

## 地 動 儀

### 「数字」が教える 「自治体共助」

日本災害情報学会監事 谷原 和憲



中央防災会議の首都直下地震避難対策等専門調査会が先月、気になる試算を公表した。東京湾北部地震が起きた際、東京区部で58万人分の避難所不足が発生するが「多摩地域を含めた広域避難が可能なら避難所不足は解消できる」というのだ。

東京に住む者として「都内で何とかできる」というのは、正直、意外でもあり、多少救われた気分でもあった。でも試算の地図を良くみると、気になる点がある。地図の上では、23区東部や南部の「4万人分以上不足」の区の人、23区を横切る形で、多摩地域の避難所まで行かねばならない可能性がある。距離的には県境を越えた「千葉」や「神奈川」の方が近いのに…。

地震が起きた時、近くの区市町村や隣接の都府県の避難所でも行けるような協定を整備している自治体は、まだ少ないという。しかし、数値シミュレーションは、本物の自然災害と同じように、行政の壁を乗り越えて「やるべきこと」を示している。

災害対策を考える時、個人の視点からの自助・共助・公助という整理があるが、自治体同士の共助の促進、その円滑化のための政府から自治体への公助も忘れてはならない。せっかく「数字」が「本物が起きる前」に教えてくれているのだから。

(日本テレビ報道局社会担当部長)

### 目 次

- ◎ 特集 能登半島地震
- ▶ 高齢化率47%の被災地 (2)
- ▶ 航空写真撮影・電子国土利用による被害状況把握 (2)
- ▶ 現場の悩みを共有できた県市町合同会議の公開 (3)
- ▶ 簡易型地震被害想定システム (3)

## 日本災害情報学会 第9回学会大会 11月16日(金)ー17日(土) 島原市で開催

日本災害情報学会は、第9回学会大会(研究発表会、総会など)を2007年11月16日(金)、17日(土)の2日間の日程で、雲仙普賢岳噴火被災地の長崎県島原市で開催します。

大会出欠連絡用紙、研究発表申込用紙などはニュースレター30号に同封しました。学会ホームページからも得ることができます。

会員多数の参加と研究(事例)発表の申込みを期待しています。

### ■大会参加申込と研究発表募集

1. 期日:2007年11月16日(金)、17日(土)
  2. 会場:島原復興アリーナ(長崎県島原市平成町2番地1)
  3. 日程:11月16日(金)午後:研究発表①、懇親会  
11月17日(土)午前:被災地視察 午後:総会・廣井賞授与、研究発表②③
- ※被災地視察の詳しい内容はニュースレターに差込の大会出欠連絡用紙をご覧ください。
4. 締め切り:(1)大会参加申込:10月16日(火)  
(2)研究発表テーマ申込:9月14日(金)  
(3)研究発表原稿の提出:10月9日(火)
  5. 発表原稿形式:A4版、1段組、横書き、本文10.5ポ、6枚以内で偶数枚。
  6. 提出方法:CD-R。印字した原稿を添付する。  
※研究発表関係はニュースレターに差込の研究発表申込用紙でご確認ください。
  7. 発表テーマ申込、原稿提出先:日本災害情報学会事務局  
・〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22 ローヤル若葉505  
・メール tokio@jasdis.gr.jp  
・電話 03-3359-7827 ・FAX 03-3359-7987
  8. 参加費:会員1000円、非会員3000円(当日会場にて)
  9. 総会(廣井賞授与式):11月17日(土)13:00
  10. 懇親会:11月16日(金)18:30~20:00 九十九ホテル(島原市秩父が浦町355253)  
参加費5000円(予定、当日会場にて)

**大会参加者は各自で宿泊の手配をしてください**

## デジタル放送研究会パート2始動

日本災害情報学会デジタル放送研究会代表 藤吉 洋一郎

日本災害情報学会デジタル放送研究会パート2がスタートした。5月11日第1回目の勉強会は財団法人河川情報センターの情報開発部長佐藤宏明氏に、放送と通信のシームレスな連携が可能なワンセグ携帯に向けた情報提供計画について講演をお願いした。

