えられるが、芋川流域の状況下では決壊を防止することが不可欠であった。

地すべりダムは多くの箇所で形成され、その規模・形態は様々であった。緊急対応としての最重要課題は、個々の地すべりダムについてその規模と形成過程を把握し、決壊の可能性を判断することである。河道閉塞が攪乱した崩落土塊によるもので速やかな自然流下による解消が予想されるものであるか、非攪乱のすべり土塊によるもので破壊的な決壊の可能性が予想されるかという相違点の判断が重要である。その際、調査データが少ない時点で如何に迅速な技術的判断を行うかが肝要である。現地踏査に基づき、地すべりダム背後の貯水池水位を極力下げ、越流を阻止するための排水対策が講じた。

10．豪雪の影響

中越地震によって、震源地に近い中山間地域では極めて多数の斜面崩壊等が発生した。崩壊土砂は部分的に斜面中途に堆積し、大半は溪床に崩落し、溪流には大量の不安定土砂が流出した。また、崩壊斜面の上部あるいは背後では、随所で亀裂や段差が生じた。2004年末から本格的な降雪が始まり、2005年の冬は19年振りの豪雪となった。斜面の被害が甚大であった山古志村は3mの積雪下におかれた。特に、地震動による住宅の被害が大きかった地域では、既に損傷を受けた住宅が積雪荷重のため倒壊するケースが多々見られた。

斜面の安定性に関しては、急激な融雪による地すべりや斜面崩壊の拡大あるいは新規の発生が懸念された。東竹沢地区並びに寺野地区においては地すべり土塊の変状の監視・計測が行われた。写真-13は融雪初期における東竹沢地すべりの全景である。地すべり土塊上部では排土工が施工されたが、上端部には背後からの崩落に備えるために約5mの土留工が施工された。この時期においては全く異常は見られない。その後同年4月22日に同地すべり地主滑落崖において約3万 m^3 規模の融雪崩壊が発生した(写真-14)。しかしながら、崩落土砂の大半は前述の土留工の範囲内に留まっており、安全率上も地すべり本体の安定性には何ら問題が無い状況であった。一方、寺野地区においても地すべり土塊本体には全く変状が見られない状況であった。地すべり地背後の上部平坦面等において、融雪を経て新たな亀裂や段差が見られたが、地すべり本体への影響はないものと判断された。他に、木籠地区(写真-15)、檜木地区、梶金地区等では急斜面上で融雪による崩壊の拡大や侵食

等が見られた。しかしながら、芋川流域全体としては保全対象に大きな影響を及ぼすような規模の融雪による斜面崩壊や土砂の流出は見られなかった。なお、2006年の冬も豪雪となったため、引き続き融雪末期における地すべり・斜面崩壊の発生に対する監視と警戒を必要とした。一転して2007年冬期は小雪となったため、地すべり・斜面崩壊の発生数は1割程度と報告されている。

11. 中越地震被災地の復興への課題

山古志村の復興に向けて、個々の地すべりや斜面崩壊に関する現況把握と危険度評価が必要となる。その上で、優先順位に即応した対策を実施することが肝要である。道路の損壊は小規模な斜面崩壊によるものの他、大規模な地すべりや地すべり性崩壊によるものが多く、復旧に際しては地すべり対策の実施が不可欠である。今回の地震により甚大な斜面災害を被った地域は豪雪地域でもあることから、融雪による地すべり・斜面崩壊に対する警戒・監視も行われた。



写真-15 木簗地区融雪崩壊発生状況
(05年5月12日撮影)

幸いにして2005年冬期並びに2006年冬期における融雪の影響は予想より軽微であった。

通常、降雨等による地すべりの発生は局所的であるのに対し、内陸型地震により一時期に広範囲に亘って地すべりが多発した事態は極めて特異であり、新たな課題が投げられたと言える。将来起こりうる地震を見据え、地震による土砂災害に関しても警戒区域並びに特別警戒区域を的確に判定し、平素からハザードマップを準備し、事前対策に資することが肝要であると考えられる。中越地震の発生から二度の豪雪を経験し、一転して小雪の後の融雪期を迎えた。

中越地震の発生により、周辺域を含めた斜面の安定性が大きく変化したであろうとの認識に基づき、中越地震発生後の融雪あるいは豪雨による斜面崩壊の発生状況を追跡調査した。その結果、中越地震後は地震前と比較して、確かに斜面崩壊の発生数が多いことが確認された。またその分布を見ると、震源に近い震度6強以上の揺れを経験した地域では、事後の発生数が少なく、むしろ周辺域の震度6弱程度の揺れを経験した地域で発生数が多かったという特徴が見られた。現在、地震後3年目の融雪期を経過した時点でさらに計測調査を実施中である。強い内陸型地震による斜面の変状の影響が、地震後どの程度の期間継続するかを確認することは重要な課題である。さらに、調査・解析を継続し、適正な評価を行いたい。

官学の連携は、災害時だけに留まるべきではなく、二次的災害あるいは後続災害による被害の局限や、災害復興に関する提言まで含めて行われるべきものであると考える。

参考資料：

- 1) 本田亮・青井真・関口春子・森川信之・功刀卓・藤原広行 (2004)：近地地震動記録による新潟県中越地震の震源インバージョン
<http://www.k-net.bosai.go.jp/k-net>
- 2) 国土交通省北陸地方整備局・新潟県土木部砂防課 (2004)：記者発表資料
- 2) 国土交通省北陸地方整備局 (2005)：「平成 16 年新潟中越地震」による被害と復旧状況 (第 2 報)
- 4) 国土地理院 (2004)：新潟県中越地震災害状況図
- 5) 小林巖雄・立石雅昭・吉岡敏和・島津光夫 (1991)：長岡地域の地質，地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)，地質調査所
- 6) 柳沢幸夫・小林巖雄・竹内圭史・立石雅昭・茅原一也・加藤禎一 (1986)：小千谷地域の地質，地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)，地質調査所
- 7) 防災科学技術研究所 (2004)：山古志村周辺地すべり地形分布図
- 8) 八木浩司，朝日航洋株式会社，国土防災技術株式会社 (2005)：新潟県中越地震により発生した地すべり・崩壊の詳細判読図
- 9) 国土交通省 (2006)：新潟県中越地震—国土交通省の活動記録—
- 10) 日刊建設工業新聞社 (2005)：ドキュメント新潟県中越地震，奇跡の復旧

《話題提供》

復興報道の社会学～ローカル復興を全国制度へ

関西学院大学災害復興制度研究所

山中 茂樹

1. はじめに

災害報道は、多少規模が大きくとも全国ニュースとして取り扱われるのは、せいぜい発災期から復旧期にとどまり、その後は発生から半年、1年といった記念日報道となりがちである。被害報道の時期が過ぎると、報道の内容は美談、哀話の人間ドラマやボランティア活動など人間モノが中心となる。一方、防災報道は阪神・淡路大震災以降、一定の市民権を得たといえる。特に1996年以降、国の地震調査委員会が地震の長期評価が採り入れられ、98の活断層や主なプレート境界ごとに発生確率が発表されるようになった。また、国の専門調査会等で東海・東南海・南海地震や首都直下地震の被害想定が相次いで公表されるようになったことが大きい。阪神・淡路大震災以前なら「社会を不安に陥れる」としてタブー視されていた発災警告記事も確率予測など客観情勢が整ったこともあって、連載企画や特集記事が定期的に組まれるようになった。しかし、復興報道はまだまだ大きな影響力を持つキャンペーン記事とはなり得ていない。災害のたびに噴出している現行制度に対する不満や疑問も「地方の話題」としてローカル記事に封じ込まれ、霞ヶ関や永田町を動かす力としてネットワーク化されることは数少ない。なぜ、復興報道は全国ニュースになりにくのか。どうすれば被災地が抱える多くの難問を全国民共通の課題とすることができるのか。震災報道12年の取り組みと関西学院大学災害復興制度研究所での試みを交え、災害多発時代に向けての復興報道のありようについて述べる。

2. 東西格差

2-1. 温度差

「語り合おう震災報道」をテーマに、日本新聞労働組合連合（新聞労連）近畿地方連合会（近畿地連）が、阪神・淡路大震災の後、神戸市で定期的開催していたシンポジウムで、震災報道の風化と報道量の東西格差の問題が1998年（震災4年目）、1999年（震災5年目）と相次いで議論になった。98年のシ

ンポでは、「神戸の被災者は甘えている」という東京の飲食店の女将の話が紹介され、99年のシンポでは逆に客席の被災者から「震災報道が東京紙面に掲載されないのは報道の仕方が悪いから」という意見が飛び出した。つまり、両年のシンポを聞くと、文脈的には被災地神戸の実情が十分、東京に報道されないから、被災者の窮状が理解されていないという図式になるのだ。

では、実際はどうだったのだろうか。たとえば、1999年1月17日付の朝日新聞紙面で比較してみよう。大阪本社発行の一面トップには「支援金、半壊に厳しく 阪神・淡路大震災きょう4年」という記事が据えられ、社会面アタマでは「制度の壁、報われない『自立支援金』もれる被災者」と受け記事が掲載されている。いずれも被災者支援の不十分さを指摘する長行記事だ。一面肩の連載「仮設住宅の四年 再検証・阪神・淡路大震災⑤」や、オピニオンの頁の解説「震災から4年、停滞する住居再建」は被災地の厳しい現状を紹介し、避難所－仮設住宅－災害復興公営住宅というワンウェイ（一本道）の復興制度に疑問を投げかけている。社説で「復興の青写真を備えよ」と訴えれば、オピニオンの頁の論壇では都市計画学界の大御所・伊藤滋氏が「阪神・淡路大震災を風化させるな」と持論を展開している。天声人語や社会面の続き物、経済、家庭面なども震災関連もののオンパレード。まさに震災祈念日らしい紙面建てで、16本の記事が被災地の現状や課題を伝えている。

ところが、これが東京本社発行の紙面となると様相を異にする。記事の半分が姿を消し、掲載されているのは7本。報道量の東西格差は印象論ではなく、実際に東京本社、大阪本社発行の紙面で異なっていた。それでも朝日新聞の東京紙面での震災記事掲載率は他紙より高い。

神戸新聞情報科学研究所発行の『兵庫地域研究』（1999年5月11日号）に、1999年1月10日から20日まで、朝日、毎日、読売、日本経済新聞各紙の東西紙面を比較したレポートが特集されている。調査対象は、東京本社発行の紙面と神戸で配られている紙面（大阪本社発行）。震災報道の記事本数、行数、記事内容などを比較している。

これによると、大阪・神戸発震災報道の東京紙面での掲載率を記事本数で見ると、表-1の通り、あまり記事の入れ替えがなく6割と高い日経を除くと、朝日が2割5分、読売、毎日1割そこそこという低掲載率だ。

特別にまるまる震災報道で構成されている特集紙面は、朝日、読売とも神戸紙面の計10ページに対し、東京紙面は4ページ。毎日は神戸紙面の4ページに対し、東京紙面はゼロという冷たさだった。

新聞社内で「続き物」と呼ぶ連載モノは、朝日が三つのシリーズのうち、仮設住宅について検証した一面企画の一シリーズのみ東京紙面でも掲載されていた。読売の三シリーズ、毎日の一シリーズは東京紙面では採用されていなかった。

表 - 1 . 震災記事の東西比較

1999.1.10～20日			
4紙合計			
	神戸紙面	東京紙面	掲載率
記事本数	422	90	21.32%
記事行数	30873	7486	24.27%
写真点数	316	60	15.95%
朝日新聞			
	神戸紙面	東京紙面	掲載率
記事本数	128	33	25.78%
記事行数	11130	2859	25.68%
写真点数	109	15	13.76%
読売新聞			
	神戸紙面	東京紙面	掲載率
記事本数	122	15	12.30%
記事行数	9271	1108	11.95%
写真点数	90	9	10.00%
毎日新聞			
	神戸紙面	東京紙面	掲載率
記事本数	128	15	11.72%
記事行数	7515	1551	20.64%
写真点数	94	17	18.09%
日経新聞			
	神戸紙面	東京紙面	掲載率
記事本数	44	27	61.36%
記事行数	2957	1968	66.55%
写真点数	23	19	82.61%
「兵庫地域研究」神戸新聞情報科学研究所			

2 - 2 . 正常化の偏見

東西メディアの温度差は、初動時の報道姿勢から始まっていた。『新聞研究』の1995年5月号で、共同通信大阪本社の社会部長(当時)が次のように書いている。

「一体どうしてこれほどの被害が生まれたのか。私なりにすぐ頭に浮かぶ答えの一つは『関西は地震が無い』という話をだれもが信じていたことだ。神話に近かった。毎年、『震災の日』の9月1日に関東大震災の教訓が否応なく思い出される東京などに比べ、住民も自治体も企業も地震に対し『よそ事』と無関心で無防備だった。昨年7月、東京から大阪に単身赴任した際、『これで地震から解放される』と私自身も思っていた」

社会心理学用語に「正常化の偏見」(normalcy bias) もしくは「正常への偏向」という言葉がある。簡単にいえば、危険を無視する心理状態のことだ。二つのパターンがあるという。

一つは、いわゆる「オオカミ少年」現象だ。何度も同じような警報が出されても大きな被害が無い場合、異常事態の兆しを無視してしまう。もう一つは、告知された危険が対応能力をはるかに超えるほど大きい、発生時期などがない場合、人々は危険度を極端に小さく評価。ストレスの減少をはかるといふ。阪神・淡路大震災は、まさにこのケースだった。

正常化の偏見に陥る根拠はあった。東京大学大学院情報学環の故・廣井脩教授は、この現象を「関西安全神話」と呼んだ。1963年(昭和38年)から2002年(平成14年)までの30年間に、神戸海洋気象台が観測した有感地震の回数はほぼ4カ月に1度、うち震度3以上の地震は3年に1度の割合だった。

これに対し、東京の有感地震回数はひと月に3度と神戸の12倍、震度3以上の地震は半年に一度と、こちらも神戸の6倍という割合で起こっていた。

関西地方は、3800人近い犠牲者を出した1948年(昭和23)年の福井地震以降、実に半世紀近くも大きな地震が起きていなかった。少し周辺になるが、岐阜県などで死者8人を出した1961年(昭和36)年の北美濃地震(マグニチュード7)からも34年がたっていた。これはもう歴然としている。この地震空白期の存在が、関西は大地震がないという誤信を生んだ一因であろう。

神戸市教育委員会作成の「兵庫県南部地震データ集」にも次のような記述がある。

「一部には『地震が起こるかもしれないと思っていた』人もいましたが、活断

層の存在などと結びつけてそう思っていたわけではなく、ばくぜんとそう思っていました。『確かに学校で先生に神戸では大きな地震は起こらないと教えてもらった』という人までいます。ばくぜんとした思いが、思いこみにつながり、伝聞によって拡大され、やがて定着し、人々の意識の中に根付いていったようすが想像されます。」

故・廣井教授は『学校における防災教育の課題－阪神・淡路大震災等の経験を踏まえて』の中で昭和2年（1927年）から、昭和27年（1952年）までの4半世紀、関西は地震多発地帯だったと指摘している。昭和2年の北丹後地震、同13年の紀伊水道地震、同18年の鳥取地震、同19年の東南海地震、同21年の南海地震、同23年の福井地震、同27年の奈良吉野地震と頻繁に揺れているのだ。

人々の意識から地震が消え、「近畿で大地震が起こらない」との思いこみは、地球の歴史から言えば誤差の範囲にも入らない、わずか30～50年の間の経験がもたらしたものだ。

ところが、阪神・淡路大震災発生の21年前に関西大地震の警告が出されていたのだ。1974年（昭和49年）6月26日付、神戸新聞夕刊の1面トップに「神戸にも直下地震の恐れ」の大きな横見出しが踊る。縦5段、3本見出しは「大阪市大表層地質研究会が指摘」「臨海部に破碎帯？」「地震帯 市街へ延長も推定」とおどろおどろしい。空撮らしい神戸市街地の写真には「林立する高層ビル、住宅が密集する神戸の市街地……、地震に対して絶対安全とはいえない」とのキャプションがついている。空撮写真に幾本かの黒煙を描き込めば、そっくり大震災のときの解説記事といっても不思議ではない。

記事のリードはこうだ。

神戸市の依頼で、同市の地震と地盤調査を行っていた大阪市立大理学部表層地質研究会（笠間太郎理学部助教授）は26日、報告書をまとめた。それによると、六甲山周辺でも都市直下型の大地震が発生する恐れがあり、臨海部にもろい断層破碎帯の存在が推定されるという。神戸市は、この報告書をもとに総合的な地震対策の検討を始めた。

さらに、原稿末尾にはこんな恐ろしい予見も載っていた。

地震史上、神戸は大阪や京都、東京などに比べ、地震の少ないところとされていた。神戸市の防災対策でも従来、土砂崩れ、風水害、高潮対策などが中心で、地震対策はいわばゼロに等しいのが実情。しかし、ビルの谷間を縫う高速道路、地下鉄建設、空へ伸びる高層ビル、臨海部の工場……神戸も他都市のよ

うに過密化するばかり。それだけに、関東大震災当時に比べるとケタ違いに危険は増大しているといえる。同（笠間）助教授は「神戸地方に目立った地震が発生していないということは逆に、それだけ地震エネルギーが蓄積されているということだ」と言っている。

もう一つ、興味深い警告記事がある。

神戸に直下型地震の恐れがあるとの記事が出た半年前の1974年（昭和49年）1月22日付朝日新聞「神戸・明石版」のトップ記事だ。『長田・兵庫区は「ほぼ全滅」』という大見出しが踊るが、もちろん阪神・淡路大震災の記事ではない。縦見出しには「大地震想定した延焼動態図」「火の広がり予測」「神戸市消防局避難法を検討」とある。

記事のリードはこうだ。

長田、兵庫両区はほぼ全滅、東灘、垂水両区は比較的被害が無い―神戸市消防局は大地震で市内各地からいっせいに火災が発生した場合の火の広がり方をコンピューターで予測した延焼動態図を21日までに作成した。市内で火災に弱い地域、火の燃え広がりにくい地域の色分けがはっきり出ており、これを基礎資料に災害時の市民の避難方法をはじき出すことにしている。

さらに、本文の末尾にはこんな下りがある。

市消防局の話ではこの予測で出火地点を270カ所としたことにはっきりした根拠はないという。しかし43（昭和）年5月の十勝沖地震で東北の諸都市で起きた石油ストーブによる出火率を神戸に当てはめると「2500カ所で出火」という予測もあるほどで、270カ所から出火という想定はむしろ控え目だという。また、道路も消火せんも満足に使える状況で、市内各署に3、4台しか配置されていない消防車では全く消火活動のできない事態も十分考えられるため、この延焼予測結果は真剣に検討しておく必要がある、と市消防局はみている。

ところが、神戸直下地震の警告記事の末尾には神戸大学工学部長（当時）のこのような談話が載せられていた。

「十万、百万、さらにそれ以上の期間を単位とした地殻変動をもとに災害警告を出す、都市計画や大型プロジェクトを進める場合は人間一生の生活サイクルとしての百年ぐらいを単位に考えるのが適当だ。例えば、新幹線の六甲トンネルにしても、無数の破碎帯を貫通しており、地質学者のように長期的に見ればいつかは崩壊するわけだが、新幹線の耐用年数であるここ百―二百年間は絶対大丈夫だとのデータをはじいた上で建設されている。断層破碎帯が、いまにも変動を起こすのではないかと考える人も多いかもしれないが、そんな心配

はない。また、臨海部の破砕帯については、おそらく、その上に風化した花こう岩が 1000 近く堆(たい)積していると考えられる。山頂付近で、地表にむき出したようにある破砕帯と違い、このぶ厚い堆積層のため、地中の破砕帯付近で起きた変動エネルギーも、地表へ達するときには、かなり弱められるとみるのが妥当だ。」

そして、見出しには「いま心配ない」「十万年単位の長期警告」とある。

せっかくの警告もこの談話で、すべて台無しである。読者は「なあんだ、俺の生きてる間に起こるもんじゃないんだ」と思いこむに違いない。

なぜ、こんな談話がつけられたのだろう。記事本体とは違った談話を載せ、「こんな突拍子もない見通しを載せるな」といった抗議があった場合、「いえいえ、こういう見方も載せていますよ」というメディアの一般的な「エクスキューズ」的感覚が働いたというのだろうか。あるいは、書いた記者、デスクにこんな刺激的な調査をそのまま載せては人心を惑わす恐れがあるといった心理が働いたのだろうか。しかし、これがその後、阪神・淡路大震災が起きるまで関西メディアの姿勢だった。

3 . 災害文化

一方、東京のメディアはどうだったろう。

東京から被災地に乗り込んできた有名キャスターの声を集めた朝日新聞紙面を見てみることにしよう。

●被災地以外の人を想定 フジテレビ ニュース J A P A N 木村太郎さん:(前略)異常事態を日本全国、そして世界に「こんな大変なことが起きた」と伝えるのがテレビの役割だと思っています。被災者はテレビを見られる状況にないんだから。被災地以外の人を常に想定していました。「テレビでは映しきれないことが起きている。早く救援の手を」との声を伝えるにはテレビが一番強い。安否情報や生活情報はラジオの方が強いし、実際、ものすごい努力をしていましたよ。解説も、テレビを見ている人はほとんど自分の地域と二重写しにしているんですよ。いきなり解説は論外としても、避けては通れない。特に報道者は初日から東京に置き換える意識が必要です。出す時期の問題はあるとしてもね。(1995年2月3日付朝日新聞夕刊芸能面から)

●後でもよかった専門家登場 TBS 報道特集 田丸美寿々さん:(略)発生初日から「東京でもし起きたら」といった発言や検証に対する批判はもっと

もだと思います。私ものど元まで出なかった。初日は言わないように努めました、二日目からは言っていましたね。新幹線などの検証を主に担当していたせいもありますが。(略)(1995年2月3日付朝日新聞夕刊芸能面から)

地震の危険と背中合わせで生活している東のメディアは、大震災を関東地震と重ね合わせてしまった。この違いが東西の温度差を生む一因になったのではなかろうか。

故・廣井教授は著書『災害と日本人 巨大地震の社会心理』(時事通信社)の中で、D・E・ウェンガーらアメリカの災害社会学者が唱えた「災害文化(disaster subculture)」という概念を紹介している。

