

# なみふる

「なみふる(ナイフル)」は「地震」の古語です。「なみ」は「大地」、「ふる」は「震動する」の意味です。

- p.2 確率論的地震動予測地図  
- 不確定性のもとでの意志決定 -
- p.4 最後の経済的備え - 地震保険

- p.6 世界有数の地震国の地震多発期に  
住む皆様へ(住宅の耐震補強)
- p.8 一般公開セミナー「熊本県の地震・  
活断層とその防災」のお知らせ



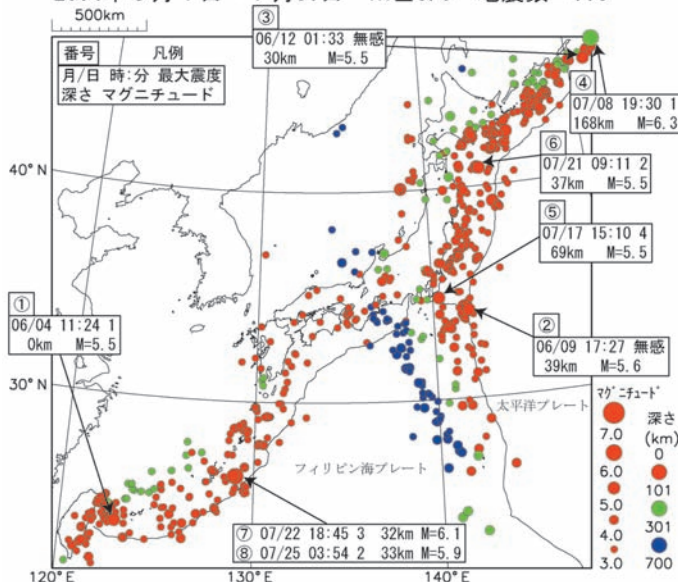
住宅の耐震補強の例(建築研究所 五十田博氏提供)。左:柱-横架材の仕口部に取り付けた粘弾性ダンパー。右:金属製ボールによる外部補強。詳しくは、p.6-7の記事「世界有数の地震国の地震多発期に住む皆様へ - 地震から自分の大切なものを守るために - 」をご覧ください。

## 2004年6月~2004年7月のおもな地震活動

2004年6月~2004年7月に震度4以上が観測された地震は5回でした。図の範囲の中でマグニチュード(M)3.0以上の地震は、775回発生し、このうちM5.0以上の地震は19回でした。

与那国島近海  
沖縄県与那国島の1地点で震度1を観測しました。

2004年6月1日~7月31日 M $\geq$ 3.0 地震数=775



房総半島南東沖

2004年5月30日に発生したM6.7(最大震度1)の地震の最大余震であり、日本国内において震度1以上を観測した地点はありませんでした。

千島列島

日本国内において震度1以上を観測した地点はありませんでした。

千島列島

北海道の2地点で震度1を観測しました。

房総半島南東沖

太平洋プレートの沈み込みに伴う地震であり、千葉県・神奈川県・静岡県との4地点で震度4を観測したほか、東北地方の太平洋側・関東地方・東海地方にかけて震度1~3を観測しました。この地震により負傷者1名の被害がありました(総務省消防庁による)。

三陸沖

太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であり、青森県・岩手県・宮城県との29地点で震度2を観測したほか、北海道南部から東北地方にかけて震度1を観測しました。またほぼ同じ場所で、7月3日03時59分にM5.2(最大震度2)と7月21日09時38分にM5.4(最大震度2)の地震が発生しました。

沖縄本島近海

沖縄県の6地点で震度3を観測したほか、奄美大島から沖縄本島にかけて震度1~2を観測しました。

の地震の余震であり、沖縄県の1地点で震度2を観測したほか、奄美大島から沖縄本島にかけて震度1を観測しました。

世界の地震

M7.0以上あるいは死者50人以上の被害を伴った地震はありませんでした(参照したデータは米国地質調査所[USGS]によるものです)。

(気象庁、文責:上野寛)

図の見方は「なみふる」No.31 p.7をご覧ください。

### はじめに

「全国を概観する地震動予測地図」の作成が、平成16年度末の完成を目指して、地震調査研究推進本部地震調査委員会において進められています。地震調査研究推進本部は、平成7年兵庫県南部地震後に発足した国の地震調査研究推進のための組織です。「全国を概観する地震動予測地図」は、これまでの地震調査研究の成果をまとめる形で、地震発生の長期的な確率評価と、地震が発生した時に生じる強震動の評価を組み合わせた「確率論的地震動予測地図」と、特定の地震に対して、ある想定されたシナリオに対する詳細な強震動評価に基づく「震源断層を特定した地震動予測地図」の2種類の性質の異なる地図を組み合わせる形で公表される予定となっています。以下では、「確率論的地震動予測地図」について紹介いたします。

