

## 地 動 儀

### もっと新防災用語のPRを 日本災害情報学会理事 木村拓郎



ここ数年、防災用語がめまぐるしく変わった。04年には東海地震に「注意情報」が追加され、05年には「避難準備情報」が誕生、07年には河川の水位に関する名称が変更され、同年10月には「緊急地震速報」、12月には「噴火警報」が、さらに08年には「竜巻注意情報」がスタートした。

これらの情報の進化によって、これからの防災対策は大幅に進むものと思われる。しかし現場の自治体はこれらの防災用語の運用についていけないのが実状である。消防科学総合センターが08年に全国の自治体を対象に実施したアンケート調査によると「避難準備情報」を住民に周知している自治体は約半数に止まっている。

つまり自治体ですら、これらの情報を完全に消化できておらず、ましてや多くの市民はこれらの情報を正しく理解していないものと思われる。情報の最終的な受け手である市民がこれらの情報を正しく理解して初めてこれらの新情報が活きるわけで、今後はいろいろな手段を使うことによって新用語のPRを行うことが望まれる。

(社会安全研究所所長)

### 目 次

- ▼しずおか防災コンソーシアム(仮称)設立(2)
- ▼日本海溝・千島海溝周辺型海溝地震とは?(2)
- ◎特集 長周期地震動
- ▼長周期地震動の予測可能性(3)
- ▼長周期地震動と超高層ビル(3)

## デジタル放送研究会の成果と今後の展開

デジタル放送研究会代表 藤吉洋一郎

本研究会はデジタル放送の普及によって広がる情報伝達の可能性に着目し、災害情報の伝達に役立てようと会員に参加を募って始めた調査研究会である。放送文化基金からの三次にわたる活動資金の支援を得て、専門家を招いての勉強会や見学会、随時発生した災害現場への実地調査を行うなど、現場主義、実践主義的な研究アプローチを基本とするとともに、調査研究の結果は毎回の発表会と成果報告にまとめたほか、放送文化基金主催の報告会や報告書にも反映させるなど、学会や社会に成果を還元できるスタンスを重視してきた。そして、本学会の特徴である極めて学際的なメンバーが集まったことにより、多角的な視点からの検討ができたと自負している。

一次の研究会の成果としては、データ放送などデジタル放送の可能性が防災機関から放送局への情報伝達がネックになっており、これを克服するためには、XML方式の採用など、デジタル時代の情報伝達システムの整備が急務であることを提言した。

さらに二次の研究会では、調査研究の対象を通信の分野にも広げ、韓国まで調査の足を伸ばして、放送と通信の連携や棲み分けで可能になった新たな試みを追った。その結果、災害情報の伝達にはさまざまな可能性が広がってきた反面、文字通りマルチメディア、つまりメディアが多くなりすぎて情報混乱に陥りがちになっていることがわかった。このため例えばテレビのデジタル放送では、表の放送の中で関連したデータ放送を随時案内することが必要となるし、また放送と通信の間でも、知りたい情報に早く到達できるように道案内するなど、それぞれの置かれた立場や知りたい情報の中味によって、どのような手段で情報を入手するのが最適なのか、その都度、道案内をするナビゲーターがそれぞれのメディアに求められていることを提言した。

さらにこれからの1年間取り組む三次の研究会では、この災害情報ナビゲーションのあり方の検討をも視野に入れて、調査研究を進めたいと考えている。  
(日本災害情報学会副会長、大妻女子大学教授)



## 学会誌『災害情報』第7号発刊

学会誌編集委員長 片田敏孝

学会誌『災害情報』第7号では、『災害情報リテラシー』というタイトルで特集を組みました。本号では、わが国の防災の現場で見られる災害対策に関する住民の行政依存、災害に備えることに対する主体的な態度の欠如に着目し、それらを改善するための一方法として、災害情報リテラシーを高めるためには何か必要となるのか、今後わが国の災害情報に関する政策、実務、研究はどうあるべきかを様々な専門の立場から寄稿してもらいました。