ある地域が特定の災害に繰り返し襲われると、その地域には、災害が発生する前にはどんな兆候が現れるか、災害時にはどんな行動をしたらいいか、などについての「生活の知恵」が生まれてくる。その地域の住民の多くがこうした「生活の知恵」を共有するとき、これを「災害文化」と呼ぶという。

さらに、災害文化は「道具的(instrumental)」文化と「表現的(expressive)」文化の二つに分けられる。道具的文化とは、被害をどのように防ぎ、またどのようにコントロールするとか、災害時にどう行動したらいいか、などについての知識や技術である。

やや乱暴だが、この概念をあてはめると、そもそも関東大震災(1923年9月1日)のトラウマがある東京では「道具的災害文化」が支配的な考え方となり、阪神・淡路大震災が起こったとたん、我が身に引きつけるという発想が働いたといえるのではないか。

1955年7月以降、犠牲者を出す地震が40年もなかった関西に比べ、東日本では、1964年6月に新潟地震(死者26人)、68年5月に青森県東方沖地震(死者52人)、74年5月に伊豆半島沖地震(死者30人)、78年1月に伊豆半島近海地震(死者25人)、同年6月には宮城県沖地震(死者28人)、さらに83年5月に日本海中部地震で死者104人、93年7月には北海道南西沖地震で死者202人を出すなど深刻な地震被害が相次いだ。

しかも、1970年には、東京大学地震研究所の教授だった河角廣博士(1904年—1972年)が、鎌倉など関東南部に被害を与えた歴史地震の統計をもとに、関東南部地震69年周期説を唱えた。前回の地震(1923=大正12年関東地震)からの時間経過からみて危険が切迫していること、緊急な対策が必要なことを訴えた。この説は、その有意性について多くの議論を呼んだが、当否はともか

く、河角教授の警告は国や自治体に大きな影響を与え、東京都などの地震対策を推進させた。（『地震・火山の事典』東京堂出版）

さらに、1976年には、東京大学理学部助手だった石橋克彦氏（現神戸大学教授）が安政東海地震における駿河湾西岸の隆起に気付き、駿河湾地震説を唱えた。これによって、はじめてプレート境界地震としての東海地震像が明確になり、政府や社会に影響を与え、やがて大規模地震対策特別措置法制定に到った。

故・廣井教授は、道具的災害文化の典型例として、北海道・浦河町の防災体制を紹介している。

浦河町では昭和四十年以降、震度4以上の地震が20回を超えており、そのたびに家屋の破損や家具の倒壊といった被害を受けている。そして、こうした過程で、住民は防災・減災のための災害文化を身につけてきた。

なかでも、地震対策として家具の固定を実行する住民は多く、過去の地震体験にもとづいて住民自身が試行錯誤の末、くさり・針金・ひもなどを使ってこれを実施している。新築の家の壁や新品の家具でもかまわず釘を打ち込み、また事業所では、電気ドリルでロッカーに穴をあけて壁に固定するところも多い。57年3月の地震のさいにも、這って石油ストーブまでたどり着き、上に乗っていたヤカンの熱湯でヤケドをしながらもストーブの火を消した人が少なくなかったのである。前述のように、震度六の「烈震」にもかかわらず、死者もなく、火災が1件も発生しなかった原因の一つは、こうした災害文化の存在にある、とわたしは思っている。（『災害と日本人 巨大地震の社会心理』時事通信社）

一方、表現的文化は、住民の不安や恐怖を緩和したり、住民間の連帯感を深めたりする機能を果たす。関東大震災の後、東京の知識人が共通して口にした「天譴論」などの災害観は表現的災害文化といえるだろう。阪神・淡路大震災の後、教訓化した「コミュニティの大切さ」や「都市化は災害を深化させる」という論評も表現的災害文化に属すると考えられる。

がれきの中から報道が始まった関西では、「防災」より、被災者支援制度の不備やなぜこんなに被害が出なければならなかったのかなど、主に「表現的災害文化」に立脚したニュース取材が支配的になった。

4. 復興報道

4-1. 被災者責任

2003年1月18日、神戸市の神戸海洋博物館で開催された「メモリアル・コ

ンファレンス・イン神戸（阪神・淡路大震災の教訓を 21 世紀に発信する会）」のテーマセッション「わたしのマスコミ体験」では、こんなマスコミ批判が展開された。

「地震災害報道に関するマスコミの非常識」と挑戦的な演題を掲げて登壇した兵庫県明石市の技術士は「関西では大地震は発生しない、という非常識を蔓延^{まんえん}させたマスコミ関係者は断じて許すことはできません。庶民は、意識しているか意識していないかにかかわらず、マスコミ報道に強く強く影響されている」と口火を切り、自分がいかに地震の危険性を指摘してきたかを力説。「ジャーナリストは、事が起こってから立ち上がるのではなく、大惨事が発生する前に、なすべき取材、事前調査とその的確な報道を心がけていただきたい」と結んだ。

「関西に大地震は起きない」という報道をした覚えはないが、あとは至極もったもな意見だった。ただ、日々、刻々と変わる事象を追いかけているメディアにそこまで期待するのはないものねだりという気がしないでもないが、関西のメディアには多かれ少なかれ、おびただしい墓標を前にして十字架を背負ったことは間違いない。

震災翌年の 1996 年 7 月、兵庫県西宮市の市民グループ「公的補償を求める有志の会」が、機関誌創刊号の巻頭コラムに「被災者責任」という耳慣れない言葉を掲げた。要約すると、内容はこうだ。東京へ出かけたとき、「神戸から来ました」と言ってみよう。相手は「大変だったでしょうね」とねぎらってくれるだろう。しかし、それをいいことに仮設住宅の現状を訴えることは止めた方がいい。「まだ、そんなことを言っているのか」とうんざりした顔をされるのがおちだ。しかし、私たち被災者は「日本人は忘れっぽい」と憤っているだけでいいのだろうか。「被災者責任」というものがあるような気がする。私たちには、この震災のあらゆる事実を全国・全世界に発信する責任がある。それも飽きられない、忘れられない形にして。その「責任」を担えるのは私たち「被災者」だけだ。

新世紀を迎えた 2001 年 1 月 17 日の震災祈念日、朝日新聞の朝刊紙面に私は「被災者責任をともに負いたい」と書いた。いつも「安全な場所」「帰る場所」を確保して、揚げ足をとられないように言葉を選びながらの主張・解説では、突然、命を絶たれた人たちの無念を共有することは到底できないだろう、と思ったからだ。

4 - 2 . 復興報道の難しさ

先に引用した『兵庫地域研究』は、表 - 2 の通り、記事の内容についても比較している。

「防災」(地震災害全般への備えや対応・教訓) 「復興状況」(復興の進展具合、復興の現状) 「復興検証」(復興の課題や問題点) 「被災状況」(被災状況の調査、検証) 「施策」(復興施策や被災者支援) 「周年もの」(行事やイベント、被災者らの声や表情) 「コラム」(社説、論壇、寄稿など) 「写真グラフ」(写真を主とした記事)の八つに分類。各紙の東西紙面を比べている。

これによると記事本数では、朝日、読売、日経各紙とも東京紙面は「防災」が3割前後を占めトップ。全体でも「防災」が27.8%を占め、2位が「周年もの」(22.2%)、3位がコラムと復興検証(各14.4%)などの順となっていた。

一方、神戸紙面は、日経を除くと、朝日、読売、毎日「周年もの」が35%以上と1位だった。しかし、興味深いのは「復興状況」と「復興検証」を合わせた復興モノが朝日では35.2%、読売でも35.3%を占めたことだ。毎日は「復興状況」と「施策」を合わせると34.4%となる。被災地での報道は、当然とはいえ、復興検証、被災者支援にぴったり照準を合わせていたことがわかるだろう。

災害は、発生－救援・救助(レスキュー)－復旧－復興－予防・防災のサイクルで繰り返される。ところが、一般的に災害が全国ニュースになるのはレスキューか、少し大きい災害で復旧段階までが大半だ。それも社会インフラの復旧・復興が中心で、被災者の復興は美談やお涙ちょうだいの哀話・悲話にとどまることが多い。

被災者にとって、より充実した支援策を勝ち取るための闘いは、復興段階から本格化するだけに「マスコミは飽きっぽい」との批判が高まることになる。

復興に関するニュースが、なぜ全国ニュースになりにくいのか。いくつかの理由が考えられる。

まず、長期にわたることだ。例えば、阪神・淡路大震災からの復興をめざす兵庫県の「阪神・淡路震災復興計画(Hyogo Phoenix Plan)」の目標年次は平成17(2005)年、実に10年に及んだ。

1990年11月17日に噴火、翌1991年6月3日には大火砕流で43人もの命が奪われた雲仙普賢岳噴火災害でも、度重なる土石流で約7割の家屋が全半壊、

農地なども大きな被害を受けた安中三角地帯の^{かさあ}嵩上げ工事が完了したのは、2000（平成12）年3月、こちらも噴火から10年の歳月が流れている。

2000年6月26日に噴火、同年9月2日に島始まって以来の「全島民島外避難指示」の出された三宅島噴火災害は2005年2月に帰島が実現したが、有毒ガスの噴出はまだ続いており、ようやく島は復興の緒についたばかりだ。地元紙以外、これだけ息の長い報道は難しい。

二つ目は、被災者支援や街、農地の復興はおおむね地元でしか関心がもたれないことだ。従って新聞なら地方版、テレビはローカルニュースに回されることが多く、全国の読者・視聴者の目に触れるのは記念日（メモリアル）報道か、復興をめぐる汚職やスキャンダルがあったときくらいだろう。

三つ目は「被災者生活再建支援法」のように被災地の自治体や住民が制定運動を始めて成立するまでに紆余曲折があり、さらに改正運動が続く被災地支援をめぐる制度要求運動は、実に複雑な経過をたどるケースが多いことだ。

政府との間に対立が生じて、それまでの経緯を知らなければ問題点の把握すら難しい。新聞なら大幅に行数を割く。テレビでは特番を組むなり、コーナーなど特別な枠を設けて、識者らのインタビューなどを交えながら解説しなければならない。レギュラーのニュース番組では消化しきれず、断片的な報道では、かえって誤解を招く恐れさえある。

テレビ朝日「サンデープロジェクト」のコメンテーターで慶応大学教授の草野厚氏は著書『テレビ報道の正しい見方』（PHP新書）の中で、TBSの情報系番組「ビッグモーニング」に出演依頼を受けたとき、プロデューサーから「短く、テンポよく、わかりやすく、この三つですよ。草野さん」とアドバイスされたことを披露している。「ニュースの解説も、キーワード三つなんていうんじゃない、一つか二つで説明して頂かないと、朝、見てる人は忙しいですから」（同書）とも言われ、「そりゃ、出勤前のサラリーマンが、長い解説につきあっているわけではない。そんなことをしていたら、他の局にチャンネルをとられてしまう。それはわかるけど、複雑な内外の出来事を、そんな簡単にまとめるなんて乱暴なことが許されていいんだろうか」と葛藤した気持ちを明かしている。

われわれもデスク時代、若い記者たちに大阪弁でよくこういったものだ。「ニュースはおもしろいか、おもしろいかや」。誤解を招かないように、ことわっておくと「おもしろい」というのは、大笑いする「おもしろさ」ではない。「ほーっ」「へえーっ」と知的好奇心を刺激されるような「おもしろさ」、そんなばかなことが

あるのかとあきれたり、怒りをあらわにしたりするような「おもしろさ」のことだ。

それはともかく、これでは辛気くさい経緯を長々と説明しなければならない復興報道は直接、利害関係のない地域では敬遠されるのも無理はない。

たとえば、『兵庫地域研究』の記事分類比較でも記事本数では、「防災」がトップだった朝日と日経の東京紙面について、行数で比較し直すと、順位が逆転する。朝日、日経とも「復興検証」が30.8%（記事本数の割合では18.2%）と38.8%（同じく22.2%）でトップ、「周年モノ」が1位だった毎日（東京紙面）も「施策もの」が36.2%（同じく26.7%）で順位が逆転している。それだけ紙幅を割かないと理解を得られる記事が書けないという証左かもしれない。

表 - 2 震災記事の分類比較

	4紙合計		読売新聞		朝日新聞		毎日新聞		日経	
	神戸紙面	東京紙面	神戸紙面	東京紙面	神戸紙面	東京紙面	神戸紙面	東京紙面	神戸紙面	東京紙面
防災	11.1%	27.8%	9.8%	33.3%	6.3%	30.3%	12.5%	13.3%	25.0%	29.6%
	8.6%	21.9%	6.1%	25.6%	5.2%	22.4%	11.1%	10.8%	22.8%	27.8%
復興 状況	18.5%	10.0%	20.5%	0.0%	18.0%	15.2%	18.8%	13.3%	13.6%	7.4%
	23.1%	6.1%	31.3%	0.0%	20.3%	9.2%	22.0%	7.2%	11.2%	4.3%
復興 検証	13.7%	14.4%	14.8%	6.7%	17.2%	18.2%	6.3%	0.0%	22.7%	22.2%
	23.9%	22.7%	20.4%	5.1%	30.0%	30.8%	14.2%	0.0%	37.0%	38.8%
被災 状況	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	1.6%	0.0%	2.3%	0.0%
	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	1.0%	0.0%	3.3%	0.0%
施策	12.6%	10.0%	12.3%	0.0%	10.9%	9.1%	15.6%	26.7%	9.1%	7.4%
	7.6%	10.3%	5.6%	0.0%	8.2%	5.3%	11.0%	36.2%	2.9%	2.9%
周年 もの	34.6%	22.2%	36.9%	26.7%	36.7%	9.1%	35.2%	33.3%	20.5%	29.6%
	27.4%	20.8%	29.7%	31.1%	27.5%	11.4%	29.6%	34.1%	13.7%	18.1%
コラム	5.9%	14.4%	4.1%	26.7%	6.3%	18.2%	7.8%	13.3%	4.5%	3.7%
	7.9%	18.0%	6.1%	36.9%	7.6%	20.9%	10.0%	11.8%	8.8%	8.1%
写真 グラフィック	2.6%	1.1%	1.6%	6.7%	3.9%	0.0%	2.3%	0.0%	2.3%	0.0%
	0.9%	0.2%	0.9%	1.2%	0.8%	0.0%	1.2%	0.0%	0.3%	0.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

上段が記事本数、下段が記事行数の割合

地元では、長い経過を丹念に追いかけて、事態の変遷がたどれるような報道を続ける。ところが、東京で大阪や神戸から送られてくる記事をつまみ食いしていると、問題の経緯がわかりづらくなる。結果、整理者はよほど関心を引く記事でない限り、ボツにする確率が高くなるだろうことは容易に想像がつく。

それでも掲載する必要があるときは、簡単な経過を改めて原稿にするよう出稿元に発注する。あるいは東京のデスク周りにいる内勤記者にスクラップやデータベースを参考にしてつくらせるなどの措置をとるが、よほどの場合に限られてくる。

四つ目として考えられることは、復興は「人間」「家庭」「街」すべてのレベルにかかわることがらだけに多くの法律や制度、仕組みがからみ、理解するのに、学際的な知識と判断力が要求されることだ。インナーシティー、密集市街地整備促進法、コレクティブハウジング、仮換地、区画整理、再開発、白地地域、酒田方式、被災マンション法、住宅共済、PTSD、臨床心理士、災害弔慰金法……。

関係する省庁も震災当時で言えば、国土庁、厚生省、建設省、大蔵省、自治省など多岐にわたる。多くの被災者の人生を立て直し、^{がれき}瓦礫と化した街を元通りにするわけだから、ことは容易ではない。

4 - 3 . まとめ

だからといって、復興報道はローカルであっていいわけではない。関西学院大学災害復興制度研究所が2005年に全国自治体を対象に調査したところ、被災者支援の独自制度や国の制度を補完、拡張する支援制度をつくった自治体は23都道府県にのぼっている。しかし、いずれも横の連携がなく、他の自治体がどんな制度をつくっているのか、よくわかっていないのが実情だ。また、雲仙普賢岳噴火災害では長崎県弁護士会、阪神・淡路大震災では市民＝議員立法推進運動など被災地での立法運動も生まれている。

被災からの再生は自力再建が原則となっているなど、わが国の復興支援法制度の不備がこれらの運動や自治体独自の制度設計につながっているのだが、運動の趣旨が全国的な理解を得ているとは言い難い。

そこで、関西学院大学災害復興制度研究所では、次の3点を掲げ、実現に向

けて準備を進めている。

一つは、日本災害復興学会の創設である。それも学識者だけでなく、現場で運動を進めているNPO、NGOも取り込んだ実学的組織にすることをめざしており、来年1月の発足をめざしている。

二つめは、地域で災害復興報道に取り組んでいる地方メディア、あるいはリージョナルなメディアの連携である。阪神・淡路大震災では神戸新聞が京都新聞との相互援助協定に基づき、本社社屋が被災しながらも報道を続けることができた。また、新潟県中越地震では北海道新聞のミニ新聞発行車が新潟日報に貸し出され、被災地報道に活躍した。例えば被災地プレス会議のようなゆるやかな連携組織を設け、被災地情報の相互乗り入れや記者の情報交換ができないか。日本新聞協会や新聞労連の後押しを期待したい。

三つ目は、被災地の人たちや支援グループの連携である。すでに、神戸と新潟・長岡を結ぶ復興デザイン研究会が組織され、機関紙の発行や人的交流を始めている。関西学院大学災害復興制度研究所も2005年以来、毎年、被災地交流集会を開催しており、当時山古志村長だった長島忠美・衆院議員も参加した最初の会議は「被災地協働～第一回全国交流集会から」と題して関西学院大学出版会から記録を刊行している。

復興報道と復興制度の共有化は、来る巨大災害の向けての事前復興施策であることを私たちは肝に銘じる必要があるだろう。

住民参加型防災活動の現状と課題

岩手県立大学総合政策学部 牛山素行

1. はじめに

近年、防災ワークショップ、DIG、あるいは防災マップ作りなど、住民参加型の防災活動の実施例をよく聞くようになった。地域の具体的な課題について話し合うワークショップなどは、思いの外盛り上がりやすく、実施・参加した事による充足感も得られる。現代的な防災活動として期待も持たれる。しかし、このようなソフト防災対策は、ハード防災と異なりその具体的な効果が明確には見えない。また、その内容については、専門的見地から必ずしも検証されているものではない。ここでは、防災ワークショップに代表される住民参加型防災活動の効果検証と、各地での実施状況とその課題について論じてみたい。

なお、本稿は牛山ら(2006)、および牛山(2007)として発表・公表した原稿をもとに、一部加筆をおこなったものである。

2. 防災ワークショップの効果検証

2.1 背景と目的

防災ワークショップは、地域住民の防災意識を高める上で効果があることなどが漠然と期待されているが、その具体的な効果はほとんど明らかになっておらず、その検証方法も確立されていない。そもそも「防災ワークショップ」という用語、概念自体、明確に定義されているものではない。筆者は、「比較的少人数(数十名程度)で、様々な資料を用い、様々な人(主たる参加者は住民)が参加し、地図などを使った作業をまじえて、地域の防災に関する広い意味での話し合いをする活動」と定義している。

筆者自身が過去に企画した防災ワークショップ(牛山ら、2004)において、参加者にワークショップ実施前と実施後にアンケートを行い、実施前後の回答者集団の回答構成比を比較する事によってその効果を検証することを試みた例があるが、この方法では明瞭な変化を確認することができなかった(安倍ら、2004)。田村ら(2004)は、フィリピン・マリキナ市における市職員を対象とした地震防災戦略策定のためのワークショップを実施した際、同様な手法で効果の検証を試み、被害予測や防災対策の実施以

降など一部の質問項目で意識の変化が見られたことを指摘している．このような検証例は多くなく，更に検証を進める必要がある．また，この方法ではかならずしも明瞭な結果が得られていないことから，他の検証手法を検討する必要がある．

そこでここでは，実験的な防災ワークショップを実施し，ワークショップへの参加が，参加者に対してどのような効果をもたらすかを，なるべく定量的に計測することを試みた．調査は主に参加者に対するアンケートによって行い，参加前・参加後の回答者集団の回答構成比の比較，参加後に参加者が新たに起こした行動，の観点から計測することとした．

2.2 調査手法

調査対象のワークショップは，筆者らがその開催に関わる機会を得た，参加者が高校生で，主に洪水災害を対象のワークショップを事例とした．ワークショップの対象地区は，岩手県盛岡市の中心部(盛岡駅～盛岡市繁華街付近)とした．このワークショップでは，グループリーダーとなる大学生，参加する高校生のいずれもが，岩手県内全域から集まってくることになっており，居住地域が様々であった．しかし，県庁所在地の JR 代表駅から繁華街付近であるので，程度の差はあれ，ほぼ全員がこれまでに訪問した経験があると予想された．すなわち，「広域から不特定多数が集まる地区を対象とした，非居住者(外来者)による防災ワークショップ」と見なすことができる．

ワークショップは，岩手県立大学総合政策学部を会場とし，2005 年 12 月 25 日～27 日に，岩手県内の 20 高校から 41 名が参加して行われた(他にグループリーダー役の教員 3 名，大学生 4 名)．なお，この企画は，同大学が体験講義などを目的として岩手県教育委員会と共催で開催しているもので，応募は参加者の任意による．同大学の各学部単位で開催されており，個々の講義内容と言うよりは，それぞれの学部に興味のある生徒が参加していると考えられる．初めの 2 日間は，防災ワークショップそのもの，法制度，地形，気象などについての講義が，計 5 名の教員によって行われた．3 日目がグループ作業で，1:2500 都市計画図をベースマップとし，盛岡市洪水ハザードマップなどの資料も参照しつつ「盛岡駅周辺でハザードマップに示されているような洪水災害が発生した際に心配されること」を中心に討論を行い，最後に発表会を行った．

参加者に対しては，まずワークショップ第 1 日目の冒頭に調査票を配布し，その場で記入・回収した(以下，事前アンケート)．また，ワークショップ終了時に，封入した調査票(以下，事後アンケート)を配布し，10 日後以降に開封・記入して返送してもらうことを依頼した．事後アンケートは，2006 年 4 月までに回収され，事前・事後の回答が揃った 23 件を解析対象とした．