### 確率論的地震動予測地図とは

地震の発生及びそれに伴う地震動の評価(地震ハザード評価)は、現状では数多くの不確定要素を含んでいます。現在の地震学・地震工学のレベルでは、将来発生する可能性のある地震について、地震発生の日時、場所、規模、発生する地震動等について、決定論的にひとつの答えを準備することは大変難しい状況です。こうした不確定性を定量的に評価するための技術的枠組みとして有力と考えられているのが、確率論的手法です。地震発生の不確定性及び強震動評価の不確定性を確率論的手法を用いて評価したものが「確率論的地震動予測地図」です。

「確率論的地震動予測地図」を作成するためには、地震ハザード評価が必要となります。地震ハザード評価とは、ある地点において将来発生する「地震動の強さ」、「対象とする期間」、「対象とする確率」の3つの関係を評価するもので、現在行なっている地震ハザード評価の大まかな手順は、以下に示す通りです(図1)。

地震調査委員会による地震の分類に従い、対象地点周辺の地震活動をモデル化(起こりうる地震を選んで、その起こり方を確率モデルで表現)します。モデル化した各地震について、地震の発生確率を評価します。

モデル化した各地震について、強震動強さがあるレベルを超える確率を評価します。

モデル化した各地震について、対象期間内にその

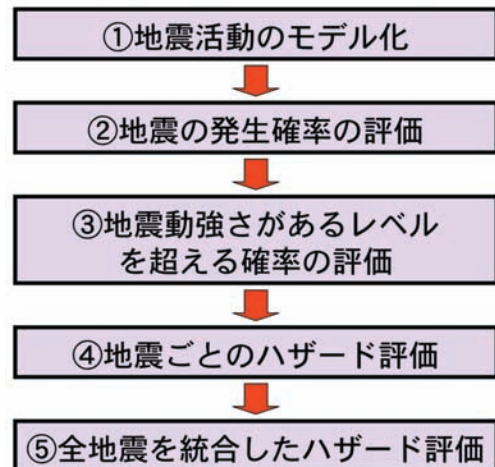


図1 地震ハザード評価の手順。

地震により生じる地震動の強さが、ある値を超える確率を評価します。

上の操作をモデル化した地震の数だけ繰り返し、全ての地震を考慮した場合に、対象期間内に生じる地震動の強さが、ある値を少なくとも一度超える確率を計算します。

このようにして地点毎に地震ハザード評価を実施し、地震動の強さ・期間・確率のうち2つを固定して残る1つの値を求めた上で、それらの値の分布を示したものが「確率論的地震動予測地図」です。

現在作成中の全国を概観する「確率論的地震動予測地図」では、日本全国を約1kmメッシュに分割し、工学的基盤(S波速度400m/s)での最大速度及び地表での最大速度及びそれより変換した計測震度の計算を行っています。図2は、地震調査委員会より公表された北日本地域を対象とした「確率論的地震動予測地図」の試作例の一部です(参考:地震調査研究推進本部 <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>)。図3に、地図作成のために考慮した地震の震源域を示します。図2に示されているように、確率が変わると、見舞われるであろう震度も変化します。これは、確率が低くなるほど、発生する確率が小さな地震の影響が現れるためです。また、同じ震源域の地震でも、より強い地震動を生じさせる地震を考慮することになります。「確率論的地震動予測地図」は、今後発生し得るすべての地震を考慮したもので、地域ごとの地震ハザードの相対評価を行うための基本的な情報として利用可能です。ただし、地表での計測震度の計算は、全

国を概観するための約1kmメッシュでの簡便な手法を用いたもので、ある地域内での詳細な情報が必要な場合には、別途詳細な検討を加えることが必要です。

### 不確定性のもとでの意志決定

確率論的地震動予測地図のお話をすると、多くの方々が「確率論はわかりにくい」という感想を述べられます。わかりにくさの原因はいったい何なのでしょう。ふたつの原因があるのではないかと私は考えております。地図で示される確率の数値の信頼度、地図で示された確率の数値の受け止め方。ここで、の信頼度については、地図の作成に携わっている私も含めた研究者が、説明責任を果たすべき課題であります。できる限りの最新の知見を取り入れた信頼度の高い地図作成を目指すのは当然ですが、一方で、まだまだ私たちが知らないことがたくさんあり、現状では信頼度が不十分な点があることも事実です。これを解決するためには、地震ハザード評価を目的とした研究の推進が不可欠です。の受け止め方ですが、ここに確率論のわかりにくさの本当の原因が潜んでいるのではないのでしょうか。サイコロで1の目が出る確率とか、天気予報で毎日お目にかかる降水確率は、何度も経験