特集の他には、投稿論文8編と事例紹介1編、そして平成20年8月末に発生した集中豪雨による被害を調査した緊急調査団の調査報告結果も掲載しており、災害情報に関する幅広い情報を集約しました。また、平成20年度に本学会が実施した活動内容についても掲載しております。

今号も多くの方のご協力により充実した内容の学会誌を発行することができました。厚く御礼申し上げます。また、学会誌に対する意見・要望等がございましたら、遠慮なくお寄せ頂きたいと思っております。

(群馬大学教授)

■第11回学会大会

・10月24日(土) - 25日(日)  
 ・静岡県地震防災センターで

日本災害情報学会第11回学会大会(大会実行委員長: 小山真人静岡大学教授)は、すでに昨年の総会でご案内をしていますが、10月24日、25日の日程で、静岡県地震防災センター(静岡県葵区駒形通5-9-1)を会場に開催します。

大会実施概要や研究発表・参加要領は7月発行のニューズレターや学会ホームページなどでご案内をします。大会は秋の観光シーズンと重なりますので宿泊場所は早めに確保して下さい。

■豪雨調査報告まとまる

・学会誌7号に掲載

日本災害情報学会は昨年、「2008年8月末豪雨等調査団」を結成し、2008年7月から8月にかけて各地で頻発した局地的な短時間豪雨、いわゆる「ゲリラ豪雨」の現地調査を行いました。その調査団の報告を学会誌「災害情報」7号に掲載しました。(会員にはこのニューズレターの送付に同封)

学会の調査団は5年前の「宮城県沖地震調査」に次ぐもので、今回の調査報告も読み応えのある充実した内容になっているだけでなく、新たな水害態様に対する対策の参考になり、貴重な記録にもなっています。

学会では豪雨調査団の報告を兼ねたシンポジウムを4月11日に東京大学山上会館で開催しました。

このシンポジウムについては次号(7月発行)のニューズレターで報告します。また、学会誌掲載の報告に加筆し、データをつけたものをカラーページでCD-Rにする予定です。CD-Rは全会員に進呈します。

2009年廣井賞の推薦を

災害情報分野で著しい社会的・学術的功績の認められる個人・団体を学会が表彰する「廣井賞」。2009年の廣井賞候補の推薦を受け付けています。

学会ホームページに掲載の廣井賞規程や推薦要領をご覧になり、所定の書式でご推薦ください。

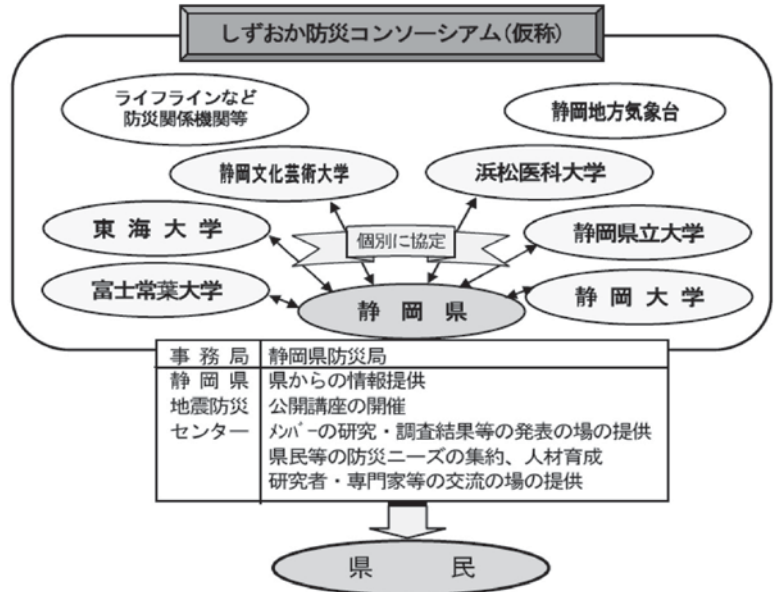
締切は2009年5月31日です。

しずおか防災コンソーシアム(仮称)設立

静岡県危機管理局 岩田孝仁

静岡県では県内の6つの大学(静岡大学、浜松医科大学、静岡県立大学、静岡文化芸術大学、東海大学、富士常葉大学)と2008年12月16日に、防災教育、防災研究の振興、防災対策の発展に係る相互の協力を強化するための協定を締結しました。