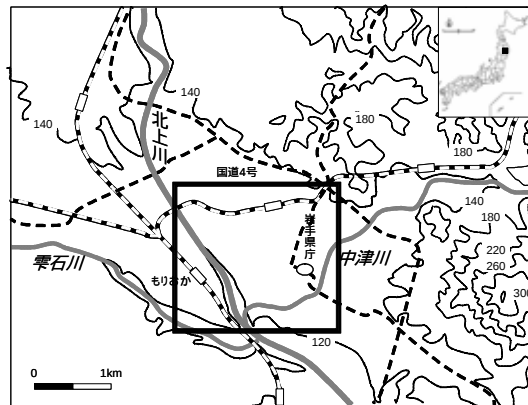


図 1 ワークショップ対象地区の略図

2.3 自然災害に対する認識の変化

まず、居住している市町村が地震、津波、土石流・がけ崩れ、洪水などの災害に対して危険か、安全かについての認識を尋ねた。なお、今回のワークショップでは、地震、津波、土砂災害に関しては、事前の講義の中でも特に話題としては取り上げていない。また、岩手県内のどの地域でこれらの災害が発生する可能性があるか、といった話題も特には取り上げていない。この設問の選択肢として「安全」「ある程度安全」「安全とも危険とも言えない」「ある程度危険」「危険」「わからない・考えたことがない」を挙げ、「ある程度危険」「危険」を選択した回答者を「危険側の回答」としてワークショップ前後の回答を比較すると図 2 のようになった。洪水、地震については事後の方が危険側の回答がやや高いが、統計的に有意な差が見られるほどではない。自宅についても同様な質問を行ったが、事前・事後の変化はほとんど見られなかった。それぞれの災害に対する危険性は、住居の位置、市町村によっても大きく異なり、「危険側の回答」が「正しい認識」と断定はできない。しかし、少なくとも市町村程度の広がりを対象とすれば、洪水、土砂災害のいずれに対しても安全な地域は、わが国ではほとんど考えられず、どちらかといえば「危険側の回答」の方が妥当な認識であるとみなしてよい。今回のワークショップおよび事前講義では、洪水災害に関しては多く取り上げたが、自宅や居住地における洪水災害の可能性という、直接取り上げられず、やや漠然とした問題に関しては、ワークショップが参加者にあまり大きな影響を与えることができなかったのかもしれない。

一方、「盛岡駅付近は、大雨による洪水などの災害に対して危険だと思いますか、安全だと思いますか」と質問し、同様な選択肢を設けたところ、「危険側の回答」が事前では 2 人(9%)であったのに対し、事後では 17 人(74%)となり、明確な認識の変化が見られた(図 3)。「安全とも危険とも言えない」「わからない・考えたことがない」が、

事前 14 名(64%)から，事後 4 名(17%)と大きく減少しており，安全側の回答が減ったと言うよりは，態度保留的な回答者が危険側の認識を持った，という状況である．事前ワークショップで直接取り上げた具体的な話題に関しては，参加者に強い影響を与えることができた可能性がある．

このほか「洪水や土砂崩れなど，大雨による災害が発生する危険性が高まった場合，実際に被害が出るよりも前に，役所などから避難の呼びかけが行われると思いますか」や，「洪水や土砂崩れなど，大雨による災害が発生する危険性が高まった場合，避難するのは，役所などから避難の呼びかけが行われてからでよいと思いますか」など，事前講義やグループ作業での討論から，応用的に理解しうる事項についても質問したが，事前，事後の認識に明確な変化は見られなかった．

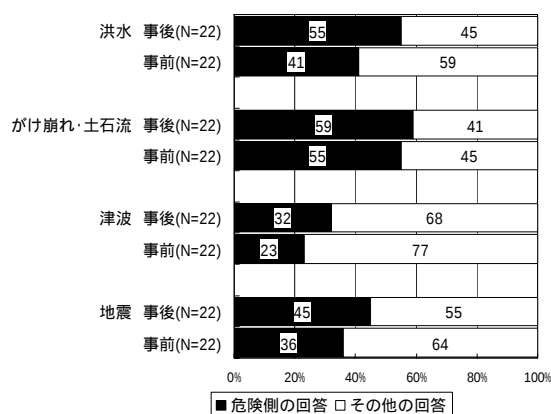


図 2 居住市町村における自然災害に対する認識の変化．N は有効回答数．

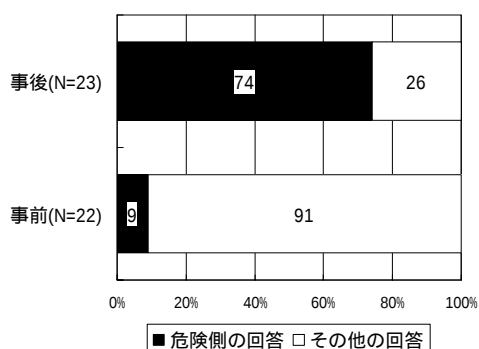


図 3 盛岡駅周辺の洪水災害に対する認識の変化

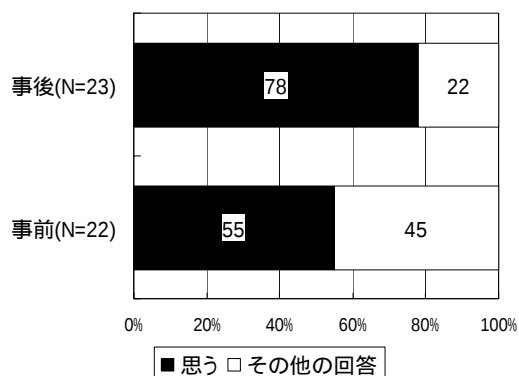


図 4 通学中の被災の可能性に対する認識の変化

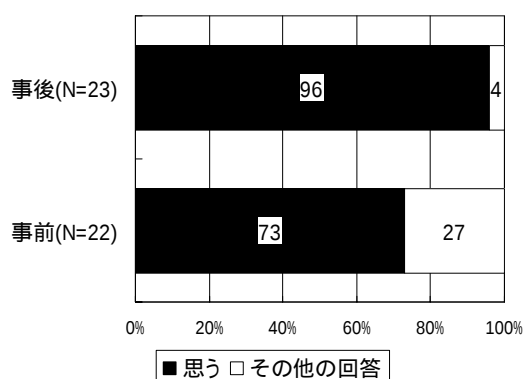


図 5 災害時のメール不達・遅延に対する認識の変化

2.4 通学中の被災の可能性に対する認識

より身近な災害に対する認識を調べるため，「あなたが通学している途中で，洪水や

土砂崩れなど，大雨による災害に見舞われる可能性はあると思いますか。」と質問し，選択肢として「あると思う」「ややあると思う」「あまりあるとは思わない」「まったくあり得ない」「考えたことがない・わからない」を挙げた。「あると思う」「ややあると思う」を「思う」として整理すると図 4 のようになり，「思う」の比率が事後に増加している(危険率 5%で有意差有)。「通学路の災害に対する危険性を検討しよう」といった作業をワークショップで行ったわけではないが，通学路は高校生にとって最も身近なフィールドであり，身近な問題として考えられ，ワークショップの参加体験が，認識の変化に影響を与えた可能性もある。

2.5 災害時のメール等の不通に対する認識

ワークショップの事前講義の中では，災害時の電話の輻輳やメールの遅延などについても取り上げた。そこで，「あなたがお住まいの地域では，災害時に，携帯メールが送受信できなかったり，数時間以上遅れて届いたりすることが起こると思いますか。」と質問し，選択肢に「起こると思う」「やや起こると思う」「あまり起こるとは思わない」「まったく起こるとは思わない」「考えたことがない・わからない」を挙げた。「起こると思う」「やや起こると思う」を「思う」として整理すると，図 5 のようになり，「思う」の回答者比率が事後に増加したことが確認された(危険率 5%で有意差有)。携帯電話や固定電話の不通に関する質問でもほぼ同様な結果が得られた。メールや携帯に関わる問題は，高校生にとってはほぼ全員に影響する問題であり，身近な話題として，事前・事後の認識の変化が明瞭に現れた可能性がある。

また，「思う」が事前でも 17 人(73%)と多かったことも注目される。災害時のメールの実用性については様々な指摘があるが，ヘビーユーザである高校生達は，その脆弱性について，もともと現実的な認識を持っているとも言えそうである。

2.6 ワークショップ参加後に取った行動

ワークショップを体験したことが，回答者の家族や友人へ間接的に学習の効果があつたかを調べるため，「ワークショップに参加してから今日までの間に，家族や友人と，災害や防災に関する会話を何かしましたか」と尋ねところ，16 名(70%)が「した」と回答した。会話の内容は様々と思われるが，少なくとも過半数の回答者は，周囲へ間接的な学習効果をもたらしたと考えられる。

より積極的な行動として，「ワークショップに参加した後，あなたのお住まいの市町村で「ハザードマップ」「避難地図」「防災マップ」などが作成・公開されているかどうかについて，自分で調べたりしましたか」と尋ねたところ，「調べた」は 6 名(26%)だった。この 6 名のうち，3 名はワークショップ参加前の時点でハザードマップなど

を見たことがあったと回答しており，残る 3 名(13%)が，ワークショップ参加をきっかけとし，新たに主体的な情報取得行動を起こした参加者と見なせそうである．

2.7 ワークショップ参加後に取った行動(自由回答)

調査票では，「ワークショップに参加したことによって，あなた自身の考え方，行動の仕方，地域に対する見方などに何か変化がありましたか」という質問を設け，自由回答で記入を求めた．この回答を，1 文=1 カードとし，グループリードをつとめた教員 1 名および学生 4 名で，カードの記載内容を KJ 法で分類した．主な内容を図 6 に示す．カードは 68 枚作成されたが，その多くは，考え方や見方に関わるものであった．なんらかの行動に関わる回答は，図 6 中の対策 - 実行として分類された 7 枚で，具体性があるものとしては次の 6 枚だった．

- A)新聞などで関連記事を読んだりするようになった
- B)懐中電灯などをベッドの近くに置いて寝るようになった
- C)自宅は土砂崩れの被害があるかもしれないということが分かったので，両親とも話し合って，非常時の準備をした
- D)自分の地域で災害が起きた時の役所等の対策などを個人的に調査した
- E)学校までの道のりで災害の起こりそうなところを探しながら登校した
- F)自宅の周りのことを親や祖母に聞いたところ，昔は川原だったという

上記のうち E),F)は同一人物の回答なので，「考えた」だけでなく，何らかの具体的な行動を取った回答者は 5 名ということになる．

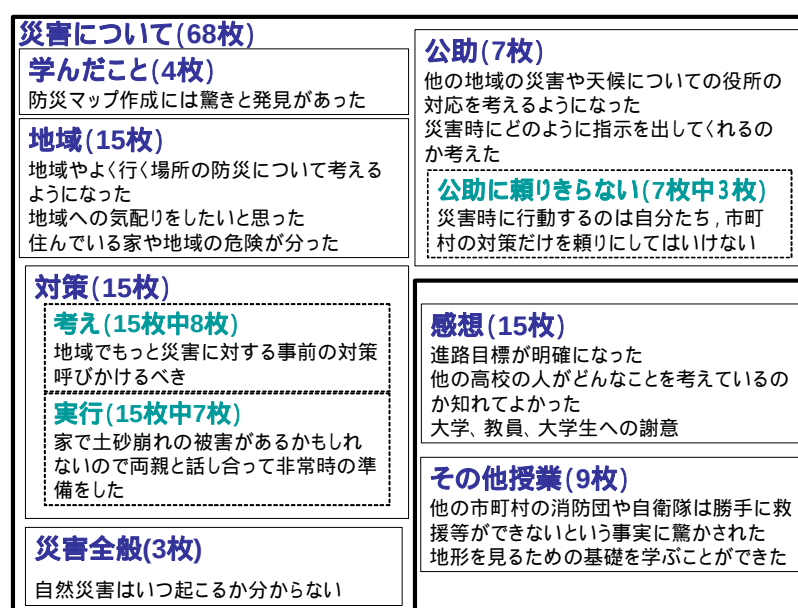


図 6 ワークショップ参加による変化についての自由回答の分類

2. 8 効果検証に関するまとめ

ワークショップ参加前後の認識に関しては、「盛岡駅周辺の洪水災害の危険性」という、ワークショップで直接議論した問題については明確な変化が認められた。通学路の危険性、災害時のメール不達の可能性など、身近な問題に対する認識にもある程度変化が見られたが、地域全体の災害の危険性や、災害時の情報と行動についてなど、応用的な問題に対する認識には大きな変化が見られなかった。非居住者を対象とする防災ワークショップでも、ワークショップで重点的に取り上げた話題や、参加者にとって身近な問題に関しては、参加者の認識に変化を生じさせる可能性があることが示唆された。一方、ワークショップ後のハザードマップ確認などの情報取得行動や、自分自身による対策の実施など、自主的かつ具体的な行動を起こした参加者は、数名(回答者の1~2割程度)にとどまった。

防災ワークショップは、作業を始めると盛り上がりやすく、様々な話題が挙がり、「対策」としてもいろいろなアイデアが出されるといったことが珍しくない。しかし、それらの話題やアイデアが、参加者の認識に変化を与えたり、具体的な行動につながったりすることは、かなり限定的であることが、今回の調査で示唆された。

3. 防災ワークショップの実施状況と課題

3. 1 背景と目的

2. で筆者自身が行ったような、防災ワークショップの実施報告やその内容についての検討例は既にいくつか例がある。また、近年では防災白書にも防災ワークショップに類する事例が紹介されるなど、防災ワークショップに関する個別的な情報は次第に得られつつある。しかし、防災ワークショップの全国的な実施状況に関する調査はまだほとんど行われていない。そこで筆者は、全国の防災ワークショップ実施状況について、その概要を把握すると共に、その内容についての事後的な検証を行うことを試みた。

3. 2 調査手法

まず、全国的な実施状況の概要を把握するために、全国市町村の防災担当者を対象としたアンケート調査(以下「調査 A」)を実施した。この調査は(社)日本損害保険協会との共同調査として行われ、2005年7月19日送付、同10月11日到着分締切とした。調査対象は2005年6月20日現在で存在した2393市区町村とし、有効回答1089件(回収率45.5%)だった。次に、より具体的な調査として岩手県内の市町村防災担当

者にアンケート調査(以下、「調査 B」)を実施した。この調査は(社)東北建設協会、国土交通省岩手河川国道事務所との共同調査として行われ、2006 年 6 月調査票配布、8 月までに全 35 市町村から回収した。後者のアンケート回収後、関心の持たれた市町村に対しては、聴き取り調査(以下、「調査 C」)を実施した。

3.3 全国的な防災ワークショップの実施状況

調査 A では、対象とする災害を限定せず、「集落単位など狭い範囲を対象とし、ワークショップ形式で住民も参加して作成するタイプの、いわゆる『防災マップ』が作成されたことがありますか」と尋ねた(図 7)。筆者はほぼ同様な設問を、2002 年(牛山ら、2003)、2004 年(牛山、2006)に一部の市町村を対象に実施しており、これらの結果も合わせて提示した。この設問では、防災ワークショップ的な活動をかなり広い意味で定義して尋ねていることになるが、実施経験があるとする自治体は、いずれの調査でも 15%程度で、それほど多くない。また、「作成した地区があることを確認している」の中にも、「全集落」あるいは「一集落のみ」など様々なケースがあると思われる(これらの調査では実施件数については尋ねていない)。

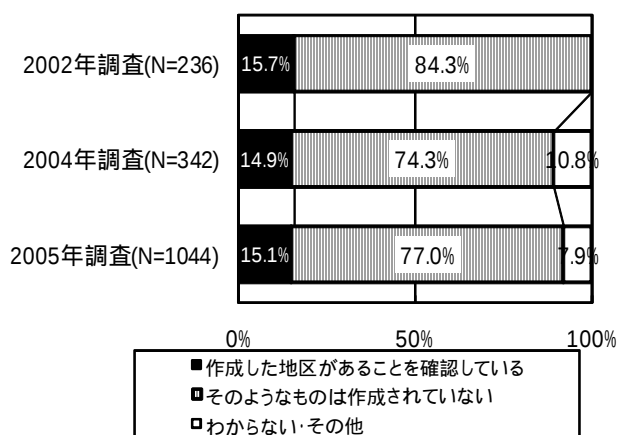


図 7 防災ワークショップ的な活動を実施している市町村

3.4 防災ワークショップによる防災マップ作成のあり方

「その『防災マップ』作成に対し、役所としてはどのように関与しましたか」に対する回答を図 8 に示す。ここでも、2004 年の筆者による調査結果を合わせて挙げている。調査 A では、「職員は参加しなかったが、間接的に(財政面など)支援した」と「特に関与はしていない」の合計、すなわち「住民だけで行った」との回答が 40%となった。「住民だけで行った」は、一見自主的な取り組みで好ましいように思えるが、「素人だけで行った」という意味でもあり、場合によっては、技術的、制度的に誤った議

論が行われ，成果物として不適切なマップが作られている可能性もある．

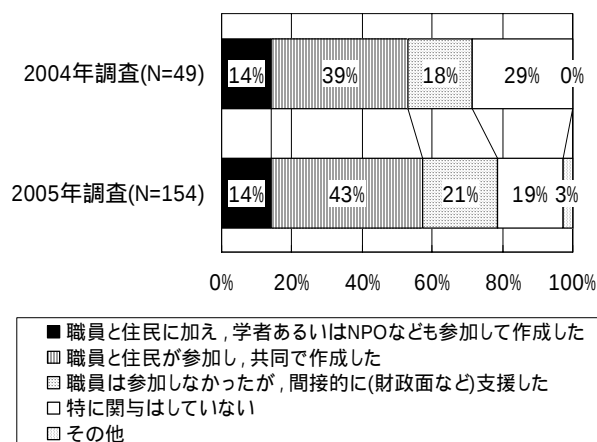


図 8 防災マップ作成に対する住民以外の関与

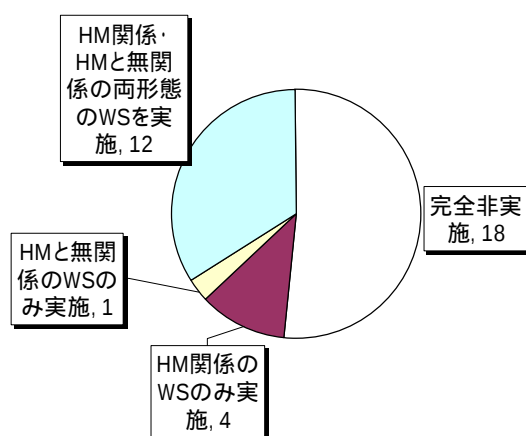


図 9 岩手県内市町村における防災ワークショップ実施状況

3.5 岩手県における防災ワークショップ実施状況

調査 B では，防災ワークショップを，「比較的少人数(数十名程度)で，様々な資料を用い，様々な人(主たる参加者は住民)が参加し，地図などを使った作業をまじえて，地域の防災に関する広い意味での話し合いをする活動」と定義し，各市町村でのこれまでの実施状況を尋ねた．

ワークショップの種類としては，「市町村によるハザードマップ作成前に，地域の意見を取り込むための小規模(集落単位程度)な話し合い，集会」，「市町村によるハザードマップ作成後に，その説明・普及を主な目的とした小規模(集落単位程度)な話し合い，集会」，「(市町村によるハザードマップ作成とは無関係の)数十人程度の住民参加による，地図を使った地域の防災上の課題についての話し合いや，避難に関する図上

訓練などの活動」の３種類を挙げた。その結果、いずれかの種類のワークショップを実施した経験を持つのが、約半数の 17 市町村に上った(図 9)。このうち、8 市町村は、地震・津波など豪雨災害以外の災害のみを対象としたワークショップであり、豪雨災害を対象としたワークショップを実施していたのは 9 市町村であった。地震等と豪雨災害の双方を対象としたワークショップを実施した市町村はなかった。

調査 C では、ワークショップ実施実績があると回答した市町村の内、豪雨災害を対象とし、かつハザードマップ作成の情報収集目的でないタイプの事例のある 5 市町村を対象に聴き取り調査を行い、4 市町村、8 事例のワークショップについて話を聞くことができた(表 1)。なお、B 市 A 地区の事例は実際には地震のみを対象としていた。8 事例のうち 7 事例は、防災マップなどなんらかの成果物を作成しており、その成果物が現存した。D 町の事例では集落毎に防災マップを作成したことは確からしいが、役所レベルでは現存していない。

ほとんどの事例では、既存のハザードマップや各種指定箇所などの情報以外の新たな発見や、指定避難場所以外の自主的な避難場所の提示など、何らかのオリジナル情報が発掘されていた。一方で、洪水ハザードマップがベースマップになっているが、凡例や解説が削除され誤った解説が付記されている、自主的な避難経路が明記されているが、単なる最短経路であり安全性が検討されたか疑問が持たれる上に、「この経路を覚えましょう」といった趣旨の記載もある、成果物として「防災マップ」が残されるのみで議論・検討の過程の情報がまったく残っておらず、現在の担当者では分からない、などの懸念事項も確認された。また、ほぼ全ての事例で、技術者、専門家の関与がなかったことも確認された。市町村職員が参加した事例が多いが、すべて活動の最初の 1 回に顔を出して、何らかの説明を行ったという形態の参加であった。

表 1 聴き取り調査による岩手県内の防災ワークショップ実施状況

	成果物		参加者						実施年 (始)	対象ハ ザードの HM公開 の有無	HM情報 や指定 箇所以 外の発 見・記載	新たな避 難場所 の提案 や明示
	防災マ ップ作成	報告書・ 資料等 作成	市町村 職員(消 防署含)	他の行 政機関 職員	NPO	大学等 研究者	技術者 (業務)	技術者 (個人or ボラ)				
A市A地区	*		*						2006	*	*	*
A市B地区	*		*						2006	*	*	*
A市C地区	*		*						2006		*	*
B市A地区		*	*		*			*	2006			
C市A地区	*		*						2003	*	*	*
C市B地区	*								2002	*	*	*
D町ほぼ全域									2002		*	
A市D地区	*		*						2006		*	*

3.6 防災ワークショップ実施状況に関するまとめ

防災ワークショップに対する関心は高まっているようにも感じられるが、実際に実

施しているのは全国自治体の 1 ～ 2 割程度であり，まだそれほど大きな広がりを見せているわけではない．また，ワークショップ実施に当たっては，いわゆる専門家の関与がけして十分ではないことも示唆された．