パート2ではデジタル放送だけではなく、通信をも視野に入れた再調査を行い、「放送と通信の組合せで災害情報にどう対応すればいいか」

に視野を広げる。そして、ワンセグ独自番組が運用できるようになる2008年以降に向けた、防災情報の提供の仕方について、実証的な提言を目指す。

研究会の企画・運営にあたるコアメンバーには、パート1のメンバーにくわえて、通信関係のメンバーも新たに参加している。今後の研究会の活動・行事には、広く学会員に参加を呼びかけていきたい。

(日本災害情報学会副会長・大妻女子大学教授)



第16回理事会報告

日時 2007年5月10日(木)  
12:00~14:00  
場所 砂防・地すべり技術センター  
出席 阿部、宇井、池谷、河田、川端、高橋、陶野、吉井の各理事、伯野・谷原監事(オブザーバー) 田中企画委員長、片田学会誌編集委員長

1. 会員動向、新会員の承認

① 会員現況 616人(07.03.31)  
内訳・正会員550 学生会員28  
購読会員6 賛助会員31

② 入退会者(06.10.01~07.03.31)  
入会25 退会23

2. 委員長、委員の改選を承認

委員長、委員は2007年4月23日をもって任期が終了。田中淳企画、干川剛史広報、片田敏孝学会誌編集の各委員長は続投となった。また、委員はほぼ全員が再任された。

企画委員会ではシンポジウム小委員会の企画委員会への吸収で、小委員の小嶋直子、首藤由紀、関谷直也、中辻剛、それに新たに足立敏之、磯打千雅子の各氏が就任。また広報委員会では鍵屋一氏、村上正浩氏が新たに就任した。

委員長、委員の任期は1期2年。

3. 委員会報告

企画委員会：第2次デジ研の発足、シンポジウム小委員会の企画委員会への吸収、三宅島シンポの開催など。

広報委員会：故廣井前会長の追悼号や能登半島地震の差込ページの発行、学会HPのリニューアルなど。

学会誌編集委員会：学会誌5号で「災害情報で人を救うために」をテーマに特集を組んだ。論文、事例紹介とも投稿増えた。投稿を随時受付、学会誌サイズのA4版に変更など。

廣井賞表彰審査委員会：表彰の対象となる功績分野を、社会分野と学術分野にした。秋の学会大会に受賞者を招き表彰する。

4. 第9回大会実行委員会の承認

委員長：高橋和雄(長崎大学)  
副委員長：木村拓郎(社会安全研究所)  
委員：長征爾(長崎放送)、杉本伸一(島原市)、植田禎子(テレビ長崎)、橋本晴行(九州大学)、馬場宣房(長崎新聞)、福崎博孝(弁護士)、松下英爾(島原市)、山崎太郎(毎日新聞)

5. 2006年度決算報告、2007年度予算案の承認

学会誌「災害情報」6月号

論文募集中

■詳細は学会ホームページを参照

特集 能登半島地震

高齢化率47%の被災地～要援護者と情報～

NHK解説委員 山崎 登

私が、能登半島地震の被災地に初めて入ったのは、地震から3日後の3月28日のことだが、現地からの番組の生放送などに関わったために、10日ほどの間に3度往復した。

最も被害が大きかった輪島市の門前地区(旧門前町)に入ると、寺院の入り口の灯籠が壊れたり、手水場の建物がベシヤンコに潰れたりしていた。また、住宅や店舗が軒並み崩れたり、傾いたりして揺れの激しさを感じさせた。

近くを歩いていると、後片付けをしたり、近所の人と立ち話をしたりしている人がいたが、その多くが高齢者だった。また、避難所に行ってみても、高齢者の多さに驚かされた。

12年前の阪神・淡路大震災は都市を襲った地震だったが、その後起きた2000年の鳥取県西部地震、2004年の新潟県中越地震、そして今回と、地方で起きた地震の被災地を取材して痛感するのは、どの土地でも高齢化が進んでいるという事実だ。

中でも、輪島市門前地区の高齢化率はとびぬけていて、47.35%に達している。現在、全国の高齢化率は20.9%だから、その2倍以上で、今回の地震は、全国的にみても、最も高齢化が進んだ地域が被害にあったということがいえる。