協定を締結した大学と、静岡地方気象台などの県内の防災関係機関とともに、防災に関わる研究者や専門家を相互につなぐ「しずおか防災コンソーシアム(仮称)」を2009年4月にも設立する予定としており、今後は、静岡県地震防災センター等を活用して、防災に関わる研究者や専門家の多面的な交流や県民への防災情報の発信、防災に係る人材の育成などを行うこととしており、全国の研究者や専門家との積極的な連携や情報共有を期待しています。



日本海溝・千島海溝周辺型海溝地震とは？

東京大学地震研究所 島崎邦彦



平均37年の間隔で繰り返す宮城県沖地震や、2003年十勝沖地震のように、地震の繰り返しがわかり、長期的な予測ができる地震ばかりではない。日本海溝・千島海溝周辺の海溝型地震には、誰もが思ってもみなかった大津波を伴い、大惨事を起こしかねない、そのような地震もある。

東日本の太平洋海岸は、そんな災害がいつかやってくるかもしれない地域だ。宮城県沖(沖合いの地震も含め)、十勝沖、根室沖、三陸北部沖のような定期的に予想される地震の他に、比較的稀だがとんでもない津波に襲われることがある。十勝海岸の高さ15mもある高い崖の上に、400年前にこの地を襲った津波の堆積物が残っている(写真)。このような津波の記録の多くは大地の中に埋まっており、史料に残されたものは少ない。百人一首で「波越さじとは」と詠われた末の松山は、現在の海岸線から約3km、宮城県多賀城市にある。本歌である東歌が採られた数十年前に多賀城が地震に襲われ、城下「溺死者千許」と日本三大実録に記された貞観津波が発生した。これらの大津波の痕跡は、少しずつ明らかにされており、数百年に一度くらい各地を襲っていることがわかってきた。東日本の太平洋沖には、規則的に起こる地震と、稀だが大津波を起こす地震とが混在している。

(写真の説明) 北海道大学平川一臣教授の巡検でみる津波堆積物

**特集** 長周期地震動

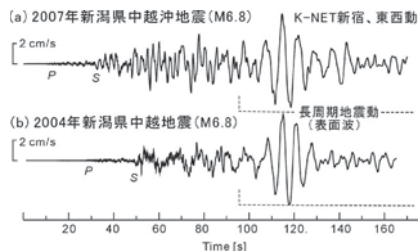
## 長周期地震動の予測可能性

東京大学情報学環 総合防災情報研究センター 古村孝志

カタカタと揺れる短周期の地震動成分は、遠距離伝わると急激に弱まるが、周期が数秒を超えるような長周期の地震動成分は、何百キロ伝わってもほとんど弱まらない。そして、平野の厚い堆積層に入ると強く増幅され、大きな振幅を持つ長周期地震動へと成長する。長周期地震動のゆったりとした揺れは、木造家屋などの低層建築物にはほとんど影響しないが、超高層ビルや大型石油タンクなどの長大構造物が共振すると被害が起きる恐れがある。

これまで、長周期地震動が原因と考えられるタンク火災が1964年新潟地震、1984年日本海中部地震、2003年十勝沖地震で繰り返し起きてきた。1984年長野県西部地震や、2004年新潟県中越地震では、都心の超高層ビルが大きく揺れてエレベーターケーブルが損傷した。2007年中国四川の地震では、1500kmも離れた北京や上海の超高層ビルで避難騒ぎが起きた。