ワークショップや防災マップを批判的に検証することは，自主的活動に水を差すようにも取られかねず，難しい面があるが，せっかくの活動がマイナスの効果をもたらすことは防がねばならない．このような活動に技術者がより積極的に関与していく必要がある．また，わずか 2，3 年前に作成された防災マップについて，その作成過程や議論の内容が確認できなくなっていることも問題である．マップ作成だけを目的とせず，作成後の理解や検証のために，作成過程の記録を残すための指針作りなども行っていく必要がある．

参考文献

- 安部祥・今村文彦・牛山素行:住民参加による津波対応防災マップの作成とその課題，平成 15 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要，pp.170-171，2004．
- 田村圭子・林春男・立木茂雄・牧紀男・田中聡・近藤民代・堀江啓・馬場美智子・柄谷友香・長谷川浩一・深澤良信:ワークショップによるステークホルダー参加型防災戦略計画策定手法の開発，地域安全学会論文集，No.6，pp.129-138，2004．
- 牛山素行・今村文彦・片田敏孝・越村俊一：豪雨時の自治体における防災情報の利用，水工学論文集，No.47, pp.349-354, 2003.
- 牛山素行・安部祥・金田資子・今村文彦:地域型防災マップ作成ワークショップに関する基礎資料，津波工学研究報告，No.21，pp.83-92，2004．
- 牛山素行：豪雨災害の多発が市町村の防災体制改善に及ぼす影響，災害情報，Vol.4，pp.50-61，2006．
- 牛山素行・柏木紀子・佐藤聖一・佐藤庸亮・吉田淳美，非居住者を対象とした防災ワークショップの効果に関する定量的検討，日本災害情報学会第 8 回研究発表大会予稿集，pp.221-224，2006．
- 牛山素行：豪雨災害を対象とした防災ワークショップの現状と課題，平成 19 年度砂防学会研究発表会概要集，2007．

減災と市民活動～阪神・淡路大震災から 12 年目を迎えて

大阪大学 コミュニケーションデザイン・センター 菅 磨志保

1. はじめに

従来から、日本の防災体制は行政依存度が高く、災害対応計画も「自助」「公助」を基本として組み立てられてきた。しかし、阪神・淡路大震災では、災害対応の要となる公的機関が被災し、また都市機能も破壊され、自助努力の限界も明らかだった。そうした中、従来の計画では想定されていなかった様々な人・組織が災害救援に参加していった。

大規模な災害後、自発的な救援活動が展開することは、過去の災害でも見られたが(室崎, 2005), 阪神・淡路大震災では、こうした通常の役割を超えた救援活動に対して“災害(震災)ボランティア”という言葉が与えられ⁽¹⁾、非常に広い層の人達を取り込みながら、一種の社会現象として膨れ上がっていった。

しかし、当時の被災地には、こうした想定外の救援活動を受け入れる体制が無かったため、支援を求める被災者は大勢おり、支援したいボランティアも大勢駆けつけていたが、両者をつなぐことができない状態が続いた。こうした経験を経て、大勢の人々の善意を効果的な活動に変換していくためには、それなりの体制が必要であることが社会的にも認知され、市民による被災者支援の「仕組み」が模索されてきた。

阪神・淡路大震災以降、防災行政では「公助」の限界を補完する観点から、ボランティアを第 3 の災害対応力＝「共助」として積極的に防災体制に位置付けていく動きが顕著になっている⁽²⁾。他方、民間団体の間でも、震災の経験を活かした効果的な活動体制が検討されてきた。現在では、発災後間もなく大勢のボランティアを被災者につなぐ「災害ボランティアセンター」が開設されるようになっていく。

こうした民間団体の様々な努力や、防災行政による対策の推進によって、この 12 年の間に災害に関わるボランティア活動は目覚しく進展してきた。

(1) 「災害ボランティア」に対する制度上の位置づけ・学術的定義は過去から行われてきたが、阪神・淡路大震災に特化して言及する際は「震災ボランティア」という言葉を使い「非常事態下にある被災地において、一過的に平常時の既成組織の役割を超えて行われる自発的な救援活動」(ハッ塚・矢守, 1997)と定義しておく。

(2) 従来「共助」は、地縁を媒介とする隣保的な互助的活動をさす言葉として使われることが多かった。しかし、平成 14 年度以降の防災白書では、コミュニティ、ボランティアに加えて、企業も「共助」の担い手として位置づけられている。防災行政において「共助」は、非常に広い対象を含んでいると言える。

本稿では、こうした市民による被災者支援の新しい仕組みがどのように形成されてきたのか、12 年間の経緯と到達点を、文献レビューを通じて明らかにし、今後の課題と展望について述べる。

まず、阪神・淡路大震災当時の経験や問題解決の試みが、現在の災害ボランティア活動支援の起点となっていることに鑑み、この震災で得られた知見を確認しておく(2.)。続いてこれらの知見が、行政・民間それぞれの防災対策にどう反映されていったのか(3.)、また震災で得た知見やそれらに基づく新たな防災対策が、その後の災害対応でどのように活用され、修正が加えられていったのかを述べる(4・5.)。

2. 阪神・淡路大震災における救援活動

2-1. 「震災ボランティア」と呼ばれた人たち

草地(1999)は、被災地での救援活動を、時間と対応主体という観点から3つに大別している。まず発災直後は、被災者自身や地元のコミュニティによる救命救出活動が行われ、続いて、救急医療や応急危険度判定など、救命救出～緊急救援段階に必要な技能を持った専門家による救援活動が行われる。さらに避難所等の安全な場所に移動してからの緊急援助段階では、被災地の外からも一般市民が駆けつけ、多様な支援活動が展開される。

こうした救援活動に、「震災ボランティア」として大勢の人々が参加した。専門職による救援活動も注目されたが⁽³⁾、数の上では一般市民が圧倒的多数を占めていた。兵庫県の推計によると、年間約137万人のボランティアが活動したとされている。これほど大勢の人々が被災地で活動した事例は無く、全国的にも注目された。まず、この震災ボランティアの属性を確認しておきたい。

誰がどのような動機で参加し、どんな活動をしていたのかについては、社会的関心も高く、その実態を把握する調査が多数実施された。それらを概括すると(震災対策総合検討会議, 2000; 第3巻資料表1), まず、「震災ボランティア」の個人的属性として、被災地の外から来ていた者が多く、ボランティア活動初めての若者で、団体に所属せず個人で活動に参加していた者が多かったことが読み取れる。また彼らが活動に参加した動機として、テレビに映し出された被災地の惨状を見て「いてもたってもいられず駆けつけた」者が多かったことも、特徴的であった(菅・

⁽³⁾ 例えば、臨床心理学会や看護学会などでは、災害時に人材を派遣する救援体制を検討している。また多分野にまたがる問題を異分野の専門家同士が連携することによって解決していくことを目指した組織として「阪神・淡路まちづくり支援機構」なども創設されている。

山下, 1996)。こうした未経験で組織に属さない初対面の者同士が活動を進めて行く中で, 様々な問題が発生していたことも, 多くの調査・活動報告で指摘されてきた。これらの経験から, 個人の善意に基づく活動であっても, それらを効果的な活動にしていくためには, 活動を支える「仕組み」が必要であることが, 広く社会的に認識されていった。

2 - 3 . 活動体制の構築 : 自発性を尊重した活動の効率化・組織化

(1) 事前登録システムの限界

被災地に駆けつけたボランティアの多くは, 情報と活動場所を求めて, まず被災地の行政機関を訪れていたこと(神戸市, 1996; 震災復興調査研究委員会, 1997), しかし, 多くの機関で, ボランティアの善意を活かせずに終わっていたことが, 様々な調査研究結果からうかがえる。

他方, 行政の窓口には駆けつけたが対応してもらえなかったボランティア達は, 活動場所を自力で探し出さねばならない状況に置かれていた(常深, 1996; 菅・山下, 1996)。被災地には支援のニーズ(ボランティア活動に対する需要)とボランティア志願者の双方が, とともに膨れ上がっていたものの, その両者をつなぐ「ボランティアコーディネートの機能が圧倒的にかけていた」(藤岡, 1996a)。

ただし, 従来のボランティアコーディネートの手法では, この災害後の特殊な状況への対応に限界があったことも指摘されている(筒井, 1995; 藤岡, 1996a)。従来の手法では, ボランティア活動に対する需要(ニーズ)とボランティア志願者を事前に「登録」した上で両者をマッチングすることになるが, 早瀬(1996)や筒井(1995)は, この「事前に登録する」というシステムでは, 自らを「登録」することによって, 登録団体の指揮下に入り「指示待ち」状態に置かれてしまうという問題を指摘する。さらに, 登録を受け付けた側も, 登録者の受入れ準備として「登録」「ニーズとのマッチング」「連絡」という作業コストを負担しなければならなくなる。絶対的な人員不足の中でこの作業を行うことは殆ど不可能であった。

(2) “ 災害版 ” ボランティアコーディネート

災害時はさらに, 救援のニーズもボランティアも次々とかつ大量に入ってくる上, ニーズの内容も刻々と変化する。従って, 登録から活動までの時間を極力短縮することも求められる。こうした震災後の緊急事態の中で, 画期的とも言える手法が開発された。一旦登録するという手続きを省き, 受けた支援ニーズの個票を壁に張り出し, それらを個々のボランティアに選択してもらうという手法である。

この方式は, ボランティアが, 選んだ支援依頼票に自分の名前を書いたポストイ

ットを貼り付けることから「ポストイット方式」(大阪ボランティア協会,1995)と命名されたが,同じ時期に他の地域・団体でも類似の方式が編み出され,使われていたこと(常深,1996;菅・山下,1996)は興味深い。

この方式のメリットは,活動効率と自発性の尊重を同時に可能にした点にある。つまり「登録」の手間を省くことで緊急性の高いニーズに即応することを可能する一方,ボランティア自身に活動の選択を委ね,活動の実施・ニーズの発掘という一連のプロセスの中で,個々人の意思を活動に反映できる「ボランティアの自発性を誘発するシステム」(藤岡,1996a)になっていた点にあると言える。

(3)「災害ボランティアセンター」

こうした個々の活動の需給調整=コーディネーションを行う拠点として,様々なタイプの「災害ボランティアセンター」が開設されていた。これら一連のセンターを幾つかのタイプに分類しながらその概要を見ておこう。

まず,各基礎自治体の役所に個人で入っていったボランティア達が,自主運営組織を結成し,当該自治体の災害対応とも密接に関わりながら運営していたタイプのセンターが挙げられる。このタイプは当該自治体の「ボランティアの核として機能」(山下 1996)していたケースが多く,今後の対策を検討するため,多くの研究機関が調査を行っている(筒井,1995;金谷,1996a;1996b;高梨・吉井,1995;(株)まちづくり計画研究所,1995;浦野ほか,1996)。これらを概観すると,それぞれ独自に結成されていたにもかかわらず,ほぼ全てのセンターが,ボランティアコーディネート以外にも,被災者・行政への支援,行政・他団体との連携といった機能を備えていたこと((株)まちづくり計画研究所,1995),さらに,一定期間関わっては抜けていく流動的な個人ボランティアによって組織の中核が担われながら「『人』が替わっても『活動』は自然に回っていくような『仕組み』」(山下・菅,2002)がそれぞれ構築されていたことも,特徴的である。

また,ボランティアコーディネートのノウハウを持つ NGO などの市民活動団体が,被災地内に拠点を構え,そのコーディネート力を活かして大勢のボランティアを受け入れる「仕組み」を創り,ボランティアを効果的に被災地に誘導していたタイプのセンターも注目を集めた。

その典型が大阪ボランティア協会と福祉系の市民団体によって結成された「被災地の人々を応援する市民の会(略称,応援する市民の会)」である。これは上述のポストイット方式を開発し,被災地に複数の拠点を設置して活動を展開していた団体であるが(早瀬,1996;応援する市民の会,1996),他にも,SVA(1996)やピースボート(藤岡,1996b;菅・山下,1996)など,海外で国際協力の実績を持つ NGO も,

そのコーディネート力を活かした活動を展開していた。これらの団体は、いわばボランティア活動の“プロ”であり、撤収前に、地元で活動を引継ぐ団体の育成等、先を見据えた支援を展開した（菅・山下,1996）。

地元の既存の関係団体もセンターの母体として重要な役割を果たしていた。金谷（1996a）は、被災地内の社会福祉協議会（以下、社協）、YMCA、生活協同組合、日本赤十字社などが、組織体制を大幅に組み替えて、上述のようなコーディネーションを取り入れながら、地元の事情を把握している利点を活かした活動を展開していたことを報告している。

同様に、大学も学生の救援活動の拠点として機能した。学内にセンターを設置して様々な活動を展開していた大学も多く（立木,2001a）、さらに救援ニーズが収束した後も、体制を組み換え、仮設住宅などでの復興支援活動を継続したケースもあった（藤室,1997）。

（４）広域ネットワークの形成と限界

以上のように、被災地では、多様な団体が連携しあいながら、効果的な救援活動ができる仕組みを模索していたが、この震災ではさらに、基礎自治体の範囲を超え、被災地全体を視野に入れた連絡・調整機構として「阪神大震災地元 NGO 救援連絡会議」という広域的なネットワークづくりも試みられていた（草地,1995；阪神大震災地元 NGO 救援連絡会議, 1996）。この機構には、広範囲から団体が集まってきたため、結果として「被災地で活動するボランタリーセクターを代表して、行政・企業セクターとの交渉を進めたり、連携を図っていくという、非常に重要な役割を果たし」ており（菅ほか,1999）、「公共性の嵩上げ」（立木,2001a）に寄与していたとして評価されている。

他方、「参加団体同士が、被災現場の問題（特に資源の過不足調整）を直接解決していくために十分な調整機能を果たすまでには至らなかった」（菅ほか,1999）点も指摘されている。災害時は少ない資源を有効に活用することが求められるため、全体を見渡した調整機構が必要だった（山下, 1996）。ボランタリーセクター全体として、広域的な視点から戦略的に資源を配置していく機能をどう確保するか、課題が残された。

３．阪神・淡路大震災の経験に基づいた災害ボランティア活動の制度化と組織化

３ - １．防災行政への位置付け

平成 7 年 7 月、阪神・淡路大震災で明らかになった防災課題を踏まえて国の「防

災基本計画」が改訂された。これを受けて、全国の自治体が地域防災計画の改訂・新設作業を一斉に行っていた（熊谷・佐藤,1997；多賀・村上,1997）。

災害ボランティア活動についても、その重要性が認識され「防災ボランティア活動の環境整備」と「ボランティアの受け入れ」に関する項目が「防災基本計画」に設けられた。とくに活動環境の整備においては「日本赤十字社、社会福祉協議会等やボランティア団体との連携を図り」「平常時の登録、研修制度、災害時の活動調整のための体制、拠点確保等について検討」することが記された。さらに同年12月に改正された「災害対策基本法」でも、国や自治体が「ボランティアによる防災活動の環境の整備に関する事項」の実施に努めなければならないことが明確に規定された。

こうした法律・計画の改訂を受けて、防災行政へのボランティアの位置づけ方を検討するために様々な調査が行なわれていった（国土庁防災局・自治省消防庁,1996）。これら一連の調査結果を踏まえ、地域防災計画へのボランティアの位置づけ方に関する指針も出され（(財)消防科学総合センター,1997）、多くの自治体で災害ボランティア対策が講じられていった。

この指針に示されているように、自治体ごとの具体的な対策内容は、概ね「専門ボランティア」に関するものと、「一般（非専門）ボランティア」に関するものに大別できる。

前者は、災害時に必要とされる専門的技能（医療・建築・外国語など）の保有者を、実働要員として事前に確保する形で行われている。具体的には、行政の各部署が、それぞれの業務と関連する民間業者や専門職（集団）を事前に登録する（協定を結ぶ）という方法で進められている（例えば、応急危険度判定士など）。

他方、後者としては、まず発災後に駆けつける不特定多数の一般市民の受入れ体制づくりが挙げられるが、自治体行政としては、支援者（ボランティア）の属性や人数を事前に把握できないため、彼らを実働要員として積極的に位置づけにくい。

また、一般ボランティア対策として、効果的・効率的なボランティア活動を支える「災害ボランティアコーディネーター」養成研修など、人材育成事業も進められてきた。多くの場合、研修の修了生は、自治体に予め「登録」され、災害時にはコーディネーターとして派遣されることになる。これはまさに の専門的技能保有者の事前登録と同じ方法である。

しかし、自治体行政が、ボランティアを事前登録して組織化する仕組みでは、上述のように、登録した時点で、活動は行政の管理下に置かれ、活動の主体も行政に移行してしまうため、ボランティアの自発性は生かしにくくなる。

とはいえこうした研修はすでに広く行われており、実際、研修の修了生がコーディネーターとして災害現場で活動したケースも出てきている。しかし栗田（2001）は、愛知県との協定に基づいて水害対応を行った研修修了者の限界を指摘し、短期間の研修で、高度なマネジメントときめ細かな配慮ができる人材を育成することは難しいと述べている。

このように、災害ボランティアの制度への位置づけは、行政の計画的な行動に合わせて、つまり必要な要員を事前に確保し、組織化するという方法で進められている。こうしたやり方が、自発性に基づくボランティアの行動原理に馴染みにくいことは容易に理解できるし、新たな問題を生み出す可能性を孕んでいるとも言える。ただ、災害対応の要となる行政機関が、ボランティアを「新たな災害対応の主体」として既存の防災システムの中に位置づけ、より明確な形でボランタリーセクターとの連携を模索し始めていることは大きな前進であると言える。

3 - 2 . 社会福祉協議会の関与

阪神・淡路大震災以降、社会福祉協議会（社協）、日本赤十字社、YMCA、生活協同組合など、災害救援に関わってきた既存の民間団体においても、防災対策の見直しが行われてきた。

社協が、自治体がボランティア活動の環境整備を図る際の連携先として「防災基本計画」に位置づけられたことは既に述べた。しかし、震災当時は、多くの社協が従来のボランティアコーディネート機能⁽⁴⁾を十分に果たせなかったことも報告されている（筒井,1995；立木,2001a）。

筒井（1995）は、上述の調査から、社協がボランティアの受け入れに失敗した要因を検討し、社協全般に言える災害時の課題として、民間独自の動きが遅れやすい（特に管理職が行政からの出向職員の場合）、福祉分野の活動を専門にしている社協にとって、災害現場の多様な問題に関わるボランティアへの対応は、通常の業務範囲を超えることが多く、葛藤を生みやすい、非常勤職員のコーディネーターが多く、その専門性を活かすにくいことなどを指摘している。

また、被災現場の市町村社協は、通常業務である要援護者の支援も求められる。これに、福祉の分野を超えて活動する災害ボランティアの受け入れという役割も付与されることで、過剰な負荷・限界が危惧されている。

⁽⁴⁾ 1970年代以降、社協には福祉分野のボランティア活動を推進する「ボランティアセンター」が整備されてきた。災害時はこの機能を拡大させる形で「災害ボランティアセンター」が運営されることが多い。ただし震災当時は、神戸市各区の社協にはボランティアセンターは整備されていなかった（筒井,1995；山下・菅,1996）。

以上のような課題を抱えているものの、被災地協会は、国や自治体が、災害ボランティアセンターの環境整備を進める際の連携先として位置づけられ、また実際の災害対応でも、災害ボランティアセンターの母体となるケースが増えてきている（全国社会福祉協議会、2003；菅ほか、2004）。

3 - 3 . 災害ボランティアによる独自の主体形成：組織化とネットワーキング

阪神・淡路大震災を契機に、災害救援や防災を活動テーマに掲げる市民活動団体が結成されるようになり（渥美、1997）、こうした団体を中心に、福祉・環境・人権等、それまで災害とは全く異なる分野で活動していた団体も加わる形で、災害に備えた民間団体のネットワークが結成されていった。

菅ら（1999）は、こうしたネットワークに共通する特徴として、災害時に備えて平常から「顔の見える」関係を作っておくために、活動分野を限定せず、自由に参加できる形態をとりながら、メンバー（団体）同士が「緩やかに」つながっているといった点を挙げている。

災害に備えたネットワークは、概ね、都道府県を範域として結成されていったが、現在では、2つの全国ネットワークが結成されている（村井、1999；渥美、2001；菅、2004）。そのうちの一つは、震災の教訓を次の災害に活かす啓発書（災害時に役立つ人・物・金・情報）を作るための勉強会組織であったが、各地で災害が発生したため、勉強会で培われてきた知識やノウハウを、スタッフを派遣して直接被災現場に提供することになり、救援ネットワークとしての活動が始まった。矢野（2001）は、こうしたネットワークの存在によって、災害対応で得られた知見の蓄積・維持が可能になっている点を強調している。

以下では、これまで見てきたような新たな制度や活動の仕組みが、震災以降の災害対応の中でどのように活用されていったのか、時系列的に見て行く。

4 . 阪神・淡路大震災の経験の活用と修正

4 - 1 . 1995～1998年：活動の定着と新たな課題

（1）過去の経験の活用と新たな知見の獲得

1）「ボランティア・マネジメント」

阪神・淡路大震災から2年後の1997年1月、日本海で沈没した船から大量の重油が流出し、7府県で被害が発生、27万人以上のボランティアが駆けつけ、阪神・淡路大震災以来と注目された（三国ボランティア本部事務局、1997；小村、1997）。この

重油災害により、規模の大きな災害が発生すると、ボランティアが被災地に駆けつけることが定着し、同時に、神戸の経験が活かされ、大勢の人達の活動を円滑に進めていく「ボランティア・マネジメント」のノウハウが確立した、と言われている。

立木(1999; 2001b)は、重油災害の被災地・三国町と三浜町における調査から、阪神・淡路大震災の経験が活かされた側面を明らかにするとともに、この災害で出てきた新旧の検討課題を指摘している。まず、阪神・淡路大震災で、災害時の活動管理の技法(災害版ボランティアコーディネーションなど)=人事管理と労務管理の雛形が確立されたとし、「神戸ベテランズ」によって「災害ボランティアセンター」の運営や「ボランティアコーディネーション」等の活動管理ノウハウが素早く伝えられた三国町では「災害救援の3つの段階」に応じた活動が展開されたが、ノウハウが十分に伝えられなかった美浜町では、多くの問題が生じ、早い段階でセンターを閉鎖していたことを指摘している。