することが可能な事象に対するもので、自分なりの判断を経験的に学ぶことがある程度可能です。一方で、確率論的地震動予測地図で示された確率は、人生の中で一度経験するかしないかわからないような、きわめてまれな現象に対する確率です。このため、その数値を実感を持ってとらえることができにくいだけでなく、与えられた数値を自分自身の意志決定に有効に利用する方法を経験的に学べないことが考えられます。それではどうすればよいのでしょうか。以下に私なりの考え方を述べさせていただきます。「人は一人で生きているのではなく、社会の中で生かされている。今の私は、祖先から子孫への歴史の中にいる。」こうした個人と社会全体の関係性、歴史の中での自分の位置づけに対する想像力を見失うと、地震のような低確率の現象を個人として受け止められなくなってしまいがちです。個人としては受け止めにくい低確率の現象を、社会と自分との関わり、歴史の中の自分という視点から確率・統計的に分析してはじめて、本当に有効な不確定性のもとでの意志決定が可能になるのではないのでしょうか。

(防災科学技術研究所 藤原広行)

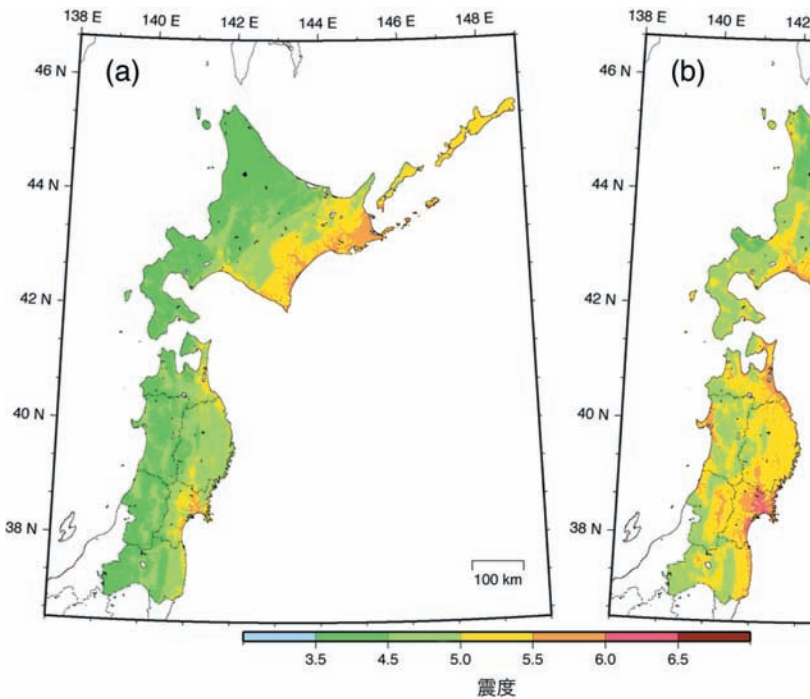


図2 北日本地域を対象とした確率論的地震動予測地図の試作例。今後50年以内に(a)39%、(b)5%の確率で見舞われる地表における震度。

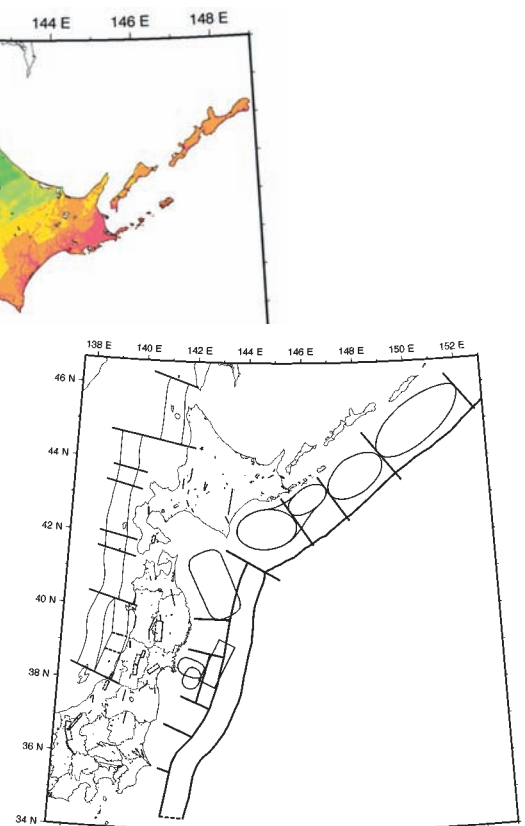


図3 図2作成の際に考慮した主要98断層帯と主な海溝型地震の震源域。これ以外にも、震源断層を特定しにくい地震が別途考慮されている。

# 最後の経済的備え - 地震保険

## きっかけは新潟地震

地震保険には住宅を対象にしたものと、事務所、工場、商店などを対象にしたものがありますが、一般に地震保険と呼ばれるものは、前者を指すことが多いようです。厳密には「地震保険に関する法律に基づく地震保険」という制度なのですが、ひとつの保険商品のために特別な法律があるという珍しいものです。この保険が生まれたのは昭和39年の新潟地震が契機でした。地震のほぼ2年後の昭和41年6月に保険販売が開始されました。地震保険は住宅の火災保険に原則として自動的に付帯する形で契約が行われます。地震保険付帯を希望しない契約者は、その意思を明確にするため押印を求められます。火災保険に付帯する方式を採るのは地震保険にかかる経費を極力削減し、効率的に運営するためです。

地震保険は住宅の火災保険契約者であれば、いつでも、誰でも、わが国のどこに所在しているものでも契約できますが、唯一契約が制限される状況があります。それは東海地震に関する警戒宣言が出された場合の「地震防災対策強化地域における新規契約」です。

## 地震だけでなく火山、津波もカバー

地震保険と一口に言いますが、カバーする災害は地震だけではなくありません。火山噴火、津波による損害についても保険金が支払われます。1993年から1996年にかけて発生した雲仙普賢岳による災害や、現在も継続している三宅島の被害も地震保険の対象となります。原因はこれら3つの地学現象ですが、被害の形態は多種多様で、建物の損壊、埋没、焼失、流失などい