南海トラフ巨大地震や首都直下地震の発生を目前にして、長大構造物が林立する現代社会が抱える問題は深刻である。ただし、明るい話題もある。まず、阪神・淡路大震災を契機に整備された、高密度の強震観測網や自治体震度計ネットワークのおかげで、平野の地下構造と長周期地震動の生成、そして各地で生成する長周期地震動の性質が良くわかってきた。これらのデータを集めて、国の地震調査委員会や中央防災会議では、各地の長周期地震動の影響度を表す地図の作成が急ピッチで進んでいる。2007年新潟県中越沖地震において都心で観測された長周期地震動の波形が2004年中越地震のものと同様と一致することも確認でき、長周期地震動の良い再現性が示された。こうして、長周期地震動は地震観測とコンピュータシミュレーションにより十分予測可能になってきた。



新宿 (K-NET 強震観測点) で記録した、新潟県中越地震と中越地震の長周期地震動の波形の比較

## 長周期地震動と超高層ビル

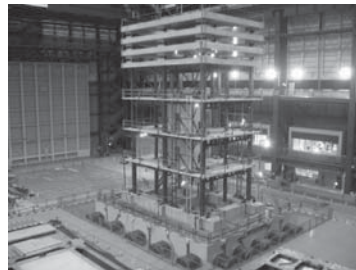
名古屋大学大学院環境学研究所 福和伸夫

巨大地震では長周期の揺れがたっぷり放出される。我が国の大都市はいずれも大規模な堆積平野に立地し、各平野固有の長周期の揺れが増幅されやすい。盆地構造をしている堆積平野では、長い時間揺れが継続する。このような長周期・長継続時間の地震動に苦手なのが超高層ビルである。超高層ビルは、周期数秒で揺れやすく、減衰が小さいため揺れが収まりにくい。超高層ビルの固有周期に近い周期の地震動が長時間作用すると、ビルが共振し大きな揺れになる。共振とは、揺れが収まる前に、次の揺れが積み重なって、揺れが時間と共に増幅する現象である。このため、共振するには長い時間地震動が継続する必要がある。兵庫県南部地震のときの神戸市内での揺れのような短い時間のパルス的な揺れに対してはこのような共振現象は生じない。ちなみに、共振時の揺れを減らすための減衰装置を設置したのが制震構造である。

一般に、超高層ビルの耐震設計では最大速度50cm/秒程度の地震動に対して終局強度設計を行い、各層の変形角を1/100以下に収めるようにしている。終局強度設計とは言っても、耐震性能を使い切ることはせず、ある程度の余裕を持った設計をする場合が多い。階高5mで40階建だとすると、周期4秒程度で往復4mの揺れに相当する。ビルの40階に上がって、外の風景を見ながら4mの距離を往復4秒でダッシュしてみると、その時の様子を実感できる。

昨年、20階建ての初期の超高層ビルを想定して、ビルの下層4階を再現した実大実験をE-Defenseで実施した(写真)。兵庫県南部地震での観測地震動や、既往の設計用入力地震動ではほぼ無損傷だったが、長周期の揺れでは柱・梁の溶接部で破断した。超高層ビルは、電気やエレベーターを始めとする設備が稼働しなければ機能を喪失する。強い揺れでトラウマになる人もいるかもしれない。

巨大地震の発生が懸念される中、長周期地震動に対する超高層ビルの安全点検が必要である。現在、新宿に立地する超高層ビルでは、世界に先駆けて制震改修が行われている。このような好事例が増えていくことが期待される。



## 伝える言葉

NPO 東京いのちのポータルサイト  
広報担当理事 小田順子

台所で夕食の支度中、震度7の揺れが。あなたがなすべきことはどっち？

- A: 急いでコンロの火を消す
- B: まずは我が身を守る

私の名刺には、そんなクイズを載せている。A、Bを実演した写真付きで「答えは裏面に」と誘う。裏面を見ない人はいないし、名刺だから捨ててしまう人もまずいない。名刺は最強の「営業」ツールだ。

私は2年前に区役所を辞め、現在はウェブ制作やライター業で生計を立てている。セールスライティングでは、ターゲットとなる具体的顧客像を設定し、その日常生活を思い描く。何に興味を持ち、どのような悩みがあるのか。誰とどんな言葉で会話をするのか。徹底的に考え抜いて書く。