その門前地区で、地震発生後、わずか4時間で地区の高齢者の安否が確認できたと聞いたときには驚いた。門前地区には、寝たきりや一人暮らしなど、災害時に手助けが必要な高齢者が370人いるが、阪神・淡路大震災をきっかけに、そうした高齢者の地図と連絡網を整備した。例えば、ピンクは寝たきり、緑は高齢者世帯、黄色は一人暮らしといったように一目でわかるように色分けし、「福祉推進員」と名づけたボランティアが安否確認する連絡網を作った。

地震の発生が日曜日の午前中と、行政にとっては手薄な時間帯だったにも関わらず、この仕組みが活かされた。370人の安否確認を4時間後には終え、避難所などへの誘導も比較的スムーズに行われたという。

急速に高齢化が進む中、災害時の高齢者対策は今後の大きな課題だが、門前地区の取り組みは、普段の行政と地域の密接な連携によって情報連絡体制を作っておくことがいかに重要かを教えている。人口の半分近い高齢者にきめこまかく目を配り、ケアしていくことは行政の力だけではできないからだ。

国によれば、全国の面積の70%が新潟県中越地震や能登半島地震の被災地のような中山間地と呼ばれる地方都市とその周辺の山あいの地域だ。そうした地域の多くが、過疎と高齢化に悩んでいる。今回の被災地の問題を、全国の多くの自治体と地域が、自分のこととして受け止める必要があるということだ。

国土地理院の航空写真撮影・電子国土利用による被害状況把握

大妻女子大学教授 干川 剛史

2007年3月25日に発生した能登半島地震において、国土地理院が「能登半島地震 空中写真標定図・災害状況図」として「電子国土」に被災地の航空写真が掲載され、被害状況を詳細にとらえることができるようになっている(<http://zgata.gsi.go.jp/notojishin/notojishin.html>)。

しかし、輪島市旧門前町鹿磯(かいそ)地区の倒壊した木材加工工場の場合、航空写真(写真1)では、被害が無いように見えるが、地上写真(写真2)では、同じ建物が倒壊し屋根だけが見えているのがわかる。

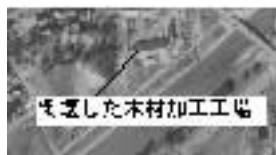


写真1 国土地理院撮影



写真2 沢野伸浩氏撮影(星稜女子短期大学准教授)

そこで、このような航空写真で被害状況を把握しきれないケースをできる限り減らすために、国土交通省では、「総合技術開発プロジェクト」(略称、「総プロ」)の平成19年度から平成21年度にかけて実施予定の「高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発」において、発災時に被災地を対象にした衛星写真やデジタル航空写真、地上計測車から撮影された写真、それぞれの画像データ相互を、人工衛星および航空写真などの既存の観測データと重ね合わせて迅速かつ詳細に被災状況を把握できるような技術開発と、さらに、それらの画像情報を電子国土とインターネットを用いて迅速に双方向的に伝達・共有化を行なうことができる技術開発を目指すことになっている。

## 現場の悩みをリアルタイムで共有できた 県市町合同会議の公開

時事通信社防災リスクマネジメントweb編集長 中川 和之

能登半島地震では、目立たなかったけれど、画期的なことが一つあった。輪島市役所で石川県と輪島市、政府の連絡対策室などの合同会議が開催されたこと、会議が東京・震が関に同時中継され、報道関係者にも公開されていたことだ。地震3日後の28日から輪島市役所の会議室で始まったこの会議には、県の現地対策本部と輪島市、政府の現地連絡室に加え、途中から穴水町や、支援の新潟県や大学関係者、ボランティアまで参加。仮設住宅や罹災(りさい)証明、生活再建支援法、道路などの応急復旧、ボランティア対応まで、日々の災害対応の実務的なやりとりが行われ、結果は広く共有された。

それぞれの市や県の対策本部会議と違い、あくまで連絡会議の位置づけだったが、県の現地対策本部トップが出て、市町からの要望をその場で担当に下ろし「即日に対応方針を決めてすぐにやっていく」(石川県)方式で進められた。梶文秋輪島市長が、住民や被災地行政の本音で発言し、県が真正面から受け止めていたのもよく分かった。4月24日の最後の会議で、石川宣雄穴水町長が「会議の参加で情報不足が解消され、国や県職員から直接指導を受けられて、大変スムーズにできた。住民に特別な不安を与えることなく、納得してもらえたことができた」と感謝の言葉を述べている。