ろいろあるのもこの保険の特徴です。特に注意しなければならないのは、地震による火災は火災保険では担保されないという点です。地震火災による損害(焼失)は地震保険でのみカバーされます。

## 対象は住宅と生活用動産のみ

地震保険の対象になるのは、住宅と生活用動産(家財)のみです。現金や高価な貴金属、骨董品などは対象になりません。保険金額(被災したときに支払われる最高額)は火災保険の保険金額の30%から50%の範囲内で設定し、建物では5,000万円、家財では1,000万円という上限が設けられています。

## 保険金は被害に応じた3段階で支払われる

地震保険は一事故で大量の被害が発生する恐れがあり、迅速で公正な損害査定が行われる必要があります。このため各契約者の個別の被害度を全損(保険金額の100%)、半損(同50%)、一部損(同5%)の3段階に区分して保険金が支払われます。この被害程度については明確な基準が設けられていますが、概ね自治体が認定する被災証明と調和するように運営されています。

## 保険料率には割引制度がある

地震保険に限らず、保険料率は3つの要素で決定されます。ひとつ目は危険を及ぼす事象の強度、地震の場合は強震動の大きさがその代表です。ふたつ目は、危険を受ける対象物の脆弱性で、これは建物の耐震性に当たると言えます。最後の要素は保険担保の範囲と

表 地震保険料(地震保険金額1,000万円あたりの年間保険料:割引適用前) 単位=円

等地	都道府県	木造	非木造
1	北海道、福島、島根、岡山、広島、山口、香川、福岡、佐賀、鹿児島、沖縄	12,000	5,000
2	青森、岩手、宮城、秋田、山形、茨城、栃木、群馬、新潟、富山、石川、山梨、鳥取、徳島、愛媛、高知、長崎、熊本、大分、宮崎	16,500	7,000
3	埼玉、千葉、福井、長野、岐阜、愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山	23,500	13,500
4	東京、神奈川、静岡	35,500	17,500

契約分布です。地震保険の場合、関東、東海地域に全国のほぼ半分の契約が集中しています。地震保険料率はこれらの情報を使い、一定期間内（1年間）に保険契約に期待される支払額を推定することから決められています。

料率は所在地で4区分（等地）、建物構造で2区分（木造と非木造）が基本となっています（表参照）。地震保険料には建物の耐震性に応じた割引制度があるのが特徴です。耐震性の区分は 建築時期による割引、住宅性能表示制度の耐震等級による割引があります。建築時期による割引は昭和56年の建築基準法改正を境に、それ以降の建物は10%割引がなされるものです。耐震等級割引は、等級1の場合10%、2の場合20%、3の場合30%が割引がかかります。ただし、これらふたつの割引は重複して適用されません。したがって、最大の割引率は30%ということになります。