また、この災害では、震災当時も課題となった行政・ボランティア・地元団体との連携のあり方が改めて問われた。立木(2001b)によると、この3者が「三位一体」で協働した美浜町では、ボランティアが「行政の影響をもろに受け」「行政の下請け団体と総括されるに至った」という。両者が適度な距離を保ちながら活動することの重要性が、指摘された。

阪神・淡路大震災では、被災者のニーズとボランティアをつなぐコーディネート機能の不在に特化した形で問題が取上げられ、言及されることが多かったが、重油災害後の議論では、こうした「つなぐ」機能だけでなく、ボランティア活動全体の管理運営へと視野が広がっていることが読み取れる。



震災後の災害対応においては「震災の教訓を活かす」ことが目指されたが、実際の対応の中で、震災の経験が相対化され、過去の知見に修正が加えられたり、新たな知見が引き出されていった。これらの知見を共有し、次の災害に活かしていく必要性が関係者の間で認識されるようになり、1997年11月、災害ボランティアの全国ネットワークの結成につながっていった(震災がつなぐ全国ネットワーク 2006)。

2) 地元を主体にした活動体制の構築

重油災害の翌1998年は、各地で豪雨災害が発生した。台風4号に伴う豪雨(8月26日)は福島・栃木県に、その翌月の豪雨(9月24日)は高知県に、それぞれ大規模な被害をもたらした。これらの被災地にも「災害ボランティアセンター」が設置された。

栗田(1999)は、これら被災県に設置された3つの「災害ボランティアセンター」の運営状況を調査し、どのような体制が生まれ、どういった活動が展開されたか、そこに阪神・淡路大震災の失敗・成功体験がどのように伝えられ、活かされていったのかを明らかにしている。

「災害ボランティアセンター」の活動体制については、福島・栃木ともに阪神大震災での支援活動の経験をもつ地元のNPOが活動を立上げ、これに社協等の関係者が加わる形で、また高知県では社協職員と県のボランティア推進関係者が連携する形で、いずれも地元を中心とした体制が作られていた。

センターの運営については、上述の全国ネットワークの関係者等から震災以降培われてきた活動ノウハウ(災害版のコーディネート手法や活動拠点の環境整備等)が伝えられ、さらにセンターに必要な設備を企業に寄贈してもらう等、活動を通じて培われてきたネットワークが活かされていった。他方、実際の活動は、可能な限り地元住民を中心に組み立てる方針が取られた。長期に亘る復興を担うのは被災者である。外部からの支援者は、その自立をいかに引き出していくかという視点で関わることが求められる。これらも阪神・淡路大震災の失敗から得られた教訓であったという(栗田,1999)。

さらにこれらの水害対応で注目すべきは、地元の関係者による組織が結成され、この組織が地元の復興を担っていったことである。栃木県那須町では商店街の復興・活性化にむけたキャンペーン活動が行われ、高知県では高齢者・障害者等の世帯への長期的・継続的な支援活動などが行われていたことが報告されている(栗田,1999; 村井,1999)。

阪神・淡路大震災は都市部の災害であったため、地縁組織とボランティアの協働に関する問題は、大きくは取り上げられなかったが、地方都市で発生した'98年以

降の災害対応では、被災地の地縁組織との連携・関係づくりに関して、多くの知見が引き出されることとなった。

(2) 新たな課題への取り組み：資金調達と活動環境整備

災害救援活動には、安全管理や復旧作業に必要な資機材を確保するために多くのコストがかかる。とかく無償性が強調されるボランティア活動であるが、実効性のある救援活動を効果的に進めるためには、一定の活動環境が必要である。現場の必要性が先行する形で活動が進められた阪神・淡路大震災では、活動資金への言及は少なかったが、その後の災害では、当初から、活動の効果や継続性を確保するため、資金調達が大きな課題となった（震災がつなぐ全国ネットワーク 2000；菅,2004）。

1998 年の水害対応後、栃木県の「那須水害ボランティアセンター」では、災害初動時の活動資金の捻出が困難なボランティア（団体）に対して、初動にかかる費用を助成する「災害ボランティア初動支援基金」を設立、小額ながらも資金的支援としては初めての画期的な試みとなった（栗田,1999；菅,2004；村井・菅,2005）。

こうした民間による活動基金は、他にも、重油災害の被災地・福井県や、翌 1999 年の水害被災地・高知県、東海地震の想定被災地・静岡県などでも設立されている。近年では、災害発生後に被災者への義捐金とは別に、ボランティアへの活動支援として募金が行われ、活動基金が設けられるようになってきた（菅,2004）。その他、震災から 10 年間の間に、日本財団、車両財団などの助成財団が、災害対応に関する助成メニューを出すようになってきている（震災がつなぐ全国ネットワーク,2000）。さらに、共同募金会を中心として、全国社会福祉協議会、経済団体などが財源も含めて、被災地に、災害ボランティアセンターの運営経験を持った人材を派遣するシステムも創られつつある。このように 12 年前と比べると、財源はかなり増えたといえる。しかし最も必要とされる初動資金や復興支援の財源は、依然として確保し難い。資金調達は現在も大きな課題となっている。

4 - 2 . 1999 ~ 2001 年：多様な災害の発生と対応

(1) 災害により異なる / 共通した対応ノウハウの蓄積

1999 年から 2001 年のわずか 3 年の間に、日本列島は非常に多くの災害を経験することになった。これら一連の経験から、災害の種類（水害、地震・噴火等）や被災地域特性（都市部・農村部等）によって、かなり異なる対応が求められることが、ノウハウとして蓄積されていった。例えば水害の場合は、早期復旧のため、短期間に大勢の人員を受入れる空間と大量の資機材の確保が課題となり、さらに衛生的に安全な環境を確保しつつ、大勢の人や物を効率的に回していくノウハウが求め

られる（震災がつなぐ全国ネットワーク,1999）。他方，地震や噴火災害では，長期化する避難生活の中で，絶えず変化していく被災者の問題に合わせて，その都度支援内容を変えていくことが求められる。

このように，災害の種類や被災地域の特性によって異なる対応ノウハウが蓄積されていく一方，災害時の活動に共通して重要な要素・ノウハウも蓄積されてきた。

2001 年，芸予地震の被災地・広島県呉市は，1999 年の豪雨災害でも「災害ボランティアセンター」を開設しており，当時その運営に関わった行政・社協・ボランティアセンターの担当者がそのまま 2001 年もセンターの運営を担っていたため，過去の経験と互いの信頼関係を活かした活動が展開された。

同市で災害時要援護者に関する調査を行った立木（2002）は，（要援護者支援に関わっていた）災害ボランティアセンターの運営において，例えば，行政は公平性が求められる業務（義捐金の配分等）に専念し，ボランティアはその柔軟性を活かして，支援依頼に対して独自に優先順位をつける等，それぞれの得意分野を活かした役割分担が行われていたことや，警戒心の強い要援護者への支援については，地元の関係者がきめ細かなニーズ調査を実施し，安心感を持ってもらえる洗練されたコーディネートが展開されていたことなど，効果的な支援につながった具体的な活動を見出し，行政・ボランティア・社協の信頼と協働関係の維持と，日常的な地域福祉活動の重要性を強調している。

（２）震災の経験に基づく制度の功罪

2001 年に発生した東海豪雨水害では，震災の経験に基づいて創られた制度が試されることとなった。被災地・愛知県では，震災の経験から行政と民間の協定が結ばれており，この水害が初の協定発動となったのである。

渥美・杉万（2003）は，この水害対応をめぐる行政と災害 NPO の連携について，阪神・淡路大震災と比較しながら，特にその初動期に焦点を当てた分析を行っている。まず，災害ボランティアセンターの設営に関して事前の取り決めがあったことで，速やかな対応がなされたこと，またその運営においても役割分担が図られるなど，協定に対する一定の評価がなされているが，他方で，協定に書かれていない項目（協定の発動と活動の収束に関する意思決定）に関しては問題が起こっており，これらの事項についても予め検討しておく必要性が指摘されている。

また，栗田（2001）は，この東海豪雨水害への対応経験から，上述したコーディネーター養成研修の功罪について論じている。短期間の研修では，非常時に求められる高い対応能力の獲得は難しいが，とりあえずは「コーディネーター」の有資格者が生まれる。こうした資格取得者の多くは，研修で学んだ「センター立上げ運営

手続き」の遂行に走ってしまい、個々のボランティアの自発性・自主性を十分に汲み取れず、センターの運営が画一・硬直化する傾向が見られたことを指摘している。

(3)「災害ボランティアセンター」の再検討

災害が多発した 2000 年以降、災害 NPO・行政・社協が、それぞれの立場から、今後の災害救援活動のあり方を検討するための調査研究や活動検証を行っている。

まず、災害 NPO の全国ネットワークの関係者は「災害時の支援のあり方に関する研究会」を設置し、阪神・淡路大震災以降の災害対応の検証を通じて、被災地の行政・社協・被災地の NPO と災害 NPO との連携のあり方に関する提言を『よりよい支援を目指して』(2002 年)と題した報告書にまとめている。行政では、内閣府が 2002 年に『災害ボランティア活動事例詳細調報告書』を発行、98 年以降の災害における「災害ボランティアセンター」の事例を比較・検証し、今後の活動の留意点を引きだすことを試みている。さらに社協でも、災害 NPO などと「関係者懇談会」を開き、2000 年以降の災害救援活動の検証を踏まえて『協働で進める災害救援・ボランティア活動の手引き』(2004 年)を発行、災害救援 NPO との連携や社協の平常時の活動との関係について方針を出している。

これらの報告書を概観すると、「災害ボランティアセンター」内部で行われる具体的な活動の流れ(支援ニーズとボランティアのマッチング等)については、かなりのノウハウが蓄積されてきたことが読み取れるが、他方で、センターの開設・運営に関わる主体(災害 NPO、被災地の行政・社協・NPO・地縁組織等)による連携・協働のあり方については、多くの課題が残されていることも伺える。災害 NPO の報告書ではさらに、被災地へのセンター運営ノウハウの引き継ぎ、センター閉鎖後、復興支援を継続して担う団体の育成などに課題が残されたとしている。また、震災当時からの課題として、広域的な視点に立った活動調整には十分に組み合っていないという指摘もある。

4 - 3 . 2002 年以降 : 「減災」の視点と新たな展開

(1) 災害救援から「減災」へ

このような形で、災害ボランティアセンターの運営に関わる主体の間で一定の知識や課題認識が共有されていったが、他方で、それまでの災害ボランティア活動のあり方そのものを見直していこうという動きも出ていた。

もともと災害ボランティアの活動は、災害発生後に被災地に入り、現場の状況に合わせて「災害ボランティアセンター」を開設・運営していくことを暗黙の了解事項としていた。しかし、2002 年頃から東海・東南海・南海地震等の巨大地震の被

害が徐々に明らかになっていく中で、災害発生後、ボランティアが被災地に入れない可能性も見えてきた。災害 NPO の間でも、救援という形で、起こってしまった被害に「事後」的に対応するだけでなく、被害を「事前」に抑止あるいは軽減する日常的な減災活動にも取り組んでいこうという機運が高まっていった。こうした機運が 2002 年 8 月、災害ボランティアの全国ネットワーク主催の「8.17 シンポジウム」として結実された（内閣府,2003）。この場で、地域の中で家具の転倒防止活動を展開し、成功を収めた取り組みなどが紹介され（栗田,2004）、「減災」に向けた新たな活動の方向性が関係者の間に広く共有されていった。

（２）地域防災活動への展開

従来から、平常時の地域防災活動については、自主防災組織などの地縁組織が担っていたが、災害という、いつ起こるか分からない非常事態への備えに対する関心は薄く、消火・避難訓練など活動内容も固定化される傾向が見られ、活動の停滞が指摘されてきた（大矢根，1999）。

他方、この 8.17 シンポジウムと前後して、災害救援を担ってきた災害 NPO の中にも、身近な地域の防災力向上に取り組む始める団体が生まれてきた。これらの試みに共通している点は、「防災」という非日常的なテーマを、日常の文脈の中に埋め込み、結果として防災力の向上につながるような仕掛けを考えていることである。

阪神・淡路大震災の被災地で防災意識の翳りをいち早く感じてきた上述の NVNAD は、日常生活の何気ない場面に基づいて防災を考えることの重要性に気づき「防災といわない防災」（渡邊，2000）を提唱、新たな地域防災の活動メニューとして「わがまち再発見ワークショップ」を考案した。一見防災とは関係ないオリエンテーリングで街歩きを楽しんだ参加者が、地域を語り、生活環境の安全を考えていく中で、「“意図せざる結果として”地域に対する愛着や防災への関心を持つようになった」（渥美,2001）ことを報告している。

同様に、小村ら（2000）も「実態としては防災面における意味があってもそれを表に出さず、それと意識させないままに防災に誘う社会的な仕掛け」として「ハローボランティアネットワークみえ」によるイベント支援活動の意義と可能性を論じている。人々が新たに出会い、団結し、かつ不測の事態が多発するイベントが災害現場と類似している点に注目、楽しみながら参加するイベント支援の中で、災害ボランティアとして必要なノウハウ（個々人が問題を発見・対処していく志向性、ポストイット方式によるニーズとボランティアの調整、地図や書類を介した情報共有の方法等）が、自然に身につく仕掛けを考案した。平常時にイベント支援を実践し、災害時に求められる判断力・行動力を磨きながら、地域と顔の見える関係を作るこ

とができる。実際、ここで培われたノウハウがそのまま東海豪雨水害の被災地で生かされたという。防災を謳わないことで、防災への関心は薄い幅広い層の人達を取り込み「防災力の上位概念である市民力を向上させ、もって防災力の向上に」つなげている視点が評価されている。

(3) 災害ボランティアセンターの新たな展開

「減災」に寄与する地域活動が進められる一方、2003 年以降も災害は多発した。これらの対応に、過去の知見が活かされていく一方、新たな展開も見られた。

菅ら(2004)は、2003 年の宮城県北部地震後に各被災町に開設された災害ボランティアセンターの調査から、早い段階で地元の社協と災害 NPO の信頼関係が形成されていたセンターでは、被災者が安心してニーズを出しやすく、かつ災害 NPO の機動力やノウハウも生かしやすい環境が作られ、他のセンターよりも格段に多くの活動成立件数を記録していたことや、復興支援体制への移行もスムーズに進められていたことなどを報告している。またこの災害では被災社協の負担を軽減するために、宮城県社協が町村社協職員を派遣するなど広域的な応援体制づくりも試みられており、上述したセンター運営上の課題に対して、具体的な対応がなされている点も指摘しておきたい。

続く 2004 年は、各地で台風や集中豪雨に伴う水害が多発、これに地震が加わり、年間を通じて 86(平成 16 年度実績)の災害ボランティアセンターが開設された。特に水害では逃げ遅れた要援護者が犠牲になり、災害時要援護者対策が本格化した。

菅ら(2005)は、7.13 新潟豪雨災害の被災地・中之島町の調査から、地縁組織のリーダーが、普段の情報伝達(広報の配布)ルートを通じて、要援護者を含む当該地区の住民全員のニーズを集約し、ボランティアセンターに対応してもらうという体制が組まれていたことを報告している。さらに浦野ら(2004)は、7.13 新潟豪雨災害の被災地・三条市の災害ボランティアセンターの中に、要援護者支援に特化させたセクションを設置、外部支援者の助言を得ながら、市社協・福祉 NPO・三条市が連携した支援体制を作ったことを報告している。しかし、個人情報保護のため、外部支援者の活動には限界があり、むしろ日常の地域ケアの仕組み(介護保険制度によるサービス提供)を活かして事前に情報を整理し、災害時の活動を想定した準備を行っておくことの重要性を指摘している。

こうして、いったん定型化された活動体制でも、そこから抜け落ちやすい対象への配慮が加えられたり、活動体制そのものの見直しが行われるなど、災害ボランティア活動は、絶えず進化してきたと言える。

5．まとめにかえて

以上，阪神・淡路大震災の現場で作り出された活動の「仕組み」やノウハウが，震災以降の災害でどのように活かされ，さらに新たな知見が加えられてきたのかを概観してきた。先行研究から知見を抽出する文献レビューという方法を用いた結果，「災害ボランティアセンター」の運営に関する課題を中心に上げてきた。ここでは自発性に基づく活動を組織化していく手法，センターの運営に関わる主体同士の関係の形成，活動基盤の整備などが課題とされてきたことを見てきた。

こうした災害ボランティアセンターの運営をめぐる課題を解決する方法として，よく効率的・効果的な体制づくり——どんな主体がどのような役割を担当するのか——の必要性が指摘されており，事前に組織体制図を作成し，センター立上げの手順等を計画・マニュアル化しておくという形で備えが進められてきた。こうした備えをしておくことは重要ではあるが，ただし，作成した計画やマニュアル，組織体制図を固定的に捉え，置いておくだけという「備え」では不十分であるように。

想定しないことが起こるのが災害の現場である。そしてこれまでの記述でも明らかなように，ボランティア達は，それぞれの被災現場で，問題を解決するために，地域の行政や地縁組織と関わりながら活動の仕組みを創り上げてきた。計画には無くても，想定されなかった事態が発生すれば，それに対応するための活動体制を柔軟に創り出していける点にボランティアの特徴があると言えよう。こうした活動の仕組みを創り上げていく「プロセス」に価値があることを強調したい。この「プロセス」を構築する力——問題を発見し，発見した問題を解決するために必要な資源を集め，他の主体と新たな関係を築きながら活動の仕組みを作り出していく力——を持っているのがボランティアの強みであり，かつ，災害時に求められる力である。さらにボランティアは，自ら作り出した仕組みでも，常に現場の状況に照らし合わせながら変更を加えていく柔軟性も持っている。

ボランティアのこうした行動原理を理解し，その良さを引き出すような体制づくりが求められている。そうした視点に立つと，計画やマニュアルづくりも，策定過程そのものや，過程や出来上がった計画の点検作業なども，備えにつながる重要な要素が含まれていることに気がつく。

このように，単に支援の量や効率では図れないボランティア活動の意義・効力について，今後も研究を進めていきたいと考えている。

備考

本稿は『減災』vol. 2 (山海堂)に掲載された論文に加筆修正を行ったものである。

引用・参考文献

尼崎市 / (財)あまがさき未来協会 1996『大規模地震時における避難所のあり方に関する研究報告書』。

渥美公秀 1997「広域ボランティア組織の長期的展開」神戸大学<震災研究会>編『苦闘の避難生活』神戸新聞総合出版センターpp. 287-300。

渥美公秀 2001『ボランティアの知：実践としてのボランティア研究』大阪大学出版会。

渥美公秀・杉万俊夫 2003「災害救援活動の初動時における災害 NPO と行政との連携」『京都大学防災研究所年報』第 46 号 B pp.93-98。

阪神・淡路大震災被災地の人々を応援する市民の会 1996『震災ボランティア』。

阪神大震災地元 NGO 救援連絡会議 / 震災・活動記録室 1995『震災・活動記録室』中間報告』。

阪神大震災地元 NGO 救援連絡会議 1996『阪神大震災地元 NGO 救援連絡会議 13 ヲ月 13 日の記録』。

初谷勇 1996「冷静な眼と温かい心」本間正明・出口正之編著『ボランティア革命』東洋経済新報社 pp.57-83。

早瀬昇 1996「ボランティア論」自治体学会『まちづくりを問直す』(年報自治体学 9)良書普及会 pp.79-93

本間正明・出口正之編著 1996『ボランティア革命』東洋経済新報社。

藤室玲治 1997「学生ボランティアの試行錯誤と前進」神戸大学<震災研究会>編『苦闘の被災生活』神戸新聞総合出版センター pp.253-264。

藤岡巧 1996a「ボランティア・コーディネーター」(第 7 章)本間正明・出口正之編『ボランティア革命』東洋経済新報社 pp. 103-119。

藤岡巧 1996b「情報とネットワーク」同書 pp. 121-137。

兵庫県震災対策国際総合検証会議 2000『震災対策国際総合検証会議報告書(3)災害弱者・ボランティア』。

(株)まちづくり計画研究所 1995『阪神・淡路大震災 避難所・ボランティア本部の運営システム及びボランティア活動に関する調査研究』。

金谷信子 1996a「イニシアティブはボランティアの手に」本間正明・出口正之編著『ボランティア革命』東洋経済新報社 pp.19-42。

金谷信子 1996b「震災ボランティアのプロフィール」同書 pp.43-56。

神戸市 1996『阪神・淡路大震災：神戸市の記録 1995 年』(財)神戸都市問題研究所。

神戸市教育委員会 1995『阪神・淡路大震災：神戸市立学校震災実態調査報告書』。

国土庁防災局・自治省消防庁 1991『災害時におけるボランティアの活用方策に関する調査』。

国土庁防災局 / 自治省消防庁 1996 『災害時におけるボランティア活動に関するアンケート調査報告書』。

小村隆史 1997「ナホトカ号重油流出事故に防災ボランティアの新しい形を見た」『近代消防』近代消防社。

小村隆史・平野昌・古市尚子・山本康史 2000 「市民防災への新しいアプローチの可能性について」『地域安全学会梗概集』no.10,pp.77-80。

熊谷良雄・佐藤貴茂 1997 「阪神大震災前後を中心とした都道府県地域防災計画の比較研究」『地域安全学会報告論文集』No.7,pp.298-303。

栗田暢之 1999 「ドキュメント 1998：福島・栃木・高知 3 つの水害より」震災がつなぐ全国ネットワーク『どうつくる水害ボランティアセンター』pp.35-54。

栗田暢之 2001 「東海水害とボランティアの役割」『河川』(2月号) pp.42-45。

栗田暢之 2004「災害に強い都市への提言」『アーバン・アドバンス』(財)名古屋都市センター(32号)