この合同会議の成果を上げるときにはないが、阪神や中越の経験を踏まえた罹災証明発行の方法が、市町の枠を超えて統一的にできたのもその一つだ。事前の裏調整などもそれほど行われたと聞いておらず、公開の場で報告と調整が行われた。中には、ボランティアのコーディネーターに200人の県職員を派遣しようという現場からすれば頓珍漢な提案もあったが、これらもオープンで進められたため、現場対応が過剰に混乱せずに進んだ。

このように、現場の市町村と県や国の関係者が一堂に会して情報を共有して対策を行うのは、当たり前のように見えて数は少ない。有珠山噴火の際、北海道伊達市役所で開かれていた現地対策本部合同会議は、避難の段階的な解除や一時帰宅など、火山活動の推移をにらんで住民の生命財産をどう守るかがポイントだった。災害救助法の実務的な部分などはテーマにはならなかったと聞いている。

今回の会議設置は、多様な支援を必要とした輪島市だけでなく、当初は能登空港に設置した現地本部に情報が入らなかった石川県も場を必要としていた。初日から輪島市役所に政府の現地連絡室が設置され、内閣府や厚労省などの本省企画官や補佐クラスが現地に詰めていたことも実現につながった。この会議の詳細から、災害対策の実務について多くのことを学ぶことができる。今でも以下のURLで公開しているので参照して欲しい。

<http://bousai.jiji.com/info/saigai.html>

## 能登半島地震被害と簡易型地震被害想定システム

消防庁消防研究センター 座間 信作

簡易型地震被害想定システムは、1995年兵庫県南部地震の翌年に開発され頒布された。このシステムの特徴は、1万円(実費)と入手し易く、PCを用いて誰でも簡単に日本のどこで起こった地震に対しても、瞬時に凡その被害状況を地図上で確認できることである。当時、任意の地震に対する、インタラクティブかつ行政界を越えた被害想定は殆んどされていず、多くの時間と経費を費やし、ぶ厚い報告書が残るといった状況であったことからすれば、情報リテラシーを備えた方にとっては極めて有用なツールとなった(ている)筈である(本年5月現在でのユーザー数は約1900)。このシステムはその名前の通り、複雑な計算は一切せず、既存のデータ(国土数値情報、国勢調査データ)と地震動、被害(死者、負傷者、家屋被害、出火件数、避難者数)の推定のための経験式を用いており、その精度はオーダー程度である。このことをきちんと認識して利用する必要がある。

さて当センターでは、このシステムを用いて、衛星ひまわりを介して受信した地震情報を自動取得し、被害想定結果を即時的に携帯電話にメールで配信することを試験的に行っている。ユーザーは、当センター、消防庁、防衛省等の有志の方々と、危機管理のための一情報として利用して頂いている。本年3月25日9時42分に発生した能登半島地震では、筆者の携帯電話には9時48分にメールが届いた(写真)。その結果は出火5、死者3、負傷者13、家屋被害27などであった。これから、被害としては新潟県中越地震程度であろうと判断したことを覚えている。上述の想定精度からすると、死者数十名を覚悟し、国としての対応を急ぐべきであると判断されるであろう。なお、消防庁には別途本システムが導入されており、今回も初動体制の立上げに利用したと聞いている。

(携帯電話へのメール配信は試験的に行っているものであり、現在は受け付けておりません。)



写真 能登半島沖地震の被害想定結果のメール受信画面(ログから再現)

## ロボットの活用

東北大学大学院情報科学研究科 田所 諭

阪神淡路大震災以来、ロボット関連技術を災害対応に活用する研究をさせていただいている。最近になってようやく、世界中で人為災害の情報収集にロボットの活用が始まり、自然災害にも適用可能な段階に至ってきた。

大大特で開発した能動スコープカメラはその一つである。救助用ファイバースコープの能力を高める技術であり、段差や登り勾配を乗り越えて進入できるため、これまで難しかった狭い場所の奥深くまでカメラを入れることが可能である。おそらく数年後には実際に救助隊に配備され、活用されると考えている。このような実用間近のロボット関連技術はいくつもあるが、その共通点は、人間の能力を高め、できることを増やし、能力不足を補うことができる、人間のための道具や手段を提供しようとしていることにある。