#### 政府が再保険 - 兵庫県南部地震で初めて機能

この保険にはいくつもユニークな点がありますが、なかでも、政府の再保険制度はその最大の特徴でしょう。その制度も民間保険会社ではカバーしきれない損害が発生したときのみ、政府がこれを助けるという、民間でできることは民間でという現在の行政改革の基本姿勢のようなものが制度創設時から取り入れられていたのです。この政府の再保険は兵庫県南部地震で初めて機能しました。しかし国がバックに付いているからといっても、無限に責任を負っているわけではありません。政府が再保険でカバーする金額にも上限があり、総支払額がこれを超えた際には、超過分に応じて保険金が削減されることが原則となっています。幸いなことにそのような大きな損失はまだ発生しておりませんし、その額は毎年国会の決議をはかることになっています。現在の額は4兆5千億円（これを総支払限度額といいます）ですが、損害保険料率算出機構による試算によれば、関東大震災と同等のものが発生したとしても、現在の地震保険契約に生じる支払は総支払限度額内に収まると考えられています。

#### おわりに - 地震保険の今後

制度創設以来、震災があるたびに制度を見直し、改良を進めてきた地震保険ですが、今後の方向性としては、単なる被災者救済策だけでなく、さらに充実した

制度に成長してゆく必要があります。とりわけ現在作成中の確率論的地震動予測地図を利用した、新しい保険料率については、確率論的リスク評価をベースとするという点で大きな転換点となると思われます。図は2000年に損害保険料率算定会（現算出機構）で作成した全国マップの例ですが、これよりはるかに精度の高い地震動予測地図がまもなく整備されますので、その科学的知見を生かしたリスク評価が行われるでしょう。

保険には社会全体のリスクを減らすための働きもあります。その代表的なものは保険料率や商品にリスクに応じた差を設定し、より安全度を高めることと引き換えに、低廉な保険料や充実した補償を提供するという、インセンティブを与えるものです。自動車保険などで急速に進んでいるリスク細分型の考え方は、その典型的なものですが、そのベースとしては危険性が科学的・合理的に評価される必要があります。地震の危険性も細かく見てゆくと、まだまだよくわからないこと（不確定な要素）がたくさん含まれています。その意味では地震学や地震工学の研究成果に期待するところはとても大きいのです。

（防災科学技術研究所 坪川博彰）

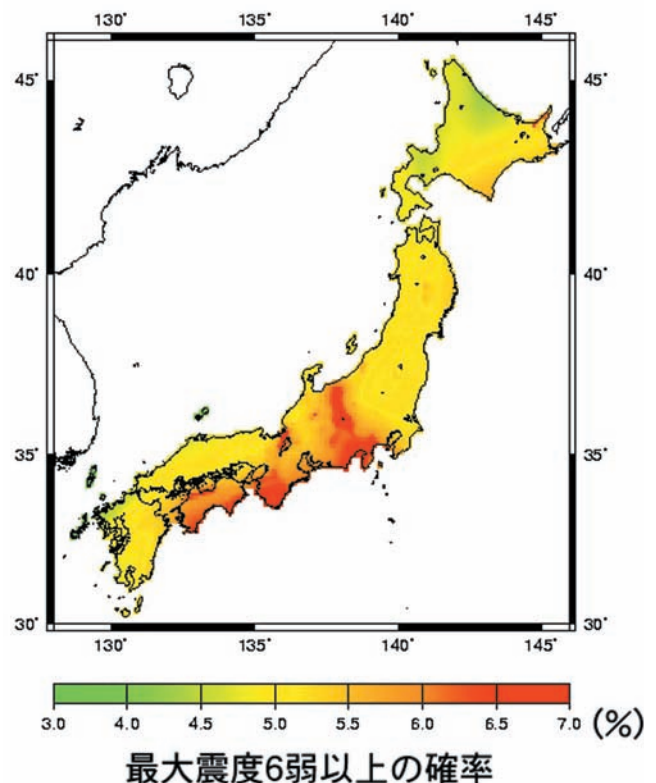


図 確率論的地震動予測地図の例。2000年より50年間の最大震度が6弱以上となる確率。損害保険料率算定会（2000）による。



## はじめに

現在日本は地震活動度の高い時期を迎えています。東海地震、南海・東南海地震、宮城県沖地震など、M（マグニチュード）8級の巨大地震が、今後30年程度の高確率で発生します。これらの前後に起こるM7クラス（兵庫県南部地震クラス）の地震の数はその数倍になるでしょう。これら一連の地震による被害総額は最悪300兆円（GDP比率6割）超、全壊建物棟数は100万棟規模になると予想されています。