草地賢一 1995 「市民とボランティア」酒井道雄編『神戸発阪神大震災以降』岩波新書 pp. 165-188。

草地賢一 1999 「災害とボランティア」内海成治・入江幸男・水野義之編著『ボランティア学を学ぶ人のために』世界思想社 pp. 96-113。

三国ボランティア本部事務局 / 三国町社会福祉協議会 1997 『重油災害とボランティア』。

村井雅清 1999 「災害救援に関わるボランティア：KOBE から全国へ」日本青年奉仕協会；JYVA 『ボランティア白書'99』pp. 161-166。

村井雅清・菅磨志保 2005 「広がる災害救援の文化」震災 10 年市民検証研究会『阪神・淡路大震災 10 年』文理閣,pp.147-159。

室崎益輝 2005 「災害ボランティアの現状と課題」地方自治研究機構『地域政策研究』(第 33 号) ぎょうせい pp.7-15。

内閣府政策統括官・防災担当 2002.3 『災害ボランティア活動事例詳細調査報告書』。

内閣府 2003 「防災とボランティアの集い 第3分科会資料」。

21 世紀の関西を考える会・ボランティアを含んだ都市・地域防災チーム 1997 『到来しつつあるボランティア社会を前提とした災害救援システムの実現に向けて』。

NVN (西宮ボランティアネットワーク) 1995 『ボランティアはいかに活動したか』NHK 出版。

大阪ボランティア協会 1995 『月刊ボランティア』No. 303, No. 305, No. 308, 臨時号。

大矢根 1999「コミュニティ防災の新たな展開に関する一考察」江戸川大学『情報と社会』9,pp.37-49。

災害時における支援のあり方に関する研究会 2002 『よりよい支援を目指して』(日本財団助成)。

三条市災害ボランティアセンター 2005 『2004.7.13 三条市災害ボランティアセンター活動報告書』。

震災がつなぐ全国ネットワーク編 1999 「水害ボランティアセンターを立ち上げるか」『どうつくる水害ボランティアセンター』,pp23-24。

- 震災がつなぐ全国ネットワーク編 2000『お金があるゾウ考えたゾウ』。
- 震災がつなぐ全国ネットワーク 2006「震つな物語 2」
- 震災復興調査研究委員会 1997『阪神・淡路大震災復興誌[第1巻]』(財)21世紀ひょうご創造協会。
- 菅磨志保 2004「災害ボランティア活動の現状と課題」(財)消防科学総合センター『季刊消防科学と情報—特集 豪雨災害』2004 年秋号 No.78, pp.34-39。
- 菅磨志保・山下祐介 1996「行政の対応と災害ボランティア」浦野正樹・大矢根淳・土屋淳二編著『阪神・淡路大震災における災害ボランティア活動』(36号)早稲田大学社会科学研究所 pp.139-240。
- 菅磨志保・浦野正樹・大矢根淳 1999「大規模災害の諸相とボランティアを含めた災害救援の構想」東京ボランティア・市民活動センター編『ボランティア・センター研究年報 '98』pp.66-82。
- 菅磨志保・立木茂雄・渥美公秀・鈴木勇 2004「災害ボランティアを含めた被災者支援システムに関する一考察」地域安全学会『地域安全学会報告論文集』vol.6, pp.333-340
- SVA 編 1999『被災地にまなぶ「まち」の未来：阪神・淡路大震災とまちづくり支援の歩み』。
- 多賀直恒・村上正浩 1997「地域防災計画の基本構造の現状分析」『地域安全学会報告論文集』No7, pp.292-297。
- 高梨成子・吉井博明 1995「阪神・淡路大震災におけるボランティア活動と今後の課題」『総合都市研究』(第57号)東京都立大学都市科学研究所, pp.125-140。
- 立木茂雄 1999「ネットワーク組織による危機のマネジメント」黒田展之・津金澤聰廣編著『震災の社会学』世界思想社 pp.135-158。
- 立木茂雄 2001a「ボランティアと社会的ネットワーク」立木茂雄編著『ボランティアと市民社会(増補改訂版)』晃洋書房 pp.119-147。
- 立木茂雄 2001b「阪神・淡路の体験は重油災害ボランティアにどう活かされたか」同書 pp.149-173。
- 立木茂雄 2002「災害弱者に対する市民・行政の対応」『平成13年芸予地震による都市地震災害に関する総合的調査研究』文部科学省科学研究補助金(特別研究促進費)
- 立木茂雄 2004「地方公共団体の防災/危機管理(6)災害時における異組織間の連携」『消防防災』3(1)通号 7。
- 常深幸子 1996「阪神・淡路大震災における長田区のボランティアへの取組みについて」東京ボランティア・センター『ボランティア・センター研究年報'94 - '95』。
- 筒井のり子 1990『ボランティア・コーディネータ：その理論と実際』大阪ボランティア協会。
- 筒井のり子 1995「大震災におけるボランティア・コーディネーションの取組みと今後のあり方」あまがさき未来協会『TOMMORROW』(10-2), pp.31-47。
- 浦野愛・菅磨志保 2004「災害時における要援護者への支援活動」日本災害情報学会予稿集。
- 浦野正樹 1996「災害ボランティア研究の課題と展望」浦野正樹ほか編著『阪神・淡路大震災における災害ボランティア活動』(36号)早稲田大学社会科学研究所 pp.397-414。
- 浦野正樹 1997「被災者への住環境提供・管理システムに関する研究」『都市学会報告論文集』。

- 山下祐介 1996「神戸市の災害ボランティア状況」浦野正樹ほか編著『阪神・淡路大震災における災害ボランティア活動』(36号)早稲田大学社会科学研究所 pp.297-366。
- 山下祐介・菅磨志保 2002『震災ボランティアの社会学』ミネルヴァ書房。
- 矢守克也 2005『生活防災のすすめ』ナカニシヤ出版。
- 矢野正広 2001「災害救援とボランティア活動」日本青年奉仕協会『ボランティア白書 2001』,pp.88-94。
- ハッ塚一郎・矢守克也 1997「阪神・淡路大震災における既成組織のボランティア活動」グループダイナミクス学会『実験社会心理学研究』vol.37, No.2, pp.177-194。
- (財)消防科学総合センター1997『地方公共団体における災害ボランティア対応に関する調査研究報告書』。
- 全国社会福祉協議会・全国ボランティア活動振興センター 2004『協働ではじめる災害救援・ボランティア活動の手引き』。
- 渡邊としえ 2000「地域社会における5年目の試み：『地域防災とは言わない地域防災』の実践とその集団力学的考察」『実験社会心理学研究』39-2,pp188-196。

インターネットと防災アウトリーチ活動

アジア航測株式会社 千葉達朗

1. はじめに

最近のインターネットの発展は目覚ましい。生活のあらゆる場面にわたって、もはやネットなしの生活は考えられない状態になってきた。図-1にインターネット利用者数・人口普及率を示す。このメディアは、これまでのマスメディアと異なり、双方向性という特徴を持っており、防災情報の周知だけでなく、発見者通報にも使用できる可能性を持っている。しかしながら、災害発生時に実際にインターネットが発見者通報に利用された事例はそれほど多くはない。

ここでは、2000年三宅島噴火の際に「ある火山学者のひとりごと」という掲示板で起こった事例を中心に、電子掲示板運営上の問題や教訓などを紹介したい。

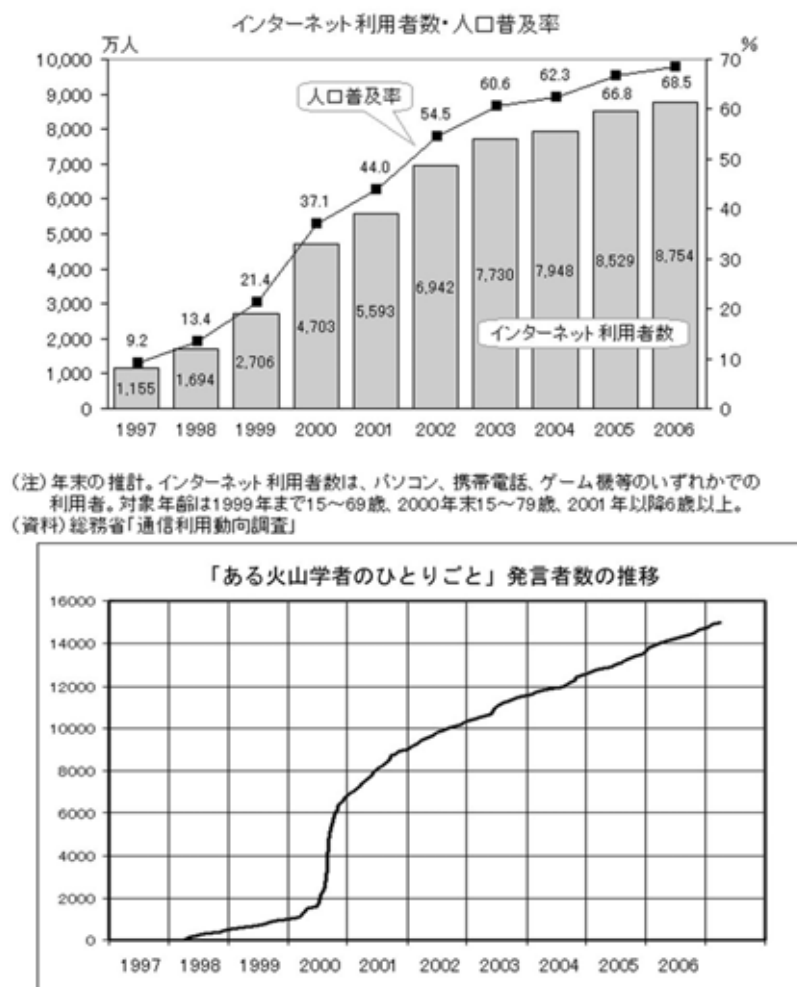


図-1 インターネットの普及率の推移と電子掲示板火山学者のひとりごと
上のグラフは、<http://www2.ttcn.ne.jp/~honkawa/6210.html> による

2. 電子掲示板

2.1 特徴

インターネットにはさまざまな種類の機能があるが、その中でも電子掲示板（BBS と呼ばれることもある）は、パソコン通信時代の電子会議室が GUI 的機能を身につけて発展したようなものである。インターネットに接続している人なら、誰でもいつでも自由に見ることが可能で、同時に書き込むことも可能である。この、「見ている人がその場で自由に情報を発信できる」という双方向性の情報伝達機能は重要である。これは災害発生などの緊急事態に際し、発見者通報に使える。「わたしはさっき、ある場所でこんなものを発見した」、「こんな現象があった」、「こんな事態になっている」。そういった情報を発信するのに、掲示板というものは非常に向いている。書き込まれた瞬間に、直ちにそれがすべての閲覧者の知るところになるので、タイムラグがないのである。

ただし、自由なだけに、非常に管理が難しい。デマを書かれるかもしれない。議論の流れと関係ないことを書き込まれるかもしれない。荒しが来たり、なりすましで複数のハンドルを使用する人があらわれたり、広告を書き込まれることもある。自由なだけに極めて脆弱なシステムなのである。唯一存在するコントロール方法としては、書き手を説得する書き込みと「削除」だけである。削除は書いた本人と、管理者だけがすることができる。これは、既存のマスメディアと比べると、非常に限られた手段であるが、管理者の意図を伝えることは可能であり、新しいジャーナリズムであるという評価もある（平塚,2002）。

なお、最近増えてきた weblog（ブログ）は、非常に簡単に作成できる web ページで、日記を自動的に蓄積していく機能が中心に据えられており、検索機能、コメント機能、トラックバック機能などをもち、電子掲示板の欠点を改良し、管理者権限を強化したものと考えてよい。訪問者の書き込みがトップを奪うということはなく、コントロール不能に陥ることは少ない。ただし、発見者通報や、合意形成の場としては、現状ではまだ電子掲示板のほうが優れていると考えている。

2.2 ある火山学者のひとりごと

この掲示板ができたのは 1998 年 4 月 9 日である。タイトルは、同じ掲示板長屋にあった「ある脳神経外科医の独り言」に刺激されて、命名したものである。サーバーが、物理的にどこにあったのかはよく知らない。見ず知らずの個人ホームページの中に設置してあった掲示板長屋に開設した（<http://www.jah.ne.jp/~chili/camp/nagaya.cgi?room=005>）。最初の書き込みは、「掲示板をつくりました。ある火山学者のひとりごと。テーマは火山災害、防災、SF、その他何でも関心のあることです。普段はお互いに自由な発言（ひとりごと）議論をしていて、緊急時には相互連絡を取れるような、メーリングリストよりも開かれたものを目指したい」という、基本コンセプトを宣言している。ここで、「ひとりごと」というのは、「私語」とか「ヒソヒソ話」という意味ではなく、「自由なとらわれない発言」という意味合いを含め、自由闊達にそれぞれの思うところを、解釈発言を開陳できる場をねらったものである。

2.3 掲示板のしくみ

以下に、電子掲示板の実際の画面を示しながら、投稿や管理方法を紹介しておきたい。

- (1) ブラウザの URL 欄に、<http://arukazan.jp/bbs> と入力する（1998 年からずっと設置していた掲示板長屋が 2005 年 7 月末に突然閉鎖になり、2005 年 8 月から独自ドメイン・自前サーバーで再出発した）。
- (2) 掲示板の画面が表示される（図-2）。ブラウザにより多少違うが、ほぼこのとおり。

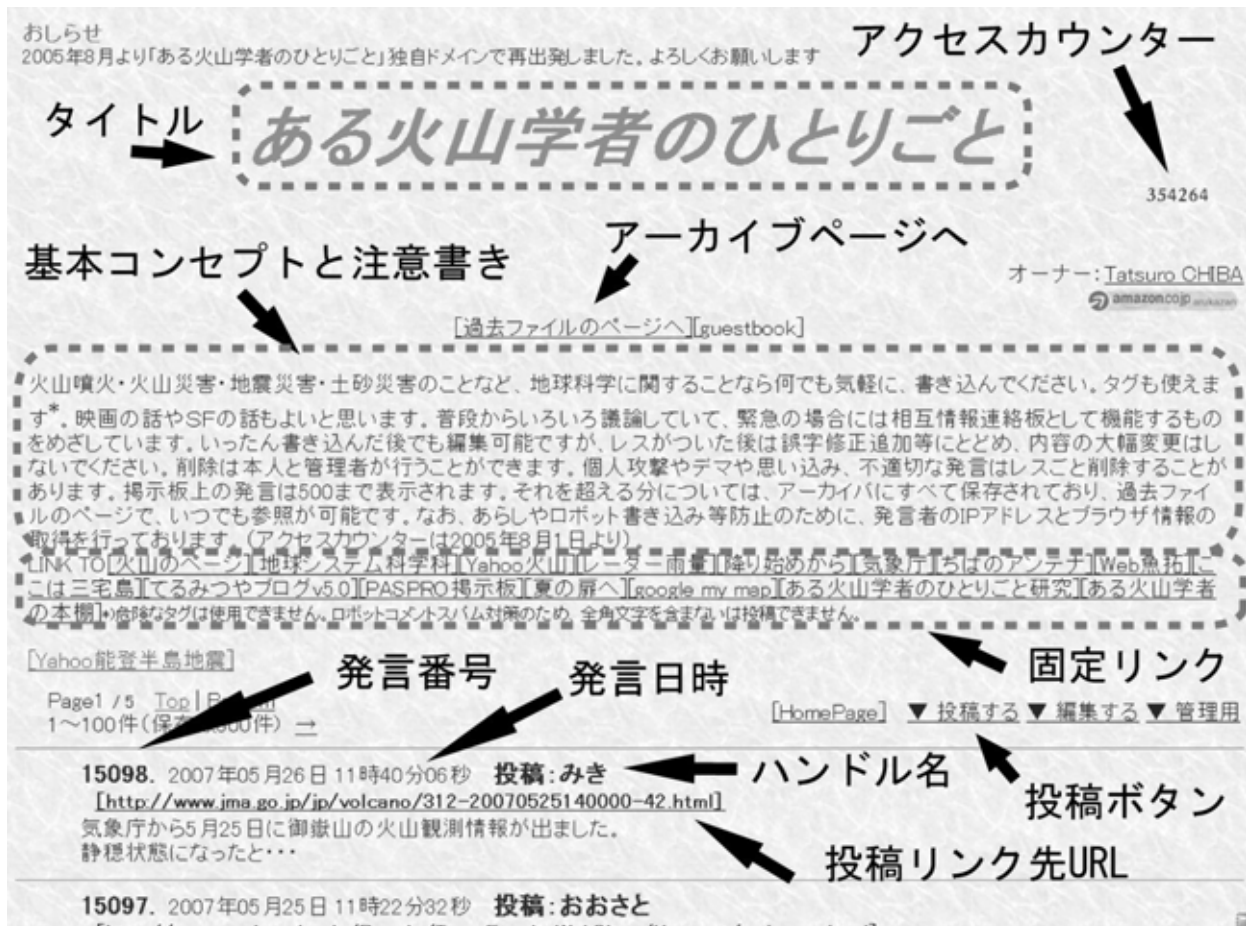


図-2 「ある火山学者のひとりごと」表示画面の一例

画面右の投稿するボタンを押すことで、だれでもいつでも自由に投稿することが可能。投稿された内容は、発言番号と年月日時時刻が付加され、直ちに一番上の欄に無条件に表示される。

- (3) 投稿するボタンを押すと、図-3 の画面が表示される。必要事項を入力する。

「おなまえ」この欄には、ハンドル名を入力する。まったく最初の書き込みの時には、簡単な自己紹介をすることがエチケットである。個人情報保護の観点からも実名をフルネームで書くことは推奨していない。ハンドル名は、それまでに使用されたことのないものを選び、同一人物はいつも同じハンドル名を使用するというのが暗黙の了解である。あきらかに完全な匿名、たとえば「名無しさん」「通行人」「匿名」などは削除の対象となる。

「E メール」この欄には、メールアドレスを入力する。ただし、不用意に大切なアドレスを記入すると、スパムメールを呼び込む結果となる場合があるので、注意が必要である。

まったく書かないと連絡も取れないし、困った問題である。最近は、掲示板記入用のメールアドレスを使用する人も多い。

「編集用パス」これは、投稿後に削除したり編集したりする際の個人認証用に使用する。自由に設定してかまわない。

「URL」この欄に、ホームページのアドレスを記入することによって、リンクが設定される。マスコミによっては、記事へのディープリンクを禁止しているところもあるが、URLが数日で変わってしまうケースがあり、長い間変わらないページにリンクしたい。

「コメント」この欄には、本文を書く。すでに存在する発言に対してレスを書く場合には、発言番号(や投稿者名)を明記して、コメント対象を明確にすることがエチケットである。他人の発言を引用して記入する場合には、行頭に「>」を付加することが多い。新聞社の記事をそのまま長文でコピーペーストすることは、そのように明記するのは当然であるが、リンクを張ればすむことであるので推奨しない(最近のブログでは多く見られる)。

また、コメント欄については、HTML 文法にのっとった書き込み(タグの使用)が可能である、アンカータグ(いわゆるリンクタグ)やイメージタグやテーブルタグを使用して、自由度の高い書き込みが可能である。危険なタグの場合には警告が出て、書き込むことができない設定になっている。本文記入欄での改行は、そのまま反映される。なお Font タグによる色指定や文字サイズの拡大は、可能であるがあまり推奨できない。

The image shows a web form for submitting a post. It includes several input fields and buttons, with Japanese annotations pointing to specific features:

- ハンドル名でよい** (Handle name is fine) points to the **おなまえ*** (Name) field.
- Eメールアドレス必須ではない** (Email address is not required) points to the **Eメール** (Email) field.
- 削除あるいは編集用必須** (Required for deletion or editing) points to the **編集用パス*** (Editing path) field.
- リンク先URL 必要に応じて** (Link destination URL, as needed) points to the **URL** field.
- 本文記入欄 HTMLタグの使用が可能** (Main text entry field, HTML tags can be used) points to the large **コメント** (Comment) text area.
- プレビューボタンで何度でも推敲可能** (Can be revised as many times as you like with the preview button) points to the **プレビュー** (Preview) button.
- クッキー指定** (Cookie specification) points to the **クッキー保存: ON** (Save cookies: ON) checkbox.
- *は必須項目** (* is a required item) points to the asterisk on the **おなまえ*** field.