生活支援ロボットが家電や自動車のように普及する時代は近い、と経産省は予測しているが、その中に防災機能を埋め込んでいくための研究が、これから重要になっていくと考えている。

## 中緯度の台風情報

気象研究所 北島 尚子

台風(熱帯低気圧)が熱帯から中高緯度へと北上すると、温帯低気圧に変わることが多い。その過程で、多くの場合は中心付近の最大風速こそ弱まるものの、逆に強風域・暴風域は広がって独特な分布となったり、降水域も広がって長時間の大雨を降らせるなど、教科書的な熱帯低気圧とは異なる性質を持つ時期がある。カナダでは熱帯低気圧(tropical cyclone)が温帯低気圧(extratropical cyclone)に変化する際に一時post-tropical cycloneという名称で呼び、特徴的な災害をもたらす可能性があるということを強調している。しかし隣の米国では従来どおり、熱帯低気圧と温帯低気圧の分類で警報を発表している。それで国境地域や海上での混乱防止のためには情報の国際標準化も必要と指摘されている。

一方、日本では台風が温帯低気圧に変わっても日本に災害をもたらす恐れがある場合は引き続き台風情報を発表するとして、これも独自の道をいく。こちらは「特徴的な災害の恐れ」を情報にどのように盛り込むのかも課題となるだろう。

## 学会プラザ

### 【短信】

#### ▼台風情報の充実と新しい表示

今年4月中旬から気象庁の台風予報がより詳しく、より分かりやすくなりました。台風が日本に近づいた場合には、24時間先までは3時間ごとの台風の位置と強さを予報します。これにより台風がいつ、どこに、どのくらいの勢力で進むのかがこれまでより詳しく分かるようになります。また、災害との関連が大きいと考えられている最大瞬間風速についての情報も新たに発表します。さらに、予報円の中心を結ぶ線を表示したり、暴風警戒域を全予報期間通したまとめた表示にするなど、台風の進路や暴風に警戒すべき地域を分かりやすく表示します。新しい台風情報は、気象庁ホームページ

(<http://www.jma.go.jp/jp/typh/>)  
でご覧いただけます。

(気象庁予報部 岸本賢司)

### 【書籍紹介】

◇東京都『平成12年(2000年)三宅島噴火災害誌』(東京都, 2007.3, 1,770円)

平成12年に発生した三宅島火山噴火の経過や現状、今後の課題について、東京都が『三宅島噴火災害誌』としてまとめた。

A4版262ページで、噴火活動中の三宅島雄山の航空写真、土石流や泥流、火山ガスによる被害状況等の写真が掲載されている。また、平成12年9月の全島避難から平成17年2月までの全島帰島までの間の国や東京都、三宅村の災害対応の記録やその後の復興への取り組みについて、まとめられている。さらに、巻末には、三宅島火山災害への東京都の対応や被害状況の動画などが収録されたCD-ROMが付録として添付されており、防災関係者や災害研究者等、必読。

(大妻女子大学 干川)

◇関広一著『中越大震災 自治体の叫び』(ぎょうせい, 2007.3, 1,905円+税)

新潟県中越地震を体験した小千谷市長(当時)による対応の記録。

「事態が深刻であることが明らかになるに従い、情報の全く入ってこない地域、確認に行けない地域のことや不安になりました。」「(マスコミの)そのあまりの多さ、互いに競争しあいながらの取材合戦は、地震による自然災害の脅威とともに、被災地にとってもう一つの脅威でもあったようにも思われます」等率直な気持ちとともに、反省や提言も示され読みやすい。

同様の記録は隣の長岡市も編んでいる(『中越大震災』)。言うまでもなく、これらは首長や自治体関係者に必読の書。同時に、私たちがこうした記録を通じて、自らを首長の立場に置き換え、消防や警察組織などと違いドメイン(活動領域)があいまいで、しかも広範な自治体での災害対応の難しさを感じ取りたい。

(消防科学総合センター 黒田)

◇渡辺実著『高層難民』(新潮社(新潮新書), 2007.4, 680円+税)