このような状況下における地震防災上の最重要課題は既存不適格建物の耐震補強の問題です。既存不適格建物とは、最新の耐震基準以前の基準で建設された建物（木造では全体の72%）の中で、耐震性が不十分なものを指します。

## 兵庫県南部地震から学ぶべき災害の教訓

兵庫県南部地震では、この既存不適格構造物を中心とした約24万棟の全半壊建物により、直後に5,500人の犠牲者が出ました。神戸市内の犠牲者を対象とした兵庫県監察医による調査によれば、窒息死や圧死など、建物被害を原因として亡くなっている犠牲者が全体の83.9%です。残りの犠牲者のほとんど（15.4%）は火事で亡くなっていますが、その大多数は被災建物の下敷きで逃げ出せずに焼死しています。しかも死亡推定時刻は地震後15分以内が92%を占めます。地震後に指摘された災害情報の問題や、消防や自衛隊の出動体制の不備で亡くなっているのではありません。いかに優れた対応システムや復旧・復興システムを有していても、建物の耐震性を向上させない限り、人的被害を減らすことは不可能なのです。

## 耐震補強を推進するために

地震活動度の高い地域や時期（現在の我が国の状況）では、「市民ひとりひとりが事前の努力でトータルとしての被害を減らすしくみを作った上で、努力したにも関わらず被災した場合に手厚いケアをする制度」の整備が重要です。それは耐震補強を促進するしくみですが、各地で提案されている制度はどれも有効に使われていないし、対象となる建物数を考えると、財源が全く不十分で機能しない本質的な問題を抱えています。

そこで私は、耐震改修を推進する環境整備のための各種の制度を提案しています。ここでは、一例として、

事前に自助努力で耐震補強を促す「行政によるインセンティブ制度」を紹介します。

## 新しい耐震補強推進制度

阪神・淡路大震災の際には、行政によるガレキ処理や仮設住宅の供給をはじめとする各種の公的支援がなされました。その総額は、住宅が全壊した世帯には1世帯当たり1,300万円、半壊でも1,000万円規模のお金がつぎ込まれています。これらの多くは建物が被災しなければ費やす必要のない公費です。

そこで私の提案する耐震改修促進制度は、耐震診断を受け、改修の必要がないと判定された住宅または改修をして認定を受けた住宅が地震によって被害を受けた場合には、損傷の程度に応じて、例えば、全壊で800万円、半壊で400万円といった額を行政が支払うという制度です。この制度は、公的資金を私的財産に使うという点で、自立復興の原則に反しますが、発生する被害を激減させ、行政と市民の両者の視点から地震時の出費を大きく軽減できます。つまり公的な資金の無駄遣いを減らし、有効利用を実現します。

現在の耐震補強費は、木造住宅で平米あたり1万5千円が目安です。100m<sup>2</sup>なら150万円。最近ではもっと安い耐震補強法も提案されています。自家用車の値段と比較してみてください。それで家族の命を守り、財産を守ることができるのです。しかもその効果はずっと続きます。よく耐震改修に使う「お金がない」という声を聞きますが、その一方で、現在、耐震補強に無関係なりフォームは年間40万棟の規模で行われ、平均350万から400万円掛けられています。この機会を活用して耐震補強すれば、補強に必要な経費は半分から3分の1になります。

また経済的な理由から耐震補強ができないとおっしゃっている世帯を調べてみると、ほとんどのケースでは「今そのキャッシュがない」というだけで、土地付の住宅や生命保険などを持っています。そこで私が提案しているのが、行政によるリバースモーゲージです。すなわち土地や生命保険を担保にして、金融機関から耐震補強費用を借り補強してもらいます。しかし毎月の支払いが難しいので、その分を行政が公的資金から貸し出すのです。払い戻しはその世帯主が亡くなった際に一括して行えば良いのです。こうすることで市民の命が守られますし、行政は地震時の出費を大幅に軽減できます。市民も損害を軽減できるし、仮に被災し

た場合にも行政から手厚いケアを受けることができます。

賃貸住宅については、家主が耐震補強をしたほうが得だと思える制度を作るべきです。たとえば耐震補強についての情報を明示し、質の良いものが高く貸せるようにする。私の調査では耐震補強をした場合、家賃の5～10%アップを許容する人が3分の2でした。