今どき、売り込み営業では何も売れない。命を守る商品も情報も、相手の立場に立って、相手の言葉で伝えなければ伝わらない。

## 局地的な大雨に対する取り組み

高松地方気象台 木村吉宏

全国で局地的な大雨が頻発した2008年の夏、香川県でも時間90ミリ前後の雨が観測されました。局地的な大雨に対し中央では、交通政策審議会気象分科会において「局地的な大雨による被害の軽減に向けた気象業務のあり方について」検討が行われています。一方香川県では、香川大学と地元機関との連携の下に防災教育支援事業「実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施」が県内3地域をモデル地区として進められています。

局地的な大雨は全国どこでも起こり得ますが、それが引き起こす災害や事故は一樣ではありません。従って、自助の面では、日頃の行動範囲内だけでなく、土地勘のない場所であっても危険性をイメージできることが重要です。高松地方気象台では、上記事業に参画するとともに、その成果も取り入れながら、気象情報のより有効な活用と危険回避行動を普及啓発していきたいと考えています。

## 学会プラザ

### 【短信】

#### 音声による緊急情報の通報

緊急情報の伝達手段として、インパクトの強い電話（音声）にあらためて注目が集まっている。

電話は着信確認が簡単で、受信者が応答するまでリトライができる。また参集人数が決まっている場合等は、上位から順次電話し、受信者からの応答で必要数に達したら電話を停止することが容易だ。

日本気象協会の音声通報システムは、気象警報のほか河川水位や雨量、担当者がテキスト入力する緊急情報等を自動で音声変換し自動で電話するシステムで、本年からサービスを始めた。

本サービス導入で視覚障害者への自動電話通報が可能になる。安否確認メールシステムの補完や防災無線の難聴対策にも有効だ。

気象警報等を音声変換して汎用的なプラットフォームで個別サービスを提供するのは全国初。設備も回線も不要で導入が容易だ。

だが電話は、一斉発信がメールよりは困難で大災害時には発信制限もある。メールとの組合せが望ましい。

（財）日本気象協会 原田恒夫）

#### 新宿駅西口の大規模地震防災訓練

2008年10月22日、東京湾北部地震を想定し、新宿駅西口地域で大規模地震防災訓練を実施しました。訓練には、工学院大学の学生・教職員をはじめ、新宿駅周辺滞留者対策訓練協議会、東京医科大学病院、東京DMAT、日本赤十字社など約2,000名が参加しました。

本訓練では、超高層・新宿校舎全体を利用した発災対応訓練と、新宿校舎を地域防災拠点として、地域協働による要援護者対応・帰宅支援対応・傷病者対応・学生ボランティア活動、新宿・八王子地域の広域連携による被災情報共有等の訓練を並行して行いました。

<http://www.kogakuin.ac.jp/homepage/2008/1017.html>

<http://www.kogakuin.ac.jp/news/200811/0701.html>

（工学院大学 村上正浩）

### 【書籍紹介】

◇小山真人「富士山大噴火が迫っている！」（技術評論社、2009.1.1,659円税込み）

「脅しの防災はやめよう」と主張する筆者にしては、驚かされた書名だったが、まじめな「知りたいサイエンスシリーズ」の1冊だ。火山のメカニズムから、古い火山を山裾に隠し、2900年前に古富士の峰が山体崩壊するまでは2つの峰が並び立っていたという富士山の生い立ちなどを、図や写真を豊富に使って解説。防災対策では遅れた山だった富士山が、シナリオ型防災対策のモデルになるまでの経過についても紹介している。近未来の富士山の噴火を描いた漫画「セクターコラプス」と小説「昼は雲の柱」を、より深く楽しむための解説書にもなっている。

（時事通信 中川和之）

◇高橋和雄著『豪雨と斜面都市—1982年長崎豪雨災害—』

（古今書院、2009.1.2,500円+税）

長崎大学で災害調査団の中心として活動してきた著者による長崎豪雨災害に関する包括的な書。これまで編まれた報告書等を基に、防災機関や報道機関の初動対応、「クルマ」被害、地下施設の被害、長崎防災都市構想、継承すべき教訓などがコンパクトにまとめられている。