At the bottom of the form, there are buttons for **投稿** (Post), **リセット** (Reset), and **表示** (Display). Below the buttons, there are two small notes:

- 注意: 匿名PROXY経由での書き込みは出来ないように設定しています。
- 最新10 発言を 表示 (表示ボタンを押すと下の入力欄が一旦クリアされます。)

図-3 投稿画面

(4) プレビュー

本文記入欄で、十分に推敲したあと、プレビューボタンを押すと、投稿後の画面表示時の状態をあらかじめ確認することができる(図-4)。誤字脱字やコメント欄の内容を修正したいときには、この段階で「修正・変更を加える」ボタンを押して、再入力や修正を行うことができる。プレビューは何度でも可能である。間違いがなければ、「以上の内容を投稿」ボタンを押すことで、初めて投稿される。

おなまえ *	Eメール	編集用パス *
ちば	arukazan@gmail.com	...
URL		
http://www.shinmai.co.jp/news/20070524/KT070523ATI090010000022.htm		
コメント *		
信濃毎日新聞1面に 地球惑星関連学会のニュースが出ています 松本市中心部に活断層、南北に1キロ 産総研が確認 一箇所 レーザーがレーダーになっているみたいです		
		* は必須項目
プレビュー	投稿	リセット
		クッキー保存: ON

- 注意: 匿名PROXY経由での書き込みは出来ないように設定しています。
- 最新[10] 発言を [表示] (表示ボタンを押すと下の入力欄が一旦クリアされます。)

図-4 コメント欄に記入完了直後の状態
プレビューボタンを押すと図-5 の画面表示となる。

00. 2007年05月27日 18時53分20秒 投稿:ちば
[\[http://www.shinmai.co.jp/news/20070524/KT070523ATI090010000022.htm\]](http://www.shinmai.co.jp/news/20070524/KT070523ATI090010000022.htm)
 信濃毎日新聞1面に 地球惑星関連学会のニュースが出ています
 松本市中心部に活断層、南北に1キロ 産総研が確認



一箇所 レーザーがレーダーになっているみたいです

● 以上の通りに登録されます。内容を確認して下さい。 編集用パスワード: []

図-5 プレビュー画面の一例
この2画面を行きつ戻りつ、投稿内容の推敲を行う。

なお、2007年3月から、従来の「削除」ボタンを「編集・削除」ボタンに変更し、試験的に利用している。これは、レスがついてから誤字脱字の間違いに気がついた場合や、リンク先変更に伴う修正など、軽微な修正を可能にすることによって、掲示板に掲載されている情報の正確さを高めることができるのではないかと考えたものである。レスがついた発言の内容を編集によって大幅に変更すると、よくわからないことになるが、そういうことはしないでほしいと明記している。

この編集機能は、投稿者が自分の投稿記事についてのみ修正することが可能で、管理者でも自分の投稿以外の記事の内容を編集することは一切不可能である。このあたりがジャーナリズムとの違いでもある。念を押すが、2000年三宅島噴火の際には、この編集機能はなかったので、当時の発言日時の信頼性は高い。

このほか、掲示板には管理機能が付属している。「管理」ボタンには、「掲示板の設定」と「削除」機能があり、管理者のみが利用することができる。管理画面では画面の色や文字の大きさ、メニュー画面の設定が可能である。「削除」機能は、投稿されたすべての記事についての無条件に削除が可能である。いったん削除されたものは、復活できない(図-6)。もし、問題のある書き込みや画像へのリンク等を放置していると、管理責任を問われることになり、最近では逮捕されるケースも出ているので、削除対応は最重要課題である。



図-6 投稿削除画面の一例

3. 三宅島 2000 年噴火の推移と掲示板の状況

3.1 三宅島 1983 年噴火の頃

三宅島は国内でも、もっとも活発な活火山のひとつで、最近でも、1940 年、1962 年、1983 年とほぼ 21 年おきに噴火を繰り返していた。

1983 年噴火では、雄山南西側中腹の村営牧場付近から南の海岸線にかけてできた長さ約 4 km の割れ目火口からマグマが噴出し、溶岩流が当時島の最大の集落であった阿古に流れ込み、約 400 戸の民家を埋没させた。また、南側に延びた割れ目火口は新漣池でマグマ水蒸気爆発を発生させ、新漣池を完全に埋め立ててしまった。またこの火口から噴出された大量のスコリアは、風下の坪田付近にかけて厚く堆積した。スコリアは透水性が高いため、土石流は発生しなかった。この噴火は地震発生から終息までの所要時間が 24 時間以内であった。バスを利用した的確な避難行動が、ひとりの犠牲者も怪我人も生まなかった。

わたしは、三宅島 1983 年の噴火直後、日本大学の調査チームの一員として現地調査を行った（遠藤他,1984）。溶岩流や割れ目火口の写真判読や現地調査、新漣池付近で発生したマグマ水蒸気爆発の現地調査をおこなった(図-7)。

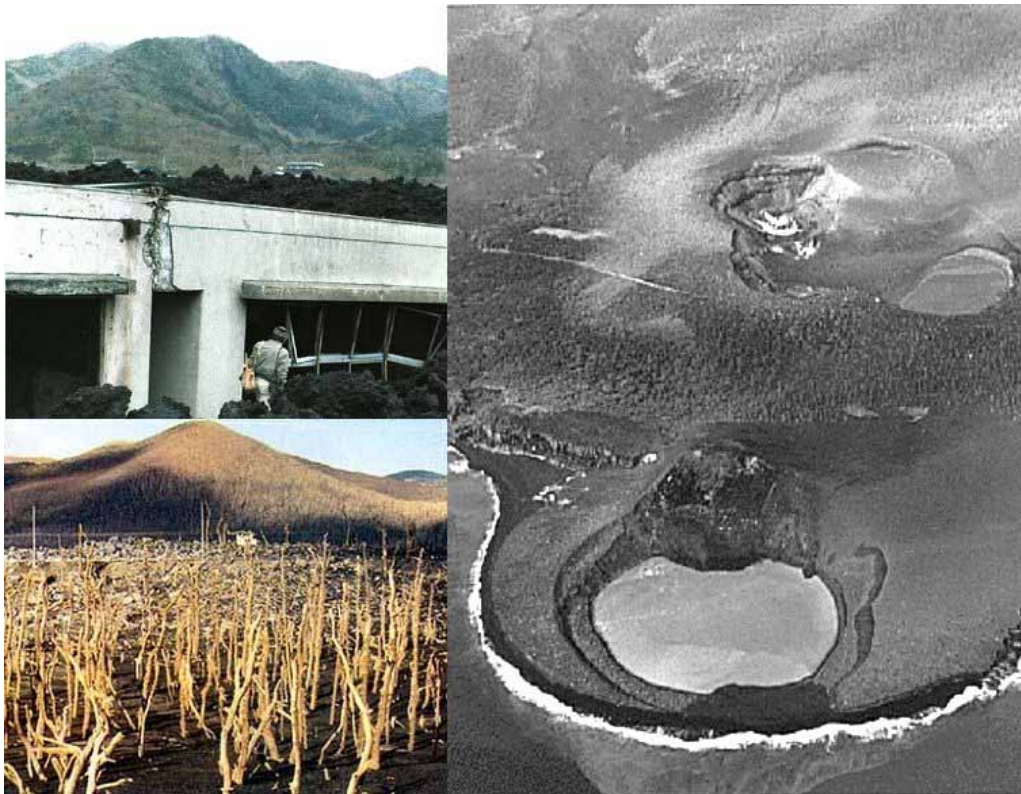


図-7 三宅島 1983 年噴火による被害状況 （遠藤他 1984 より）

左上：阿古、左下：新漣池付近、右：海上保安庁による噴火翌日の空撮映像

そのため、三宅島には土地勘があったので、2000 年噴火に際して、仕事となる前に、自主的な現地調査を行うことを会社から理解してもらえた。土石流発生後の現地調査からは、正式な仕事になったので現地写真は公開していないが、土石流発生前の自主的な現地調査の成果は、アジア航測の web ページ（<http://www.ajiko.co.jp/>）で現在も公開中である。

3.2 三宅島 2000 年噴火の経緯

・6月26日

18 時頃から、群発地震がはじまった。これまでの三宅島の噴火では、群発地震発生から数時間後に噴火をした例もあったので、気象庁は「緊急火山情報」を出し警戒を呼びかけた。東京都には災害対策本部が設置され、緊急要員が島に急派された。しかし、過去数回の噴火のような山腹割れ目噴火は発生せず、翌 27 日 9 時ごろに島の西側で海底噴火が発生した（図-8）。周辺の都道などで地割れが確認され、地下をマグマが通過したと判断された。噴火はおおむね終わったと考えられ、山頂付近での噴火警戒を解かないようにしたうえで、災害対策本部も解散した。



図-8 6月27日9時に発生した海底噴火に伴う変色水（秋田大学林信太郎撮影）

・7月8日

18 時 41 分山頂で噴火が発生、島内に降灰したが、詳細不明。私は、「緊急に降灰地点が知りたい」と掲示板に書き込みをした。30 分くらいで、さだぞうという方から書き込みがあり、深夜なのに現地確認までしてくれた（図-9）。

1820. 2000年07月09日 00時54分41秒 投稿:さだぞう

すみません,先ほどのレス,訂正させていただきます。 正確を期するため今確認してきました。
降灰は、御子敷バス停(三七山スポーツ公園入り口)付近より認められ、三池バス停付近が一番ひどく、役場の先、やすべえ商店付近までは、はっきりと確認できました。 その先空港付近では道路の縁石付近に所々、灰を見つけれられる程度です。

[210.132.21.195][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; MSN 2.5; Windows 98)]

1819. 2000年07月09日 00時17分08秒 投稿:さだぞう

先ほどの補足です。 降灰は三池の切り通しの下までで、役場付近にはほとんど認められませんでした。 ところで本当に溶岩の噴出はないのでしょうか。 三宅村商工会の調査によれば、この夏既に2000泊以上の宿泊キャンセルが出ているそうです。 どうなっちゃうんでしょう。全く困ったものです。

[210.132.21.195][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; MSN 2.5; Windows 98)]

1818. 2000年07月09日 00時08分52秒 投稿:さだぞう

初めて書きこみさせていただきます。 小生、三宅島の坪田に住んでおります。
さて、降灰の状況ですが、20時過ぎに、神着方面から車で走ったところでは、三池キャンプ上の手前から降灰が認められ、三池バス停付近ではかなり積もっているようでした。(数ミリ程度か?)
車で走るのにも減速が必要なほどでした。(スリップを防ぐため)

[210.132.21.195][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; MSN 2.5; Windows 98)]

1817. 2000年07月08日 23時36分31秒 投稿:ちば

三宅島の降灰の範囲どこからどこまでか
三池から坪田くらいかなあ?
ご存知の方は、ぜひおしえてください
(急いで知りたい事情があります)

[202.32.150.2][Mozilla/4.7 (Macintosh; I; PPC)]

図-9 さだぞうさんによる三宅島降灰状況の報告 三宅島からの初投稿

これが三宅島からの初めての書き込みであった。

わたしは、その情報を受けて、翌日の撮影コースを訂正した。火山灰は東に飛んでいることがわかったので、北東-南西方向の飛行コースを東-西方向に変更し、さらに八丁平カルデラを周回して斜め写真を撮影するよう追加指示をした。その結果、7月9日の早朝に撮られた画像が図-10である。

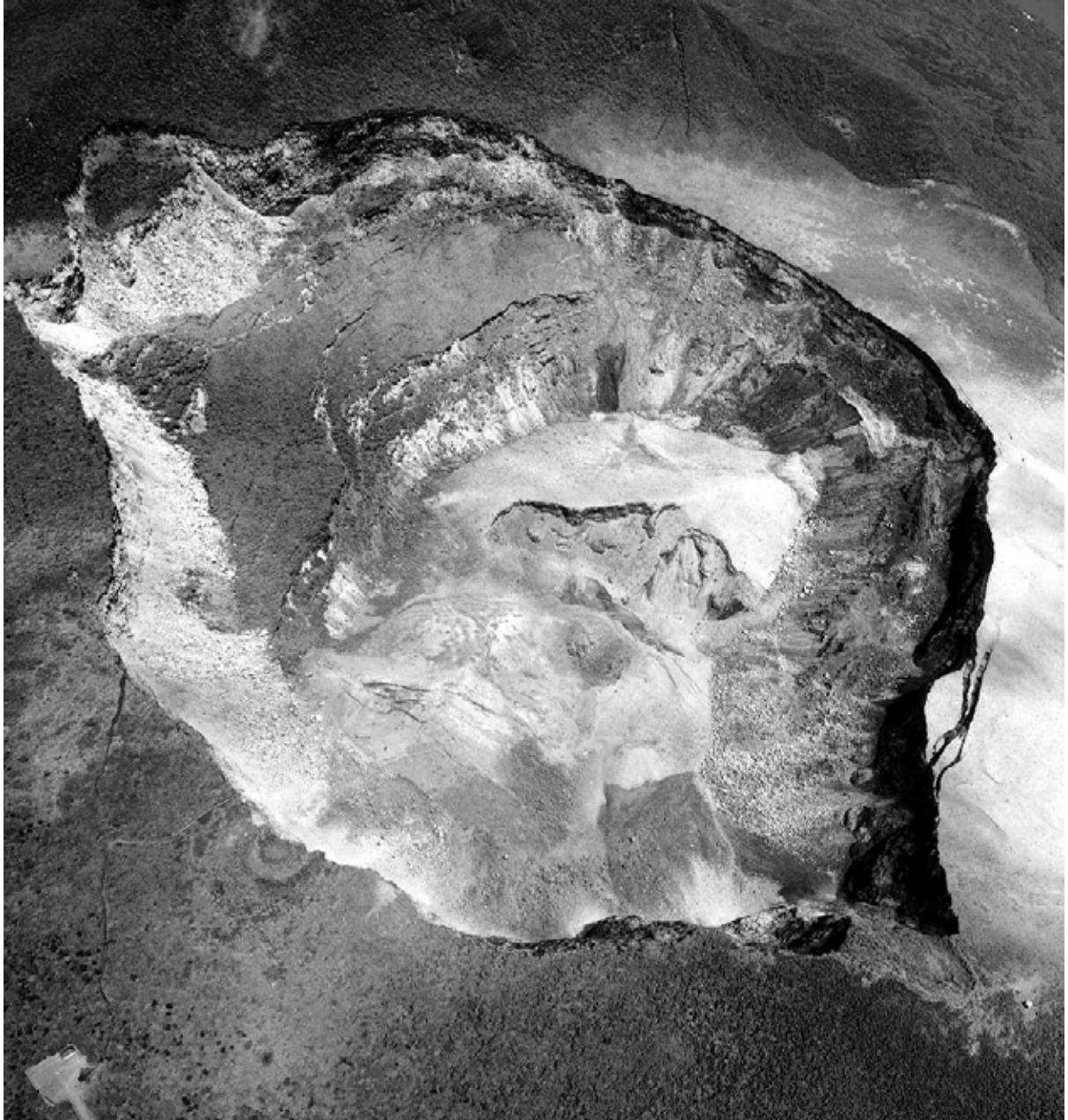


図-10 山頂に形成された陥没カルデラ（7月9日現在：アジア航測撮影）

この写真には非常に驚かされた。山頂にあった雄山が完全に陥没して、250メートルぐらい下に垂直に落ち込んでいることが分かった。地すべりの滑落崖のような地形が環状に分布してる。地すべりならあるはずの、移動土塊は見当たらない。灰色の火山灰で覆われた山の下に敷きこまれているように見える。しかも、この灰色の山をよく見ると、噴火前に確かにそこにあった雄山であることが明らかとなった（図-11,12）。



図-11 陥没カルデラの中央部に鍋の蓋のように鎮座する雄山の円錐形残骸（灰色部分）

<http://www.ajiko.co.jp/topics/ct/miyake/miyakejima-ob3151-1280.jpg>



図-12 三宅島雄山斜め写真（2000年噴火前） 国土地理院 HP より

・ 7 月 14-15 日

断続的に噴火が発生、島の北東側の 1/4 の範囲に、細粒火山灰が降下堆積した(図-13)。葉にべったりとへばりつき、枝は折れるなど大きな被害をもたらした(図-14)。



7時25分頃

2000年7月15日の水蒸気爆発による噴煙
撮影：青谷知巳（三七高校教諭）三池港より

図-13 7月15日の噴火状況三池港より青谷撮影



図-14 7月14-15日火山灰に覆われた杉の葉（実体視可能）桜沢橋付近

この火山灰は水と反応して石膏を生じ、モルタル状に固化する性質があった。山の斜面全体がブルーシートで覆われた状態になったのである(図-15)。

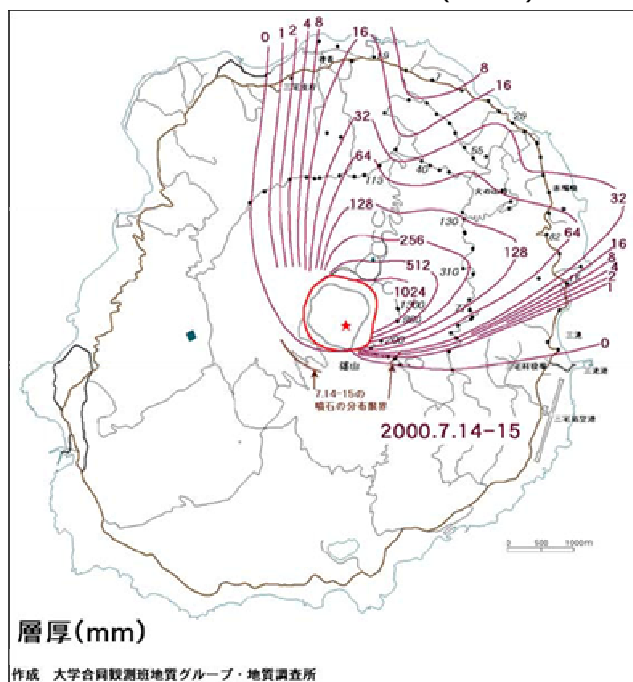


図-15 7月14-15日の降下火山灰堆積状況(大学合同観測班地質グループ・地質調査所)
山頂付近では、噴火前にあったはずの、落ち込んだブロックがみんなカルデラの底にあいた穴へ全部飲み込まれるか、一部吹き飛ばされるかして、鍋の底には何も残っていない状態になっていた(図-16,17)。



図-16 2000年7月22日現在の山頂カルデラの状況

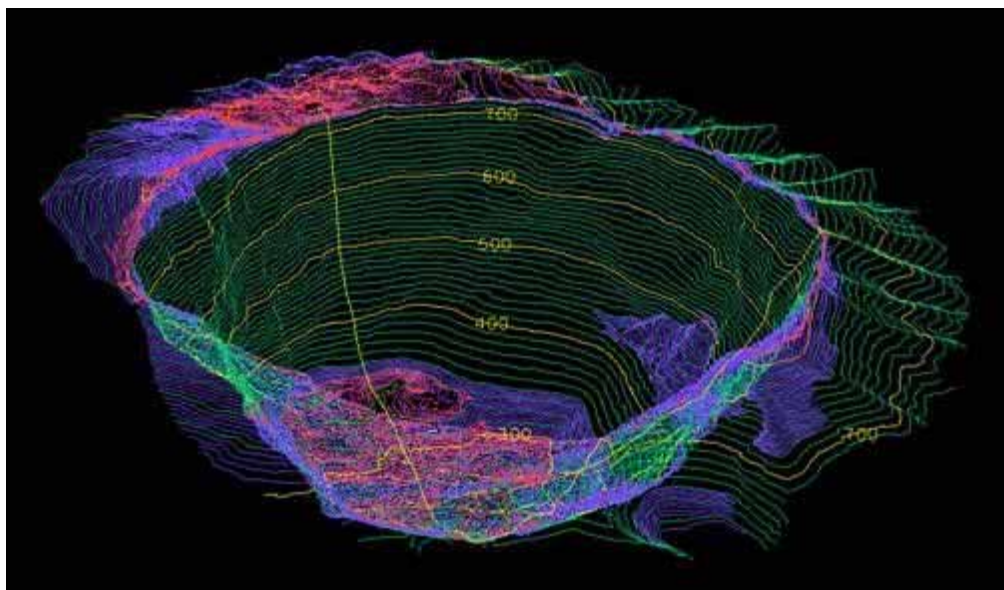


図-17 7月22日現在のカルデラ地形 縁と底の高度差、約450m

・7月26日

この日は朝から雨が降ったのであるが、決して大雨ではなかった。そのときに島の北東の1/4の、ほとんどすべての沢で土石流が発生した。土石流の発生域と降灰域は非常に調和的で、火山灰が降ったところに限って、土石流が発生、三池港付近の民家や道路に大きな被害があった(図-18)。

この後、都から調査業務などを受託し、会社の仕事としてたびたび三宅島に出張、滞在し、現地調査に従事することになった。掲示板への書き込みはさらに注意深く行った。

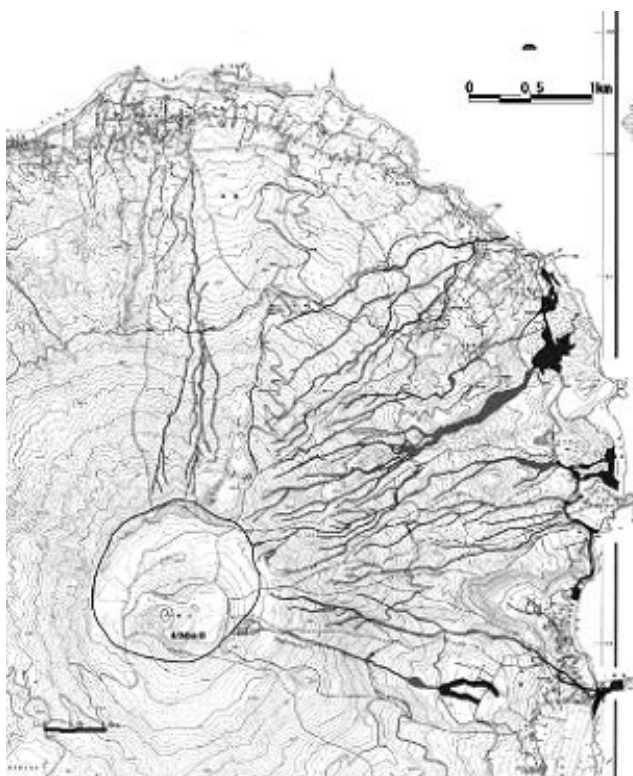


図-18 7月26日の土石流被害状況

・8月18日

最大規模の噴火で、噴煙の高度は 15000m に達し、島全体に噴石や小石が降るといふ、危険な噴火であった(図-19)。カルデラの底からさらに下に、吸い込まれるように落ち込んでいった大量の雄山の破片を咳き込むように噴出したようにも思えた。村営牧場や付近には多数の火山弾が落下、15頭の牛が犠牲となった他、島内の各地に小石が多数落下、奇跡的に人的被害はなかったものの、実況中継的な書き込みが多数あった(図-20)。

これまで、一度も火山灰が降らずに、緑が残っていた島の北側にまで火山灰が堆積したのは、ショッキングなことだった(図-21)。



図-19 8月18日噴火の瞬間 17:10 肉倉真撮影

2758. 2000年08月18日 18時46分14秒 投稿: さだぞう

近所の御年寄りの家を回って声をかけていたら逃げ遅れてしまいました。
(今近くに相当でかい雷が落ちました。)
逃げ遅れた人は自宅に待機するようことの防災無線の指示があり、雨戸を開けて自宅に待機中です。
さきほどは灰だけではなく、屋根に火山弾らしき物のあたる「カーンカーン」という音がして、非常に肝を冷やしました。
現在灰の降る音は小康状態のようです。
降雨はありません。
それにしても雷がやかましい。
初期の段階では上空でなっていました、今は海の方から聞こえます。
さだぞうは怯えきっていて、私の足元から離れようとしません。
[210.132.21.200][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; MSN 2.5; Windows 96)]

2757. 2000年08月18日 18時37分31秒 投稿: ひろじ

鯖の港付近でも、小砂利に混じってかなり大きな石も降っています。
名前を出してしまいますが、手島牧場のご夫妻は無事下に降りています。
[210.174.36.123][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.01; Windows 95)]

2756. 2000年08月18日 18時07分21秒 投稿: 天神

今まで安全地域とされてきた伊豆地区も
降灰しています。
大久保浜も真っ暗になってしまった……
いったいどうなるのか……
全島避難勧告といってもいいだろう。
地震も揺れたまま止まる気配をみせません。
[210.144.200.167][Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 5.0; Windows 95; DigExt)]