### 防災における「自助」「共助」「公助」

防災においては、「自助」「共助」「公助」が大切ですが、「自助」がない「共助」や「公助」は多くの無駄を生みます。

うまく機能していない例を紹介します。トルコの例です。トルコでは耐震基準を守らない建物が多いため1999年の地震でも約1万7千人の犠牲者が出ました。にもかかわらず現在も耐震補強が全く進んでいません。なぜか？ それは地震で壊れた持ち家に対して、行政が新しい家を建てて供与する制度があるからです。この制度のために、市民は全く耐震補強をしようとせず、全体としての地震被害を大きくする方向に進んでいます。トルコでは近い将来に、トルコ最大の都市イスタンブールを直撃する巨大地震の発生が確実視されています。この地震による被害は、トルコのGDPの3割を超えると推定されています。わが国のGDPに換算して約150兆円規模の被害です。これだけの経済的な被害を受けた上で、被災住民に家をつくってあげる費用が同様の換算で20～25兆円必要なのです。これらの数値は、支援制度のあるなしにかかわらず、トルコ政府がこれを実施できないことを意味しています。ところが市民は誰も耐震補強をせず、この制度の存在が全体としての被害を増やす方向に作用しているのです。

今、我が国で同質の制度が実施されようとしています。何もしないで弱い家に住んでいて、それが地震で壊れると建物の再建関連費が行政から支援される制度です。これは再考すべきです。私は被災地で困っている人を助ける制度を否定しているわけではありません。この種の制度を考える場合には、同時に事前に自助努力した人が被災した場合に差別的に優遇される制度を整備しないと、「自助」のインセンティブがなくなり、トータルとしての被害が増大し莫大な公的資金が無駄となることに警鐘を鳴らしているのです。

生活再建・住宅再建関連の支援として現行のように全壊被災世帯に300万円の支援をしても、これだけではもちろん足りません。阪神・淡路大震災の事例に従えば、さらに1,000万円の資金をどこかから探して支援することになります。繰り返しになりますが、現在

の我が国のように地震活動度の高い地域や時期に実施すべき防災対策の制度は、「市民ひとりひとりが事前の努力でトータルとしての被害を減らすしくみを作った上で、努力したにも関わらず被災した場合に手厚いケアをする制度」です。

### さいごに

地震から自分や自分の最も大切なものを守るための最重要対策は「既存不適格建物の耐震改修」です。これを社会全体が実施していく仕組みを実現できない限り、地震被害を減らすことは無理です。耐震改修を取り巻く環境を見た場合に、これがうまく進展していない最大の理由は、わが国においては技術的な問題以上に社会制度やシステムの問題があります。

また現在発生が心配されている「東海」「南海」「東南海」地震などでは、津波の問題が特に重要視されている感じを受けます。もちろん津波の問題は重要です。しかしこれは住宅の耐震性の問題が相対的に軽視されて良いということでは決してありません。津波から逃げる避難路をどんなに整備しようが、津波の前にやってくる地震動で家が壊れてその下敷きになってしまったのでは、元も子もありません。火災に対しても同様です。耐震性が高ければ、出火確率も延焼確率も大幅に低下するのです。理由は地震動による建物被害が多い場合、被災建物からの人命救助を優先、倒壊建物下からの出火に対する消火活動の困難さ、倒壊建物による道路閉、などが発生するからです。

1万棟の既存不適格住宅を対象とした私のシミュレーションによれば、1万棟が全て震度7の地域に存在する場合に、行政は全壊世帯に対して耐震改修費の7倍の補償費（120m<sup>2</sup>住宅の180万円の耐震改修費に対して、全壊時に1,260万円の支援金、半壊でその半額）を出した場合に提案制度による支援金と、耐震補強をしないで被災した状況下での必要経費がほぼ同額になる結果を得ています。しかし実際は、対象となる建物全てが震度7エリアに存在することなどありえず、多くの建物は震度5から6のエリアに存在することを考えれば、経費のプラスマイナスだけの視点からは、より高額な支援も可能であることが分かっています。長期地震予知情報の有効活用で、より効果的な改修促進制度も提案できそうです。

現在のわが国の地震学的な状況を考えると私たちに与えられている時間な余裕はありません。一刻も早く、市民の多くの皆さんが耐震補強の重要性を認識し、これを実施していただける環境を、産官学が協力し整備する必要があります。

（東京大学生産技術研究所 目黒公郎）

## 一般公開セミナーのお知らせ 「熊本県の地震・活断層とその防災」

日本地震学会では、地震学の研究成果を一般社会に還元し、地震に関する知識を広く普及することを目的として、一般公開セミナーを毎年実施しています。今年、「熊本県の地震・活断層とその防災」と題して、くまもと県民交流館「パレア」において、10月2日（土）に次のように開催します。参加は無料ですが、事前申込が必要です。

と き 2004年10月2日（土）午後1時30分～5時  
 ところ くまもと県民交流館「パレア」  
 熊本市手取本町8-9 水道町電停前  
 テトリアくまもとビル（鶴屋百貨店東館）  
 10階