言うまでもなく豪雨災害はその後も数多く発生している。そこで得られる教訓の中には、逃げ遅れ、車中での被災など、四半世紀以上経過した本災害から積み残されてきているものも多い。本書が今著された意義もそこにあると思う。

◇田中淳・サーベイリサーチセンター編『社会調査でみる災害復興—福島後4年間の調査が語る三宅島民の現実』

（弘文堂、2009.3.2,600円+税）

これまでの復興過程を、福島全世帯を対象とした4回に渡る継続調査などから示す。肝心の母集団を確定できず「推定母集団」という耳慣れない概念が使われるなど、調査の苦労を通じて三宅島の現実を知らされる。調査担当者による現地報告もあり、調査対象との距離感など社会調査の観点からも興味深い。

（消防科学総合センター 黒田洋司）

## 事務局だより

### ■正会員の年会費 8,000円に

正会員の年会費を2009年度から8,000円にする会則の改正が今年の総会で承認されました。

経済的に厳しい状況ですが、学会活動のさらなる推進や活性化のためにぜひご協力を下さい。

### ■入退会者（2009.1.1～3.31・敬称略）

#### 【入会者】

正会員 桜庭雅明（日本工営株）、常光康弘（日本無線株）、長屋和宏（国土技術政策総合研究所）、東田芳治（株ウェザーニューズ）、秦好子（東京ガス株）、岡坂 健（株レスキューナウ）、森廣秋彦（株レスキューナウ）、石塚 大貴（テンブスタッフプラス株）、奥村与志弘（人と防災未来センター）、岩崎公彦（松前町役場）、正木清貴（NHK災害・気象センター）

学生会員 太田好乃（岩手県立大学）

#### 【退会者】

正会員 大竹政和、公文章三、竹内昌明、水谷完治、山田巧治、丸山健太郎、万代典彦、加藤匡宏、黒川興及、金山智子、間地信夫、森川喜充、中野 元、近藤民代、秦耕二、森曉雄、中丸憲一、玉木宏忠

学生会員 金光永煥

賛助会員 株あいおいリスクコンサルティング

### ■春です。異動の季節です。

送付先や所属、メールアドレスなどが変わった方は、事務局へメールなどでご連絡を。

事務局のメール、電話番号は編集後記欄の下段をご覧ください。

### 学会誌「災害情報」第7号 追加希望者に有料頒布

災害情報リテラシーの特集や豪雨調査報告を掲載する学会誌7号（頁1参照）は、会員にはニューズレター37号に同封し進呈しましたが、追加をお求めの場合は有料です。会員は2,000円、一般の方は4,000円です。

## 編 集 後 記

先日、NHK 総合テレビ「難問解決 ご近所の底力」の番組収録に専門家アドバイザーとして出演しました。テーマは、三宅島の復興です。番組収録を通じて改めて痛感したのは、2000年の噴火災害が、住民の生活に今でも大きな爪痕を残しているということです。放送は、5月22日（金）20時からです。

▼今年は、能登半島地震と新潟県中越沖地震発生2年となります。（干）▼小学校の学習指導要領に防災教育が取り入れられた。地域を巻き込んでの取組みを。（た）▼古い『測候時報』から津波予報の経緯を改めて知った。温故知新！（黒）▼新耐震の家に住み替えたなら家賃補助の荒川区、知恵に拍手！（一）▼普段はあまり気にならないトイレの問題。大規模地震時には深刻だ。（村）▼東海、東南海、南海地震の連動・時間差、残された問題はまだまだ多い（辻）▼緊急地震速報はまた半年間お休み。自然の不思議か（た）▼3/31有珠山噴火から早9年。飛行機から見た噴煙を思い出す（か）▼成長神話にとどめが刺された今こそ、押さえ込みのお任せ防災から、持続可能な自然と向き合う減災へ（中川）▼豪雨調査報告は素晴らしい出来栄え。現地調査の交通費等すべて団員の自腹（中信）

日本災害情報学会・ニューズレター No.37

〒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