大都市が巨大地震に襲われたとき、「高層難民」(住宅の高層部でより厳しい災害後の生活を強いられる人々、あるいはエレベーターに閉じこめられてしまう人々)、「帰宅難民」、「避難所難民」(避難所で一時を凌ごうとしても避難所に入れずあふれてしまう人々)、この3大難民対策をクリアして初めて「普通の大震災」になる。まさに薄氷を踏む大都市での生活である。

この本では、特に自らの備えを中心に詳しく解説。「やっぱりカバンに何かを入れておこう」「次の休みには「笛」を買いに行こう」などと思ってしまう。そういう一冊。

(消防科学総合センター 黒田)

## 編 集 後 記

## 事務局だより

■入退会者(2007年4月1日~3月31日・敬称略)

### 【入会者】

正会員 井上雅裕(芝浦工業大学)、赤星誠(NTTドコモ)、木村吉宏(高松地方気象台)、中丸憲一(NHK)、秦一平(日本大学)、町田 岳(株東京建設コンサルタント)、長澤彰彦(大阪国際大学)、宇治田 和((財)消防科学総合センター)、近藤民代((財)ひょうご震災記念21世紀研究機構)、座間信作(消防庁消防研究センター)、山口耕作(NPO環境防災総合政策研究機構)、足立敏之(国土交通省)、森 貴尉(守山市議会)、足立 崇、青木政勝(NTTサイバーソリューション研究所)、森田孝信(森田設計グループ)、正岡和貴(セコムトラストシステムズ株)、飛岡啓之、早山 徹(株総合防災情報)、鈴木猛康(東京大学生産技術研究所)、齋藤富雄(兵庫県)、島田健一(東京都)、馬場宣房(長崎新聞)、玉木宏忠(パシフィックコンサルタンツ株)

購読会員 気象大専校

### 【退会者】

正会員 木原 猛 田中壮一郎 山瀬敏郎 山田 孝: 秋本達哉 石川俊之 大驛 潤 大木孝廉 佐藤紘志 鈴木宅真 田中幸雄 福田弘美 吉田雅一 磯 望 土屋淳二 神野公秀 天國邦博 七澤 馨 清家 規 加藤 樹 光成政和 羽 太宣博 松本浩司 佐藤光浩

### 公開ロングシンポジウム 「三宅島火山噴火から7年」

日時:2007年

9月15日(土)10:00~

9月16日(日)~13:30

会場:東京都立三宅高等学校体育館

主催:日本災害情報学会 東京都立三宅高等学校

(9/15)

第1部「噴火から人命を守る 火山災害時の情報伝達のあり方」

第2部「避難から帰島へ 被災者生活支援のあり方」

第3部「復興に向けて 三世代がバランスよく住める島へ」

(9/16)

三宅島島内バス視察

■詳しくは学会ホームページを

今号では3月に起きた能登半島地震災害を特集しました。持続的に取り組むべき課題とともに災害対応の前進も実感します。なお、本ニュースレターも節目の30号を迎えました。次は2年半後の「40号」、5年後の「50号」を目標に、学会の皆さんと歩んでいきます。ご協力よろしくお願いします。

▼目下、三宅島でのシンポジウム開催に向けて取り組んでいます。(干)▼首都直下地震対策の要の1つは情報対策。各種事前周知も重要対策。(辻)▼利益先行で疎かな危機管理。経営者としての認識の甘さが人命を奪う。(と)▼地震の安全地帯を身近に作って緊急地震速報を待ち受けよう!(た)▼能登半島地震でも問題になった要援護者対策。早急な対応が必要。(村)▼梅雨なのに雨が降らない。水不足が心配。これも温暖化のせい?(田)▼能登の被災地で、どこにでも「人物」はいることを改めて実感。彼らが息切れしないような支援を!(中川)▼1本の架線が切れて大混乱と大勢の病人発生。大地震だったら?(黒)▼屋上のタンクに水があっても災害時停電で使えない自動洗浄トイレ、手動のコックに取り換えると使えるそうだ。不便な方が役に立つ、皮肉な話(天)▼第9回学会大会実行委始動。被災地視察など島原大会ならではの企画も。(中信)

日本災害情報学会・ニュースレターNo.30

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-22 ローヤル若葉505号室 TEL 03-3359-7827 FAX 03-3359-7987 メール [tokio@jasdis.gr.jp](mailto:tokio@jasdis.gr.jp)