### 講演

- 渡辺一徳（熊本大学教育学部教授）  
「熊本の地質と活断層」
- 清水 洋（九州大学地震火山観測研究センター長）  
「熊本県の地震活動について」
- 川瀬 博（九州大学人間環境学研究院教授）  
「強震動と地震防災」

参加費 無料（ただし事前申込が必要です）

参加申込 代表者の氏名、人数、郵便番号、住所、電話番号、（あれば電子メールアドレス）を明記の上、ハガキ、封書または電子メールにて下記宛お申し込み下さい。なお、受付は先着250名で締め切らせていただきます。

連絡先 九州大学理学研究院地球惑星科学部門  
 鈴木貞臣  
 〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1  
 TEL：092-642-2678  
 FAX：092-642-2684  
 E-Mail：suzuki@geo.kyushu-u.ac.jp

主催（社）日本地震学会 後援 熊本県  
 （九州大学理学研究院 鈴木貞臣）

一般公開セミナー 主催：（社）日本地震学会、後援：熊本県

## 熊本県の地震・活断層とその防災

と き ●2004年10月2日（土）午後1時30分～5時  
 ところ ●熊本県民交流館「パレア」  
 テトリアくまもと10階（鶴屋百貨店東館10階）  
 参加無料・やさしく説明します

講演  
 ○渡辺一徳（熊本大学教育学部教授）  
 「熊本の地質と活断層」  
 ○清水 洋（九州大学地震火山観測研究センター長）  
 「熊本県の地震活動について」  
 ○川瀬 博（九州大学人間環境学研究院教授）  
 「強震動と地震防災」

司 会：鈴木貞臣（九州大学理学研究院教授）

参加費 無料（ただし事前申し込みが必要です）  
 参加申込み 代表者の氏名、人数、住所、電話番号、（あれば電子メールアドレス）、を明記の上、ハガキ、封書または電子メールにて下記宛お申し込み下さい。なお、受付は先着250名で締め切らせていただきます。当日座席に余裕がある場合には随時キャンセルも可能です。

連絡先 〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1  
 九州大学理学研究院地球惑星科学部門  
 鈴木貞臣  
 TEL：092-642-2678  
 FAX：092-642-2684  
 E-Mail：suzuki@geo.kyushu-u.ac.jp

会場のご案内



熊本県の地震活動、過去の地震震源、震度分布、震害の状況、震害は小さな地震の連続、非連続は連続、九州大学地震火山観測研究センター作成

### 地震研究者も大いに悩む

家族（主に妻）の要請に負けて数年前に家を購入し、ローンを背負う身となりました。大きな借金を背負うと、気が大きくなる人と逆に小さくなる人と二通りあると聞きますが、私は残念ながら後者で、持ち家（木造）の火災保険を設定するときには大いに悩みました。地震保険を付けると、保険は年額数万円程度割高になるからです。「自分は、地震研究者であり人々に地震保険を勧めるべき立場にある以上、入らなければならない」と自分に言い聞かせて、ようやく決心がついて地震保険を設定しました。たいへん情けない話ですが、実はこれまで地震保険のしくみをよく知りませんでした。本号の地震保険の記事はわかりやすく、次の火災保険更新時の悩みを少なくしてくれそうで感謝しています。（地震研究者A）

### 広報紙「なみふる」購読申込のご案内

日本地震学会の広報紙「なみふる」は、隔月発行（年間6号）しております。「なみふる」の購読をご希望の方は、氏名、住所、電話番号を明記の上、年間購読料（日本地震学会会員：800円、非会員1200円、いずれも送料込）を郵便振替で振替口座00120-0-11918「日本地震学会」にお振り込みください（通信欄に「広報紙希望」とご記入ください）。なお、「なみふる」は日本地震学会ホームページ（<http://www.soc.nii.ac.jp/ssj/>）でもご覧になれば、pdfファイル版を無料でダウンロードして印刷することもできます。



日本地震学会広報紙「なみふる」 第45号 2004年9月1日発行 定価150円（郵送料別）  
 発行者（社）日本地震学会/東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8F（〒113-0033）  
 電話 03-5803-9570 FAX 03-5803-9577（執務日：月～金）  
 編集者 広報委員会/  
 古村孝志（委員長）、田所敬一（編集長）、五十嵐俊博、加藤 護、桑原央治、  
 小泉尚嗣、末次大輔、武村雅之、中村浩二、西田 究、山口 勝  
 E-mail zisin-pr@ml.asahi-net.or.jp  
 印刷 創文印刷工業（株） 本紙に掲載された記事等の著作権は日本地震学会に帰属します。