図-20 8月18日の噴火の最中の書き込み “さだぞう” はさだぞうさんの飼犬の名

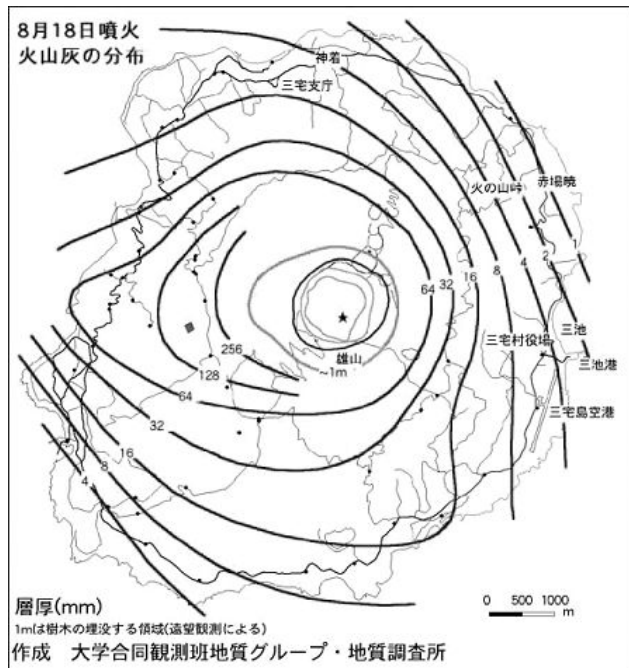


図-21 8月18日の降灰状況

8月18日の噴火によって、島の中にあった地震計などの観測機器にも大きな被害があり、現状把握は遅れた。噴煙は成層圏に達し、付近を飛行する航空機に被害が及んだが、噴煙の到達高度 8000m以上という小さな数字は、なかなか修正されなかった。東側の空港付近には多数の小石が落下、車のガラスが割れる被害があったが、その事実は、なかなか世の中には届かなかった。図-22 のような画像が掲示板にアップされ、はじめて衆目が知るところとなった。中腹の村営牧場はもっと深刻だった（図-23）。



図-22 さだぞうさんからメールで届いた小石と車の被害写真



図-23 雄山中腹村営牧場牛舎の被害状況 （2006年12月撮影）

マスメディアは、大きな地震被害のあった神津島・新島に移動しており、三宅島は手薄だった。死の恐怖を味わった島の人々の気持ちが伝わるような報道は、当初ほとんどなされなかった。また、気象庁から人命に危険が及ぶような噴火があった、あるいは予想される際に出されるはずの、緊急火山情報はついに出されなかったし、これを受けて都の災害対策本部が再び設置されることもなかった。

この頃、掲示板への書き込みと閲覧はもっとも多くなる。当時の書き込みからいくつか抜粋する（図-24）。

三宅島民で、大けがをしたとかいう話は聞いていませんが、これは、もう、奇跡に近いことだと思います。...私は、中学校の教員ですが、これまで何回も避難所となり、今回の8月18日の噴火でも避難所になりました。高齢の方々も大勢います。しかしながら、医者や看護婦はいません。もしも、けが人や急病の人たちがいたらどうしたらよいのでしょうか？さらには、ここは陸続きではなく孤島なのです。（No.2847，8月19日，22：00 ぶひょ）

18日の8時半、坪田の我が家から避難所になった阿古小に行きました。みなさん真っ黒な姿でした。...耳の中まで灰まみれでした。ロシアの潜水艦の船員たちと同じ状況（8）なのでしょう。三宅島島民は！！（No.3093，8月22日19：47 サトシ@三宅島民）

こちらには初めて投稿いたします。...昨日以降の報道などでもまったく取り上げていただきませんが、今三宅島で降っているものは灰ではなく石です。.....18日私の子供の幼稚園や小中学に5センチを超える岩石が無数に降り注いだのです。これはまぎれもない事実です。なぜマスコミはこの事実を報道しないのか。...」（No.3110，8月23日01：05，三池住人 浜）

図-24 8月18日大噴火直後の書き込みより（平塚 2002 による抜粋）

この三宅島の置かれた悲劇的な状況は、掲示板を見ていた多数の人々の心を動かした。全国各地の火山関係者だけでなく、一般市民からの書き込みも増えた。マスメディアも例外ではなかった。この掲示板の議論の内容が、三宅島 ML などの内容とともに、マスメディアに転載されはじめた。8月25日の朝日新聞の天声人語や、28日付け社説に取り上げられるに至ったのである。さだぞうの折込チラシもこの時期である（添付資料）。

この噴火により、島の中で、火山灰に覆われていない場所はついになくなった。大量に積もった火山灰の除去は、災害弱者でなくとも過酷なものだった。これ以上火口から距離を取るためには、周りを海に囲まれた島では、島外避難を意味する。有珠山だったら、全域C1であり、立ち入り禁止区域にあたるという書き込みもあった。

18日の噴火以降、マグマだまりの蓋の開きっぱなしになっているような状況となり、時折、非常に濃い亜硫酸ガスが島内に漂い始めた。悲痛な叫びが、何度となく掲示板に書き込まれた。島民の自主避難は加速した。8月28日午後には、関東地方西部に三宅島の火山ガスが到達、各地で亜硫酸ガスの濃度が環境基準を越す現象が観測された。この値は喘息患者が発作を引き起こすのに十分に高い値であった。

・ 8 月 29 日

朝 4 時 30 分頃噴火開始、5 時すぎに北と南に向かって火砕流が発生。北に向かったものは海に達した。図-25 は南方向に向かう火砕流を三宅高校から撮影したデジカメ写真である。5 時に三池港に着いて、この噴煙柱崩壊型火砕流の発生から流下・停止の一部始終を目撃、連続写真を撮影した。画像の中からもっとも火砕流らしく見える 1 枚を選び、8 時前に掲示板にアップした。



図-25 三宅高校から撮影した低温型火砕流 撮影時刻は 5 時 50 分

フィルムが切れたので、仕方なく！130 万画素の小型デジタルカメラで撮影した火砕流発生の瞬間。画像をパソコンに取り込み文字入れをして、9600 ボーの携帯電話で掲示板にアップしたのは 7 時 53 分 13 秒。火砕流発生の確かな証拠として採用された。発見者通報としてインターネットの掲示板が役に立った。その後、デジカメ史に残る 1 枚として DIME 誌上でも取り上げられた。

「多分これは火砕流だと思う」という書き込みをしたあとで、仕事に出かけた。携帯電話に、何回か「本当にあれは火砕流か」という問い合わせがあった。噴煙柱崩壊起源の速度の遅い横向きの流れではあるが、高温・高速の火砕流ではない。数キロ行くのに 2 分間かかっているほど、おそらく低速だったのである(図-26)。しかし、この写真は世の中を動かした。掲示板の情報が発見者通報として、防災に役に立ったのである。

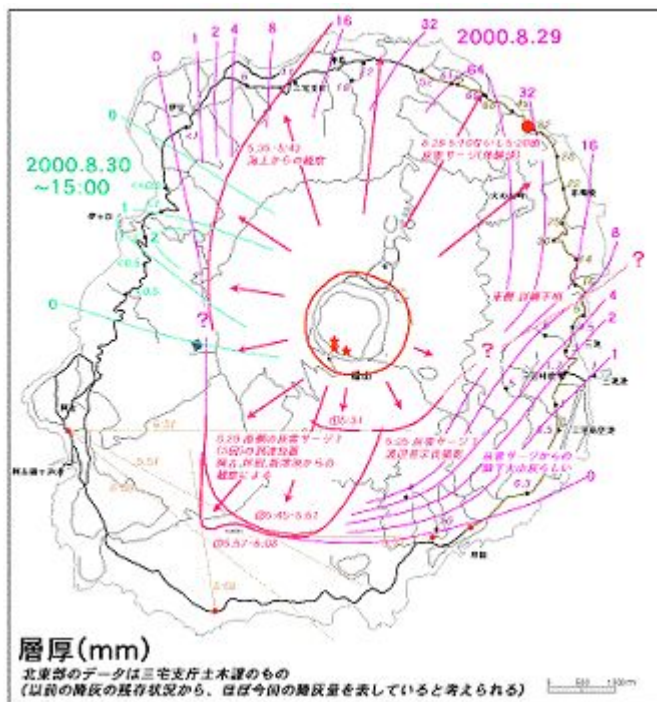


図-26 8月29日の降灰分布図

また、この写真に撮影した火砕流の直前に発生した、北向きの火砕流の下から、掲示板に書き込みがあった（図-27）。インターネットに接続中の観察者がそこにいたのである。

ものすごい硫黄臭です。戸は閉まっているのですが、隙間があるためか、ドアそばに行くと、むせかえるほどです。また、一昨日までと同様の硫黄臭の他に、鉄サビ臭さも感じます。
(No.3764, 05:19)

換気扇などの隙間から、霧状の、灰なのか、ガスなのかわからないのですが、部屋に入ってきています。空中で対流しているようです。くさいです。... (No.3785, 05:37)

部屋に入ってくるガスはどうやって防いだらいいのでしょうか...? 鼻が痛くなってきました。息苦しいです。
(No.3796, 05:46)

なんだか、部屋の中まで視界が悪くなってきたなあ。一応換気扇は回しているんですが、それでも、換気扇から霧が逆流してきます。あれだ、アウシュビッツのガス室みたい。天井からガスのシャワーが降ってくる図。台の上で手をふくと、手が若干べたつきます。もーすごく臭い。
(No.3805, 05:52)

南の山側、たぶん、島下辺りの都道沿いだと思うのですが、車のバックライトのような赤と黄色の光が、まるで花火のように、時々光ります。雷ではありません。(No.3818, 06:04)

部屋の中のガス充満は止まった模様です。
(No.3825, 06:08)

図-27 8月29日の火砕流に直撃された住宅からの実況投稿（平塚 2002 による抜粋）

このように、みやるさんのおかげで、時間と場所のわかる観察記録をリアルタイムに、入手することができたのである。われわれは直ちに非常に危険なことがよく分かった。こ

れこそ、地震計では捉えられない情報であり、この情報はだれでも繰り返して参照できた。

4. 掲示板の運営

4.1 サポート

このように、三宅島 2000 年噴火の際、この掲示板には、三宅島から多数の悲鳴に近い書き込みがあり、それに対してさらに多数の投稿があり、激しい議論がまきおこった。いわゆる「炎上」という状態に近かったのかもしれない。三宅島に調査で出張にゆきながら、毎日電子掲示板の管理をするのは徐々に困難となってきた。この掲示板は最大 200 件の発言が保存されるが、それ以上になると削除されてしまう。投稿を毎日保存しても追いつかない可能性がでてきたのである。

そこで、1 日あたりの発言数が 100 件近くなったとき、掲示板に協力者を求むという書き込みをした。その結果、プロンプトな反応があり、数日で強力なバックアップ体制が出来上がった。専用のサーバーを設置し、アーカイブを作成していただいている Hal.T さんやヨッシーさんもそのとき初めて連絡を取った。その後の、掲示板運営のイメージをポンチ絵にしたものを図-28 に示す。



図-28 電子掲示板「ある火山学者のひとりごと」運営のイメージ

4.2 削除

この間、掲示板にはさまざまな情報や意見が投稿されたが、内容に問題がある投稿も多く、かなりの投稿を削除した（図-29）。一貫して次のような点に留意して削除した。

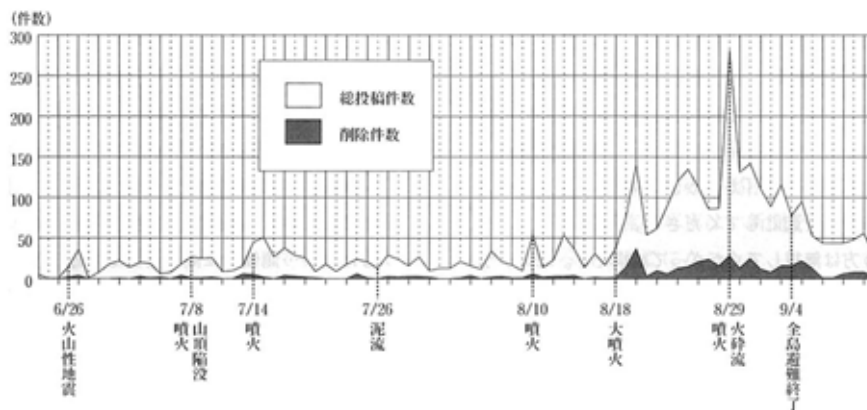


図-29 削除件数の推移 平塚 2002 による

- (1) 特定個人や特定組織を誹謗中傷するもの。
- (2) デマやうわさ、そのもととなる虚偽、間違い、不正確な情報
- (3) 「死ぬ」「殺される」といった感情的・刺激的な用語や表現
- (4) 科学的な可能性としてはあり得ても、島民に無用な不安を与えかねない極端で悲劇的な噴火シナリオや惨状
- (5) 行政批判が高じての、電話などによる集団的抗議の呼びかけ
- (6) 三宅村の地域社会で世論や社会が 2 分されている微妙な問題への言及、具体的には米軍の飛行訓練基地・NLP をめぐる問題や、島を 2 分する土建業界や災害復旧工事に関する内部的情報や意見

このような厳しい削除に対して批判もあったが、徐々に編集方針が共有化されるようになった。その後、「これは削除されるかもしれませんが...」、あるいは「管理人さんこれは削除していただいて結構です」といった言葉を入れて投稿されたりしたこともあった。しかし、一つジャーナリズム空間として掲示板の編集方針は貫かれ、参加者にも納得され共有されたといえるのではないだろうか。

4.3 被リンク数

掲示板ひとりごとの被リンク数について、2002 年 6 月現在で調査した平塚は「ひとりごと」をリンクするホームページは 77 (うち、9 はキーワードリンク) に上ると報告している。その内訳を属性別で見ると、個人・組織を含め研究者は 20、また三宅島関係も個人組織合わせて 4 と決して多くない。逆に研究属性も地元属性も持たない一般の方が多くなっている。具体的には火山や地学に知識や関心のある人も含め一般の個人が 37、高校や組織団体が 9、企業 4、掲示板 3 で、しかもその中には三宅村以外の地方自治体の議員が 2、医者、菓子店、絵画教室まで含まれている (図-30)。

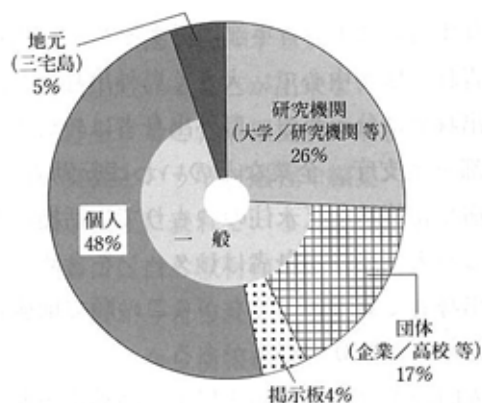


図-30 ひとりごとへのリンクの分類 (平塚,2002 より)

なお、2007 年 5 月現在の被リンク数は 10 件に過ぎない。これは、2005 年 8 月の URL の変更が影響していると考えられるが、最近では、リンクを参照せずに google で済ませてしまうことが多いためかもしれない。Google で「ひとりごと」を検索すると、約 14,600,000 件中 2 番目にヒットするので、ページランクはそれほど落ちてはいないのだろう。

5. インターネットの掲示板の防災利用

5.1 他の事例

(1) まえちゃんねっと掲示板

浅間山 2004 年 9 月 1 日の噴火に際し、早川由紀夫が運営する「まえちゃんねっと火山情報掲示板」に、多数の住民、一般市民からの投稿があった。特に、噴火直後の火山礫の堆積状況の写真が数多く投稿され、リアルタイムで火山灰の堆積状況把握が行われた。その後、火山監視カメラ設置や野外見学会の開催などの研究・教育プロジェクトに発展した。

(2) 宮崎市役所

宮崎市役所が設置した「台風 14 号接近 (又は上陸) に伴う災害情報」という掲示板 (<http://www.city.miyazaki.miyazaki.jp/bousai/cgi-bin/script2/saigai/chabo.cgi>) は、2005 年台風 14 号襲来の際に 24 時間体制で運営された。市災害対策本部に詰める情報処理班の職員 3 人がパソコン 3 台を使い、書き込みに対してプロンプトに対応。氾濫区域の把握や避難所の指示まで対応していた。一部の投稿者が批判を繰り返し一時荒れたが、最後まできちんと機能していた。

(3) ウエザーニュース実況リポート

最近の携帯電話にはカメラが付属していることが多い。ウエザーニュースでは、事前に登録した読者から携帯による実況リポートを展開しているが、2005 年に宮崎市で台風 14 号による氾濫被害が発生したときには、孤立した住宅から生々しい映像が投稿され、面的な状況把握に貢献した。

5.2 電子掲示板の可能性

インターネットの電子掲示板の利用により、マスメディアを介さずに、直接準リアルタイムで、学者や行政担当者と一般市民とが直接コミュニケーションすることが可能となっ

た。電子掲示板に書き込まれる情報の中にはさまざまな質のものが含まれることは確かであり、裏づけを取ることが困難な場合には、なかなか判断できないこともある。しかし、投稿者本人の体験の書きみや写真などの掲載は、公表の容易さと速度と周知性に関して、他の手段に比べて圧倒的に優れて折り、きめ細かい発見者通報の情報源として有用である。

また、電子掲示板での議論も有用で、掲示板としてのコンセンサスというものも成立する。そのような場合、科学的に正直であろうとすることが、イデオロギー的な側面を排除できないこともあった。多くの住民が求めていた、予測について書き込むことには異論も多かった。このような場での予測にかかわる発言が、火山噴火予知連などで議論を尽くされて発表される見解（公式見解）とは異なると、思考停止と無作為を招くので望ましくない。シングルボイスでゆくべきであるという意見もある（藤井 2004）。

ここはむしろ、公式見解を早く発表できるように、ナショナルブログなどを利用して、公表速度を早めることも重要ではないだろうか。2000 年の頃に比べ、インターネットの状況はさらに発展しており、ブログの利用者数は 2006 年 3 月で約 868 万人だという。受け手は、情報リテラシー能力を高めて、自分で判断するようにするほかはないのだろう。

引用文献

千葉達朗．2006．三宅島 2000 年噴火と掲示板「ある火山学者のひとりごと」．地球，vol.28,no.10,pp.719-727．

遠藤邦彦・宮地直道・千葉達朗・隅田まり・坂爪一哉．1984．1983 年三宅島噴火の火山灰層位学的研究,火山三宅島の噴火特集号，vol.29,pp.S184-S207.

小山真人．2002．2000 年 8 月の三宅島に関する火山活動評価・情報伝達上の問題点．火山噴火予知連絡会会報, no.78,pp.125-133.

藤井敏嗣．2005．予知連絡会長 1 年半で思うこと．火山噴火予知連絡会最近 10 年のあゆみ-火山噴火予知連絡会 30 周年特別号-，pp. 201-206．

平塚千尋．2002．インターネット空間におけるジャーナリズム・試論～「ある火山学者のひとりごと」を例に～．放送研究と調査，vol.52，no.9，pp.2-27．

添付資料 2000 年 8 月 25 日の三宅島新聞折込チラシ

8月25日朝、三宅島で新聞をとっている約600世帯に、朝刊に挟み込まれて届けられたチラシ

島民の皆さんへ

これから申し上げることは、皆さんを恐怖におとし入れることになるかもしれません。
どうぞ落ち着いてこれを読み、身を守るため、ご自身で判断して行動してください。

■8月18日の大噴火で降ってきた石は、命を奪うほど危険な大きさでした
8月18日の大噴火で、大量の灰が降りました。しかし降ったのは灰だけではありません。小石に混じってかなり大きな石も降りました。
阿古と伊ヶ谷の間の都道の上には、一抱えもあるような大きな岩が飛んで来て都道にめり込みました。阿古の鉄砲場の下（ミロー化粧品店のあたり）にも、直径8センチほどの石、その他、三池坪田地区でも、5～6センチクラスの石がたくさん発見されています。

石はとても高いところ（どう少なく見積もっても数千メートル）から落ちてきます。

ものすごいスピードと破壊力です。

皆さんは坪田で何十台もの車が、ガラスを割られているのをご覧になりましたか。車のガラスは強化ガラスと言って、とても丈夫に出来ています。それが破壊されるほどですから、どう少なく見積もっても金づちで思いきりたたかれるほどの衝撃は覚悟しなければなりません。

2センチクラスでも頭に当たれば即死です。5センチクラスならヘルメットも役に立たないでしょう。運がよければ大怪我で住みますが、即死の可能性のほうが高いです。

■多くの専門家が、次に噴火が来たら島は危険だと言っています

火山噴火予知連絡会も、21日の発表で「今後も、18日と同程度かこれを上回る程度の噴火が繰り返される可能性があります。」とっています。今回死傷者が出なかったのは奇跡的だったと専門家は言っています。

次に噴火が来たら大変なことになるかもしれないと、多くの専門家が言っています。これだけの石が降ったため、気象庁や予知連絡会も、とうとう今回の発表に、石が降ったということをいれざるを得なくなりました。予知連の会長も、そのあとの記者会見で、「当たれば死ぬ」とはっきりいっています。
しかしマスコミはこれらの事実をあまり大きく報道していません。

■今すぐ、避難できる人には自主避難を勧めます。

私は村長に対して、村長自身による全島避難勧告を強く迫りましたが、とうとう首を縦に振りませんでした。

その後村長は都に対して全島避難を要請したが、拒否されたと報道されています。

ほんとうにこのままでは死人が出る、と私は心配します。

もし村と都が全島避難を勧告しないのならば、みなさん、少なくとも御年寄りや子供などを、すぐに島外に避難させてください。私自身すぐにも逃げたいのですが仕事があるため、それを放棄するわけにも行かないのです。
仕事を持っていない方はすぐ島を出たほうがいいと思います。

次の大噴火は起こるかもしれません、起こらないかもしれません。

これを読んで「たしかに危険だ。」と思った方は行動を起こしてください。

「大丈夫だ」と思う方は無視して下さって結構です。このチラシのことは忘れてください。

もしかしら私は大嘘つきと、ののしられるかもしれません。

それを覚悟で書いています。

坪田 彦功義宗